

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUČNI MAGAZIN

# HRVATSKI VOJNIK



Broj 572 • 22. veljače 2019. • Izlazi od 1991. • [www.hrvatski-vojnik.hr](http://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

DAMIR TOMLJANOVIĆ

# GAVRAM

JUNAK DOMOVINSKOG RATA

MEĐUNARODNA VOJNA VJEŽBA MIR 19/1

10. HRVCON SA SAVEZNICIMA  
I PARTNERIMA SPREMAN ZA  
MISIJU U AFGANISTANU

HRVATSKA VOJSKA NA 28 VJEŽBI  
U INOZEMSTVU

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

## PZO SUSTAV FALCON

Na međunarodnoj vojnoj izložbi i konferenciji u Abu Dhabiju industrijski tim predvođen Lockheed Martinom predstavio je 18. veljače novi mobilni sustav protuzračne obrane kratkog do srednjeg dometa Falcon Weapon System. [str. 26]



BROJ 572 2019

# 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@mohr.hr), Zamjenica glavnog urednika: Vesna Pintarić (vpintar@mohr.hr)

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

Lektura / korektura: Gordana Jelavić (gjelavic50@gmail.com), Andrea Pavlić, Prijevod: Dubravka Marić (dmaric@mohr.hr), Iva Gugo, Fotografi: Tomislav Brandt, Mladen Čobanović

Grafička redakcija: Zvonimir Frank (urednik), (zfrank@mohr.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: [hvojnik@mohr.hr](mailto:hvojnik@mohr.hr)



## NOA S TRIMA KAMERAMA

Hrvatski brend pametnih telefona Noa predstavit će na ovogodišnjem MWC-u u Barceloni još jedan uređaj iz serije Element F, nazvan Noa F10 Pro.

[str. 50]

# MORH I OSRH

## SJEĆANJE

Damir Tomljanović Gavran - Samozatajni Tigar, no istinski junak [4]

## MORH

Predstavljen Plan nabave za 2019. godinu [9]

## MORH

MORH potpisao ugovore s hrvatskim proizvođačima vojne opreme [10]

## MEĐUNARODNA VOJNA VJEŽBA MIR 19/1

10. HRVCON sa saveznicima i partnerima spremna za misiju u Afganistanu [12]

## OSRH

Hrvatska vojska na 28 vježbi u inozemstvu [18]

## PREDSTAVLJAMO

Mješoviti pjevački zbor Hrvatske ratne mornarice [20]

## 3. HRVCON EFPBG-USA

Drugo raketno gađanje 3. HRVCON-a u Poljskoj [22]

# VOJNA TEHNIKA

## NOVOSTI

Porinut turski obavještajni brod [24]

Prve Koale u Portugalu [24]

Meteor lansiran s operativnih Rafaalea [24]

Operativnost prvog broda klase Guardian [25]

Norveški LSV [26]

Radari MMR za nizozemsku vojsku [27]

Oklopno vozilo iz Azije i Afrike [27]

## PROTUZRAČNA OBRAZA

Željezna kupola [28]

## KOPNENA VOJSKA

Stoljeće tenkova (I. dio): Najmoćniji borbeni sustav kopnene vojske [34]

Naslovnicu snimio Davor KIRIN, fotarhiva 1. gbr  
Naslovnicu izradio Predrag BELUŠIĆ

## NOVA GENERACIJA ČUVARA HRVATSKOG NEBA

U VOJARNI "PUKOVNIK MIRKO VUKUŠIĆ" U ZEMUNIKU TRENUTAČNO SE ŠKOLUJE 23. I 24. NARAŠTAJ KADETA PILOTA TE 6. NARAŠTAJ PRIPADNIKA OSRH KOJI SE ŠKOLUJU PO PROGRAMU IZVAN PROJEKTA KADET. U OVOM BROJU PRIKAZUJEMO NJIHOV ŽIVOT I RAD U VOJARNI...

[str. 14]

[www.hrvatski-vojnik.hr](http://www.hrvatski-vojnik.hr)



U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA)  
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2019.  
Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.



Pratite nas i na  
društvenim mrežama



**SJEĆANJE**

**"SVAKI DAN BIO JE MEĐU VOJNICIMA PA TAKO I TAJ ZADNJI DAN. NIJE BIO SAMO NAJVEĆI U TIGROVIMA, TIGROVE JE PRERASTAO DAVNO. NJEGOVE SU SE ZAPOVIJEDI IZVRŠAVALE BEZ POGOVORA BAŠ ZATO ŠTO JE UVIJEK IŠAO PRVI....," GOVORE GAVRANOVI SUBORCI, PRISJEĆAJUĆI SE RATNIH DANA PROVEDENIH S OVIM IZNIMNIM ČOVJEKOM I ZAPOVJEDNIKOM KAO I ONOG KOBNOG 17. VELJAČE KAD SE S POLOŽAJA NA TULOVIM GREDAMA TIGAR 55 VIŠE NIJE ODAZVAO NA MOTOROLU..."**

# DAMIR TOMLJANOVIĆ GAVRAN SAMOZATAJNI TIGAR, NO ISTINSKI JUNAK

"Stižem, prijatelju," bila je uzrečica po kojoj su ga pamtili njegovi suborci, a upravo ona je i odražavala pravi karakter junaka Domovinskog rata, Damira Tomljanovića Gavrana – bio je prijatelj svima i za svoje je ljude, svoje vojnike bio spremjan učiniti sve. Iako je obnašao dužnost zapovjednika, neumorno je sva-kodnevno bio među svojim vojnicima pa tako i onog dana kad je kao zapovjednik 2. bojne gardijske brigade Tigrovi i zapovjednik Sektora Zadar izgubio život na obroncima "svog" Velebita. Od nje-gove pogibije, 17. veljače 1994., prošlo je već 25 godina, no sjećanja na herojska djela tog legendarnog pripadnika Tigrova nisu zaboravljena. Kako pričaju Tomljanovićevi suborci, iz rodnog Krivog Puta u Domovinski rat kao dragovoljac uključio se od samih početaka ušavši u Jedinicu za posebne namjene Rakitje. Iako nije imao formalno vojno znanje, vrlo se brzo istaknuo u borbama, a sa svojim Tigrovima prošao je bojišta od istočne i zapadne Slavonije, Banovine i Korduna do krajnjeg juga Hrvatske. Bojnički Vinko Paulić uz Gavrana se borio

gotovo od samih početaka, kad se 1991. ustrojavala 4. bojna 1. gardijske brigade. "Ta je bojna dobila kodno ime Gavran pa je tako i Tomljanović dobio nadimak – bio je visok, crn, s Velebita, po izgledu mu je nadimak pristajao. Damir je ubrzo preuzeo zapovjedanje 2. satnije, a ja prve. Prvi zajednički teren bio je Hrvatska Kostajnica i to u međuprostoru dok je četnici nisu još do kraja zauzeli. Brigada je dobila zapovijed da je zauzme i da ondje rasporedi svoje snage. U Hrvatskoj Kostajnici Damir se pokazao, tu sam vi-dio da je on prav prijatelj, pravi čovjek na kojeg se uvijek može osloniti i uvijek može na njega računati bez obzira na to kakva situacija bila. On je uvijek bio taj koji će pomoći i sudjelovati u rješavanju problema. Bilo smo mladi, imali smo srce i dušu i jedan jedini cilj – očuvati našu Hrvatsku i dati sve od sebe da je oslobođimo," prisjeća se bojnički Paulić. Dolaskom u Hrvatsku Kostajnicu Tomljanović dobiva zadaču zauzeti brdo Djed koje je strateški bilo iznimno važno područje. Kad je trebalo ići u izviđanje, govori Paulić, Gavran je bio prvi.

"U izviđanja nismo nikad slali gardiste, vojnike, nego smo išli mi, zapovjednici, što je bila velika razlika u odnosu na vojnu takтиku i nekakva strateška razmišljanja. Smatrali smo da imamo više iskustva nego gardisti, da smo prošli više toga jer je za većinu njih to bio ipak prvi ratni sukob. Mi smo ih ostavljali na položajima i tako ih uvodili u to što treba raditi," kaže Paulić. Uz Gavrana su na području Hrvatske Kostajnice često na terenu bili i snimatelji HRT-a Gordan Lederer i Dražen Šimić, a jedno takvo izviđanje bilo je kobno za snimatelja Lederera. Naime, 10. kolovoza 1991. na brdu Čukur uočena je barikada i Lederer je s jednim gardi-stom otisao do nje kako bi je snimio. Međutim, otisli su dalje od tog položaja te su ih otkrili neprijateljski vojnici. Počela je pucnjava, oni su se krenuli povlačiti, no na njih je otvorena vatra s druge strane terena. Pretrčavali su čistinu na kojoj je bila pokošena trava, bili su kao na dlanu. U tom pokušaju da se spasi, Lederer je nastradao. Kad sam Gavran pozvao i rekao mu da je Lederer ranjen, on je u kratkom roku pozvao pojačanja. Došli

su Gavranovi, Kosovi i specijalna policija iz Kutine. Mi smo prvi došli do njega, previli ga, ubrzo je došla hitna i bolničari, no on je bio klonuo. Nažalost, preminuo je na putu do Zagreba jer general JNA Andrija Rašeta nije dopustio da ga se prebací helikopterom do bolnice," kaže Gavranov suborac. Premda su gardisti na terenu učinili sve da snimatelj preživi, Ledererove ozljede bile su preteške. Pogibija HRT-ova snimatelja Gavrana je, prema riječima njegovih suboraca, iznimno pogodila jer ga je poveo sa sobom na teren, a nije ga živog vratio. Otad je izbjegavao novinare i kamere, i snimke na kojima je ovaj legendarni Tigar iznimno su rijetke. Bio je, kažu, samozatajan, no istinski junak.

"Bio je na prvom mjestu čovjek i imao je osjećaj za svoje ljude. Nitko se nije morao brinuti da će ga on negdje zaboraviti ili ostaviti. Cijenio je ljude jer je znao da je bez svojih gardista i on nitko ništa. Sve je pokazivao svojim primjerom – kako se treba ponašati u određenim situaci-jama i kako treba držati do ljudi i to je tražio od nižih podređenih zapovjednika.

Martina BUTORAC

JUNAK

## SJEĆANJE

"On je uvijek bio taj koji će pomoći i sudjelovati u rješavanju problema. Bilo smo mladi, imali smo srce i dušu i jedan jedini cilj – očuvati našu Hrvatsku i dati sve od sebe da je oslobođimo," prisjeća se suborac Vinko Paulić.

Foto: Tomislav Brandt



S podređenima je funkcioniраo jako dobro. Ono cega se većina nas držala jest da svojim primjerom moraš pokazati svima kakvi trebaju biti i što trebaju raditi. Ako ćeš ti krenuti loše, neće te nitko cijeniti niti s tobom ići nekamo. Za Damira su svi išli kamo je trebalo jer su znali da će o njima voditi brigu te da će se skrbiti da vojnici imaju sve što treba. Smatramo je da za gardiste mora biti svega, a za sebe je govorio da za njega nije bitno. Bez dobre suradnje i bez prijateljstva, osobito u tim teškim danima, ništa ne ide kako treba," smatra Paulić.

Nakon Hrvatske Kostajnice Gavran odlazi na zapadnoslavonsko ratište. Situacija

se na području Novske zaoštrela, napadi su se zaredali, a prva se crta jedva održavala. Krajem listopada, prisjeća se Paulić, dolazi zapovijed za povlačenjem iz Novske prema Lipovljanim i Gavranovi se ljudi također povlače. Međutim, u jednom grmlju nalaze ostavljene tenkove i Gavran među svojim gardistima oformljava tenkovsku ekipu te zaustavlja napad pobunjenih Srba.

"Da nije bilo Gavrana, da nije sposobio te tenkove, Novska ne bi izdržala. Samo zahvaljujući njemu, Novska nije pala," smatra bojnik Paulić. Borbe na tom dijelu bojišta vodile su se do iznemoglosti, a ubrzo nakon potpisivanja Sarajevskog

primirja, početkom 1992., Gavran odlazi u Zagreb i priprema se za Južno bojište. Početkom travnja 1992. godine 4. bojna odlazi na prvu crtu bojišta, na masiv Rujnica. Neprijatelj je bio na višoj nadmorskoj visini i napadi su bili gotovo svakodnevni.

"Znalo se dogoditi da u jednom danu bude više pješačkih napada. Dio naših gardista to nije mogao izdržati i samo zahvaljujući Gavrani, koji je svakodnevno obilazio vojnike, oni su ostali. Kad su ljudi vidjeli da su s njima i njihovi zapovjednici na prvoj crti, više su bili motivirani," zaključuje Paulić. S Gavranom na Južnom bojištu ostaje do sredine kolovoza kad

se 1. brigada vraća u Zagreb i njihovi se ratni putovi tada razilaze.

Iako su se na početku rata na bojištima uglavnom mimoilazili, dragovoljac Domovinskog rata i bivši pripadnik Tigrova Darko Katuša s Gavranom je intenzivno ratovao od kraja 1992. kad Gavran postaje zapovjednik 2. bojne.

"Njega je vojska izabrala za zapovjednika, nije ga nitko postavio. Izabran je jer je svaki dan bio među vojnicima pa tako i taj zadnji dan – opet je bio prvi iako je obnašao visoku dužnost, tad je bio zapovjednik Sektora. Imao je tad razne postrojbe pod svojim zapovjedništvom. Iako je bio Tigar, nije radio razliku. Svaki

**Pogibija HRT-ova snimatelja Gorданa Lederera, Gavrana je, prema riječima njegovih suboraca, iznimno pogodila jer ga je poveo sa sobom na teren, a nije ga živog vratio. Otad je izbjegavao novinare i kamere, i snimke na kojima se nalazi ovaj legendarni Tigar vrlo su rijetke. Bio je, kažu, samozatajan, no istinski junak.**

**"Znalo se dogoditi da u jednom danu bude više pješačkih napada. Dio naših gardista to nije mogao izdržati i samo zahvaljujući Gavrani, koji je svakodnevno obilazio vojnike, oni su ostali. Kad su ljudi vidjeli da su s njima i njihovi zapovjednici na prvoj crti, više su bili motivirani," sjeća se Paulić.**

**"Njega je vojska izabrala za zapovjednika, nije ga nitko postavio. Izabran je jer je svaki dan bio među vojnicima pa tako i taj zadnji dan – opet je bio prvi iako je obnašao visoku dužnost, tad je bio zapovjednik Sektora. Imao je tad razne postrojbe pod svojim zapovjedništvom. Iako je bio Tigar, nije radio razliku."**



Hrvatska Kostajnica, kolovoz 1991.



Sa suborcem Tomom Medvedom, zapadna Slavonija, prosinac 1991.



Na trajektu Prizna - Žigljen, travanj 1992.



Foto: Tomislav Brandt

"Dandanas smatram da je Gavran jedan od najvećih, jedan od onih s kojim sam hodao i to mi je bila velika čast. Nije bio samo najveći u Tigrovima, Tigrove je prerastao davno. Za života je već bio legenda ... Bio je mlađ, no preko noći se čovjek uozbilji. Kad bi mu u akciji poginuli vojnici, u sobi je plakao kao malo dijete..." kaže suborac Darko Katuša.

dan je neumorno dolazio među vojsku što je bilo jako važno, a posebno zbog toga što je Velebit specifičan. Vladali su teški uvjeti, bila je zima, puhala je bura, padaо snijeg... Da bi zadržao moral, bio je stalno među vojskom i tako je bilo od prvog dana. Njegove su se zapovijedi izvršavale bez pogovora baš zato što je uvijek išao prvi, nitko ga nije mogao odbiti jer je išao prvi," opisuje Katuša Gavrana. Prisjetio se i kako je u iznimno teškim vremenskim uvjetima krenuo osvajati Tulove grede. "Na Tulove grede odlazi jedan vod, a on je kao zapovjednik Sekتورa išao s tim jednim vodom. To sve govori o njemu. On jednostavno nije mogao biti u zapovjedništvu i čekati," kaže Katuša. Na Tulovim gredama, na "svom" Velebitu,

među svojim ljudima Gavran je izgubio život. U tom je trenutku s njim bio i Katuša kojem i danas, 25 godina poslije, krenu suze kad se prisjeti pogibije svojeg suborca Gavrana. "Imali smo problem na jednom dijelu terena. Naime, četnici su nam ulazili na spoj između specijalne policije i nas. U dogovoru sa Zapovjedništvom specijalne policije donosi se odluka da se ta kota zauzme kako bismo sprječili njihove ulaska. Iako je Gavran to jutro imao neki sastanak, nazvao me neposredno prije nego što smo krenuli u akciju i rekao mi: "Sačekaj me, stižem i ja." On je krenuo prvi i kad smo stigli na željeni položaj rekao je kako ga moramo zadržati. U tom trenutku, dok smo na vrhu gledali položaj, zapucalo se. Gavran i

"Njega ističemo jer je on simbol hrabrosti, simbol zapovjednika koji nije nikad odustajao. Bio je primjer svima, i zapovjednicima i vojnicima, zato je i mogao biti zapovjednik. Nisam doživio da mu je netko odbio zapovijed i zato se danas svakako moramo sjećati i ne smijemo zaboraviti jer Hrvatsku bez takvih veličina ne bismo imali. Takvi su obilježili Domovinski rat, a Gavran se može, rame uz rame, nositi i sa svim drugim slavnim vojskovođama koje smo kroz povijest imali. On je tu crtu imao u sebi," ističe Katuša.

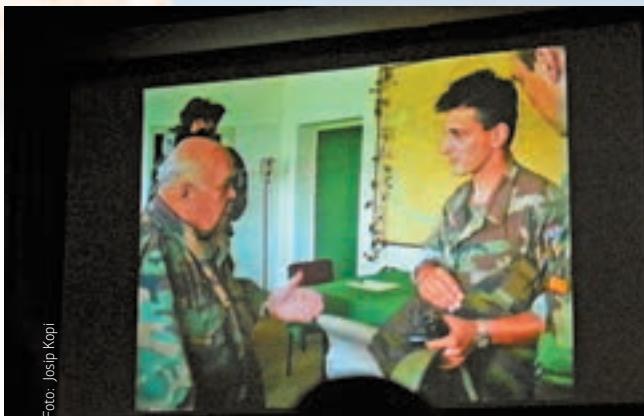


Foto: Josip Kopić

## Prikazan dokumentarni film "Izdrži, prijatelju, stižem"

U sklopu obilježavanja 25. obljetnice njegove smrti, u dvorani Doma HV-a "Zvonimir" 15. veljače 2019. pretpremjerno je prikazan dokumentarni film HRT-a o junaku Domovinskog rata, stožernom brigadiru Damiru Tomljanoviću Gavrani.

Na svečanoj premijeri bili su izaslanik Predsjednice i vrhovne zapovjednice Oružanih snaga Republike Hrvatske Zrinko Petener, izaslanik potpredsjednika Vlade i ministra obrane načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga Republike Hrvatske general zborni Mirko Šundov, državni tajnik Tomislav Ivić, posebni savjetnik ministra obrane Božo Kožul, izaslanstva Ministarstva obrane i Oružanih snaga RH, Ministarstva hrvatskih branitelja, bivši zapovjednici 1. gardijske brigade te obitelj Damira Tomljanovića Gavrana. Dokumentarni film snimljen je u produkciji Hrvatske televizije, a o liku i djelu Damira Tomljanovića Gavrana govorili su brojni suborci i članovi njegove obitelji.

Tom prigodom načelnik Glavnog stožera OSRH general Šundov istaknuo je kako je Damir Tomljanović Gavran često i hrabro branio domovinu od prvih trenutaka njezina stvaranja te postao legenda Domovinskog rata i urezao se u sjećanje svih onih koji su ga poznavali. "Ovaj dokumentarni film skromna je zahvala za žrtvu koju je Damir podnio.

Mi i dalje nastojimo odgajati nove naraštaje hrvatskih vojnika po uzoru na naše ratne heroje, poput Damira, a on je to uistinu i bio," rekao je general Šundov te dodao kako, prezentirajući junake Domovinskog rata, vrednjemo našu prošlost, gradimo sadašnjost i brinemo o našoj budućnosti. Redatelj filma Darko Dovranić u uvodnom je obraćanju rekao: "Damira Tomljanovića Gavrana među živima nema već 25 godina, ali je 25 godina u našim srcima."

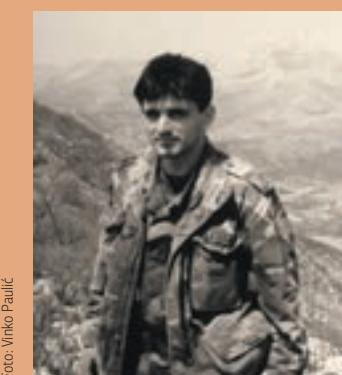


Foto: Vinko Pauleć

Južno bojište - Rujnica, proljeće 1992.

## SJEĆANJE



Foto: Josip Kopić

### U Krivom Putu obilježena 25. obljetnica Gavranove pogibije

**Komemoracijom na grobu stožernog brigadira Damira Tomljanovića Gavrana 17. veljače 2019. u Krivom Putu obilježena je 25. obljetnica njegove pogibije.** Polaganjem vijenaca i paljenjem svijeće počast legendarnom junaku Domovinskog rata, uz članove Tomljanovićeve obitelji, odali su izaslanik Predsjednice Republike Hrvatske i vrhovne zapovjednice Oružanih snaga RH i njezin savjetnik za branitelje Ante Deur, potpredsjednik Hrvatskog sabora Miljan Brkić, izaslanik predsjednika Vlade RH ministar hrvatskih branitelja Tomo Medved, izaslanik potpredsjednika Vlade i ministra obrane načelnik Glavnog stožera OSRH general zvora Mirko Šundov, posebni savjetnik ministra obrane Božo Kožul, zapovjednik Hrvatskog vojnog učilišta "Dr. Franjo Tuđman" general-bojnički Mate Paden, predstavnici braniteljskih udruženja, lokalnih vlasti i drugi. Tom prigodom, okupljenima se obratio predsjednik Udruge veterana Tigrova Ilija Vučemilović Šimunović rekavši kako je Tomljanović Gavran bio poseban čovjek koji se nikad ne smije zaboraviti. "Punih 25 godina sastajemo se ovdje kako bismo mu zahvalili za sve što je učinio za nas, našu djecu i našu domovinu. Hvala što to niste zaboravili," rekao je Vučemilović. U spomen na Gavrana služena je i sveta misa u župnoj crkvi Majke Božje Snježne koju je predvodio vojni ordinarij mons. Jure Bogdan, a komemorativna svečanost nastavljena je kulturno-umjetničkim programom u školsko-sportskoj dvorani u Senju.

Damira Tomljanovića Gavrana prisjetio se potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević rječima: "Danas se s posebnim pijetetom i tugom prisjećamo junaka Domovinskog rata Damira Tomljanovića Gavrana, pripadnika legendarnih Tigrova koji je život dao za domovinu na obroncima Velebita. On će zauvijek ostati zapisan u hrvatskoj povijesti. Uspomene na njegovo junaštvo nikad ne blijede, u njegovu čast Dočasnička škola Hrvatskog vojnog učilišta nosi ime Damir Tomljanović Gavran, a njegove vrijednosti utkane su u današnjoj Hrvatskoj vojsci."

zapovjednik satnije Grgo Tokić bacili su se udesno, a ja na lijevu stranu. Prošlo je nekih 20-ak sekundi i ja sam ga zazvao: "Gavrane, Gavrane", no nitko mi se nije odazvao. Puzeći sam došao do njih, Grgo mu je mjerio puls i rekao mi kako je slab. Vidjeli smo da Gavran ima rupu na sljepoočnici, no ne i izlaznu koja je bila na vratu. Tad sam nazvao Zapovjedništvo, rekao im da je Tigar 55, to je bio njegov broj, ranjen i da trebamo helikopter. U pomoć nam dolaze i inženjeri, dolaze i specijalci i donose nosila. Izvlačimo ga izvan dometa, a po nama se još uvijek puca. Kad je došao helikopter, puls se još uvijek osjećao, no vrlo slabo. Nažalost, dobivamo informaciju da je na putu preminuo," prisjeća se Katuša. Iako je svima u tom trenutku bilo iznimno teško, nastavlja, crta se moralna održati. Zapovjednik je poginuo i pojavit će pitanje kako će se to odraziti na vojsku. Međutim, nije bilo previše vremena za tugovanje, vojska je moralna nastaviti dalje.

"Dandanas smatram da je Gavran jedan od najvećih, jedan od onih s kojim sam hodao i to mi je bila velika čast. Nije bio samo najveći u Tigrovima, Tigrove je prerastao davno. Za života je već bio legenda i to

osobito na jugu. Bio je mlad, no preko noći se čovjek uzbilji. Kad bi mu u akciji poginuli vojnici, u sobi je plakao kao malo dijete. Nakon njegove smrti, morali smo nastaviti dalje, rat je još trajao, nema stajanja do konačnog oslobođenja," kaže Katuša te ističe kako Udruga ratnih veteranata 1. gardijske brigade Tigrovi održava sjećanje na svojeg Gavrana, ali i na svih 367 poginulih i šest nestalih Tigrova.

"Njega ističemo jer je on simbol hrabrosti, simbol zapovjednika koji nije nikad odustajao. Bio je primjer svima, i zapovjednicima i vojnicima, zato je i mogao biti zapovjednik. Nisam doživio da mu je netko odbio zapovijed i zato se danas svakako moramo sjećati i ne smijemo zaboraviti jer Hrvatsku bez takvih veličina ne bismo imali. Takvi su obilježili Domovinski rat, a Gavran se može, rame uz rame, nositi i sa svim drugim slavnim vojskovođama koje smo kroz povijest imali. On je tu crtu imao u sebi," zaključuje na kraju Katuša. Ime Damira Tomljanovića Gavrana danas nose ulice u najvećim hrvatskim gradovima, trgovini, vojne škole, sportski tereni, memorijali, hodočašća, a posebna uspomena na njega čuva se u njegovu rodnom mjestu, Krivom Putu. ■



Foto: arhiva 1. gardijske brigade

Iako je Gavran to jutro imao neki sastanak, nazvao me neposredno prije nego što smo krenuli u akciju i rekao mi: "Sačekaj me, stižem i ja." On je krenuo prvi i kad smo stigli na željeni položaj rekao je kako ga moramo zadržati. U tom trenutku, dok smo na vrhu gledali položaj, zapucalo se. Prošlo je nekih 20-ak sekundi i ja sam ga zazvao: "Gavrane, Gavrane", no nitko mi se nije odazvao. Puzeći sam došao do njih, Grgo mu je mjerio puls i rekao mi kako je slab. Izvlačimo ga izvan dometa, a po nama se još uvijek puca. Kad je došao helikopter, puls se još uvijek osjećao, no vrlo slabo. Nažalost, dobivamo informaciju da je na putu preminuo," s tugom se prisjeća suborac Katuša.

OJI, snimio Josip KOPI

MORH



**"Obrambeni resor u 2019. godini dobio je povećanje od gotovo 260 milijuna kuna u odnosu na 2018. godinu. Proračun Ministarstva obrane u 2019. godini iznosi 5 milijardi i 75 milijuna kuna, i veći je za oko milijardu kuna otkad sam preuzeo Ministarstvo obrane odnosno od listopada 2016. godine," naglasio je ministar Krstičević..."**

# PREDSTAVLJEN PLAN NABAVE ZA 2019. GODINU

## Financijska sredstva u 2019.

**Proračun Ministarstva obrane u 2019. godini iznosi 5.075.302.937,00 kuna – riječ je o povećanju od gotovo 260 milijuna kuna u odnosu na 2018. godinu.**

**U financijskom planu MORH-a za materijalno zbrinjavanje osigurana su financijska sredstva u iznosu od 2.167.796.738,00 kuna. Od navedenog iznosa, 1.605.623.665,32 kuna odnosi se na provedbu postupaka javne nabave sukladno Zakonu o javnoj nabavi, Uredbi o javnoj nabavi u području obrane i sigurnosti i Uputi o provedbi postupaka javne nabave.**

**Preostali iznos financijskih sredstava 562.173.072,68 odnosi se na stvorene obveze za višegodišnje financiranje, zakonske obveze, predmete nabave koji se realiziraju u inozemstvu.**

**Ako ne dođe do sklapanja ugovora za pojedinu namjenu u godini kad su sredstva Ministarstva obrane u Državnom proračunu RH, koja su namjenski planirana, odobrena i na raspolaganju (kao što je bio slučaj s VBA u 2018. godini) tад sredstva ostaju nepotrošena u Državnom proračunu. Sredstva odobrena u sklopu Državnog proračuna RH za potrebe Ministarstva obrane troše se sukladno stvorenim obvezama za plaćanje za zaprimljenu robu, izvršene usluge ili radove i za ostale stvorene obveze, a za namjene za koje su sredstva i planirana u pojedinoj godini. Sva plaćanja vrše se direktno preko računa Državnog proračuna.**

U Ministarstvu obrane RH predstavljen je 7. veljače 2019. Plan nabave Ministarstva obrane RH za 2019. godinu s osvrtom na realizaciju Plana nabave u 2018. predstavnici Odbora za obranu Hrvatskog sabora, Nacionalnog vijeća za praćenje provedbe Strategije suzbijanja korupcije Hrvatskog sabora, Državnog odvjetništva te zainteresiranih udruga civilnog društva. Ministar Krstičević tom je prigodom istaknuo kako od početka mandata ove Vlade kao čelnik Ministarstva koje provodi puno postupaka nabave inzistira na jačanju odgovornosti i transparentnosti u svim poslovima, na što boljem sustavu financijskog upravljanja i kontrolama kao i na analizi provedbe i kontroli trošenja financijskih sredstava. "Obrambeni resor u 2019. godini dobio je povećanje od gotovo 260 milijuna kuna u odnosu na 2018. godinu. Proračun Ministarstva obrane u 2019. godini iznosi 5 milijardi i 75 milijuna kuna, i veći je za oko milijardu kuna otkad sam preuzeo Ministarstvo obrane odnosno od listopada 2016. godine," naglasio je ministar. Predsjednik Odbora za obranu Hrvatskog sabora Igor Dragovan rekao je kako je ovo šesta godina za redom kako se nalazi na predstavljanju Plana obave u MORH-u, te da se svake godine vide poboljšanja. Također, poхvalio je MORH za dobru praksu javnog predstavljanje Plana nabave istaknuvši kako bi se i druga državna tijela trebala povesti za tim primjerom, s obzirom na složenost i kompleksnost nabava koje se provode. Načelnik Glav-



## Značajnije nabave u 2019.

### Hrvatska kopnena vojska

Generalna revizija tenka M84  
Opremanje kopnene komponente jurišnom puškom i pripadajućim cilnjicima  
Izgradnja sportske infrastrukture u Petrinji  
Izgradnja i adaptacija u vojarни u Udbini, Kninu, Bjelovaru, Gašincima, Našicama, Karlovcu

### Hrvatsko ratno zrakoplovstvo

Hangar – radionica za održavanje PP eskadrile  
Smještajni i radni kapaciteti zb Zemunik i Pleso

### Hrvatska ratna mornarica

Oprema za mornaričko pješaštvo  
Nastavak adaptacije u vojarnama Pločama, Splitu i Puli

### Ostale postrojbe Hrvatske vojske

Izgradnja i rekonstrukcija vojnih lokacija i građevina  
Izgradnja i adaptacija u vojarni u Puli, Varaždinu, Zagrebu (HVU) Borbena, zaštitna i radna odjeća i obuća  
Ubojna sredstva  
Opremanje specijalnim višenamjenskim logističkim vozilima vojne izvedbe  
Usluge održavanja materijalno-tehničkih sredstava  
Usluge prehrane i smještaja  
Prijevoz ljudi i opreme  
Osiguranje djelatnih vojnih osoba  
Oprema, odjeća i obuća za tjelevožbu  
Energenti  
Računalna oprema

nog stožera OSRH general zbora Mirko Šundov u kontekstu povećanja vojnog proračuna istaknuo je važnost ulaganja u opremanje i modernizaciju Oružanih snaga, a posebice u poboljšanje uvjeta života i rada pripadnika Hrvatske vojske. Rekao je kako je stalna težnja osigurati uravnotežen razvoj sposobnosti Hrvatske vojske te istaknuo: "Opremajući našu Hrvatsku vojsku hrvatskim proizvodima osiguravamo da se dio novca ponovno vrati u državni proračun, ali i potičemo domaću proizvodnju. S takvom sinergijom uspjeh je neizostavan."

Načelnik Samostalnog sektora za postupke javne nabave brigadir Ivica Devčić istaknuo je kako treću godinu za redom Ministarstvo obrane nema

nabava po izuzeću odnosno klasificiranih postupaka te zaključio kako to pokazuje transparentnost i otvorenost MORH-a u postupcima javne nabave. "Svi postupci nabave usmjereni su na poboljšanje uvjeta života i rada hrvatskih vojnika, opremanje Hrvatske vojske i osiguranje potrebne razine ispravnosti materijalno-tehničkih sredstava u OSRH," naglasio je na početku prezentacije brigadir Devčić te ujedno najavio potpisivanje ugovora s 34 gospodarska subjekta u vrijednosti od oko 313 milijuna kuna, zaključivši: "Riječ je o iznosu koji je za oko 32 milijuna kuna viši u odnosu na 2018. godinu, čime se izravno podupire razvoj hrvatske obrambene industrije." ■

## Osvrt na realizaciju plana nabave za 2018.

**Planom nabave za 2018. godinu za materijalno zbrinjavanje bilo je planirano 2.002.531.790,00 kn. Provedeno je 1058 predmeta na-**

**bave i na temelju provedenih postupaka sklopljeno 1259 ugovora. Plan nabave za 2018. godinu realiziran je 98,11 %.**

# MORH POTPISE PROIZVODA



Ugovori s hrvatskim proizvođačima važan su doprinos domaćem gospodarstvu i pokazuju kako Ministarstvo obrane nije samo potrošač nego generator razvoja i promotor hrvatskih proizvoda. MORH također pomaže i aktivno sudjeluje u razvoju i promociji hrvatske obrambene industrije putem međunarodnih bilateralnih aktivnosti, među ostalim, kroz Stalnu strukturiranu suradnju Europske unije (PESCO) i NATO savez.

Potpisivanju ugovora nazočili su potpredsjednik Vlade i ministar obrane RH Damir Krstičević, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zbora Mirko Šundov sa suradnicima, član Odборa za obranu Hrvatskog sabora Josip Đakić, direktorica Sekتورa za industriju Hrvatske gospodarske komore Tajana Kesić Šapić te predstavnici hrvatskih tvrtki.

Ministar Krstičević naglasio je kako su ljudi najvredniji dio našeg sustava, a za izvršavanje svakodnevnih zadataća u zemlji i inozemstvu moraju imati ispravnu i kvalitetnu tehniku, odgovarajuću opremu, odjeću i obuću, kao i primjerene uvjete za život i rad u vojarnama. Stoga je danas hrvatski vojnik u potpunosti opremljen proizvodima hrvatske obrambene industrije, po čemu je, uz znanje i sposobnosti, prepoznat u svijetu. "Na taj način najbolje promoviramo proizvode hrvatske obrambene industrije," rekao je ministar Krstičević te zaključio kako je bez obzira na kvalitetu i trend potrebno nastaviti ulaganja u njezin daljnji rast i razvoj, u čemu hrvatski proizvođači imaju maksimalnu potporu Ministarstva obrane.

General Šundov rekao je kako je danas pred Hrvatskom vojskom proces prilagođavanja novim sigurnosnim izazovima, koji zahtijevaju razvoj dodatnih sposobnosti, te da se od proizvođača očekuju novi funkcionalni proizvodi i inovativno promišljanje.

# SAO UGOVORE S HRVATSKIM ĐAĆIMA VOJNE OPREME

**Ministarstvo obrane RH potpisalo je 11. veljače ugovore o nabavi vojne opreme za potrebe opremanja Hrvatske vojske s 34 hrvatske tvrtke koje proizvode vojnu opremu, pružaju usluge i izvode radove. Ukupna vrijednost ugovora iznosi oko 314 milijuna kuna, što je oko 32 milijuna više u odnosu na 2018. godinu...**



Tajana Kesić Šapić istaknula je kako je hrvatska obrambena industrija brend svjetskog značaja i referencija za cjelokupno gospodarstvo: "Potpisivanje ugovora ulaganje je u hrvatske proizvođače, u svjetski prepoznatu obrambenu industriju koja zapošljava više od 3000 ljudi. Zbog svoje prepoznatljivosti u inozemstvu, hrvatska obrambena industrija može pomoći otvaranju vrata drugim srodnim sektorima, postajući tako jedan od značajnih nositelja gospodarskog razvoja. Ovo potpisivanje ugovora može biti ogledni primjer suradnje državnih institucija i domaćih proizvođača jer vjerujemo da će ovim primjerom i druga ministarstva i javni naručitelji početi suradnju i dodatno ojačati pozicioniranje hrvatskih tvrtki na domaćem i inozemnom tržištu."

Nazočnima su se obratili u ime zajednice proizvođača borbenih odora Slobodan Mihalj, u ime zajednice proizvođača obuće Gordana Odor, predstavnik tvrtke HS Produkt d. o. o. iz Karlovca Željko Pavlin i predstavnik tvrtke ŠESTAN-BUSCH d. o. o. Alojzije Šestan. Zahvalili su Ministarstvu obrane na podršci i dugogodišnjoj uspješnoj suradnji te na promociji proizvoda u

vidu opremanja vojnika, ali i organiziranjem taktičko-tehničkih zborova. "Ovakva suradnja primjer je kako mogu surađivati privatne tvrtke s državom. Ministarstvo obrane sudjeluje i u kreiranju proizvoda i u njihovu testiranju. Suradnja osigurava ne samo referenciju nego i dostizanje kvalitete koja omogućuje proboj hrvatskih tvrtki na svjetsko tržište," istaknuli su proizvođači vojne opreme.

Hrvatski vojnik i u domovini i u međunarodnim vojnim misijama i operacijama u potpunosti je opremljen hrvatskim proizvodima. To je rezultat sustavnog rada te pokazatelj izvrsne suradnje hrvatske obrambene industrije, Ministarstva obrane i Hrvatske vojske. Proizvode hrvatske obrambene industrije Ministarstvo obrane ne kupuje samo zato što su hrvatski nego i zato što su konkurentni i ravnopravni u usporedbi s proizvodima drugih međunarodnih tvrtki, ako ne i bolji. O tome svjedoče postignuti rezultati na međunarodnom tržištu, gdje se hrvatska obrambena industrija pozicionirala svojim vrhunskim proizvodima. Njih će svjetska javnost moći vidjeti i tijekom međunarodnog sajma obrambene industrije ASDA. ■

**Ukupno je ugovorenako 430 različitih vrsta roba i usluga, od čega oko 5000 kompletapborbenih odora, više od 15 000 pari obuće, više od 1600 kapa i šešira, više od 104 000 komada vojničkog donjeg rublja, oko 1000 kaciga i dr.**

**Ugovor o nabavi borbenih odora potpisani je sa zajednicom proizvođača koju čine tvrtke HEMCO d. o. o. Đakovo, Kroko Proizvodnja i razvoj d. o. o. Zagreb, Čateks d. d. Čakovec, Odjeća d. o. o. Zagreb, ŠEŠIR d. o. o. Zagreb, URIHO Zagreb, Varteks Pro d. o. o. Varaždin, KONFEKS d. o. o. Zagreb, Krojostil d. o. o. Jakovlje i ŠTEFIČAR d. o. o. Lepoglava.**

**Ugovor o nabavi obuće za potrebe pripadnika Oružanih snaga RH potpisani je sa zajednicom proizvođača obuće čiji je nositelj tvrtka Borovo d. d. Vukovar, a obuhvaća i tvrtke Jelen Professional d. o. o. iz Čakovca te INKOP Obuća d. o. o. Poznanovec.**

**Ugovor o nabavi pričuvnih dijelova za MRAP vozila potpisani je s tvrtkama SAFIR d. o. o. Zagreb, Tahograf d. o. o. Zagreb, Teknoxgroup d. o. o. Zagreb i Motomariner d. o. o. Rijeka.**

**Ugovor o nabavi tegljača sklopljen je s tvrtkom UPGRADE d. o. o., čime stječemo sposobnost transporta teške vojne opreme.**



MEĐUNARODNA VOJNA VJEŽBA MIR 19/1

# 10. HRVCON SA SAVEZNIKOMA SPREMAN ZA MISIJU U AFGANISTAN

NA VOJNOM POLIGONU "GAŠINCI" PROVEDENA JE MEĐUNARODNA VOJNA VJEŽBA MIR 19/1, TIJEKOM KOJE JE PROVEDENO I ZAVRŠNO UVJEŽBAVANJE I OCJENJIVANJE OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI POJEDINAČNIH DUŽNOSTI I SASTAVNICA 10. HRVATSKOG KONTINGENTA, KOJI TIJEKOM OŽUJKA ODLAZI U AFGANISTAN, U NATO-ovu MISIJU POTPORE MIRU ODLUČNA POTPORA...

## brigadir Mijo Kožić

čelnik tima GS OSRH za nadzor ocjenjivačkih timova

Zahtjevnu i odgovornu zadaću ocjenjivanja proveo je ocjenjivački tim na čelu s direktorom ocjenjivanja brigadirom Davorom Fantonom iz Zapovjedništva za obuku i doktrinu (ZOD HKoV-a), čelnikom OT HKoV-a bojnikom Goranom Grabićem, čelnikom OT Zzp-a bojnikom Darkom Tomcem i ocjenjivačima iz Vojske Crne Gore.

Njihova zadaća bila je iznimno odgovorna zato što su trebali provesti ocjenjivanje svih sastavnica i pojedinaca kontingenta, koji su trebali potvrditi svoju spremnost za sposobljavanje Afganistanskih nacionalnih obrambeno-sigurnosnih snaga (ANDSF), kako bi bile samoodržive za zaštitu stanovništva i sposobne za preuzimanje pune odgovornosti za sigurnost na području cijelog Afganistana. Nakon napornog rada želim pohvaliti rad i zahvaliti svim ocjenjivačkim timovima koji su završili CREVAL tečaj te praktično primijenili nacionalni sustav ocjenjivanja spremnosti.



Na polaganju kamenog temeljca za afganistsku školu lokalni guverner očekuje dolazak stranih uvaženih gostiju. Pripadnici 10. HRVCON-a ondje su na zadaći pratnje i zaštite VIP osoba. U konvoju stižu pred školu i ponovo pregledavaju područje. Među Afganistancima okupljenim pred budućom školom skriva se bombaš samoubojica, koji čeka pogodan trenutak za aktiviranje smrtonosnog oružja koje nosi na sebi. No, pripadnici Force Protection Coya tijekom pregleda detektiraju moguću opasnost te zajedno s

osobama koje su dužni pratiti i štititi brzo napuštaju mjesto događaja.

Riječ je zapravo o simulaciji jedne od realnih situacija kako bi se provjerila reakcija pripadnika kontingenta koji tijekom ožujka odlazi u misiju u Afganistan. To je tek jedan od mogućih izazova koji ih ondje čekaju, a sad su morali proći zadnje ocjenjivanje prije odlaska.

Sve se to događalo od 6. do 13. veljače na vojnom poligonu "Gašinci", gdje je provedena međunarodna vojna vježba Mir 19/1. Tijekom vježbe

provedeno je i završno uvježbavanje i ocjenjivanje operativnih sposobnosti pojedinačnih dužnosti i sastavnica 10. hrvatskog kontingenta, koji tijekom ožujka odlazi u Afganistan, u NATO-ovu misiju potpore miru Odlučna potpora.

## VJEŽBA NA ZEMLJIŠTU

U sklopu tog kontingenta u misiju će biti upućena 104 pripadnika OSRH, među kojima je deset žena. S njima će poći i 26 pripadnika Vojske Crne Gore, dva pripadnika

Peta KOSTANJŠAK, snimio Josip KOPI

# NICIMA I PARTNERIMA AFGANISTANU

**brigadir Dragiša Konsa**

**zapovjednik 10. HRVCON-a**

Republika Hrvatska kao ravnopravna i odgovorna članica NATO saveza već godinama sudjeluje u svim njegovim najvažnijim aktivnostima, operacijama i misijama. Sudjeluje tako i u misiji Odlučna potpora, dajući nemali doprinos uspjehu te trenutačno najvažnije misije pod okriljem NATO-a. Pripadnici jubilarнog 10. HRVCON-a imaju visoku razinu obуčenosti, psihičke spremnosti, hrabrosti i odgovornosti, što je jamstvo za uspješno izvršenje svih zadaća koje ih očekuju u području misije. Važnu ulogu u pripremi sastavnica imala su obučna središta: u Središtu za međunarodne vojne operacije u Rakitju, Zapovjedništvu za obuku i doktrinu HKoV-a u Osijeku, Središtu za obuku i doktrinu logistike u Požegi, Središtu za obuku Vojne policije u Zagrebu, obuka u postrojbama ZSS-a te obuka u ZOS-u GS OSRH za zapovjednika kontingenta.

u misiji Odlučna potpora izazovna zadaća za svakog pripadnika, pa tako i za njega. "Neizostavan dio priprema čini zapovjedno izviđanje zapovjednika kontingenta u područje misije u Afganistanu, gdje su se on i njegovi najbliži suradnici mogli neposredno upoznati s najvažnijim pitanjima, problemima i izazovima koji ih očekuju. Vježba Mir 19/1 zadnja je i najvažnija provjera spremnosti i sposobnosti svih sastavnica kontingenta za izvršavanje zadaća u misiji. Vjerujem kako je svaki pripadnik kontingenta potpuno spreman za zadaće koje ga čekaju," zaključio je brigadir Konsa. Brigadir Dragan Podeljak bio je direktor vježbe i upravljao je njezinom provedbom. Na kraju je istaknuo: "Sve ključne osobe odgovorne za rad pojedinih elemenata u strukturi vježbe, kao i sudionici, kroz sve faze provedbe prikupljaju početna opažanja za naučene lekcije, što će se nakon raščlambe ugrađivati u buduće obučne aktivnosti ovog tipa."

## HRVATSKI NACIONALNI STANDARD OCJENJIVANJA

NATO-ov sustav ocjenjivanja borbenе spremnosti (CREVAL), na vježbi Mir korišten je kao alat, standard i metodologija rada ocjenjivačkih timova. Liste za ocjenjivanje izrađene su u skladu s matricama sposobnosti i opisima poslova pripadnika kontingenta, odnosno prilagođene su sastavu kontingenta, koji nije organska postrojba kakve su inače predmet ocjenjivanja sukladno CREVAL-u. Riječ je, dakle, o originalnom hrvatskom nacionalnom standardu ocjenjivanja koji je interoperabilan s NATO-ovim standardima i CREVAL-om. ■



**zapovjednik  
10. crnogorskog  
kontingenta major  
Žarko Vojinović:**

**Obuka pripadnika  
Vojske Crne Gore  
kroz tri faze**

Pripremili smo obuku pripadnika i zapovjednika 10. crnogorskog kontingenta za mirovnu misiju Odlučna potpora u Afganistanu, uz potporu naših saveznika iz OSRH, na poligonima u Republici Hrvatskoj realizirali smo kroz tri faze. U prvoj, koja je trajala tri tjedna, dio crnogorskog kontingenta imao je u Središtu za obuku i doktrinu logistike u Požegi obuku za CLS (Combat Lifesaver) i za vozače motornih vozila MRAP. Usporedno s realizacijom te obuke, u spomenutom je Središtu provedena i obuka za vozače borbenih motornih vozila MRAP.

U drugoj fazi, koja je također trajala tri tjedna, crnogorski je kontingenat na vojnom poligonu "Gašinci" kroz dio zajedničke obuke s hrvatskim kontingentom realizirao sadržaje iz područja operacija potpore miru, koje će pripadnici i pripadnicima naših dvaju kontingenata provoditi i u misiji Odlučna potpora.

U trećoj fazi, uz potporu instruktora iz OSRH, na poligonima "Gašinci" i "Slunj" realizirali predviđena situacijska gadanja. S crnogorskim kontingentom također je realizirana obuka S.E.R.E. razine B, uz potporu instruktora iz Središta za međunarodne vojne operacije OSRH iz Rakitja. Ovom bih prilikom izrazio veliku zahvalnost pripadnicima i pripadnicima OSRH na nesebičnoj potpori i pomoći tijekom realizacije naše obuke na poligonima u Republici Hrvatskoj. Na kraju, pripadnicama i pripadnicima naših dvaju kontingenata želim uspješnu provedbu zadaća u misiji te da se svi zdravi i živi vratimo u naše dvije zemlje našim obiteljima.

OS-a Republike Albanije, dva pripadnika OS-a Bosne i Hercegovine te pripadnik Vojске Republike Sjeverne Makedonije.

Od 11. do 13. veljače, kroz vježbu na zemljistvu, praktično su se provjeravale i demonstrirale taktičke vještine i borbene sposobnosti na temelju događaja i incidenta proisteklih iz scenarija.

Zapovjednik 10. HRVCON-a brigadir Dragiša Konsa rekao je kako je sudjelovanje

**HRVATSKO RATNO ZRAKOPLOVSTVO****NOVA C**

Iva GUGO, snimio Mladen ČOBANOVIĆ

# GENERACIJA ĆUVARA HRVATSKEG NEBA

**U VOJARNI "PUKOVNIK MIRKO VUKUŠIĆ" U ZEMUNIKU TRENUTAČNO SE ŠKOLUJE 23. I 24. NARAŠTAJ KADETA PILOTA TE 6. NARAŠTAJ PRIPADNIKA OSRH KOJI SE ŠKOLUJU PO PROGRAMU IZVAN PROJEKTA KADET. U OVOM BROJU PRIKAZUJEMO NJIHOV ŽIVOT I RAD U VOJARNI...**

Duga, nepregledna pista i pet-šest aviona na njoj. Oko svakog aviona radi dvoje ili troje ljudi. Najavljenlo loše vrijeme zaobišlo je Zemunik. Sve je spremno za let. Prema pisti kreću mladi momci. Za koji tren, neki od njih ući će u letjelice i vinuti se u oblake. Posebno kod tih mlađih ljudi jest to da oni službeno još nisu piloti. Velik dio njihove skupine čine pripadnici 23. i 24. naraštaja kadeta – vojnih pilota, a njima su pridruženi pripadnici Oružanih snaga Republike Hrvatske koji se za zanimanje vojnog pilota školju po programu Izvan projekta Kadet.

Svaki od njih ima svoje razloge za odabir poziva vojnog pilota. Neki od malih nogu sanjaju o letenju, dok su se drugi odlučili za tu karijeru nakon susreta s časnici-ma iz Hrvatskog ratnog zrakoplovstva u završnom razredu srednje škole. No, ono što im je svima zajedničko jest želja da se u životu bave onim što vole. "Biti pilot za mene je najbolje zanimanje na svijetu. Od osam sati u radnom danu, tri sata provedemo u zraku, gledamo oblake i otroke i uživamo," u jednom nam dahu kaže vojnik Bruno Bulum.

Kadeti 23. i 24. naraštaju nisu odmah učili letjeti, već su prvo morali proći preddiplomski studij aeronautike na zagrebačkom Fakultetu prometnih znanosti u trajanju od pet semestara. Nakon toga,

upućeni su u Pilotsku školu Središta za obuku "Rudolf Perešin" u vojarni "Pukovnik Mirko Vukušić" u Zemuniku. Nakon temeljne obuke na školskom zrakoplovu ZLIN 242 L raspoređeni su na tip letjelice. Za one koji su raspoređeni na helikopter, slijedi je obuka i navikavanje na novi tip letjelice; nimalo lagan zadatak jer su velike razlike između helikoptera i aviona. "Helikopter je puno nestabilniji i nemirniji te zato tehnika pilotiranja u njemu više dolazi do izražaja," objašnjava nam budući pilot na helikopteru Bell 206B, kada Luka Hrga. Njegov kolega, kada Domagoj Mandić dodaje: "Tehnika upravljanja helikopterom svakako je zahtjevnija. No, avionima se mogu izvoditi akrobacije, a to su elementi koji iziskuju preciznost."

Učenici-letači u programu Izvan projekta Kadet mogu pristupiti obuci javljanjem na interni natječaj u OSRH, a prije temeljne obuke na avionu ZLIN 242 L, moraju proći liječnički pregled, Selekcijsko lete-

nje, Zrakoplovni kamp i položiti 14 predmeta opće zrakoplovne teorije u SzO-u "Rudof Perešin". Iako su već dio vojske, u letenju su početnici, baš kao i kadeti. Stoga oni nisu ni u kakvoj prednosti u odnosu na kadete, već su njima ravni.

Obuka za buduće pilote u helikopterima podijeljena je u razdjeli tijekom kojih bi bu-

dući piloti trebali odraditi 200 sati naleta. Svladavaju tehniku upravljanja helikopterom na temeljnog letenju, a tijekom navigacijskog letenja usavršavaju se u letenju od točke do točke u zadanom vremenu. Na temeljnom instrumentalnom letenju piloti se uče letjeti bez gledanja izvan helikoptera, oslanjajući se samo na instrumente u kabini. Tijekom noćnog letenja navikavaju se na let po mraku, a na razdjelu grupnog letenja iskušavaju se u ulogama vođe helikopterske grupe i pratitelja. Slijedi zatim napredno instrumentalno letenje i napredno letenje, u koje je uključen let na malim visinama te let s podvjesnim teretom. Završnicu obuke čini tzv. NVG letenje, odnosno letenje s naočalama za gledanje po noći (*night vision goggles*).

I budući piloti na avionima prolaze obuku u razdjelima, a tijekom svih razdjela trebaju odraditi oko 150 sati letenja. Kao i kolege na



## HRVATSKO RATNO ZRAKOPLOVSTVO



Predavači i instruktori iz Pilotske škole SzO-a nastavu kadetima održavaju u vojarni, dok predavači iz Zagreba s kadetima komuniciraju videolinkom



Kadeti vježbaju četiri ili pet puta tjedno, a provjere tjelesne spremnosti imaju dvaput godišnje

helikopterima, i oni prilikom navigacijskog letenja vježbaju let od točke do točke u zadanom vremenu. Slijedi instrumentalno letenje, tijekom kojeg se osposobljavaju za let zrakoplovom u lošim vremenskim uvjetima. Predzadnji je razdjel grupno letenje, u kojem piloti prvo uče letjeti u paru, a zatim u većim formacijama. Obuka na zrakoplovu završava uvežbavanjem taktičkih radnji. Na kraju svakog razdjela, budući piloti održuju kontrolni, samostalni i ispitni let.

Voditelji obuke i njihovi zamjenici planiraju cijeli proces obuke. No, oni ne planiraju samo aktivnosti unutar svakog razdjela, nego i svakodnevnicu pilota; prate njihov napredak i na temelju toga planiraju što će koji pilot raditi svaki dan. Sami voditelji nekoć su bili kadeti te im je stoga poznato kako se kadeti osjećaju i što prolaze. Pitamo pukovnika Domagoja Nekića, voditelja 23. naraštaja na helikopter Bell-206 B, da usporedi svoj naraštaj i naraštaj kadeta koje vodi, a on nam kroz smijeh kaže: "Njima je puno ljepeš i lakše nego što je nama bilo."

Voditeljima obuke pomažu nastavnici leterija. Oni prvo pokazuju kadetima neku radnju, a potom ih vode kroz svaldavanje te radnje. S vremenom kadeti postaju sve samostalniji te ih nastavnici leterija samo ispravljaju i savjetuju.

Radni tjedan kadeta uvijek je unaprijeđen određen. Ponedjeljak je u 93. zb tehnički dan. To znači da kadeti taj

dan ne lete, već pohađaju nastavu u Središtu za obuku HRZ-a "Rudolf Perešin". Ostalim danima prolaze praktičnu obuku u 93. zrakoplovnog bazi.

### DETALJNE PRIPREME ZA LET

Ekipa Hrvatskog vojnika našla se s kadetima 23. i 24. naraštaja na početak novog radnog tjedna. Sunčani ponедjeljak započeo je predavanjima u modernim, računalno opremljenim učionicama SzO-a. Predavači i instruktori iz Pilotske škole SzO-a nastavu kadetima održavaju u vojarni, dok predavači iz Zagreba s kadetima komuniciraju videolinkom. Od svih učionica, kadetima je svakako najzanimljivija tehnička učionica u kojoj se nalazi simulator helikoptera OH-58D Kiowa Warrior. Iako taj simulator služi prije svega za obuku tehničara, i budući "helikopteraš" uče se vještinama pilota i kopilota na njemu.

Nakon predavanja slijedi kondicijski trening. Kadeti na raspolaganju imaju sportsku dvoranu, teretanu i vanjske sportske objekte, a program im osmišljava satnik Goran Cerovečki, časnik za kinezijologiju u SzO-u. Najviše pažnje pridaje se mišićima trupa i vrata jer su to dijelovi tijela koji su pod najvećim opterećenjem tijekom leta. "Cilj je da kadeti dostignu određenu razinu spremnosti i da je održavaju tijekom školovanja," govori nam satnik Goran Cerovečki. "Kad postanu piloti, trebali bi biti sposobni sami održivati svoje treninge i

održavati propisanu razinu tjelesne spremnosti."

Kadeti vježbaju četiri ili pet puta tjedno, a provjere tjelesne spremnosti imaju dvaput godišnje. Na taj način pripremaju se za будуću karijeru tijekom koje će također morati redovito imati psihofizičke preglede. Najvažniji dio dana je svakako priprema za let. Kadeti se sa svojim nastavnicima leterija povlače u metodička mjesta tzv. boksove u zgradama Eskadrile aviona i Eskadrile helikoptera, gdje nastavnici leterija objašnjavaju kadetima kako bi let trebao izgledati.

Iako je popodne predviđeno za slobodne aktivnosti, kadeti koriste to vrijeme za različite zadaće, čitanje bilješki s prethodnih letova te pripremu za let idućeg dana. Sama priprema za let zna im uzeti i po nekoliko sati. "Svi smo mi perfekcionisti i težimo tome da budemo što bliže savršenstvu. Vrlo detaljno se pripremamo za let jer na puno elemenata moramo obratiti pažnju," opisuje pripreme poručnik Martin Škrtić, koji se u Zemuniku školuje u sklopu programa Izvan projekta Kadet.

Iako svaki od njih leti samostalno, najbolje se pripremaju zajedno. U slobodno vrijeme razmjenjuju iskustva, dijele bilješke i na taj način zajedno napreduju. "Rad u timu puno olakšava obuku. Nema ništa od toga ako svatko gleda samo svoja posla. Najbolja priprema za let je razgovor," kaže vojnik Bruno Bulum. "Kad si pomažemo, obuka

puno lakše teče nego kad nešto radimo individualno."

Nakon priprema, kadeti svoje slobodno vrijeme koriste prema svojim interesima, željama i hobijima ili idu u šetnju po Zadru. No, ne zadržavaju se dugo vani. Uoči leta, već u 22 su u krevetu.



Na svakom se letu traži više i pri svakom se letu uče nove stvari



Utorak je prvi dan letenja u radnom tjednu. Ekipa Hrvatskog vojnika našla se taj dan s kadetima i njihovim nastavnicima letenja u "boksovima", gdje su provjeravali znanje svojih kadeta. Svi kadeti i nastavnici letenja okupili su se zatim na izvršnoj pripremi gdje

su dobili izvještaj o vremenskim uvjetima i dogovorili raspored letenja. Prije leta, kadeti su još imali liječnički pregled gdje je obvezno mjerjenje krvnog tlaka i provjera općeg stanja koje provodi liječnik specijalist zrakoplovne medicine. Samo letenje trajalo je cijelo prijepodne. U

zraku su istodobno bila najviše dva kadeta, a letjeli su na razne lokacije, od Dugog otoka do Osijeka. Poslije leta, kadeti s nastavnicima letenja analiziraju let. Kako kažu kadeti, te analize čine pola pripreme za sljedeći let. "Na svakom se letu traži više i pri svakom se letu uče nove

stvari. Potrebno je više pripreme i više rada, no sve to svladavamo na obuci. Uvijek dolazi nešto teže, ali i zabavnije," kaže nam kadet David Knežević iz 23. naraštaja, koji se obučava za vojnog pilota na avionu Pilatus PC-9M.

Nastavnici letenja iznimno su zadovoljni svim kadetima koji su trenutačno kod njih na obuci. "Dečki su ozbiljni i marljivi. Ima puno posla, no oni su sve podredili obuci i dobro se prilagođavaju," hvali ih bojnik Nino Perović, voditelj obuke 24. naraštaja učenika-letača na avionima Pilatus PC-9M. Ni kadeti ne mogu prestati hvaliti svoje nastavnike. "Radimo s divnim ljudima. Jako puno znanja i strpljenja imaju. Metodički pristup obuci im je savršen," govori poručnik Škrtić. Pred Hrvatskim ratnim zrakoplovstvom i ovim kadetima stoji svjetla budućnost. Za rujan 2019. planirano je pokretanje diplomskog studija aeronaute, koji će budućim naraštajima kadeta ponuditi mogućnost da steknu više znanja i više napreduju u karijeri. Akteri ove priče puni su ambicija. Helikopteraši bi voljeli ući u Eskadrilu borbenih helikoptera ili ostati raditi u Zemuniku kao nastavnici letenja, dok bi avionci voljeli ući u Borbenu eskadrilu, letjeti na kanaderima ili čak izvoditi akrobacije s Krilima Oluje. U kojoj god postrojbi oni završili, jedno je sigurno: svi će na kraju biti među oblacima. Rad u bilo kojem drugom području za njih je nezamisliv. ■





# HRVATSKA VOJSKA NA 2

**OVE ĆE SE GODINE, OD VELJAČE DO STUDENOG, U HRVATSKOJ PROVODITI 19 VOJNIH VJEŽBI, NA KOJIMA ĆE UZ OSRH SUDJELOVATI I ORUŽANE SNAGE SAVEZNICA I PARTNERSKIH ZEMALJA. U TOM ĆE RAZDOBLJU PRIPADNICI OSRH SUDJELOVATI IZVAN HRVATSKE NA ČAK 28 VJEŽBI...**

“Međunarodne vojne vježbe dobar su alat za usvajanje viših standarda i novih sposobnosti kako bi se nastavilo izgrađivati i jačati Hrvatsku vojsku.” Tim je riječima potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević na sjednici Vlade Republike Hrvatske održanoj 30. siječnja obrazložio prijedlog Odluke o prelasku granice oružanih snaga država saveznica i Oružanih snaga Republike Hrvatske radi sudjelovanja na zajedničkim vježbama u 2019. godini.

Vlada RH jednoglasno je prihvatile Odluku pa će se tako ove godine, od veljače do studenog, u Hrvatskoj provoditi 19 vojnih vježbi, na kojima će uz OSRH sudjelovati i oružane snage saveznica i partnerskih zemalja. U tom će razdoblju pripadnici OSRH sudjelovati izvan Hrvatske na čak 28 vježbi. Ministar Krstičević u izlaganju je posebno istaknuo dvije vježbe – Immediate Response 19 i Udar 19.

“Immediate Response 19 provodit će se u Hrvatskoj, Sloveniji i Mađarskoj, a njom će se obilježiti 10. obljetnica ulaska Hrvatske u NATO savez. Svrha je vježbe promicanje stabilnosti i suradnje, jačanje partnerskih sposobnosti i razvoj povjerenja

kroz unapređenje interoperabilnosti NATO saveza i partnerskih zemalja.

Vježba Udar 19 provodit će se s OS-om Poljske radi ocjenjivanja spremnosti snaga deklariranih za Borbenu grupu Europske unije,” istaknuo je ministar Krstičević na 140. sjednici Vlade RH.

## KOD KUĆE

Vježbe koje pripadnici naših Oružanih snaga tradicionalno provode svake godine u planu su i za ovu, poput, primjerice, vježbi Mir 19, Cyber Coalition 19, Harpun 19. Na vježbi Mir 19 OSRH sudjeluje s oružanim snagama Albanije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Sjeverne Makedonije. Cilj je završno uvježbanje i ocjenjivanje snaga koje se upućuju u misiju potpore miru Odlučna potpora u Afganistanu.

Vježba Cyber Coalition 19 planirana je za studeni, kad će se u Hrvatskoj i drugim članicama NATO saveza kroz nju provjeravati i podizati razina sposobnosti vojske u području planiranja i organizacije kibernetičke obrane.

Vježba Hrvatske ratne mornarice Harpun 19 provodit će se u listopadu 2019. u Hrvatskoj, s oru-

žanim snagama Ujedinjenog Kraljevstva, Poljske, Francuske i Sjedinjenih Američkih Država. Cilj je uvježbanje Zapovjedništva Hrvatske ratne mornarice i zapovjedništava postrojbi HRM-a te zapovjedništava i postrojbi drugih grana u planiranju i vođenju operacija na moru te bojno gađanje ciljeva na moru i u zraku brodova Flotile Hrvatske ratne mornarice i Obalne straže Republike Hrvatske, uz provedbu pomorsko-zračnog desanta.

Sredinom godine u Hrvatskoj bi se trebala provoditi vježba CMX 19, čiji je glavni cilj uvježbanje NATO-ovih procedura u upravljanju u kriznim situacijama.

U Hrvatsku će tijekom godine na različite vježbe doći pripadnici oružanih snaga Albanije, BiH, Crne Gore, Češke, Francuske, Italije, Kosova, Mađarske, Sjeverne Makedonije, Njemačke, Poljske, SAD-a, Slovačke, Slovenije i Ujedinjenog Kraljevstva.

## IZVAN HRVATSKE

Pripadnici naših Oružanih snaga prema ovo-godišnjem planu vježbi putovat će u Albaniju,

Peta KOSTANJŠAK, snimili Mladen ČOBANOVIĆ, Tomislav BRANDT



Austriju, Estoniju, Grčku, Gruziju, Italiju, Mađarsku, Njemačku, Poljsku, Rumunjsku, Sloveniju i Španjolsku.

U kolovozu će otpotovati u Njemačku na vježbu Combined Resolve XII. Cilj vježbe je integracija oružanih snaga savezničkih i partnerskih zemalja, provedba združenih operacija sigurnosti i povećanje interoperabilnosti snaga u okviru NATO-a/PfP-a.

U svibnju i lipnju u Sloveniji će se provoditi vježba Adriatic Strike 19. Cilj je uvježbavanje tehnika, taktika i procedura bliske zračne potpore za osposobljavanje zračnih kontrolora.

Vježba Griffin Lightning II provodit će se u listopadu u Poljskoj. Cilj je uvježbavanje Stožera NATO-ove Međunarodne bojne vojne policije zbog postizanja pune kompatibilnosti i interoperabilnosti te afirmacije Bojne u Multinacionalni korpus Sjeveroistok. ■

# 8 VJEŽBI U INOZEMSTVU



Deset godina  
članstva RH  
u NATO-u



Vježbe u povodu obiljetnice

Ove se godine obilježava deseta obljetnica ulaska RH u NATO savez. Tom će se prigodom u svibnju i lipnju u Hrvatskoj provoditi vježba Immediate Response 19, s oružanim snagama Albanije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Sjeverne Makedonije, Kosova, Mađarske, Italije, Poljske, Slovenije, Ujedinjenog Kraljevstva, Francuske i Sjedinjenih Američkih Država. Cilj vježbe je promicanje stabilnosti i suradnje, jačanje partnerskih sposobnosti te razvoj povjerenja kroz unapređenje interope-

rabilnosti NATO saveza i partnerskih zemalja. Na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" kod Slunja provest će se integracijska obuka postrojbi oružanih snaga sudionica vježbe. Albanian Effort 19 provodit će se u rujnu u Albaniji s ciljem jačanja regionalne sigurnosti i suradnje. Povod vježbe je obilježavanje desete obljetnice članstva Albanije u NATO savezu, koja je u njega primljena u travnju 2009. zajedno s Hrvatskom. Pripadnici OSRH sudjelovat će na vježbi.




**PREDSTAVLJAMO**


# MJEŠOVITI PJEVAČKI ZBOR HRM-a

**DJELOVANJE MJEŠOVITOG PJEVAČKOG ZBORA HRM-a U CILJU JE OČUVANJA,  
RAZVOJA I POPULARIZACIJE NEPROFESIONALNOG ZBORSKOG PJEVANJA  
TE PROMICANJA GLAZBENE KULTURE MEĐU PRIPADNICIMA OSRH**

Raznolikom opusu glazbenih sastava OSRH odnedavno možemo pribrojiti i zbor. Za razliku od Klape "Sveti Juraj" HRM-a, koja se već niz godina profesionalno bavi pjevanjem ponajprije za potrebe Oružanih snaga, Mješoviti pjevački zbor HRM-a osnovali su sa moinicativno pripadnici HRM-a koji se pjevanjem bave u sklopu slobodnih aktivnosti. Potaknuti prije svega ljubavlju prema glazbi, kao i pozitivnim učinkom zborskog pjevanja na razvoj međuljudskih odnosa, izrazili su želju za formalnim osnivanjem glazbenog sastava. Redovitim probama i zajedničkim

djelovanjem zbor se priprema za javne nastupe u cilju očuvanja, razvoja i popularizacije mješovitog, neprofesionalnog zborskog pjevanja; razvoja i promicanja glazbene kulture među pripadnicima OSRH te njegovanja glazbene kulturne baštine; jačanja zajedništva pripadnika HRM-a te promicanja ugleda HRM-a te OSRH i MORH-a u cijelini.

Ideju o osnivanju mješovitog vokalnog ansambla pokrenuli su u listopadu 2017., želeći glazbenim brojem dati doprinos velikoj svečanosti primopredaje dužnosti zapovjednika HRM-a.

Ansamblu su se poželjeli priključiti mnogi, stoga je uz dobrodošlu prijateljsku potporu prvakinje Opere HNK Split mezosopraničice Terezije Kusanović, profesorice solo-pjevanja, održana audicija vokalnih sposobnosti. Audicija je pokazala da HRM u svojem sastavu ima izvrsne pjevače, a samim tim i odličan zborski potencijal. Poznavanje nota te prethodno glazbeno iskustvo i obrazovanje bili su poželjni, no ne i nužni. Za članstvo je važnija bila sklonost prema glazbi i zborskom pjevanju te volja i redoviti dolasci na probe.

Članovi zbara najvećim su dijelom pripadnici HRM-a, no kako je otvoren za sve one čije je radno mjesto u splitskoj vojarni "Admiral flote Sveti Letica-Barba", u njegovu su sastavu i dvije pripadnice HVU-a. Zbor broji tridesetak članova, od kojih samo nekolicina ima prethodno pjevačko iskustvo. Posebno je zanimljivo što su u sastavu zbara i državni službenici i načelnici i djelatne vojne osobe. No, u ulozi zapovjednika našao se netko komu su čin visoko zvanje i izvrsne referencije u civilnom glazbenom svijetu.

Doris RAVLIĆ, snimili Mladen ČOBANOVIĆ, Tomislav BRANDT



# HRVATSKE RATNE MORNARICE

Za voditelja je odabran profesor solopjevanja mr. sc. Marijo Krnić, priznati operni solist, zborovođa i dirigent, zaposlen na Filozofskom fakultetu i Umjetničkoj akademiji u Splitu. Vodio je brojne vokalne sastave te kao zborovođa osvojio nekoliko priznanja na domaćim i međunarodnim natjecanjima. "Pjevačima Mješovitog pjevačkog zabora HRM-a ovo je uglavnom prvo ozbiljno pjevačko iskustvo. Zahvaljujući njihovoj predanosti, ljubavi prema zborskoj glazbi i brižljivom radu, unatoč činjenici da zbor djeluje tek nešto dulje od godine, u stanju su odgovoriti na izazove koje pred njih stavlja kompleksna zborska literatura," prenio nam je maestro Krnić dojmive o zboru koji uspješno vodi. Repertoar obuhvaća skladbe različitih glazbenih stilova, klasičnu zborskiju literaturu te onu suvremenog ili popularnog karaktera. Uz folklorne

napjeve te crkvena djela klasičnih i suvremenih skladatelja, dio repertoara obuhvaća zabavnu zborskiju glazbu – obrade popularnih pjesama, skladbe domoljubnog karaktera te obrade hrvatskih skladatelja. Pjesme se izvode a cappella ili uz instrumentalnu pratnju.

Prvi nastup imali su na spomenutoj svečanosti primopredaje dužnosti zapovjednika HRM-a u prosincu 2017. u Splitu. Sjajnom izvedbom oduševili su publiku, koja ih je nagrađila gromoglasnim pljeskom i mnogošću pozitivnih komentara. Njih drugi nastup bio je u rujnu 2018. u Pločama, u sklopu koncerta povodom obilježavanja 27. obljetnice ustrojavanja HRM-a. Taj je nastup potvrdio kako je riječ o ozbilnjom projektu koji je donio posve novu dimenziju glazbenoj kulturi HRM-a. Godinu su zaključili dvama izvrsnim adventskim koncertima u Splitu i

Zagrebu, koji su izazvali velik interes javnosti i zaslužili sjajne kritike. Program koncerata bio je stilski i ugodljivo raznolik: uz božićne skladbe iz razdoblja renesanse, hrvatske, slovenske i engleske tradicijske skladbe te crnačku duhovnu glazbu, na programu su se našla djela njemačkog skladatelja Michaela Praetoriusa, kao i sjajna Riu, Riu, Chiu Matea Fleche te Tiha noć Franza Xavera Grubera. Zbor je cijeli program izveo a cappella, a tek su dva glazbena broja bila praćena atraktivnom improvizacijom na kahonu.

S maestrom Krnićem porazgavarali smo i o planovima za ovu godinu: "Uzimajući u obzir njihovu visoku motiviranost, izvođačko umijeće, koje se iz probe u probu razvija i raste, te imajući na umu važnost njihove uloge u predstavljanju i afirmaciji Hrvatske vojske, kreirali smo ambiciozan plan za tekuću sezonu."

Pred njima su nastupi u kojima će u suradnji s brojnim uglednim glazbenicima i vokalnim ansamblima uveličati svečanosti povodom obilježavanja značajnih državnih, vojnih, vjerskih, županijskih i gradskih datuma. U planu je i sudjelovanje na regionalnim i nacionalnim smotrama zborova, koje će ih pripremiti i za međunarodno natjecanje zborova, gdje će prvi put uz bok stati ponajboljim svjetskim pjevačkim ansamblima. Ipak, kao krunu sezone ističe cjelovečernji koncert na kojem će predstaviti širinu repertoarskih interesa i izvođačke mogućnosti.

"Vjerujem da ćemo visokom razinom izvedbe odabranog repertoara (p)ostati ugodno, pažnje stručne i šire javnosti vrijedno osvježenje zborske i uopće lokalne i nacionalne glazbene scene, a na ponos hrvatskih Oružanih snaga i cjelokupne hrvatske javnosti," zaključio je maestro Krnić. ■


**3. HRVCON eFPBG-USA**

# DRUGO RAKETNO

Pripadnici 3. HRVCON-a u NATO-ovo aktivnosti ojačane prednje prisutnosti proveli su drugo raketno bojno gađanje iz samohodnih višecijevnih lansera raketa 122 mm Vulkan M92 u dnevnim i noćnim uvjetima. Gađanje je provedeno kao dio završne taktičke vježbe na kraju procesa obučavanja i ocjenjivanja bitnice na razini Borbene grupe Poljska, u čijem se sastavu nalazi 3. hrvatski kontingen...

Na vojnim poligonima za provedbu topničkih gađanja "Bemowo Piskie", "Gaudynek" i "Sosna" u Poljskoj pripadnici 3. HRVCON-a u NATO-ovo aktivnosti ojačane prednje prisutnosti (eFP) proveli su 6. veljače drugo raketno bojno gađanje iz samohodnih višecijevnih lansera raketa 122 mm Vulkan M92 u dnevnim i noćnim uvjetima.

Gađanje je provedeno kao dio završne taktičke vježbe na kraju procesa obučavanja i ocjenjivanja bitnice (Operation Raider Thunder), na razini Borbene grupe Poljska, u čijem se sastavu nalazi 3. hrvatski kontingen. Cilj vježbe bila je provjera obučenosti manevarskih satnija, topničkih i raketnih bitnica te povećanje inter-

perabilnosti svih sastavnica BGP-a u svrhu priprema za ocjenjivanje Borbene grupe u cjelini kroz zajedničke vježbe s bojnim gađanjem.

Zapovjednik 3. HRVCON-a eFPBG-USA ujedno i zapovjednik Bitnice SVLR satnik Željko Trček izjavio je nakon zadaće: "Iznimno sam zadovoljan provedenim gađanjem. Tijekom vježbe pružili smo vatrenu potporu postrojbama Borbene grupe u manevru. Bilo je to ujedno i naše prvo noćno gađanje ovdje u području aktivnosti. Dojmovi su odlični." Budući da su sve dosadašnje zadaće izvršene u potpunosti i prema planu, satnik Trček izrazio je uvjerenje u daljnje jednako uspješno uvođenje s našim saveznicama.

# 3. HRVCON



ČOJI 3. HRVCON eFPBG-USA



# O GAĐANJE | ON-A U POLJSKOJ

Na sjeveroistoku Poljske pripadnici Oružanih snaga RH sudjeluju u mirnodopskim aktivnostima definiranim kao NATO-ove aktivnosti za postizanje i održavanje spremnosti te potpora jačanju sigurnosti Saveza i njegovih članica.

Aktivnosti su usmjerene u prvom redu na zajednička uvježbavanja kako bi se povećala interoperabilnost. U tom smislu hrvatski vojnici provode pojedinačnu i zajedničku obuku s pripadnicima OS-a Sjedinjenih Američkih Država kao vodeće nacije BGP-a te pripadnicima OS-a Rumunjske i Velike Britanije. ■



## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

Foto: SSG



## PORINUT TURSKI OBAVJEŠTAJNI BROD

Prvi turski nacionalni brod za ispitivanje i obuku, TCG "Ufuk" (A-591), svečano je porinut 9. veljače u brodogradilištu Tuzla kod Istanbula. Predsjednik Recep Tayyip Erdogan opisao ga je kao prvu tursku obavještajnu korvetu. "Ufuk" je dug 99,5 m, širok 14,4 m, istiskuje 2400 t i ima gaz 3,6 m. Postizat će brzinu veću od 18 čvorova, ima palubu za slijetanje koja može primiti helikopter od deset tona, a autonomija je 45 dana.

Turska tvrtka za obrambenu tehnologiju i inženjeringu STM glavni je izvođač na projektu korvete "Ufuk", a Aselsan razvija sustave zapovijedanja i nadzora, elektro-ničke sustave te sustave za ispitivanje, odnosno obuku. Državni Direktorat za obrambenu industriju objavio je u isto vrijeme da je zaključio ugovor o remontu i modernizaciji podmornica klase Preveze (Type 209/1400), vrijedan 41,5 milijuna dolara. Radove na četirima podmornicama koje su u operativnu uporabu ulazile od 1994. do 1997. obavlјat će konzorcij koji čine tvrtke STM, Havelsan, Aselsan i Asfat.

M. PTIĆ GRŽELJ



## PRVE KOALE

Portugalsko ratno zrakoplovstvo zaprimilo je 16. veljače u bazi u gradu Beji na jugu zemlje prva dva iz buduće male flote od pet lakih višenamjenskih jednomotornih helikoptera AW119 Mk II Koala tvrtke Leonardo. Vlada Portugala i Leonardo potpisali su u listopadu 2018. ugovor vrijedan 20 milijuna eura, koji uključuje i mogućnost isporuke dodatnih dviju letjelica. Heli-

kopteri će u portugalskom RZ-u izvršavati više zadataća, uključujući obuku, medicinsku evakuaciju, prijevoz vojnika, protupožarni djelovanje te traganje i spašavanje na moru. Isporučuju se iz Leonardove tvornice u Philadelphia, SAD, a zamjenit će Aérospatialeove zastarjele lake jednomotorce Alouette III, koji su u operativnoj uporabi još od šezdesetih godina, a aktivna su još tri.

Foto: Ministère des Armées



## METEOR LANSIRAN

Francuska agencija za vojnu nabavu (*Direction Générale de l'Armement – DGA*), objavila je 15. veljače na svojim web-stranicama da su dva višenamjenska borbeni aviona Dassault Rafale dva dana prije provela probna lansiranja projektila zrak-zrak Meteor. Bila je riječ o inačicama Rafalea za ratno zrakoplovstvo te za mornaricu (Rafale Marine), koje su u operativnoj uporabi francuskog OS-a, a to je bio prvi put da su Meteor lansirali aktivni francuski avioni. Prva lansiranja s Rafalea objavljena su još 2015. godine.



Foto: Força Aérea Portuguesa

## U PORTUGALU

Duljina Koale iznosi 12,92 m, visina 3,60 m, a promjer rotora 10,83 m. Masa praznog helikoptera je 1483 kg, a najveća poletna 2850 kg s unutarnjim, odnosno 3150 kg s vanjskim teretom. Uz jednog ili dva člana posade helikopter prevozi još šest do sedam osoba. Najveća brzina je 282 km/h, krstareća 244 km/h, dok je brzina penjanja 9,1 m/s. Najveći je dolet

954 km, a trajanje leta 5 sati i 20 minuta. Nabava Koala samo je nastavak suradnje dviju strana. Portugal je za RZ već kupio 12 srednjih helikoptera AW101 za akcije traganja i spašavanja na širokom području doleta te zaštitu ribolovnog područja. Za ratnu mornaricu nabavljen je pet helikoptera Super Lynx.

D. VLAHOVIĆ

## S OPERATIVNIH RAFALEA

Rafalei su zadaću izvršili kroz dva leta iz zrakoplovne baze "Cazaux", prvi pri dnevnom svjetlu u 13:30, a drugi po mraku, u 20:00. Vođeni projektil dugog dometa Meteor BVRAAM (Beyond Visual Range Air-to-Air Missile) pogoni nabojni mlazni motor, a može presretati mete na velikim udaljenostima. Uz Francusku, za potrebe svojih zrakoplovstava razvijaju ga i Uje-

dinjeno Kraljevstvo, Njemačka, Italija, Španjolska i Švedska, a sve kroz paneuropski konzorcij MBDA. Osim na Rafaleima, predviđen je i za uporabu na avionima F-35 Lightning II, Gripen i Eurofighter Typhoon. Duljine 3,7 m, promjera 178 mm i mase 190 kg, projektil navodno ima domet veći od 100 km i postiže brzine veće od četiri maha.

D. VLAHOVIĆ

## OPERATIVNOST PRVOG BRODA KLASE GUARDIAN

Australijska brodograđevna kompanija Austal objavila je 12. veljače da je prvo tzv. pacifičko ophodno plovilo (*Pacific Patrol Boat – PPB*) klase Guardian 1. veljače u Port Moresbyju službeno uvedeno u operativnu uporabu mornaričke komponente Obrambenih snaga Papue Nove Gvineje. Brod nosi ime HMPNGS "Ted Diro" (oznake 401), porinut je u svibnju, počeo je serije pokušnih plovidbi u kolovozu, a dostavljen je korisnicima u studenom prošle godine. Prvi je u klasi od ukupno 21 plovila vrijednih gotovo 335 milijuna australijskih dolara. Brodovi se grade za obrambeno-sigurnosne institucije trinaest pacifičkih otočnih zemalja i bit će im donirani u sklopu Commonwealtha Pacifičkog programa zamjene ophodnih brodova (Sea 3036).

Projekt PPB obuhvaća razvoj i projektiranje, gradnju, dostavu, obuku posade te održavanje plovila duljine gotovo 40 m. Plovila imaju širinu 8 m, gaz 2,5 m i sposobna su, pogonjena dvama Caterpillar 3516C motorima, dosegnuti najveću brzinu do 20 čvorova. Smještaj je osiguran za 23 osobe. Temeljno naoružanje čini glavni pramčani top kalibra 30 mm i dvije višenamjenske strojnica kalibra 12,7 mm, svaka smještena na jednom boku.

Ugovori o gradnji spomenutih plovila dodijeljeni su u svibnju 2016. i travnju prošle godine. Prvi ugovor odnosi se na gradnju 19 plovila, a drugi za dva namijenjena Istočnom Timoru. Australija je aktualnu klasu Pacific otočnim susjedima već donirala između 1987. i 1997. godine, i to ukupno 22 plovila. Novi projekt ima i šire značenje jer ga Australija želi iskoristiti kao polazište za programe razvoja i gradnje odobalnih ophodnih brodova i fregata za vlastitu ratnu mornaricu, koji trebaju početi ove, odnosno 2020. godine. Održavanje nove flote plovila provodit će se iz Austalova objekta u Cairnsu, Queensland. Sukladno objavi MO-a Australije, drugi brod u klasi bit će darovan Tuvaluju u travnju 2019., a zadnji brod bit će dostavljen Istočnom Timoru u listopadu 2023. godine.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: Commonwealth of Australia



## NORVEŠKI LSV

Novi brod namijenjen logistici i potpori norveške mornarice, HNoMS "Maud", krenuo je 3. veljače na prvo putovanje prema maličnoj luci. Polazište je brodogradilište Okpo u južnokorejskom gradu Busanu, a izgradio ga je Daewoo Shipbuilding & Marine Enginee-

ring (DSME). Norveška mornarica brod je službeno prihvatile u spomenutom brodogradilištu u studenom 2018. godine. Sljedeća je luka na putu San Diego, SAD. Bude li sve po planu, stići će u Norvešku do ožujka i potom biti opremljen specifičnom opremom i

sustavima, oružjem za samoobranu te komunikacijskim sustavima. Očekuje se da će brod i posada do 2020. biti potpuno operativni. Nosi ime po kraljici Maud, bit će najveće plovilo kojim je dosad upravljala norveška mornarica, a zamijenit će HNoMS "Valkyrien",

koji je do 2016. služio kao mornarički logistički brod. "Maud" se temelji na skalabilnoj platformi plovila AEGIR tvrtke BMT, koju dijeli s većim tankerima klase Tide britanske mornarice. Istisnina je 26 000 tona, u potpunosti je prilagođen zimskim uvjetima, ima he-

## PZO SUSTAV FALCON

Na međunarodnoj vojnoj izložbi i konferenciji u Abu Dhabiju industrijski tim predvođen Lockheed Martinom predstavio je 18. veljače novi mobilni sustav protuzračne obrane kratkog do srednjeg dometa Falcon Weapon System. Prema riječima tima, sustavom se namjerava rješiti trenutačni nedostatak u ponudi zemaljskog PZO-a kratkog i srednjeg dometa. Prijetnje kojima bi se sustav trebao suprotstavljati u prvom redu naoružane besposadne letjelice, krstareći projektili i letjelice s fiksnim i rotirajućim krilima, koje imaju sposobnost kinetičkog

djelovanja s udaljenih položaja. Falcon je rezultat sporazuma o udruživanju iz 2016. između tvrtki Lockheed Martin, Saab i Diehl Defence. Sustav sadrži Diehlov presretački projektil IRIS-T-SLM (Infra Red Imaging System Tail/Thrust Vector-Controlled, Medium range) i pripadajući 360° okomiti sustav lansiranja. IRIS-T-SLM inačica je projektila zrak-zrak IRIS-T, može djelovati u svim vremenskim uvjetima i ima infracrveno navođenje, a radar mu šalje podatkovnu vezu s informacijama o cilju. Bojna glava je visokoeksplozivna fragmentacijska.



Saab sudjeluje s AESA radarem Giraffe 4A, a Lockheed Martin sa zapovjedno-nadzornim sustavom za upravljanje borbom SkyKeeper. Falcon je u prvom redu ponuđen

UAE-u kao zamjena za postojeće Raytheonove PZO sustave srednjeg dometa MIM-23 Hawk, no konzorcij ima i šire izvozne ambicije.

D. RAVLIĆ



Foto: Forsvaret

## RADARI MMR ZA NIZOZEMSKU VOJSKU



Foto: Thales Nederland

Nizozemska vojska zamijenit će od sredine 2021. svoje TPQ-36 radare s devet novih višemisijaških radara tvrtke Thales Nederland, javio je Jane's 18. veljače. Vrijednost ugovora nije otkrivena, no Strategija obrambene industrije Vlade Nizozemske definira cijenu između 100 do 250 milijuna eura (113 do 282 milijuna dolara). Sustav MMR Thales Nederland u inozemstvu se prodaje pod oznakom GM200 MM/C. Riječ je o najnovijoj kopnenoj inačici S-band radara (radara u frekvencijskom pojasu S), s aktivnim faznim antenskim nizom (AESA), iz obitelji u kojoj su NS100, NS200 i SM400. Optimiziran je za zračni nadzor, lokaciju oružnih sustava i protubitničke operacije. Veći dio sustava, uključujući AESA antenu, jednak je pomorskim inačicama obitelji radara, ali kopneni MMR ima prilagođenu jedinicu za hlađenje, generator snage, mehanizam za podizanje antene i ladicu za utovar. MMR platforma nema potrebe za stabilizatorima.

M. PTIĆ GRŽELJ

Montirana je na 6-metarsku ISO paletu, tako da se može transportirati bilo kojim kamionom u ISO standardu, a ukupna je masa sustava oko šest i pol tona. Prema navodima iz Thalesa, radar će se u nizozemskoj vojsci obično postavljati na Scanijin kamion Gryphus od deset tona. MMR se može postaviti za dvije minute, a sposoban je detektirati, pratiti i klasificirati više od 1000 ciljeva, uključujući helikoptere u lebdjenju i penjanju, zrakoplove fiksnih krila, besposadne letjelice te projektile. Može se koristiti i protiv raketa, topova i minobacača. U protubitničkoj ulozi, MMR može razlikovati rafalno ispaljene pojedinačne projektilte.

Nakon postavljanja radara i podizanja antene, MMR se može nadzirati iz udaljene topničke ili PZO zapovjedno-upravljačke stanice. Proces otkrivanja, klasifikacije i praćenja potpuno je automatiziran.

D. RAVLIĆ

## OKLOPNO VOZILO IZ AZIJE I AFRIKE

Tvrta Calidus iz Ujedinjenih Arapskih Emirata predstavila je na sajmu IDEX u Abu Dhabiju novo borbeno oklopno vozilo, razvijeno u suradnji s južnoafričkom tvrtkom ADG Mobility. Wahash je kotačni oklopnjak konfiguracije 8 x 8, za koji i proizvođač navode da je iznimno pokretljiv, pogodan za borbu, izviđanje i protupobunjeničke zadaće. Pokreće ga motor od 720 KS, kojim postiže najveću brzinu od 130 km/h i operativni domet od 750 km. Wahash ima i amfibijske značajke. Zahvaljujući dvama propelerima na stražnjem dijelu plovi brzinom 8-10 km/h pri stanju mora 2 po Beaufor-



Foto: European Defence Review / Paolo Valpolini

tovoj ljestvici. Temperatura zraka pri kojoj vozilo može djelovati kreće se od -30 do +55 Celzijevih stupnjeva. Vezano uz oklopnu zaštitu, Wahash može biti certificiran sukladno STANAG-u 4569 na razinu 1,2 ili 4 balističke zaštite, odnosno 4A te 4B protuminske zaštite. NBKO zaštita dio je standardnog paketa, kao i protupožarni te protueksplozivski sustav. Vozilo može nositi do 10 800 kg korisnog tereta, ukupna je masa 32 tone, a prevozi do osam vojnika pješaka. Kritičari na portalima navode da ima preveliku siluetu te da bi stoga moglo doći do operativnih problema.

D. VLAHOVIĆ

**PROTUZRAČNA OBRANA**

# ŽELJEZNA KUPOLA

Razvoj PZO sustava kratkog dometa Iron Dome bio je neizvjestan, s brojnim pitanjima o isplativosti. Uspješna operativna uporaba na kraju ga je dovela do statusa najveće inovacije u povijesti Izraela...

Krajem rujna 2000. počeo je novi val sukoba između Izraela i palestinskih naoružanih organizacija, ponekad zvan i drugom intifadom. U pojasu Gaze iduće je godine militantno krilo organizacije Hamas počelo lansirati nove rakete Qassam. Rakete su od samog početka bile vrlo jednostavne konstrukcije, jeftine i proizvedene sredstvima lako dostupnim u pojasu Gaze. Isprva njihov utjecaj nije bio velik jer ih je 2001. prema Izraelu ispaljeno tek nekoliko. Već iduće godine bilo ih je tridesetak, 2003. oko 150, da bi 2004. broj narastao na tristo-tinjak. S vremenom rakete Qassam nisu samo proizvođene i ispaljivane u većim količinama, nego su i usavršavane te razvijane u novim inačicama.

Ispaljivanje rakete Tamir iz lansera Iron Dome u srpnju 2014. blizu grada Ashdoda



Marin MARUŠIĆ



Osim raketa Qassam 2 i Qassam 3, koje će biti većeg dometa i s većim bojnim glavama, palestinskim su organizacijama na raspolaganju bile i rakete izvedene iz sovjetskog raketnog sustava Grad. Na taj se način od 2001. do 2006. domet raketa lansiranih iz pojasa Gaze s prvotnih četiri do pet kilometara povećao na petnaestak za rakete Qassam i na više od 20 za one izvedene iz sustava Grad. Iako vojno gledajući takve rakete i dalje nisu imale velik utjecaj, njihovo je psihoško djelovanje raslo. Naime, sve veći broj izraelskih gradova i naselja, a tako i stanovništva, bio je u njihovu dometu.

### ZAHTEV ZA INFORMACIJE

Tijekom 2004. na čelu Odjela za istraživanje i razvoj izraelskog Ministarstva obrane postavljen je brigadni general Daniel Gold. Nedugo nakon preuzimanja dužnosti odlučio je da će jedan od prioriteta biti fokus na sve veću raketnu prijetnju iz pojasa Gaze. U to vrijeme još nije bilo velikog interesa za potencijalni sustav koji bi bio sposoban presretati i uništavati ispaljene rakete manjeg dometa prema Izraelu. Govorilo se da bi bio preskup ili da bi njegov razvoj trajao predugo, a vjerovalo se da raketna prijetnja ipak nije strateških razmjera. Odjel je, usprkos tomu, u kolovozu 2004. objavio zahtjev za informacije upućen izraelskim obrambenim tvrtkama, tražeći da predstave svoje ideje. Među brojnim smjernicama u zahtjevu jedna je bila ključna: mora biti jeftin. Unutar nekoliko tjedana pristigli su brojni prijedlozi, a tehnike uništavanja dolazećih projektila uključivale su top, laser ili rakete. Razmatran je američki topnički C-RAM (Counter-Rocket, Artillery, Mortar) sustav Centurion, zapravo prilagođen i modificiran mornarički sustav za blisku obranu Phalanx. Glavni mu je dio automatizirani sustav za upravljanje vatrom, koji je zajedno s radom sposoban automatski tražiti, detektirati, pratiti i djelovati po cilju, i to šestocijevnim topom 20 mm Vulcan koji može ispaljivati više od 4000 granata u minuti. Phalanx koji se koristi na brojnim brodovima u mornaricama širom svijeta, proizведен u stotinama komada, na brzinu je prilagođen uporabi na kopnu radi zaštite američkih baza u Iraku

2005. godine. Centurion se pokazao prilično uspješnim u obrani baza koje su bile pod povremenim napadima minobacačkih projektila različitih kalibara i raketa manjih kalibara.

### LASER PROTIV PROJEKTILA

Laserski sustav koji je Izrael razmatrao bio je Nautilus (poslije Skyguard), koji bi uz pomoć radara otkrivao i pratio ciljeve te ih uništavao snažnim laserom. Nautilus je bio rezultat suradnje potvrđene još 1996. između tadašnjeg izraelskog premijera Shimona Peresa i američkog predsjednika Billa Clinton-a. Tad se procjenjivalo da bi laser bio dobro rješenje protiv raketa koje su na sjeverni Izrael ispaljivale naoružane formacije Hezbolah-a. Sustav je na ispitivanjima pokazao sposobnost uništavanja ciljeva poput raketa ili topničkih granata. Nakon razmatranja svih prijedloga, sredinom 2005. odlučeno je da najviše obećava koncept izraelske državne tvrtke Rafael pod imenom Iron Dome (željezna kupola). Sustav se sastoji od triju glavnih komponenti. Prva je snažni radar, koji je sposoban detektirati rakete ili projektile već nakon lansiranja iznad protivničkog teritorija. Druga je napredni borbeni sustav za izračunavanje putanje raketa i *odlučivanje* koje je ciljeve potrebitno presresti. Udarni je dio raketa za presretanje i uništavanje dolazećeg projektila. Smatralo se da je prednost sustava Iron Dome u odnosu na Phalanx u tome što može braniti znatno veće područje. Što se tiče Nautilusa/Skyguarda, ocijenjeno je da nije dovoljno mobilan, da rad lasera mogu narušiti oblačno i loše vrijeme, a najvažnije je da svega bilo da su mu potrebne još godine razvoja. Topnički i laserski sustav imali su zajedničku prednost što bi trošak jednog *presretanja* projektila bio puno manji nego kad je gađan radarski vođenom raketom. Ipak, optimalnim je ocijenjen Iron Dome, koji ima sposobnost svladavanja koncentriranih napada brojnim raketama i projektilima u kratkom razdoblju.

### SKROMNA SREDSTVA

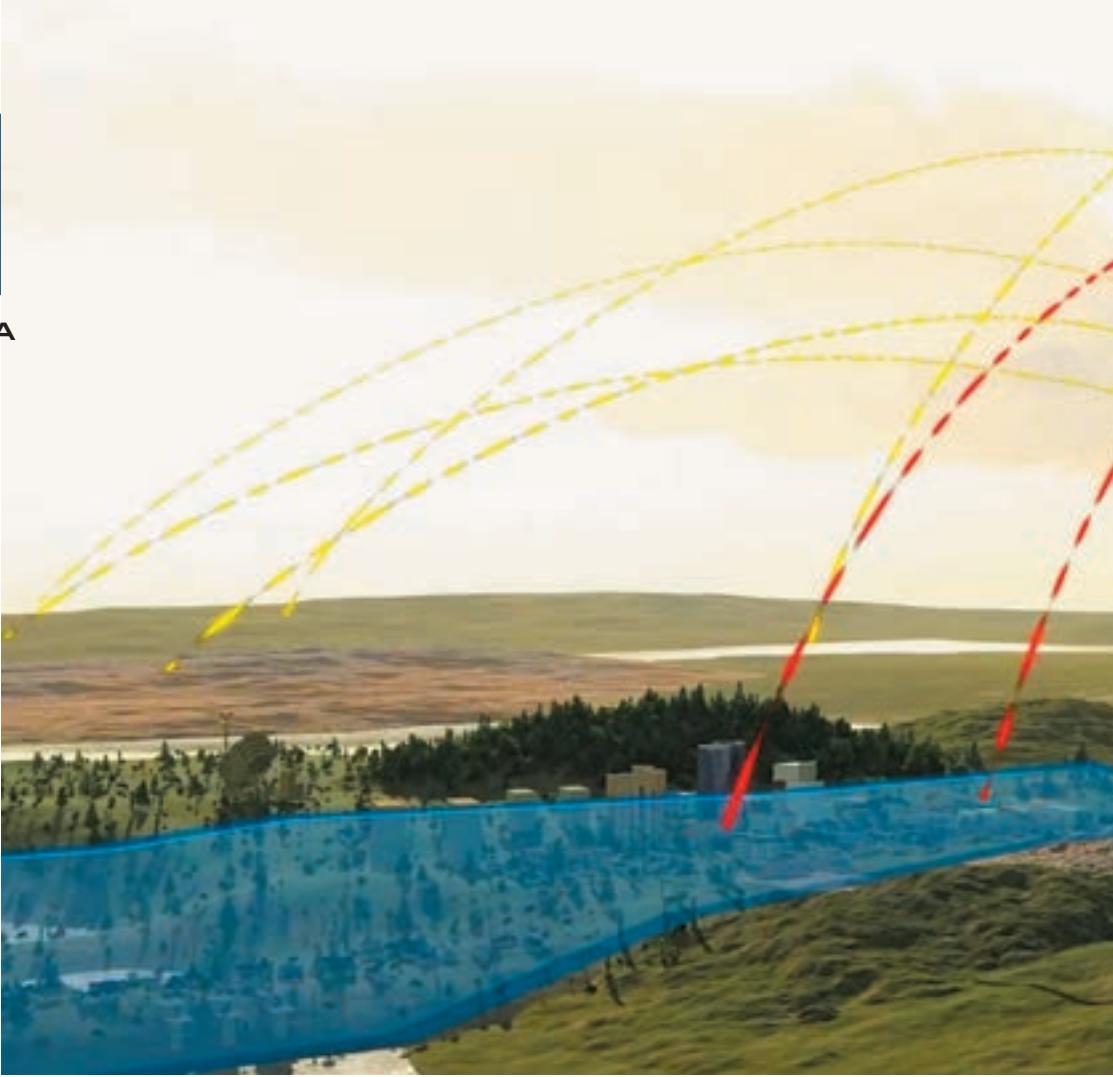
Na inicijativu generala Golda, u kolovozu 2005. Rafaelu je odobren daljnji razvoj i proizvodnja sustava Iron Dome. Tvrtka je imala veliko iskustvo na tom području, a na čelu odjela za rakete bio je iskusni inženjer Yossi Drucker, koji je već vodio više projekata razvoja raketa. Rakete koje je tvrtka razvijala još od šezdesetih do danas potvrđene su i u brojnim ratnim situacijama. Posebno su se uspješnim pokazale rakete zrak-zrak Shafrir 2 i Python 3, kojima je izraelsko zrakoplovstvo oborilo više od sto zrakoplova u ratovima s arapskim susjedima. Slijedit će još moćnije Python 4, Python 5 te radarski vođena rakaeta Derby. Na takvo iskustvo nadovezala se i nova rakaeta presretač Tamir za sustav Iron Dome. I dok kod raketa zrak-zrak koje koriste borbeni zrakoplovi cijena nije bila toliko važna, general Gold istaknuo je: "(...) ako rakaeta nije jeftina, vojska je neće kupiti, a neprijatelj će nas svojim ispaljenim raketama dovesti do bankrota." Kako bi se smanjili troškovi razvoja i proizvodnje cijelog sustava pribjegavalo se i zanimljivim rješenjima, koje je obilježilo i nekoliko anegdota. Jedna od njih govori o članu tima koji je odlazeći na posao opazio kamion viličar kako podiže kontejner za otpad. Budući da je takvo nešto bilo potrebno i za projekt, kontaktirano je s proizvođačem i sličan je sustav isporučen Rafaelu. Takvo je snalaženje bilo nužno jer se cijeli projekt financirao ograničenim sredstvima

## PROTUZRAČNA OBRANA

Odjela za istraživanje i razvoj i Rafaela, koji će uložiti više od 100 milijuna dolara vlastitog novca. Slab interes za Iron Dome naglo će se promijeniti u ljeto 2006. kad izbjiga novi rat, i to na sjeveru Izraela između Hezbolah i Izraelskih obrambenih snaga (IDF). Trajao je nešto više od mjesec dana, a za to vrijeme Hezbolah je ispalio više od 4000 raket prema gradovima i naseljima unutar Izraela. Rakitetni napadi bili su nesmanjeni od prvog do zadnjeg dana rata, s prosječno više od 100 ispaljenih raket dnevno. Stotine tisuća stanovnika pobegle su, evakuirane ili su boravile u skloništima. Među njima bili su i inženjeri i radnici tvrtke Rafael, čiji se pogoni također nalaze na sjeveru Izraela.

### POMOĆ IZ SAD-a

Vlada Izraela s ministrom obrane Amirom Peretzem konačno odlučuje nakon rata 2006. dati potporu razvoju sustava Iron Dome. Zanimljivo je da je Peretz bivši gradonačelnik Sderota, koji je već više od pet godina bio izložen povremenim napadima raketa iz pojasa Gaze udaljenog samo nekoliko kilometara. U lipnju 2007. ministar obrane postaje Ehud Barak, osoba s puno vojničkog iskustva, te traži od generala Golda da se još jednom razmotri laserski sustav Skyguard u ulozi proturaketnog štita. To nije ugrozilo razvoj Iron Domea, ali tražilo je prikupljanje dodatnih sredstava. Potencijalni ulagači isprva su se tražili među američkim partnerima, ali oni nisu bili impresionirani. Američke projene uspješnosti presretanja iznosile su 15 %, a izraženo je i mišljenje da su troškovi razvoja znatno podcijenjeni. Međutim, Izrael u srpnju 2008. posjećuje Barack Obama, senator američke države Illinoisa. Tadašnji predsjednički kandidat dolazi i u grad Sderot te obilazi mjesto gdje su bile izložene brojne rakete koje su doletjele iz pojasa Gaze. Tom prilikom izjavljuje da niti jedna zemlja ne bi smatrala dopustivim da rakete padaju na njezine građane, a da bi on u tom slučaju napravio sve da to spriječe te isto očekuje i od Države Izraela. Dvije godine poslije Obama će od Kongresa zatražiti izglasavanje prvog dijela finansijske potpore za Iron Dome. Prijedlog je u Žastupničkom domu u svibnju 2010. prošao s velikom većinom i 205 milijuna dolara uključeno je u fiskalnu 2011. godinu.



**Jedna je od bitnih značajki sustava presretanje samo manjeg dijela dolazećih projektila i raket. Projektili koji padaju izvan branjenog područja (žuta boja) ignoriraju se, dok će projektili ili rakete s putanjom za koju je izračunato da će dovesti unutar branjenog područja (crvena boja) biti gadani**

**Raketa Qassam koja je u rujnu 2002. pala na naselje u južnom Izraelu. Te raketе i lanseri jeftini su, dostupni i laki za izradu**

U međuvremenu su počela ozbiljnija testiranja Iron Domea. Primjerice, sredinom 2009. izvedena su prva uspješna presretanja raket sličnih raketa Qassam. Testiranja su nastavljena i 2010., uključujući presretanje većih skupina raketa. Iron Dome proglašen je u ožujku 2011. operativnim. Prve dvije bitnice sustava raspoređene su oko gradova Beershebe i Ashkelona. Na prvo uspješno presretanje nakon proglašene operativnosti nije trebalo dugo čekati jer već 7. travnja Iron

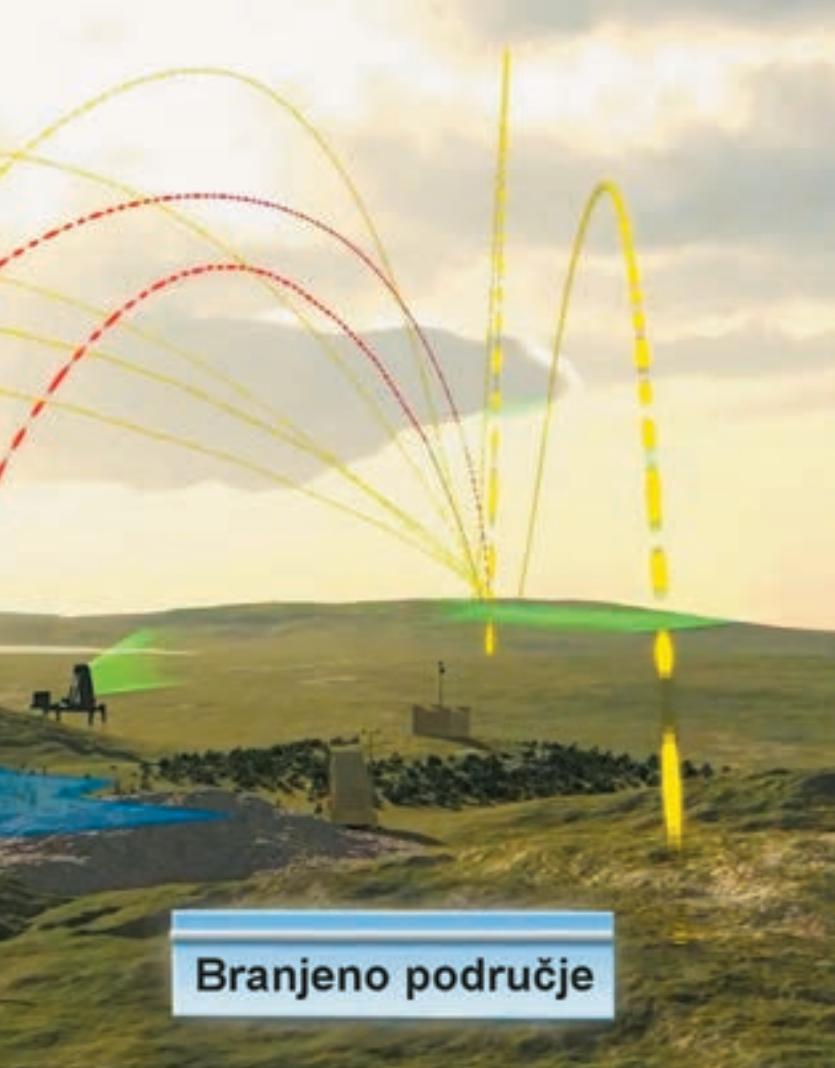
Dome kod Ashkelona uništava prvu raketu Grad. U kolovozu 2011. u uporabu je ušla i treća bitnica raspoređena kod grada Ashdoda.

### KOMPONENTE SUSTAVA

Jedna je od glavnih komponenti sustava Iron Dome EL/M-2084 višenamjenski 3D AESA radar (MMR) tvrtke ELTA. Sposoban je tražiti, detektirati i pratiti zrakoplove, raketu, bombe ili mine i pruža potrebne podatke za presretanje cilja. Kao radar za upravljanje vatrom koristi se i kod novijeg sustava David's Sling (Davidova pračka), za navođenje raketa Barak koje proizvodi Israel Aerospace Industries (IAI), te kod Raytheonove inačice Iron Domea zvane SkyHunter. Dosad je proizvedeno više od 100 takvih radara, a koriste ga vojske Indije, Češke, Singapura i Kanade. Podaci koje radar zabilježi proslijedu se zapovjednoj i kontrolnoj jedinici (Battle Management Control – BMC). U zapovjednom središtu izračunava se na temelju podataka dobivenih od radara mjesto udara raketu i odabiru se ciljevi koji će biti gađani. Softver za kontrolni sustav razvijen je u manjoj tvrtki mPrest, koja je dijelom u Rafaelovu vlasništvu. Ta je tvrtka izradila stotine različitih scenarija kako bi sustav, s ekonomskog ili obrambenog gledišta, izabrao najbolju strategiju te osigurao da šteta od dolazećih projektila bude



Foto: IDF



## Branjeno područje

Ilustracija: Rafael

što manja. Čak i u slučaju napada bažrom projektila, sustav će presretati samo one ciljeve za koje je izračunato da će pasti u branjenu stambenu, industrijsku ili neku drugu visokovrijednu zonu. Presretanje dolazećih projektila pokušava se izvesti na što većoj visini kako bi što manje krhotina palo na tlo. Pozornost je posvećena i izbjegavanju ili ignoriranju prijateljskih letjelica te njihovih letnih ruta.

Sustav je fleksibilan, s namjerom daljnijeg razvoja. Preinake mogu vr-

šiti i posade na temelju iskustava iz borbenih djelovanja. Zapovjedna jedinica rukovodi paljbom te su u svakoj bitnici na nju povezana tri do četiri lansera preko osigurane bežične veze. Površina branjenog područja tako ustrojene bitnice sa zapovjednom jedinicom, radarom i nekoliko lansera iznosi nešto više od 150 četvornih kilometara. Svaki lanser raspolaže s 20 raketa presretača Tamir smještenih u kontejnerima (četiri reda po pet raket). Tamir je izvana dijelom nalik na

Ilustracija: Rafael



Rafaelova ilustracija prikazuje glavne komponente sustava Iron Dome: radar, lanser te kontrolnu i zapovjednu jedinicu BMC (Battle Management Control)

raketu zrak-zrak Derby, ali nešto kraći, duljine tri metra. Masa raketice iznosi oko 90 kg, uključujući bojnu glavu mase oko 12 kg. U vrstama sukoba u kojima Izrael sudjeluje ključno je pitanje ekonomičnosti takve raketne razmjene, a tako i cijene raketice Tamir. U javnosti se navodi cijena u rasponu od 30 do 100 tisuća dolara, s tim da je vjerojatnije bliža višem iznosu. Predstavnici tvrtke ne žele komentirati cijenu i tvrde da je jednaka od prve do zadnje proizvedene raketice. I to sve usprkos tomu što je aktualna raketa Tamir drukčija, naprednija od prvih operativnih raketica. Promjene su se uglavnom odnose na softver, dok je hardver ostao jednak ili je doživio nula promjena. Rakete Tamir mogu presretati ciljeve, granate ili raketice u rasponu od četiri do 70 kilometara. Ciljevi mogu biti i besposadne letjelice, helikopteri te zrakoplovi. U razvoju su i nove inačice Iron Domea, koje bi bile sposobne gađati raketice ispaljene i s 250 kilometara udaljenosti od branjenog područja.

## KONTINUIRANO DJELOVANJE

Od početka operativne uporabe početkom 2011., Iron Dome djeluje praktički kontinuirano u sukobima manjeg ili većeg intenziteta. Većina presretanja do danas dogodila se unutar dvaju većih sukoba ili operacija kod pojasa Gaze. Tijekom operacije Stup obrane u studenom 2012. iz pojasa Gaze ispaljeno je na Izrael više od 1400 raketica. Iron Dome presreo je 421, uz 85-postotnu uspješnost. Tijekom operacije Čvrsta stijena u ljetu 2014. za pedesetak dana ispaljeno je oko 4500 raketica ili minobacačkih mina. Iron Dome presreo ih je 730, uz 92-postotnu uspješnost, dakle, veću nego 2012. Zadnje povećane aktivnosti izraelskog Iron Domea zabilježene su 2018. godine. Neobično je bilo djelovanje sustava u ožujku u blizini naselja Zikima, kad je ispaljeno desetak raketica Tamir, na, što se poslije pokazalo, streljivo manjeg kalibra koje je bilo ispaljeno iz pojasa Gaze. Iron Dome bio je tad dovoljno osjetljiv za mogućnost aktivacije sustava i ispaljivanje raketica nakon radarske detekcije strojničke paljbe. Kako se sve događalo blizu granice s GAZOM, posada je imala samo nekoliko sekundi za odluku o djelovanju i ipak se odlučila za presretanje. Tadašnji zapo-



Foto: IDF

Višenamjenski 3D AESA radar EL/M-2084 tvrtke ELTA za motrenje zračnog prostora te otkrivanje i praćenje protivničkih raketica

**Trenutak prije presretanja projektila  
zabilježen na noćnom nebu iznad Tel Aviva**



Foto: IDF

## PROTUZRAČNA OBRANA

vjednik protuzračne obrane brigadni general Zviha Haimovich istaknuo je da nije bila riječ o greški u sustavu ni o ljudskom propustu, te da se pokušava naći ravnotežu između što veće osjetljivosti sustava s jedne i lažnja uzbuna te nepotrebni lansiranja s druge strane. Ukupno je prošle godine iz pojasa Gaze prema južnom Izraelu ispaljeno oko 1000 raketa i mina, a Iron Dome izvršio je 250 presretanja. Vrhunac se dogodio između 11. i 13. studenog, kad je na Izrael ispaljeno više od 450 raketa i mina. Iron Dome presreo ih je oko sto, a većina je pala na nenaseljena područja. Od prvog uspješnog djelovanja 2011. do danas Iron Dome izvršio je oko 2000 presretanja. Budući da se često događa da se rakete koje se smatraju velikom prijetnjom gađaju i dvijema raketama, lako je moguće da je do danas ispaljeno više od 3000 Tamira.

### ANKETA KAO DOKAZ

Iron Dome nastao je kao rezultat Izraelova specifičnog sigurnosnog, geografskog i političkog položaja i jedini je operativni sustav takvog tipa u svijetu. Pokazao se učinkovitim, ali počnu li naoružane palestinske formacije koristiti rakete veće preciznosti od dosadašnjih nevođenih, to bi za Izrael mogao biti velik izazov. No, Iron Dome samo je jedna komponenta izraelske višerazinske protuzračne obrane, koja se sastoji i od raketa Arrow 2 i Arrow 3, Patriot i novog sustava

David's Sling. U nepunih osam godina operativne uporabe Tamir je postao jedna od najkorištenijih protuzračnih raketa u povijesti. Jedna je od prvotnih zamisli o takvom sustavu pretpostavljala da će omogućiti izraelskim snagama veću agresivnost na bojnom polju, zato što će moći djelovati sa spoznajom da su pozadina i civilno stanovništvo pod odgovarajućom zaštitom. O tome koliko je Iron Dome važan Izraelu najbolje govori velika anketa koju je povodom 70. obljetnice utemeljenja države provedeo Ministarstvo gospodarstva i industrije, pitajući građane koji je najznačajniji izraelski izum. Iron Dome zauzeo je prvo mjesto, ispred izuma kao što su USB ili aplikacija za navigaciju Waze. Iako je Iron Dome razvijen u skladu s izraelskim zahtjevima i potrebama, ipak je doživio i određen izvozni uspjeh. Još u kolovozu 2011. dogovorena je suradnja u okviru koje će američka tvrtka Raytheon marketinški predstavljati Iron Dome na domaćem tržištu. Tri godine poslije dogovoren je da će Raytheon postati i glavni američki partner za zajedničku proizvodnju sustava. Danas se više od dvije trećine rakete Tamir proizvodi u SAD-u te se uvoze u Izrael na završno sklapanje. Osim prve finansijske pomoći od 205 milijuna dolara, SAD je do danas uložio oko 1,4 milijarde u razvoj i proizvodnju Iron Domea. Kad je sredinom siječnja ove godine objavljeno da se KoV SAD-a odlučio za nabavu tog sustava, vijest nije bila iznenadenje. Namjena sustava bila bi zaštita američkih baza i postrojbi od raketa, mina, krstarećih raket i dronova. U prvom valu bile bi nabavljene dvije bitnice s ukupno dvanaest lansera i





Raketa koju je Tamir oborio iznad nenaseljenog područja



Iron Dome prilagođen je i za djelovanje s položaja u neposrednoj blizini gradskih stambenih blokova

Foto: IDF



Svaki lanser Iron Domea raspolaže s najviše dvadeset raketa Tamir spremnih za djelovanje. Lancer je bežično povezan s kontrolnom i zapovjednom jedinicom

Foto: IDF



Ispaljivanje projektila Tamir iz američkog višemisijskog lansera IFPC Inc 2-I (*Indirect Fire Protection Capability Increment 2 - Intercept*)

Foto: US Army

240 raketa presretača, a ta je vijest potvrđena 6. veljače. Za svaku bitnicu bio bi nabavljen i ELTA-in višemisijski radar, kao i zapovjedno-nadzorni centar. Vrijednost posla iznosi 373 milijuna dolara, a moguće su i nove narudžbe ako se pokaže da je sustav sposoban nositi se i s prijetnjama za koje prvotno nije dizajniran. Tijekom 2016. i 2017. objavljeno je da su Azerbajdžan i Indija dogovorili nabavu jednakog proturaketnog sustava. Njima se sredinom 2018. godine pridružila i NATO-ova članica Rumunjska. Sustav bi trebao biti isporučen u suradnji tvrtke Rafael i rumunjske zrakoplovno-tehničke tvrtke Romaero. Također, krajem 2017. objavljeno je da će Rafael osigurati sustav BMC4I (*Battle Management, Command, Control, Communications, Computers and Intelligence*) za britanski PZO sustav Sky Sabre, sličan onom kod Iron Domea. Uz Rafaelov sustav upravljanja, britanski sustav integrira Giraffe AMB (*Agile Multi-Beam*) radar i rakete Land Ceptor. Iz sustava Iron Dome razvijena je i mornarička inačica za ugradnju na brodove, nazvana C-Dome, koja uključuje sposobnost djelovanja u 360 stupnjeva oko plovila. Sustav je predstavljen 2014., a 2017. postigao je inicijalnu operativnost. Njim će biti opremljene i nove korvete Sa'ar 6 izraelske mornarice. ■

**KOPNENA VOJSKA**

**TENK IMA BUDUĆNOST  
JER JE I DALJE  
OSNOVNA I UDARNA  
SNAGA SUVREMENO  
OPREMLJENIH ORUŽANIH  
SNAGA. KONAČNO, SVI  
MODERNI RATOVI, U  
PRAVILU, POČINJALI  
SU VELIKIM POKRETOM  
TENKOVA, A ODLUČUJUĆE  
POBJEDE I BITKE  
DOBIVALE SU SE  
MASOVNOM UPORABOM  
TIH VOZILA**

Svijet je prvi put upoznao tenkovsku moć prije više od stotinu godina. Razvoj tog vozila započeo je početkom XX. stoljeća na temelju američkog polugusjeničnog poljoprivrednog traktora Holt kojeg je pokretao parni stroj. Prije I. svjetskog rata ipak nije doživio razvojni renesans, svi su prototipovi završili u ropotarnici povijesti. Najvažniji razlog razvoja tenka zapravo je zamjena za konjicu, tadašnji rod vojske koja više nije bila tako uspješna tijekom pozicijskog (rovovskog) ratovanja. Ograničavali su je minska polja, bodljikava žica, bunker i rovovi, glavna obilježja Prvog svjetskog rata. Tad je za vrlo malo napredovanja na terenu trebalo puno vremena i velik broj ljudstva. Stoga je trebalo pronaći rješenje za uspješno svladavanje prepreka na bojištu i prezivljavanje što većeg broja vlastitih snaga uključenih u napadna djelovanja.

Na tom su putu prvi uspješni bili Britanci, tj. konstruktorski tim William Tritton (1875. - 1946.) - bojnik Walter Gordon Wilson (1874. - 1957.). Iz njihovih je pogona tijekom kolovoza 1915. izšao prototip tenka Little Willie. Nedugo potom uslijedio je Big Willie koji će kasnijim prilagodbama postati prvi serijski tenk Mark I. Službeno je predstavljen 2. veljače 1916. Izrađivan je u dvjema inačicama:

**Stoljeće tenkova (I. dio)****NAJMOĆNIJI BOR  
KOPNENE**

**Prvi je tenk u  
povijesti britanski  
Mark I. Fotografija  
obuke tenkista u  
Elvedenu, Suffolk,  
1916. godine s  
inačicom Mother**

ženskoj (eng. Mother - majka), s 4 - 6 strojnica u kalibru .303, i muškoj (eng. Father - otac), s dva 6-pounder topa (57 mm). Masa mu je bila 27 - 28 t, brzina kretanja do 6 km/h, oklop je bio debljine od 6 do 12 mm, a s posadom od osam ljudi. Mogao je svladati robove šrine do 2,5 m, a okomite prepreke do visine 1,4 m.

**SPREMNICI ZA VODU**

Prvotni naziv za vozila bio je kopneni brodovi (eng. land ships), poslije je promjenjen u tenk (eng. tank), zato što su sličili spremnicima za vodu. Taj je naziv trebao zbuniti Nijemce kako bi mislili da se u pošiljci koja je morskim putem išla iz Britanije u Francusku radi o običnim spremnicima vode. Tenk je otpočetka zamišljen kao vozilo na gusjenicama koje se trebalo kretati preko svih terena i rušiti žičane prepreke, štititi svojim oklopom posadu od paljbe automatskog naoružanja, a topovima uništavati bunkere u kojima su se nalazila strojnička gnijezda.

Osim Britanaca na razvoju tenkova radili su i Francuska te Njemačka. Svi modeli iz tih zemalja sljedećih dvadesetak godina bili su posebni na svoj način. Francuski Renault FT-1 iz 1918. prvi je imao kupolu koja se mogla okrenuti u svih 360 stupnjeva. Nijemci su bili više usredotočeni na razvoj protutenkovskog naoružanja, pa su tako za vrijeme Prvog svjetskog rata proizveli samo 20 tenkova pod nazivom A7V.

Svoj ratni put tenk započinje 15. rujna 1916. na britanskoj strani u Bitki na Sommei. Ukupno gledajući, 59 tenkova Mark I vojnički su bili neuспješni, zbog kvarova nisu svu došli do bojišta, a njemačka obrambena crta probijena je tek sporadično. Gađanje topom u pokretu nije bilo moguće, ciljanje je bilo odoka. Proboj je ipak uspio 20. studenog 1917. u Bitki kod Cambraijsa. Prva tenkovska bitka između britanskih Mark IV i njemačkih A7V dogodila se 24. travnja 1918. kod Villers-Bretonneuxa.

Ivan GALOVIĆ

Foto: MUDUK



# BORBENI SUSTAV VOJSKE

Iako su Saveznici imali značajnu brojčanu prednost u tenkovima nad Njemačkom, s njima su postigli male taktičke dobitke. Neiskustvo posada i nedostatak doktrine spriječili su tenk da postane ključ savezničkih pobjeda na bojištu. Bili su ograničenih sposobnosti, spori (6 km/h), mehanički nepouzdani i nezgrapnog trapezoid-

nog dizajna. No, novo oružje nedovozmisleno je pokazalo velik potencijal koji će se uspješno razvijati sljedećih stotinu godina. Prvi tenkovi ipak su zauvijek promijenili način ratovanja.

## PODIZANJE SPOSOBNOSTI

Između dva svjetska rata Velikoj Britaniji, Francuskoj i Njemačkoj u razvoju

tenkova priključili su se Sovjetski Savez, Sjedinjene Američke Države i Japan. Tenkovi tog razdoblja dijele se na luke, srednje i teške. U Drugom svjetskom ratu tenk postaje glavno oružje manevarskog i munjevitog ratovanja u Europi, Aziji i Africi. Proizvodio se u velikom broju jer se koristio na velikom geografskom prostoru i u različitim zemljopisnim područjima (ruske stepе, pjesak u Africi, džungle u Aziji...) prije svega jer se borbeno dokazao kao glavno oružje u napadnim (ofenzivnim) operacijama. Oklop i motor omogućavali su mu da se uvede u borbeni poredak bez paljbe. Konstruktori se u svojoj utrci prije i u vrijeme rata usmjeravaju na povećanje operativne i taktičke brzine ugradnjom snažnijih motora, poboljšanjem kvalitete i oblika gusjenica, boljim sustavom ovjesa i transmisijom. Paljbenu moć dižu ugradnjom topova kalibra do 88 mm i postavljanjem okretnih kupola. Oklopnu zaštitu poboljšavaju primjenom legiranih čelika, povećanjem debljine oklopa do 185 mm, a situacijsku svjesnost uvođenjem periskopa na principu prizme te poboljšanjem vanjske i unutarnje veze. Ukratko, tenkovi su do 1945. načinili velik

korak naprijed i definitivno postali najmoćnijim borbenim sustavom kopnene vojske.

## SKUPLJE I DULJE

Nakon Drugog svjetskog rata nastavljena je proizvodnja tenkova kojima se značajno poboljšavaju tehničke značajke. Vojni stručnjaci razlikuju četiri poslijeratne generacije tenkova: prvu 1945. - 1960.; drugu 1960. - 1980.; treću 1980. - 1990. i četvrtu od 1990. do danas. Tehnološki potpuno novu, petu generaciju tenkova stručnjaci očekuju od 2025. do 2030. godine. Svaka generacija tenkova (kao i njihove modifikacije) uvela je mnoštvo konstrukcijskih i taktičko-tehničkih novina.

U Drugom svjetskom ratu pokazalo se da brzina lakih tenkova ne može nadomjestiti oklopnu i paljbenu moć. Isto tako zaključilo se da su teški tenkovi ranjivi zbog manjih manevarskih sposobnosti i veće siluete. Zbog toga se daljnji razvoj tenkova bazira na srednje teškim tenkovima. Oni će poslijepje Drugog svjetskog rata postati glavni borbeni tenkovi (Main

## TAKTIČKO - TEHNIČKE ZNAČAJKE TENKOVA RAZVIJENIH I PROIZVEDENIH TIJEKOM I. SVJETSKOG RATA

| Tip         | Pripadnost       | Masa u tonama | Snaga motora u KS | Brzina u km/h | Posada | Dimenzije u m |        |        | Наоружање   |              | Debljina oklopa u mm |           |      |
|-------------|------------------|---------------|-------------------|---------------|--------|---------------|--------|--------|-------------|--------------|----------------------|-----------|------|
|             |                  |               |                   |               |        | Duljina       | Širina | Visina | Topova (mm) | Strojnica    | Naprijed             | Sa strane | Gore |
| Mark I      | Velika Britanija | 28            | 105               | 6             | 8      | 8,05          | 4,20   | 2,45   | 2x57        | 4 ili samo 6 | 12                   | 9         | 6    |
| Mark IV     |                  | 28            | 105               | 6             | 8      | 8,05          | 4,11   | 2,47   | 2x57        | 4 ili samo 6 | 12                   | 9         | 6    |
| Mark V      |                  | 29            | 150               | 8             | 8      | 8,05          | 4,11   | 2,64   | 2x57        | 4 ili samo 6 | 14                   | 9         | 6    |
| Mark VIII   |                  | 37            | 300               | 9             | 8      | 10,36         | 3,76   | 3,13   | 2x57        | 7            | 16                   | 9         | 6    |
| Whippet     |                  | 14            | 2x45              | 12            | 3      | 6,10          | 2,62   | 2,74   | -           | 4            | 14                   | 8         | 8    |
| Schneider   |                  | 13            | 60                | 1-4           | 6      | 6             | 2,10   | 2,40   | 1x75        | 2            | 2x12                 | 11,4      | 5,4  |
| St. Chamond | Francuska        | 24            | 80-90             | 1-4           | 8      | 8             | 2,80   | 2,60   | 1-2x75      | 2-6          | 11                   | 8-16      | 5    |
|             |                  | 6,5           | 36                | 4-6           | 2      | 4,10          | 1,80   | 2,20   | 1x37        | 1            | 22                   | 10        | 6    |
| A7V         | Njemačka         | 30            | 2x100             | 3-4           | 18     | 7,30          | 3,05   | 3,40   | 1x57        | 6            | 30                   | 20        | 15   |

**KOPNENA VOJSKA**

Foto: UK Government



*Battle Tank*) pa se gubi podjela na luke, srednje i teške. Većina tenkova u Drugom svjetskom ratu koristi benzinske motore (osim sovjetskih) koji se nisu pokazali dobrom rješenjem jer bi pri pogotku eksplodirali. Dizelske motore uvode sve zemlje jer je štedljiviji, a mogućnost eksplozije je smanjena. Razvoj i proizvodnja tenka postaje iznimno složen, dugotrajan i skup proces, prije je trajao od tri do pet godina, a sad i desetak (indijski Arjun čak 32). Time se proporcionalno povećava i cijena, tako da novi istočni tenk košta od tri do pet milijuna, a zapadni od osam do 12 milijuna do-

**Vojnici britanske Kraljevske tenkovske regimete 15. rujna 2016. povodom 100. obljetnice prve borbe uporabe tenka poziraju s replikom tenka iz I. svjetskog rata Mark IV na londonskom Trafalgar Squareu**



lara. No, operativna uporaba tenka je dugačka, traje između 30 i 40 godina, u tom se razdoblju provode brojne modifikacije i modernizacije kako bi se produžio životni vijek.

Potreba za tenkom tijekom hladnog rata s vremenom je smanjena zbog razvoja nuklearnog naoružanja. Završetkom hladnog rata očekivalo se čak da će tenk polako nestati sa scene na uštrb lakših borbenih oklopnih vozila. Primjerice, Nizozemska je prodala većinu svojih tenkova Finskoj. No, nova sigurnosna situacija i brojni sukobi

diljem svijeta vraćaju tenk na bojište kao i u urbano ratovanje.

**TENKOVSKI TROKUT**

Tri glavne značajke, takozvani tenkovski trokut: paljbeni moći (vrsta i količina naoružanja i streljiva, sustavi za upravljanje paljbom i dr.), pokretljivost (pogonska grupa i hodni dio) i oklopna zaštita (pasivna i aktivna) jesu ono što tenk čini najmoćnijim borbenim sustavom kopnene vojske.

Paljbeni moći podrazumijeva sposobnost tenka da učinkovitom paljbom neutralizira ciljeve. To ostvaruje pomoću primarnog i sekundarnog naoružanja, dopunskog naoružanja, sprava za promatranje i ciljanje danju i noću te sustava za upravljanje paljbom (SUP). Primarno oružje glavnog borbenog tenka je top kalibra 120 mm (zapad) ili 125 mm (istok), s glatkom cijevi, ugrađen u okretnu kupolu 360°, stabiliziran u objema ravninama, s automatskim punjačem metaka. Topom se uništavaju ili neutraliziraju ciljevi velike paljbenе moći i zaštite: tenkovi, samohodna topnička oružja, lanseri taktičkih raketa, bunkeri i sl. izravno s mjesta ili iz pokreta, na daljinama do 4 km, raketnim sustavima do 6 km. Neizravno se gađaju utvrđeni objekti i živa sila neprijatelja na udaljenostima do 12 km.

Sekundarno su oružje spregnuta strojnica kalibra 7,62 mm (jedna ili više) i protuzrakoplovna strojnica kalibra 12,7 mm. U novije vrijeme instalira se oružje kalibra i do 20/30 mm namijenjeno za uništavanje i neutraliziranje oružja za protuoklopnu borbu, lakooklo-

**TAKTIČKO - TEHNIČKE ZNAČAJKE NAJPOZNATIJIH TENKOVA RAZVIJENIH I PROIZVEDENIH IZMEĐU DVAJU SVJETSKIH RATOVA**

| Pripadnost       | Marka i tip   | Godina proizvodnje | Masa u t | Snaga motora u KS | Maksimalna brzina u km | Naoružanje             |             | Debljina oklopa u mm |
|------------------|---------------|--------------------|----------|-------------------|------------------------|------------------------|-------------|----------------------|
|                  |               |                    |          |                   |                        | Topova                 | Strojnica   |                      |
| Francuska        | Renault 35    | 1935.              | 10       | 83                | 20                     | 1 x 37 mm              | 1 x 7,9 mm  | 10-40                |
|                  | Hotschkiss 35 | 1935.              | 12       | -                 | 28                     | 1 x 37 mm              | -           | 10-40                |
|                  | D-2           | -                  | 21       | -                 | 40                     | 1 x 47 mm              | -           | -                    |
|                  | Somua 35      | 1935.              | 22       | -                 | 40                     | 1 x 47 mm              | -           | 10-40                |
|                  | 1 B           | -                  | 31       | -                 | 28                     | 1 x 47 mm<br>1 x 75 mm | 2 x 7,9 mm  | 10-60                |
| Njemačka         | T-I           | 1934.              | 6        | 100               | 40                     | -                      | 2 x 7,9 mm  | 6-15                 |
|                  | T-II          | 1937.              | 10       | 140               | 48                     | 1 x 20 mm              | 1 x 7,9 mm  | 5-15                 |
|                  | T-III         | 1937.              | 23       | 300               | 40                     | 1 x 50 mm              | 2 x 7,9 mm  | 10-30                |
|                  | T-IV          | 1937.              | 24       | 300               | 40                     | 1 x 75 mm              | 2 x 7,9 mm  | 10-50                |
| SSR              | T-20          | -                  | 8,5      | 95                | 35                     | 1 x 37 mm              | 1 x 7,62 mm | 5-15                 |
|                  | T-38          | -                  | 28       | -                 | 40                     | 1 x 76 mm              | 4 x 7,62 mm | 5-20                 |
|                  | T-35          | -                  | 50       | 500               | 32                     | 2 x 45 mm<br>1 x 76 mm | 6 x 7,62 mm | 5-35                 |
| Velika Britanija | Mk I          | 1938.              | 12       | 150               | 40                     | 1 x 40 mm              | 3 x 7,62 mm | 6-14                 |
|                  | Mk II         | 1939.              | 14       | 150               | 25                     | 1 x 40 mm              | 1 x 7,62 mm | 6-30                 |
|                  | Mk II Matilda | 1939.              | 26       | 2 x 87            | 24                     | 1 x 40 mm              | 1 x 7,62 mm | 20-87                |

**Sovjetski T-34 vjerojatno je najpoznatiji tenk II. svjetskog rata. Proizvedeno je više od 58 000 primjeraka. Na fotografiji je jedan iz pošiljke tih tenkova koju je Laos početkom 2019. vratio Rusiji za muzeje i izložbe**

Foto: Ministry of Defence of The Russian Federation



pljenih ciljeva, ciljeva u zračnom prostoru (helikoptera, dronova) te pješaštva.

### SUVREMENI SUP

Dopunsko naoružanje čine protuoklopne vođene rakete dometa do 6 km, koje se lansiraju iz cijevi topa i laserski vode do cilja, uglavnom na tenkovima istočnog podrijetla. Na zapadnim se tenkovima lanseri dodatno ugrađuju sa strane na kupoli. Njima se mogu gađati i helikopteri na malim visinama. Današnji tenkovi za uništavanje ciljeva upotrebljavaju više vrsta projektila (metaka): potkalibre (velika početna brzina zrna, stabiliziranje u letu pomoću krilaca, probajnost veća od

600 mm homogenog oklopa), kumulativne (kumulativno-razorne, kumulativne s tandem-bojnom glavom, probajnosti do 800 mm homogenog oklopa), trenutno-fugasne te protuoklopne vođene rakete. Važan čimbenik učinkovitosti tenka je SUP koji se sastoji od dnevno-noćnih promatračko-ciljničkih sprava i periskopskih sustava (dnevnih optičkih i ili opremljenih kamerama te termovizijskih noćnih), uređaja za mjerjenje daljina do cilja (laserski daljinomjeri), balističkih računala, raznih vrsta senzora (meteo, detektori za otkrivanje laserskog i infracrvenog zračenja) i uređaja za navođenje cijevi topa (električni pogon, stabilizatori itd.). SUP omoguću-



**Francuski Renault FT-17 prvi je pravi tenk, s upravljačkim dijelom, borbenim te motornim odjeljkom**

Foto: San Diego Air And Space Museum

je posadi tenka da brzo uoči cilj, zauzme početne elemente i pripremi oružje za gađanje, otvoriti paljbu te pogodi cilj prvim projektilom. Suvremeni SUP mora zadovoljiti nekoliko zahtjeva. Prvi je omogućiti pogađanje pokretnog cilja na udaljenosti do 2,5 km a neprekretnog do 4 km, s 90-postotnom vjerojatnošću pogotka prvim projektilom. Treba davati približno jednake mogućnosti za gađanje danju i noću, omogućiti opaljenje prvog projektila za šest do osam sekundi, održavati potpuno stabilizirane ciljničke sprave u objema ravlinama i omogućavati da zapovjednik ima prioritet u gađanju.

### TEHNIČKO USAVRŠAVANJE

Pokretljivost, druga značajka tenkovskog trokuta, tenkovima daje ofenzivnost i podrazumijeva sposobnost da se kreću na različitim zemljistu, u svim vremenskim uvjetima, svladavajući prirodne i umjetne prepreke, velikom brzinom i na velikim udaljenostima, osiguravajući najpovoljnije uvjete za otvaranje paljbe, zaštitu i preživljavanje posade. Pokretljivost tenka određuju dvije glavne tehničke komponente: pogonska grupa (motor, transmisija, uređaji za upravljanje i kočenje) i hodni dio (sustav za oslanjanje-ovjes, gusjenice i kotači).

Od Drugog svjetskog rata do danas tenkovski su motori značajno tehnički usavršeni. Danas se rabe četverotaktni, višegorivi, turboprehranjivani dizelski motori s direktnim ubrizgavanjem goriva, maksimalne snage od 736 do 1100 kW. Svako daljnje povećanje pokretljivosti tenka prati,



**Uništeni tenk Mark IV kod Champagnea. Nijemci su ga preoteli Britancima i stavili svoju oznaku, no nisu imali sreće**

Foto: San Diego Air And Space Museum

### TAKTIČKO - TEHNIČKE ZNAČAJKE NAJPOZNATIJIH TENKOVA RAZVIJENIH I PROIZVEDENIH U II. SVJETSKOM RATU

| Pripadnost       | Marka i tip      | Godina proizvodnje | Masa u t | Snaga motora u KS | Maksimalna brzina u km | Naoružanje |             | Debljina oklopa u mm |
|------------------|------------------|--------------------|----------|-------------------|------------------------|------------|-------------|----------------------|
|                  |                  |                    |          |                   |                        | Topova     | Strojnica   |                      |
| Njemačka         | T-VI Tiger I     | 1942.              | 55       | 600               | 38                     | 1 x 88 mm  | 2 x 7,9 mm  | 26-100               |
|                  | T-V Panther      | 1943.              | 46       | 600               | 46                     | 1 x 75 mm  | 2 x 7,9 mm  | 15-110               |
|                  | T-VI Tiger II    | 1944.              | 68       | 600               | 40                     | 1 x 88 mm  | 2 x 7,9 mm  | 40-185               |
| SAD              | Stuart           | 1941.              | 12       | 250               | 58                     | 1 x 37 mm  | 2 x 7,62 mm | 12-38                |
|                  | Sherman          | 1942.              | 30       | 400               | 40                     | 1 x 75 mm  | 2 x 7,62 mm | 12-75                |
| SSSR             | T-34             | 1941.              | 32       | 500               | 53                     | 1 x 85 mm  | 2 x 7,62 mm | 18-75                |
|                  | KB               | 1941.              | 46       | 550               | 35                     | 1 x 85 mm  | 3 x 7,62 mm | 30-110               |
|                  | IS-1             | 1944.              | 45       | 550               | 43                     | 1 x 120 mm | 2 x 7,62 mm | 35-110               |
| Velika Britanija | Mk III Valentine | 1940.              | 16       | 131               | 24                     | 1 x 40 mm  | 1 x 7,9 mm  | 8-65                 |
|                  | Mk VI Crusader   | 1941.              | 19       | 340               | 40                     | 1 x 40 mm  | 2 x 7,9 mm  | 7-40                 |
|                  | Mk IV Churchill  | 1941.              | 38       | 350               | 27                     | 1 x 40 mm  | 1 x 7,9 mm  | 16-152               |
|                  | Cromwell         | 1943.              | 28       | 600               | 60                     | 1 x 75 mm  | 2 x 7,9 mm  | 10-101               |
|                  | Comet            | 1944.              | 32       | 600               | 46                     | 1 x 77 mm  | 2 x 7,9 mm  | 14-101               |

## KOPNENA VOJSKA



Foto: US Library of Congress

pored ostalog, usavršavanje prijenosnika snage, tj. transmisije. Suvremeni tenkovi koriste nekoliko tipova prijenosnika snage: mehanički, hidromehanički, hidrostatički i transmisiju u bloku (Power-Pack) u kojoj je pogonski blok oblikovan kao kompaktan spoj motora, transmisije, mjenjača i mehanizma za upravljanje i kočenje.

Hodni dio osigurava stabilnost tenku, otklanja negativne utjecaje vibracija, olakšava boravak i rad posade te pridonosi boljom stabilizacijom oružja pri gađanju iz pokreta. Za spajanje s podvozjem primjenjuju se zavisni, nezavisni, balansirajući i kombinirani sustavi ovjesa, a prema tipu različite opruge - zavojne opruge spiralnog tipa ili lisnate zavojne opruge, torzijska vratila, hidraulične ili hidropneuma-

**1** Stogodišnji razvojni put tenkova ukratko bi se mogao prikazati na sljedeći način: u Prvom svjetskom ratu tenkovi su imali skromne borbene sposobnosti; u Drugom svjetskom ratu oni su odlučujuće sredstvo kopnene vojske u ofenzivnim (napadnim) operacijama, dok su u suvremenim ratnim djelovanjima najznačajnije borbeno sredstvo.



Foto: National Library of Scotland

**2** Organizaciona struktura tenkovske bojne krajem 1916. ima tri satnije s po četirima vodovima jačine pet tenkova, te zapovjedni vod s četirima tenkovima. Početkom 1917. dogodila se reorganizacija koja se gotovo zadržala do danas: bojna ima tri satnije, sastava četiri voda s četirima tenkovima. Danas je razlika samo u broju vodova, sad je tri u satniji umjesto četiri.



Foto: AMISOM

**3** U dotad najvećoj tenkovskoj Bitki kod Kurska 1943. brojke uporabljениh i uništenih tenkova zapanjujuće su. Nijemci su imali 2700 tenkova, a u bitki su izgubili 1200 dok je Sovjetski Savez imao 3600, a izgubili su 3100 tenkova.

## PET KRATKIH ČINJENICA

**4** U operaciji Pustinjska oluja (1991.), Amerikanci i Saveznici angažirali su više od 1500 tenkova, dok su Iračani u borbenom postroju imali više od 3500 tenkova.



Foto: National Museum of the U.S. Navy

— ◀ ▶ —  
**Njemački Panzeri bili su oslonac nacističkog munjevitog rata**

tičke i kombinirane. Danas se upotrebljava nekoliko vrsta članaka gusjenica: s otvorenim metalnim spojevima, s gumeno-metalnim spojnicama, sa zatvorenim spojnicama itd.

### PASIVNO I AKTIVNO

Oklopna zaštita, treća značajka tenkovskog trokuta, podrazumijeva određenu razinu zaštite posade i najvažnijih podsustava tenka od ubojnog djelovanja protuoklopnih borbenih sredstava. Može biti pasivna ili aktivna. Razvojem tehnologije mijenjale su se i vrste oklopa za zaštitu tenkova i drugih oklopnih borbenih vozila. Oklopi koji se koriste na glavnim borbenim tenkovima mogu se podijeliti u dvije osnovne kategorije: osnovni i dodatni. Struktura osnovnog oklopa može biti

izrađena od homogenog čelično-pancirnog oklopa (lijevani homogeni odjeljenci ili valjane zavarene ploče) i tzv. sendvič oklopa (višeslojni ili lijevani s umetnutim segmentima; višeslojni s razdvajenim pločama i međuprostorima; višeslojni kompoziti od čelika, aluminija, keramike). Dodatni oklop čine pancirne ploče, protuoklopni štitnici ili zavjese te aktivno-reaktivni oklop ERA (Explosive Reactive Armour). Za poboljšanje oklopane zaštite pod tenka ojačava se valjanim ili prešanim profiliranim pločama debljine 15 do 25 mm. Oklop čini 45 posto mase tenka, od toga 75 posto otpada na kupolu. Kako bi se poboljšala zaštita tenka i podigla razina preživljavanja te opstanka u borbi, zadnjih desetak godina intenzivno se razvijaju sustavi aktivne

### TAKTIČKO - TEHNIČKE ZNAČAJKE GLAVNIH BORBENIH TENKOVA PRVE GENERACIJE (POSLJE II. SVJETSKOG RATA)

| Tip tenka i pripadnost   | Duljina u m | Širina u m | Visina u m | Masa u t | Naoružanje   | Borbeni komplet | Posada | Motor                                      | Maksimalna brzina km/h | Akciski radijus km | Specifična snaga motora KS/t | Mogućnost svladavanja |            | Mogućnost svladavanja vodenih prepreka |
|--------------------------|-------------|------------|------------|----------|--|-----------------|--------|--|------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|------------|--|
|                          |             |            |            |          |  |                 |        |  |                        |                    |                              | vertikalnog zida u m  | nagiba u % |  |
| AMX 30 (Francuska)       | 6,60        | 3,10       | 2,29       | 36       | top-lanser raketa 142 mm, strojnica 7,62 mm, strojnica 12,7 mm | 50              | 4      | za razna goriva 680 KS                     | 64,5                   | 600                | 19                           | 0,93                  | 60         | 2,27 m; sa šnorklom 4 m                |
| Leopard I (SR Nemačka)   | 6,94        | 3,25       | 2,39       | 40       | top 105 mm, 2 strojnica 7,62 mm                                | 60              | 4      | za razna goriva 830 KS                     | 65                     | 600                | 21                           | 1,15                  | 60         | 2,25 m; sa šnorklom 4 m                |
| M-60A1E2 (SAD)           | 6,99        | 3,63       | 3,31       | 51,5     | top-lanser raketa 152 mm, strojnica 7,62 mm, strojnica 12,7 mm | 13+33           | 4      | dizel 650 KS                               | 50                     | 595                | 13                           | 0,91                  | 60         | 2,40 m; sa šnorklom sasvim zarana      |
| T-62 (SSSR)              | 6,91        | 3,37       | 2,28       | 38       | top 115 mm, strojnica 7,62 mm                                  | 40              | 4      | dizel 580 KS                               | 50                     | ?                  | 16                           | 0,83                  | 58         | ?                                      |
| STRV 103B (Švedska)      | 7,04        | 3,60       | 2,14       | 39       | top 105 mm, 3 strojnica 7,62 mm                                | 50              | 3      | dizel i pomoćni turbinski 240 KS           | 50                     | 340                | ?                            | 1,10                  | 58         | amfibija                               |
| Chieftain (V. Britanija) | 7,51        | 3,50       | 2,90       | 53       | top 120 mm, 2 strojnica 7,62 mm                                | 53              | 4      | za razna goriva i pomoćni turbinski 710 KS | 48                     | 500                | 13,5                         | 0,91                  | 60         | amfibija                               |



**5** Ukupno gledajući, danas se konstruiranjem i proizvodnjom tenkova bavi samo pet do desetak tehnički i tehnološki naj-razvijenijih zemalja u svijetu, dok licencijsku proizvodnju i modifikaciju prije nabavljenih tenkova ima još desetak zemalja. U prvu ligu spadaju SAD, Njemačka, Francuska, Velika Britanija, Ukrajina, Rusija i Kina.



Foto: PLA

zaštite (Active Protection System). Oni podrazumijevaju nekoliko osnovnih radnji: detekciju opasnosti, ometanje ciljanja i vođenja projektila (laserski ili IC) emitiranjem devijantnih signala, lansiranje bacača dimnih kutija (BDK) i stvaranje aerosolnih dimnih zavjesa. Ispaljivanjem specijalnih eksplozivnih punjenja ili raketnih protuprojektila presreća (interceptor), presretanjem projektila, eksplozijom i disperzijom svojih granulata ili kuglica, u danom trenutku oštećuje se ili razbija dolazeći projektil. U sustave aktivne zaštite trebalo bi ubrojiti i sustave za elektromagnetnu zaštitu od nekontaktnih mina.

Kako bi se povećala vjerojatnost opstanaka tenka na bojnom polju, primjenjuju se i drugi elementi zaštite.

### Dodatako oklopljeni gruzijski T-72 na vježbi Noble Partner 2018 održanoj u toj zemlji



Foto: US Army Europe

Ugrađuju se uređaji za kolektivnu NBK zaštitu, uređaji za smanjenje termičkog i radarskog odraza tenka te automatski protupožarni uređaji. Tu su i razni senzori za pravodobno otkrivanje opasnosti, elektronički sustavi aktive zaštite na principu *otkrij i uništi* nadolazeći projektil, te mogućnost gađanja ciljača i zapovjednika u kombiniranoj taktici (tzv. hunter-killer). Konačno, tenk sigurnijim mogu učiniti zaštitni premazi na bazi nevidljive (*stealth*) tehnologije.

### POTEŠKOĆE U URBANOM OKRUŽJU

Krajem hladnog rata utrka u razvoju naoružanja je usporena, što se odrazilo i na tenkove. Iako se očekivalo da u budućnosti neće biti potrebe za tenko-



Foto: US Army

### Restauriranje američkog hladnoratovskog tenka M47 Patton. Moći gusjeničari ostaju atraktivni i nakon operativne uporabe

vima, njihov je razvoj nastavljen, a u zadnje vrijeme ponovo je trend. Postavljaju se novi standardi, a razmatra se i ugradnja većih topova (140 mm u zapadnim zemljama, u Rusiji 135 mm ili 152 mm). Velik je problem za tenk urbano ratovanje u kojem je lak cilj, a ima i smanjene sposobnosti djelovanja zbog nepreglednog bojišta. Stoga se uvelike ugrađuju posebni dodaci na oklop i protuminska zaštita kako bi se povećala sigurnost posade i tenka. Pobiljan je i komunikacijski i navigacijski sustav kako bi se olakšala logistička potpora i osigurala veza sa zapovjedništvom. Toplinski i radarski odraz postali su ključan čimbenik u preživljavanju. Naime, razvojem navođenih protuklopnih projektila, koji cilj napadaju odozgo, tenkovi su postali jako ranjivi. Top modernog tenka današnjice treba omogućiti učinkovito djelovanje protiv suvremenih tenkova ekvivalentne debeline oklopa do 1000 mm na daljinama do 3 km, s mogućnošću gađanja po pravcu u sektoru od 360°, a po visini od -10° do + 20° uz primjenu stabilizacije u objema ravninama, s automatskim punjenjem i mogućnošću ispaljivanja superbrzih projektila (2000-6000 m/s). U razvoju streljiva glavna pažnja konstruktora usmjerena je na razvoj dvaju osnovnih projektila: potkalibarskih (povećanje brzine, izmjena geometrije i izrada jezgra od tvrdih čeličnih kompozita, izrada nosača od lakih metala, smanjenje promjera jezgra itd.) i kumulativnih (trostruko tandem-punjjenje, tandem-punjjenje s potkalibarskim čeličnim jezgrom, s cilindrima kumulativnog ljevka od tantala ili osiromašenog uranija). Paralelno se razvija i streljivo kojim se tenkovi gađaju odozgo, u krov, a čija bojna glava sadrži veliki broj potkalibarskih čeličnih penetratora koji se na završnom dijelu putanje usmjeravaju na krov tenka, kao i višenamjenskih kumulativnih projektila koji protiv drugih ciljeva djeluju fragmentima.

Tenk ima budućnost jer je i dalje osnovna i udarna snaga suvremeno opremljenih oružanih snaga. Konačno, svi moderni ratovi, u pravilu, počinjali su velikim pokretom tenkova, a odlučujuće pobjede i bitke dobivale su se massovnom uporabom tih vozila. Tenkovi su danas u sastavu većine vojski. Oni nove generacije pojavit će se tek kad im se ugrade novi topovi (elektromagnetski, elektrokemijski i dr.), novo streljivo, električna transmisija i s potpunom automatizacijom upravljanja. Ostaje činjenica da je tenk bio i da će još dugo biti, sve do pojave tehnološki potpuno novog oklopnog vozila, glavna paljbenja, udarna i manevarska snaga kopnene vojske. ■

(U nastavku: Četvrta i peta generacija)

### TAKTIČKO - TEHNIČKE ZNAČAJKE GLAVNIH BORBENIH TENKOVA TREĆE GENERACIJE

|  | Challenger 2       | LECLERC            | Leopard 2A5        | M1A2 Abrams        | T-90S              | Type 90            |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Zemlja proizvođač                                | Velika Britanija   | Francuska          | Njemačka           | SAD                | Rusija             | Japan              |
| Ukupna duljina (m)                               | 11,55              | 9,87               | 9,67               | 9,83               | 9,63               | 9,75               |
| Dimenzije tijela (duljina x širina x visina) (m) | 8,33 x 3,52 x 2,49 | 6,88 x 3,71 x 2,46 | 7,88 x 4,20 x 2,65 | 7,92 x 3,66 x 2,44 | 6,86 x 3,36 x 3,08 | 7,50 x 3,43 x 2,34 |
| Ukupna masa (t)                                  | 62,5               | 54                 | 62,5               | 63,1               | 46,5               | 50                 |
| Posada   | 4                  | 3                  | 4                  | 4                  | 3                  | 3                  |
| Kalibar topa (mm)                                | 120                | 120                | 120                | 120                | 125                | 120                |
| Punjjenje  | ručno              | automatsko         | ručno              | ručno              | automatsko         | automatsko         |
| Borbeni komplet (metaka)                         | 52                 | 40                 | 42                 | 40                 | 42                 | 42                 |
| Snaga motora (kW)                                | 882                | 1103               | 1103               | 1103               | 618                | 1103               |
| Najveća brzina (km/h)                            | 56                 | 71                 | 72                 | 67                 | 60                 | 70                 |
| Oznaka topa                                      | L30                | F1(CN 120-26)      | L/44               | M26                | 2A46               | L/44               |
| Cijev  | užjlebljena        | glatka             | glatka             | glatka             | glatka             | glatka             |

CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI

# MŁADIN III. BRIBIRSKI

JOŠ U VRIJEME KRALJA BELE III. POČINJE UZDIZANJE HRVATSKIH I UGARSKIH PLEMIĆKIH OBITELJI, BILO DA JE RIJEČ O RODOVSKOM ILI DONATORSKOM PLEMSTVU. GLAVNI PREDSTAVNICI STAROG RODOVSKOG PLEMSTVA U HRVATSKOJ POSTAJU KNEZOVI BRIBIRSKI – ŠUBIĆI

Brībirski knezovi ime su dobili po tvrđavi Brībir kod Skradina. Njezin je položaj omogućavao nadziranje strateški važnih točaka koje su povezivale more s unutrašnjošću, zbog čega Brībirski postaju važan čimbenik u Hrvatsko-Ugarskom Kraljevstvu. Taj plemićki rod kroz cijeli će se srednji vijek nazivati Šubićima, a nakon promjene tvrđave i odlaska u Zrin, počet će se nazivati i Zrinskim. Brībirска župa, u kojoj je živio velikaški rod Šubića, prvi se put spominje u djelu *De administrando imperio* bizantskog cara Konstantina Porfirogeneta (905. – 959.). Značaj te stare hrvatske obitelji vidljiv je već 1102., kad je jedan od Šubića, Mrmonja, bio među dvanaest predstavnika hrvatskih rođovskih plemena koji su se s ugarskim kraljem Kolomanom (prije 1074. – 1116.) dogovarali oko ulaska Hrvatske u personalnu uniju s Ugarskom. Sve do 1160. ne spominje se pojmenice niti



**Srebrni groš**  
**Pavla I. i**  
**Mladina II.,**  
**1305.-1312. inv. br.**  
**E21712 fundusa**  
**Arheološkog**  
**muzeja u Zagrebu**  
**(Numizmatski odjel)**

jedan član obitelji. Tad se, zahvaljujući sačuvanim dokumentima, kao župan spominje izvjesni Bogdanac Šubić. Ne posredno pred pad bizantske moći, oko 1180. spominje se i njegov sin Miroslav Šubić, koji pomaže kralju Beli III. (? 1148. – 1196.) u sukobu s Mlečanima. Upravo ga Bela III. zbog ratnih zasluga nagrađuje Brībirskom župom kao naslijednim lenom, zato što se njegov sin Grgur Šubić (1184. – 1234.), ne naziva više županom nego knezom.

## PAVLOVO OBJEDINJAVANJE

Najveću slavu obitelj postiže u vrijeme svojih najistaknutijih predstavnika, Pavla I. (oko 1245. – 1312.) i Mladina II. (Mladen) Šubića (oko 1275. – 1341.). Pavao I. povezao se u vrijeme dinastičkih okršaja za hrvatsko-ugarsko prijestolje s Anžuvincima i postao njihov najveći oslonac u toj borbi. Koliko je bila bitna uloga Šubića

u tim sukobima, govori i činjenica da su se i Arpadovići borili za njihovu naklonost nudeći Pavlu različite povlastice. Međutim, Pavao I. ipak je prevagnuo na stranu Anžuvinaca. Tako je 1291. poslao svojeg brata Mladina I. (oko 1255. – 1304.) na napuljski dvor po Karlu Martelu (1271. – 1295.), kako bi ga doveo u Zagreb i okrunio za kralja. Radi velikodušne potpore koju je pružio njegovu sinu Karlu Martelu, napuljski kralj Karlo II. Hromi (1254. – 1309.), Pavlu I. dodjeljuje 1292. titulu bana Hrvatske, Dalmacije i Slavonije, a Pavlova braća Juraj I. (oko 1247. – 1303.) i Mladin I. postaju gradski knezovi u svim dalmatinskim komunama osim Zadra. To je bilo prvo ujedinjenje hrvatskih zemalja pod ne-





kom domaćom plemićkom obitelji ili dinastijom još od kraja XI. stoljeća. Šubići nisu profitirali samo od Anžuvinaca u dinastičkoj borbi nego i od Arpadovića. Tako im je kralj Andrija III. (oko 1250. – 1301.), nastojeći ih pridobiti na svoju stranu, dodjelio 1295. naslijednu titulu bana Hrvatske, Dalmacije i Slavonije. Šubići su prihvatili, ali i dalje su bili vezani uz napuljski dvor. Pavao I. Šubić širi svoje područje utjecaja te se 1299. proglašava gospodarom Bosne. On uzima tu titulu jer nije mogao dobiti službenu potvrdu ugarskog kralja. Nakon smrti Andrije III. i službeno je 1301. dobio titulu bana Hrvatske, Slavonije i Bosne. Suvereno je vladao tim područjima do smrti 1312. godine.

### PROBLEMI SA ZADROM I TROGIROM

Pavla I. nasljeđuje njegov najstariji sin, Mladin II. Zahvaljujući nasljednom pravu imao je sve titule kao i otac, ali i titulu kneza Zadra koju je dobio još 1311., kad je Pavao I. osvojio grad. Međutim, Zadar je nakon Pavlove smrti ponovno došao pod udar Mlečana. Mladin II. nastavio je očevu ekspanzionističku politiku, koja se ogledala u širenju na prostor Dalmacije i Bosne te u konačnici potiskivanju Venecije i njezina utjecaja na jadranskoj obali. Ban Mladin II. imao je još četvero braće, od kojih se najviše isticao Juraj II. (spominje se 1301. – 1328.), koji je zamjenio strica Jurja I. kao knez primorskih gradova Dalmacije. Prvi

veći sukob u svojoj epohi Mladin II. imao je s Mlečanima oko Zadra. Premda je u početku imao uspjeha, morao je grad ponovno predati u ruke Mlečana. Zadranima je zajamčena vrlo široka autonomija, a u znak poštovanja prema Šubićima mletački dužd Giovanni Soranzo (1240. – 1328.) proglašio je Mladinu II. i njegovu braću počasnim građanima Venecije, no Mladin II. morao se odreći titule kneza Zadra.

Odnosi s Trogirom prouzročili su Mladinu nove probleme. Nezadovoljni stanjem komune i općenito Mladinovom politikom, Trogirani su 1315. razrušili tamošnji franjevački samostan te zatražili pomoć od Mlečana. Čini se da već tad dolazi i do unutarobiteljskih sukoba jer je Pavao II. navodno stao na stranu Trogiranu, ali ipak je poslije sudjelovao u sklapanju primirja, svjestan da sam ne može srušiti bana.

### KRIVI POTEZI

U iduće dvije godine još se više produbilo nezadovoljstvo Mladinovih vazala, koji nisu trpjeli njegovu samovolju te su nastojali ukinuti vazalne odnose i dužnosti koje im je nametnuo

## CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI

još Pavao I. Najžešći među njima bili su knezovi Babonići, na čijoj su strani bili knezovi Kurjakovići i Nelipčići. Kraj Mladinove vladavine počeo se bližiti 1319./1320., kad su protiv njega ustali i njegovi najvjerniji vazali poput Kose Ilijića, sina bivšeg šibenskog potestata Ilike. Ogorčen tim postupkom, Mladin je namjeravao Šibenik dovesti na status zaseoka. Zarobio je Kosu Ilijića i njegovu braću te ih dao pogubiti. Šibenčani su u strahu pozvali u pomoć Veneciju, koja je intervenirala i sprječila veću katastrofu. Diplomatskim je putem Mladin sprječen u pohodu na grad te je dogovoren da mu Šibenčani ponovno priznaju njegove časti i prava. Slijedili su novi problemi s Trogirom, gdje je s dužnosti potestata zbačen i iz grada protjeran Mladinov blizak prijatelj Stjepan Manolessos. Mladinov odgovor nije trebalo dugo čekati te 1321. odlučuje krenuti u pohod na grad. Trogirani su, kao i Šibenčani, u pomoć pozvali Mlečane, vježte diplomate koji su uspjeli nagovoriti gradove na sklapanje sporazuma o međusobnom pomaganju, i to najboljim snagama na kopnu i moru. Kad je Mladin II. saznao za sporazum, odlaže pustošiti Šibensko i Trogirsко polje. Razvoj događaja dovodi do toga da su Šibenik i Trogir pristali 1322. postati podanicima Mletačke Republike i biti pod njezinom zaštitom.

Oko mjesec dana nakon toga sazvao je Mladin II. sabor hrvatskih knezova. Pojedinosti sabora zbog loše dokumentiranosti nisu u potpunosti poznate, ali zna se da su sudjelovali velikaški rodovi Kurjakovići, Hrvatinici, Mihovilovići i Nelipčići te četiri Mladinova brata. Sabor nije donio nikakve pomake nabolje za Mladinu II. Šubića i iz kasnijih događaja vidljivo je da su mu već tad mnogi okrenuli leđa. Prvi koji je ustao protiv njega bio je njegov brat Pavao II., koji potpisuje ugovor s Trogirom. Taj je dokument obvezao Pavla II. na slanje vojske na brata te nemogućnost pomirbe s njim bez dopuštenja Trogiranu. U



Ostaci palače knezova Bribirskih

## TIHI DVORI KNEZ

Bribirski ili Šubići, velikaška obitelj koja je dugo godina samostalno vladala srednjovjekovnom Hrvatskom, bila je na vrhuncu moći tijekom stolovanja na Bribirskoj glavici. Ta je lokacija na brdu ponad Skradinu, 32 kilometra od Šibenika, odavno napuštena i zaboravljena, a prije sedamstotin godina na neki je način bila središte Hrvatske. Koliko šira javnost zna o njoj? Vrlo malo, do te mjere da nije rijetkost da je ljudi pobrkaju s Bribriom kod Novog Vinodolskog, još jednim vrlo važnim središtem hrvatskog srednjovjekovlja i novovjekovlja. No, taj potonji Bribir danas broji oko 1600 stanovnika, dok na Bribirskoj glavici, barem u veljači kad smo je posjetili, vlada samo tišina: posljednji starosjedioci napustili su je nakon 1523., kad je pala u turske ruke. Podno brda je selo Bribir s nekoliko desetaka stanovnika.

A Bribirska glavica prvorazredan je, izvanredan, fenomenalan, prelijep, prevažan arheološki lokalitet. I te riječi nisu pretjerivanje, jer višesatni obilazak lijepog krajolika prošaranog starim zidovima, putovima i grobnicama isprijevio nam je gomilu priča ključnih za hrvatsku historiografiju.

Glavica leži na nadmorskoj visini od 300 metara, pogled se sa svih strana pruža desecima kilometara i nadzire velika područja, sve do mora. Stoga nije čudno da je naseljena još od eneolitika i ranog

brončanog doba. Poslije se razvilo utvrđeno liburnsko naselje, a potom su Rimljani izgradili Varvariju, pravo naselje sa svom infrastrukturom i građevinama karakterističnim za te vrhunske graditelje. Na ostacima Varvarije svoje su naselje, stigavši na Jadran, izgradili Hrvati, a moćni Šubići ondje su smjestili svoje sjedište. Na vrhu tog brda Mladin II. imao je palaču i gledajući otamo golemo područje koje je nadzirao planirao je svoj daljnji uspon, koji je ipak završio neuspjehom. Ostaci njegove palače još su ondje, kao i mnogih drugih rimskih te hrvatskih zidina, crkava, kuća, cesta, grobnica... S vremenom su fortifikacije podignuli Turci i Mleci, a najno-



Starohrvatski grobovi



## OVE HRVATSKIH

vija je građevina pravoslavna crkva sv. Joakima i Ane, uz koju je groblje.

Dugo vremena zaboravljen, lokalitet zadnjih godina ipak oživljava zahvaljujući projektu Grada Skradina uz sufinanciranje Europske unije. No, bez obzira na to u kojoj je fazi projekt, prepo-

ručujemo da posjetite Bribirsku glavicu, čak i ako vam nije usput. A to ne bi trebalo biti teško ni najrazmaženijima. Stići ćete onamo samo desetak minuta nakon što siđete s autoceste na izlazu Pirovac.

Domagoj VLAHOVIĆ, snimio Tomislav BRANDT



nastupajućem ratu Pavao će nositi titulu vojvode trogirske postrojbi, moći neometano s vojskom ulaziti u Trogir, a Trogirani su se obvezali pomoći mu da dobije banstvo u Hrvatskoj te mu plaćati tisuću libara godišnje ako ga izdaju i pomire se s njegovim bratom.

### SAM PROTIV SVIH

Ratna djelovanja protiv Mladinove vladavine počela su u proljeće 1322. godine. Pobunjenička vojska imala je dva dijela. Kopnenu vojsku predvodio je Ivan Babonić (umro nakon 1334.), dok su Trogir i Šibenik predvodili pomorsku flotu. Mladinov položaj bio je iznimno težak jer osim brata Jurja II. nije imao saveznika. Zbog toga je bio prisiljen povlačiti se južno od Bribira, nastojeći doći do Klisa, gdje je vladao Juraj II. Onamo nije uspio doći jer ga je vojska kneza Babonića sustigla i porazila kod Blizne (u zaleđu Trogira, no spominje se i lokacija kod Trilja), pred jesen 1322. godine. Mladin II. uspio se izvući i pobjeći do Knina, gdje ga je primio kralj Karlo I. Anžuvinac. Sudbina Mladina II. Šubića nakon toga ostala je nepoznata, a pretpostavlja se da je umro u Karlovu zatočeništvu u Ugarskoj desetak godina nakon bitke. Bitka kod Blizne označila je silaznu putanju moći Šubića. Izgubili su naslijednu hrvatsko-dalmatinsku bansku čast, koju je dobio Ivan Babonić, te gospodstvo nad Bosnom, koje je pripalo Stjepanu II. Kotromaniću. Osim toga, izgubili su kneštvo u dalmatinskim gradovima i ostali ograničeni samo na svoje stare posjede. Šubići se otad dijele na dvije loze – ostrovičku (pod vodstvom Pavla II.) te klišku (pod vodstvom Jurja II.).

Mladin II. Bribirski ostat će zapamćen kao plemić za čijeg je vladanja velikaška obitelj Šubić izgubila moć, ugled i titule koje je stekla za vrijeme njegova oca Pavla I. Glavni je razlog Mladinova samovoljna vladavina, koja je napisljetu okrenula dalmatinske gradove, vazalne hrvatske velikaške rodove te većinu njegove braće protiv njega i odvela ga u konačnu propast. ■

## PODLISTAK

## TALIJANSKI RATOVI 1494. - 1559.

(III. DIO)

# VELIKI KAPETAN

DRUGI TALIJANSKI RAT NIJE ZAVRŠIO FRANCUSKIM OSVAJANJEM NAPULJA ZATO ŠTO ŠPANJOLCIMA NIJE ODGOVARALA PREVLAST LUJA XII. U JUŽNOJ ITALIJI. VEĆ 1503. IZBILI SU NOVI SUKOBI, KOJE JE OBILJEŽIO GONZALO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, NAJBOLJI VOJSKOVODA FERDINANDA II. KATOLIČKOG...

Dogovor francuskog kralja Luja XII. (1462. – 1515.) i njegova španjolskog kolega Ferdinanda II. Katoličkog (1452. – 1516.), sklopljen 1500. radi podjele posjeda na području današnje Italije (v. prethodni nastavak Bitka kod Novare, HV 571), nije dugo trajao. Drugi talijanski rat nastavio se upravo sukobom tih dviju zemalja oko Napuljskog Kraljevstva. Zahvaljujući blizini svojih posjeda na Siciliji i sukladno tomu znatno boljoj logističkoj potpori, Španjolska je u tom sukobu izborila prevlast, ostvarujući pobjede u trima uzaustopnim bitkama tijekom nekoliko mjeseci 1503. – kod Seminare 21. travnja, kod Cerignole 28. travnja i kod Garigliana 29. prosinca.

## POTKRALJ NA ČELU VOJSKE

Pobjeda kod Seminare, u provinciji Kalabriji na samom vrhu prstiju talijanske čizme, dovela je to područje pod francuski nadzor. Kod Cerignole, gradića u Apuliji u južnoj Italiji blizu jadranske obale, sukob su vodile druge dvije vojske. Tamošnja bitka bila je jedna od prvih na europskom prostoru u kojoj je vatreno oružje došlo do punog izražaja. Španjolska vojska trijumfirala je nad brojčano nadmoćnjim Francuzima upravo zahvaljujući koncentriranoj paljbi topništva i arkebuzira iza uređene poljske fortifikacije. Utet na španjolskoj strani bio je i vješt zapovjednik Ferdinandove

vojske u Italiji, Gonzalo Fernández de Córdoba (1459. – 1515.), među svojim vojnircima poznat kao Veliki Kapetan (*El Gran Capitán*). Bio je za svoje vrijeme napredan vojskovođa, strateg koji je prvi osmislio pješačku formaciju nazvanu *Coronelías*. Iz nje je poslije razvijena formacija *Tercios*, koju je činila mješovita struktura arkebuzira i pikenira. Arkebuziri su bili nositelji borbenog djelovanja, koji su trebali protivniku nanositi što veće gubitke koncentriranom paljicom iz arkebuza, dok su pikeniri svojim dugim kopljima štitili arkebuzire od iznenadnog napada protivnika, posebno njegova konjaništva. Takva taktika uporabe pješaštva bila je revolucionarna za to doba. Oslanjala se na taktiku švicarskih najamnika (s osloncem na helebardirima), koji su svojedobno slično djelovali protiv teško oklopljenog konjaništva. S druge strane, francusku vojsku predvodio je neiskusni Louis d'Armagnac, vojvoda od Nemoursa (1472. – 1503.), kojeg je Luj imenovao 1501. potkraljem Napulja. Francuska taktika počivala je na dominantnoj ulozi teško oklopljenog konjaništva, dakle temeljnoj borbenoj taktici gotovo svih europskih zemalja sve do kasnog feudalizma.

## NAPAD LAKOG KONJANIŠTVA

Španjolske snage zaposjele su prije same bitke visove oko Cerignole, a imale su dovoljno vremena za

ukopavanje u snažnu poljsku fortifikaciju. Potpuno neuobičajeno za to vrijeme, *El Gran Capitán* svoje je topništvo postavio na vrhove brda pokrivenih vinogradima, odakle je imalo pregled nad cijelom bojišnicom. Lako konjaništvo (poznati španjolski *jinetes*), postavljeno je ispred borbenog postroja glavnine kako bi moglo na vrijeme uočiti protivnika i brzim napadima natjerati ga u borbeni razvoj, dok je teško oklopljeno konjaništvo pod zapovjedništvom Prospera Colónne (1452. – 1523.) zadržano u pričuve. Izdvajanje lakog konjaništva pred glavninu borbenog postroja pokazalo se kao presudna taktička prednost Španjolaca. Nakon prvog borbenog kontakta i povlačenja španjolskog lakog konjaništva, d'Armagnac je odlučio napasti Španjolce ne čekajući dolazak vlastitog topništva. Ono je bilo daleko zaostalo za glavninom francuskih snaga koja se ubrzano kretala prema bojišnicima. Iako je raspolažao dva puta brojnijim i moćnijim topništvom od Španjolaca, francuski zapovjednik nije ga uopće uspio uključiti u borbu. Umjesto toga, udario je frontalno teškim konjaništvom na samo središte španjolskog borbenog postroja. Koncentrična paljba španjolskog topništva i arkebuzira odbila je dva francuska napada, nanijevši im vrlo teške gubitke. Sljedeći francuski napad bio je usmjeren na španjolsko desno krilo,



ali francuski konjanici nisu mogli svladati široku eskarpu (rov), koja se protezala ispred prednjeg kraja španjolske obrane. Osim toga, tako su potpuno izložili svoj bok španjolskim arkebuzirima te ponovo pretrpjeli teške gubitke. Tom je prilikom od olovne kugle poginuo i d'Armagnac. U međuvremenu su sredinu španjolskih snaga napali švicarski plaćenici, koji su potisnuli arkebuzire, međutim, suprotstavili su im se njemački landsknehti i napad je zaustavljen. U trenutku kad je napad zaustavljen de Córdoba je u borbu uključio svoje teško konjaništvo iz pričuve. To je u potpunosti odlučilo španjolsku pobjedu. Francuzi su se počeli povlačiti, a španjolsko lako konjaništvo krenulo je u progon, nanoseći im dodatne gubitke. Usto, Francuzi su pretrpjeli teški poraz s više od 2000 poginulih vojnika, dok su španjolski gubici iznosili oko 500 poginulih. Osim toga, Španjolci su kao ratni plijen osvojili gotovo cjelokupno francusko topništvo, koje se nije ni uključilo u bitku. U

*Gonzalo Fernández de Córdoba (na bijelom konju) pronađazi tijelo Louisa d'Armagnaca u Bitki kod Cerignole, djelo španjolskog slikara Federica de Madraza y Kuntza (1815. - 1894.)*



Wikimedia Commons

bitki je Gonzalo Fernández de Córdoba prvi put u povijesti svrhotivo kombinirao primjenu fortifikacije (uglavnom rov s bedemom), paljbu vatrenog oružja (topništva i arkebuzira) i protunapad (udar), što je nakon toga postao osnovni taktički obrazac čiji su određeni elementi u većoj ili manjoj mjeri zadržani praktički sve do danas.

### POLOŽAJI NA RIJECI

Bitka kod rijeke Garigliana na kraju te godine najveća je bitka, ujedno i najveća španjolska pobeda u tom ratu. Na objema je stranama sudjelovalo više 27 000 ljudi. Procjenjuje se da su španjolske snage predvođene tad već proslavljenim de Córdobom brojile između 11 i 12 tisuća, a francuske snage pod zapovjedništvom Ludovika II., markiza od Saluzza (1438. – 1504.), između 15 i 16 tisuća vojnika i časnika. Sredinom studenog 1503. svaka je od sukobljenih strana zaposjela jednu od obala rijeke Garigliana kod mjesta Gaete na obali Tirenskog

mora, otprilike na pola puta između Rima i Napulja. Obje su strane podignule kampove u nezdravom močvarnom području koje je riječka neprekidno plavila. Španjolske snage nekoliko su puta neuspješno pokušavale prijeći rijeku preko improviziranog mosta, ali odbacivale su ih francuske snage, koje su imale opskrbnu bazu u Gaeti. Nakon što su stigla pojačanja iz Napuljskog Kraljevstva, španjolski zapovjednik odlučio se na bitku. Tijekom noći s 27. na 28. prosinca Španjolci su donijeli materijal potreban za izradu mosta blizu utvrde Suio, otprilike šest kilometara sjevernije od svojeg logora, i što je najvažnije, potpuno izvan vidokruga francuskih izvidnika. Zapovjednik španjolske prethodnice Bartolomeo d'Alviano (1455. – 1515.), do jutra je podignuo improvizirani most te je oko 4000 španjolskih vojnika uspјelo do deset sati prijeći na francusku obalu rijeke Garigliana. S obzirom na to da francuske snage ni nakon tog vremena nisu uočile španjolski

manevar, prelazak je nastavljen, što je uključivalo 2000 novih vojnika, među kojima i 200 teško oklopljenih konjanika pod zapovjedništvom Prospera Colónna.

### KLJUČNI MOSTOVI

Uslijedio je napad Španjolaca na most koji su držali Francuzi, što je u njihovim redovima izazvalo konsternaciju, paniku i bijeg prema utvrdi Castelforte. No, Španjolci su zauzeli i Castelforte pa su francuske snage nastavile povlačenje prema Traettu na morskoj obali. Situacija za francuski garnizon u Traetu bila je dodatno otežana zbog epidemije malarije. Suočen s pritiskom bjegunaca, nadiranjem Španjolaca i epidemijom u vlastitim redovima, zapovjednik garnizona odlučio je povući se sa svim operativnim snagama prema Gaeti, srušiti improvizirani most te ostaviti bolesne i ranjene vojnike. Saznavši na vrijeme francuske namjere, de Córdoba je zapovjedio daljnje nastupanje i progon francuskih snaga. Nakon niza manjih sukoba,

francuske snage zastale su na mostu u mjestu Moli (Formia), koliko-toliko konsolidirale obranu i zaustavile španjolsko teško konjaništvo u pokušaju opkoljavanja. No, dolazak novih španjolskih snaga prisilio je francuskog zapovjednika na novo odstupanje. Španjolci su zaposjeli Gaetu i nakon nekoliko dana garnizon se predao, čime su u potpunosti zavladali Napuljskim Kraljevstvom. Francuski gubici na rijeци Gariglianu procjenjuju se na oko 4000 poginulih te isto toliko nestalih ili zarobljenih, dok su španjolski gubici procijenjeni na oko 900 poginulih. Novi sporazum dvojice kraljeva potpisani je u Lyonu 31. siječnja 1504., no Španjolci su diktirali uvjete prema kojima im je Francuska i službeno predala Napuljsko Kraljevstvo. Dvije su zemlje uspostavile nove interesne sfere pa je Španjolska sukladno tom sporazumu nadzirala cijelu južnu Italiju i Siciliju, a Francuska iz svojeg vazalnog središta u Milanu sjevernu Italiju. Drugi talijanski rat tim je sporazumom završen. ■

**DOMOVINSKI RAT**

dr. sc. Ante NAZOR, ravnatelj Centra

U prethodnom broju Hrvatskog vojnika prepričan je prvi dio transkripta s prvog sastanka šestorice predsjednika tadašnjih jugoslovenskih republika, održanog 28. ožujka 1991. u Vili Dalmacija u Splitu, a u ovom će biti predstavljen dio sadržaja razgovora u nastavku sastanka, nakon stanke za ručak, koji ukazuju na različitost pogleda na rješavanje jugoslavenske krize.

Na početku nastavka sastanka predsjednik Tuđman iznio je stajalište Europske zajednice, koja je za očuvanje Jugoslavije, ali i za to da se ustavna kriza u zemlji razriješi dijalogom i bez uporabe sile, te da "(...) u punoj mjeri se poštuju ljudska prava i demokratski principi u

oblikom zaštite interesa srpskog naroda koji tamо živi". Tuđman mu je na to replicirao: *Gospodine Miloševiću meni je draga da ste vi to kazali pa će ući u zapisnik da vi to ne smatrati terorističkom grupom, to znači da je istina da oni imaju oslonac u vama, a to je onda i za naše razgovore ovdje i inače veoma važno, i za raščišćavanje odnosa i u Hrvatskoj i u čitavoj Jugoslaviji. (...) Prema tome, ja bih vas molio da [sa] svoje strane primite k znanju da to zaista jeste jedna takva ne politička, nego i zainterna teroristička akcija koja je dovela do nesnosne situacije u tom dijelu Hrvatske i koja ugrožava normalna rješavanja stvari u Hrvatskoj. Mi*

taj put oko ponašanja JNA. Nakon što je Milošević rekao da je "u armijskom saopštenju decidno rečeno da se armija ni u kom pogledu neće mešati u politička rešenja", Tuđman je odgovorio da osim tog javnog priopćenja "postoji konkretno pismo, tajni dio toga stanovišta tog tzv. Štaba vrhovne komande gdje se kaže da ostaje obveza armije da štiti postojeći ustavni poredak SFRJ", te da ima "konkretnе spoznaje kako generali obilaze po Hrvatskoj i što rade i drugi predstavnici KOS-a", tj. "KOS je preuzeo službe državne sigurnosti" i "u Hrvatskoj u velikoj mjeri preuzeo one poslove Armije za koje uopće nije ovlaštena niti po Ustavu niti po zakonu, niti po

akta, kojim se utvrđuju osnove i načela na kojima se temelji buduća jugoslavenska zajednica suverenih republika jer bi to olakšalo cijelu stvar. To je predloženo umjesto opcije da se prvo konstituiraju samostalne neovisne države, a da se o novoj zajednici suverenih država razgovara nakon toga. Alija Izetbegović smatrao je da je Bosna i Hercegovina suverena republika, a u pogledu buduće Jugoslavije, stav Bosne i Hercegovine je da joj "odgovara svako rješenje koje istovremeno odgovara Srbiji i Hrvatskoj". Milošević je istaknuo potrebu i legitimno pravo srpskog naroda da živi u jednoj državi, u kojoj žive i drugi narodi. Prema njemu, treba

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

# PRILOZI ZA RAZUMIJEVANJE PROCESU SASTANCI ŠESTORICE PREDSEĐNIKA TADAŠNJIH JUGOSLOVENSKIH REPUBLIKA

skladu s Pariškom poveljom o novoj Evropi".

Nakon toga došlo je do sukoba Tuđmana i Miloševića u vezi sa stanjem u Hrvatskoj. Tuđman je pročitao pismo ministra unutarnjih poslova Josipa Boljkovca u kojem se navodi da je intervencijom "Martićeve milicije" iz Knina došlo do "ponovnog ugrožavanja ustavnog i pravnog poretka Republike Hrvatske u Titovoj Korenici i Plitvičkim jezerima". Navedeno je i da je hrvatska policija uhitiila dvojicu pripadnika KOS-a, ali je istodobno dobila anonimne telefonske informacije da ih odmah pusti, jer ako ih ne pusti, bit će nekih nezgodnih akcija.

Milošević je na to rekao da oni zaista ne mogu to što se događa u kninskoj krajini smatrati terorističkom grupom, "nego jednim

smo srpskom pučanstvu u praksi Ustavom i zakonom zajamčili sva građanska i nacionalna prava. Zaključivši da je to "čisti terorizam", Tuđman je zamolio Miloševića da se u svrhu uspostave normalnih odnosa za razgovore u okviru Jugoslavije odrekne svake potpore tim ljudima. Nakon toga predložio je da se konkretno razjasni jesu li sudionici sastanka uopće za Savez suverenih republika ili ne, jer ako nisu onda moraju raspravljati o tome kako da se dogovore o postupku za razlaz. Nakon toga riječ je opet uzeo Milošević, rekavši da ako bi se pošlo s pozicije "tako ili nikako", kako se predlaže, onda je teško govoriti o seriji razgovora te počeo obrazlaganje. Usljedila je rasprava o definiranju točaka zajedničkog priopćenja u sklopu koje je došlo do novog sukoba između Tuđmana i Miloševića,

naravi stvari spadaju u djelatnost armije".

Milošević je potom izrekao svoje stajalište da narodi imaju pravo na samoopredjeljenje, a ne republike, što je u suprotnosti s Tuđmanovim stajalištem da o tome trebaju odlučivati republike. U okvir rasprave Milan Kučan rekao je da Slovenija ne želi rješenje jednostranim aktom, ali će "na kraju kako stvari teknu, biti prinuđeni da to urade jer iza tog stava stoji 88 posto glasova punopravnih građana Slovenije". Kiro Gligorov rekao je da polazi od toga da je riječ o suverenim državama te da je Makedonija donijela Deklaraciju o suverenosti i da je to činjenica na kojoj Makedonija gradi svoj interes "da se izgradi jedna nova jugoslovenska zajednica". Predložio je da istodobno i usporedno idu razdruživanje i izrada novog

postojati jugoslavenska zajednica s ravnopravnim republikama, a ako bi postojao međunarodni pravno priznati suverenitet različitih država, onda se u najtežoj situaciji nalazi srpski narod koji se drastično dijeli na više suverenih država. Tuđman je predložio da se prihvati formulacija Kire Gligorova, ali da se kaže da su republike i ta zajednica nositelji međunarodnog subjektiviteta i da imaju svoje oružane snage. To je manje nego što traže Slovenci, ali bi moglo biti prihvatljivo za pronaalaženje definitivnog rješenja. Također, to ne bi bilo konačno rješenje, "ali bi bila neka osnova smršavanja situacije i pred unutrašnjom i međunarodnom javnošću i dalbi mogućnosti za traženje trajnih rješenja". Tuđman je tu pokazao i stav potpuno suprotan od Miloševićeva: *To je jedno od bitnih pitanja, to je*

bitno različito od onoga što je gospodin Milošević kazao da je samo zajednica nosilac međunarodnog subjektiviteta i da ima jedinstvenu armiju. To nije prihvatljivo sa hrvatskog gledišta.

Slovenski predsjednik Kučan inzistirao je tijekom razgovora da je na slovenskom plebiscitu rečeno da kad Slovenija bude samostalna, onda će odlučiti hoće li i pod kojim uvjetima sklapati nove dogovore. Milošević mu je odgovorio da je Slovenija sad po njegovu samostalnu, a Kučan ga je pitao kako je samostalna kad joj "prijeti vojni udar, prijeti se da nema svoje granice, ekonomsku politiku itd." Kučan predlaže razgovor o realizaciji slovenske plebiscitarne odluke, a ako drugi to ne prihvate, "onda su jednostrane odluke slovenske skupštine činjenica koju treba samo ostvariti sa svim poslijedicama", koje su za sve strane "vrlo neugodne".

Gospodo, članak 2. Ustava Republike Hrvatske, suverenitet Republike Hrvatske neotuđiv je, nedjeljiv i neprenosiv, suverenitet Republike Hrvatske prostire se na njezinim, kopnenim, da ne čitam sve, itd. (...) Članak 2. u temeljnim odredbama, a u prelaznim i završnim odredbama članak 140. Republika Hrvatska ostaje u sastavu SFRJ do novog sporazuma jugoslavenskih republika ili dok Hrvatski Sabor ne odluči drugačije. Prema tome, mi smo obvezni, ja, Hrvatski Sabor, Hrvatska Vlada je obvezna svojim ustavom, da tu ne bude nekih nejasnoća i prema tome, nikakva veća, mi imamo veće obaveze sa svojim Ustavom nego li vi čak sa svojim plebiscitom ili deklaracijom, i zato ja vas molim da pokušamo biti realni u tom smislu da se ne zavaravamo i da ovo bitno, bitne probleme, dakle da li smo za Savez

neprihvatljiv jer je to ustvari pitanje jesu li za to da se konstatira da Jugoslavija više ne postoji i da su uspostavljene suverene države, republike. Tuđman je na to replicirao: AVNOJ-evska Jugoslavija ne postoji od onda kad ste vi u Srbiji proveli one promjene. To je činjenica i kada se desilo sve ono što smo konstatirali i ustavom poslije Vas Ustavom Hrvatske i plebiscitom Slovenije, deklaracijom Makedonije itd. Prema tome, jesmo već u jednom prijelaznom razdoblju i ne možemo ga strpati. Osim toga, vi ste bili taj koji ste govorili i institucionalno i vaninstitucionalno itd. da mijenjate stanje i mijenjali ste. Prema tome, ne mogu se sada pokušati vraćati na to. Milošević je nastavio gurati svoj stav o zadržavanju neke jugoslavenske zajednice i onda u okviru nje rješavanju spornih pitanja. Tuđman je na to ponovno ušao u polemiku

ona može pristati formulacija koju je dao Gligorov, da suverenitet pripada i zajednici i republikama i da "ne dolazi u obzir" da se prihvati Miloševićev koncept.

U raspravi o JNA predsjednik Tuđman rekao je da je "neprihvatljivo postojanje samo jedinstvene armije". Bulatović je rekao da ne razumije što želi mijenjati u sadašnjem konceptu. Tuđman je odgovorio:

Znate što mijenjam, mijenjam bitno to da će Hrvatska imati svoju vojsku pa će hrvatski čovjek biti i podoficir i časnik i smatrati to svojom vojskom, a ne okupatorskom, vojskom. Isto se to radi o Sloveniji itd. Mijenjam to da se ne može Jugoslavenska narodna armija javljati kao sada, kao zapreka za ostvarenje suvereniteta hrvatskog naroda. To mijenjam i u tome je problem.

Bulatović je na to rekao da su teške

# ESA RASPADA DRUGE JUGOSLAVIJE EDNIKA BIVŠIH REPUBLIKA SFRJ (III. DIO) (IV. DIO)

Kučan je također rekao da je Slovenija odluku o svojem razdruživanju donijela, što nije napravila nijedna druga republika. Tuđman je odgovorio da to nije istina jer Hrvatska ima Ustav gdje je Republika Hrvatska definirana kao suverena država. Kučan je napomenuo da Slovenija nije donijela odluku o ulasku u novu zajednicu i zatražio je da u zajedničkom dokumentu bude napisano da je uvjet za rješavanje krize priznanje prava svakom narodu, odnosno republici, da ostvari svoje pravo na samoopredjeljenje. Milošević ga je pitao stavlja li znak jednakosti između naroda i republike. Kučan je odgovorio "da", na što je Milošević rekao da ga on ne stavlja. Kučan mu je odgovorio da je u tome sad problem. Tuđman im je na to poručio da svi nisu načisto s gledištem Hrvatske te rekao:

suverenih republika i da li smo za tu formulaciju kao što smo kazali o ovom bitnom problemu da ili ne, drugo su sve sporedna pitanja o kojima se može raspravljati i treba raspravljati. Predsjednik Tuđman pozvao je sudionike sastanka da odluče hoće li dati kakvu izjavu: Sada je šest sati. Ja mislim da moramo odlučiti o ovome, da li da da-neko priopćenje, neku izjavu, mislim da bi ju trebali dati, da li se možemo usuglasiti o tome da smo zatražili rješenja u zajednici suverenih republika. Ako jesmo, dajmo, ako nismo onda preuzimamo odgovornost da taj sastanak nema nikakvih rezultata, unosi još veću pomutnju i nervozu i u jugoslavensku javnost i u svjetsku. Milošević je rekao da je pozitivan odgovor na to pitanje apsolutno

s Miloševićem dajući mu do znanja kakvo je hrvatsko stajalište:

**Tuđman:** Gospodine Miloševiću, mi smo došli (...) do zaključka da je održanje jugoslavenske zajednice nemoguće na nekim drugim osnovama, osim zajednice suverenih republika. Ono što se je do sada zvalo ravnopravni.

**Milošević:** Pa dobro, vi ste došli do tog zaključka, evo mi smo došli do drugog zaključka.

**Tuđman:** Dobro, vas dvojica ste došli do drugog zaključka.

Na kraju rasprave o tome tko ima međunarodni subjektivitet, jugoslavenska zajednica ili republike, Milošević prijedlog bio je da međunarodni subjektivitet ima jugoslavenska zajednica, a Kučan je rekao da suverenitet trebaju imati samo republike. Tuđman je iznio stav Hrvatske da je najviše na što

riječi da je JNA okupatorska vojska. U nemogućnosti dogovora o sadržaju zajedničkog priopćenja, rasprava se vratila na koncepte razdruživanja, na što je Tuđman ponovno izrekao hrvatski stav, kao konačan zaključak o toj temi:

Čekajte, mi razgovaramo o tome da li vi pristajete na to da razgovaramo o zajednici suverenih republika, tu nema razlike između Slovenije i Hrvatske. (...) Znači, na temelu sveukupnog povijesnog iskustva, ne samo našeg, našeg od 1918. pa do danas, ali i svjetskog ako hoćete, došli [smo] do zaključka da je održanje ove zajednice moguće samo na tim osnovama, i prema tome, ako se na tome ne možemo sporazumjeti onda idemo u razdruživanje. ■

**(Sadržaj izvora preuzet od: Roman Domović, Informacijske operacije u medijskom prikazu Domovinskog rata.)**



Dan nakon proglašenja neovisnosti Republike Hrvatske 25. lipnja 1991., Slovenija je priznala RH



Island je prva međunarodno priznata država koja je priznala Hrvatsku, 19. prosinca 1991.

## FILATELIJA

# MARKE - MEĐUNARODNO PRIZNANJE RH

Kraj 1991. i početak 1992. godine u hrvatskoj povijesti pamtit će se po međunarodnom priznanju neovisnosti Republike Hrvatske. Iako je ono započelo već 26. lipnja kad nas je priznala Slovenija, dan nakon proglašenja hrvatske neovisnosti, povijest će pamtit 15. siječnja kad je 12 tadašnjih članica Europske unije (Grčka, Belgija, Luksemburg, Francuska, Italija, Njemačka, Nizozemska, Velika Britanija, Portugal, Danska, Irska i Španjolska), sedam drugih europskih država (Bugarska, Malta, Austrija, Švicarska, Norveška, Mađarska i Poljska) te Kanada i Australija priznalo suverenitet RH

Dodatak siječnja Hrvatsku su priznali još Argentina, Novi Zeland, Češka, Čile, Bosna i Hercegovina, Švedska, Lihtenštajn, Slovačka, Uruguay, Finska, Rumunjska, Albanija, Brazil, Paragvaj i Bolivija. Sljedećih mjeseci brojne države priznale su Hrvatsku koja je 22. svibnja 1992. postala članicom Ujedinjenih naroda. Ostalo je povijest! Važnu ulogu u priznanju RH imale su i bivše zemlje Sovjetskog Saveza, koje su i same bile međunarodno nepriznate i koje su priznale Hrvatsku tijekom 1991. (Litva, 30. srpnja; Ukrajina 11., Latvija 14. i Estonija

31. prosinca). Kao prva međunarodno priznata država koja je priznala Hrvatsku ostat će zapamćen Island (19. prosinca 1991.). Slijedilo je priznanje Vatikana 13. siječnja, te San Marino 14. siječnja 1992.

Diplomatski odnosi s državama koje su priznale Hrvatsku, uspostavljeni su samo nekoliko dana nakon priznanja, primjerice s Njemačkom odmah 15. siječnja 1991., a s Italijom 17. siječnja 1991. S nekim su državama diplomatski odnosi uspostavljeni tek nekoliko godina poslije (Bangladeš 1997., Honduras 1999., DR Kongo 2007., Bahami

i Džibuti 2017. i dr.). Prema podacima Ministarstva vanjskih i europskih poslova, Hrvatska ima uspostavljene diplomatske odnose sa 194 države. Marke kojima se obilježavaju obljetnice od uspostavljanja diplomatskih odnosa među državama zadnjih godina postala je vrlo popularna tema na markama: Hrvatska - Filipini (25 godina, 2018.), Brazil - Hrvatska (22 godine, 2014.), Kina - Hrvatska (15 godina, 2007.), Japan - Mongolijska (30 godina, 2002.), Peru - Panama (150 godina, 2003.), Litva - Izrael, (25 godina, 2017.) i dr. ■

Njemačka je imala vrlo važnu ulogu u međunarodnom priznanju RH, posebice među zemljama članicama Europske unije



Ujeku Domovinskog rata, kad su brojni gradovi i sela bili okupirani, Hrvatska je sredinom siječnja 1992. dočekala međunarodno priznanje brojnih europskih i svjetskih država

## ZNANSTVENE OLIMPIJADE

Izdavanjem maraka na temu Međunarodne fizičke olimpijade (engl. The International Physics Olympiad, IPHO), Međunarodne kemijske olimpijade (The International Chemistry Olympiad, IChO) i Međunarodne matematičke olimpijade (engl. The International Mathematical Olympiad, IMO), nekolicina država podsjetila je na više od pola stoljeća dugu tradiciju natjecanja učenika i studenata iz područja fizike, kemije i matematike. Natjecanje se u početku provodilo u istočnoeuropskim zemljama, a danas se proširilo po čitavom svijetu. U njemu sudjeluje stotinjak zemalja i više stotina učenika i studenata. Sastoji se od praktičnih i teorijskih zadataka i nastoji se što više pokazati znanje i vještine iz određenih znanosti. Natjecanje se organizira svake godine, a domaćin je uvijek druga zemlja i grad, npr. Grad Zagreb je 2010. bio domaćin Međunarodne fizičke olimpijade.

Natjecanje se uglavnom provodi u suradnji s najvišim državnim tijelima poput ministarstava nadležnih za obrazovanje, različitih edukativnih institucija (škole, fakulteti) i strukovnih udruga. Jedan od ciljeva olimpijade jest širenje međunarodnog prijateljstva, a vrlo važnu ulogu u provođenju Međunarodnih fizičkih olimpijada ima i UNESCO, Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu.



Prvo veliko natjecanje na kojem su nastupali hrvatski sportaši pod hrvatskom zastavom bilo je u veljači 1992., u francuskom gradu Albertvilleu tijekom XVI. zimskih olimpijskih igara

O važnosti fizike, kemije i matematike potvrđuju brojne izdane marke s njihovim izumiteljima odnosno osobama koje su dale veliki doprinos u razvoju ove znanstvene discipline: Mađarska 2015., Albert Einstein (1879.-1955.), teorija relativnosti; Mongolija



Danas na znanstvenim olimpijadama sudjeluju natjecatelji iz 80-ak različitih zemalja, među njima i iz Hrvatske

2014., Isaac Newton (1642.-1717.), radovi na području mehanike i astronomije; BiH 2012., Vladimir Prelog (1906. - 1998.), istraživanje na području stereokemije; Hrvatska 2018., Marin Getaldić, praktična primjena matematike u rješavanju geodetskih problema, i dr.

# Jedan izvor.

Povećana vatrena moć za oklopne transportere (APC - *Armored Personnel Carrier*) dokazana u borbi. Postizanje superiornosti na bojištu



## Učinkovita vatrena moć za oklopne transportere dokazana u borbi.

Na temelju uspjeha naših, u borbi potpuno dokazanih, kupola koje koriste brojne oružane snage diljem svijeta, kupole UT30MK2 i MT30 dodaju preciznu i pouzdanu vatrenu moć oklopnim transporterima (APC), osiguravajući pritom sigurnost vojnika. Modularna konstrukcija kupole omogućuje jednostavno pretvaranje u konfiguracije kupole bez posade i s posadom. Dizajnirana s vrlo niskim profilom, kupola obuhvaća širok raspon sustava oružja, protumjere i naprednu elektrooptiku, sve interno razvijeno, kako bi pružilo visokoučinkovitu vatrenu moć na bojnom polju.

**Elbit Systems™**

Land

[www.elbitsystems.com](http://www.elbitsystems.com)

 MULTIMEDIJA

## Noa s trima kamerama

Hrvatski brend pametnih telefona Noa predstavit će na ovogodišnjem MWC-u u Barceloni još jedan uređaj iz serije Element F, nazvan Noa F10 Pro. Njegove su posebnosti kvalitetna kamera kojom upravlja umjetna inteligencija, kapacitet baterije, brzo bežično punjenje i dizajn zaslona. Noa F10 Pro prvi je pametni telefon bjelovarske tvrtke koji ima trostruku kameru na stražnjoj strani (20 + 16 + 5 MP), te prednju kameru za selfije od čak 25 MP. Trostruka stražnja kamera ima i opciju *super night mode*, kad najjača

kamera snima u uvjetima slabog osvjetljenja ili sumraka. Treća kamera (5 MP) sadrži dubinski senzor za efekt zamrućenja (bokeh) na fotografijama. Kamera opremljena AI funkcijama omogućuje nekoliko različitih načina snimanja: Portrait, Urban, Night, Gourmet, Blue Sky, Sunset, Landscape, Backlight, Beach i Plant. Usto, *oversampling* tehnologija omogućuje snimanje fotografija do 96 MP. Prednja kamera smještena je na vrhu zaslona u tzv. zubiču (*U notch*), čime je postignut gotovo *bazel-less* IPS zaslon dijagonale 6,3" u FHD+

razlučivosti i 2340 x 1080 piksele. Noa F10 Pro dolazi s ugrađenom baterijom od 4000 mAh te podržava brzo bežično punjenje. Za sigurnost je zadužen brz i precizan čitač otiska prstiju te Face ID, odnosno funkcija prepoznavanja lica. Kvaliteti zvuka pridonosi DTS Sound tehnologija. Procesor je 8-jezgreni MediaTek

Helio P60, a operativni sustav najnoviji Android 9.0 Pie. Uređaj raspolaže s osam GB RAM-a i 128 GB memorije za pohranu podataka, koju je s pomoću memorijske kartice moguće proširiti za dodatnih 128 GB. Cijena će iznositi oko 2200 kuna, a bit će dostupan u crnoj i plavoj (*twilight*) boji.



## Vrijeme za AirPods 2

Dosad se moglo čuti puno toga o Appleovim bežičnim slušalicama AirPods 2. Izgledat će kao izvorni AirPods, ali promjene će doći iznutra: poboljšan bas, podrška za novi Bluetooth 5.0 Low Energy standard i AirPower bežično punjenje. Navodno će, u odnosu na prethodnika, imati više ugrađenih biometrijskih senzora, uključujući i praćenje otkucaja srca, pa bi mogle služiti i kao pomagalo tijekom vježbanja. Kapacitet baterije jednak je onom na prethodniku. Apple bi na proljeće trebao predstaviti bežični pametni punjač AirPower, a s njim i kućište za bežično punjenje za AirPodice.

## Jednostavniji i raznolikiji Viber

Viber je predstavio Viber 10, novu inačicu aplikacije za brzu razmjenu poruka, koja ima novo korisničko sučelje s jednostavnijom navigacijom, ali i lakšim pristupom sadržaju. Zaslon Pozivi korisnicima omogućuje pregled nedavnih poziva, pristup kontaktima iz imenika i upravljanje Viber Out preplatom. Nova je opcija *Hidden-number chat*, koja korisnicima u grupama omogućuje kontaktiranje i razgovor bez razmijene broja mobitela. Korisnici jedni drugima mogu, žele li to, otkriti svoj broj te nastaviti neometanu

komunikaciju. Viber grupni pozivi omogućuju razgovor čak pet osoba, i to pokretanjem poziva sa svim sudionicima odjednom ili naknadnim dodavanjem drugih u postojeći razgovor. Funkcija će ispočetka vrijediti samo za glasovne, a poslije će biti primjenjiva i na videopozive. S osježenim sučeljem i moćnijim performansama, Viber 10 i dalje ispunjava obećanje o 100-postotnoj privatnosti korisničkih podataka, uz potpunu, automatsku obostranu enkripciju za sve privatne razgovore, grupne *chatove* i pozive.



## Laptop s vrhunskim zaslonom

Lenovo je krajem prošle godine predstavio svoj najnoviji laptop – Yoga Chromebook C630. Poštenost je bila, među ostalim, što je trebao dobiti i mogućnost konfiguracije sa zaslonom razlučivosti 4K. No, modela 4K sve donedavno nije bilo u ponudi. Sad je stigao, opremljen Intelovim procesorom Core i5-8250U osme generacije, s osam GB RAM-a i 128 GB eMMC podatkovnog prostora. Dijagonala IPS zaslona je 15,6", a 4K razlučivost 3840 x 2160 točaka. Radi usporedbe: Googleov Chromebook Pixelbook ima razlučivost 2400 x 1600 točaka,

a Pixel Slate 3000 x 2000 točaka. Lenovov Yoga Chromebook C630 ima podršku za Bluetooth (4.1) i Wi-Fi (2x2 MIMO 802.11 ac), web-kameru (720p) te tri USB ulaza (2x Type-C i 1x Type-A). Tu je i čitač memorijskih kartica MicroSD formata te tipkovnica s pozadinskim osvjetljenim tipkama (bez RGB-a). Zahvaljujući posebnim šarkama, Yoga Chromebook C630 može služiti i kao tablet. Kapacitet baterije je 56 Whr, što prema navodima proizvođača omogućuje do deset sati rada. Dimenzije uređaja iznose 361,5 x 248,5 x 17,8 mm, a



masa 1,9 kg. Operativni sustav je Chrome OS, a svaki kupac dobiva i 100 GB besplatnog prostora na Google Driveu na dvije godine. Detaljnije specifikacije

dostupne su na službenim internetskim stranicama proizvođača. Cijena prijenosnika s 4K zaslonom je 899,99 dolara, a rok isporuke četiri do pet tjedana.



Samsung na ovogodišnjem MWC-u u Barceloni od 25. do 28. veljače osim novih mobitela predstavlja i barem je-

dan pametni sat – Galaxy Watch Active, čiji su renderi te dio specifikacija i mogućnosti već poznati. Naime, sat će moći sam

## Novi Galaxy Watch

prepoznati što korisnik radi – hoda, trči, pliva... Kontinuirano će pratiti i otkucaje srca te će u slučaju detektiranja neuobičajenog stanja o tome odmah obavijestiti korisnika i predložiti mu kako postupiti da bi se stanje vratilo u normalne granice. Zasad se zna da će imati okrugli AMO-

LED zaslon u boji, dijagonale 1,1" i razlučivosti 360 x 360 točaka. Temeljiti će se na dvojezgrenom Exynosu 9110 te imati 768 MB RAM-a i četiri GB interne memorije, a podržavat će i tehnologije poput Bluetootha, Wi-Fija, GPS-a i NFC-a. Potrebnu energiju osiguravat će baterija kapaciteta 236

mAh i zasad nepoznatog vremena autonomije. Sat će biti vodo otporan, a moći će se koristiti i tijekom plivanja i ronjenja do 50 m. Platforma je Tizen, brojčane oznake 4.0.0.3, uz koju stiže i Bixby Reminder. Izvor navodi da će Galaxy Watch Active imati i najnovije korisničko sučelje – One UI.

[actacroatica.com/hr/](http://actacroatica.com/hr/)

Istraživanje podrijetla imena i prezimena sve je popularnije, uz sve veći broj dostupnih izvora na internetu. Acta Croatica ozbiljan je projekt, koji ide upravo u smjeru takvih istraživanja i nudi mnoštvo podataka. Izdavač stranice je Croatian Ancestry Limited iz Chicagoa, ali u projektu sudjeluju Hrvatski državni arhiv, neke sveučilišne i druge institucije. Dizajn stranice moderan je i pregledan, a pretraživanje jednostavno. Oprez: stranica je zanimljiva i istraživanje o podrijetlu vas, vaših rođaka i prijatelja moglo bi se protegnuti i protegnuti. Doduše, ne možemo reći da je na razini dobro poznate ancestors.org ili neke slične, no zapravo funkcioniра na lančanom načelu: što se više ljudi uključi u istraživanje, bit će bolja...

D. VLAHOVIĆ

**WEB-INFO**

**actacroatica.com/hr/**

**Sačuvaj sjećanje**

VELIKI POKRIVENI MAGIM LIVAD

REZERVIRANA MESTA  
SJEĆAJ MESTA - 100  
SJEĆAJ KONTAKT  
POZIVI

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

