

# HRVATSKI VOJNIK

PRINTED IN CROATIA

0 4 8 0 9

ISSN 1330 - 500X



9 17713301500003

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

## VUKOVAR JE JUČER, DANAS I SUTRA



SPECIJALIZACIJA ZA NASTAVNIKE LETENJA

18. godišnjica  
stradanja Škabrnje

Škabrnja  
- zauvijek  
simbol  
hrvatskog  
otpora i žrtve



RACVIAC

"STARLINK - UVODNI  
TEČAJ O REFORMI  
SIGURNOSNOG SEKTORA"

NOSAČI ZRAKOPLOVA KLASI  
QUEEN ELIZABETH

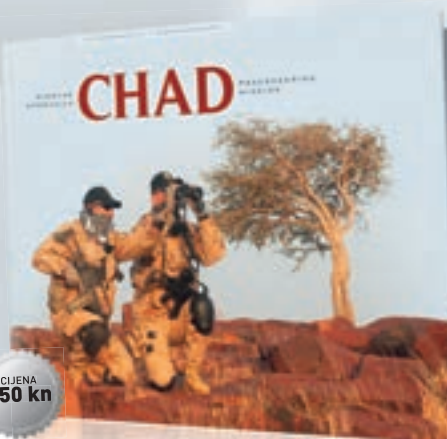
VOJNA TEHNIKA / MORH / OSRH / MAGAZIN

HRVATSKI VOJNIK

# PRODAJNI KATALOG

## HRVATSKIH VOJNIH GLASILA

Fotomonografija "Mirovna misija Chad" izdavački je projekt kojim je trajno zabilježena uloga OSRH u Čadu i Srednjoafričkoj Republici. Uz osnovne podatke koje treba znati o Čadu i Srednjoafričkoj Republici, uspostavi misije te hrvatskom sudjelovanju u njoj, knjiga je bogato ilustrirana reprezentativnim fotografijama.



CIJENA  
150 kn

HRV/ENG



HRV/ENG

CIJENA  
100 kn

Autor je po povratku iz misije ISAF svoje zapise ujedinió u knjigu u kojoj je riječima sažet njegov višemesečni boravak u Afganistanu. Osim što "otkriva" Afganistan i ono što ondje rade naši vojnici, knjiga je puna korisnih podataka koji mogu poslužiti onima koji će se tek uputiti u misiju...

Fotomonografija je nastala nakon posjeta hrvatskih novinara našim vojnicima u misiji u listopadu 2008. godine. Fotografije prati i prigodan tekst o uspostavi misije, kronologiji hrvatskog sudjelovanja te svim postrojbama OSRH koje sudjeluju u misiji s opisom zadaća na terenu.



HRV/ENG

CIJENA  
150 kn

U rujnu 2009. godine Hrvatska je obilježila desetu godišnjicu prvog upućivanja hrvatskih vojnika u neku od mirovnih misija, a tijekom ovih deset godina sudjelovali smo u ukupno dvadeset mirovnih misija. U knjizi je dan kratki presjek uspostave misije i hrvatskog sudjelovanja u svakoj od njih, ilustriran prigodnim fotografijama nastalim tijekom boravka naših vojnika u misiji.

CIJENA  
100 kn

HRV/ENG

NAVEDENA IZDANJA MOGU SE KUPITI U VEĆIM KANTINAMA, "PLETER-USLUGE d.o.o.", U MORH-u I OSRH-u  
INFORMACIJE NA TEL.: 01 37 86 348 [WWW.HRVATSKI-VOJNIK.HR](http://WWW.HRVATSKI-VOJNIK.HR)



||

## Mi smo Zadar

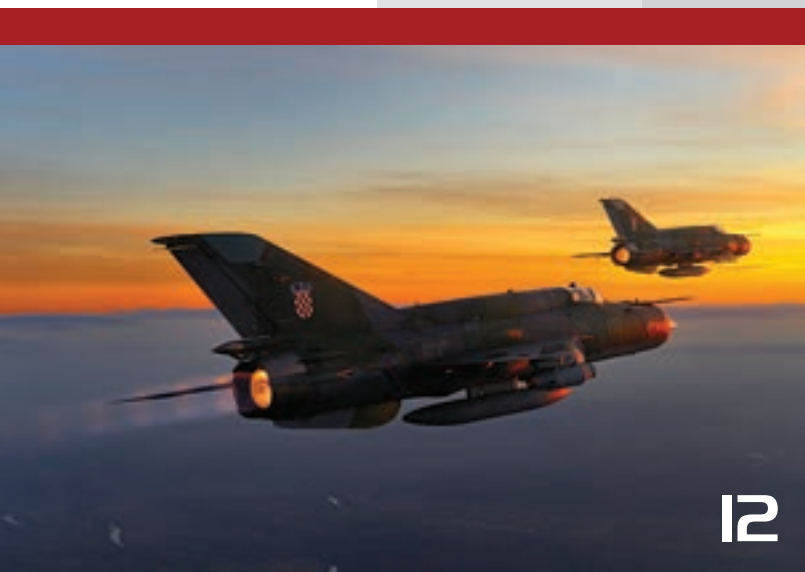
I u ovoj je knjizi Matešić snažno progovorio o hrvatskom vojniku, i ne samo o njemu. Piše on o svojim Arbanasima, piše o Zadru, Hrvatskoj. Njegovi se tekstovi mogu čitati kao ratni dnevnik, memoarski zapisi, dokumentarno štivo...

I ove su se godine u Vukovaru okupili brojni građani Hrvatske i šire kako bi se prisjetili tragedije otprije osamnaest godina, a počast vukovarskim žrtvama odali su i najviši državni dužnosnici te predstavnici nekoliko udruga i organizacija iz Srbije

## VUKOVAR JE JUČER, DANAS I SUTRA



4



12

## Specijalizacija za nastavnike letenja

U Pilotskoj školi Zemunik prva škola nastavnika letenja organizirana je 1993. godine. Provodi se ovisno o potrebama HRZ-a, a deveti naraštaj školovanje je završio prije tri godine. Trenutačno je na Specijalizaciji za nastavnike letenja deseti naraštaj u kojem je šesnaest pilota a školovanje su započeli sredinom listopada...

Naslovnicu snimio Tomislav BRANDT

MORH I OSRH

- 7 **18. GODIŠNJICA STRADANJA ŠKABRNJE**  
Škabrnja - zauvijek simbol hrvatskog otpora i žrtve
- 8 **NOVOSTI IZ MORH-a**  
Slovenska ministrica obrane u MORH-u
- 9 **RACVIAC**  
"STARLINK - Uvodni tečaj o reformi sigurnosnog sektora"
- 10 **DOMOVINSKI RAT**  
Zbirka knjiga o Domovinskom ratu
- 15 **NOVOSTI IZ OSRH-a**  
General Lucić u posjetu slovenskim OS
- 16 **NOVOSTI IZ OSRH-a**  
Hrvatski kongres hitne medicine

VOJNA TEHNIKA

- 18 **NOVOSTI IZ VOJNE TEHNIKE**
- 22 **NOVE TEHNOLOGIJE**  
Nanotehnologija
- 27 **ZRAKOPLOVSTVO**  
Mogu sve što treba!
- 28 **MORNARICA**  
Nosači zrakoplova klase Queen Elizabeth
- 29 **VOJNA POVIJEST**  
Bristol Bloodhound

MAGAZIN

- 30 **PODLISTAK**  
Tesla i zrakoplovstvo
- 32 **DOMOVINSKI RAT**  
Dokument RSK o određivanju koordinata za djelovanje topništva po Šibeniku i Zadru (I.dio)
- 33 **DUHOVNOST**  
"Bdijte i molite"
- 35 **IZ ZBIRKI VOJNOG MUZEJA**  
Plaketa 5. gardijske brigade *Sokolovi*

# VUKO



# OVAR je jučer, danas i sutra

“Vukovar je jučer, danas i sutra” naziv je komemorativnog programa ovogodišnjeg Dana sjećanja na žrtvu Vukovara 1991. I ove su se godine tim povodom 18. studenoga u Vukovaru okupili brojni građani Hrvatske i šire kako bi se prisjetili tragedije otprije osamnaest godina, a počast vukovarskim žrtvama odali su i najviši državni dužnosnici na čelu s predsjednicima Republike Stjepanom Mesićem, Sabora Lukom Bebićem i Vlade Jadrankom Kosor.

## Vukovar u Hrvatskoj – – Hrvatska u Vukovaru

Nakon komemorativnog skupa u krugu vukovarske bolnice, iz koje su prije osamnaest godina srpski agresori i pripadnici JNA odveli 261 osobu na stratište Ovčara, brojni okupljeni građani krenuli su put Memorijalnog gro-

blja žrtava iz Domovinskog rata kako bi odali počast svim vukovarskim žrtvama. Kolonu sjećanja, u kojoj je prema policijskoj procjeni bilo oko sedamnaest tisuća ljudi, predvodili su vukovarski branitelji i članovi udruge “Vukovarske majke”, a među njima su bili i zapovjednici obrane Vukovara Mile Dedaković – Jastreb i Branko Borković – Mladi Jastreb. Prošavši put dug oko šest kilometara, stigli su do Memorijalnog groblja, gdje su položeni vijenci i zapaljene svijeće te je služena misa zadušnica, koju je predvodio požeški biskup Antun Škvorčević. Molitvu za poginule, nakon polaganja vijenaca kod spomen-obilježja i polaganja ruža na grobnice pokopanih branitelja i civila te podno 938 križeva na mjestu najveće masovne grobnice otkrivene nakon II. svjetskog rata, predvodio je nadbiskup

I ove su se godine u Vukovaru okupili brojni građani Hrvatske i šire kako bi se prisjetili tragedije otprije osamnaest godina, a počast vukovarskim žrtvama odali su i najviši državni dužnosnici te predstavnici nekoliko udruga i organizacija iz Srbije





đakovačko-osječki mons. Marin Srakić. Najviši državni dužnosnici polaganjem vijenaca i paljenjem svijeća odali su počast i žrtvama ubijenima na Ovčari, gdje je iz masovne grobnice ekshumirano 200 posmrtnih ostataka, uglavnom ranjenika odvedenih iz vukovarske bolnice.

I ove se godine program obilježavanja vukovarske kalvarije održavao više dana te se brojnim događanjima podsjetilo na najveće stradanje, ali i najveću bitku Domovin-

skog rata. Kolona sjećanja hodala je i kroz Borovo, gdje su 19. studenoga, uz brojne građane Hrvatske, počast žrtvama odali i predstavnici nekoliko udruga i organizacija iz Srbije. Izaslanstva Fonda za humanitarno pravo i Inicijative mladih iz Srbije te srpske udruge "Žene u crnom" odala su počast na nekoliko stratišta u Vukovaru i Borovu. Komemorativni skup održan je i na mjestu nekadašnjega koncentracijskog logora Velepromet, iz kojega su mnogi odvedeni

u logore u Srbiji, a mnogima se tamo gubi svaki trag, kao i na Ovčari, gdje su se 20. studenoga okupili članovi obitelji žrtava te brojni građani iz svih krajeva Hrvatske i šire.

Dan sjećanja na žrtvu Vukovara 1991. obilježen je i u cijeloj zemlji. Raznim događanjima Hrvatska se prisjetila stradavanja i okupacije Vukovara otprije osamnaest godina, a u svim ulicama koje nose ime grada heroja zapaljene su svijeće u spomen na vukovarske žrtve. ■



*Tijekom agresije na Hrvatsku, prema podacima Hrvatskoga sanitetskog stožera, u Vukovaru je do 19. studenoga 1991. poginulo 450 branitelja i 1350 civila, od toga 86 djece. Bez jednog ili oba roditelja ostalo je 858 djece, ranjeno više od 2500 ljudi, mnogi su zatočeni i odvedeni u neki od srpskih koncentracijskih logora, a nakon okupacije 18. studenoga 1991. bila je nepoznata sudbina 2630 osoba. Tijekom procesa mirne reintegracije i nakon njega otkriveno je više od 50 masovnih grobnica u gradu i okolici, iz kojih su ekshumirani brojni posmrtni ostaci, a sudbina 361 osobe s tog područja još je nepoznata.*

Leida PARLOV, snimio Davor KIRIN

“Škabrnja će zauvijek ostati simbol hrvatskog otpora i žrtve”, rekao je izaslanik Predsjednika RH i vrhovnog zapovjednika OSRH-a kontraadmiral Zdenko Simičić. Istaknuo je da su žrtve Škabrnje svojim životima svjedočile hrvatski nacionalni identitet i da će “naša zahvalnost za njihovu žrtvu biti trajna”

# ŠKABRNJA - zauvijek simbol hrvatskog otpora i žrtve

Polaganjem vijenaca i paljenjem svijeća na Spomen-obilježju masovne grobnice i kod Središnjeg križa na mjesnom groblju, komemorativnim skupom i misom obilježena je 18. studenoga 18. godišnjica stradanja Škabrnje i Dan sjećanja na škabrnjske žrtve u Domovinskom ratu.

Počast braniteljima i civilnim žrtvama Škabrnje, čiji su životi nasilno prekinuti u Domovinskom ratu, odala su brojna izaslanstva - izaslanstvo Predsjednika Republike, Hrvatskog sabora, Vlade, u kojem je bio i državni tajnik MORH-a Mate Raboteg, Zadarske županije i Grada Zadra, općine Škabrnja, drugih županija te izaslanstva udruga proisteklih iz Domovinskog rata.

“Škabrnja će zauvijek ostati simbol hrvatskog otpora i žrtve”, rekao je izaslanik Predsjednika RH i vrhovnog zapovjednika OSRH-a kontraadmiral Zdenko Simičić. On je istaknuo da su žrtve Škabrnje svojim životima svjedočili hrvatski nacionalni identitet i da će “naša zahvalnost za njihovu žrtvu biti trajna”.

Potpredsjednik Hrvatskog sabora, Josip Friščić, zahvalio je svima koji su došli pokazati osjećaj pripadnosti i zahvalnost za žrtvu što su je stanovnici Škabrnje dali. Napomenuo je da se sada, osamnaest godina poslije, Škabrnja razvija, a ljudi su se vratili i grade život svojih obitelji, njegujući na taj način sjećanje na one koji su dali život. Izaslanik predsjednice Vlade, ministar Božidar Kalmeta, iskazao je duboko poštovanje žrtvama Škabrnje i njihovim obiteljima. Branitelji i civili ubijeni su u Škabrnji samo zato što su, rekao je Kalmeta, branili svoj dom. Istaknuo je da će Vlada i nadalje pomagati Škabrnji u razvojnim projektima kako bi život u tom mjestu bio što bolji.

Tragedije otprije osamnaest godina na komemorativnom skupu prisjetili su se i načelnik općine Škabrnja Luka Škara, zapovjednik Samostalnog bataljuna Škabrnje iz 1991. Marko Miljanić, Ante Martić, predstavnik Koordinacije udruga iz Domovinskog rata, te župan Zadarske



županije, Stipe Zrilić. Nakon mise koju je u crkvi Uznesenja Blažene Djevice Marije predvodio zadarski nadbiskup Ivan Prenda, povorka Škabrnjana i svih drugih koji su se došli pokloniti žrtvama Škabrnje uputili su se u mimohodu prema mjesnom groblju. Nadbiskup Prenda predvodio je molitvu kod Središnjeg križa na mjesnom groblju, a rodbina poginulih i izaslanstva položili su vijence i zapalili svijeće. ■



Slovenija je osobito zainteresirana za hrvatska iskustva u obuci afganistanske vojske, te o sustavima traganja i spašavanja, u kojima je logično da dvije susjedne zemlje imaju više dodirnih točaka i mogućnosti bliske suradnje

## Slovenska ministrica obrane u MORH-u

U sklopu jednodnevnog službenog posjeta Republici Hrvatskoj, visoko izaslanstvo Ministarstva obrane Republike Slovenije sastalo se 24. studenog u prostorijama MORH-a s izaslanstvom MORH-a i OSRH. Gostujuće izaslanstvo predvodila je ministrica obrane dr. Ljubica Jelušič, a hrvatsko izaslanstvo državni tajnici Mate Raboteg i Pjer Šimunović, te načelnik GSOSRH general zbora Josip Lucić.

Nakon sastanka, izjavu za medije dali su ministrica Jelušič i državni tajnik Šimunović, koji su sastanak označili kao razgovore dviju susjednih, bliskih i prijateljskih zemalja, saveznica u NATO-u, te u budućnosti u Europskoj uniji. To savezništvo otvara potpuno novi prostor za suradnju i daje bilateralnim odnosima potpuno novu dimenziju, rekao je državni tajnik. Provodi se u razmjeni iskustava djelovanja u NATO-u, s odgovornošću za regiju i njezinu stabilizaciju, te integraciju svih njezinih zemalja u EU i NATO.

Razgovaralo se o međunarodnim operacijama u Afganistanu i na Kosovu, gdje



sudjeluju vojnici iz obiju država i u njihovu provođenju još postoji značajan prostor za suradnju. Slovenija je osobito zainteresirana za hrvatska iskustva u obuci afganistanske vojske, te u sustavima traganja i spašavanja, u kojima je logično da dvije susjedne zemlje

imaju više dodirnih točaka i mogućnosti bliske suradnje. Spomenuta je i suradnja na području vojnog školovanja, te u segmentima obrambene politike i kartografije.

U sklopu posjeta Republici Hrvatskoj, slovenska ministrica obrane Ljubica Jelušič otvorila je u Slovenskom domu u Zagrebu izložbu "Borba za sjevernu granicu i general Rudolf Maister". Na otvorenju izložbe bio je i državni tajnik MORH-a Pjer Šimunović. Izložbu je postavio Vojni muzej Slovenske vojske, a ovim kulturnim događajem Slovenka zajednica iz Zagreba obilježava 135. godišnjicu rođenja generala Rudolfa Maistera. Otvarajući izložbu, slovenska ministrica upozorila je na iznimno značenje Rudolfa Maistera, vojskovođe, vojnog profesionalca, ali i pjesnika i slikara. Zahvalila je i svima koji su došli na otvorenje izložbe te rekla da kako slovensku manjinu u Republici Hrvatskoj vidi kao most koji povezuje dvije prijateljske zemlje. ■



Slovenska ministrica obrane Ljubica Jelušič otvorila je u Slovenskom domu u Zagrebu izložbu "Borba za sjevernu granicu i general Rudolf Maister"



Svrha tečaja bila je promicanje razumijevanja demokratskog upravljanja u sigurnosnom sektoru, te pomoć i potpora zemljama jugoistočne Europe da razviju vlastite sposobnosti za provedbu reforme sigurnosnog sektora

# “STARLINK - Uvodni tečaj o reformi sigurnosnog sektora”



**U RACVIAC-u, Središtu za sigurnosnu suradnju**, u suorganizaciji s Europskim centrom za sigurnosne studije (CESS) iz Nizozemske, od 16. do 20. studenoga proveden je “STARLINK - Uvodni tečaj o reformi sigurnosnog sektora”.

Svrha tečaja bila je promicanje razumijevanja demokratskog upravljanja u sigurnosnom sektoru, te pomoć i potpora zemljama jugoistočne Europe da razviju vlastite sposobnosti za provedbu reforme sigurnosnog sektora.

Na tečaju su bili predstavnici ministarstva obrane, unutarnjih i vanjskih poslova, obavještajnih agencija te predstavnici oružanih snaga iz zemalja jugoistočne Europe.

Tečaj je započeo uvodnim govorima direktora RACVIAC-a Nikole Todorčevskog i zamjenice veleposlanika Kraljevine Nizozemske u Republici Hrvatskoj, Willemijn Van Haaften.

Predavači, eksperti iz Centra za europske sigurnosne studije, neovisni konzultanti i obučavatelji iz područja sigurnosti i obrane, te sveučilišni profesor sa švedskog sveučilišta Umea u predavanjima su upoznali polaznike s konceptom razvoja demokratskog društva, osnovama demokratskog upravljanja u sigurnosnom sektoru i odnosom civilnog društva i vladajućih struktura naspram reformi sigurnosnog sektora.

Centar za europske sigurnosne studije zagovara pristup reformi sigurnosnog sektora na temelju dva ključna načela. Prvo je povećanje povjerenja u sigurnosne i pravosudne službe većom transparentnošću, odgovornošću i poštovanjem vladavine prava - reforma mora sigurnosni sektor učiniti učinkovitijim i otvorenijim. Drugo temeljno načelo reforme jest “domaće vlasništvo” i održivost-provedba reforme uz minimalnu pomoć međunarodne zajednice, u skladu s posebnim potrebama i uvjetima dotične zemlje, jer program kojim ne upravlja lokalno građanstvo nema trajnu perspektivu.

Tri preostala dana tečaja, polaznici su, svatko u skladu s dobivenim ulogom u izmišljenom scenariju, metodom “case study” učili o tome kako se u nekoj zemlji nakon unutarnjeg etničkog sukoba može provesti demokratizacija društva i reformirati sigurnosni sektor.

Imajući u vidu činjenicu da se većina zemalja jugoistočne Europe suočava s velikim izazovima u reformi sigurnosnih struktura i priključenju euroatlantskim integracijama, ovaj tečaj pružio je polaznicima izvrstan uvid u to koliko je reforma sigurnosnog sektora važna za razvoj demokratskog društva u cjelini. ■

*Centar za europske sigurnosne studije zagovara pristup reformi sigurnosnog sektora na temelju dva ključna načela. Prvo je povećanje povjerenja u sigurnosne i pravosudne službe većom transparentnošću, odgovornošću i poštovanjem vladavine prava - reforma mora sigurnosni sektor učiniti učinkovitijim i otvorenijim. Drugo temeljno načelo reforme jest “domaće vlasništvo” i održivost-provedba reforme uz minimalnu pomoć međunarodne zajednice, u skladu s posebnim potrebama i uvjetima dotične zemlje, jer program kojim ne upravlja lokalno građanstvo nema trajnu perspektivu*

“Svaki pojedinac na svoj način čuva sjećanja, a nacionalna knjižnica, kao ustanova koja je svekoliko povijesno kulturno, znanstveno sjećanje jednog naroda, čini to na sebi primjeren način - prikupljanjem knjižnične građe“, rekao je ravnatelj NSK-a Tihomil Maštrović, zaključivši da je potrebno na sve načine čuvati sjećanje na svoju povijest te napose na slavno razdoblje stvaranja hrvatske države

## Zbirka knjiga o Domovinskom ratu

Kao dio nacionalnog fonda zbirke Croatica, Zbirka je nastala kako bi se korisnicima NSK-a i široj javnosti približila građa koja iz različitih kutova obrađuje Domovinski rat. Početni fond Zbirke posjedovao je oko 500 različitih naslova, a uz izdvajanje iz NSK-a i kupnju dijela knjiga mnoge su im darovane te sada Zbirka u svom fundusu ima oko 1600 knjiga

**Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu** odnedavno je bogatija za **Zbirku knjiga o Domovinskom ratu**, koju je 12. studenoga otvorila predsjednica Vlade Jadranka Kosor. Zbirka je osnovana odlukom Stručnog vijeća NSK-a iz prosinca prošle godine na inicijativu glavnog ravnatelja Knjižnice Tihomila Maštrovića, a voditelj Zbirke je Tomica Vrbanc. Kao dio nacionalnog fonda zbirke Croatica, nastala je kako bi se korisnicima NSK-a i široj javnosti približila građa koja iz različitih kutova obrađuje Domovinski rat. Početni fond Zbirke posjedovao je oko 500 različitih naslova, a uz izdvajanje iz NSK-a i kupnju dijela knjiga mnoge su im darovane te sada Zbirka u svom fundusu ima oko 1600 knjiga.

Među značajnijim darovateljima je i premijerka Kosor, koja je na otvorenju Zbirke istaknula njezinu važnost, kako u očuvanju tako i u širenju istine o Domovinskom ratu, te je i tom prigodom podsjetila na povijesno značenje toga vremenskog razdoblja s kojim se, kako je rekla, ništa ne može usporediti. Na kraju je pozvala sve koji na tu temu imaju o čemu pisati, a to već nisu učinili, da zabilježe

svoja sjećanja i ostave ih u trajni zalag naraštajima koji dolaze.

“Svaki pojedinac na svoj način čuva sjećanja, a nacionalna knjižnica, kao ustanova koja je svekoliko povijesno, kulturno, znanstveno sjećanje jednog naroda, čini to na sebi primjeren način - prikupljanjem knjižnične građe“, rekao je ravnatelj NSK-a Maštrović, zaključivši da je potrebno na sve načine čuvati sjećanje na svoju povijest te napose na slavno razdoblje stvaranja hrvatske države.

O Zbirci, njezinu nastajanju i planovima za budućnost govorile su i djelatnice NSK-a Jelica Leščić i Sofija Klarin, a u prigodnom dijelu programa nastupio je i pukovnik Ivica Matešić, u književnim krugovima i među suborcima poznatiji kao Jeremija, koji je pročitao odlomak iz svoje knjige “Mir tebi, gardo“. Na kraju su uzvanici, među kojima su bili potpredsjednik Hrvatskog sabora Vladimir Šeks, ministar kulture Božo Biškupić, državni tajnik MORH-a Pjer Šimunović i ravnatelj HVU-a general-bojnik Mirko Šundov, u pratnji voditelja Zbirke razgledali prigodnu izložbu knjiga, a svi su pozvani da doniraju knjige o Domovinskom ratu u što većem broju. ■

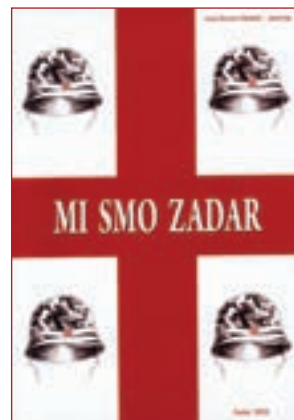
Predsjednica Vlade Jadranka Kosor u razgledavanju zbirke



U prigodnom dijelu programa nastupio je i pukovnik Ivica Matešić koji je pročitao odlomak iz svoje knjige “Mir tebi, gardo“

I u ovoj je knjizi Matešić snažno progovorio o hrvatskom vojniku, i ne samo o njemu. Piše on o svojim Arbanasima, piše o Zadru, Hrvatskoj. Njegovi se tekstovi mogu čitati kao ratni dnevници, memoarski zapisi, dokumentarno štivo...

# Mi smo ZADAR



*Mi smo Zadar* najnovija je knjiga Ivice Đovanija Matešića Jeremije, ali i već sedma u nizu njegovih djela, u kojima se bavi ponajprije temama vezanim uz Domovinski rat. Svojim jedinstvenim i autentičnim pripovjedačkim stilom i u ovoj knjizi opisuje stvarne događaje i ljude koje poznajemo, otkriva duh jednog vremena kojega su obilježila stradanja. Pišući, on se prisjeća, ali i bori protiv zaborava. Zamjenik načelnika Službe za međunarodnu obrambenu suradnju, donedavno vojni izaslanik u Republici Italiji, ratnik i časnik, pisac, Zadrani, Arbanas i još mnogo toga jest Matešić, koji, kako je na predstavljanju knjige u Zadru rekao povjesničar dr. Serdo Dokoza, svoja sjećanja stavlja u korice. Knjiga *Mi smo Zadar*, prepuna emotivnih priča o ljudskim sudbinama koje diraju u srce, predstavljena je u Hrvatskoj kazališnoj kući u Zadru 17. studenoga, prigodom obilježavanja Dana grada Zadra.

I u ovoj je knjizi Matešić snažno progovorio o hrvatskom vojniku, i ne samo o njemu. Piše on o svojim Arbanasima, piše o Zadru, Hrvatskoj. Njegovi se tekstovi mogu čitati kao ratni dnevници, memoarski zapisi, dokumentarno štivo. Izdavač knjige je Zadarski list, u kojemu u svojim kolumnama u rubrici na *Četiri kantuna* Matešić bilježi povijest. Osnovna poruka ove knjige, rekao je na predstavljanju publicist Pavao Jerolimov, jest "čovječnost, ćudoređe, pravda i sloboda, ali i pitanje odgovornosti". Jeremiju je ocijenio kao nadarenog, raznovrsnog, suvremenog, iskrenog i uvjerljivog pisca. Svojim je djelima, napomenuo je Jerolimov, u kojima progovara u ime etike, humanosti i pravednosti, Matešić nadržao prolaznost pisca kroničara te se uvrstio u antologiju hrvatske ratne proze. Knjiga *Mi smo Zadar* zasluženno je našla mjesto i u zbirci knjiga o Domovinskom ratu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. ■

"... Protivnik je bio dobro naoružan. Za razliku od ZENG-a. Nanosio im je gubitke s uzvisine. Nakon neuspjela juriša, Dinko je ležao s prostrijeljenim grlom na ledini. Rafal mitraljeza. I izdisao je u trzajima. Zoranu je metak snajpera probio čelo. Izvući će ga na sigurno. Prebaciti do bolnice. Prešli su crtu života. Obojica. I upoznali se u vječnosti. Prvi put jedan drugome stisnuli ruku. Bijahu prvi branitelji ubijeni u bici za Zadar. Slijedit će ih ostali. Njih tri stotine i više. Oni koji preživjet će, sjećat će se imena njihovih. Zuvijek. Sjećat će se škripe željeza, buke motora tenkovskih... Sjećat će se 13. rujna, koji je bio pakao, u petak..." (*Mi smo Zadar*, iz priče Zdrvena braća)



# Specijalizacija za nastavnike LETENJA

**Školovanje vojnih pilota dugotrajan je proces.** Ima mnogo faza koje moraju prijeći, a nakon svake im se otvaraju nove mogućnosti. Jedna od njih jest i Specijalizacija za nastavnike letenja. "Biti nastavnik letenja zahtjevan je posao. On treba čovjeka koji nikad nije upravljao zrakoplovom, helikopterom, naučiti toj vještini koja je komplicirana i teorijski i praktično. Ali, u tome jest čar. Baš to što ćete od nekog napraviti pilota i reći: "On leti jer sam ga ja naučila". Tako je posao nastavnika letenja opisala natporučnica Antonija Trupinić, pilotkinja helikoptera Bell 206.

Ona i njezinih petnaest kolega polaznici su desetog naraštaja Specijalizacije za nastavnike letenja. Sa školovanjem su započeli sredinom listopada u Pilotskoj školi HRZ i PZO 93. ZB Zemunik gdje će odslušati teorijski dio nastave, a potom se na praktičnu obuku vratiti u svoje eskadrole. Osim što HRZ treba definirati potreban broj nastavnika letenja, piloti koji se upućuju na specijalizaciju odabiru se po strogo zadanim kriterijima.

Kad krene na svoje prvo selekcijsko letenje kandidat za pilota dobiva osobnik u kojem se prate njegove letačke, radne i

U Pilotskoj školi Zemunik prva škola nastavnika letenja organizirana je 1993. godine. Provođi se ovisno o potrebama HRZ-a, a deveti naraštaj školovanje je završio prije tri godine. Trenutačno je na Specijalizaciji za nastavnike letenja deseti naraštaj u kojem je šesnaest pilota a školovanje su započeli sredinom listopada...

druge osobine. Na temelju ukupnog praćenja tijekom školovanja definira se tko odgovara, a tko ne profilu nastavnika letenja. Oni koji žele biti nastavnici letenja na Pilatusu i Zlinu, odnosno Bellu, školovanju za nastavnike mogu pristupiti odmah po završetku školovanja, odnosno završetka temeljne časničke škole. Za višesjedne zrakoplove na specijalizaciju mogu ići kapetani-piloti, a za borbene zrakoplove, u našem slučaju MiG-21, piloti koji su na tom zrakoplovu prošli kompletnu obuku. Rekao nam je to pukovnik Željko Jurković, zapovjednik Pilotske škole i nastavnik letenja koji tijekom školovanja svojim mladim kolegama prenosi znanje i svoje iskustvo. Školovanje za nastavnika letenja, pojasnio je pukovnik Jurković, provodi se u tri modula.

## Tri modula školovanja

Sve počinje usvajanjem teorijskih znanja koja nastavnici letenja trebaju imati da bi mogli dobro raditi svoj posao. Nakon toga slijedi letačka obuka, odnosno osposobljavanje nastavnika letenja za letenje s nastavničkom sjedala, a treći modul je stažiranje u postrojbama na dužnostima nastavnika letenja. Drugi modul polaznici Škole provode na tipovima zrakoplova na kojima će biti nastavnici letenja. Teoretski dio nastave provodi se u suradnji sa Sveučilištem u Zadru i to je, napomenuo je pukovnik Jurković, nastavak civilno-vojnog školovanja koji se primjenjuje u daljnjem usavršavanju letačkog osoblja. Profesori sa zadarskog Sveučilišta drže predavanja iz pedagoško-didaktičkih i metodičko-psiholoških područja, dok su za druga područja kao što su organizacija sigurnosti letenja, zrakoplovne psihologija.... predavači iz HRZ-a. Nakon što uspješno polože teoriju, da bi dobili zvanje nastavnik letenja, trebaju proći obuku u zraku. Tako, pojašnjava pukovnik Jurković, za klasično školovanje nastavnika letenja primjerice na Pilatusu i Bellu obuka u zraku traje tri i pol do četiri mjeseca intenzivnog letenja tijekom kojih se ostvari oko 76 do 80 sati naleta. Potom ih čeka još tri mjeseca stažiranja, odnosno samostalnog rada vođenja nastavne skupine uz men-



Snimio Katsuhiko TOKUNAGA

torstvo iskusnog nastavnika letenja. Tek tada mogu reći da su nastavnici letenja. "Otkad sam se prijavila za pilota, svidio mi se posao nastavnika letenja. To je bila moja želja, a eto i sustav me prepoznao tako da su se moje želje i mogućnosti uskladile. Zadovoljna sam i očekujem da bi dogodine u ovo doba već mogla imati svoje kadete," rekla je natporučnica Trupinić. Posao nastavnika letenja ocijenila je zahtjevnim, a tako misle i njezini kolege satnik Luka Tomljenović, pilot MiG-a 21, satnik Ante Kozina kapetan na helikopteru MI 8 i poručnik Renato Ra-

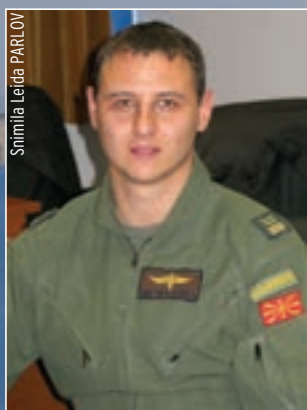
dovanović, pilot Pilatusa. Osim znanja i iskustva, nastavnici letenja, istaknuli su naši sugovornici, trebaju imati i dosta strpljenja, volje i motivacije. Iako bi neki od njih htjeli biti odmah nastavnici letenja, a drugi pri kraju svojih karijera, u jedno su sigurni – pilotima koje budu obučavali na najbolji će način prenositi svoja znanja i iskustva.

Podsjetimo, u Pilotskoj školi Zemunik prva škola nastavnika letenja organizirana je 1993. godine. Provodi se ovisno o potrebama HRZ-a, a deveti naraštaj školovanje je završio prije tri godine.



Snimila Leida PARLOV

Polaznici Specijalizacije za nastavnike letenja



Robertov nastavnik letenja na Bellu, natporučnik Roko Gospić, rekao nam je kako je Robert na početak obuke došao potpuno spreman. "Maksimalno je motiviran, a tijekom obuke ostvarivao je iznadprosječne rezultate. Maksimalno se pripremao za svaki let, a letenje je podnosio bez poteškoća". Natporučnik Gospić vjeruje da će jednako uspješno Robert završiti i školovanje za nastavnika letenja

Oni koji žele biti nastavnici letenja na Pilatusu i Zlinu, odnosno Bellu, školovanju za nastavnike mogu pristupiti odmah po završetku školovanja, odnosno završetka temeljne časničke škole. Za višesjedne zrakoplove na specijalizaciju mogu ići kapetani-piloti, a za borbene zrakoplove, u našem slučaju MiG-21, piloti koji su na tom zrakoplovu prošli kompletnu obuku

#### Natporučnik Robert Mitrovski

Polaznik desetog naraštaja Specijalizacije za nastavnike letenja jest i natporučnik Robert Mitrovski, pilot makedonskog Ratnog zrakoplovstva. Prvi je pilot iz Makedonije što se školuje u inozemstvu, a istodobno i prvi pilot iz neke druge zemlje na školovanju u Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu. "Razbijam dva leda istodobno", rekao je natporučnik Mitrovski više nego zadovoljan što mu se pružila mogućnost da pilotsku obuku provede u Hrvatskoj. Pilotski poziv je odabrao zbog želje za letenjem, one kako kaže treće dimenzije koju letenje pruža. "To je" kaže "presudno za odabir pilotskog poziva."

Nakon što je u Skoplju završio vojnu akademiju, prošao je selekciju i obuku na Zlinu i dobio zvanje pilota, u HRZ-u je nastavio sa školovanjem i stručnim usavršavanjem za pilota helikoptera. U Hrvatskoj je nešto više od godinu dana. Završio je kompletnu letačku obuku na helikopteru Bell 206, nakon čega je odmah nastavio sa specijalizacijom za nastavnika letenja. "Na Bellu sam završio kompletnu

letačku obuku i u godini dana odletio 193 sata što je doista mnogo", ističe natporučnik Mitrovski te se zahvalio svima u 93. ZB koji mu kaže pomažu i poslovno i privatno. U početku je imao malu jezičnu barijeru, no hrvatski je brzo naučio tako da nije bilo problema. "Čast mi je što sam ovdje došao na obuku. Ovdje se doista može mnogo naučiti. U vojarni mi je odlično i imam sve uvjete koje jedan pilot treba imati."

Program na Specijalizaciji za nastavnika letenja ocijenio je zahtjevnim, ali i zanimljivim. "Program na Specijalizaciji je odličan. Imamo vrhunske profesore, a znanje i iskustvo predavača iz Pilotske škole je neprocjenjivo. Siguran sam da ću svojim kolegama u Makedoniji prenijeti veliko iskustvo koje sam ovdje stekao". Vjeruje da će u HRZ na školovanje i dalje dolaziti piloti iz drugih zemalja. Nakon završetka školovanja natporučnik Mitrovski se vraća u Makedoniju gdje će, očekuje, raditi kao nastavnik letenja. Na pitanje hoće li biti strog nastavnik letenja kaže da ne zna. "Ovisi o kadetima", zaključio je naš prijatelj iz Makedonije. ■

## General Lucić u posjetu slovenskim OS

Načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga Republike Hrvatske, general zbora Josip Lucić sa suradnicima boravio je 19. studenoga u jednodnevnom službenom posjetu Oružanim snagama Republike Slovenije.

General Lucić sa suradnicima Zdenkom Simičićem, zamjenikom načelnika GSOSRH za operacije, general-bojnikom Mirkom Šundovom, ravnateljem HVU "Petar Zrinski", brigadnim generalom Matom Ostovićem, zapovjednikom Zapovjedništva za potporu, te časničkim namjesnikom Željkom Bilićem, prvim dočasnikom Oružanih snaga RH,

tijekom posjeta susreo se s načelnikom slovenske vojske, general-bojnikom Alojzom Šteinerom. General Šteiner je s generalom Lucićem razgovarao o dosadašnjoj suradnji i pri tome istaknuo da će se ona uskoro još više intenzivirati. Generalu Luciću tijekom susreta sa slovenskim domaćinima predstavljena je dosadašnja bilateralna suradnja te aktivnosti i ustroj slovenske vojske, kao i njezino djelovanje u kriznim situacijama. Predstavnicima hrvatskih Oružanih snaga predstavljena je i brigada zračne obrane i letenja u vojarni "Cerklje ob Krki".

I. MATOŠEVIĆ

## Načelnik Generalštaba Vojske Srbije posjetio OSRH

U službenom posjetu Oružanim snagama Republike Hrvatske i zamjeniku načelnika Glavnog stožera Oružanih snaga RH za planove i resurse, general-pukovniku Slavku Bariću, bio je 20. studenoga zamjenik načelnika Generalštaba Vojske Republike Srbije, general-potpukovnik Mladen Ćirković.

Tijekom susreta s gostima iz Generalštaba Vojske Srbije, general-pukovnik Slavko Barić razgovarao je o bilateralnoj vojnoj suradnji, o mogućnostima školovanja

kadeta u Republici Srbiji i Republici Hrvatskoj na vojnim učilištima kao i o

provedbi obuke pripadnika oružanih snaga koje se pripremaju za misije.



Snimio S. BRIGLJEVIĆ

Izlasništvo Generalštaba Vojske Srbije obišlo je kompleks vojnog poligona Oružanih snaga RH "Gašinci", gdje im je prikazana metodsko-pokazna vježba situacijskog instinktivnog gađanja na suvremenim obučnim instalacijama poligona. Na kraju posjeta general-potpukovnik Mladen Ćirković upisao se u knjigu dojmova u Zapovjedništvu vojnog poligona Oružanih snaga Republike Hrvatske.

I. MATOŠEVIĆ

## Ratna škola u posjetu Hrvatskom saboru

Polaznici XII. naraštaja Ratne škole "Ban Josip Jelačić", na čelu s dekanom HVU "Petar Zrinski" brigadirom Željkom Akrapom, 19. prosinca posjetili su Hrvatski sabor.

Posjet Saboru proveden je kao dio praktične nastave iz predmeta "Nacionalna sigurnost i obrana". Svrha posjeta je upoznavanje polaznika s radom Saborskog odbora za unutarnju politiku i nacionalnu sigurnost, Saborskog odbora za obranu i Saborskog vijeća za građanski nadzor sigurnosno-obavještajnih agencija.

Polaznike i djelatnike RŠ primio je predsjednik Hrvatskog

sabora Luka Bebić sa svojim suradnicima i upoznao ih s trenutnim aktivnostima koje se provode u Saboru, te u kratkim crtama iznio njegovu povijest.

Z. LOVAŠEN



Snimio Z. LOVAŠEN

## Hrvatski kongres hitne medicine

Na Hrvatskom kongresu hitne medicine s međunarodnim predznakom koji je održan u Zagrebu, od 19. do 20. studenoga, predavanje "Pregled organizacije i mogućnosti razvoja hitnih medicinskih letova u Republici Hrvatskoj", održao je pilot Eskadrile transportnih helikoptera 93. ZB, satnik Dalibor Ivelja.

U uvodnom dijelu predavanja satnik Ivelja predstavio je kratak povijesni pregled pružanja usluga helikopterskog prijevoza od 1993. kada HRZ i PZO sa svojim re-



sursima organizira medicinske letove. U toj zadaći HRZ i PZO sudjeluje s dvije posade u stalnom 24-satnom operativnom dežurstvu s mogućnošću angažiranja dodatnih snaga po potrebi. Prevoženje se provodi helikopterima MI-8 T/MTV-1/17/171 iz Eskadrile transportnih helikoptera 93. ZB (Divulje) i Eskadrile višenamjenskih helikoptera 91. ZB (Lučko). Posadu čine kapetan, kopilot i do dva tehničara letaća.

Posebno je istaknuo važnost pridruživanja medicinskog tima u 24-satno dežurstvo ETH u Divuljama tijekom ljetnih mjeseci,

a u sastavu tima je i letač spašavatelj Hrvatske gorske službe spašavanja kao asistent medicinskom timu.

Iznoseći statistički pregled broja prevezenih pacijenata po mjesecima od 2005. do srpnja ove godine, Ivelja je istaknuo kako su lipanj, srpanj i kolovoz "udarni" mjeseci po broju pacijenata (prosječno 44 mjesečno).

Broj intervencija u tom razdoblju i u ostalim mjesecima nije nikada padao ispod 10 prevezenih pacijenata iz čega je razvidna potreba organizacije helikopterskog medicinskog prevoženja tijekom cijele godine. Od ukupno 1200 intervencija i 1400 sati naleta u zadnjih pet godina, posade ETH 93. ZB za prvih sedam mjeseci ove godine u 156 intervencija prevezle su 189 pacijenata. Ukupan broj prevezenih pacijenata za razdoblje 2005.- srpanj 2009. jest 1429.

Uspoređujući broj medicinskih letova po mjestima intervencija, satnik Ivelja

je konstatirao kako više od 80% letova gravitira području srednje Dalmacije, od čega su na otok Hvar organizirana 483 leta (Korčula 158, Šolta 107, Vis 133, Dubrovnik 76, Lastovo 50, Brač 28...).

Na temelju dosadašnjih iskustava u provedbi hitnih medicinskih letova, satnik Ivelja je naznačio i mogućnosti unapređenja sustava sveukupne organizacije medicinskih letova uzimajući u obzir raspored bolničkih centara, zemljopisni raspored i lokacije HEMS baza, gdje let helikoptera treba promatrati kao trokut u kojem su dvije stranice let k pacijentu i let s pacijentom k bolnici. Na kraju izlaganja pilot Ivelja je zaključio kako je sustav hitnih medicinskih letova socijalno nužan ne samo zbog potreba domicilnog pučanstva i unapređenja kvalitete i sigurnosti života nego i pojačanog prometa u RH, a u znatnoj mjeri pridonosi izgradnji i učvršćivanju turističkog statusa naše zemlje. Marinko KARAČIĆ

## Izložba likovnih radova umirovljenih djelatnika MO i GS

U MORH-ovoj Galeriji "Zvonimir", Zagreb, Bauerova 33, u prosincu će se održati Izložba likovnih radova umirovljenih djelatnika MO i GS. Time ćemo nastaviti niz izložbi koje organiziramo u vrijeme božićnih blagdana, a na kojima pravo izlaganja imaju isključivo sadašnji ili bivši djelatnici Ministarstva obrane i Glavnog stožera. Izložbe se izmjenjuju trijevalno (likovni radovi djelatnika, likovni radovi umirovljenika, fotografije). Izložba će biti revijalnog karaktera, bez žiriranja. Pozivamo sve zainteresirane da do 1. prosinca 2009. donesu u Galeriju "Zvonimir" najviše po četiri rada (slike, kipovi, grafike) prema vlastitom odabiru. Prilikom predaje radova treba ispuniti prijavnicu. Izložci moraju biti opremljeni za izlaganje, osim radova na papiru (akvarel, grafika, tempera, crtež i sl.), koje se stavljaju pod staklo. Primaju se svi oblici likovnog izraza, na različitim materijalima i od različitih materijala. Osoba za kontakt i organizator izložbe jest Zrinka Pillauer Marić, načelnica Odjela za kulturno-društvene djelatnosti, tel. 01/4567-926, fax: 01/4568-394, e-mail: galerija.zvonimir@morh.hr.



# Snaga u pokretu

MAN Importer Hrvatska je član poslovne grupe Auto Hrvatska.



## Univerzalci s pogonom na svim kotačima.

MAN nudi pravo rješenje za svaki logistički vojni scenarij. Osim TGA, TGM i TGL kategorije vozila važnu ulogu u vojnoj primjeni imaju i HX i SX modeli, specijalno razvijeni za ispunjavanje vojnih zadataka. Zbog univerzalne kombinacije maksimalne mobilnosti, pouzdanosti i snage, s ekonomičnim učinkom u eksploataciji, vozila su pogodna za sve logističke i taktičke namjene.

Glavni uvoznik za Republiku Hrvatsku:  
MAN Importer Hrvatska d.o.o., Zagreb

[www.man.hr](http://www.man.hr)

[www.man-mn.com/militarytrucks](http://www.man-mn.com/militarytrucks)

Transport worldwide. Powered by MAN.

**MAN Nutzfahrzeuge**



## UAE ODABRAO PILATUS PC-21

Jednom Pilatus, zauvijek Pilatus! S takvim geslom švicarski proizvođač zrakoplova tvrtka Pilatus Aircraft Ltd je 17. studenoga popratio odluku Ujedinjenih Arapskih Emirata za kupnju školskih turboprop aviona Pilatus PC-21. Ujedinjeni Arapski Emirati otprije su korisnici školskih turboprop aviona Pilatus PC-7, a svojim odabirom su uz Švicarsku i Singapur postali treći operater na PC-21 odnosno nakon Švicarske druga zemlja koja je postojeći Pilatusov školski avion odlučila zamijeniti novim. Ovaj put riječ je o najnaprednijem, najsuvremenijem integriranom školsko-trenažnom sustavu na svijetu, a Ujedinjeni Arapski Emirati su za 500 milijuna švicarskih franaka naručili flotu od 25 aviona, uz prateći zemaljski simulatorski sustav i paket sveobuhvatne logističke potpore.



Tvrtka Pilatus Aircraft Ltd je tijekom 1999. započela s razvojem nasljednika za obitelj školskih aviona PC-7 / PC-9 s nakanom da to bude nanapredniji školski sustav za 21. stoljeće, što je i bilo razlogom da novi Pilatus nosi oznaku 21. Prateći suvremene trendove i potrebe u školovanju vojnih pilota, Pilatus Aircraft Ltd je s PC-21 predstavio u cijelosti novi dizajn. To se prije svega odnosi na pojed-

nostavljenje i dijelom skraćenje puta koji pilot mora proći u svome školovanju, odnosno dolasku na mlazni borbeni avion. Zasluge za to idu novom paketu avionike, pogonskoj skupini nove generacije Pratt & Whitney PT6A-68B, te vrlo dobra prilagodljivost različitim tipovima mlaznih borbenih aviona za koje PC-21 može poslužiti kao prelazni tip aviona.

I. SKENDEROVIĆ



### Sigurnost ima budućnost

Kad se radi o složenim sustavnim rješenjima za oružane zračne snage, pravi smo partner za Vas. Našim klijentima pružamo podršku prvoklasnom kvalitetom i inovativnim tehnologijama. U potpunosti razumijemo Vaše zahtjeve i Vaše okruženje te mislimo i djelujemo u Vašim dimenzijama.

EADS Defence & Security – Networking the Future

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

## XM-25 KONAČNO DOLAZI?

Američka kopnena vojska (US Army) počela je u kolovozu testirati dugo najavljivani napredni bacač granata XM-25. Testiranja se obavljaju na poligonu Aberdeen. XM-25 je moderni bacač granata kalibra 25 mm koji može ispaljivati napredne programibilne projekte rasprskavajućeg tipa. Vojska planira nabaviti 12 500 komada XM-25, a prva bi dostava trebala krenuti do 2012. Planiraju rasporediti po jedan u svaku pješačku desetinu i svakom timu specijalnih snaga. Novi je bacač *bull pup* konstrukcije, spremnik streljiva smješten je iza okidača, sam izgled je pomalo filmski zbog ciljnika, senzora, lasera, velike cijevi sa sustavom za ublažavanje trzaja. No, oružje je stvarno, konstruirano je da ispali programibilno streljivo na udaljenost od 700 metara. Kombinacija ciljnika i programibilnog streljiva omogućava precizno ciljanje i detonaciju projektila iznad cilja ako je cilj u rovu ili iza zida. Oružje je poluautomatsko, spremnik prima četiri projektila.

M. PETROVIĆ



Foto: US Army



## SAAB 340 LETE ZA PERZIJSKI ZALJEV

Uz nabavku školskih aviona Pilatus PC-21, ovogodišnji obrambeni proračun Ujedinjenih Arapskih Emirata iskorišten je za još jedno važno opremanje i modernizaciju oružanih snaga. Naime, sredinom studenoga je objavljeno kako je UAE sklopio ugovor sa švedskim konzorcijem Saab AB za nabavu dva aviona Saab 340 opremljena radarskim sustavom Erieye AEW, koji proizvodi Saab Microwave Systems. Dva "mini AWACS-a", kako u svijetu popularno nazivaju Saab 340 opremljen radarom Erieye AEW, bit će dostavljeni UAE-u za 220 milijuna američkih dolara, u što je uključen u sveobuhvatni paket logističke potpore. Prema



navodima iz UAE, ovakva nabavka "mini AWACS-a" jest dio njihovih nastojanja za snaženjem C2 (Command – Control) kapaciteta u Perzijskom zaljevu, u sklopu inicijative Vijeća za zaljevsku suradnju (Gulf Cooperation Council).

Radarski sustav Saab PS-890 Erieye AESA SLAR (Side-Looking Airborne

Radar) ima više od 200 modula. Radar pokriva područje rada od dva do četiri GHz, odnosno NATO E i F valno područje, s prosječnim dometom od oko 300 km. Radarska antena teži oko 900 kg, a smještena je u devet metara dugačku kupolu na gornjem dijelu središnje sekcije trupa aviona. Kut pretraživanja s lijeve i desne strane antene iznosi 160 stupnjeva po azimutu, a na visini od oko 6000 m maksimalni domet radarskog zahvata je 450 km. Prosječan domet zahvata borbenih aviona u zraku je 330 km, dok prosječan zahvat površinskih plovila iznosi 320 km.

I. SKENDEROVIĆ

## RUSIJA PLANIRA REAKTIVACIJU DVIJU KRSTARICA

Ratna mornarica Ruske Federacije planira reaktivaciju dviju krstarica klase Kirov koje se trenutno nalaze na mrtvo- me vezu, prenijeli su ruski mediji prema izjavi zamjenika ruskog ministra obrane.

Prema najavljenom, planira se potpuna obnova i osuvremenjenje dviju teških raketnih krstarica na nuklearni pogon Admiral Lazarev (izvornog imena Frunze) i Admiral Nakhimov (izvornog imena Kalinin). Ovi ratni brodovi primljeni su u operativnu službu tadašnje ratne mornarice Sovjetskog Saveza 1984. i 1988. kao drugi i

treći brod u klasi, koja je na kraju bro- jila četiri plovila. Pritom nije spomenuta moguća reaktivacija prve krstarice u klasi Admiral Ushakov (izvorno Kirov), koja je ušla u aktivnu službu 1980. te je 2004. stavljena u raspremu, što je u skladu s prijašnjim izvješćima o vrlo izglednom odlasku u staro željezo.

Trenutno se u aktivnoj službi ruske ratne mornarice nalazi samo jedna krsta- rica te klase, Pjotr Velikij (izvornih imena Yuri Andropov i Kuibishev), koja je por- nuta u St. Peterburgu 1989. a tek devet



godina poslije, 1998., ušla je u operativ- nu službu.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: US Army

Odlukom broj 13513 predsjednika SAD-a saveznicima, uključivši i pripadnike OS SAD-a, zabranjeno

## ZABRANA SLANJA SMS-a VOZAČIMA

slati SMS poruke ako upravljaju vozilom u Vladinu vlasništvu. Također im je za- branjeno slati SMS poruke ako upravlja- ju privatnim vozilom tijekom obavljanja službenih zadaća. U vojnim je bazama zabranjeno slati SMS poruke tijekom vo- žnje svim vozačima bez obzira na status njih i vozila. Ta je Odluka na tragu najno- vijih istraživanja američkog ministarstva prometa koja upućuju da je odvlačenje pozornosti vozača elektroničkim uređa-

jima izravan povod za 16% nesreća sa smrtnim ishodom. Istraživanja promet- nog instituta sveučilišta Virginia Tech pokazuju da vozač koji tijekom vožnje rukuje mobilnim telefonom od šest se- kundi, telefonu prosječno posvećuje po- zornost 4,6 sekundi a prometu ostatak. Takvo smanjenje pozornosti često rezul- tira prometnim nezgodama i ugrožava- njem svih sudionika prometa.

M. PETROVIĆ

## ZAPOČELE POKUSNE PLOVIDBE HMS ASTUTE

HMS Astute, prva podmornica u novoj klasi jurišnih podmornica na nuklearni pogon namijenjena britanskoj ratnoj mornarici, započela je sredinom studenog pripreme za svoju prvu plovidbu i ispitivanja. Inicijalnu plovidbu započet će točno ispred obala proizvođača BAE Systems Barrow-in-Furness u Cumbria do pomorske baze Clyde u Faslaneu u Škotskoj, gdje će

joj biti i matična baza. Dolaskom u Faslane započet će pokusne plovidbe, koje će se odvijati u dvije faze. Prva faza obuhvatit će ispitivanja upravlivosti dok će druga faza obuhvatiti ispitivanja borbenih sposobnosti kao što su senzori i sustav naoružanja. Službena primopredaja i ulazak u aktivnu službu britanske mornarice očekuje se u proljeće sljedeće godine.

Ovo je prva nuklearna podmornica istisnine 7 800 tona, duljine 97 m i širine 11,2 m, čije glavno naoružanje čine Tomahawk krstareći projektili i Spearfish torpeda, izgrađena u Britaniji nakon 1999. kad je porinuta podmornica naoružana balističkim projektilima HMS Vengeance klase Vanguard.

M. PTIĆ GRŽELJ



## PREDSTAVLJEN PRVI PRODUKCIJSKI JF-17 THUNDER

Sredinom studenoga pakistanski proizvođač zrakoplova Pakistan Aeronautical Complex predstavio je prvi produkcijski primjerak višenamjenskog borbenog aviona JF-17 Thunder, koji u Pakistanu nazivaju i Super Seven. Nakon višemjesečnih problema, uzrokovanih oko dostave i uporabe ruske pogonske skupine Klimov RD-33, te dvogodišnjeg testiranja prototipova koje je Kina dostavila tijekom 2007., Pakistan Aeronautical Complex je uspio završiti prvi primjerak koji je u potpunosti proizveden u Pakistanu.

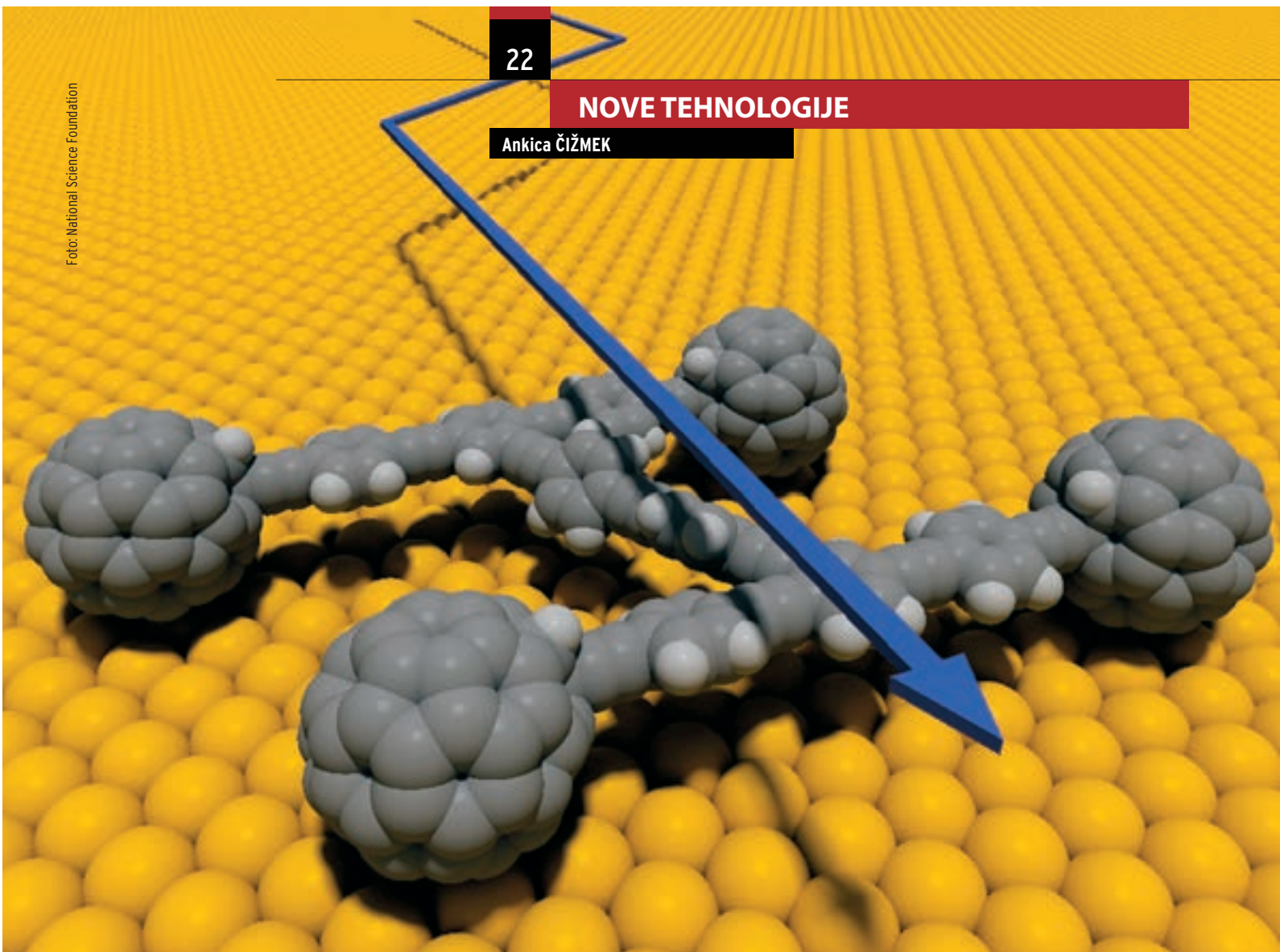
Rad na JF-17 (u Kini nosi oznaku FC-1) zajednički su započeli Kina i Pakistan po-

četkom devedesetih godina prošlog stoljeća, s nakanom da se proizvede laki suvre-



meni višenamjenski borbeni avion. U slučaju Pakistana JF-17 je predviđen kao zamjena za postojeće avione A-5, F-7P i Mirage koji se rabe kao višenamjenske borbene platforme. Pakistansko ratno zrakoplovstvo je od Pakistan Aeronautical Complexa naručilo 150 aviona JF-17 Thunder, a njihova bi dostava trebala započeti početkom 2010. godine.

I. SKENDEROVIĆ



“Bilo ono dobro ili loše, najveće znanstveno otkriće u povijesti tek se treba dogoditi...”  
- K. Eric Drexler

# NANOTEHNOLOGIJA

**Prije dvadeset i pet stoljeća** jedan je kontroverzni grčki ljubitelj mudrosti izluđivao akademsku zajednicu svojim predavanjima koja su naučavala da su sve stvari sazdane od sićušnih, nevidljivih i nedjeljivih čestica - atoma (riječ atom dolazi od starogrčke riječi atomos - nedjeljiv, što je u skladu s vjerovanjem /aktualnim do XIX. stoljeća/ da su atomi najmanji djeljivi elementi materije). Znanstvenici su, pak, uporno ignorirali taj Demokritov koncept i tek se 1738. godine javio Daniel Bernouli koji je ponovno promišljao o “Atomskoj teoriji svemira”. Ovo je toliko prestrašilo njegovo

sljedbenike, da se pravo izučavanje elementarnih čestica odigralo, zapravo, tek nedavno. Kada smo na kraju devetnaestog stoljeća konačno povjerovali u njihovo postojanje, atomima su ubrzo proučena njihova svojstva, utvrđeno je da nedjeljivo može biti podijeljeno na još sitnije dijelove. Naučili smo kako iz njihove unutrašnjosti osloboditi energiju i kako ih razbiti. Pronašli smo čitav novi svemir skriven u njegovu najsitnijem dijelu.

Ideja o manipulaciji nad najsitnijim dijelovima materije zaiskrila je tek nedavno. Na večeri koju je 1959. godine

organiziralo Američko društvo fizičara, **Richard P. Feynman** održao je svoj slavan govor pod nazivom “Na dnu ima još mnogo mjesta” (There’s Plenty of Room at the Bottom) u kome je iznio provokativnu ideju o kreaciji materije *in vitro*. U svome predavanju Feynman je između ostaloga postulirao da se čitava enciklopedija Britannica može čitljivo ispisati na glavi pribadače, a jedna od najčešće citiranih rečenica u njemu glasi: “Onoliko daleko koliko ja vidim, principi fizike ne govore ništa protiv mogućnosti manevriranja stvarima atom po atom. To nije nikakav pokušaj da se pr-

---

Richard Feynman, briljantni američki fizičar, rođen je u New Yorku, 11. svibnja 1918., a umro u Los Angelesu, 15. veljače 1988.

Jedan je od najutjecajnijih američkih fizičara, posebice na polju kvantne elektrodinamike, za što je dobio Nobelovu nagradu za fiziku 1965. godine (zajedno s Julianom Schwingerom i Shin-Ichirom Tomonagom). Sudjelovao je i u razvoju atomske bombe, a bio je i član Odbora koji je istraživao nesreću Space Shuttlea Challenger

---

kosi njezinim zakonima, to je u načelu nešto što se može učiniti"... Taj je govor bio strastven preludij začetku nove znanosti i početku novog - dijamantnog doba nanotehnologije. Prije završne riječi Feynman je, "iz čiste zabave i da malo zainteresira klince" predložio srednjoškolsko natjecanje. Ponudio je dvije nagrade od tisuću dolara, jednu za prvi električni motor manji od 1/64 kubičnog inča i jednu za onog koji prvi uspije smanjiti stranicu knjige u omjeru od 1/25 000, a da tekst ostane vidljiv oku elektronskog mikroskopa. Prvi zadatak riješen je već sljedeće godine, a drugi 1985., tri godine prije Feynmanove smrti.

Drugi gorljiv propovjednik i prorok dolazeće ere nanotehnologije jest Eric K. Drexler. U potpunosti posvećen stvaranju nove generacije istraživača i traženju istomišljenika, on je 1992. godine predstavio svoje ideje pred Američkim kongresom. Nakon tog predstavljanja našlo se dovoljno novca da započne utrka, koja je na koncu omogućila da novo tisućljeće dočekamo u društvu nanoprocesora i kvantnih računala.

Drexler, prvi "doktor nanotehnologije" na planetu i definitivno najzaslužniji

osoba za nanorevoluciju, koja je danas uhvatila svoj momentum, u svojoj knjizi "Strojevi kreacije" (**Engines of Creation** govori o nanotehnologiji. Knjiga je pravo malo izvorište informacija o obliku stvari koje dolaze. Primijenjeni razvoj nanotehnologije u njoj je prikazan iz gotovo svake perspektive, a dobar dio tog teksta skeptiku može zvučati kao čista znanstvena fikcija. No skepticima unatoč, to je djelo napisano 1981. godine, a dobar dio te fantastike već je zaživio u laboratorijima diljem svijeta.

### Perspektiva?

Nano je starogrčka riječ za patuljka, koja danas služi da bi označila milijarditi dio mjerne jedinice. Da bi neka tehnologija zaslužila takav prefiks, mora zadovoljiti jedan uvjet. Ono što gradi ili razvija mora biti manje od 100 nm. Kako bismo to postavili u kakvu-takvu perspektivu iskoristit ćemo jednu ljudsku vlas. Ona je velika oko 100 mikrometara, što je milijunti dio metra. Jedna tipična bakterija na toj vlasi velika je oko

1 mikrometra, a prosječan virus na toj bakteriji velik je kakvih 100 nanometara (nm). Proteinska ovojnica na tom virusu široka je pak 10 nm, a maštoviti mogu zamisliti 1 nm koji je velik kao deset dijametara atoma.

Nanotehnologija je, dakle, bilo koja tehnologija čija su polja djelovanja veličine reda milijarditog dijela metra. Govorimo, dakle, o tehnologijama koje manipuliraju pojedinačnim atomima. To je primijenjena znanost i odnosi se na proizvodnju uređaja čije su dimenzije 100 nanometara ili manje.

Nanotehnologija je vještina rada ili upravljanja sa stvarima tako malim da ih je moguće promatrati samo pomoću najjačih mikroskopa. To je također i sposobnost izrade veoma malih strojeva uz pomoć računalne tehnologije, atom po atom. S jedne strane nanotehnologija označava sve što se odigrava na nanoljestvici veličina u slijedu opće minijaturizacije makroskopskih objekata k sve manjima i manjima, a s druge strane podrazumijeva striktno stvaranje



Istraživači nastoje  
načiniti nanostrojeve  
sposobne obavljati  
smislene poslove

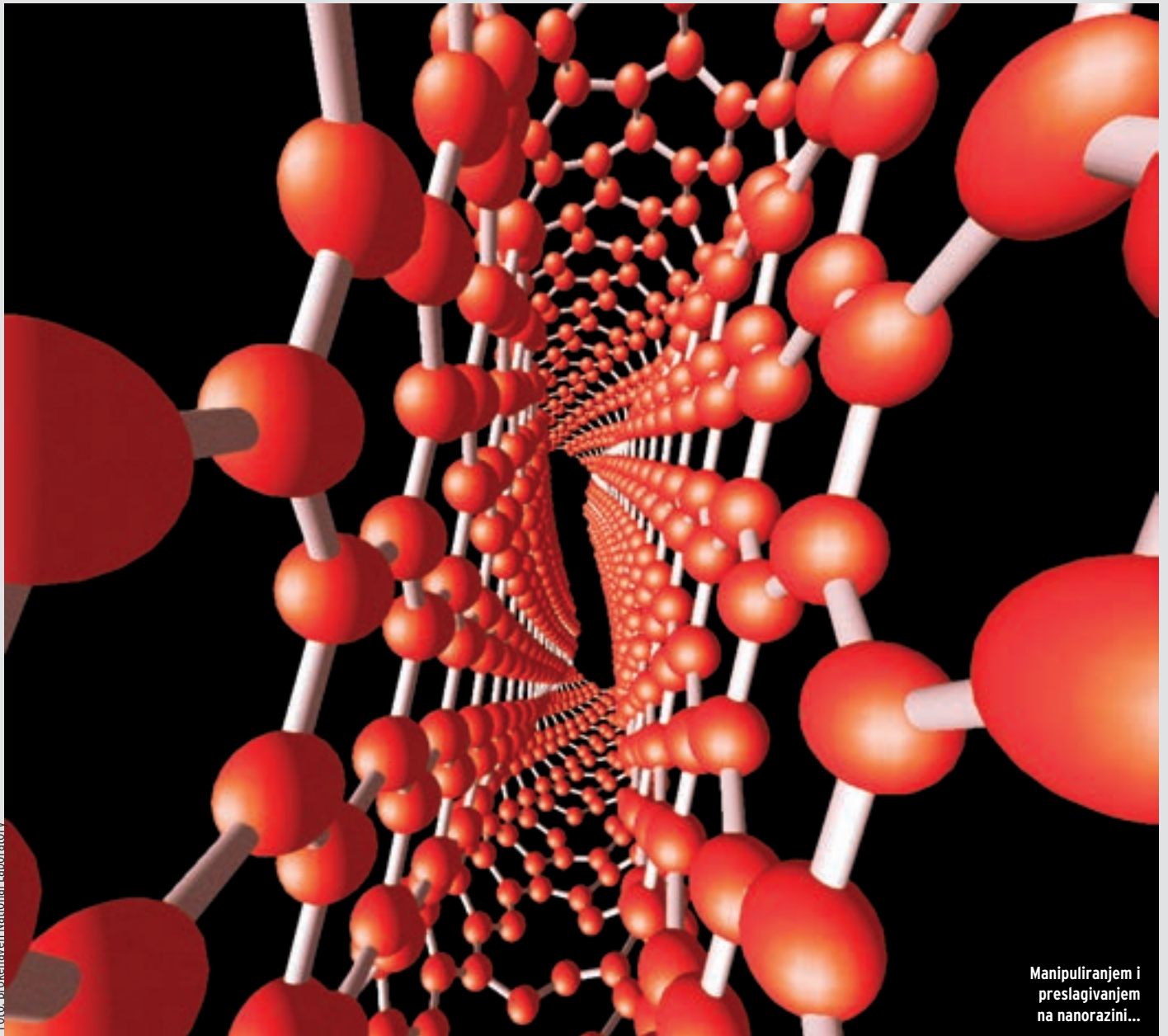


Foto: Broekhaven National Laboratory

Manipuliranjem i  
preslagivanjem  
na nanorazini...

strojeva, naprava, i to atom po atom, odnosno molekula po molekula. Da se naglasi ovaj smisao, često se nanotehnologija naziva i molekularna nanotehnologija.

Može se reći da je nanotehnologija polje primijenjene znanosti temeljene na dizajnu, sintezi i primjeni materijala i uređaja reda veličine nano.

Termin "nanotehnologija" je 1974. godine skovao profesor Norio Taniguchi s Tokyo Science University, da bi opisao preciznu proizvodnju materijala s nanometarskom preciznošću. Drexler je ne htijući, upotrijebio taj naziv u svojoj

knjizi iz 1986.: Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology, da bi opisao ono što je poslije postalo poznato kao molekularna nanotehnologija. Tada je Drexler prvi put upotrijebio izraz "gray goo" da opiše što se može dogoditi ako hipotetički samoreplicirajući strojevi izmaknu kontroli.

Jedna od prepreka dostizanja nanotehnologije jest nedostatak učinkovitog načina da se naprave strojevi na molekularnoj skali. Jedna od Drexlerovih ranih ideja je bila "assembler", nanouređaj koji bi imao "ruku" vođenu računalom, koja bi bila programirana

izrađivati sljedeće uređaje. To do sada nije učinjeno.

Stvaranje nanostrojeva još je daleko, no mnogo toga pokazuje da su tako sićušni strojevi mogući. Ako se ostvare, mogli bismo jednog dana imati superračunala džepne veličine ili, u medicini, sićušne molekularne mehanizme koji bi mogli popravljati bolesne stanice.

U travnju 1997. formirana je u Texasu prva kompanija (Zyvex) kojoj je isključivi cilj razvoj uređaja koji će omogućiti gradnju pojedinačnim atomima (asembleri). Mnogi istaknuti znanstvenici smatraju da



## Pojmovi u nanotehnologiji

**Nanosastavljanje** ili pristup "odozdo prema gore", jest sinteza nanostrukturiranih materijala sastavljanjem njegovih prethodno pripremljenih nanometarskih sastavnih elemenata koje čine nanometarske čestice ili čak i pojedinačni atomi ili molekule.

**Nanokristal** je nanoskopska čestica koja sadrži od nekoliko stotina do nekoliko desetaka tisuća atoma koji su uređeni u kristalnu strukturu. Nanokristal je nanoskopska čestica koja sadrži od nekoliko stotina do nekoliko desetaka tisuća atoma koji su uređeni u kristalnu strukturu. Kako kristalni poredak mora završiti na površini nanokristala, površinski atomi imaju manje susjeda od onih blizu centra nanokristala. Oblik nanokristala je takav da minimizira slobodnu energiju ili "površinsku napetost". Upravo su zbog toga nanokristali kompaktne strukture koje sličje kuglama i što je više moguće dopušteno kristalnim poretom nanokristala i ukupnim brojem atoma u nanokristalu. Zbog velike izložene površine nanokristali, mogu biti vrlo kemijski aktivni i nestabilni.

### Nanobot

Nanobot je imaginarni stroj (robot) na skali od nekoliko do nekoliko desetaka nanometara dizajniran da obavlja specifične poslove. Pojedinci (npr. E. Drexler) zamišljaju nanorobote koji uništavaju stanice raka, "prikupljaju" određene molekule (npr. slobodne radikale), popravljaju oštećenja na stanicama i slično. Prototipni modeli za većinu takvih futurističkih koncepata su specijalizirane stanice (npr. fagociti koji uništavaju stranu tvar) i stanični molekularni mehanizmi (npr. samoreplikacija DNK molekula). Vrlo popularna vrsta nanorobota (pogotovo u SF literaturi) su oni koji imaju mogućnost samorepliciranja (replikatori, asembleri...). Danas ne znamo niti za jedan stroj koji je stvorio čovjek, nanoskopski ili makroskopski, a koji se može autonomno "samoreplicirati" (pojedinci upućuju na robote koji sklapaju robote u tvornicama robota, ali ovo teško možemo nazvati samoreplikacijom). Istraživanje i razvoj nanotehnologije uključuje kontroliranu manipulaciju nanoskopskim strukturama i njihovu integraciju u veće komponente mate-

rijala, sustave i arhitekture (prema NSET, National Science, Engineering and Technology, a subcommittee of the National Science and Technology Council, veljača 2000.)

### Nanoratovanje

Nanoratovanje je futuristički koncept ratovanja u kojem se proizvodima nanotehnologije koriste kao toksičnim ili smrtonosnim sredstvom. Pojedini vizionari predviđaju uporabu samoreplicirajućih nanorobota dizajniranih da nanese oštećenja neprijateljskim vojnicima ili da razgrade materijal od kojeg su izgrađena neprijateljska oružja. Postoji i mogućnost uporabe nanostrukturiranih materijala u obrambene svrhe. Na primjer, vrlo osjetljivi detektori smrtonosnih kemijskih i bioloških tvari bazirani na nanostrukturiranim materijalima predmet su vrlo aktivnog istraživanja. Takvim detektorima moglo bi se koristiti i za zaštitu vojnika.

### Nanolitografija

Nanolitografija je proces proizvodnje uzoraka na površinama nanometarskom točnošću. Osnovna ideja litografije vrlo je stara. No, kad se atomi ili molekule žele točno pozicionirati na površinama pojavljuju se mnogi problemi od kojih su neki vezani uz kvantnu prirodu atoma.

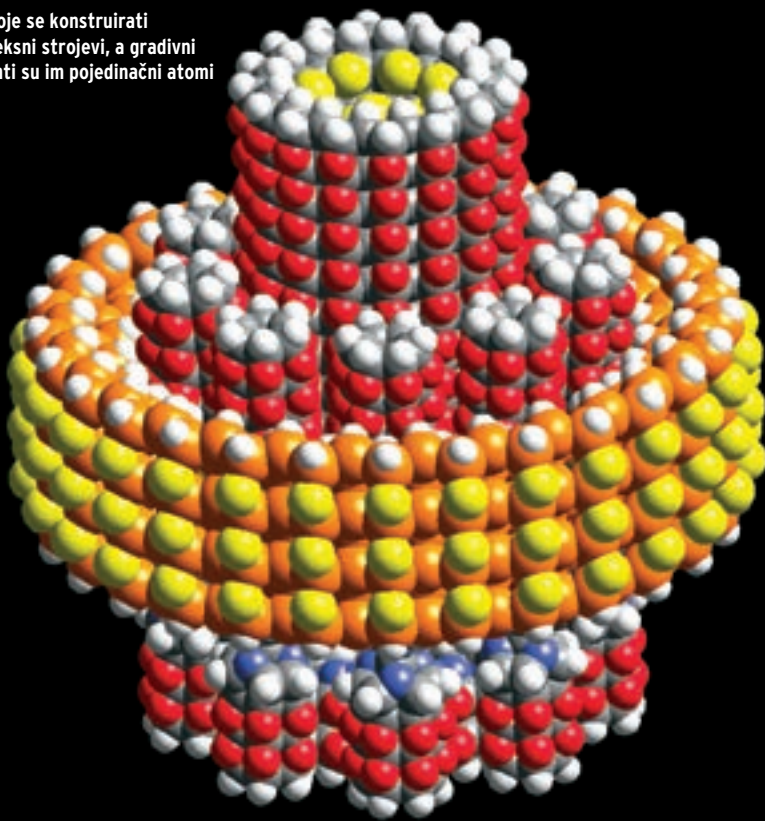
### Nanozagađenje

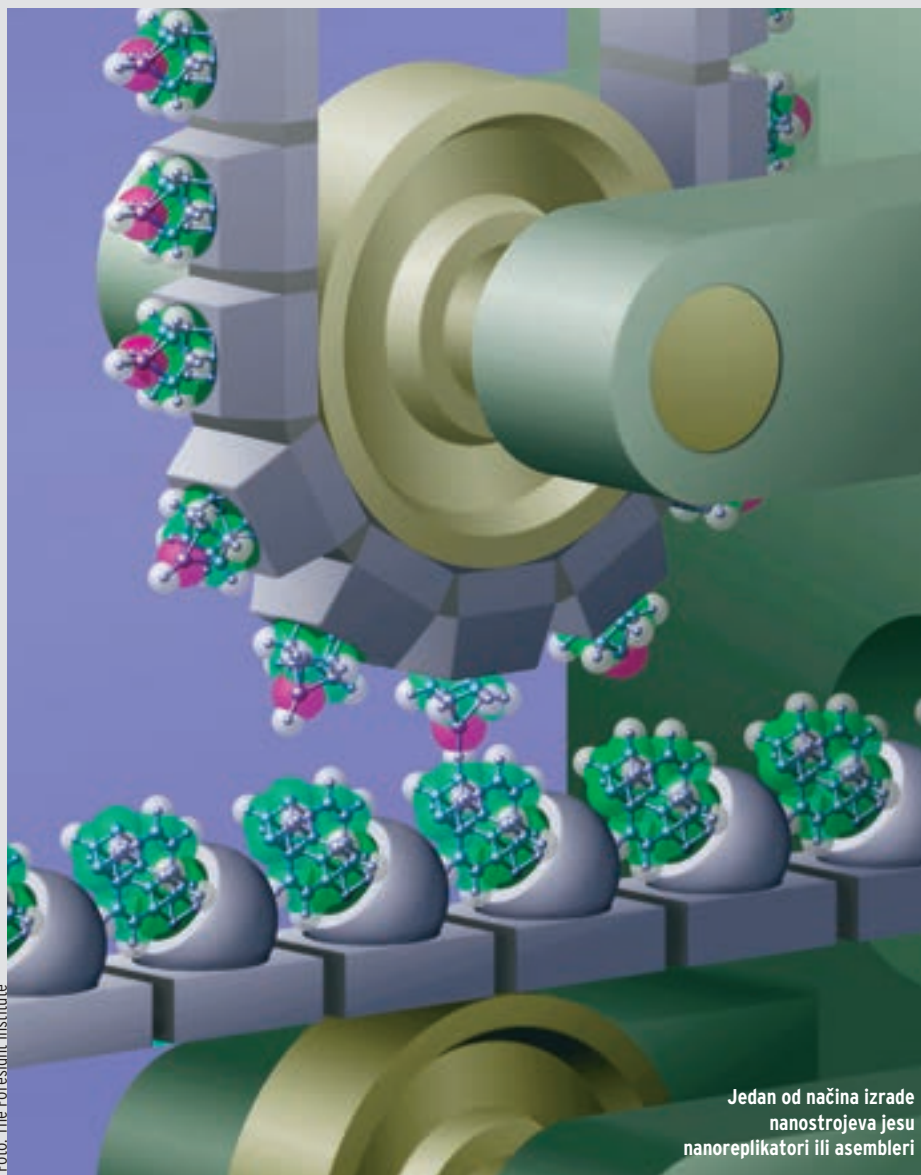
Nanozagađenje je zagađenje okoliša proizvodima nanotehnologije. Danas je to uglavnom futuristički koncept posebno s obzirom na količine nanostrukturiranih materijala koji se proizvode, premda postoje studije koje upozoravaju na toksičnost nekih od materijala strukturiranih na nanoskali (npr. ugljikovih nanocijevi kad se udahnu, što uopće nije neočekivano). U nekim krugovima postoji zabrinutost da bi nanoskopske čestice mogle biti posebno opasne za ljudsko zdravlje jer je njihova veličina u rasponu tipičnom za biološke strukture (virusi, proteinski kompleksi i slično).

je nanotehnologija (u širem smislu) pravi odgovor na ključne probleme današnjice koji ujedno određuju budućnost čovječanstva. Tako prof. Richard Smalley sa Sveučilišta Rice, dobitnik Nobelove nagrade za kemiju 1996. godine (otkriće molekule C<sub>60</sub>) u svom obraćanju financijerima smatra da se posljedice populacijskog buma (npr. energetska i ekološka kriza) mogu razriješiti ponajprije razvojem nanotehnologije (npr. solarne nanotehnologije).

U međuvremenu, dok skeptici molekularnu nanotehnologiju još doživljavaju kao znanstvenu fantastiku, nanotehnologija u širem smislu te riječi kreće se malim koracima, ali nezaustavljivo. Razvoj skenirajućih mikroskopa STM-a, AFM-a omogućuje ne samo promatranje pojedinačnih atoma na površinama, nego i manipulaciju ili npr. praćenje kretanja pojedinih atoma. Minijaturizacija poluvodičkih lasera već je blizu postizavanja uvjeta za rad bez energetskog praga čime će se ostvariti ultrabrz

...nastoje se konstruirati kompleksni strojevi, a građivni elementi su im pojedinačni atomi





Jedan od načina izrade nanostrojeva jesu nanoreplikatori ili asembleri

Foto: The Foresight Institute

uređaji (Nanolasers, Scientific American, March 1998, 40-45).

Razvoj atomske litografije, zapisivanje periodičnih struktura pomoću atomskih snopova, omogućit će stvaranje dvodimenzionalnih periodičnih uzoraka s rezolucijom manjom od 100 nm.

Niz je institucija koje se sve više uključuju u utrku, tako Scientific American redovito prati trendove u nanotehnologiji, financira se sve više projekata, npr. Svjetski centar za procjenu tehnologija proučava stanje u Americi i svijetu.

### Primjena, primjena...

Nanočestice su umanjene čestice nekog elementa, koje su zadržale sva

svojstva tog elementa, ali i poprimile neka posebna svojstva koja su postala predmet intenzivnog znanstvenog proučavanja. Jedno od tih posebnih svojstava jest i selektivno uništavanje određenih vrsta bakterija, virusa i gljivica na način blokiranja staničnog disanja. Učinak nanočestica zlata na karcinomske stanice otvara novo poglavlje pristupu liječenja malignih bolesti. Nanočestice pojedinih elemenata, prije svega bakra, srebra i zlata, počele su se primjenjivati gotovo u svim aspektima proizvodnje, tako da je nanotehnologija trenutačno vodeća primijenjena znanost u svijetu. Nove tehnologije pronalaze način ugradnje nanočestica

u pojedine materijala čime se poboljšavaju njihova svojstva i kvaliteta. Nama su zanimljivi tekstilni nanomaterijali jer imaju svojstvo antibiotika bez loših sporednih učinaka, a k tomu, nanočestice zrače u dalekom infracrvenom području i povećavaju količinu aniona u tijelu što pogoduje zdravlju.

Od takvih materijala se može raditi odjeća s terapijskim svojstvima, ortoze s terapijskim učinkom...

Premda nanotehnologiju smatramo modernom znanosti, ona ima svoju dugu povijest: glazura kojom se presvlačilo keramičko posuđe za kuhanje u biti je nanobakar i nanosrebro, a u tim posudama je hrana ostajala duže svježja. Brodsko drvo se štitilo od gljivica i brzog propadanja premazivanjem posebnom bakrenom emulzijom. Još bi se moglo mnogo toga nabrojiti. Nanotehnologija je osuvremenjen pristup nekim drevnim metodama obrade pojedinih materijala. Stara i zaboravljena priča na novi i drukčiji način. Kakogod, nanotehnologijom se definitivno otvara ubrzano silan znanstveni prostor, posebice u medicini. Nanobakar terapijske čarape za neugodan miris i gljivična oboljenja nogu, već možemo kupiti. Ortoze od nanomaterijala također. Možemo očekivati još niz nanoproizvoda. Naravno, pritom ne smijemo zaboraviti na oprez i zadržati kritičan stav.

Čovjek bi pomislio da je takva veličina prilično nezgodna za rukovanje, no danas postoji čitav niz tehnologija koje su vrlo blizu da to učine mogućim. IBM, Intel, AMD, VIA i ostali renomirani proizvođači računalnih procesora i čipova nedavno su objavili i obavili prelazak na 65 nm tehnologiju i time potvrdili kako je nova era već započela.

Intel je objavio da kreće s masovnom proizvodnjom prvih procesora čiji su dijelovi "urezani" u veličinama od 45-nanometara, što će reći da su njihovi sastavni dijelovi oko 200 puta manji od crvenog krvnog zrnca i što ih čini za jednu trećinu manjima od aktualne 65-nanometarske tehnologije. ■

# MOGU SVE ŠTO TREBA!

Od suvremenih višenamjenskih helikoptera danas se očekuje da su opremljeni elektrooptičkim motrilačkim sustavima, dostatno naoružani te tako opterećeni još uvijek imaju dovoljnu nosivost i dolet za učinkovitu potporu snagama na zemlji. Više nije dovoljno da služe tek kao transportni helikopteri, ili helikopteri za traganje i spašavanje, već moraju aktivno sudjelovati u zaštiti konvoja, pa čak i u napadima na terorističke baze. Kad se pomnije promotre zahtjevi, suvremeni višenamjenski helikopteri bi morali nalikovati na sovjetski Mi-24, koji je još prije dvadesetak i više godina proglašavan koncepcijskim promašajem.

No, nekad su oružane snage bogatih država sebi mogle priuštiti kupovinu namjenskih helikoptera, specijaliziranih za uski segment zadaća. U današnje vrijeme duboke svjetske gospodarske krize javnost je još osjetljivija na svaku vojnu potrošnju. S druge strane, borbena djelovanja u Iraku i Afganistanu imaju svoje specifičnosti. Djelovanja protiv neprijatelja kojima je jedna od glavnih odlika prikričenost i iznenadni udari malim snagama, zahtijevaju uporabu naoružanih helikoptera koji će istodobno moći nositi i manji broj

vojnika. Isti se zahtjevi postavljaju i pred helikoptere koji djeluju u borbi protiv piratstva ili krijumčarenja.

Kako to u pravilu biva, novi su zahtjevi kupaca automatski uzrokovali reakciju proizvođača. Za sada se isključivo radi na prilagodbi transportnih helikoptera novim zahtjevima djelovanja. No, može se očekivati da će s vremenom proizvođači razviti i posebne modele helikoptera prilagođene novim uvjetima uporabe.

Na samom početku Eurocopterove ponude nalaze se jednomotorni AS550C3 (mase 2250 kg) i dvomotorni AS555 (2800 kg) iz obitelji Fennec. Oba helikoptera mogu uz jednog pilota prevesti do pet vojnika. Jednomotorni EC130B4 (2400 kg) može prevesti do sedam putnika. Helikopteri iz obitelji Fennec mogu se naoružati topovima kalibra 20 mm i lanserima nevođenih raketa zrak-zemlja promjera 68 mm. Dodatne opcije su ugradnja nadzornih sustava i lansera za vođene protuoklopne projekte i vođene projekte zrak-zrak. AS550 je u operativnoj uporabi u oružanim snagama Omana, Pakistana i Ujedinjenih Arapskih Emirata. ■  
(Tekst u cijelosti pročitajte na: [www.hrvatski-vojniki.hr](http://www.hrvatski-vojniki.hr))

Trenutačni cilj svih proizvođača vojnih helikoptera jest napraviti višenamjenski borbeni helikopter koji će istodobno prevoziti ljude i teret, ali i imati veliku paljbenu moć, što donedavno bila je odlika samo jurišnih helikoptera



Pripremio Igor KAUCKI

Iako još uvijek nije sigurno hoće li s njih djelovati avioni F-35B ili neki drugi, započela je gradnja nosača zrakoplova HMS Queen Elizabeth, prvog od dva broda istoimene klase

# NOSAČI ZRAKOPLOVA KLASSE QUEEN ELIZABETH

**Nakon petnaest godina razrade koncepta**, provjera i ponovnog provjeravanja već provjerenog, definiranja projekata i promjene definiranog, britanska ratna mornarica je odlučno krenula u ostvarenje projekta gradnje dva nosača zrakoplova klase Queen Elizabeth kako bi obnovila svoju flotu nosača zrakoplova.

Zbog svoje veličine i cijene to je važan korak, osobito u ova krizna vremena. Prvobitno poznat kao Future Carrier (CVF) program, ovaj je projekt prošao jedan od najtežih procesa u povijesti britanske ratne mornarice. Počevši sa zahtjevima korisnika, odabiru i razvoju brodskih sustava, razvoju novih mogućnosti britanske brodogradnje i vojne industrije, te odabiru zrakoplova koji će s njega djelovati, često se činilo da je CVF program na samom rubu opstanka.

Jedan od većih problema bio je kako smanjiti troškove gradnje na prihvatljivu razinu, a da se pritom ne umanje borbene sposobnosti nosača. U sve se umiješala i politika, koja je odlučila da se nosači ne mogu graditi u jednom, već da se u posao mora uključiti što više brodogradilišta. Na "sreću", britanska je brodogradnja u opadanju pa je i brodogradilišta koja su dovoljno tehnološki napredna za tako zahtjevne poslove relativno malo.

Na kraju su svi ovi zahtjevi rezultirali projektom nosača istisnine oko 65 600 tona, dužine preko svega 260 m, širine 39 m na vodenoj crti. Imat će osam paluba s 2500 zasebnih prostorija. Površina letne palube bit će oko 1,6 hektara. Jedan od specifikuma nosača klase Queen Elizabeth, a koji je podigao "mnogo prašine" u tamošnjim struč-

nim krugovima, jest njegova potpuna prilagodljivost uporabi višenamjenskog borbenog aviona F-35B Lightning II, inačici s okomitim polijetanjem i slijetanjem koju je američki Lockheed Martin razvio iz programa Joint Strike Fighter. Doduše, F-35B je odabran na osnovi britanskog programa Joint Combat Aircraft (JCA), ali s obzirom na to da je američki avion razvijan za velik broj potencijalnih kupaca, nije posebno prilagođavan britanskim zahtjevima, već su Britanci morali svoje nove nosače prilagoditi njemu. Nosači klase Queen Elizabeth dovoljno su veliki da ponesu 30 JCA-ja (po potrebi se broj ukrcanih aviona može povećati na 36) te ponešto helikoptera (šest protupodmorničkih helikoptera Merlin i četiri Airborne Surveillance & Control aircraft). ■

(Tekst u cijelosti pročitajte na: [www.hrvatski-vojniki.hr](http://www.hrvatski-vojniki.hr))





# BRISTOL BLOODHOUND

**Potkraj II. svjetskog rata** ubrzani razvoj turboblaznih motora omogućio je njihovu ugradnju u borbene avione. Iako su ti motori imali mnoge nedostatke, prije svega (pre) veliku potrošnju goriva, ipak su donijeli i veliki napredak, prije svega u brzini i visini leta. Potom su Amerikanci bacili nuklearne bombe na Hirošimu i Nagasaki. Ubrzo će kombinacija bombardera s turboblaznim motorima i nuklearnog oružja postati prijetnja opstojnosti čovječanstva. Tim prije jer je američka ekskluziva posjedovanja nuklearnog oružja prekinuta 29. kolovoza 1949. kad su Sovjeti uspješno testirali svoju prvu nuklearnu bombu. Gubitak ekskluzivnosti ubrzo će dovesti do utrke u nuklearnom naoružavanju, koja je sadržavala ne samo sustave za dopremanje nuklearnog oružja do protivničkih ciljeva već i sustave za obranu vlastitog područja.

Kao bliski i odani američki saveznik Britanci su odmah zaključili da dođe li do izbijanja novog svjetskog sukoba, njihova država među prvima će se naći na udaru sovjetskih bombardera s nuklearnim bombama. Zbog toga su početkom pedesetih godina prošlog

stoljeća započeli ubrzani razvoj protuzračnog raketnog sustava velikog dometa koji je trebao obarati sovjetske bombardere i prije nego što stignu do britanskih obala. Cilj je bio stvoriti integriranu protuzračnu mrežu koja se trebala sastojati od radara velikog dometa motrenja, lovačkih aviona i PZO raketnih sustava velikog dometa. Prvi korak bio je reorganizacija i poboljšanje radarske mreže unutar programa ROTOR. Umjesto zastarjelih radara Chain Home, trebalo je uvesti znatno suvremenije radare Type 80 Green Garlic. Radar Type 80 imao je zonu motrenja od 320 do 400 km, što je bilo dovoljno da usmjeri britanske lovce-presretače na sovjetske bombardere. No, ubrzo se pokazalo da je Type 80 osjetljiv na ometanje, a na Zapad su počela stizati izvješća da Sovjetski Savez razvija svoje prve bombardere opremljene turboblaznim motorima. Time je opasnost da britanski lovci-presretači neće uspjeti oboriti sovjetske bombardere prije dolaska nad Veliku Britaniju bila znatno povećana. ■

(Tekst u cijelosti pročitajte na: [www.hrvatski-vojniki.hr](http://www.hrvatski-vojniki.hr))

Iako sposoban uništavati nadzvučne ciljeve na velikim udaljenostima, PZO raketni sustav Bloodhound je vrlo brzo zastario. Unatoč tomu u operativnoj je uporabi ostao sve do 1999.

Dio promišljanja velikog znanstvenika odnosio se na zrakoplovstvo. U ovom tekstu podsjećamo na to, pa i na izjave samog izumitelja...

# TESLA I ZRAKOPLOVSTVO

**Glasoviti hrvatski izumitelj Nikola Tesla**, koji je svojim praktičnim izumima u polju višefazne izmjenične struje oblikovao svijet kakav danas poznajemo, bavio se sav svoj vijek promišljanjem problema letenja. Mnoga se njegova rješenja i vizije dotiču aerotehničkih znanosti, a posljednji njegov patent, 74. u nizu, jest VTOL letjelica jedinstvenog pogonskog sustava (Aparat za zračni transport pat. br. 1655114, prijavljeno 1927.). U ranim izumiteljevim bilješkama iz 1884., 1894. i 1903. nalaze se ideje o primjeni mehaničkog oscilatora kao pogonskog motora za leteći stroj pokretan krilima, ornitopter. Bilješka i skica datiraju iz 1884., još prije njegova odlaska u SAD.

Teslini izumi s područja izmjenične struje, robotike, daljinskog upravljanja i telekomunikacija već su desetljećima standardna oprema zrakoplova. Njegove vizionarske ideje iz područja pogona letjelica i danas su predmet zanimanja aerotehničkih inženjera, a mnogi ih svrstavaju u područje znanstvene fantastike.

## Teleautomat na zračnom brodu?

Tesla je još 1893. demonstrirao mogućnost daljinskog upravljanja pokretnim objektima. Usavršeni izum s područja daljinskog upravljanja i automatizacije predstavio je na izložbi 1898. u Madison Square Gardenu u New Yorku te izazvao nevjericu znanstvenika, oduševljenje publike i golemo zanimanje javnosti. Demonstrirao je svoj teleautomat u obliku dvometarskog broda, čijim je kretanjem upravljao bežičnim putem s obale jezera služeći se radiovalovima. Tesla je predao patentnu prijavu 8. studenog 1898. (US pat. br. 613 809) pod nazivom Postupak i uređaj za upravljanje pokretnim objektima. Sustav

upravljanja namijenio je bilo kojoj vrsti prijevoznog sredstva, brodu, balonu ili vozilu kotačima pod uvjetom da ima pogonski sustav i sustav upravljanja. Tesla je primijenio i postupak zakrivanja signala kako bi spriječio da se upravljanje omete ili zlorabi s drugog upravljačkog mjesta. U patentnoj prijavi, sustavu je namijenio razne uloge, a posebno naglašava njegovu primjenjivost u vojne



svrhe. Potkraj Španjolsko-američkog rata, ponudio je svoj daljinski upravljani brod vojsci SAD-a u obliku pametnog torpeda, smatrajući da će takvo oružje učiniti rat toliko užasnim da će zaraćene strane odvratiti od ratovanja.

Zanimljivo je, čini se, da je 1900. izum teleautomata primijenio na modelu zračnog broda.

Nastavio je rad na svojim projektima nudeći ih američkoj vojsci, koja nije pokazivala zanimanje. Tek je 1918. vojni stroj krenuo s razvojem bežičnih tehnologija, no Tesla nije od toga imao nikakve koristi zbog isteka prava na eksploataciju patenta.

Zaokupljen vizijom zrakoplovstva budućnosti, Tesla se u nekoliko članka u NY Timesu iz 1908. nepovoljno izjasnio o izumu zrakoplova. Izjavio je da nije impresioniran novim letjelicama koje, poput novog Langleyeva prototipa, ne donose ništa novo. "Iste stare elise, uglate plohe, kormila i lopatice. Ni jedne važne razlike", tvrdio je. Detektirajući probleme, najavio je njihovo rješenje: "Zrakoplovi Langleyeva tipa, kakvima se koristio Farman i drugi s nešto uspjeha, teško će se dokazati kao praktični zračni strojevi, jer nema napretka u održavanju zrakoplova u silaznim strujanjima. Ovo i savršena ravnoteža neovisno o upravljanju pilota najvažniji su za uspjeh strojeva težih od zraka. Ta dva poboljšanja bit će riješena strojem mojeg vlastitog dizajna."

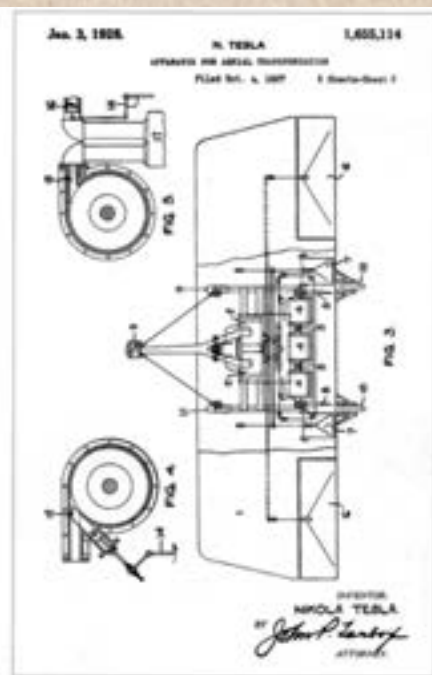
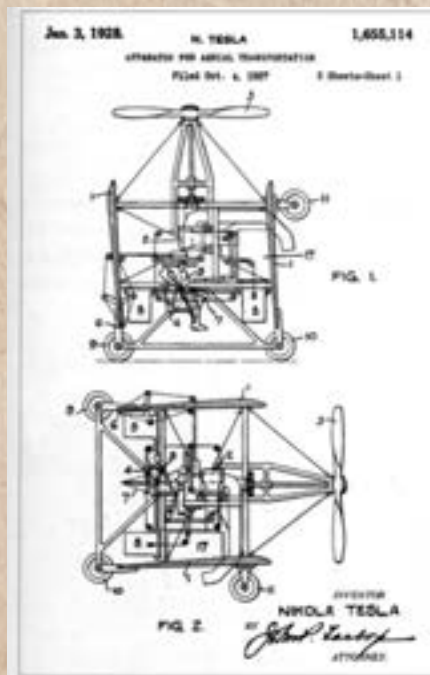
## Vizija letećeg stroja

Usporedno s razvojem tehnologije daljinskog upravljanja pokretnim objektima, Tesla je radio na revolucionarnom projektu bežičnog prijenosa energije. Daljinski prijenos energije trebao je biti realiziran u sklopu projekta gradnje emisijskog tornja za Svjetski sustav u blizini New Yorka (Wardenclyf na Long Islandu). Tesla razrađuje koncept letjelice kojom se upravlja daljinski ili kojom upravlja aeronaut, a koja bi bila napajana izvanjskom energijom emitiranom sa zemaljskih energetske stanice Svjetskog sustava. Smatrajući da je problem upravljanja riješen i da će letjelicu opskrbljivati neograničenom izvanjskom energijom na temelju svog izuma daljinskog bežičnog napajanja, posvetio se razvoju snažnih pogonskih strojeva koji bi omogućili realizaciju ideje o idealnom zrakoplovu. Njegov futuristički pothvat obustavljen je 1906., u podmakloj fazi razvoja, zbog golemih troškova izgradnje i odustajanja financijaša.

Tesla se u kasnijoj fazi rada potpuno posvetio strojarskom inženjerstvu. U časopisu *Motor World*, 18. rujna 1911. objavio je izum plinske turbine praktične i djelotvorne konstrukcije, motora laganog i prilagodljivog, potpuno pogodnog za pogon automobila. Isto otkriće detaljno je predstavio u časopisu *New York Herald Tribune* 15. listopada 1911. u članku naslova "Tesla's New Monarch of Machines". Predstavio je poseban mehanički motor visoke učinkovitosti, čiji se rad temeljio na principu adhezije i viskoziteta fluida. Novinaru je potanko objasnio princip rada na potpuno funkcionalnom primjerku te objasnio koliko veliku snagu može proizvesti čak i stroj neznatnih dimenzija, dodavši da ima motor koji daje deset KS po funti težine, a to je dvadeset i pet puta više od najlakšeg motora u tadašnjoj uporabi.

### "Moj životni san"

Novinar je u nekoliko navrata navodio razgovor na područje zrakoplovstva i zaključio da takav pogonski stroj rješava problem letenja i da svojom golemom energijom može učiniti zrakoplov zaista upotrebljivim prometom. Tako je potaknuo izumitelja da iznese svoje poglede na zrakoplovstvo. "Ne zrakoplov nego leteći stroj! Sad ste dodirnuli temu koja me najviše zanima i koja me je zaokupljala više od 20 proteklih godina, moj životni san. Potraga za idealnim letećim strojem za koji sam razvio moj motor... Prije dvadeset godina vjerovao sam da ću biti prvi čovjek koji je poletio, bio sam na tragu ispunjenja onoga čemu se nitko nigdje nije primaknuo. Potpuno sam bio zaokupljen elektricitetom i tad nisam vidio da benzinski motor može dosegnuti tu razinu savršenstva da učini zrakoplov izvedivim. Nema novosti u zrakoplova osim njegova motora. Dvadeset godina prije radio sam na bežičnom prijenosu električne energije. Moja ideja je bila leteći stroj gonjen električnim motorom, koji se opskrbljuje snagom iz zemaljskih stanica. Nisam to još postigao, ali sam uvjeren da s vremenom hoću. Kasnije sam problem sagledao s drugog gledišta i počeo ga studirati iz drugih kutova, jer je to više



Patentni spis *Uređaj za prijenos*, posljednji patent koji je Tesla prijavio 4. listopada 1927. govori o njegovoj zamisli letjelice za "nov način transporta tijela kroz zrak". Stroj se podiže i spušta uz pomoć propelera, a održava u horizontalnom letu krilima... Danas je ta zamisao ostvarena kao helikopter

problem mehanike nego elektrike. Osjećao sam da mora postojati način za proizvodnju energije bolji od bilo kojeg od onih što ih imamo u uporabi..." Tesla je napomenuo da će se sada, kad je razvio učinkovit motor, posvetiti razvoju savršena letećeg stroja. "Zrakoplov gonjen vašim motorom?" upitao je novinar. "Ne baš, zrakoplov ima smrtonosan nedostatak. Više je poput igračke, stvar za sport i igru. Nikad neće postati komercijalno upotrebljiv. Ima fatalnu pogrešku. Činjenica je da, kada se uhvati u silaznu struju, postaje bespomoćan. Rupa u zraku o kojoj pričaju zrakoplovci jednostavno je silazno strujanje, i nije li zrakoplov dovoljno visoko iznad zemlje da se načini lateralni pomak, ne preostaje mu ništa nego pad... Nema načina za otkrivanje tih silaznih strujanja niti za njihovo izbjegavanje i tako je zrakoplov i njegov operator uvijek u pogibelji. Sportaši mogu sebi priuštiti takav rizik, no u poslovnom smislu rizik je prevelik... Leteći stroj budućnosti, moj leteći stroj, bit će teži od zraka, ali neće biti zrakoplov. Neće imati krila. Bit će čvrst i stabilan... Moj leteći stroj neće imati ni krila ni elise, moći ćete ga vidjeti na tlu, ali nećete prepoznati da je riječ o letećem stroju. Ipak, bit će sposoban

gibati se po želji u bilo kojem smjeru s besprijekornom sigurnošću, brzinama kakve još nisu dosegnute, neovisno o vremenskim prilikama ili 'rupama u zraku' ili, pak, silaznim strujama. On će se i penjati u takve struje ako to zaželite. On može mirovati u zraku, čak i na vjetru, i to vrlo dugo, žiroskopskim djelovanjem mog motora i uz pomoć još nekih uređaja o kojima još nisam spreman govoriti. Snažne zračne struje moći će se usmjeravati po volji ako budu proizvedene dovoljno jakim i snažnim motorima i kompresorima da mogu uzdići teško tijelo sa zemlje i pogoniti ga kroz zrak... Sve što imam reći jest da moj zračni brod neće imati spremnik plina, krila niti elise. On je dijete mojih snova i proizvod godina intenzivnog i bolnog istraživanja. Govorit ću o njemu kasnije, ali kakav god moj zračni brod bude, ovdje je motor koji će učiniti stvari koje nisu dostupne nijednom od danas poznatih motora."

Nikola Tesla bio je čovjek koji je istodobno razmišljao o stotinama otkrića i izuma kojima bi obogatio svijet. Neka od njih nisu realizirana, ali i takva su važna za kasnija tehnološka promišljanja. Vidljivo je da je imao velikog utjecaja i na zrakoplovstvo. ■

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

# Dokument RSK o određivanju koordinata za djelovanje topništva po Šibeniku i Zadru (I.dio)

Već je dokument RSK, koji smo objavili u prošlom broju, pokazao da je srpsko topništvo gađalo civilne ciljeve po hrvatskim gradovima, kao odmazdu za početak Oluje. To ne treba čuditi s obzirom na strategiju odmazde prema Hrvatskoj, koju je prihvatilo vodstvo pobunjenih Srba. Naime, takvu strategiju za RSK, nazvanu "strategija realne prijetnje", formulirao je general-pukovnik JNA prof. dr. Radovan Radinović. Strategija se temeljila na "masovnoj odmazdi po svim vitalnim objektima i ciljevima na celom hrvatskom državnom prostoru" i uključivala napade raketama zemlja-zemlja, višecijevnim bacačima raketa i dalekometnim topništvom, a predloženi ciljevi su bili Zagreb "sa infrastrukturom i industrijskim kapacitetima" ("na svega 24 km od srpskih vatrenih položaja na kordunaškom i banijskom ratištu"), "grad Karlovac kao najveća urbana celina i industrijski centar na Kordunu" ("svega nekoliko kilometara od srpskih položaja"), "Sisak kao petrohemijski i metalurški centar" ("svega 6 km od prednjeg kraja srpske obrane"), itd., pri čemu je zaključak glasio: "Republika Srpska Krajina je u stanju da nanese neprihvatljive gubitke i razaranja Hrvatskoj po objektima ciljevima koji za Hrvatsku predstavljaju najviše vrednosti. Tu ponajprije mislimo na Zagreb i njegovu širu okolicu. Rušenje i razaranja Zagreba Hrvatska niti može niti sme prihvatiti." Zapravo, "strategija realne prijetnje", odnosno "strategija odmazde" ili odvratanja, kako su je nazivali pobunjeni Srbi, nije bila ništa drugo nego praktična primjena terorističkih oblika djelovanja. Iako su je formalno uveli početkom 1993., ona je kao vojna

provedba ideje velike Srbije bila na djelu zapravo od početka agresije na Republiku Hrvatsku. Njezinim formaliziranjem i objavljivanjem 1993. godine željelo se Republiku Hrvatsku odvratiti od primjene vojne sile radi oslobađanja okupiranog područja i dovesti Hrvatsku u poziciju "dugotrajnog umiranja u agoniji", kako je to izrazio njezin kreator

Redni broj	Naziv cilja	Adresa	Koordinate	Opis	
0-607	Šibenik	Šib. ul. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200			
0-608	Zadar	Zad. ul. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100			

U ovom broju donosimo dokument RSK – "Spisak ciljeva" za Šibenik – koji je fotokopiran 30. ožujka 1993. za potrebe "1. operativne grupe" SVK, utemeljene 29. siječnja 1993.

general Radinović. (O tome vidi Ozren Žunec, *Goli život – socijalne dimenzije pobune Srba u Hrvatskoj, I-II*, Zagreb, 2007., 741-742, bilj. 1350; Ivan Pokaz, "Aktivnosti 'SVK' nakon operacije 'Bljesak'", *Specijalna policija MUP-a RH u oslobodilačkoj operaciji "Oluja" 1995.* (prilozi), Zagreb, 2008., 121).

U ovom i idućem broju pokazat će se dokumenti RSK – "Spisak ciljeva" za Šibenik i Zadar – koji su fotokopirani 30. ožujka 1993. za potrebe "1. operativne grupe" SVK, utemeljene 29. siječnja 1993. (dakle, nakon početka

hrvatske oslobodilačke operacije *Gusar*, odnosno *Maslenica*), na temelju zapovijedi Komande 7. korpusa SVK, odnosno Glavnog štaba srpske vojske RSK. Spomenuta 1. OG utemeljena je za djelovanje na zadarsko-benkovačkom operativnom pravcu od pripadnika "92. mtbr, 7. mpoap, jedinica 7. map-a i jedinica ojačanja angažovanih na ovom

Redni broj	Naziv cilja	Adresa	Koordinate	Opis
0-511	Šibenik	Šib. ul. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		
0-512	Zadar	Zad. ul. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		

pravcu", a njezin zapovjednik bio je pukovnik Dragan Tanjga (dokument u: *HR-HMDCDR, 8., kut. 2*). Kasniji dokumenti, primjerice Zapovijed komande 1. OG od 31. siječnja 1993., pokazuju da su spomenute "jedinice ojačanja" činili: bataljuni "Banija", "Kordun", "Vučkovi" (s Vučkaka u BiH, zapovjednika Veljka Milankovića, koju Komanda 7. korpusa u dopisu od 29. siječnja 1993. naziva "elitnom jedinicom" i predstavlja kao "srpske komandose") i Arkanovi "Tigrovi" (dokumenti u: *HR-HMDCDR, 8, kut. 46*). ■



## Vukovarski heroji

Javili su da te nema  
i na karti tvoje prebrisi ime,  
sve nas ranili su,  
tebe srušili su u dolasku zime.

Zaspao si bez svog lica i ulica,  
bez života i žitelja,  
u plamenu, mrtvi grade,  
u srcima branitelja.

Na Sajmištu, na Mitnici,  
krav potok, ulice su skliske,  
leže tijela, sami spomenici  
kod ceste Trpinjske.

Morat će ih jednom naći,  
dug je popis što nestale broji,  
vukovarski svi su oni  
mučenici i heroji.

bojnik Frane LIVAJIĆ

### Poziv na suradnju

Pozivamo čitatelje zainteresirane za objavljivanje kratkih priča i pjesama domoljubne tematike u Hrvatskom vojniku da nam ih pošalju na adresu:

Ministarstvo obrane, Služba za odnose s javnošću i informiranje, Odjel hrvatskih vojnih glasila (za rubriku Pozdrav domovini), Stančićeva 6, 10 000 Zagreb ili na e-mail: hrvojnik@morh.hr

## “Bdijte i molite“

Jr 33,14-16; 1Sol 3,12-4,2; Lk 21,25-28.34-36

Prva je nedjelja došašća ili adventa. Započinjemo neposrednu pripremu za Božić, svetkovinu rođenja Gospodina našega Isusa Krista. Pred nama su četiri nedjelje u kojima ćemo imati prilike vidjeti i čuti kako su se za susret s Bogom pripremali ljudi prije nas. No, dok se govori o Isusovu dolasku u tijelu (Utjelovljenje), istodobno se govori i o njegovu dolasku u slavi, odnosno o konačnom Kristovu dolasku, kad će doći “suditi žive i mrtve“. Zbog toga ćemo u vremenu adventa često vidjeti apokaliptički stil izražavanja (način govora o budućim događajima), govor o posljednjim vremenima (eshatologija), a vrlo često će se spominjati riječ paruzija (teološki termin kojim se najavljuje Kristov ponovni dolazak). Svi smo upoznati s Kristovim rođenjem u Betlehemu, odnosno s događajem u kojemu se spominje kako je “Bog radi nas ljudi i radi našega spasenja sišao s nebesa“, i advent nas želi pripremiti za taj događaj. No, naša pozornost istodobno treba biti usmjerena prema drugom Kristovu dolasku, na kraju vremena, jer naš život na zemlji provodimo i u iščekivanju “uskrsnuća mrtvih i život budućega vijeka“.

To su razlozi zbog kojih se u ovom vremenu pred Božić više puta spominju izrazi “bdijte i molite“. Kršćanin, koji se priprema za Kristov dolazak, ne provodi vrijeme u pasivnom iščekivanju tih događaja, već se aktivno uključuje u ovo otajstvo i priprema kako bi spremno mogao dočekati Boga koji dolazi u ljudsku povijest. Naša priprema ne zaustavlja se na čisto praktičnim stvarima (kićenje ulica, domova, kupovina darova...), što ne treba zanemariti, ali se naša priprema ne bi trebala svesti samo na to. Naš susret s Gospodinom koji dolazi među nas očituje se ponajprije u bdjenju i molitvi. Svaka priprema je dobra, ali nijedna druga ne može se usporediti s molitvom i bdjenjem. To su tipično vjerski načini pripreme o kojima govori i sam Gospodin te nas poziva: “Stoga budni budite i u svako doba molite da usmognete umaći svemu tomu što se ima zbiti i stati pred Sina Čovječjega.“ Isus nas konkretno upozorava i na određene datosti kojih bi se inače trebalo kloniti, a u vremenu adventa posebice, te kaže: “Pazite na se da vam srca ne otežaju u proždrljivosti, pijanstvu i u životnim brigama te vas iznenada ne zatekne onaj Dan jer će kao zamka nadoći na sve žitelje po svoj zemlji.“

Ovo je uistinu konkretan način izražavanja, koji ne treba dodatnih tumačenja. Sam Bog nas uči i poziva da ne dopustimo suvremenoj civilizaciji da nas veže uz trivijalnosti i odvoji od bitnoga. Užurbani tempo življenja, problemi s kojima se svakodnevno susrećemo, pretjerani domjenci, različiti prepušteni skupovi i slična događanja mogli bi nas - ne daj, Bože - odvojiti od Kristova poziva “bdijte i molite“. Istina, pripremi za Božić ne treba oduzeti njezinu radosnu dimenziju, dimenziju slavlja, ali i ona treba voditi prema “bdijte i molite“. I u trenucima kad smo se kao radni kolektiv okupili na nekoj vrsti domjenka kojim želimo pred sam Božić, jer se možda u božićno vrijeme nećemo, vidjeti i čestitati jedni drugima ovaj silazak Boga među ljude, ne smijemo zaboraviti na upozoravajuće Kristove riječi. Ne bi bilo dobro da se previše opustimo u privremenom slavlju, zaboravljajući da je važnija priprema za slavlje paruzije. Posebno bi bilo neprimjereno slavlje u kojemu ne bismo razmišljali o onima koji su potrebni naše pomoći i koji nemaju mogućnosti radovati se na naš način susretu s Bogom koji postaje čovjekom. Na takvo što lijepo nas upozorava sveti Pavao govoreći: “Dao vam Gospodin, te jedni prema drugima i prema svima rasli i obilovali ljubavlju...“

Eto, to vam je moja adventska želja. Uz “bdijte i molite“, uza sve radosne trenutke koje će iznjedrili ovo milosno adventsko vrijeme, uza sve pozive na gozbe i čašćenja, uza svu kupovinu darova kojima ćete nastojati uljepšati Božić jedni drugima, želim vam nadasve da obilujete ljubavlju jedni prema drugima.

Žarko RELOTA



## BIBLIOTEKA



Guy Walters  
**Lov na zločince**  
Naklada Ljevak, Zagreb, 2009.

Po završetku II. svjetskog rata, neki od nacista iz samog vrha pobjegli su iz ruševina Trećeg Reicha. Među njima ima zvučnih imena poput Adolfa Eichmanna, Josefa Mengelea, Franza Stangla i Klausa Barbiea, koji su poznati ne samo zbog monstruoznih zločina već i zbog poslijeratnog života u sjeni, daleko u zemljama Latinske Amerike, uvijek korak ispred svojih progonitelja. Priče o njihovim bjegovima napete su poput dobrih trilera. Bježali su tajnim putovima, skrivajući se u dvorcima austrijskih Alpa, a naposljetku bili primljeni za argentinske tajne agente. Pokušaji da se privedu pravdi nisu nimalo manje dramatični, ako se samo prisjetimo preživjelih iz holokausta željnih osvete, nesposobnih političara i smionih planova otmice i ubojstava bjegunaca.

Guy Walters proputovao je svijet u potrazi za istinom o bijegu nacista nakon završetka rata te je skicirao pokušaje privođenja nacista ruci pravde kao i istinu o životima onih koji su joj uspjeli izmaknuti. Walters preispituje i postojanje organizacije Odessa, s posebnom pozornošću proučava bilješke Simona Wiesenthala i otkriva kako su nacisti izbjegli privođenje pravdi zapošljavanjem u savezničkoj obavještajnoj agenciji. Intervjuirao je lovce na nacistice i njima slične, bivše agente obavještajne agencije, sam je putovao nacističkim tajnim putovima bijega te pregledao arhive na tu temu u Njemačkoj, Sjedinjenim Američkim Državama, Engleskoj, Austriji i Italiji kako bi oživio to značajno razdoblje nedavne povijesti.

Guy Walters autor je šest knjiga o II. svjetskom ratu, uključujući Berlinske igre. Nekadašnji novinar britanskog dnevnika The Times, Walters za državne medije piše o povijesnim temama.

Priredila Mirela MENGES

## FILMOTEKA

## Zvezdani glasnik - Galileo Galilei

- hrvatski dokumentarni
- scenaristica i redateljica: Nana Šojlev
- producent: HRT
- trajanje: 76 minuta



Galileo Galilei i danas uzbuđuje duhove. Točnije, njegov mit. Čime se tako dojmio kasnijih naraštaja? Zašto je baš njegovo ime postalo kultno i eksploatirano do banalnosti? S tom temom pozabavila se redateljica Nana Šojlev u dokumentarnom filmu *Zvezdani glasnik*, o utemeljitelju moderne astronomije Galileu Galileiju, koji je zbog sukoba s Inkvizicijom postao najproučavaniji slučaj u povijesti zapadne kulture. I danas u kolektivnoj svijesti Galileovo ime utjelovljuje predodžbu o sukobu znanosti i religije te potiče strastvene rasprave u znanstvenim i laičkim krugovima. Koliko je Galileo doista zadužio znanost? Je li ikada rekao: "Ipak se kreće!?" Zašto je potkraj života oslijepio? Priče o životu toga talijanskog matematičara, fizičara i astronoma isprepletene su legendama, dok su njegova fizikalna otkrića i niz praktičnih izuma, koje je smišljao uglavnom radi zarade, temelj mnogobrojnim korisnim spravama kojima se služimo i danas. *Zvezdani glasnik* otkriva i neke manje poznate činjenice iz znanstvenikova privatnog života. Film je sniman u Hrvatskoj i u Italiji, uz sudjelovanje uglednih, svjetski poznatih znanstvenika. Ovim se filmom Dokumentarni program Hrvatske televizije pridružio obilježavanju Međunarodne godine astronomije i 400. obljetnice prvog promatranja neba uz pomoć teleskopa u znanstvene svrhe, za što je zaslužan upravo Galileo Galilei.

Leon RIZMAUL

## VREMEPLOV

27. studenoga 1095.  
Papa poziva u prvi križarski rat

"Krajnje je vrijeme da se kršćani osvijeste, zaborave svoje svađe, skupe pod Kristovu zastavu i operu sramotu koju svaki dan njima svetom grobu nanose nevjernici." Tim je riječima papa Urban II. u francuskome gradu Clermontu 27. studenoga 1095. pozvao mnogobrojne okupljene velikaše u kršćansku vojnu na Svetu Zemlju, odnosno Palestinu, za oslobađanje Svetog groba. U to doba na području Male Azije i Palestine zavladao je dinastija turskih Seldžuka, koji su 1071. pobijedili Bizant. Kao razlog za pokretanje rata papa je naglasio neprijateljsko držanje muslimana prema kršćanskim hodočasniciima na putu u Jeruzalem. Urban II. htio je iskoristiti križarski pohod i nametnuti se kao duhovni vođa u Zapadnoj Europi. Kako u Francuskoj i Njemačkoj u to doba nije bilo jake vladarske ličnosti, u tome je i uspio. U prvi križarski rat pošli su većinom pripadnici nižega plemstva i njihova pratnja. Uz put su im se pridruživale tisuće muškaraca, žena pa čak i djece u potrazi za slavom i boljim životnim uvjetima. Još u Clermontu papa je vitezovima podijelio križeve od crvene tkanine po kojima su dobili ime – križari. Ti "Kristovi vojnici" nisu poštovali vojnu hijerarhiju, jer nije bilo nijednog kralja u pohodu kojega bi slijedili. Bili su podijeljeni u nekoliko skupina, koje međusobno nisu surađivale. Rijetki su križari znali nešto o Bizantu i istočnoj verziji kršćanstva, koja se ne koristi latinskim nego grčkim jezikom i ne priznaje papi duhovni autoritet, a o islamu i muslimanskome načinu života još manje. Nakon mnogih nedaća u zemljama Male Azije, tridesetak tisuća križara uspjelo se probiti do Jeruzalema. Grad su nakon dulje opsade osvojili u ljeto 1099. pobivši većinu stanovnika. Pokretač ratnog pohoda Urban II. umro je istoga ljeta ne doznajući vijest s Istoka.

27. studenoga 1940. - rođen Bruce Lee

28. studenoga 1929. - prvi zrakoplov na Južnom polu

1. prosinca 1896. - rođen sovjetski maršal Georgij Žukov

2. prosinca 1804. - okrunjen Napoleon

2. prosinca 1942. - u Chicagu konstruiran prvi nuklearni reaktor

3. prosinca 1943. - Luftwaffe bombardirao savezničke borbave s bojnim otrovom u Bariju

Leon RIZMAUL

## INFOKUTAK

## Izložba keramike u Galeriji "Zvonimir"

U MORH-ovoj Galeriji "Zvonimir", Bauerova 33, 26. studenog u 19 sati bit će otvorenje izložbe "TOP 100 - suvremena keramika". Na njoj će se predstaviti 35 vrhunskih hrvatskih keramičara, članova ULUPUH-ove Sekcije za keramiku, staklo i porculan. Izložba se može razgledati do 9. prosinca, radnim danom od 11 do 18 i subotom od 10 do 12 sati. **Ulaz slobodan.**

# Plaketa 5. gardijske brigade Sokolovi

**Plaketa 5. gardijske brigade Sokolovi** pozlaćena je i rombičnog oblika, stranica 50 x 50 mm i debljine 2 mm. Izvedena je u plitkom reljefu. Uz rubove plakete teče tropruti pleter s odvojenim natpisom: gore desno RH / lijevo HV, a dolje uz desni rub GARDIJSKA i uz lijevi rub BRIGADA. Veličina slova je 5 mm. Unutar tog obruba, središnji prikaz plakete je glava sokola u profilu, koji se nalazi iznad tek naznačenih kvadrata hrvatskoga grba. Na sokolovu perju ispod glave posebno je istaknut broj 5, veličine 13 x 15 mm. U Hrvatskom vojnom znakovlju, kao autori znaka 5. gardijske brigade navode se V. Bešker i I. Nagulov.

Na poledini plakete, koja je točasto obrađena, nalazi se natpis: IKOM ZAGREB.

Pozlaćena pločica za tekst ima dimenzije 61 x 22 x 1 mm, nema natpisa, a uz njezine rubove teče ukras od tri reda sitnih aplikacija.

Osim pozlaćene izvedbe plakete, postoji i istovjetna posrebrana i pobrončana.

Kutija plakete ima dimenzije 140 x 179 x 23 mm i crne je boje, a na vanjskom dijelu poklopca nalazi se pozlaćeni hrvatski državni grb, ispod kojega je natpis: REPUBLIKA HRVATSKA. Na sredini kutije je kopča za zatvaranje. Poklopac kutije je s unutarnje strane od bijele svile s pozlaćenim natpisom: 5. GARDIJSKA BRIGADA / „SOKOLOVI“. Veličina slova je 6 mm (veličina slova SOKOLOVI jest 8 mm).

Podložni dio za plaketu od bijelog je baršuna i posebno je piramidalno uzdignut za 10 mm.



**HRVATSKI VOJNIK**

**Nakladnik:** MINISTARSTVO OBRANE RH  
SLUŽBA ZA ODNOS E S JAVNOŠĆU I INFORMIRANJE  
Odjel hrvatskih vojnih glasila

**Glavni urednik:** Željko Stipanović (zeljko.stipanovic@morh.hr)

**Zamjenica glavnog urednika:** Vesna Pintarić (vpintar@morh.hr)

**Zamjenik glavnog urednika za internet:** Toma Vlašić (toma.vlastic@morh.hr)

**Izvršni urednik:** Mario Galić (mario.galic@morh.hr)

**Urednici i novinari:** Marija Alvir (marija.alvir@morh.hr), Leida Parlov (leida.parlov@morh.hr), Domagoj Vlahović (domagoj\_vlahovic@yahoo.com)

**Lektorice:** Gordana Jelavić, Boženka Bagarić, Milenka Pervan Stipić

**Urednik fotografije:** Tomislav Brandt

**Fotograf:** Davor Kirin

**Grafička redakcija:** Zvonimir Frank (urednik), (zvonimir.frank@zg.htnet.hr), Ante Perković, Damir Bebek, Predrag Belušić

**Webmaster:** Drago Kelemen (dragok@morh.hr)

**Prijevod:** Jasmina Pešek

**Tajnica redakcije:** Mila Badrić-Gelo, tel: 3784-937

**Marketing i financije:** Igor Vitanović, tel: 3786-348; fax: 3784-322

**Tisak:** Vjesnik d.d., Slavonska avenija 4, Zagreb

**Naslov uredništva:** MORH, Služba za odnose s javnošću i informiranje, p.p. 252, 10002 Zagreb, Republika Hrvatska

http://[www.hrvatski-vojniki.hr](http://www.hrvatski-vojniki.hr), e-mail: hrvojniki@morh.hr

**Naklada:** 5400 primjeraka



U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA)

Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2009. Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.



[www.securitas.com/pinkerton/en/](http://www.securitas.com/pinkerton/en/)



**Mnogi naši čitatelji** sigurno su čuli za detektivsku agenciju Pinkerton, koja je prva u SAD-u afirmirala zanimanje privatni istražitelj i bila sudionik mnogih događaja iz američke povijesti, od Građanskog rata naovamo.

Agencija se s godinama širila i do danas je ostala pojam za sigurnost. Sada se naziva Agencijom za konzalting i istraživanje, a zajedno s drugom poznatom agencijom Burns International, članica je grupe Securitas, koja se bavi sigurnosnim uslugama.

Da ne duljimo, web stranica Pinkertonove agencije s adresom [www.securitas.com/pinkerton/en/](http://www.securitas.com/pinkerton/en/) vrlo je kvalitetna i detaljna i bit će zanimljiva svima koji se bave pitanjima sigurnosti, a i drugima kojima je ta tema zanimljiva. Vremena Pinkertonovih agenata iz vremena prošlosti, sada je to nešto sasvim drugo. Kliknite i provjerite!

D. VLAHOVIĆ

# HRVATSKI NATO VOJNIK

Vrhunski opremljen, odlično obučeni hrvatski vojnici spremni su za sve izazove modernog doba. U procesu opremanja koriste se isključivo proizvodi vrhunske kvalitete s izrazitom dominacijom hrvatskih proizvođača.



**KROKO**

Naočale s balističkom zaštitom ESS

**KROKO**

Naprtnjača Kroko M115 sa spremnikom za vodu 3 lit Camelbak

Marama pustinjska Shemag

Kaciga s balističkom zaštitom Šestan Busch, Hrvatska

Radioveza s Laringofonom „U“



**KROKO**

Prsluk zaštitni borbeni s balističkim pločama Kroko M120 Themotex i Outlast unutarnje strane: bolja prozračnost i regulacija topline Protuklizne gume za kundak Džepovi za spremnike streljiva, masku, ručne bombe, bacač granata i opremu mogu se modularno prilagoditi za svaku zadaću. Balistička zaštita tijela, sa svih strana

Odora s digitalnim uzorkom Hrvatske u pustinjskoj boji. Izvrsna maskirna prikrivnost, moderni materijali, tretirano za nevidljivost u infracrvenom okruženju.

\*OSRH - vodeni žig na digitalnoj šari za zaštitu hrvatske odore\*

Rukavice taktičke ljetne i negorive Kroko RES29

Jurišna puška G36

Set za prvu pomoć

Zaštitna maska za lice

Zeleni laser s lampom za naoružanje Beamshot

Opasač s produžetkom futrole na nogu i futrolom za samokres Kroko M116

Samokres HS 2000, HS Produkt, Hrvatska



Donje rublje: Galeb, za tople uvjete: Underarmour, osigurava transport vlage od površine kože i kompresijom i zaštitom od UV zračenja.

Donje rublje za hladne uvjete: Outlast, regulacija topline ovisno o temperaturi okoliša, hladi odnosno grije tijelo korisnika

Štitnici za koljena Kroko

**KROKO**



Set za preživljavanje Kroko: Ručni alat Leatherman; Lampa baterijska SureFire, limerika sa sitnom opremom za preživljavanje BCB; Uređaj protiv komaraca TK1 Hrvatska; Spremnik za vodu 1,5 lit Camelbak; Kemijske svjetiljke-štipci; Prva pomoć mali komplet Lola Ribar

Čizme vojničke: Inkop, Sloga, Borovo, Jelen, Geox, Hrvatska

**GEOX**

Ostala oprema: Potkapa negoriva; Karabiner Petzl, Šator za jednu osobu Kroko, Hrvatska; Signalno Ogledalo, GPS Uređaj; Uređaj za noćno izviđanje i u razvoju „Future Soldier Program Hrvatska“

Nož borbeni Extrema Ratio

**KROKO**

Nadjakna, podjakna i hlače u maskirnoj šari od trošnog laminata s parapropusnom i vodoodbojnom membranom

**KROKO**

Lider u razvoju, proizvodnji i distribuciji vojno policijske opreme:

**KROKO INTERNATIONAL d.o.o.**

Posl. Centar Vukovarska 269D, Zagreb, Hrvatska, Tel: 01/ 3772 777, www.kroko.hr