

HRVATSKI VOJNIK



BROJ 97/98. GODINA XIII. SRPANJ/KOLOVOZ 2003.

www.hrvatski-vojnik.hr

BESPLATNI PRIMJERAK

EKSKLUSIVNO

Test aviona Diamond Air
DA20-C1 Eclipse i DA40 TDI



€4.10 • 570 SIT • 36 SEK • 3.20 GBP • 37 DKK • 6 CHF • 5.75 USD • 7.90 CAD • 8 AUD • 8 BAM



PRINTED IN CROATIA
ISSN 1330 - 500X



Gradanski rat u Austriji

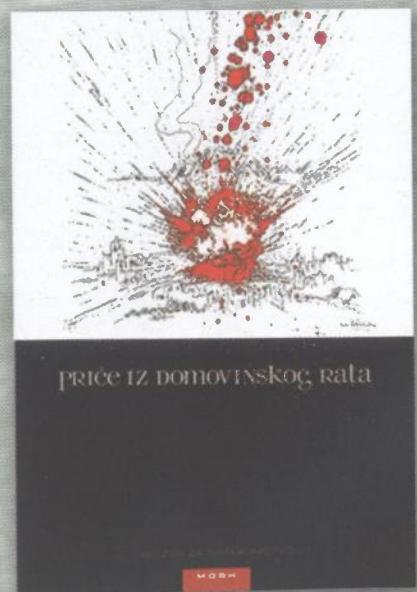
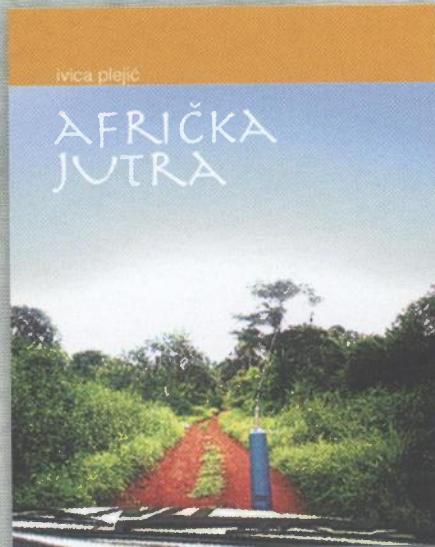
Zapovjedna akademija njemačke vojske

Kineske top-haubice 155 mm PLZ 45 i WA 021

K-130 - Nove korvete Njemačke ratne mornarice

Demokratizacija i civilni nadzor oružanih snaga

Rumunjska - na putu u euroatlantske integracije

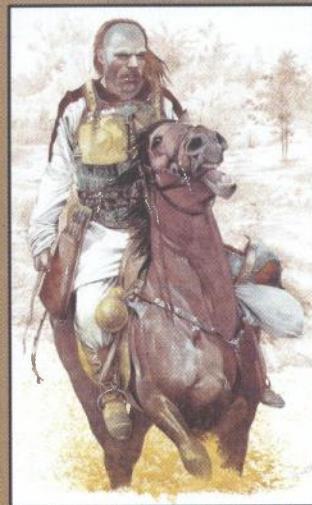


U PRODAJI

VLADARI HRVATSKE

Zvonimir Grbašić i
Hrvoje Strukić

Baština vojskovoda 1



Vojsnomir



Ljudevit



Domašo



Tomislav



Zvonimir Grbašić

Ekskluzivne grafičke mape hrvatskih vladara kroz stoljeća
Kombinirana tehnička: akrilne boje i olovka;

Dimenzije: 302 x 423 mm

Tekstualni dio: povijesno okružje i obiteljski grbovi (na hrvatskom ili engleskom jeziku).

Količine su ograničene

Baština vojskovoda 2



Ivan Lenković



Nikola Jurisić



Krsto Frankopan



Nikola Žirinski



Tomo Erdödy

VOJNI SURADNICI

brigadir mr. sc. Mirko Kukolj, dipl. ing.
brigadir J. Martinčević-Mikić, dipl. ing.
pukovnik dr. sc. Dinko Mikulić, dipl. ing.
pukovnik Vinko Aranjoš, dipl. ing.
pukovnik Berislav Šipicki, prof.
poručnik Ivana Arapović
Dr. sc. Dubravko Risović, dipl. ing.
Dr. Zvonimir Freivogel
Mislav Brlić, dipl. ing.
Josip Pajk, dipl. ing.
Vili Kežić, dipl. ing.
Darko Bandula, dipl. ing.
Vladimir Brnardić, dipl. povjesničar

GRAFIČKA REDAKCIJA

Zvonimir Frank
Ante Perković
poručnik Tomislav Brandt

Prijelom i priprema za tisak: Služba za odnose s javnošću i informiranje

LEKTURA
Danica Pajić

TISAK
VARTEKS TISKARA d.o.o.
Varaždin, Zagrebačka 94

NASLOV UREDNIŠTVA
MORH, Služba za odnose s javnošću i informiranje, p.p. 252,
10002 Zagreb

Republika Hrvatska
<http://www.hrvatski-vojnik.hr>
E-mail: hrvojnik@mohr.hr
tel: 385 1/456 80 41
fax: 385 1/455 00 75, 455 18 52

MARKETING
tel: 385 1/456 86 99
fax: 385 1/455 18 52
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo

© Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2003.

Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane

- 6 Zapovjedna akademija njemačke vojske
Piše pukovnik Tomislav Galić, dipl. ing.
- 12 Centar za visoke obrambene studije Republike Italije
Pišu stž. brig. dr. sc. M. Barković, brig. dr. sc. V. Stojković, por. I. Peharda
- 18 Vojska kao profesija (II. dio)
Pišu stožerni brigadir dr. sc. Mladen Barković, brigadir Milan Odak
- 22 Rumunjska - na putu u euroatlantske integracije
Piše kapetan fregate mr. sc. Goran Žanko
- 28 Smjernice za mir
Piše Tomislav Lonačar
- 32 Informacije i stvarnost (II. dio)
Pišu pukovnik mr. sc. Boris Smiljanić, natporučnik Vigor Maštruk
- 34 Medalje Ujedinjenih naroda namijenjene pripadnicima mirovnih i promatračkih misija na teritoriju Republike Hrvatske
Piše poručnik Siniša Pogačić
- 36 Demokratizacija i civilni nadzor oružanih snaga
Piše satnik mr. sc. Ivica Jajčević
- 38 Jedinstvene ideje pretočene u prihvatljivu stvarnost
Napisao i snimio Dubravko Gvozdanović
- 44 Kineske top-haubice 155 mm PLZ 45 i WA 021
Piše brigadir Josip Martinčević-Mikić
- 47 Novosti iz vojne tehnike
- 50 Diamond DA20-C1 Falcon / Eclipse
Testirao i napisao Saša Pavlović, dipl. ing.
- 56 Diamond Star DA40 TDI
Testirao i napisao Saša Pavlović, dipl. ing.
- 61 Zeltweg Airpower 03
Piše Bernard Bartoluci
- 64 Avioni za školovanje vojnih pilota (III. dio)
Piše Tomislav Mesarić, dipl. ing.
- 70 Novosti iz ratnih mornarica
- 74 Neodoljiv zov ravnih paluba 3
Piše Tomislav Janjić
- 82 K-130 nove fregate Njemačke mornarice
Piše Mislav Brlić
- 90 Oklop Ascania Sforza Pallavicina
Piše Tomislav Aralica
- 94 Građanski rat u Austriji
Piše Boris Perić, prof.



Foto: Davor Kirin

Kineske top-haubice 155 mm PLZ 45 i WA o21

Kineska vojna industrija ne zaostaje puno za svjetskim trendovima, čak bi se moglo reći da ih uporno slijedi. Može se to zaključiti ako se vidi na koji način su uveli u proizvodnju ova dva vrlo respektabilna topnička sustava. Da bi svojim kupcima ponudili cijeloviti sustav topničke potpore postigli su veliko povećanje dometa s visokim stupnjem ubojitosti za sve vrste ciljeva uz veliki stupanj točnosti i fleksibilnosti



Avioni za školovanje vojnih pilota (III. dio)

U trećem i zaključnom dijelu članka Avioni za školovanje vojnih pilota pokušat ćemo objasniti koja je polazna logika u odabiru školskih aviona i modela školovanja vojnih pilota u ovisnosti o potrebama i mogućnostima određenog ratnog zrakoplovstva pri čemu ćemo se posebno osvrnuti na iskoristivost tih aviona u slučaju rata i sve veću ulogu simulatora u satnici letačke obuke

K-130 nove korvete Njemačke ratne mornarice

Izgradnjom korveta male zamjetljivosti tipa K-130, njemačka ratna mornarica spremno će dočekati operativno-taktičke zahtjeve 21. stoljeća. Zbog promijenjenih taktičko-tehničkih zahtjeva nakon hladnoratovskog razdoblja korvete će biti prilagođene priobalnom ratovanju, a brojni elektronički i oružni sustavi koji se prvi put postavljaju na neki ratni brod činit će ih vrlo moćnim plovnim jedinicama



POZIV INSTITUTA ZA ETNOLOGIJU I FOLKLORISTIKU

Poštovani,

u sklopu istraživanja kojim se Institut za etnologiju i folkloristiku odazvao pozivu Vlade Republike Hrvatske i Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske za sudjelovanjem u znanstvenoistraživačkom programu "Domovinski rat i ratne žrtve u 20. stoljeću", potrebna nam je pomoć Vas, svih branitelja i članova Vaših obitelji, koji bi bili voljni s nama podijeliti svoja iskustva, sjećanja i priče vezane uz Domovinski rat.

Sve do sada nije postojao jedinstven interes da se temi Domovinskog rata pristupi kroz priče "običnih", "malih ljudi", da se te priče povežu, arhiviraju i pohrane, te da se prouči odjek i utjecaj toga rata na našu svakodnevnicu, a kojeg smo svi u velikoj mjeri svjesni.

U ovome nas istraživanju ne zanima povjesno pamćenje kakvim se bave druge povjesne znanosti. Željeli bismo, prije svega, saznati i razmislići o upravo onim aspektima povjesnoga iskustva kakvi nedostaju drugim povjesnim izvorima i pristupima pa, iz ovoga razloga, naši kazivači najčešće, i prema vlastitom izboru, ostaju anonimni.

Objavljivanje zbornika "Pričanje o ratu" jedan je od najvažnijih planiranih rezultata ovoga projekta u kojem će se, potpuno anonimno, tiskati neke od Vaših priča i iskustava, dok će sve druge priče ili prilozi druge vrste biti pažljivo arhivirani i dostupni široj znanstvenoj ili drugoj zainteresiranoj javnosti kao vrijedna grada budućim istraživanjima primarno etnografskih aspekata Domovinskog rata.

Zbog društvene važnosti, povjesne odgovornosti i poštivanja etičkih normi posebna će se pozornost obratiti zaštiti identiteta naših suradnika, te stručnoj obradi i pohrani građe, pri čemu će se poštivati svi hrvatski zakoni i međunarodne konvencije koji se odnose na ovaj tip znanstvenoistraživačkog rada.

Unaprijed zahvaljujemo na Vašoj susretljivosti, jer uspjeh našega rada ovisi o Vama i Vašoj pomoći.

Vaše priče možete slati na adresu:

INSTITUT ZA ETNOLOGIJU I FOLKLORISTIKU

(Moja priča iz Domovinskog rata)

Zvonimirova 17, 10000 Zagreb

ili na e-mail: institut@ief.hr (Subject: Moja priča iz Domovinskog rata)

Unaprijed Vam zahvaljujemo, Reana Senjković, voditeljica projekta.



Zapovjedna akademija njemačke vojske "Führungsakademie der Bundeswehr"

Piše pukovnik Tomislav GALIĆ, dipl. ing.

Zapovjedna akademija njemačke vojske (Führungsakademie der Bundeswehr) predstavlja najvišu obrazovnu ustanovu njemačkih OS (Bundeswehra), koja osim usavivanja vojnih vještina ima i zadaću pružati znanstvenu naobrazbu budućim zapovjedno-stožernim časnicima. Tijekom posjeta Zapovjednoj akademiji Bundeswehra, 11. prosinca 1996., tadašnji predsjednik Savezne Republike Njemačke Roman Herzog istaknuo je: "Zapovjedna akademija je središnje i najviše mjesto izobrazbe za sve časnike njemačke vojske - ovdje sjedi njezina buduća elita. Ona je primor i internacionalno mjesto susreta časnika istog ranga; oko osamdeset zemalja je ovdje zastupljeno. Akademija igra ulogu sjecišta politike i oružanih snaga, privrede i prakse, školovanja i osposobljavanja, između nacionalnih i međunarodnih zadaća."

"Mens agitat molem"

Središnja zamisao Zapovjedne akademije Bundeswehra je odgojiti moderne stožerne časnike koji na osnovama solidne stručnosti i, usmjereni na karakterne vrijednosti, učinkovito provode svoje zadaće i samosvesno predstavljaju njemačke OS u suvremenom društvu.

Tijekom svoje vojničke karijere stožerni časnik vraća se uvijek na Zapovjednu akademiju Bundeswehra u Hamburg, kako gleda pripreme za

službu u nacionalnim ili međunarodnim NATO stožerima, tako i gleda stjecanja daljnjih kvalifikacija potrebnih za obnašanje najviših stožernih dužnosti i dužnosti zapovjednika. Natjecateljski duh i pozitivna konkurenca koja se stvara među polaznicima tijekom izobrazbe potiče i moto Zapovjedne akademije Bundeswehra "Mens agitat molem" (duh pokreće materiju).

Zapovjedna akademija Bundeswehra počela je s radom i nastavnom djelatnošću tijekom 1957. godine u Bad Emsu, a 1. studenoga 1958. godine preselila se u Hamburg. Tri vojarne, u kojima je smještena Zapovjedna akademija Bundeswehra, dobile su imena po general bojniku Carlu von Clausewitzu (pruski vojni reformator i jedan od najboljih teoretičara ratnog umijeća), general pukovniku Wolfu von Baudissinu

(mirovvorac i suosnivač koncepta unutarnjeg vodenja i ideje o gradaninu u odori) te Friedrichu Ebertu (prvi predsjednik Weimarske Republike).

Novi početak u demokratskom sustavu s ročnom vojskom nudio je mogućnosti razvoja novoga koncepta izobrazbe zapovjednika. Integracijom SR Njemačke u NATO ponudeno je jedno drukčije shvaćanje, pojmanje vodenja, koje je prelazilo nacionalno područje. Njemačka je vojska od početka imala na umu da treba šklovati časnike koji bi trebali biti kvalificirani za rad kako u domaćim tako i u



Polaznici naraštaja LGAI 99

medunarodnim stožerima najviše razine zapovijedanja. Prisjećajući se duhovnog korijenja najpoznatijeg pruskog vojnog reformatora s početka 19. stoljeća Clausewitza, počeli su u fazi izgradnje novih njemačkih oružanih snaga planovi za jednu "generalstožernu akademiju". Trebalo je iškolovati jednoga vojno-stručnoga stožernoga časnika kako za rad u svojoj grani tako i za rad s ostalim časnicima drugih grana oružanih snaga. Bila je rodena temeljna misao za jednu zajedničku akademiju svih grana oružanih snaga. Zapovjedna akademija Bundeswehra bila je najprije nadležna za izobrazbu stožernih časnika, a od 1974. godine postala je nadležna, u sklopu novoga uredenja izobrazbe i školovanja u Bundeswehru, i za sveukupnu izobrazbu i usavršavanje svih časnika.

Prestanak blokovske konfrontacije i ostala dogadanja u bliskoj i daljoj nam prošlosti (Balkanska kriza, teroristički napad u SAD-u, sukob u Afganistanu i Iraku...) traže posve nov tip modernog stožernog časnika i zapovjednika koji se može oduprijeti svim izazovima dužnosti u združenim i višenacionalnim stožerima. Zapovjedna akademija Bundeswehra je, po svojoj funkciji i strukturi te mogućnosti preorientacije

pore. Kako bi se izašlo na kraj s poslovima oko organizacije sve većeg broja zadaća ustrojen je Odjel za organizaciju i provođenje. Raznoliki medunarodni kontakti provode se preko posebno ustrojenog Odsjeka za medunarodne kontakte u Odjelu G-3, a kojemu su još pridodani i odsjeci za sport i jezike. Kako bi se uspješnost nastave sustavno provjeravala stvoren je i jedan nadzorni element.

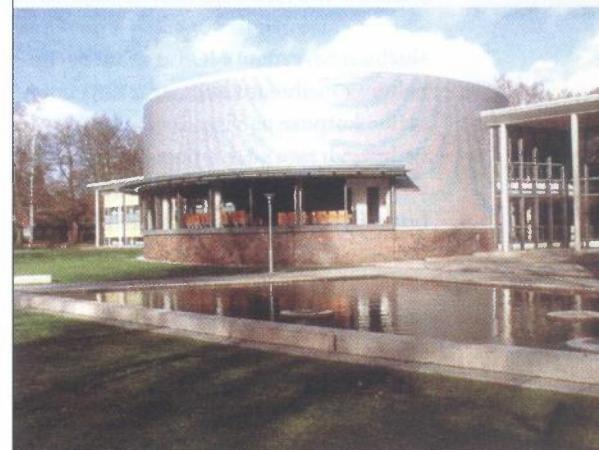
Sveukupno 110 vojnih i 20 civilnih predavača na Zapovjednoj akademiji Bundeswehra prenosi vojna znanja operativno-taktičkih načela, osnova operativnog iskustva i strategijskih načela upravljanja oružanim snagama te uči o odnosima i postupcima zapovijedanja i donošenja odluke. Približno 400 vanjskih predavača i visokorangiranih predstavnika iz različitih područja društva nadopunjuje i oživljava godišnje oko 5% nastave i obogaćuju nastavu aktualnim informacijama. Na takav način pridonose i pomažu stožernim časnicima pri shvaćanju svih aspekata međusobnih odnosa između oružanih snaga, države i društva. Profesionalna sposobnost, moć političkog rasudivanja, snalažljivost i sposobnost razmišljanja trebaju omogućiti snalaženje časnika u kompleksnim uzajamnim odnosima njegovog današnjega okruženja. Osim tradicionalnih vojnih vještina, od modernih zapovjednika traže se i nove, netradicionalne vojne zadaće. Kontakti s civilnim osobama, koordinacija s nevladitim organizacijama i drugim kulturnama, složene situacije u dodiru s medunarodnim pravom aspekti su koji se uvrštavaju u njihovu izobrazbu.

Zapovjedna akademija Bundeswehra nudi više od 30 tečajeva i seminara godišnje koje polaze više od 2000 polaznika. Na izobrazbi se stalno nalazi više od 600 polaznika od kojih je više od 100 časnika iz približno 50 prijateljskih država, odnosno stranih OS. Operativna spremnost Bundeswehra ovisi u znatnoj mjeri o sposobljenosti njegovih zapovjednih i stožernih časnika u kojem kontekstu Zapovjedna akademija ima znatnu odgovornost kao jedina institucija u SR Njemačkoj koja provodi obuku časnika borbenih postrojbi u činu od bojnika do brigadiра. Nakon stručnog osposobljavanja časnici se pripremaju u specifičnim "modulima" za obuku, koji se djelomično temelje i nadopunjuju jedan na drugoga. Posebno će biti predstavljeni

slijedeći tečajevi: Temeljni tečaj za stožerne časnice, Zapovjedni tečaj oružanih snaga, Nacionalna generalsko-admiralska stožerna izobrazba (LGAN), Medunarodna generalsko-admiralska stožerna izobrazba (LGAI) i EURO-tečaj.

Temeljni tečaj za stožerne časnice

Temeljni tečaj za stožerne časnice obvezan je tečaj i održava se tri puta godišnje u trajanju od 14 tjedana. Svi profesionalni časnici Bundeswehra u činu natporučnika i satnika polaze istoimeni tečaj u devetoj godini službe ili kasnije. Rezultati tečaja koristit će se



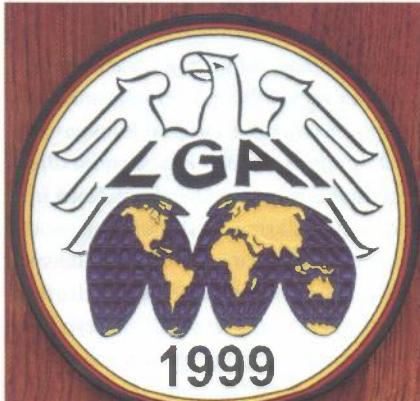
Središte za vježbe i obuku Manfred Wörner

za kasniji odabir polaznika za kasnije zadaće i tečajeve. Nakon završetka ovog tečaja, približno 85% časnika polazi Zapovjedni tečaj za oružane snage, dok će najboljih 12,5% proći odabir za sudjelovanje na LGAN-u, a 2,5% na LGAI-u.

Zapovjedni tečaj oružanih snaga

Zapovjedni tečaj oružanih snaga traje osam tjedana, održava se tri puta godišnje i obuhvaća 500-600 časnika godišnje, a cilj mu je osporobiti časnike za obnašanje zadaća vodenja i zapovijedanja i za obnašanje stožernih dužnosti na nacionalnoj i medunarodnoj razini. Takoder, provodi načelo združene obuke za više časnike kopnenе vojske, zrakoplovstva i mornarice i uz specifično vojne sadržaje obuhvaća i opću sigurnosnu i društvenu problematiku.

Časnici predviđeni za više zapovjedne dužnosti upućuju se na treću etapu obuke za više časnike ili Viši stožerni tečaj. Cilj tečaja je priprema za



Logo naraštaja LGAI 99

i prilagodbe nastavnih programa i organizacije, postala uzor za brojne slične ustanove za izobrazbu ili akademije u cijelom svijetu.

Ustroj Zapovjedne akademije Bundeswehra

Aktualni ustroj Zapovjedne akademije Bundeswehra, kao osnovne elemente, obuhvaća referade Nastava i Tečajevi. Stožer akademije podupire obje referade pri provođenju njihovih zadaća i osigurava sve potrebne elemente pot-



U šarenim časničkim kapa iz 37 zemalja ukllopila se i hrvatska časnička kapa

službu u Saveznom MO i u višim nacionalnim i međunarodnim stožerima od razine korpusa na više. Tečaj traje dva tjedna, održava se dva puta godišnje i polazi ga oko 25 viših časnika (bojniki-brigadir), a obuhvaća problematiku poput sigurnosnih interesa SRNJ, stožerni rad na združenoj razini i budući razvoj euroatlantskih sigurnosnih integracija te odabrane sadržaje koji uvode u rad u stožeru i razlike između rada na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Tečaj završava združenom vježbom.

Nacionalna generalsko-admiralska stožerna izobrazba (LGAN)

Središnje mjesto na Zapovjednoj akademiji Bundeswehra zauzima Nacionalna generalsko-admiralska stožerna izobrazba (Nationaler Lehrgang Generalstabs-/Admiralstabsdienst, skraćenog naziva LGAN), koju polaze časnici koji već imaju stručnoga i zapovjednoga iskustva i čije zapovjedne sposobnosti variraju ovisno o godinama provedenima u službi, o obrazovnom profilu i osobnom iskustvu, a cilj je uvježbati ih za odabrane zadaće na nacionalnoj, odnosno međunarodnoj razini. Traje dvije godine i namijenjen je časnicima iz zemalja članica NATO i EU, a njegov specifični sastav i trajanje čine ga optimalnom kombinacijom izobrazbe i obuke. Udjel inozemnih polaznika na LGAN, od kojih znatan broj iz Sjedinjenih Američkih Država, Francuske i Ujedinjenoga Kraljevstva, redovito dostiže 25%, a dosad ih je više od 600 polazilo navedenu izobrazbu.

Visokopostavljeni cilj traži odabir najboljih polaznika a provodi se na temelju uspjeha na Temeljnog tečaju za stožerne časnike i u zadaćama u postrojbi. Stoga prema zahtjevu koji su navele kopnena vojska, zrakoplovstvo i mornarica, samo 12.5% najboljih profesionalnih časnika iz jednog naraštaja bude odabранo za polaženje LGAN-a. Dvogodišnju izobrazbu polazi približno 80 njemačkih časnika te oko 25-30 časnika iz zemalja NATO saveza, odnosno Europske unije. Izobrazba se izvodi na njemačkom jeziku, s tim da je znatan dio i na engleskom. Strani polaznici potpuno su uključeni u nastavni proces i pred njih se postavljaju isti zahtjevi kao i pred njemačke časnike.

Zapovjedna akademija Bundeswehra razvila je opsežan nastavni program tako da doktrine, specifične za svaku od tri grana, predaju odgovarajuće nastavne katedre koje npr. obuhvačaju taktičku razinu zapovjedanja (od razine brigade do razine korpusa) te operativnu razinu zapovijedanja; temeljne značajke i uloge zračnih snaga, operativna sposobnost, procjena i razvoj odabranih operativnih koncepcija i planova, vodenje i zapovijedanje zračnim snagama te korištenje svemirskoga prostora; koncepcija, planiranje i održavanje mornaričkih operacija te upravljanje flotom i planiranje naoružanja. Težište izobrazbe je na vježbama na karti što se dopunjava vježbama u stožeru, a interakcija s praksom ostvaruje se terenskim aktivnostima i posjetama školama, postrojbama i ostalim organizacijskim cjelinama. Uz osnove vojnoga zapovijedanja u različitim oblicima borbenog djelovanja, polaznici

uče i o metodama i načelima rada u stožeru, planiranju snaga ili aspektima planiranja proračuna.

Nadalje, polaznici se upoznaju s osnovama sigurnosne politike, strategije i vojne povijesti te s novijim kretanjima na tim područjima; upoznaju se s interakcijama između oružanih snaga, države, društva i međunarodnih sustava; unapređuju se vještine polaznika vezano za vodenje, komunikaciju i sposobnost rasudivanja; uči ih se radu u stožerima na nacionalnoj te međunarodnoj razini; polaze nastavu iz osnova vodenja i zapovijedanja na operativnoj razini, združenost na razini zapovjedništva regije odnosno komponente te pitanja vezana za planiranje mogućih situacija. Obuku dopunjaju posjeti važnijim zapovjedništvima i uredima odnosno članicama NATO saveza. Skup vježba "Združene operacije" kruna je združene nastave, i on obuhvaća 5 vježbi koje ukupno traju 4 mjeseca i obuhvačaju scenarije uobičajene u zemljama Srednje i Sjeverne Europe, te moguće, iako fiktivne, operacije i zadaće u području Mediterana i oko njega. Cilj je upoznati polaznike s novim parametrima vremena i prostora, te s kombiniranim operacijama multinacionalnih snaga i suradnjom s novim vojnim i civilnim partnerima. Osim združenoga i međunarodnog mornaričkog, kopnenog i zračnog ratovanja dvaju približno jednakom snažnih suprotstavljenih snaga, po konvencionalnom scenariju u sjevernom dijelu srednje Europe, vježbe obuhvačaju i upravljanje kriznom situacijom i operacije evakuacije. U tom kontekstu valja spomenuti Kombiniranu združenu Eurovježbu, koja se paralelno izvodi, uz razmjenu polaznika i predavača, na akademijama u Hamburgu, Parizu, Madridu, Shrivenhamu te Rimu i svugde polazi od istoga scenarija.

Združenoj izobrazbi pridaje se velika pozornost i na nju otpada čak 40% izobrazbe, a polaznici imaju na raspolažanju 25% trajanja izobrazbe tečaja za individualni rad (priprema i dodatni rad na sadržajima). Izobrazba je upotpunjena nastavom jezika (engleski, i ponešto francuski) i intenzivnim fizičkim treningom. Nakon završetka LGAN-a njemački časnici preuzimaju najodgovornije dužnosti u brigadama i višim razinama zapovijedanja, u Saveznom MO i u međunarodnim stožerima te samo oni mogu biti promicani u generalske i admiralske činove

(potrebno je istaknuti kako svi polaznici koji uspješno završe LGAN i LGAI dobiju uz ime titulu "i. G." što znači "im Generalstabsdienst" ili u slobodnom prijevodu "u generalsko-admiralskoj stožernoj službi").

Međunarodna generalsko-admiralska stožerna izobrazba (LGAI)

Od 1962. godine organizira se i desetomjesečna Međunarodna generalsko-admiralska stožerna izobrazba (Lehrgang Generalstabs-/Admiralstabsdienst mit internationaler Beteiligung, skraćenog naziva LGAI) za polaznike iz zemalja koje nisu u NATO savezu, odnosno Europskoj uniji (mogući prijevodi su: "Generalstožerna izobrazba", "Medunarodna izobrazba za službu u glavnom stožeru" ili "Izobrazba za generale i admirale", a usporedive je razine Ratne škole OSRH ili američkoga War Collegea). Izobrazba im omogućuje sudjelovanje u obuci koju Zapovjedna akademija Bundeswehra organizira, stjecanje specifičnih znanja iz rada u stožerima na više razine te pobliže upoznaju i SR Njemačku. Temeljni cilj izobrazbe je priprema polaznika za definirane stožerne i zapovjedne dužnosti na razini Glavnog stožera u mirnodopskom razdoblju, u kriznoj situaciji, odnosno u ratno vrijeme te za funkcije u tako proširenom opsegu zadaća. Uz to, inozemni polaznici uče o ustroju i doktrini Bundeswehra, o vanjskoj i sigurnosnoj politici SR Njemačke te o njegovim članstvu u međunarodnim organizacijama. Navedene teme polaznici proučavaju s obzirom na geostrateški položaj SRNJ i njegove bitne povjesne, političke i gospodarske značajke.

Oružane snage RH uputile su prvičasnika na tečaj 1998. godine, a danas je LGAI uspješno završilo šest stožernih časnika (4 KoV i 2 RZ). Trenutačno se u različitim fazama izobrazbe na LGAI-u nalaze dva časnika OSRH. Desetomjesečnu izobrazbu polaze oko 60 stranih časnika iz zemalja izvan NATO saveza i oko 20 njemačkih časnika u činu bojnika, pukovnika ili brigadira koji se ističu kvalifikacijama (njih približno 2,5% iz svake dobne skupine). Budući da se izobrazba provodi na njemačkom jeziku, prije tečaja u Hamburgu polaznici prolaze tečaj njemačkog jezi-

ka u Saveznom uredu za jezike (Bundessprachenamt) u Hürthu pokraj Kölna. Jezična priprema može trajati i do godinu dana, a ovisi o razini poznavanja jezika na početku izobrazbe. Osim toga, obvezni su sudjelovati i na trojednoj obuci u postrojbi. Svim inozemnim polaznicima na usluzi su tzv. sponzori - "kumovi", iz vojnoga i civilnoga okružja, koji ih primaju u svoje obitelji i pomažu im oko adaptacije na novu sredinu. SR Njemačka i Bundeswehr pokazali su se kao iznimno pažljivi domaćini.

LGAI je održan prvi put prije 40 godina, kao oblik pomoći SRNJ u vojnoj obuci (Ausbildungshilfe). U to doba većina je polaznika bila iz afričkih, odnosno južnoafričkih i dalekoistočnih zemalja. Budući da se sigurnosna situacija u svijetu znatno promjenila, danas LGAI polazi i dosta polaznika iz zemalja bivšega Varšavskog pakta što je dovelo i do promjene problematike koju izobrazba obuhvaća. Sadašnji nastavni program po koncepciji i organizaciji blizak je LGAN-u. Budući da je LGAI kraći i ima više inozemnih polaznika u odnosu na LGAN, naglasak se stavlja na temeljna znanja. U skladu s nastavnim ciljem, aspekti njemačkih OS imaju vrlo važnu ulogu u nastavnom programu. Na temelju znanja ispredavanoga tijekom obuke za pojedine grane oružanih snaga i vježba na zemljovidu, provodi se združena vježba simulacija operacije u sklopu misije UN-a. Cilj je spomenute vježbe, koja se temelji na scenariju kriznoga događaja, upoznati polaznike s osobitostima operacija održavanja mira te uvježbati usmeni i pismeni rad u stožeru, uključujući tu i izdavanje zapovijedi, u sklopu UN struktura. LGAI obuhvaća i etape izobrazbe koje se izvode zajedno s LGAN-om.

Svaki inozemni polaznik ima priliku predstaviti svoju zemlju u sklopu obveznog "Nacionalnog informativnog dana", a svaka zemlja koja je po prvi put zastupljena na akademiji priprema dvosatni "Veliki nacionalni informativni dan" uz naznočnost veleposlanika i vojnog izaslanika te visokih vojnih i civilnih uzvanika iz vojnog i političkog života Hamburga i SR Njemačke. To je iznimna prigoda stranim i domaćim polaznicima, predavačima i sponzorima - "kumovima" saznati nešto više o oružanim snagama, kao i o kulturi, religiji i pogledima drugih zemalja. Tako se gradi ozračje uzajamnoga razu-

mjevanja. Radi promicanja prijateljskih odnosa i kontakata i izvan izobrazbe, uspostavljena je i mreža ALUMNI (bivši polaznici).

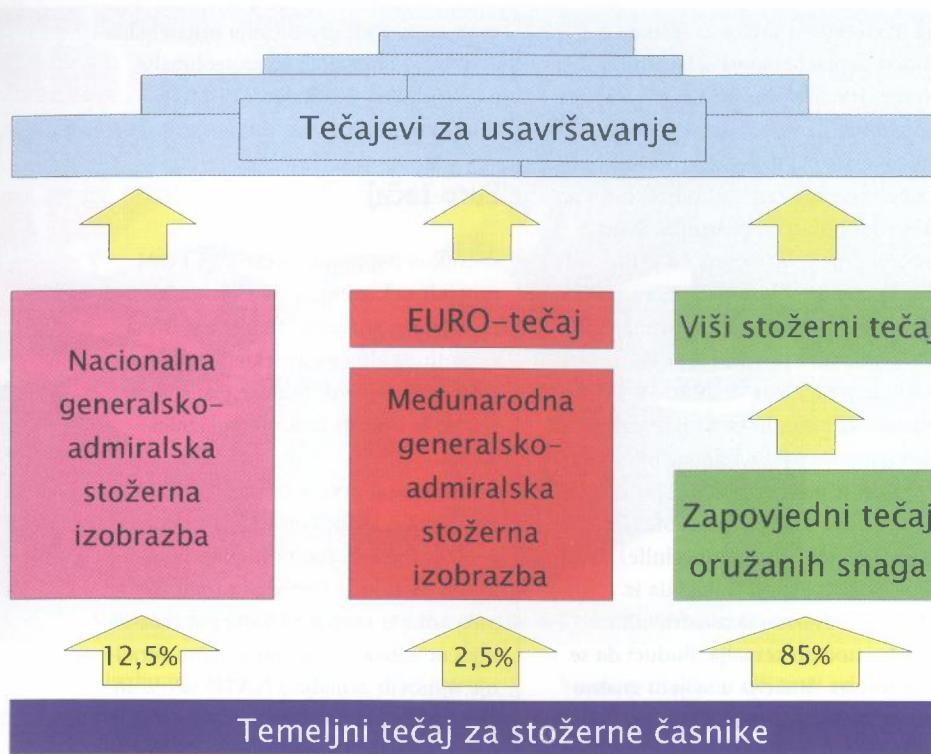
Euro-tečaj

Nakon uspješno završenoga LGAI provodi se i tromjesečni Euro-tečaj, namijenjen stjecanju znanja i vještina vezanih za ključne aspekte uske bilateralne suradnje i/ili buduće članstvo u NATO-u zemalja iz kojih polaznici dolaze.

Euro-tečaj prvi je put održan 1997. godine. Taj tečaj, koji traje 13 tjedana, još je jedan rezultat promjene sigurnosne politike, i ima svrhu uputiti polaznike u znanja i vještine vezano za ključne aspekte uske bilateralne suradnje njihovih zemalja s NATO savezom i Europskom unijom, odnosno za njihovo buduće članstvo u navedenim organizacijama. Na taj način tečaj ispunjava zahtjev za detaljnijim informacijama koji su uputile baltičke odnosno srednjeeuropске i istočneeuropске zemlje.

Uz njemačke časnike koji su završili LGAI, mogu sudjelovati i časnici iz svih grana oružanih snaga iz Albanije, Bugarske, Hrvatske, Estonije, Latvije, Litve, Makedonije, Rumunjske, Slovačke, Slovenije i Švicarske. Tečaj se izvodi na njemačkom jeziku, no uvjet je poznavanje osnova engleskoga jezika. Kako bi se stekle osnove poznavanja engleskog jezika, organizirano je i polaženje nastave engleskoga jezika koja se izvodi usporedno s LGAI-jem, i upotpunjeno je intenzivnom trojednom obukom iz engleskoga jezika prije početka Euro-tečaja. Osim opsežnijeg znanja iz europske sigurnosne politike i društvenih znanosti, obuka je usredotočena na vodenje i zapovijedanje na operativnoj razini. Naglasak tečaja je na završnoj dvotjednoj "joint exercise". Radi širenja znanja polaznika, tečaj uključuje i posjete službama Europske unije (Vojni stožer EU-a) i zapovjedništвимa i uredima NATO-a (SHAPE).

Znatan broj tečajeva i seminara o nizu tema čine vrhunac nastavnoga sustava Zapovjedne akademije Bundeswehra, a ima ih od jednotjednih seminara o odabranim temama do višejednih tečajeva namijenjenih pripremi časnika za najviše stožerne zadaće u sklopu UN-a ili za dužnost vojnih izaslanika. Tu su i specifični



tečajevi za usavršavanje za civilno osoblje odgovarajućih profila.

Višenacionalnost i združenost - imperativi tečaja

Višenacionalnost ne predstavlja nov aspekt, i uвijek je bila sastavni dijelom aktivnosti koje organizira Zapovjedna akademija Bundeswehra. Uz programe izobrazbe i razmjene visokih časnika stvoren je partnerski duh koji animira suradnju SR Njemačke s drugim članicama NATO saveza. Suradnja pak sa zemljama izvan NATO kruga odražava se, primjerice, u jednogodišnjem LGAI-u koji je osmišljen upravo za časnike iz afričkih, južnoameričkih, azijskih, srednjoeuropskih i istočnoeuropskih zemalja, koje su pokazale znatno zanimanje za europski zapad, a osobito za NATO Savez. Zapovjedna akademija Bundeswehra oblikovala je specifičnu izobrazbu (LGAI, Euro-tečaj) kako bi zainteresirane zemlje, odnosno njihove časnike upoznala s ciljevima, strukturalima i načelima NATO saveza te preko njih znatno pridonosila medunarodnom razumijevanju, izgradnji povjerenja, europskoj integraciji te suradnji i partnerstvu sa zemljama istočne Europe i izvaneuropskim zemljama, i time pomoći nositi se s izazovima 21 stoljeća. Velika raznovrsnost multina- cionalne i multikulturalne suradnje tijekom tečajeva i seminara te toleranci-

ja, individualizam, humanost i timski rad postale su zaštitni znak akademije. Zajednički život i rad u miru i toleranciji nije samo deklarativan, već ga prije svega provodi u djelu 600-injak polaznika Akademije, od kojih je šestina iz drugih zemalja. Od 1958. godine 700 je časnika iz zemalja NATO Saveza, a u novije vrijeme i iz Austrije, Finske i Švedske, završilo je klasični dvogodišnji LGAN. To je primjer dobre suradnje koji Akademija održava s NATO članicama odnosno drugim partnerskim zemljama. Prvi put u povijesti akademije, od 1999. godine LGAN polaze časnici iz novih članica NATO-a - Poljske, Češke Republike i Madarske. Prisutnost časnika za vezu, odnosno razmjenu iz Sjedinjenih Američkih Država, Ujedinjenoga Kraljevstva, Francuske i Italije svjedoči o posebnosti odnosa s tim zemljama. Nadalje, napor SR Njemačke da uspostavlja i održava prijateljske odnose sa što većim brojem zemalja zasluzni su za neprekinut kontinuitet jednogodišnjega LGAI-a iz zemalja izvan NATO-a. Od 1962. tu je izobrazbu polazio više od 1100 stranih časnika iz 108 zemalja. Suradnja sa zemljama Srednje, Istočne i Jugo-istočne Europe odnosno s nekadašnjim zemljama u sastavu Sovjetskoga Saveza čini zasebno poglavje medunarodne suradnje.

Sve članice Sjevernoatlantskoga vijeća (NACC) i OEŠ-a pozvane su sudjelovati u Programu Partnerstva za mir. Od 1990. godine Zapovjedna

akademija Bundeswehra s tim zemljama primjenjuje tzv. "godišnje programe", koji uključuju uzajamne posjete zapovjednika škola kao i razmjenu predavača i polaznika (polaznici Ratne škole OS RH "Ban Josip Jelačić" i visoko vojno izaslanstvo na čelu sa zapovjednikom RŠ "BJJ" posjetili su u travnju 2002. godine Zapovjednu akademiju Bundeswehra).

Zadaće koje se danas postavljaju pred vojsku odlikuju se većim prostornim zahvatom, manjim brojem ljudstva te znatnom raznovrsnošću zadaća. To iziskuje suradnju, odnosno sinergijski učinak svih triju grana. Stožerni časnici, imenovani u međunarodne stožere, obavljaju zadaće koje fiskuju od njih vještina planiranja i provedbe združenih operacija. Kako bi udovoljili potrebi za združenim temeljnim studijima i nastavom, Savezno ministarstvo obrane otvorilo je u listopadu 1998. godine, kao novi organizacijski element, Središte za doktrinu združenih operacija u Zapovjednoj akademiji Bundeswehra. Cilj Središta je pripremiti časnike u činu bojnika, pukovnika i brigadira uglavnom za zadaće u Regionalnom zapovjedništvu, Združenom subregionalnom zapovjedništvu te Zapovjedništvu Kombiniranih združenih namjenskih snaga (CJTF) u sklopu NATO saveza, Europske unije odnosno drugih međunarodnih organizacija.

U ožujku 2000. otvoreno je novo Središte za vježbe i obuku "Manfred Wörner" (nazvano po bivšem glavnom tajniku NATO saveza koji je preminuo 1995. godine). Ono je opremljeno najsvremenijom informatičkom opremom. Kao potporu u radu u stožeru svi sudionici vježbe imaju na raspolaganju oko 200 medusobno povezanih osobnih računala, suvremen konferencijski i prezentacijski prostor, omogućeno im je održavanje videokonferencija s raznim mjestima diljem svijeta te im se nudi suvremena oprema za simulacije združenih operacija kopnenih, zračnih i mornaričkih snaga.

Mjesto i značenje LGAN-a i LGAI-a u svijetu i OSRH

LGAN i LGAI koncipirani su za obrazovanje vojnih zapovjednika za sljedeće četvrt stoljeća. Velike političke i vojne promjene i njihov dinamični razvoj te praktični pristup promjenama koji iz njih proizlazi ne prati i psihološka preorientacija vojnih

zapovjednika. Upravo to predstavlja veliki izazov za Zapovjednu akademiju Bundeswehra i poticaj za prenošenje teoretskoga i praktičnoga znanja potrebnoga njezinim polaznicima u obavljanju njihovih budućih dužnosti. U tom smislu, a imajući u vidu i sve veću međunarodnu povezanost, višenacionalnost i združenost postaju imperativ.

Dugogodišnji docent akademije dr. Martin Kutz istaknuo je u svojoj studiji: "Zapovjedna akademija Bundeswehr je mjesto poslijediplomske izobrazbe. Njezina posebnost sastoji se u tomu da se na akademskoj razini akademski obrazovanom zapovjednom kadru treba omogućiti jedna praktična i istodobno znanstveno-akademska izobrazba i usavršavanje."

General bojnik Friedrich Wilhelm Plöger, načelnik Uprave za vojnu politiku i nadzor naoružanja (Fü S III) Saveznog ministarstva obrane SRNJ, upoznao je Ministarstvo obrane RH kako je LGAI, a imajući u vidu kriterije

selekcije, ciljeve izobrazbe i njezine sadržaje, usporediv s američkim War Collegeom i Ratnom školom OSRH. Usporedba vrijedi osobito s obzirom na činjenicu da je LGAI dopunjeno i sa tri-najstotjednim EURO-tečajem. LGAI smatra visokovrijednim te, što se može vidjeti na temelju interesa iz drugih zemalja, vrlo traženim. Također, ističe, kako je potrebno znati da SR Njemačka financira LGAI s više od 100 000 EURA po polazniku. Strategijski interes Republike Hrvatske i njezinih OS je dugoročno obrazovati odgovarajuće kadrove za pristup euroatlantskim strukturama te ih nakon izobrazbe držati pripravnima na odgovarajućim dužnostima. Upravo ta visokovrijedna stožerna izobrazba, naglašava njemačka strana, priprema za takvo što profesionalno iskusne časnike koji imaju odgovarajući čin i veliku perspektivu u karijeri.

U prilog priznavanju stvarne vrijednosti i razine izobrazbe LGAI (Međunarodna generalsko-admiralska

stožerna izobrazba) potvrđuju i riječi sadašnjega vojnoga izaslanika obrane Republike Francuske u RH, koji ističe kako je Ratna škola OS Republike Francuske ista razina izobrazbe i kako tradicionalno sudjeluju u razmjeni časnika sa Zapovjednom akademijom Bundeswehra u Hamburgu.

No, unatoč svemu, nemoguće je riječima iskazati zahvalu zemlji domaćinu za sva stečena vojna znanja, vojnu kulturu, bogato iskustvo i neprocjenjiva prijateljstva u SR Njemačkoj i cijelome svijetu.

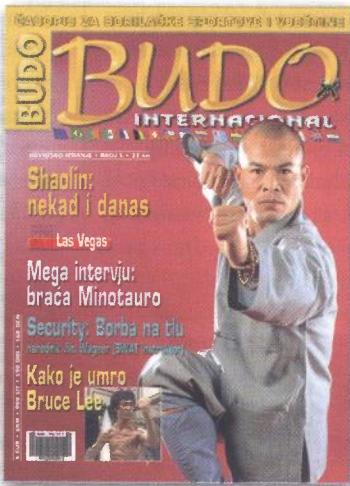
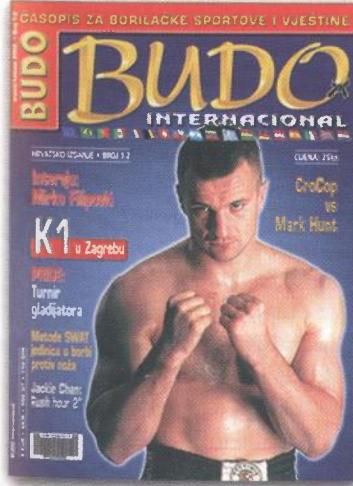


Literatura:

- "Eine völkerverbindende Institution", izdavač: Freundeskreis Ausbildung ausländischer Offiziere an der Führungsakademie der Bundeswehr e.V., Hamburg, 2001.
- "40 Jahre Lehrgang Generalstabs- /Admiralstabsdienst mit internationaler Beteiligung 1962 - 2002", izdavač: Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg, 2001.
- "Der Zukunft verpflichtet", izdavač: Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg, 2001.

BUDO INTERNACIONAL

mjesecašnik za borilačke sportove i vještine



www.budo-internacional.hr

POTRAŽITE NOVI BROJ NA SVIM KIOSCIMA !!!

ČASOPIS ZA BORILAČKE SPORTOVE I VJEŠTINE

BUDO INTERNACIONAL

K1 MAX Japan

Jim Wagner
10 pravila realne borbe

Tak Kubota:
karatedo i Hollywood

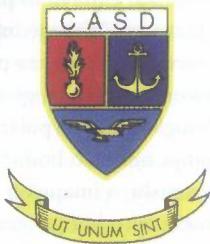
Helio Gracie
tvorac brazilskog ju jutsu

Don Wilson
legenda koja traje

HRVATSKO IZDANJE • BROJ 10 • 26 km
HRVATSKO IZDANJE • BROJ 10 • 160 DIN
4 EUR • 6 KM • 900 SIT • 190 DIN • 160 DEN

2559 1333 707

Centar za visoke obrambene studije Republike Italije



Pišu stožerni brigadir dr. sc. Mladen BARKOVIĆ, dipl. ing., brigadir dr. sc. Vjekoslav STOJKOVIĆ, dipl. ing., poručnica Irena PEHARDA, dipl. ing.

Prikaz djelatnosti centra za visoke obrambene studije republike Italije s osvrtom na slične institucije u ministarstvu obrane i oružanim snagama republike Hrvatske

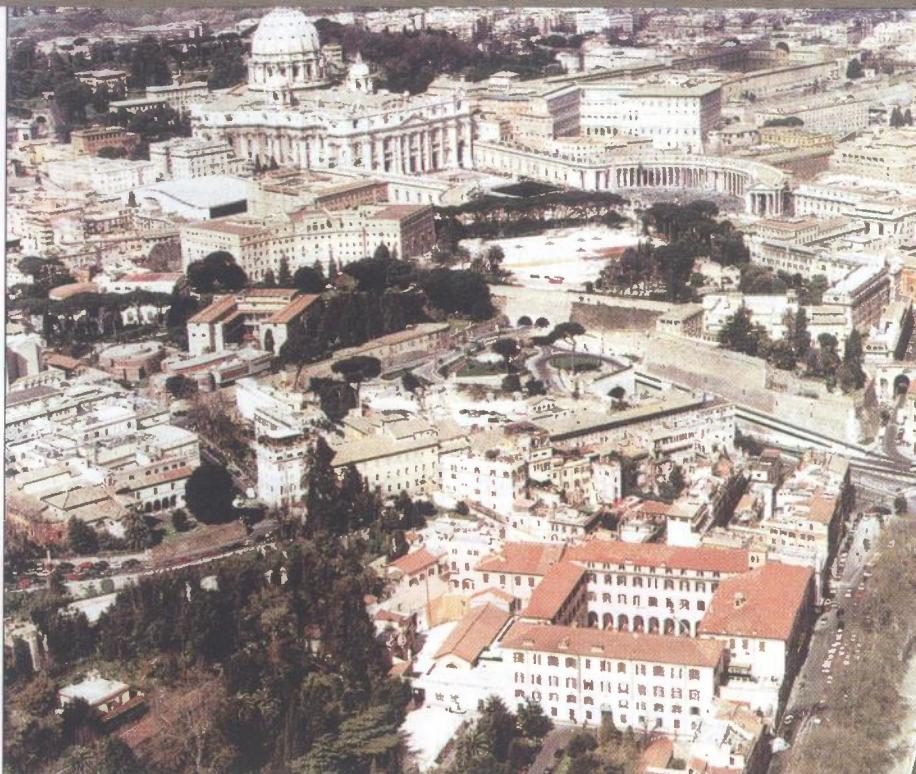
Uradu su prikazani razvojni put, organizacija i osnovna djelatnost Centra za visoke obrambene studije

Republike Italije te razvojni put i područja djelatnosti sličnih institucija u Ministarstvu obrane i oružanim snagama Republike Hrvatske. Svrha rada je prezentirati djelatnost jedne vrhunske zapadnoeuropske obrazovne i znanstveno-istraživačke institucije koja može biti primjer daljnog razvoja postojećih obrazovnih i istraživačkih institucija iz područja obrane u Ministarstvu obrane i oružanim snagama Republike Hrvatske.

Predstavljanjem djelatnosti i organizacije odgovarajućih nastavnih i istraživačkih institucija u Ministarstvu obrane i oružanim snagama Republike Hrvatske dobiva se uvid u kojoj mjeri su te naše institucije na dobrom putu približavanja postignućima prestižne talijanske institucije kao što je Centar za visoke obrambene studije.

Razvojni put i organizacija Centra za visoke obrambene studije

Centar za visoke obrambene studije - CASD (The Center for Higher Defence Studies) je vrhunsko talijansko učilište iz područja upravljanja vojnom izobrazbom, područja sigurnosti i područja obrambenih studija. Osnovano je 16. kolovoza 1949. kao Centar za visoke vojne studije - CASM (High Studies Military Centre), u svrhu



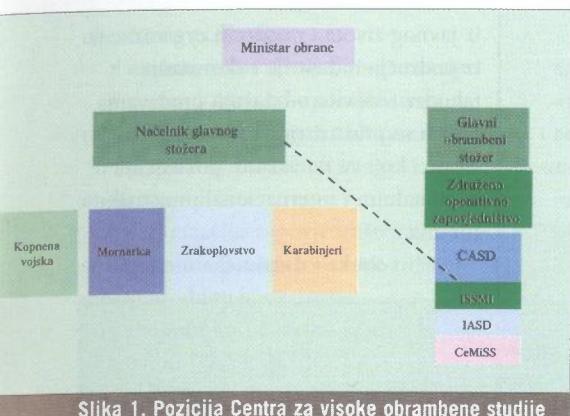
poučavanja ograničenog broja kompetentnih visokih vojnih dužnosnika o načelima unutarnje politike vezanih za vojsku i provedbe istraživanja iz područja nacionalne obrambene politike, prvenstveno radi utvrđivanja određenih smjernica za ta područja.

Svrha Centra mijenjala se s povećanjem područja interesa. U skladu s tim, zadaća Centra se 1972. godine promjenila u usavršavanje i izobrazbu časnika i visokih civilnih dužnosnika i njihovo ospozobljavanje za poslove u državnoj upravi, za poslove u institucijama nacionalne obrane, a ujedno i promoviranje studija i produbljivanje kompleksnih tema od interesa za nacionalnu obranu i analiziranje koherentnog i globalnog okvira.

Tijekom 1979. godine, Centar za visoke vojne studije je preimenovan u Centar za visoke obrambene studije. Razlog za to je naglasak na važnosti tema koje nisu striktno iz vojnih područja, ali su od važnosti za nacionalnu sigurnost. Od lipnja 1987. godine, Centru za visoke obrambene studije je

pridružen Vojni centar za strateške studije - CeMiSS. Njegova misija je provedba istraživanja vezanih uz političku strategiju i vojne teme koje su od nacionalnog interesa, a sve u skladu s potrebama Ministarstva obrane, Glavnog stožera i glavnog tajnika.

Centar za visoke obrambene studije je nakon toga ponovno reorganiziran radi provedbe izobrazbe časnika za sve tri grane oružanih snaga na visokoj stožernoj razini i načelima djelovanja združenih snaga. U srpnju 1994. godine, ukazom ministra obrane, Zapovjedno-stožerna škola združenih snaga - ISSMI i Škola za visoke obrambene studije - IASD spojili su se u jednu funkcionalnu cjelinu. Od tada su djelatnici Centra i visoki civilni dužnosnici iz ostalih ministarstava. Isto tako se visoki civilni dužnosnici iz Ministarstva obrane i drugih ministarstava upućuju na izobrazbu u Centar za visoke obrambene studije. Pozicija reorganiziranog Centra za visoke obrambene studije - CASD dana je na slici 1.



Ciljevi i zadaće reorganiziranog Centra za visoke obrambene studije su prikupljanje, produkcija i širenje vojnog znanja radi:

- produbljivanja osposobljenosti visokopozicioniranih časnika i civilnih dužnosnika iz područja nacionalne obrane i sigurnosti
- usavršavanja sustava profesionalne izobrazbe časnika i dobivanja spoznaja o drugim granama oružanih snaga, u duhu načela djelovanja združenih snaga
- formuliranja istraživanja koja se odnose na probleme povezane s organizacijom nacionalne obrane i obrambenim pripremama.

Pozicija pojedinih izobrazbi koje se provode na Centru za visoke obrambene studije u cijelovitom sustavu vojne izobrazbe časnika oružanih snaga Republike Italije prikazana je na slici 2.

Centar za visoke obrambene studije je strukturiran kao predsjedništvo, a potpora mu je stožer koji koordinira tri funkcionalno autonomne komponente: IASD, ISSMI i CEMISS (slika 3.).

Pojedine sastavnice Centra za visoke obrambene studije imaju svoju vlastitu upravu odgovornu za vođenje i nadzor aktivnosti kojima se bavi.

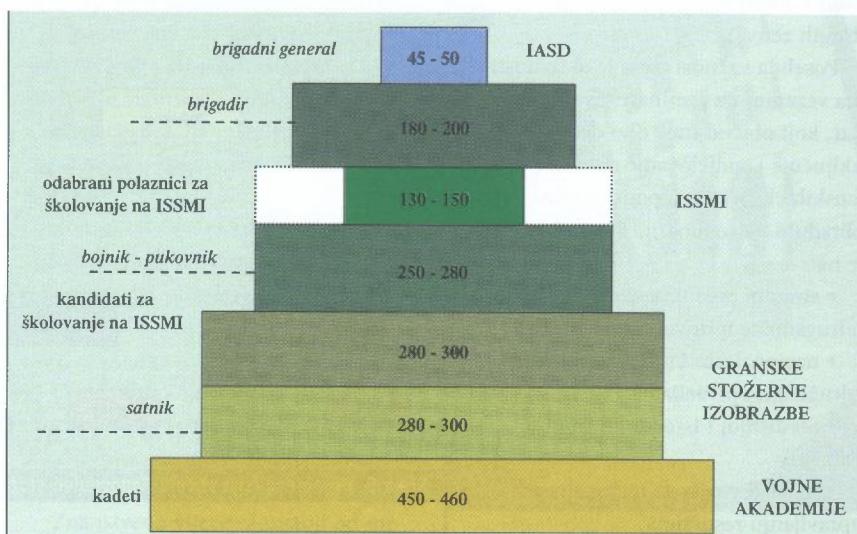
Ravnatelj Centra za visoke obrambene studije izravno odgovara načelniku Glavnog stožera obrane o upravljanju Centrom. U svom radu se oslanja na stožer CASD-a u vezi sa svim organizacijskim, administrativnim i

logističkim pitanjima.

Ravnatelju Centra potporu daje skupština ravnatelja kojoj on predsjeda. Osim ravnatelja Centra, skupština ravnatelja čine zamjenik ravnatelja IASD-a, ravnatelj ISSMI-a i CEMISS-a, te načelnik stožera CASD-a, koji je ujedno i tajnik skupštine. Skupština ravnatelja nastoji optimalizirati korištenje resursa (ljudskih, materijalnih i finansijskih) koji su dostupni

sigurnosne i obrambene politike te organizaciju talijanskih oružanih snaga.

Školom za visoke obrambene studije upravlja ravnatelj koji ima šest pomoćnika koji sudjeluju u organizaciji i provedbi nastavnih djelatnosti škole (slika 4.). Četiri pomoćnika su u rangu general bojnika (bilo koja grana vojske), dok su dva pomoćnika civilni dužnosnici koji su u rangu top-menagera, a dolaze iz Ministarstva obrane i Ministarstva vanjskih poslova. Jedan od vojnih pomoćnika je ujedno i



Slika 2. Slijed vojnih izobrazbi časnika talijanskih oružanih snaga

Centru. Ona predlaže nastavni plan i program, istraživačku djelatnost, sustav ocjenjivanja polaznika izobrazbi i usmjerava provedbu organizacijskih i administrativnih poslova.

Škola za visoke obrambene studije

Misija Škole za visoke obrambene studije (IASD) je produbljivanje i proširenje znanja vojnih osoba u rangu brigadira - brigadnog generala i visokih civilnih dužnosnika iz područja nacionalne sigurnosti i obrane. Na IASD-u se svake godine održavaju studiji - seminarji usmjereni na analize

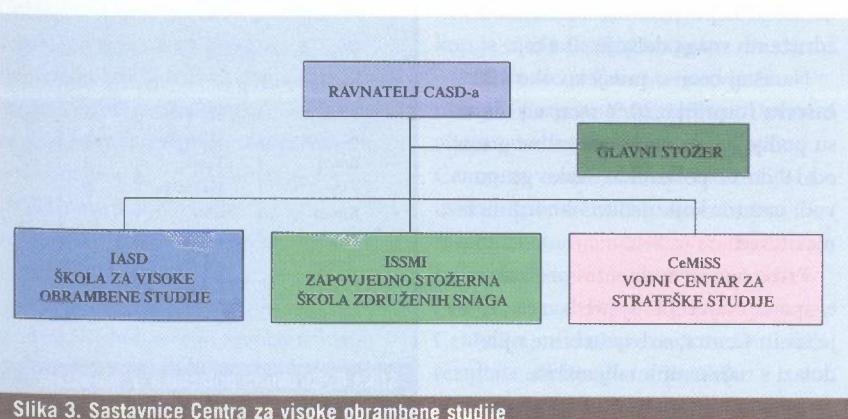
zamjenik ravnatelja i zadužen je za koordinaciju cijelokupnog nastavnog procesa. Ostali pomoćnici su odgovorni za izvođenje nastavnog procesa po pojedinim sekcijama studija - seminarima.

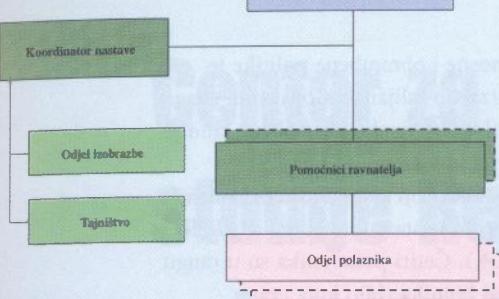
Nastavni proces, koji traje otprilike devet mjeseci, podijeljen je u dvije glavne faze:

- početna faza koja traje otprilike dva mjeseca, a polaznicima pruža temeljna znanja iz područja nacionalne sigurnosti i obrane
- druga faza je seminar koji traje otprilike sedam mjeseci, a tijekom koje se podrobnije proučava problematika od posebnog interesa i važnosti.

Tijekom druge faze aktivnosti se organiziraju na sljedeće načine:

- individualan i timski rad;
- konferencije o pojedinim temama na kojima su predavači poznati talijanski i strani eksperti iz tih područja;
- seminari i okrugli stolovi;
- sudjelovanje u aktivnostima sa ostalim istraživačkim centrima, te istraživanjima iz područja obrane;
- kongresi i susreti sa sličnim inozemnim institucijama, te "NATO Defence College-om";
- studijska putovanja po Italiji i





Slika 4. Organizacijska shema Škole za visoke obrambene studije

inozemstvu, uključujući posjete obrambenim industrijama, a u svrhu poboljšanja znanja polaznika o socijalnoj, ekonomskoj i vojnoj situaciji drugih zemalja.

Posebna važnost dana je aktivnosti- ma vezanim uz seminare. Svaki seminar, koji obično traje oko dva tjedna, uključuje i sudjelovanje stranih i talijanskih eksperata iz područja koja se obraduju na seminaru. Težiste seminara je na:

- stranim organizacijama, nevladinim udružama te mirovnim operacijama;
- nacionalnim i internacionalnim združenim operacijama;
- Središnjoj i Istočnoj Europi te Balkanu;
- managementu te racionalnom upravljanju resursima;
- organizaciji državne uprave;
- aktivnostima finansijskog kontroliranja u Ministarstvu obrane;
- ljudskim pravima;
- vojnoj profesiji, komunikaciji i pregovaranju;
- industrijskoj politici, istraživanjima novih tehnologija i obrambenoj industriji.

Sudionici tih seminara su:

- generali i brigadiri koje je predložio načelnik Glavnog stožera obrane na prijedlog načelnika stožera pojedine grane, te zapovjednika postrojbi kara- binjera i finansijske policije;
- civilni službenici na izvršnoj razini, koje iz odgovarajućih odjela predloži ministar obrane i drugi ministri;
- strani časnici iste razine činova, koje pozove načelnik Glavnog stožera obrane.

Svako predavanje obično ima od 30 do 35 polaznika, od kojih je 20% stranaca.

Zapovjedno-stožerna škola združenih snaga

Zapovjedno-stožerna škola združenih naga - ISSMI je odgovorna za razvoj i usavršavanje profesionalne izobrazbe i kulturnih spoznaja časnika, za

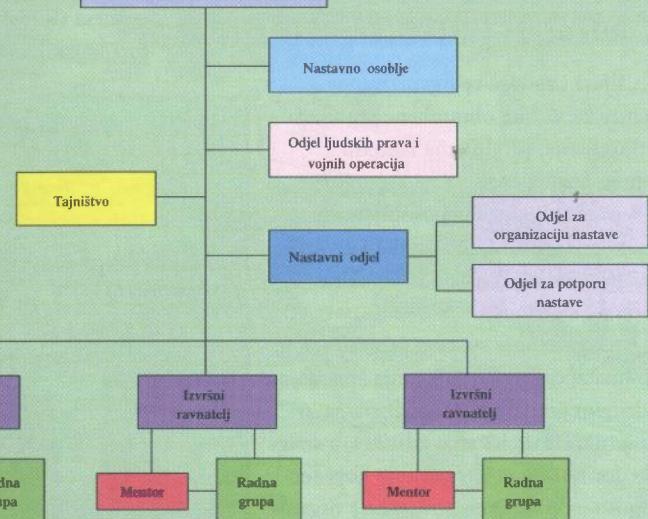
pripremu časnika za preuzimanje važnih zadaća u pojedinim granama talijanskih oružanih snaga, za djelovanje časnika u združenim snagama i operacijama, te sudjelovanje u zapovjedništvo medunarodnih snaga i operacija.

Ustrojbeno mjesto ravnatelja

iz javnog života i privatnih organizacija iz područja industrije i ekonomije također redovito održavaju predavanja. Njima se pridružuju visokorangirani časnici koji su na važnim pozicijama u nacionalnim i internacionalnim strukturama.

Način obuke i didaktičke metode

RAVNATELJ ISSMI-a



Slika 5. Organizacijska shema Zapovjedno-stožerne škole združenih snaga

ISMMI-a je rang general bojnika. Ravnatelj ISSMI-a je izravno odgovoran ravnatelju Centra za visoke obrambene studije. Ravnatelj ima tri pomočnika - zamjenika ravnatelja - u rangu brigadnog generala, od kojih svaki dolazi iz druge grane.

Struktura Zapovjedno-stožerne škole združenih naga prikazana je na slici 5.

Polaznici su djelatnici oružanih snaga u činu bojnika ili pukovnika, a biraju se između časnika koji su pretvodno završili granske škole zapovjedno-stožerne razine. Zapovjedno-stožernu školu združenih snaga pohadaju i časnici stranih oružanih snaga, na temelju upućenih poziva i uspostavljene međusobne vojno-vojne suradnje.

Struktura polaznika jednog od naraštaja Zapovjedno-stožerne škole združenih snaga dana je slici 6.

Naraštaj broji u prosjeku oko 180 časnika (otprilike 20 % stranaca) i oni su podijeljeni u mješovite radne grupe od 10 do 12 polaznika. Svaku grupu vodi mentor koji ujedno i koordinira njezin rad.

Predavači su eminentni profesori i eksperti. Najveći broj predavača (90%) je izvan Centra, a dvije trećine njih dolazi s najvažnijih talijanskih sveučilišnih ustanova. Značajne osobe

temelje se na interaktivnom sustavu koji uključuje mentore i izvanske predavače. Svrha sustava je promocija aktivnog sudjelovanja u nastavnom procesu i procedura samostalnog učenja, kao i razvoj i unapredjene znanja i vještina časnika pomoću predavanja, konferencija te individualnog i timskog rada.

Teorija se uвijek povezuje s praksom kako bi se poboljšali rezultati učenja i tako postigao još konkretniji pristup izučavanju. Program uključuje sljedeća

TALIJANI

- Kopnena vojska
- Mornarica
- Zrakoplovstvo
- Karabinjeri
- Finansijska policija

114

STRANI ČASNICI

Albanija	1	Španjolska	1
Argentina	1	Švicarska	2
Brazil	1	Tunis	1
Kina	1	Madarska	2
Koreja	1	SAD	3
Francuska	3	Velika Britanija	1
Njemačka	1	Venezuela	2
Libanon	2	Kenija	1
Senegal	1		

25

Slika 6. Struktura polaznika 3. naraštaja Zapovjedno stožerne škole združenih snaga

obrazovna područja:

- međunarodne odnose i organizaciju;
- vojnu doktrinu i uporabu snaga u različitim operacijama i zadaćama;
- planiranje združenih snaga i operacija;
- organizaciju zapovjedništva i strukture snaga u nacionalnim i međunarodnim situacijama;
- geopolitiku i geostrategiju;
- vojnu politiku;
- industrijsku i vojnu tehnologiju;
- ekonomske izvore;
- finansijsko planiranje, proceduru nabave i logističke aspekte.

U svrhu poboljšanja sposobnosti integracija talijanskih časnika s europskim stožernim časnicima za zajednički rad u NATO-u, u programu izobrazbe stavljaju se naglasak na bilateralne i multilateralne aktivnosti sa sličnim institucijama u stranim državama. Planiraju se studijska putovanja po Italiji i inozemstvu kako bi se upotpunilo znanje sudionika o oružanim snagama drugih zemalja.

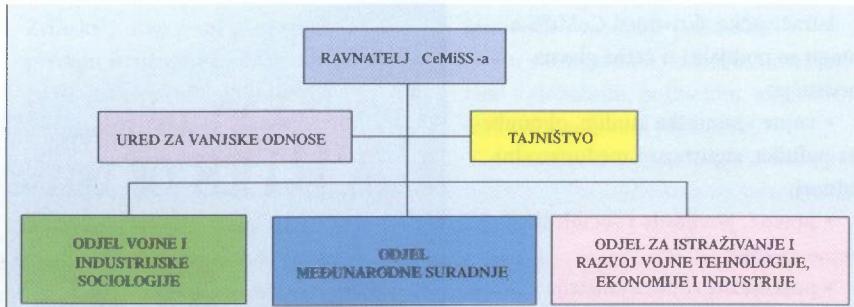


Vojni centar za strateške studije

Vojni centar za strateške studije - CeMiSS osnovan je 1987. godine. Na čelu Centra je ravnatelj ranga brigadiра/general bojnika ili ekvivalentne razine civilnog dužnosnika. Centar je podređen ravnatelju Centra za visoke obrambene studije. Organizacijska struktura dana je na slici 7.

Glavne zadaće Vojnog centra za strateške studije su:

- izradba političkih, vojnih i strateških studija te provedba istraživačke djelatnosti;
- razvoj suradnje između oružanih



Slika 7. Organizacijska shema Vojnog centra za strateške studije

snaga s talijanskim i stranim sveučilištima i istraživačkim centrima;

- promicanje i uskladivanje izradbe znanstvenih i stručnih studija u području sigurnosti i obrane;
- specijalizacija mladih talijanskih istraživača u području sigurnosti i obrane;
- objavljivanje rezultata istraživačke djelatnosti od najvećeg interesa;
- pružanje potpore i savjetovanje ministra obrane i načelnika Glavnog stožera obrane.

Djelatnost Vojnog centra za strateške studije odvija se sukladno smjernicama koje donose Znanstveno vijeće, Upravno vijeće i Izvršno vijeće.

Znanstveno vijeće se sastoji od top managera iz Ministarstva obrane, predstavnika nacionalne direkcije za naoružanje, ravnatelja Centra za visoke obrambene studije, glavnog tajnika Ministarstva vanjskih poslova te niza znanstvenika koje nominira ministar obrane. Ravnatelj CeMiSS-a je ujedno i tajnik Znanstvenog vijeća. Znanstveno vijeće usvaja programe i projekte istraživanja te postavlja relevantne smjernice za analizu i vrednovanje rezultata istraživanja.

Upravnim vijećem predsjeda ravnatelj CASD-a. Vijeće čini zamjenik načelnika Glavnog stožera obrane, zamjenik načelnika stožera grana, jedan ili više znanstvenih savjetnika koje je odredio ministar obrane, diplomatskog predstavnika i načelnika kabineta ministra obrane, te ravnatelja CeMiSS-a, koji je ujedno i član i tajnik.

Nakon što je Znanstveno vijeće usvojilo programe istraživanja, Upravno vijeće odreduje godišnje aktivnosti Centra za visoke obrambene studije te uskladjuje istraživačke aktivnosti s raspoloživim finansijskim sredstvima.

Izvršno vijeće, koje se sastoji od ravnatelja, tri načelnika Odjela i tajnika CeMiSS-a, uskladjuje, nadzire i prihvaja rezultate studija i istraživačkih aktivnosti.



U svrhu provođenja istraživanja, CeMiSS se koristi:

- svojim osobljem;
- vojnim i civilnim ekspertima, koji pripadaju i drugim organizacijskim cjelinama;

- talijanskim i stranim vojnim ekspertima i istraživačima;

Osobita važnost daje se usavršavanju mladih istraživača - polaznika poslijediplomskih studija ili studenata završne godine dodiplomskog studija koje se realizira njihovim uključivanjem u rad istraživačkih timova CeMiSS-a. Ti istraživači većinom su ročnici koji služe vojsku u CeMiSS-u ili su njihova područja interesa strateške i vojne teme ili međunarodni odnosi.



Istraživačke aktivnosti CeMiSS-a mogu se podijeliti u četiri glavna područja:

- vojne i strateške studije, obrambena politika, sigurnost i međunarodni odnosi;
- pravne, povijesne i sociološke i vojne studije;
- posebnosti vojne industrije i tehnologije;
- obrambene tehničke studije i
- administrativne studije.

U projektu se godišnje oko pedesetak znanstvenih radova dodjeljuje pojedinim istraživačima, poduzećima ili fakultetima. Znatan napor CeMiSS ulazi u organizaciju međunarodnih susreta i konferencijskih preko kojih aktivno suraduju sa sličnim institutima u Evropi i u drugim geografskim područjima. U toj međunarodnoj aktivnosti, CeMiSS se oslanja na vlastito osoblje, vojne i civilne eksperte iz Ministarstva obrane i drugih ministarstava te na talijanske i strane polaznike izobrazbe.

U sastavu CeMiSS-a osnovano je istraživačko tijelo koje se bavi određenim geografskim regijama i sektorima koji su od interesa za Republiku Italiju. Radi se na proučavanju i kontinuiranom praćenju promjena političkih, ekonomskih i vojnih situacija u tim regijama. Trenutačno su aktualne sljedeće regije i sektori:

- bivši SSSR;
- područje Mediterana i islamske zemlje;
- područje bivše Jugoslavije;
- organizacije međunarodne sigurnosti: NATO, UN, EU, WEU, OECD.

Provedba istraživačke djelatnosti u CeMiSS-u ostvaruje se na tri načina:

- interna istraživanja koje provodi zaposleno osoblje te polaznici CASD-a (časnici ili civilni dužnosnici);
- istraživanje CeMiSS-a uključivanjem osoblja Ministarstva obrane koji su eksperti u određenom području, a provode istraživanje kao dodatnu aktivnost uz svoje stalne dužnosti;
- istraživanja koja su dana izvanjskom osoblju, obično znanstvenicima i institutima, pojedincima ili radnim grupama (eksterno istraživanje). Strani znanstvenici takođe mogu sudjelovati u istraživanjima.

Vojni centar za strateške studije održava bilateralnu suradnju sa sličnim stranim središtima u svrhu razmjene ideja i tema od zajedničkog interesa.

Isto tako, CeMiSS organizira i pro-



movira kongrese i seminare na nacionalnim i međunarodnim razinama u svrhu razmjene spoznaja od općeg interesa za strateške, političke, znanstvene, industrijske i socijalne sektore. Takoder sudjeluje u sličnim aktivnostima koje se održavaju u drugim centrima.

Organizacija i djelatnost Zapovjedno-stožerne škole i ratne škole OSRH

Zapovjedno-stožerna škola Blago Zadro

Zapovjedno-stožerna škola OSRH utemeljena je tijekom Domovinskog rata, a školovanje prvog naraštaja započelo je 4. siječnja 1993. Tada je to bila najviša razina vojne izobrazbe i prvi polaznici bili su zapovjednici brigada Hrvatske vojske i časnici svih grana, većinom na visokim dužnostima u Glavnom stožeru OS RH i zapovjedništvima grana i zbornih područja OS RH. Trajanje školovanja prvog naraštaja bilo je šest mjeseci. Nastavni program je od početka izobrazbe bio združenog, intergranskog karaktera. No, zbog prirode borbenih djelovanja u Domovinskom ratu i velikih potreba kopnenih snaga za časnicima, u provedbenom dijelu ipak se više usmjeravalo na proučavanje i uvježbavanje uporabe kopnenih snaga, dok su se spoznaje o drugim granama stjecale na informativnoj razini.

No, s razvojem škole i produživanjem trajanja školovanja na deset mjeseci, program ostaje združenog karaktera, ali se u sklopu predmeta Taktika uvodi dio programa koji je specifičan za svaku od tri grane OSRH. U tom dijelu programa polaznici iz svake grane proučavaju djelovanja granskih snaga u združenom djelovanjima. Ovaj dio pro-

grama provodi se u granskim učilištima. Na taj način se djelomično nadoknađuje nedostatak granske izobrazbe na srednjoj razini izobrazbe časnika, koja bi pokrivala zapovjedanje i stožerni rad u okvirima pojedinih grana oružanih snaga. S druge strane, prostor za stjecanje dijela ovih znanja postoji u programima više časničke izobrazbe, koja se provodi u učilištima grana, a prethodi dolasku na školovanje u Zapovjedno-stožernu školu.

Zapovjedno-stožerna razina izobrazbe namijenjena je časnicima čina bojnika i pukovnika, a iznimno i satnika. Po završetku školovanja, časnici trebaju biti sposobljeni za preuzimanje zapovjednih i stožernih dužnosti na razini bojne i brigade svoje grane, dužnosti stožernih časnika u granskim zapovjedništvima i stožerima, te dužnosti u zapovjedništvima namjenski organiziranih snaga združenog karaktera.

Programski sadržaji Zapovjedno-stožerne škole sastoje se od općevojne, taktičko-operativne i završne skupine predmeta.

Općivojni predmeti se provode u prvom dijelu izobrazbe, a odnose se na vojne aspekte povijesti, psihologije, vojne službe, vođenja na višim razinama, informativne djelatnosti u oružanim snagama, vojnog zemljopisa, logističke i personalne potpore te upravljanja vojnom organizacijom, resursima i obukom. Ti predmeti predstavljaju zajedničku osnovu za razumevanje vojne organizacije kao složenog organizacijskog sustava, te vojnih operacija na srednjoj razini vođenja i zapovjedanja.

Taktičko-operativna skupina predmeta je vrlo opsežan po fondu sati i sastoji se od predmeta Taktika i pred-

meta Operativno umijeće. Predmet Taktika ima zajednički dio, koji polaze polaznici svih grana, te granski dio, koji je granski specifičan i provodi se u granskim učilištima. Predmet Operativno umijeće je zajednički za polaznike svih grana i usmjeren na operacije združenih namjenski organiziranih snaga, u borbenim i neborbenim operacijama. Provodi se nakon završetka granskih taktika.

Završni dio izobrazbe sadrži predmete kojima se polaznici upoznaju sa strategijom nacionalne sigurnosti, vojnom strategijom i dodatnim sadržajima iz povijesti, koji se odnose na



velike vojskovode. Pri završetku izobrazbe provodi se i jednotjedno studijsko putovanje, na kojem se polaznici upoznaju sa zemljopisnim, povijesnim, vojnim, kulturnim i prirodnim obilježjima pojedinih dijelova Republike Hrvatske.

Tijekom školovanja polaznicima se omogućuje razvoj ili usavršavanje informatičkih vještina, te motoričkih sposobnosti.

Na kraju školovanja, polaznici samostalno izrađuju pisani diplomski rad, koji brane pred stručnim povjerenstvom. Tema diplomskog rada može se odnositi na rješavanje taktičke zadaće odgovarajuće razine (načelno brigade ili namjenski organizirane snage slične veličine) u pretpostavljenoj vojnoj operaciji ili na rješavanje nekog vojno-stručnog problema grane, roda ili službe polaznika.

Veći dio nastave na Zapovjedno-stožernoj školi izvode nastavnici škole, ali je dio nastavnika iz sastava drugih škola Hrvatskog vojnog učilišta "Petar Zrinski" (odnosno, nakon preustroja početkom 2003., iz Združenog zapovjedništva za izobrazbu i obuku "Petar

Zrinski"). Kao gosti predavači na Školi predaju stručnjaci iz drugih organizacijskih cjelina oružanih snaga i Ministarstva obrane, te iz drugih civilnih organizacija i škola.

Polaznici Zapovjedno-stožerne škole u početku su bili isključivo časnici oružanih snaga, većinom iz OSRH. No, od školske godine 1998/1999. u školi se školjuju i časnici stranih oružanih snaga, tako da su dosad polaznici škole bili časnici iz SAD-a, Francuske i Ukrajine.

Zapovjednik Zapovjedno-stožerne škole predsjeda Nastavnim vijećem škole, koje razmatra i predlaže na

odobrenje nastavni plan i program škole, prati proces izobrazbe i predlaže mјere za njegovo usavršavanje, usvaja teme diplomskih radova i prijedloge povjerenstava za obranu, te razmatra ostala pitanja od važnosti za proces izobrazbe u školi. Vijeće čine vodeći nastavnici škole i predstavnici nekih uprava i odjela Glavnog stožera OSRH.

Ratna škola Oružanih snaga RH "Ban Josip Jelačić"

Ratna škola "Ban Josip Jelačić" je osnovana 25. lipnja 1998., a početkom listopada iste godine u njoj je počeo školovanje prvi naraštaj polaznika. Trajanje školovanja se dosad nije mijenjalo i od prvog naraštaja do sada je bilo deset mjeseci. Polaznici su iz svih grana oružanih snaga, a nastavni program je združenog, intergranskog karaktera.

Polaznici Ratne škole su časnici oružanih snaga, s činom brigadira ili višim, koji su bili na odgovornim, visokim zapovjednim i stožernim dužnostima tijekom Domovinskog rata. Trebaju imati završenu Zapovjedno-stožernu školu, u zemlji ili ekvivalentnu u inozemstvu, poznavati jedan strani jezik i imati odgovarajuću civilnu naobrazbu.

Svrha školovanja u Ratnoj školi je sistematizacija postojećih znanja kod izabranih polaznika školovanja, te stjecanje novih znanja i vještina strategiskog promišljanja, kako bi se oni pripremili za preuzimanje zapovjednih i stožernih dužnosti na najvišim razinama u vojsci i obrani.

Da bi se postigao ovaj cilj, potrebno je u procesu izobrazbe proširiti i produ-

biti uvide i spoznaje polaznika:

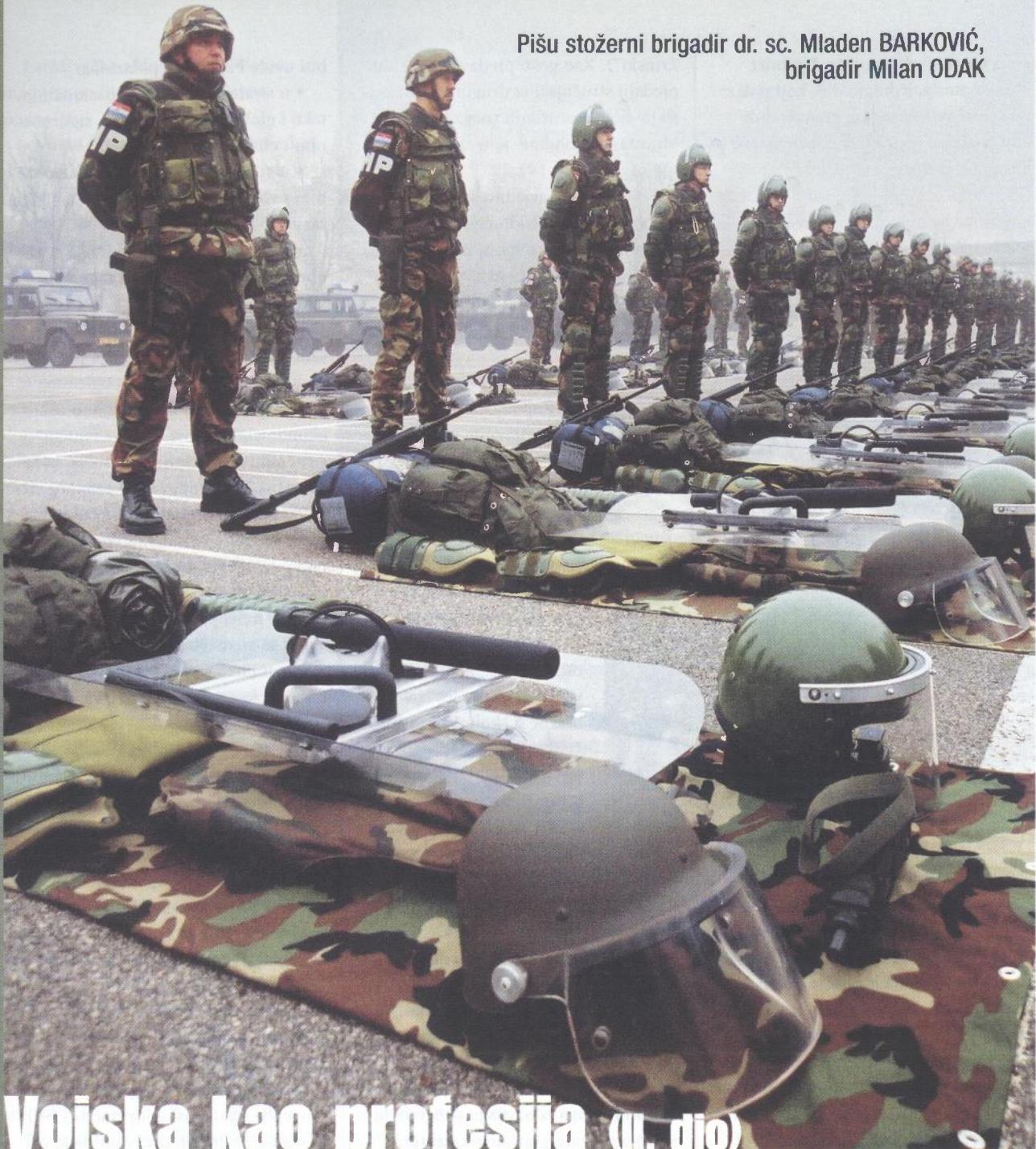
- u strategijskim, kako nacionalnim tako i globalnim, političkim, sigurnosnim i obrambenim pitanjima,
- u vodenju i upravljanju obrambenim i vojnim poslovima na strategijskoj razini,
- u poznavanju svih područja obrane, umijeća ratovanja i vojne strategije.

U teorijskom dijelu nastavnih sadržaja školovanja, spoznaje polaznika proširuju se suvremenim pogledima iz općih društvenih, vojnih, tehnoloških i ekonomskih znanja iz pripadajućih stručnih i znanstvenih područja, koja su važna za pitanja vojske i obrane. U središtu svih razmatranja su strategijska promišljanja suvremenih vojnih, obrambenih i sigurnosnih pitanja. Pritom je naglasak na definiranju ciljeva koje treba postići, njihovom povezivanju sa sredstvima i načinima, uz uzimanje u obzir svih troškova koji će to izazvati, kao i mogućih neizvjesnosti i rizika u postizanju cilja.

U primjenjenom dijelu nastavnih sadržaja školovanja - vježbama, seminarima radovima i diplomskim radovima, polaznici se ospozobljavaju za usvajanje postupaka, metoda i standarda kojim se koriste u Partnerstvu za mir (PfP) i u Sjeverno-atlantskom savezu (NATO), te za njihovu primjenu na razmatrane primjere ili probleme. Težište u primjenjenom dijelu je na razradi posebnih strategijskih operacija, kako tradicionalnih (borbenih), tako i različitih od ratnih. Preko rješavanja problema planiranja, organiziranja i provedbe strategijskih operacija OSRH ili operacija drugih državnih tijela u kojima OSRH sudjeluju, polaznici se ospozobljavaju za samostalan i stožerni rad u konkretnim uvjetima, uz uporabu realnih snaga i sredstava.

Zbog prirode pristupa rješavanju svih pitanja i problema na strategijskoj razini, težište u nastavi svih predmeta je više usmjereni na upućivanje polaznika u to "kako promišljati" nego li na "što misliti" o određenim pitanjima. Dakle, u nastavi se mora izbjegavati davanje ili sugeriranje gotovih rješenja ili recepata za rješavanje suvremenih strategijskih pitanja. Mnogo je važnije ustajati na suprotstavljanju mišljenja, raspravi argumentima, stvaranju inaćica prijedloga i njihovom rangiranju, radi izbora najbolje u zadanim uvjetima.

(nastavit će se)



Vojjska kao profesija (II. dio)

Udruživanje u profesiji

Pripadnici jedne profesije iznimno lako prepoznaju jedan drugog bez obzira na to koliko se malo međusobno vidaju ili susreću. Njihova zajednička izobrazba, profesionalna stega, usvojena znanja i vještine i ostale značajke njihove profesije formiraju u njima slične poglede na svijet, sličan odnos prema bližoj okolini i društvu. Ovo ide do te mjere, da se pripadnici određenih profesija prepoznaju po kretnjama ili rječniku koji rabe u svakodnevnom govoru. Pravi profesionalac će brzo prepoznati svog kolegu, početi mu vjerovati i pomoći mu riješiti određeni problem, čak prije nego nekom koga poznaje duže vrijeme, ali je izvan profe-

sije. Da bi ovakve pozitivne veze još više promicali, profesionalci osnivaju svoje posebne udruge koje za cilj imaju slijedeće:

- zaštitu interesa profesije i profesionalaca
- promicanje stege i normi djelovanja u profesiji
- izgradnju djelotvornijeg načina usavršavanja i razvoja
- jedinstvenu društvenu odgovornost
- osiguranje što boljih uvjeta rada, kako bi se moglo što kvalitetnije odgovoriti zahtjevima društva.

Kako bi podigli na viši stupanj mogućnost samostalne izobrazbe i usavršavanja, većina profesija izdaje i svoje časopise i biltene, organizira znanstvene, stručne i usko

specijalističke simpozije i seminare, podupire svoje članove kod nastojanja da se usavršavaju kroz studije i druge vrste izobrazbe u razvijenijim državama i društвima itd.

Nekad ljudi izvan ovakvih udruženja smatraju da je to udruživanje zatvaranje u sebe i da služi stvaranju mita o nedodirljivosti tih profesija. To nije točno jer se u profesionalnu udružugu može uči, ali na točno definiran način i pod određenim uvjetima, zadovoljavajući jasne kriterije, mjerene preciznim mjerilima. Prava uloga udruživanja unutar profesija je jačanje njihovih uloga, podizanje njihovih sposobnosti i sposobnosti članova, te kvalitetnije služenje društву.

Da bi djelatnost vojnika bila profesionalna, osim toga što je društveno korisna, suvremena vojska mora osigurati da njezini časnički i dočasnički kor, kao i vojnički sastav, budu što bolje ospozobljeni. Osim toga, njihovi članovi su odgovorni, a odnosi su regulirani propisima i stegom. Postoje stroge norme za prijam u korove. Oni su ustrojeni u posebnu (što ni u kojem slučaju ne znači zatvorenu) društvenu skupinu, koja ulaže goleme napore da "profesiju oružja" doveđe na maksimalnu moguću razinu korisnosti svom društvu.

Pripadnici Hrvatske vojske su ponosni na vrijednosti svoje vojske, njezino narastanje i korisnost društvu. No, sagledavajući izazove koji su pred nama, oni pokazuju i kritičnost prema sebi samima i kvalitetama organizacije, koje ne treba umanjivati, ali su još uvjek nedovoljno izgradene. Može se uočiti nedovoljno iskorištenje potencijala nekih vojnika, časnika i dočasnika, čije bi raspoložive mogućnosti trebalo učinkovito i djelotvorno iskoristiti. Jedini put kojim se to može ostvariti je kvalitetna izobrazba svih pripadnika vojske, a posebice časnika i dočasnika, temeljena na kombinaciji teoretskih dostignuća drugih razvijenih vojski, te sistematiziranim, znanstveno i stručno vrednovanim iskustvima iz Domovinskog rata.

Vojna izobrazba i obuka u Hrvatskoj vojsci, kao kombinacija teorije i praktičnih vještina i iskustva je doista iznimno složena. Društvene okolnosti, vojna i druge tradicije, kultura, ekonomski moći, ratna djelovanja i niz drugih čimbenika nisu dopuštala striktну primjenu ni jednog poznatog modela ustroja i funkcionaliranja vojske na naše prilike. *Proces transformacije Hrvatske vojske*, nastale i razvijene u ratu s jednim ciljem obrane domovine, u vojsku demokratske države, koja želi biti članica euroatlantskih saveza bit će dug. Mogu se očekivati otpori, bilo kao svjesno i proračunato djelovanje različitih koncepata i različitih uzora ili kao posljedica određenih objektivnih okolnosti, prije svega nedostataka resursa i školovanih nastavnika i obučavatelja. Još dugo vremena u toj transformaciji bit će nazočna opasnost različitog pristupa doktrini naših oružanih snaga u vojnoj izobrazbi i obuci. Časnici i dočasnici će u školama naučiti određene teorijske zakonitosti, načela, poželjne načine rada u postrojbi, načine pripreme postrojbe za bojna djelovanja

i za djelovanja različita od borbenih, te načine vodenja i zapovijedanja tijekom tih djelovanja. Sve to će i praktično uvježbati na odgovarajućim simulatorima i simulacijskim sustavima. No, ta znanja se često neće moći primjenjivati jer će to zahtijevati drukčiju opremu, organizaciju ili takteke, tehnike i procedure, za koje još nisu ospozobljene postrojbe u koje će poslije izobrazbe doći na dužnosti.

Kapaciteti vojnog školstva nisu dovoljni za brzu provedbu vojne izobrazbe svih onih kojima je potrebna. Časnike i dočasnike će nakon povratka s izobrazbe u postrojbi dočekati tvarna potpora i organizacija koje nisu u skladu s onim što su učili u školi, te neki od nadređenih i podređenih koji nisu bili u školi i ne uvažavaju njihova znanja. Dočekat će ih niz drugih okolnosti, koje im neće omogućiti primjenu načela koje su naučili. Zato je najveći izazov časnika i dočasnika nakon povratka iz škole pronaći način za pomirbu teorije i stanja, te usavršavanja prakse i postizanja veće djelotvornosti u svom radu. Oni će se naći u vrlo teškim situacijama i morat će, u suradnji sa svojim kolegama, naći način kako primijeniti ono što su naučili, koristeći raspoložive ljudi i sredstva. Svaku novu teoretsku spoznaju trebaju uvažavati kao korisno znanje, te je u potpunosti primijeniti kada god to prilike dopuštaju. No, moraju biti spremni i prilagoditi naučeno objektivnim okolnostima u postrojbi. Pritom se ne smije odstupati od postupaka koji osiguravaju interoperabilnost s oružanim snagama zemalja članica NATO-saveza, posebice u području zapovijedanja, upravljanja i stožernog rada.

Hrvatska vojska je svjesna složenosti situacije i želi se transformirati u visoko-profesionalnu i društveno korisnu organizaciju. Da bi to postala, potrebno je izgraditi i dovesti na maksimalnu moguću razinu svih pet čimbenika profesije:

- vojnu stručnost
- kontrolirani prijam u vojnu profesiju
- samostalnost u vojnoj stezi i propisima
- odgovornost vojnika i vojske
- udruživanje u vojnoj struci.

Vojna stručnost

Pripadnici većine raznih profesija imaju različitu temeljnu izobrazbu različitog trajanja, te određeno raz-

doblje specijalističke izobrazbe koji ih čine stručnjacima u njihovim zanimanjima. Vojska predstavlja očit primjer ovog: časnici i dočasnici imaju određeni stupanj opće izobrazbe potrebne za dobivanje prvog čina. Svoju karijeru počinju s tim činom, ali u svojoj karijeri moraju pohađati niz stručnih i specijalističkih tečajeva. Oni im omogućavaju obnašanje određenih viših dužnosti, bilo da je riječ o premjешtanju ili promicanju u hijerarhijskoj ljestvici, ili o obnašanju različitih poslova na istoj hijerarhijskoj razini. To razdoblje izobrazbe se kod časnika na visokim zapovjednim razinama proteže i na više od dvadeset godina njihove karijere, prema cikličkom modelu:

1. početno školovanje i uspjeh na izobrazbi
2. postavljenje i rad u postrojbi ili vojnoj ustanovi
3. dokazivanje sposobnosti u obnašanju dužnosti i odabir za napredovanje
4. školovanje i uspjeh na izobrazbi
5. postavljenje na višu dužnost u postrojbi itd.

U Sjedinjenim Američkim Državama razvijen je zanimljiv model postupnog slijednog razvoja časnika i dočasnika, a niz drugih razvijenih zemalja ima vrlo slične modele. Naše oružane snage primjenjuju također sličan model. U nastavku će se pojednostavljeno opisati takav model razvoja časnika, kao posebno važnog za razvoj vojne profesije.

U časnike se primaju ljudi sa završenom visokoškolskom naobrazbom. To može biti bilo vojna akademija ili gradanska visokoškolska institucija. Rjede je to škola za kandidate za časnike, koju polaze dočasnici ili vojnici koji su pokazali uspjeh u karijeri i žele se usavršavati i postati časnici. Bez obzira na kojem fakultetu, vеleučilištu ili akademiji diplomirali, kod prijema u vojnu službu dobivaju početni časnički čin i odmah se upućuju na temeljni časnički tečaj u trajanju od 4 mjeseca. Nakon njega se raspoređuju na dužnost razine zapovjednika voda, da bi ih se nakon 2 godine promaknulo u viši čin. Zatim se raspoređuju na dužnost razine zamjenika zapovjednika satnije i tu također provode oko dvije godine. Nakon strogog formalnog odabira, upućuju se na napredni časnički tečaj u trajanju od 6 mjeseci, po završetku kojeg se promiču u čin satnika. To je čin koji nosi najveći broj časnika u vojsci SAD-a i koji ima najveći spektar dužnosti koje

može obnašati. Postavljaju se na dužnosti zapovjednika satnije ili pomoćnika stožernog časnika u bojni ili brigadi, da bi ih se nakon 2 godine uspješnog rada i nakon odabira, uputilo na specijalistički tečaj stožernog rada u trajanju od 2 mjeseca, koji nije rodovski profiliran, već je jednak za sve kandidate. Idućih 5 godina provode na vrlo različitim stožernim i zapovjednim dužnostima.

Nakon ovakvog iskustva i dobivanja čina bojnika, mogu se kandidirati za upućivanje na zapovjedno-stožernu školu, čije završavanje je uvjet za promicanje u čin pukovnika. Ta škola traje 10 mjeseci i nakon završetka polaznici se postavljaju na položaje zamjenika ili zapovjednika bojne ili na stožerne dužnosti u brigadi, diviziji. Nakon 6 godina dobivaju slijedeći čin, tj. čin pukovnika i postavljaju se na položaj razine zapovjednika bojne. Najbolji u školi nastavljaju školovanje još godinu dana na školi za napredne vojne studije, te magistriraju i obvezno idu na neku od dužnosti u postrojbama oružanih snaga. Nakon slijedećih 5 godina promiču se u čin brigadira i postavljaju na položaj razine zapovjednika brigade. U to vrijeme se mogu uputiti i u najvišu vojnu školu - ratnu školu, koja im otvara put ka činu generala.

Ovakav put izobrazbe, postavljeni kriteriji odabira i eliminacija dovode u vojski SAD-a do slijedeće strukture časničkog kadra:

- 70% časnika ima niže časničke činove (uključujući čin satnika),
- 30% časnika ima više časničke činove (od bojnika do brigadira).

Samo oko 2% časnika dobiva u karijeri čin ekvivalentan našem činu brigadnog generala. Već od čina satnika počinje "osipanje" časnika iz borbenih postrojbi prema raznim zapovjedništвимa i državnim institucijama.

Na temeljnim tečajevima mladi časnici prvo uče zajedničke sadržaje koji su isti za sve časnike, bez obzira na rod, koji im osiguravaju znanja o pravima i odgovornostima svakog časnika. Zatim uče temeljne vještine roda ili struke, uključujući taktiku malih postrojbi i timova. Napredni časnički tečaj je također tečaj roda ili struke, a daje temeljiti vojna znanja, namijenjena onima koji će duže ostati u vojnoj službi, te osposobljava za vođenje satnije i niže stožerne dužnosti. Zapovjedno-

stožerna škola je škola grane oružanih snaga i osposobljava za vođenje postrojbi razine bojne i brigade, te za stožerne dužnosti na višim razinama. Konačno, ratna škola se bavi strategijom i najširim aspektima nacionalne sigurnosti i obrane zemlje.

Uz ove stupnjeve redovite izobrazbe časnika, oni po potrebi polaze i niz tečajeva na kojima postižu određene posebne vještine, na primjer ronilačke, padobranske, informatičke, komunikacijske i slično. Na predzapovjednim tečajevima pripremaju se za preuzimanje konkretnih zapovjednih dužnosti. Ovi tečajevi su u pravilu kratki i usko usmjereni na određena znanja ili vještine, koje su kandidatima neophodno potrebne.

Ovako intenzivan program vojne izobrazbe i individualne obuke usmjeren je u krajnjoj liniji ka pravilnom uključivanju vojske u postizanju određenih političkih ciljeva. Svaki zapovjednik brigade ili veće postrojbe mora imati iznimnu stručnost, veliko iskustvo i posebne sposobnosti. Za njega podjednak značaj imaju odnosi taktičkih alternativa i organizacijskih mogućnosti postrojbe na jednoj strani, te široka znanja o tehnološkim aspektima vježbanja za izvođenje bojnih operacija na drugoj strani. Niži časnici i škole za njihovo obrazovanje razvijaju uža specijalistička znanja usmjerena na uvježbavanja manjih postrojbi, vođenje i zapovijedanje tim postrojbama, razvijanje meduljudskih odnosa koji omogućavaju timski rad, motivaciju i mogućnost izravnog zapovijedanja drugim ljudima. Složeni zahtjevi stožernog rada i zapovijedanja ljudima u stresnim situacijama borbe zahtijevaju sposobnosti koje se normalno mogu postići samo nakon dugog razdoblja rada, vježbanja i temeljite izobrazbe.

Raščlamba procesa i zahtjeva za zapovijedanje postrojbama pokazuje četiri "zahtjeva učenja" za vojne vode:

Znanje, koje u sebi uključuje podatke, informacije, teoriju, vojnu taktiku, mogućnosti oružja i logističke zahtjeve.

Vještine su sposobnosti koje se mogu razviti i pokazati samo provodenjem zadaća i dugotrajnim uvježbavanjem jer u protivnom pojedinac ostaje samo na razini potencijala, odnosno nadarenosti. U sebi uključuju tehničke, stručne, komunikacijske vještine, pravilnu uporabu informacija i neke analitičke vještine.

Sposobnost opažanja ne može biti naučena izravno, ali se može razvijati dobrim učenjem. Ideje i sposobnosti mišljenja izviru iz unutarnje sposobnosti da se vidi i jasno razumije suština i priroda stvari. Ova sposobnost je neophodna za pravljenje dobre i pravilne prosudbe, odlučivanja, postavljanja stvari na svoje mjesto itd. Općenito, može se reći da je to više proizvod izobrazbe i dugotrajnog iskustva nego li uvježbavanja.

Osobne vrijednosti zapovjednika i vode su od neprocjenjivog značaja za uspjeh postrojbe. Neki poznavatelji tvrde da se te vrijednosti ne mogu naučiti i uglavnom su u pravu. Sve osobne vrijednosti, koje profesionalna vojna etika zahtijeva, moraju izvirati iz osobe, ali se ne smije zaboraviti i tvrdnja da je učenje put ka mijenjanju svijesti i odnosa prema ljudskoj i prirodnoj okolini. Dakle, sustav izobrazbe omogućava razvijanje tih vrijednosti, a vojna stručnost ih izrijekom zahtijeva.

Ove četiri vrijednosti, za koje je utvrđeno da su izravan ili posredan proizvod izobrazbe, omogućuju časniku da postane stručnjak za vođenje ljudi i postrojbe, za njihovu zaštitu, za uporabu i upravljanje vatrenom moći koja mu stoji na raspolaganju i, konačno, za manevar postrojborom. Tu je uključeno i vladanje raspoloživom vojnom tehnikom, kao i tehnologijom izrade programa za usavršavanje ljudi na raznim područjima u svrhu razvijanja vještina potrebnih za bojnu učinkovitost, što je dio tehničke komponente vojnog profesionalca.

Slijedna i postupna vojna izobrazba, čiji segmenti slijede jedan drugog, otvara niz pitanja i pruža na njih odgovore ostavljajući uvijek prostor za nadogradnju. Osim toga što vojna znanja pripadaju u znatnoj mjeri egzaktnim znanostima, ona u sebi sadrže i znanja iz manje egzaktnih društvenih znanosti, čije postavke i mijenjanje ovisi o društvenim promjenama i odnosima. U ta područja ubraju se znanja iz taktike, operativnog umijeća i strategije. Izučavanjem tih znanja i njihovom stalnom nadgradnjom, vojna izobrazba zadovoljava i zahtjev za posjedovanje teorijske ili intelektualne komponente.

Mnoge suvremene vojske, a među njima i Hrvatska vojska, odbacile su koncept isključivo vojne izobrazbe u stvaranju časničkog i dočasničkog kadra. Izobrazba vojnih profesionalaca

rješava se komplementarnošću (dopunjavanjem) civilne i vojne izobrazbe. Daje se prednost prethodnoj širokoj stručnoj civilnoj izobrazbi, koja nije nimalo ili je samo kroz nekoliko izbornih predmeta (vojno-nastavnih modula), posebno važnih u stručnom smislu ili znakovitih i motivirajućih za vojnu profesiju, usmjerena na buduću vojnu profesiju polaznika. Nakon toga se kandidata za vojnu profesiju podučava u vojno-stručnom dijelu izobrazbe. Ovo omogućava svakom vojniku dovoljnu širinu spoznaja o njegovoj poziciji u društvu, ali i stručnosti za obavljanje zadaća koje vojska stavlja pred njega. Time su osigurane pretpostavke za širinu i slobodu stručnog mišljenja časnika, kao bitnih čimbenika profesionalnosti. Ne manje važno, ovakav sustav je i ekonomičan jer se u vojnike ulaže tijekom karijere u skladu s prosudbama njihovih potencijala za napredovanje prema višim dužnostima.

Vojni kadrovi moraju biti pripremljeni za svoje dužnosti i odgovornosti.

Zapovjednici moraju biti visokoetični i stručni na mnogim područjima: moraju biti taktičari, stratezi, ratnici, vode, upravljači i tehničari. Kvalitetan sustav izobrazbe mora im to omogućavati, a ukoliko pojedinci ne zadovolje zahtjeve izobrazbe, neće biti primljeni u časnički kor. Oni, koji budu primljeni, sigurno imaju potrebnu stručnost. Dakle, može se zaključiti da vojska zadovoljava prvi zahtjev profesionalnosti: posjeđuje vrlo izražen čimbenik stručnosti.

Kontrolirani prijam u vojnu profesiju

Svaka vojska, pa i naša, ima razvijen sustav, s jasno postavljenim kriterijima za prijam vojnika, časnika i dočasnika. Osoba, koja želi ući u vojsku ili je to dužna učiniti na temelju zakonskih propisa, mora zadovoljiti te kriterije. Oni pred kandidate u pravilu postavljaju visoke standarde umnih, psihičkih i fizičkih sposobnosti. Osim općih normi za utvrđivanje tih sposobnosti, vojska postavlja i odredene specifične zahtjeve, čije zadovoljavanje jamči mogućnost rada u stresnim situacijama, učenja u posebnim vojnim uvjetima i rada u uvjetima smanjenog komfora.

Vojne i civilne obrazovne institucije,

koje provode izobrazbu za potrebe vojske, utvrđuju striktnе ulazne kriterije. Ovo često zahtijeva složena ispitivanja i stalni odabir od početka do završetka izobrazbe. Cilj odabira je da se dopusti ulaz samo onim kandidatima, koji imaju mogućnost i ulažu dovoljno napora da bi usvojili potrebne vještine i znanja. Ta znanja i vještine im potencijalno omogućavaju razvoj do najviših pozicija u vojnoj hijerarhiji. Njihovo nedovoljno svedavanje može ih isključiti iz vojske ili ih zadržati na određenom dostignutom stupnju, ako su vojsci potrebni.

Zakonima je regulirano vodenje i promicanje u struci na temelju pokazanih rezultata u izobrazbi i u obnašanju dužnosti. Lako civilne vlasti i vode kontroliraju i određuju veličinu vojske, vojne vode su odgovorne za kvalitetu vojnika, časnika i dočasnika. Na primjer, predsjednik Republike Hrvatske i ministar obrane dodjeljuju

dopuštenim sredstvima, a sankcije za neprovodenje su stroge.

Interesantno je da sve vojske svijeta, pa tako i Hrvatska vojska, čak i etičke vrijednosti ugradju u zakone i propise. Pritom nema mjesta dvojbi o tome jesu li neke od takvih etičkih vrijednosti pitanje osobnog odnosa pojedinca ili su pak obveza. Samim ulaskom takvih normi u propise, oni postaju obveza za sve na koje se propis odnosi. Tako i zakon o službi u oružanim snagama Republike Hrvatske propisuje obveze pripadnika Hrvatske vojske, koje su redom popis vrijednosti profesionalne vojne etike.

Funkcioniranje vojne organizacije u različitim uvjetima i bezuvjetna potreba da vojska bude svakog trenutka spremna za provedbu najsloženijih zadaća, nametnula je potrebu jasnog reguliranja gotovo svih predvidivih situacija i odnosa. Vojne vode najbolje osjećaju te situacije i najučinkovitije mogu djelovati na njihovom vodenju u željenom smjeru. Zato im društvo mora ostaviti

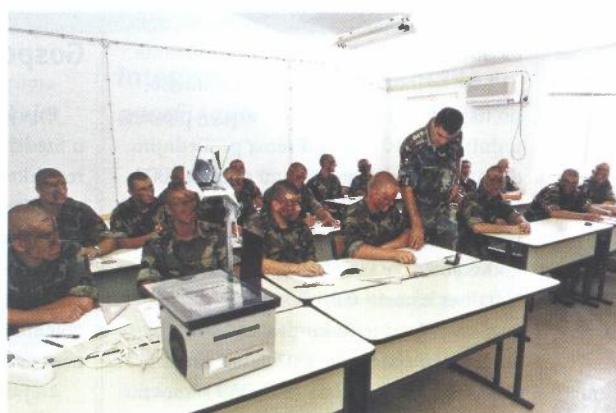
mogućnost predlaganja svih relevantnih propisa, čije donošenje pripada nadležnosti zakonodavnih tijela države. Propisi ovog ranga osiguravaju pravilno mjesto vojske u jednom društvu, područja njezinog djelovanja, odgovornosti prema društvu i zaštitu temeljnih društvenih vrijednosti. U ovom dijelu

samostalnost vojske se ogleda u mogućnosti predlaganja takvih, po rangu najviših, propisa i zakona.

Na drugoj strani, postoji niz propisa i naputaka koji odražavaju vojnu stegu i obnašanje dužnosti, a koje je zakonodavac izravno prepustio vojsci ili resornom ministarstvu. Naravno, kao što niti u jednom segmentu prirode ili društva nema apsolutne samostalnosti, tako se u tim propisima i napucima vojska mora naslanjati na izvorne zakone i svojim unutarnjim regulativama ne smije prekršiti niti jednu od temeljnih vrednota koje društvo štiti ustavom i zakonima. Po tome se nimalo ne razlikuje od drugih profesija.

Postojanje širokog spektra unutarnjih propisa, zapovijedi i naputaka, koji se ne odnose niti na jednu drugu profesiju, pokazuje da vojska posjeduje samostalnost u stezi i propisima, što je karakteristika profesije.

(nastavit će se)



činove, ali su vojni zapovjednici i drugi dužnosnici odgovorni za vodenje i predlaganje promicanja vojnih osoba.

Na temelju naprijed iznesenog možemo tvrditi da vojska ima kontrolirani prijam i promicanje, kao jedan od temeljnih čimbenika profesije.

Samostalnost u vojnoj stezi i propisima

Stega i propisi su gotovo sinonim za vojnu organizaciju. Teško bi našli profesiju koja je u toj mjeri precizno regulirala život i djelovanje svojih pripadnika, kao što je to uradila vojska. Sve djelatnosti, svi odnosi unutar vojske, odnosi prema drugim profesijama, ponašanje pojedinaca tijekom službe i izvan nje, odnosi prema društvu i državi, odnosi prema imovini i niz drugih područja su strogo regulirani propisima. Ti propisi se moraju provoditi svim raspoloživim i

Rumunjska je početkom devedesetih godina prošlog stoljeća počela s golemlim i zahtjevnim preustrojavanjem oružanih snaga. Uvidjela je kako joj ne odgovara sovjetski model OS strukturiran za operacije bivšeg Varšavskog pakta. Prepoznała je da joj OS. preglomazne za izazove nove međunarodne situacije, uzimaju neprihvatljivo golemi dio proračunskih sredstava ionako slabog gospodarstva

Rumunjska na putu u euroatlantske integracije

Piše kapetan fregate mr. sc. Goran ŽANKO

Rumunjska preustrojavanjem oružanih snaga modernizacijom, profesionalizacijom, standardizacijom izobrazbe i obuke te management resursima dostiže učinkovit čimbenik rumunjske politike na polju odvraćanja i/ili dje-lovanja kako na nacionalnoj tako i na međunarodnoj razini.

Geopolitički čimbenici

Rumunjska (Romania) je država u tranziciji smještena na sjeveroistočnom dijelu Balkanskog poluotoka. Ona je najveća balkanska zemlja. Istodobno pripada zemljama crnomorske, dunavske te središnje i jugoistočne Europe.

Svojom površinom od 237.500 km² dvanaesta je po veličini u Europi. Ukupna dužina granice na kopnu je 2576 km. Na jugu graniči s Bugarskom (608 km), s Moldavijom (450 km) na istoku, Ukrajinom na sjeveru (362 km) i jugu (169 km), s Madarskom (443 km) i Srbijom i Crnom Gorom (544 km, sve sa

Srbijom) na zapadu. Duljina morske obale je 225 km (slabo razvedena). Teritorijalno more je širine 12 NM, a ekskluzivni gospodarski pojas 200 NM te epikontinen-talni pojas do 200 m dubine ili do dubine mogućnosti eksploracije.

Reljefno je ujednačena. Na nizinu otpada 36%, na brežuljke/gorje 33% i planine 31% površine. Ima gusto riječnu mrežu, no najvažniji je tok rijeke Dunav - plovan u duljini od 1075 km. Prema posljednjim dostupnim pokazateljima, u ožujku 2002. imala je 21,698,181 stanovnika. Od toga, u dobi do 14 godina 19%, između 15 i 64 godine 68%, te iznad 64 godine 13%. Natalitet iznosi - 0.28 %.

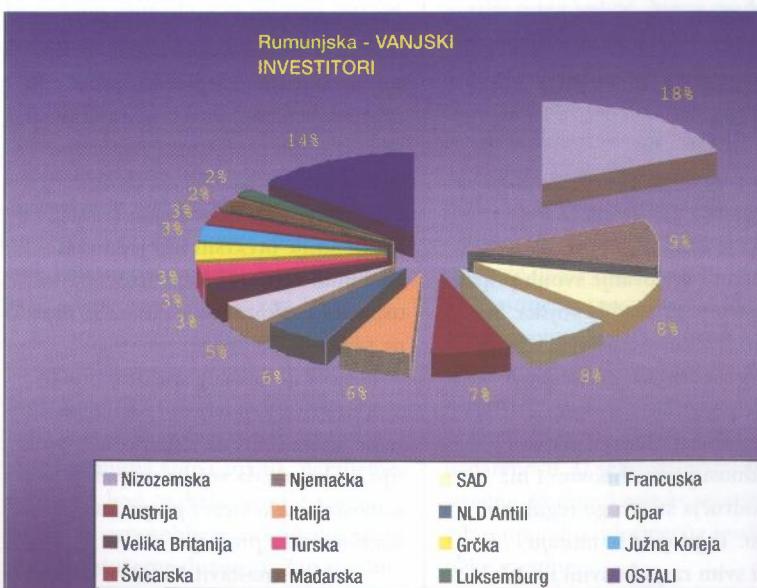
Glavni grad je Bukurešt, sa 1.921.751 stanovnika (podatak 2002.). Od većih gradova tu su još i Iasi (815.368 stanovnika), te Konstanca (747.441 stanovnika). Gustoća naseljenosti je 95,7 stanovnika na km². U urbanim sredinama živi 56% stanovništva. Od naroda u Rumunjskoj živi 89.5% Rumunja, 6,6% Madara, 2,5% Roma, 0,4% Nijemaca i 1% ostalih (Ukrajinci, Srbi, Hrvati, Rusi, Turci). Uz

službeni jezik (rumunjski) govori se madarski i njemački. Među vjerama su zastupljene, uz pravoslavnu (86,7%) rimokatolička sa 4,7%, protestantska sa 3,2%, grkokatolička sa 0,9% i ostali sa 4,5%. Pismeno je 97% stanovništva.

Gospodarski pokazatelji

Bila je jedna od najsiromašnijih država u Središnjoj i Jugoistočnoj Europi. Nakon restrukturiranja privrede, fiskalnih mjera te otvaranju zemlje stranim ulaganjima, polako prelazi u vodeće zemlje regije. Uz stalni rast BNP-a, popravljujući proračunski deficit, pospješujući inflaciju (u 2000. golemlim 45,7%) i smanjujući nezaposlenost na 8,5% u kolovozu 2002.

Najvažnija grana gospodarstva je industrija (posebice rudarstvo), proizvodnja konstrukcijskih materijala, metala, strojeva, naftnih proizvoda i kemikalija, te prehrambena industrija. Glavne poljoprivredne kulture su: žitarice, grožđe, šećerna repa i krumpir. Od rudnih bogatstava Rumunjska ima naftu, prirodni plin i ugljen. Naftne priče su 1996. godine procijenjene na oko 1,6 milijardi barela. Raspolaže cjevovodima za: sirovu naftu (2.800 km), naftne derive (1.429 km) i prirodni plin (6.400 km). Gornji tokovi dunavskih pritoka imaju veliki hidro energetski potencijal (oko 3.500 akumulacionih jezera). U 2001. strukturu BNP prema glavnim kategorijama resursa činili su: industrija (25,8%), poljoprivreda (13,4%) i uslužne djelatnosti (44,9%). On je u prvoj polovini 2002. bio veći za 4,4% u odnosu na isto promatrano razdoblje, godinu prije. Najvažniji trgovinski partneri su zemlje EU-a. Italija (za 2001. izvoz 24,9%, uvoz 19,94%) i Njemačka (za 2001. izvoz 15,6%, uvoz 15,21%) su joj glavni uvozno/izvozni partneri (tekstil, kožni proizvodi, elektrotehnički proizvodi). Ruska federacija



zauzima treće mjesto po uvozu.

Glavni prioritet rumunjske vlade u poboljšanju putne mreže je integracija u transeuropske transportne mreže, pri čemu kičmu čine koridori br. IV i IX. Od 11.385 km željezničke mreže 35,7% je elektrificirano, a 26,9% dvotračno. Projekti unapredjenja mreže podupiru EBRD, EIB, IBRD, WB i EU (programi PHARE i IPSA). Najveći projekt se ostvaruje na relacijama Bukurešt - Brasov i Bukurešt - Konstanca s ciljem postizanja 120 km brzine robnog i 140 - 160 km

Siemens Matsushita u Temišvar.

Od demokratskih promjena, prema statističkim podacima trgovinski odnosi Rumunjske i SAD-a u posljednjih šest godina imaju pozitivnu bilancu. Za primjer 2001. je povećana trgovina dobrima za 27,5%, pri čemu je rumunjski izvoz porastao za 10,6%, a uvoz za 61,6%. Rumunjska je na 73. mjestu liste američkih trgovinskih partnera i čini 0,002% američke trgovine. U razdoblju od 1990. do travnja 2002. investicijska ulaganja SAD-a su iznosila 687 milijuna \$ⁱⁱⁱ.



putničkog transporta. Od 17 aerodroma najveći je Bukurešt Otopeni preko kojeg se ostvaruje oko 75% ukupnog prometa. Pomorski transport se odvija preko crnomorskog luka Konstanca, Midia i Mangalia. U planu je proširenje operativne obale u luci Konstancaⁱⁱ, lukobrana za kanal Sulina, osiguranje dubine/plovnosti i signalizacije na Dunavu, izgradnja multimodalnih kontejnerskih terminala, te modernizacija oko 50% zastarjele lučke infrastrukture.

Uz ulaganje vlade od 7-8 milijardi \$, u idućih 15 godina, EBRD i WB poduprijet će instalaciju 500.000 novih digitalnih telefonskih linija. Povećao se broj stranih ulagača u sektor razvoja telekomunikacija. Dok je grčki OTE kupio 35% RomTelekoma, francuski Alcatel je ušao u projekt vrijedan 120.7 milijuna \$, prema kojem će u iduće četiri godine proširiti stacionarnu telefonsku mrežu za 650.000 novih telefonskih linija. Prisutna su četiri operatera mobilne telefonije, i to: Mobifon i MobilRom (900 MHz), Telemobil (450 MHz) i CosmoRom (1.800 MHz).

U razdoblju od 1991. do srpnja 2002., 86 423 strane kompanije investirale su u Rumunjsku 8,5 milijardi \$. Dok je Nizozemska na prvom mjestu po investiranom kapitalu (18,78% kroz 1494 firme), Italija (11.773) i Njemačka (9.910) su po broju firmi. Potrebno je navesti i važnu suradnju Rumunjske i automobilske giganata kao što su Peugeot, Daewoo i Hyundai zbog proizvodnje više modela vozila u Rumunjskoj, te ulaganja koncerna

bosanskim Srbima, Albancima. Nudila je humanitarnu pomoć. Nastojala je ostaviti dojam objektivnosti u rješavanju krize na jugoistoku Europe. Isticala je kako nema teritorijalnih pretenzija prema dijelovima bivše Jugoslavije, te da obostrano nema problema s nacionalnim manjinama. Dok je koristeći svoj politički utjecaj u međunarodnim odnosima nastojala osigurati umanjenje sankcija bivšoj SRJ dotele je od UN-a tražila kompenzaciju za štete^{iv} nastale zbog primjene sankcija. Isticala je kako uporaba međunarodnog vojnog instrumenta nije rješenje krize.

Razvijajući stabilne odnose medu zemljama jugoistočne Europe izgradivila je svoj put prema euroatlantskim asocijacijama.

- Madarska, problemi s nacionalnim manjinama još od potpisivanja ugovora u Trianonu 1920. U rumunjskoj Transilvaniji (madarski naziv - Erdely) ima između 1,6 i 2 milijuna Madara. Padom Čaušeskuove diktature dolazi do pozitivnih pomaka. Činjenica je, nijedna strana nije imala dostatne vojne sposobnosti za možebitno provođenje retorike u

Integracija u euroatlantske asocijacije

Od početka transformacije 1989. rumunjski lideri su naglašavali zapadne vrijednosti i načela slobode izražavanja zapadnih zemalja i SAD-a. Demokratski izabrana vlast je potvrdila nastojanja svih Rumunja da se uključe u političke, tržišne i sigurnosne institucije euroatlantske zajednice; NATO, EU. Je li taj put trnovit? Da. Iznašli su modul za daljnji razvoj na temelju naučenih lekcija, a to su:

1. Konstruktivni dijalog i odnos sa svojim susjedima - nakon patnji pod mnogim carstvima i diktatorskim režimima u dvadesetom stoljeću morali su redefinirati svoje odnose sa susjedima izgradujući novu vanjsku politiku na temelju bilateralnih ugovora i raznih inicijativa za subregionalnu suradnju. Uređujući svoje odnose, unatoč nekim povijesnim opterećenjima nastoji ih se rješavati pogledom u budućnost, a ne u prošlost. Zapad ne prima u svoje asocijacije zemlje s nesredenim susjedskim odnosima. Kakvi su Rumunjski odnosi sa susjedima?

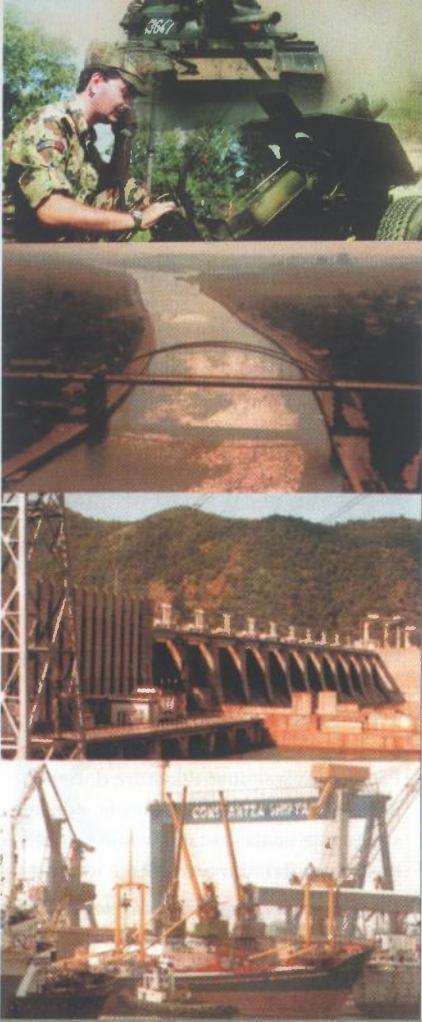
- Srbija i Crna Gora, nekadašnje bliske gospodarske i vojne veze koje su postojale medu njima, bile su presjećene sankcijama UN-a prema bivšoj SRJ. Pažljivo je pratila razvoj dogadanja bojeći se proširenja konflikta na područje Kosova i Makedonije. Tradicionalno prijateljske veze na relaciji Bukurešt - Beograd su se održale, što je Rumunjska pravdala kao jedino mogućim načinom djelovanja na Beograd kako bi promijenio svoj stav o

Povećanje zahtjeva za snagama u pripravi za misije kolektivne obrane (Deployable Force) u razdoblju od 2001. - 2003.

snage/ godina	2001.	2002.	2003.
KoV	1 pješačka bojna	1 planinska satnija (SAR)	1 planinska bojna (SAR)
RZ	4 MIG 21 Lancer	6 MIG 21 Lancer	1 padobranska satnija
RM	2 riječne topovnjače	3 riječne topovnjače	8 MIG 21 Lancer
	1 ronilački tim (EOD/SEAL)	1 ronilački tim (EOD/SEAL)	4 IAR 330 SOCAT
	1 fregata	1 fregata	1 fregata
			1 riječne topovnjače
			1 ronilački tim (EOD/SEAL)

hazard bojnog polja. Potpisani je ugovor o kulturnoj suradnji u Cljuu u veljači 1990. Nakon potpisivanja "Neptunske" ugovora u srpnju 1993. godine, kojim se daju prava madarskoj manjini u Rumunjskoj, posebice u Transilvaniji, te na temelju rezultata izbora u Mađarskoj 1994. (potvrdili - nema pretenzija na promjene međudržavnih granica) odnosi su poboljšani. Dok je Madarska priznavši prava manjina (tri dokumenta u rujnu 1995.) dobila osjetne bobove na Zapadu te na summitu u Madridu (srpanj 1997.) pozvana u savez, Rumunjska je na temelju "naučenih lekcija" iste godine u Cljuu zaključila eru "provokacija i meduetničkih konflikata" te na europskim standardima nastavila s naporima u dostizanju uvjeta za prijam u zapadne asocijacije. Madarska danas daje punu potporu Rumunjskoj za priključenje u NATO,

- Ukraina je zabrinjavala Rumunjsku zbog njezinog nuklearnog potencijala.



Rumunjsko sudjelovanje u NATO/UN operacijama

ZEMLJA	MISIJA	RAZDOBLJE	POSTROJBA	SNAGE
Angola	UNAVEM III	lipanj 1995.- svibanj 1997.	1 pješačka bojna	750+
Angola	UNAVEM III	svibanj 1995.- lipanj 1997.	1 poljska bolnica	100+
Angola	MONUA	lipanj 1997.- kolovoza 1998.	1 satnija	130+
Albanija	ALBA	travanj - srpanj 1997.	namjenska snaga	400+
BiH	IFOR	ožujak - listopad 1996.	1 inženjerijska bojna	200+
BiH	SFOR	studenzi 1996. - u tijeku		550+
BiH	SFOR	studenzi 1996. - lipanj 2000.	1 inženjerijska bojna	160+
BiH	SFOR	lipanj 2000. - u tijeku	namjenska snaga	60+
BiH	SFOR	prosinac 2000. - u tijeku	namjenska snaga	50+
Kosovo	KVM	1999. - u tijeku	vojni promatrač	1
Kosovo	UNMIK	1999. - u tijeku	časnik za vezu	1
Kosovo	KFOR	prosinac 2000. - u tijeku	1 vod vojne policije	30+
Kosovo	KFOR	prosinac 2001. - u tijeku	1 pješačka satnija (BELUROKOS)	85+
Etiopija/Eritreja	UNMEE	1990. - u tijeku	vojni promatrači	8
Gruzija		1999. - u tijeku	vojni promatrači	2
Irak/Kuvait	UNIKOM	1999. - u tijeku	vojni promatrači	5
Kongo	MONUC	1999. - u tijeku	vojni promatrači	19

Medu državama nema konfliktnih situacija, ali ima velikih problema u nastojanju da se preventivnim mjerama smanji asimetrična ugroza, a to je djelovanje prekograničnih skupina organiziranog kriminala. Danas imaju razvijenu prekograničnu suradnju, te u sklopu euroregije razvijaju projekt multikulturalnog univerziteta u Cernauti,

- Bugarska, nekadašnje nepovjerenje je zamjenjeno bliskim odnosima. Epizoda s blokadom rumunjskih željeznica, zbog štrajka željezničara, tijekom kolovoza 1994. godine, sada predstavlja samo loše iskustvo ali i neugodni podsjetnik da je Bugarska u dobroj mjeri priključena na Evropu posredstvom rumunjske željezničke mreže. Pokazatelj odnosa je zajednička izgradnja "Apollodora", drugog mosta preko Dunava. Uz izgradnju alternativnog koridora sjever - jug; Budimpešta - Temišvar - Lom (most na Dunavu) - Sofija - Salonika - Istanbul nastoje zadržati važnost/isplativost postojećeg; Budimpešta - Bukurešt - Konstanca - Istanbul (trajekt).

- Moldavija, bliske povijesne i etničke veze koje postoje između Moldavije i Rumunjske su u prošlosti dovode do špekulacija da će se dvije nacije ujediniti. To se nije ostvarilo 1994. godine, ako ne zbog drugih razloga onda zbog stava Rusije i EU-a. Potpisali su bilateralni ugovor o povlaštenim partnerskim odnosima,

- Rusija, od invazije bivšeg SSSR-a na bivšu Čehoslovačku 1968. Rumunjska je razvila svoju vojnu doktrinu; "rat cijelog naroda"; te 1972. donijela deklaraciju prema kojoj će voditi samo obrambeni rat. Nije dopustila prolazak ruskih divizija, vlakovima, prema Bugarskoj, preko svog teritorija. Odbila je ruski zahtjev za izgradnju željezničke pruge Odesa - Varna, za potrebe razmještanja/vježbi kopnenih snaga u Bugarskoj (izolirala Bugarsku od drugih članica VU kopnenim putem). To je označavalo početak vodenja politike neovisne o SSSR-u/VU, značilo je da njezine OS mogu zaprimati zapovijedi samo od nacionalnog zapovjedništva. Nije poduprla rusku invaziju u Afganistan. Rumunjska napušta formalno članstvo u VU 1989.

Odnedavna s njom nema izravno susjedstvo: uz razvijanje gospodarskih veza i multilateralne suradnje (OSCE, BSEC - The Black Sea Economic Cooperation Organization - ekonomska zajednica zemalja crnomorske regije) Rumunjska je s Rusijom potpisala ugovor o prijateljstvu i vojnoj suradnji uz klauzulu koja predviđa daljnje razvijanje suradnje na polju koordinacije politike prema nacionalnim manjinama. Posljednje desetljeće s zanimanjem prati ruski razvoj uz naglašavanje potpore njezinim demokratskim i gospodarskim reformama.

2. Važno je, ne postati dio problema. Bitno je nastojati biti dio rješenja i inicijativa preko novoutemeljenog regionalnog Središta protiv prekograničnog kriminala i potporu NATO operacijama na Kosovu.

3. Razvoj timskog duha, promišljanja i djelovanja - na temelju prethodnih iskustava s Marshallovim planom, Europskom zajednicom za ugljen i čelik, Varšavskim paktom i COMECON-om, zajedno s drugim kandidatima za prijam u NATO članstvo timski radi^{vii} na rješavanju problema u sklopu europske sigurnosti čime bi se uz jačanje NATO-a učinilo Ameriku posredno zaštićenjom.

4. Učeći, provodeći i dijeleći pravila demokratskog ponašanja - poštivanjem zakona, ljudskih prava, temeljnih sloboda, izgradnjom jakog gradanskog društva, suradnjom sa sindikatima, slobodom medija, sudjelovanjem nacionalnih manjina u decision-making procesu suradnjom u Regionalnom centru za demokraciju u Temišvaru^{viii}.

5. Dostići ekonomska prava - u proteklom desetljeću je činila goleme napore u procesu ekonomske tranzicije razvijajući privatni sektor, otvarajući zemlju vanjskim ulaganjima. Njezin Akcijski plan srednjoročne ekonomske strategije je dobio povoljne ocjene stručnjaka MMF-a, Svjetske banke i EU-a. Uspješno je sklopila ugovore s:

- WTO, članicama EFTE, članicama CEFTA, Moldavijom, Turskom; slobodna trgovina

- Rusijom, Bjelorusijom i Kazakstanom;

povlašteni trgovinski odnosi

- SAD-om, Kanadom, Australijom, Japanom i Novim Zelandom; izvozne olakšice.

Istovremeno je činila napore na: liberalizaciji uvoza - izvoza, promjeni carinskih tarifa pri uvozu, uvela nove carinske kodove za zemlje s preferencijama, smanjila porez (PDV 19%), smanjila cijene carinskih usluga/formulara sa 12 na 8 eura, smanjila korupciju birokratskih čimbenika. Rumunjska nastavlja s pripremama za EU uz zajednički cilj s Europskom komisijom - okončati pregovore o priključenju najkasnije do kraja listopada 2004. Potpisivanje sporazuma o pristupanju očekuje se početkom 2005. Poznato je da taj sporazum moraju ratificirati Rumunjska i sve zemlje članice kojih će tada biti 25. To joj daje jamstvo da će se proces proširenja nastaviti, te da će se ulazak u EU dogoditi najvjerojatnije 2007.

Sigurnosno okruženje

Važno je pripomenuti da se nacionalna sigurnost Rumunjske ne može promatrati

možebitne sukobe. U zemlji je zajamčena sloboda vjeroispovijesti. Primjetno je da se promjene u Rumunjskoj dogadaju pošljano, ali vidno. Vlada privodi kraju proces privatizacije, ali je zabrinuta zbog nekontrolirang unosa kapitala koji donose mafijaške skupine iz Moldavije i svojim bi finansijskim ulaganjima u plansku privatizaciju mogli stići kontrolu nad bivšom državnom industrijom. Može se predvidjeti da će u idućem razdoblju u Rumunjskoj biti stabilni unutarnji odnosi koji će pomoći dostizanje punog tržišnog gospodarstva. Uz zadržavanje strategijskih veza sa SAD-om^{viii} preko subregionalnih udruživanja osigurava uvjete za pridruživanja NATO-u^{ix}, EU i WEU. Njezina obrambena politika ne obuhvaća zadržavanje raketnog strateškog naoružanja ili razvoj novih sustava; izbacila je iz operativne uporabe svoje rakete "Scud - B". Računa na prednost NATO "kišobrana", u budućnosti.

Analizirajući zbivanja može se predvidjeti da postoji mali rizik izbjeganja klasičnih vojnih sukoba. No, svakako je potrebno analizirati preostalu razinu rizika preko pokazatelja

informacijskim ratovanjem.

- izolacija Rumunjske od globalne zajednice prekidom protoka strateških informacija, ciljanim predstavljanjem "iskriviljene slike" o njezinoj demokraciji, opstruiranje međunarodnih ugovora, ograničavanje pristupa strateškim sirovinama, degradacijom okoliša, te nazočnošću subjekata visokog rizika u blizini nacionalnih granica.

Transnacionalni rizici nisu ograničeni nacionalnim granicama. Mogu biti proizvod skupina koje potiču separatizam, ekstremizam, etničke razmirice, vjerske netrpeljivosti i ugrozu ljudskih prava. Uz nove oblike rizika koji dolaze od organiziranog kriminala, krijumčarenja ljudi, droge, oružja i nepredvidivog priliva mase izbjeglica, poplave, suše i potresi mogu sigurno imati negativne konotacije po njezinu stabilnost.

Kakve su moguće posljedice po Rumunjsku?

Zbog dezorganizacije gospodarsko-financijskog i vojnog sustava može izgubiti kredibilitet što bi za posljedicu moglo polučiti isključivanje iz regionalnih i globalnih protoka informacija. Neuspjeh procesa reformi imao bi izravan upliv na pad životnog standarda što bi kao posljedicu izazvalo pad nataliteta i smanjenje biološkog potencijala ljudskog resursa. Navedeno bi umanjilo bojnu spremnost OS-a. Umanjenje bojne spremnosti bi kompromitiralo njezine mogućnosti za prevenciju, odvraćanje i/ili sprečavanje moguće agresije. Vremenski ograničena učinkovita operativna uporaba OS-a u vrijeme kriza u konačnici bi mogla rezultirati gubitkom nacionalne neovisnosti i suverenitetu.

U nakonu da pravodobno predviđi i učinkovito odgovori na mogući spektar rizika odlučili su provesti transformaciju OS-a u sustav spremnosti visoke razine.

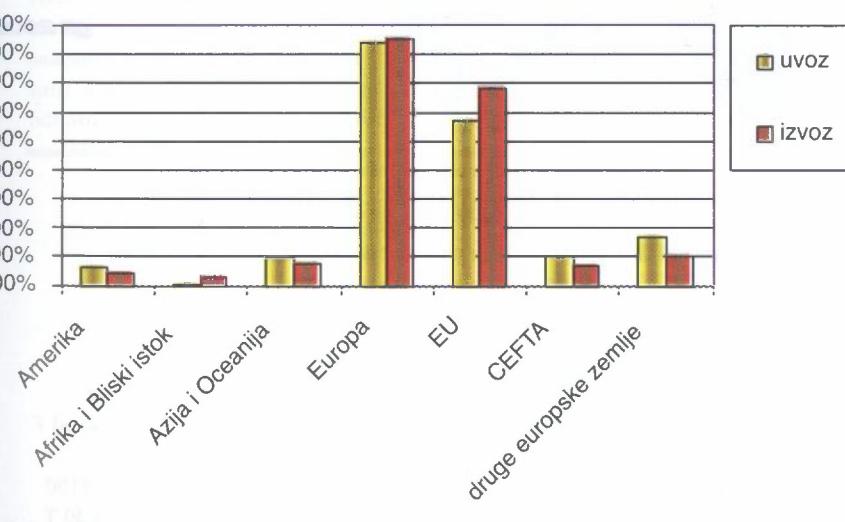
Promatrajući strukturu, opremu i obuku razvidno je da OSR (Oružane snage Rumunjske) nisu spremne za učinkovito suprotstavljanje mogućim gospodarsko-socijalnim rizicima. Imaju ograničene mogućnosti u suprotstavljanju asimetričnim i tradicionalnim rizicima.

OSR će zasigurno u suradnji s drugim elementima sustava nacionalne obrane dostizati temeljne ciljeve nacionalne politike. Prvi put u Rumunjskoj vojnoj praktici, na temelju Strategije nacionalne sigurnosti i Bijele knjige, donesena je vojna strategija. Njezini ciljevi su:

- prevencija konflikata i upravljanje krizama koje bi mogle izravno ugroziti rumunjsku vojnu sigurnost

- potpora javnim subjektima u rješavanju zadaća iz domena zaštite civilnog društva i provođenju humanitarnih misija

RUMUNJSKA - UVOD/IZVOZ PO REGIJAMA



izolirano već u širem kontekstu europske sigurnosti. Rumunjska čini napore kako bi postala prepoznatljiv promotor regionalne stabilnosti i sigurnosti u okruženju s primjetnim pokazateljima nesigurnosti.

Nalazi se na raskriju strateških područja: Središnje Europe, sadašnjeg i budućeg pola regionalnog prosperiteta; Jugoistoka Europe, do danas teško predvidivog izvora asimetrične nestabilnosti; ZND-a, u krizi identiteta s globalnim težnjama; Crnog mora od golemog značenja za južno krilo NATO-a i transmite rute energetika iz središnje Azije.

Pravodobno je poduzimala diplomatske radnje kako bi izbjegla uvlačenje u

regionalne, lokalne, asimetrične, tradicionalne i nepredvidive ugroze.

Regionalni rizik bi uključio: stratešku neravnotežu učinkovitosti rumunjskog vojnog instrumenta unutar njenog područja strateškog interesa, mogući rast tenzija i vojni sukob, mogućnost finansijskog, informacijskog, elektroničkog, komunikacijskog i telekomunikacijskog raspada državnih sustava i/ili političko-vojnog suparništva između njih.

Mogući asimetrični rizik^x bi nastao širim djelovanjem neke terorističke mreže, proliferacijom ili trgovinom nuklearne tehnologije i materijala, trgovinom oružja i nekonvencionalnih sredstava, te

- predvidjeti, zastrašiti, odvratiti te poraziti mogućeg oružanog agresora na Rumunjsku
- povećati upliv na uspostavu regionalne stabilnosti sudjelovanjem u preventiji konfliktata, upravljanju krizama i kolektivnoj obrani istoznačno kao u provođenju humanitarnih akcija
- postupna integracija u vojnu strukturu NATO saveza

Transformacija oružanih snaga

Na putu reformi, iz totalitarizma u demokraciju Rumunjska je odabrala novi model obrane sa strateškim ciljem za treće tisućljeće - integracija u euroatlantsku sigurnosnu strukturu.

Temeljni elementi transformacije su preustroj organizacijske strukture OS-a, izrada nove strategije, doktrine i sustava izobrazbe i obuke, modernizacija sustava i opreme.

Glavni cilj je ustrojiti OS brojčano manje, ali modernije, bolje uvježbane, bolje opremljene i bolje vodene pod civilnim nadzorom. Oružane snage su dobile nove zadaće:

- provoditi misije proizašle iz strategije nacionalne sigurnosti (protiv vojnih ugroza koje su nastale u razdoblju nakon hladnog rata),

- sudjelovati u mirovnim i humanitarnim operacijama pod vodstvom ONU i OSCE,

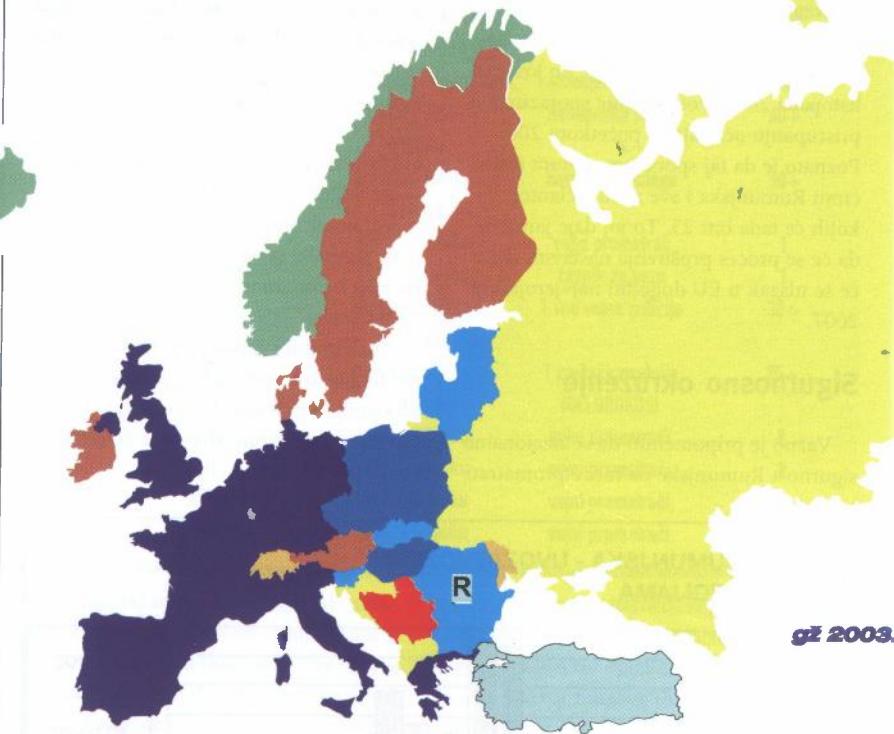
- integracija u vojne strukture Atlantskog saveza.

Jesu li primjetni pokazatelji rumunjskih promjena? Da. Promjenili su smjer doktrinarne politike, izobrazbe i obuke u skladu s uvjetima novog europskog sigurnosnog okruženja. Proveli su istraživanja novog modula organizacijske strukture na postrojbama razine bojne. Primjetno je da se transformacija oružanih snaga provodi kroz tri faze: prva, od 1993. do 1995.; druga, od 1996. do 2000., i treća od 2001. do 2005.

Prva faza

Tijekom prve faze (počela 1. rujna 1993.) provedene su brojne strukturne promjene, kako organizacijske, tako i brojčane. Jedna od najznačajnijih je postavljanje prve civilne osobe na čelo Ministarstva obrane, nakon 50-godišnje "pauze", uspostava Odjela za obrambenu politiku (vodi ga civil - Državni tajnik), transformacija nekadašnjeg GS obrane u glavne stožere grana, preustroj oružanih snaga sa četiri na tri armije uz novo razmještanje postrojbi kako bi se odgovo-

Europa - sigurnosno stanje 2003., prije drugog vala proširenja



- NATO i WEU utežitelji
- NATO - 1, val širenja
- NATO - 2, val širenja
- neutralne zemlje
- izvor regionalne nestabilnosti

- NATO članice/ WEU promatrači , nisu u EU (Norveška i Island)
- NATO članica/ pridružena WEU, nije u EU (Turska)
- NATO članice/WEU - promatrači, članice EU (Švedska, Finska, Austrija)
- članice PFP i aspiranti na članstvo u NATO i EU

Po granama:

KoV je imao 130.513 pripadnika (podaci iz 1993. godine). Sastoja se od 7 pješačkih i 2 oklopne divizije, te 2 topničke brigade. Raspolaže je sa: 1180 tenkova (800 T 54 i 55, 350 M-77 i 30 T 72), više od 3.000 BVP-a (BTR-50, BTR-60, TAB-72 i TAB-77), više od 1.000 samovoznog topničkog oruđa, 325 SVLR, 30 lansera FROG-3 i 18 lansera SCUD.

RZ i PZO je imala oko 23.000 pripadnika, od čega je 13.000 djelatnih časnika i dočasnika, te 10.000 ročnika. Raspolaže je s 505 zrakoplova plus 13 naoružanih helikoptera.

Neposredno prije Ceausescuovog pada, dobila je prvi od 12 aviona MiG-29 S i dva dvosjeda tipa MiG-29 UBS. Na temelju ugovora s izraelskom firmom Elbit počela je modernizacija 100 aviona tipa MiG 21M/MF i deset tipa MiG 21UM na standard "Lancer". U zrakoplovstvu su bili zastupljeni sljedeći tipovi aviona:

MiG 29, MiG 21 Lancer A/B/C, Mig 21 PFM/US, Jak 52, An 2, An 24/26, An 30, C 130B. Tijekom promatranog razdoblja RZ je imao 150 helikoptera tipa IAR 316 B Alouette III i 104 IAR 330 Puma. Zračne snage su, iako, dobro opremljene imale niz slabosti. Zbog sagledavanja teškog stanja, te njihove bojne spremnosti, priponinje se da se više akcidenata dogodilo u razdoblju od 1990. do 1994. no prethodnih dvadeset godina, pri čemu je poginula 26 pilota, te uništena 23 aviona.

Ratna mornarica je imala 13.907 pri-padnika, od kojih je 7.000 časnika i dočasnika.

Za vrijeme prošlog režima flota je rijetko isplovljivala. Izobrazba je bila ne-kvalitetna, no od 1991. situacija se popravila i njezina učinkovitost raste. Nedostatak sredstava usporio je nabavu moderne opreme. Njezina modernizacija je obuhvaćena u svim dugoročnim planovima. Mornarica je dosegnula stupanj sposobnosti za obranu rumunjskih crnomorskih interesa^{xii}, posebice u odnosu na zaštitu kopna i gospodarske zone. Tijekom 1994. godine zastavni brod, raketni razarač 111 - Marasesti klase Marasesti, prvi je put isplovio kroz Dardanele u Sredozemno more (počela trenažna krstarenja pod nazivom "Plava voda"), pokazujući time da je rumunjska mornarica sposobna sudjelovati s NATO snagama i snagama WEU, ako bude pozvana. Sustav izobrazbe promijenio se u odnosu na prethodni. Novi sustav (od

1993.) ima težište na poboljšanju opće i specijalističke izobrazbe. Na ustrojenom studiju nacionalne obrane izobrazbu prolaze civilno i vojno osoblje predvideno za najviše dužnosti na nacionalnoj razini.

Mada postoje ambicije za prilagodavanje zapadnim vojnim standardima u dužem razdoblju, nisu objavljeni planovi nabave nove opreme. Planirane snage za održavanje mira bit će opremljene novim sustavima i vozilima, no detalji tek trebaju biti razrađeni. Ako se Rumunjska bude držala zadanih rokova, nove oružane snage biti će sposobne obraniti zemlju od svih slabijih ili oružanih snaga iste jačine. Zasigurno ključ rumunjske buduće strukture oružanih snaga, te odgovarajuće politike nacionalne sigurnosti i nadalje leži u suradnji s ostalim narodima.

(nastavit će se)

i Izravna strana ulaganja nisu limitirana samo na prost transfer kapitala ona obuhvaćaju: kapital, transfer tehnologije, metode i industrijsku organizaciju, management i marketing.

ii Kada je autor ovog članka posljednji put uplovjavao u Konstancu bila je druga po veličini u Europi.

iii Za promatrano razdoblje to je činilo 8,6% ukupnih stranih investicija u Rumunjsku. Najveće američke investicijske firme bile su: Coca Cola, Qualcomm (telekomunikacije), Phillip Morris (duhan), Timken, General Electric, McDonald's, Citibank, Precision Castparts (oprema za naftnu industriju).

iv Naglašava je kako tri dve milijarde izravne i pet milijardi dolara neizravne štete.

v Kao demonstraciju sile 1971., u blizini

rumunjskog nacionalnog teritorija, izvedene su vježbe snaga bivšeg VU:

- ruskih kopnenih snaga, golemih razmjera, pod nazivom "Jug - 71",
- ruskih pomorskih snaga, crnomorska flota uz rumunjsku obalu i
- združenih madarskih, čehoslovačkih i ruskih snaga, uz Madarsko - Rumunjsku granicu, pod nazivom "Opal - 71".

vi CEFTA - The Central European Free Trade Agreement (srednjoeuropski sporazum o slobodnoj trgovini), CEI - The Central European Initiative (srednje europska inicijativa), The Royaumont process, SECI - The SouthEast European Cooperation Initiative (inicijativa za suradnju na jugoistoku Europe), SEDM - The SouthEast European Defense Ministerial.

vii Više kulturnih gradova u kojem etnički Rumunji, Srbi, Nijemci i Madari žive u zajedništvu razvijajući kulturne i povjesne veze sa zajednicama u susjednim državama.

viii Prema istraživanju Gallupovog instituta, provedenog u Rumunjskoj, u prosincu 1995. godine, 92 % ispitanika se izjasnilo za tješnje veze sa SAD-om.

ix Na madridskom sastanku "na vrhu", održanom

7. srpnja 1997. godine, izjavovale su se nade

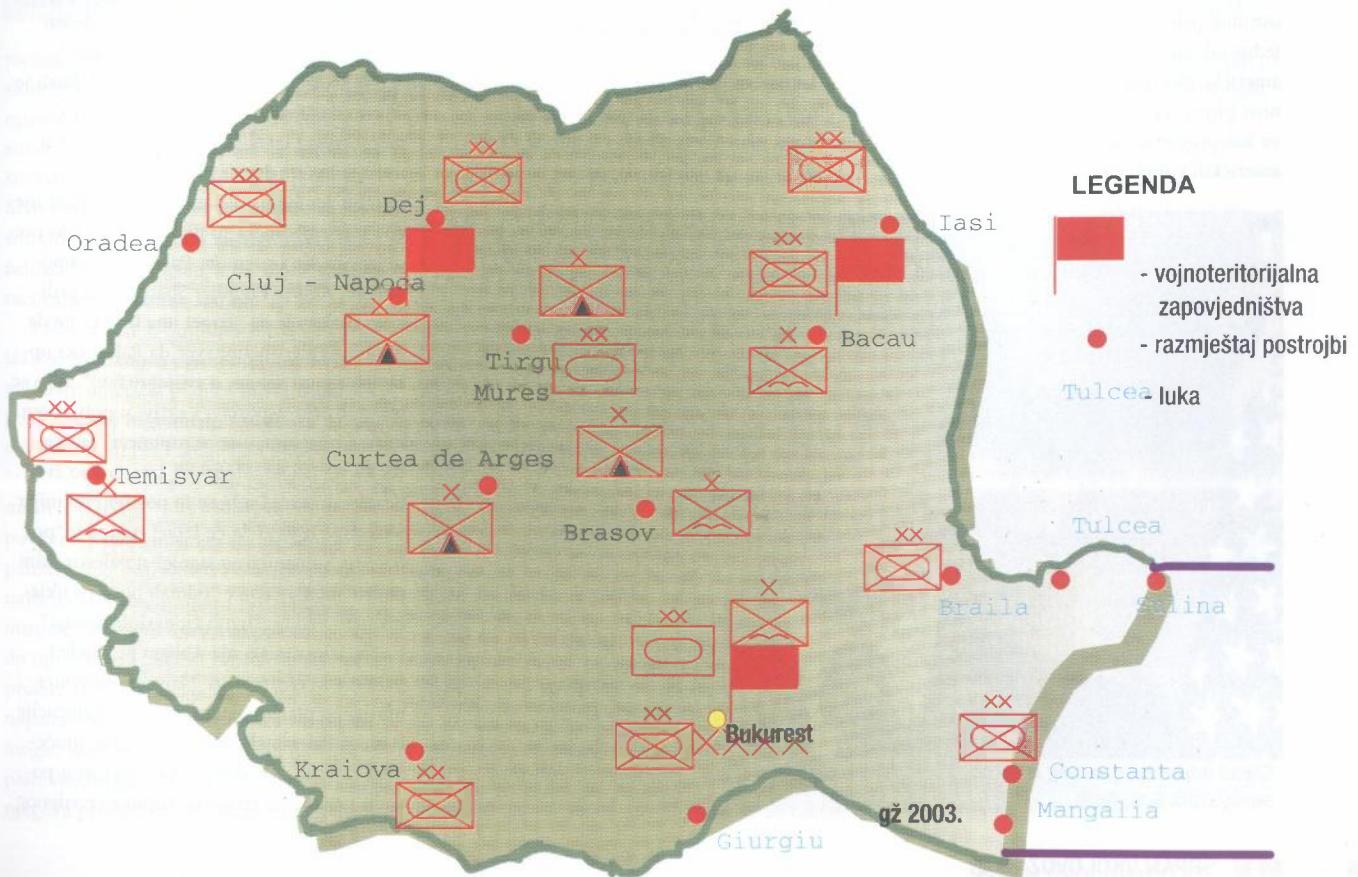
Rumunjske za brzi ulazak u NATO.

x Predstavlja sve prisutniji učinak snaga koje se koriste metodama različitim od klasičnih bojnih djelovanja te pri tom ugrožavaju temeljne vrijednosti civilnog društva s neposrednim/posrednim napadom na oružane snage.

xi Tip Lancer -A je prilagođen za djelovanje zrak-zemlja, opremljen je radarem ELTA EL/M - 2001, Lancer - C za djelovanje zrak-zrak, opremljen radarem ELTA EL/M - 2032 i Lancer B (umjesto planiranih 10, modernizirano je 14 aviona). Lancer može nositi oružje ruske i zapadne tehnologije kao što su izraelske rakete Python i ruske R 73E, bombe Mk 82 i 83, te tri tipa laserski vodenih bombi. Ugradeni su MFD (Multi - function displays) i DASH (Display And Sight Helmet), novi HUD.

xii U rumunjskom dijelu Crnog mora nalazi se šest naftnih platformi.

Razmještaj rumunjskih postrojbi KoV-a prije povjesnih promjena (razine divizije/brigada)



Smjernice za

mir

Završetkom vojnih nastupanja u Iraku i pokretanjem nove mirovne inicijative za rješavanje izraelsko-palestinskih pitanja poznate pod nazivom "Smjernice za mir" washingtonska administracija je krajem svibnja počela i praktično provođenje političkog dijela svoga plana za demokratizaciju Bliskog istoka

Piše Tomislav LONČAR



Ambiciozan i dugoročan, taj plan predviđa bitnu demilitarizaciju svih nastupanja u regiji i neodgodivi početak dijaloga među svim državama na načelima mira i razvoja multietničke suradnje. Usmjeren na sprečavanje nastavka siromašenja i porasta kriminala u regiji, novi Plan za Bliski istok, osnažen najnovijom vojnom pobjedom Washingtona u Iraku, sadrži u sebi veliki broj elemenata zbog kojih bi mogao biti uspješniji od prethodnih. Izbor novog palestinskog premijera Abbasa, naklonjenog sklapanju kompromisa s Izraelom i postojanje jakog izraelskog premijera u Tel Avivu koji je sposoban zauzdati ekstremiste na izraelskoj strani i priznati osnutak palestinske države, predstavljaju jedne od najvažnijih uporišta najnovije američke mirovne inicijative. Činjenica da novi mirovni plan veliki broj Arapa doživljava kao svojevrsni nastavak najnovijih američkih vojnih nastupanja na Bliskom

istoku, predstavlja veliki izazov njegovom praktičnom provođenju.

Osim kod Izraelaca i Palestinaca, novi mirovni plan se nalazi visoko na popisu prioriteta i washingtonske administracije. Ona njime potvrđuje svoje obećanje dano Saudijskoj Arabiji i drugim arapskim zemljama koje su se oštrot protivile najnovijoj američkoj intervenciji u Iraku da će se zauzeti za rješavanje palestinskog problema. Budući da uspjeh u rješavanju tog problema u mogućemu određuje i unutarnju stabilnost arapskih režima koji imaju dobre odnose sa Washingtonom njegova se važnost proteže na sve zemlje Bliskog istoka.

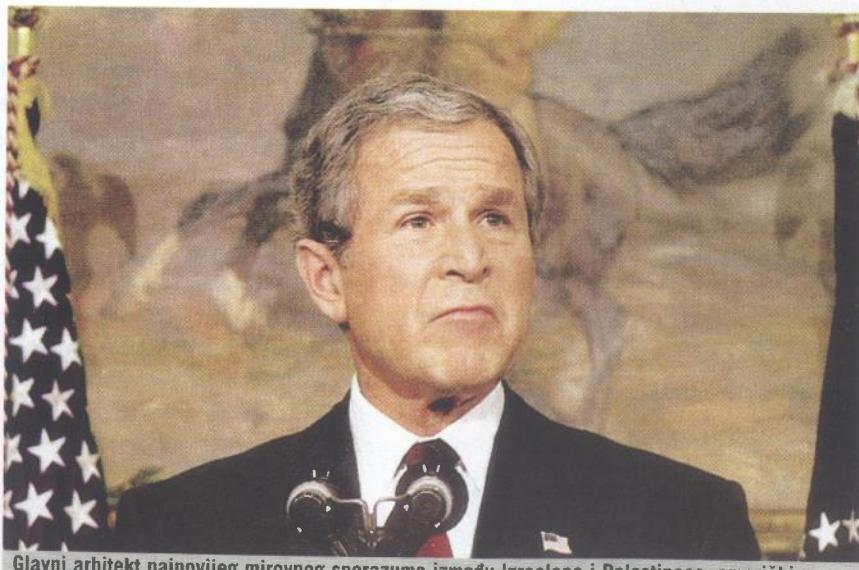
Okvir za izlazak iz krize

Umjereni palestinski i drugi arapski čelnici usmeno su pozdravili najnoviji mirovni plan Washingtona kojim se predviđa osnivanje palestinske države koja bi

egzistirala uz Izrael, najkasnije do 2005. godine. Na mirovnom sastanku u Aqabi, u Jordanu, premijeri Izraela i Palestinske samouprave u prisustvu američkog predsjednika Busha i jordanskog kralja Abdula običali su da će raditi na uspostavljanju nezavisne palestinske države, koja bi živjela uz Izrael u miru i sigurnosti. Govoreći u ime Palestinaca, palestinski premijer Mahmoud Abbas izjavio je da će taj proces uključivati rad na rješavanju dva vrlo bitna problema. Prvi od njih predstavlja okončanje izraelsko-palestinskog sukoba, a drugi okončanje izraelske okupacije palestinskih područja. Nastojeci pridobiti simpatije najširih slojeva izraelskog stanovništva Abbas je tom prilikom izjavio da Palestinci "ne ignoriraju patnje članova kroz povijest i da je došao trenutak da se sve te patnje okončaju."

Na sastanku u Aqabi predsjednik Bush je izjavio da "Svetu zemlju trebaju dijeliti palestinska i izraelska država, koje žive u miru jedna uz drugu i u miru sa svim drugim zemljama Bliskog istoka". Takav njegov stav zajednički su poduprli izraelski premijer Sharon i premijer Palestinske samouprave, Abbas. Premijer Sharon tom prilikom istakao je da "Izrael ima interes ne da upravlja Palestincima, već da Palestinci upravljaju sami sobom u svojoj državi". Ako se takva država uspostavi i zaživi u potpunom miru s Izraelom, ona će promicati i dugoročnu sigurnost i dobrobit Izraela kao židovske države. Da bi se to postiglo premijer Sharon je izjavio da će Izrael nastojati "počitati humanitarno stanje" u palestinskim područjima, te da će "odmah početi s uklanjanjem nedopuštenih židovskih naselja".

Na žalost mišljenje Abbasa ne dijele i palestinski ekstremisti. Najveći protivnici mirovnog plana među njima su organizacije Hamas, Palestinski džihad i Brigade mučenika al-Aqse. Njihovi predstavnici su u povodu napada na izraelske vojnike izvedenog



Glavni arhitekt najnovijeg mirovnog sporazuma između Izraelaca i Palestinaca, američki predsjednik G.W. Bush

8. lipnja u Gazi izdali zajedničko priopćenje u kojem preuzimaju odgovornost za napad. Sve tri grupe već odavno odbijaju svako naslojanje da se dode do miroljubivog rješenja između Izraelaca i Palestinaca. Njihovo uporno podrivanje mira između Palestinaca i Izraelaca Washingtonska administracija je najsnaznije osudila, a predsjednik Bush nazvao "korištenjem nasilja s ciljem uništenja nade palestinskog naroda na vlastitu državu koja bi u miru koogzistirala u društvu sa ostalim bliskoistočnim državama".

Premda shvaćaju da nasilje vodi samo prema bijedi i još većim patnjama Palestine se još uvijek nisu odlučili na poduzimanje odlučnih koraka u borbi s vlastitim ekstremistima. Naznake o mogućim promjenama koje bi se mogle dogoditi u tom smjeru vidljive su iz izjave palestinskog premijera Abbasa koji je izjavio da "terorističke

jnih koraka koji se moraju poduzeti kako bi se osigurao uspjeh mirovnog procesa. Objavu te strategije jasno je definirao predsjednik Bush ističući da "jedan pravilan napredak prema osnivanju palestinske države, sigurnosti Izraela i prema pravednom i sveobuhvatnom miru možemo očekivati samo ako sve strane ispune svoje obveze".

Mirovni plan

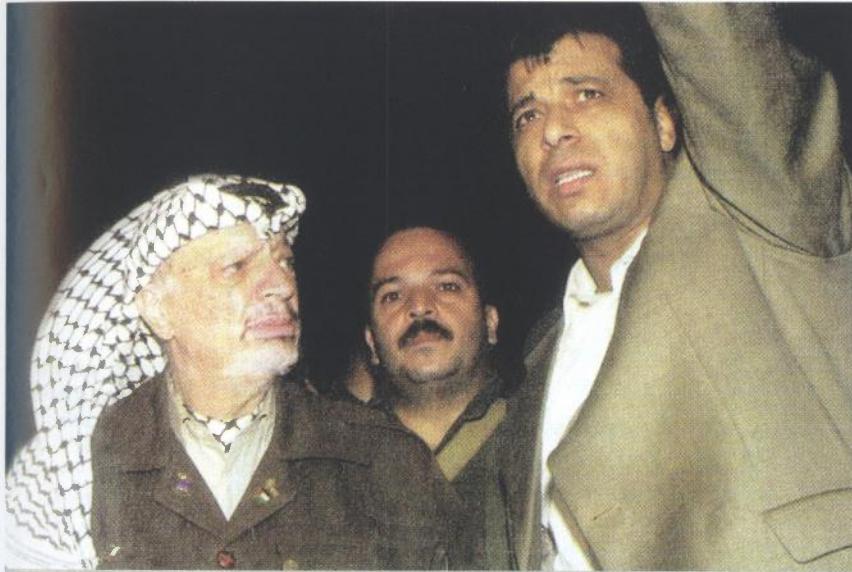
Glavni je cilj mirovnog plana koji su formalno predložile Sjedinjene Države, Evropska unija, Rusija i Ujedinjeni narodi uspostava palestinske države, koja će živjeti u miru s Izraelem. Prije sastanka u Aqabi američki predsjednik Bush se sastao sa čelnicima arapskih zemalja u Egiptu, a više puta prije toga su se sastali i premijeri Izraela i Palestinske samouprave Sharon i

ulogu predsjednika Arafata proglašile nepogodnim i nepoželjnim³. Iako se protiv prijedloga američkih diplomata da ulogu prvog čovjeka palestinske obavještajne i sigurnosne zajednice u novoj Vladi preuzeze Mohammad Dahlan, predsjednik Arafat je na poslijetku i na to pristao. Osim formalnog premijerskog mjesta, premijer Abbas u novoj Vladi je zadužen i za područje unutarnjih poslova.

Postizanjem navedenih imenovanja ostvareni su američki preduvjeti za novi krug mirovnih pregovora između Izraela i Palestinske samouprave u kojima bi udjel trebali uzeti i predstavnici Rusije i Francuske. Nezadovoljni američkom okupacijom Iraka i gubljenjem svog utjecaja na Bliskom istoku Moskva i Pariz time dobivaju i novu priliku za izvođenje vlastite diplomatske inicijative u odnosima s Washingtonom. Budući da je izvođenje najnovijeg mirovnog plana izravno povezano s drugim američkim vojnim i gospodarskim nastupanjima na području Bliskog istoka i Arapskog zaljeva ono za Washington predstavlja jedan od njegovih najvećih prioriteta. Činjenica da Washington, kao glavni saveznik Izraela u dosadašnjim sukobima s arapskim susjedima, nije bio spremam poduprijeti mirovne inicijative za rješenje palestinsko-izraelskog sukoba koje su predložile EU i Rusija, predstavlja važan čimbenik nove mirovne inicijative koju su formalno pokrenule SAD, Rusija, Francuska i UN. Diplomatski oslabljene zbog američke brze vojne pobjede u Iraku i preuzimanja nadzora nad iračkom naftom, Rusija i Francuska svoje značajnije sudjelovanje u novom mirovnom procesu najvjerojatnije će nastojati uvjetovati dobivanjem odgovarajućih ustupaka od Washingtona. Budući da Washington nadzire poslove obnove Iraka koji će se dijelom financirati i iz međunarodnih izvora, Rusija i Francuska su zainteresirane za svoje sudjelovanje u realizaciji velikih kapitalnih ulaganja u Iraku, posebno u naftnoj industriji.

Nastojeći zadržati inicijativu u svojim odnosima s Palestinskom samoupravom, premijer Sharon je prilikom prihvatanja mirovnog plana postavio i nekoliko uvjeta za njegovo potpuno prihvatanje te istaknuo da će ukloniti pojedine izraelske vojne i policijske položaje na Zapadnoj obali i pojasu Gaze⁴. Unatoč prijetnjama naseljenika da će prosvjedovati i unatoč napadima palestinskih ekstremista na izraelske snage u Gazi, Izrael je počeo s uklanjanjem svojih položaja i ilegalnih naseljeničkih naselja. Na žalost takva miroljubiva inicijativa Izraela trajala je vrlo kratko i nakon izraelskog neuspjelog napada na čelnika Hamasa Abdela Aziza al Rantissija i potom terorističkog odgovora Hamasa prilikom kojega je poginulo 16, a ranjeno više od 80 izraelskih civila, između Izraela i Palestinaca ponovno su izbili sukobi širih razmjera.

Arafat i Daklan iz vremena kad su im se interesi podudarali



metode nisu u skladu s palestinskim vjerskim i moralnim tradicijama te predstavljaju opasnu zapreku za stvaranje neovisne, suverene palestinske države⁵. Unatoč tome što odbacuje nasilje, palestinski premijer Mahmoud Abbas izjavio je da neće uporabiti silu protiv palestinskih ekstremista. On se želi koristiti dijalogom, a ne silom, kako bi razoružao militantne skupine⁶.

Premda nisu u potpunosti isti kao prije, izazovi i opasnosti pred kojima se nalazi najnoviji američki plan za Bliski istok posljedica su nagomilanih strahova na obje sukobljene strane i ambicija njihovih čelnika⁷. Gubljenje inicijative u provođenju mirovnog plana, te kao posljedica toga pad povjerenja najširih slojeva izraelskog i palestinskog stanovništva u njegov uspjeh najčešći je razlog propasti prethodnih mirovnih planova. Iskustvo pokazuje da je do njih dolazio nakon eskalacije nasilja u pravilu izazvanog izvođenjem terorističkih napada. Svjestan da bi istu takvu sudbinu mogao doživjeti i ovaj najnoviji mirovni plan Washington je u oblikovanju strategije njegova provođenja predviđao izvođenje bro-

Abbas. Tim sastancima prethodili su brojni kontakti američkih diplomata koji su od svih zainteresiranih strana uspjeli ishoditi potporu za prihvatanje novog mirovnog plana. Koliko se novi mirovni plan za Bliski istok nalazi visoko na popisu prioriteta američkog predsjednika Busha vidljivo je iz njegovih izjave danih novinarima u Jordanu. Prema njima, predsjednik Bush je naložio državnom tajniku Colinu Powellu i savjetnicima za nacionalnu sigurnost, Condoleezzi Rice, da bliskoistočni mirovni proces smatraju pitanjem od najveće važnosti.

Čelništvo Palestinske samouprave prihvatiло je američku inicijativu za novi mirovni plan 23. travnja 2003., samo sat vremena nakon što se predsjednik Palestinske samouprave Jaser Arafat složio s izborom Mahmouda Abbaša za novog premijera Palestinske samouprave.

Prema, tom prilikom, postignutom dogovoru između dviju palestinskih frakcija okupljenih oko Arafata i Abbaša, Abbaš će formalno imati pravo potpisivati mirovne sporazume i voditi pregovore s izraelskom i američkom administracijom koje su za takvu



Generali u ulozi političara - američki državni tajnik Powell i izraelski premijer Sharon

Zapreke miru

Zapreke koje stope na putu uspjeha najnovijeg mirovnog plana brojne su i pokreću ih unutrašnji čimbenici destabilizacije koji se kriju među Palestincima i Izraelcima i vanjski koji su razvidni u djelovanju velikih sila koje s Arapima i Izraelcima manipuliraju s ciljem ostvarenja svojih partikularnih interesa. Stanje na Bliskom istoku nakon američkog zauzimanja Iraka, izbora političkog čelnštva Palestinske samouprave i pokretanja novog bliskoistočnog mirovnog plana bitno je promijenilo odnose između glavnih političkih snaga ne samo u Izraelu i području Palestinske samouprave nego i šire. Sposobnost prihvaćanja promjena i uskladivanja svojih interesa s njima nije jednako raspoređena među svim čimbenicima koji utječu na oblikovanje političke slike Bliskog istoka. Shvaćajući novi američki mirovni plan poznat pod nazivom "Smjernice za mir" kao prije svega nastavak američkih nastupanja na Bliskom istoku, Palestinci i većina Arapa koja se protivi američkoj okupaciji Iraka nisu mu spremni pružiti potporu. Psihološki problem koji u svezi s tim postoji među Palestincima nije se znatiće promijenio od vremena odbijanja posljednjeg američkog mirovnog plana koji je za rješenje bliskoistočnog problema ponudila administracija predsjednika Clinton-a.

Uvjeto rečeno palestinska politička elita podijeljena je u tri skupine. Prva od njih spremna je priznati Izrael pod uvjetom da se Palestincima vrati teritoriji koje je Izrael okupirao godine 1967. i prizna pravo na uspostavu suverene palestinske države. Druga skupina podupire zahtjeve za mirovnim pregovorima, ali zbog nemogućnosti da mirnim putem ostvari svoje uvjete vezane uz razgraničenje između Izraela i Palestinske samouprave te statusa Jeruzalema, nastavlja nasilnu borbu za njihovo ostvarenje. Treća skupina odbija pravo Izraela na opstanak na sadašnjem teritoriju i ima za cilj totalno uništenje države Izrael. Njezini najpoznatiji predstavnici su militantne organizacije Hamas i Palestinski džihad⁷.

Premda je donedavno odbijao bilo kakvu mogućnost vođenja pregovora s Izraelom, Hamas je nakon dogovora s premijerom

Abbasom odlučio promijeniti svoju dosadašnju takтику u odnosima s Izraelom i mirovnim inicijativama, te je pristao na uvjetan prekid svojih dalnjih samoubilačkih napada.

Osim odnosa sa Hamatom kao najznačajnijim političkim čimbenikom koji se protivi prihvaćanju najnovijeg mirovnog plana, važan problem njegovoj uspostavi su i nejasni odnosi između predsjednika Palestinske samouprave Jasera Arafata i premijera Abbasa.

Njih dvojica nemaju jednak videnje mogućnosti sklapanja konačnog mira s Izraelom i proglašenja palestinske države. Osim što ne vjeruje da će čelnštvo Izraela ispuniti svoje obećanje o povlačenju s okupiranih palestinskih teritorija, predsjednik Arafat izražava i otvorenu sumnju u sposobnosti premijera Abbasa za postizanje, za Palestine, povoljnog sporazuma. Smatrajući da im je u uvjetima postojanja snažnog američkog pritiska bolje kriticu za propast mirovnih pregovora prepustiti ekstremistima na izraelskoj strani, Hamas je neočekivano pristao na neke bitne ustupke sa svoje strane u pregovorima sa premijerom

Washington, unatoč tome što Arafat predstavlja legitimno izabranog palestinskog predsjednika, ne želi njegovo sudjelovanje u pregovorima, predsjednik Arafat spram najnovije američke mirovne inicijative sasvim sigurno ima znatne rezerve⁷.

Sudjelovanjem u napadu na i zraelske vojниke u Ezeru, koje su zajednički izveli Hamas, Islamski džihad i Brigade mučenika al Aqsa, Hamas je potvrdio bitnu promjenu u svojim stavovima spram mirovnih inicijativa. Odustajući od samostalnog djelovanja i pokretanja novih ofenziva samoubilačkih napada, Hamas je široj političkoj javnosti poslao novu poruku. Prema njoj Hamas najvjerojatnije želi sudjelovati u mirovnom procesu ali želi da se prethodno ispune neki njegovi preduvjeti ili provodi defenzivnu strategiju priprema za novi val samoubilačkih napada koje će izvesti kao odgovor na nove izraelske napade. Izostanak jasnih zahtjeva Hamasa spram premijera Abbasa te nemogućnost Abbasa da Hamatu ponudi više od onoga što je Hamatu svojedobno nudio predsjednik Palestinske samouprave Arafat predstavlja bitan izvor stalnih poremećaja najnovije mirovne inicijativa.



Sudionici mirovnog sporazuma između Egipta i Izraela - Sadat, Carter i Begin

Abbasom, koji su prethodili trojnom sastanku u Aqabi⁸.

Iako podržava najnoviji mirovni plan, predsjednik Arafat teško može biti zadovoljan sa strategijom njegova provodenja u praksi. Ona se najčešćim dijelom temelji na izvođenju istodobnih američkih pritisaka na Abbasa i Sharona te davanju ustupaka arapskim čelnicima koji su u njemu spremniigrati konstruktivnu ulogu. Budući da

javite. Uvezši u obzir da osim s Hamatom slične probleme predsjednik Abbas ima i s Islamskim džihadom i Brigadama mučenika al-Aqse, te činjenicu da vojne snage Palestinske samouprave koje su mu na rapošlaganju nisu jedinstvene, mogućnosti Abbasa za vođenje učinkovitih mirovnih pregovora s Izraelom krajnje su ograničene.

Osim Hamasa, Islamskog džihadu i Brigada mučenika al Aqse prijetnju



Sudionici mirovnog sporazuma iz Camp Davida - Rabin, Clinton i Arafat

mirovnom procesu sa palestinske strane predstavlja Narodna fronta za oslobođenje Palestine. Njihovo čelnštvo je preuzeo odgovornost za napad na izraelski vojni transporter 2. lipnja u Beit Hanunu, a najavilo je i izvođenje novih napada. Premda zbog svog relativno malog utjecaja u palestinskoj zajednici nije toliko važna, Narodna fronta za oslobođenje Palestine kao i druge palestinske militantne skupine svojim djelovanjem utječe na razvoj odnosa unutar Hamasa i Fataha. Promjena dinamike političkih odnosa unutar palestinske političke elite do koje zbog toga dolazi, proizvodi negativan utjecaj na djelovanje premijera Abbasa i njegovih suradnika.

Sličan, ali po opsegu puno manji, problem s ekstremistima ima i izraelski premijer Sharon. Najveći protivnici mirovnog plana na izraelskoj strani su izraelski doseljenici koji žive na ilegalno izgrađenim židovskim naseljima te pobornici Cionista, političkog pokreta koji se protivi uspostavi bilo kakve Palestinske države. Taj pokret na izraelskoj strani u ideološkom smislu predstavlja protutežu palestinskom Hamasu i premda nije toliko utjecajan on je remetilački čimbenik mirovnog procesa za premijera Sharona. Razlozi zbog kojih se izraelski doseljenici protive mirovnog planu u najvećem broju slučajeva povezani su sa strahom od gubitka sadašnjih, paraktično besplatnih kuća i stanova te straha od toga da će živjeti na području Palestinske države na kojoj će mogućnosti za njihov osobni i obiteljski napredak biti puno manje nego li na području Izraela.

Ovisno o izvorima informacija, broj ilegalnih izraelskih naselja na okupiranim palestinskim područjima kreće se od četiri do pedeset. Budući da su izgradena bez Vladina odobrenja u slučaju nastavka provođenja mirovnog plana većina njih mora biti srušena. Da bi spriječili takav razvoj dogadaja, udruženja izraelskih doseljenika poput Vijeća naselja na području Judeje i Samarije počeli su prosvjedovati i primjenjivati druge oblike gradanskog neposluha usmjereni na pridobivanje naklonosti šire izraelske javnosti za rješavanje svojih problema. Uspjeh u ostvarenju tog cilja dosad im je u velikoj mjeri osiguravao djelovanje Hamas-a i drugih palestinskih militantnih skupina koje su izvođenjem samoubilačkih napada protiv Izraela okrenule izraelsko javno mnjenje protiv Palestinaca.

Iako se javno suprotstavlja najnovijem mirovnom planu, čelnštvo Hamasa pokazuje promjene koje ulijevaju nadu da bi ga pod određenim okolnostima Hamas ipak mogao prihvati. Pritisak koji u vezi s tim umjerene političke snage među Palestincima izvode na Hamas toliko je uznaredovalo da se unutar Hamasa već naziru dvije suprotstavljene frakcije. Odluka Hamasa da prekine napade na Izrael ako Izrael povuče svoje snage s područja Zapadne obale i Gaze i zaustavi ci-

ljane napade na njegove čelnike predstavlja znatan ustupak koji je premijer Abbas uspio postići u svojim pregovorima s Hamatom, vodenim tijekom svibnja ove godine. Nažalost, budući da nije vjerojatno da će premijer Sharon na te zahtjeve Hamata pristati, mogućnosti za daljnje vodenje pregovora između premijera Abbasa i Hamata su ograničene. Veliku teškoću dalnjem nastavku pregovora predstavlja i činjenica da je Izrael nedavno izveo neuspješan atentat na čelnika Hamata Abdul Azizi Rantissija koji je neposredno sudjelovao u pregovorima između premijera i ministra unutarnjih poslova Palestinske samouprave Abbasa i Dahlana s jedne strane i Hamata s druge⁸. Navedena akcija Izraela doveća je premijera Abbasa u vrlo neugodan položaj jer ga je na neizravan način doveća u sukob sa Hamatom. Budući da za pokretanje značajnije operacije protiv ekstremista Hamata, Abbas ne raspolaže s dovoljnim snagama koja se nalaze pod njegovim zapovjedništvom, Abbas se kao rješenje nude samo dvije mogućnosti. Jedna od njih je nudnje ministarskih mjesto predstavnici Hamata u novoj Vladi Palestinske samouprave. Ukoliko do toga dode, Abbas bi uspio smanjiti opasnosti od izvođenja novih samoubilačkih napada protiv Izraela, ali i istodobno ograničiti svoje taktičke mogućnosti za vodenje pregovora s Izraelem. Druga alternativa je nastavak pregovora s Hamatom i drugim militantnim skupinama. Na tím pregovorima Abbasu ne preostaje drugo doli da upozorava ekstremiste kako ih neće još dugo moći zaštititi te da im za slučaj nastavka izvođenja samoubilačkih napada prijeti totalno uništenje od Izraela.

U vodenju takvih pregovora Abbasu pomaže iskustvo koje u vodenju borbe sa ekstremistima Hamata ima prvi čovjek obavještajne i sigurnosne zajednice Palestinske samouprave Mohammed Dahlan⁹. Plan koji Abbas i Dahlan nastoje provesti predviđa integriranje pojedinih pripadnika Hamata u postrojbe Sigurnosnih snaga Palestinske samouprave s ciljem dobivanja obaveštajnih podataka o načinima djelovanja palestinskih ekstremista. Osim toga plan predviđa i pojačane ophodnje zajedničkih postrojbi Sigurnosnih snaga Palestinske samouprave i Izraelske vojske u svrhu izbjegavanja medusobnih nesporazuma i razmjene sigurnosnih informacija.

¹ Kao glavni način za poboljšanje mirovorne klime među Palestincima premijer Abbas je istakao intenziviranje razgovara s čelnicima Hamata i Islamskog džihad-a

² Položaj premijera Sharona u odnosu na novi američki mirovni plan je puno jednostavniji od položaja premijera Abbasa. Ukoliko mirovni plan uspije, Sharonu će da to pripasti najveće zasluge. Ukoliko ne uspije, kao što to izraelski eksremisti pretpostavljaju, Sharonu se neće moći prigovoriti da nije pokušao i njegov politički ugled će ostati neokrnjen što nikako neće biti slučaj i sa premijerom Abbason.

³ Prema stavu izrečenom više puta od strane američkog tajnika Powell-a Sjedinjene Države prihvajuju činjenicu da je Yasser Arafat izabran predsjednik Palestinske samouprave, ali suradnju sa njime odbijaju iz razloga što njegovo čelnštvo smatraju neuspješnim.

⁴ Kao znak dobre volje premijer Sharon je nakon raz-



Glavni sudionici posljednjih neuspjelih mirovnih pregovora - Barak, Clinton i Arafat

govora objavio da će Izrael ukinuti zabrane putovanja i rada Palestincima u Izraelu i smanjiti vojnu prisutnost u središnja nekoliko palestinskih gradova.

⁵ Budući da stavovi pripadnike brigada mučenika al Aqsa nisu posveta jasni nije moguće odrediti pripadaju li u drugu ili treću skupinu. Značajnu promjenu u tom pogledu predstavlja i najnovije ponašanje Hamasa.

⁶ Uobičajeni odgovor Hamas na pokretanje mirovnih inicijativa za rješenje palestinsko izraelskih pitanja tijekom posljednjeg desetljeća predstavljalo je izvođenje samoubilačkih napada neposredno pred potpisivanje ili objavu postognutih sporazuma. Napad bi se obično izveo u okvirima granica Izraela iz godine 1948. Time bi se dao naglasak na stav Hamasa o potrebi potpunog uništenja države Izrael.

⁷ Ukoliko najnoviji mirovni plan uspije položaj predsjednika Arafata u odnosu na premijera Abbasa mogao bi se pogoršati. Budući da mu to nije u interesu predsjednik Arafat za aktivno sudjelovanje u mirovnom procesu ima i svoje uvjete. Činjenica da su nedavni napad na izraelske vojne u Ezeru zajednički izveli Hamas, Islamski Džihad i brigade mučenika al Aqsa, koje se nalaze pod kontrolom Fataha ukazuje na moguće postojanje problema u odnosima između predsjednika Arafata i premijera Abbasa. Izvođenje zdržanih napada palestinskih ekstremističkih skupina u kojima zajednički sudjeluju vjerske skupine poput Hamas i Islamskog Džihada te sekularne poput brigade al Aqsa, do sada nije bilo zabilježeno.

⁸ U izraelskom napadu izvedenom 11. lipnja na vozilo u kome se nalazio Hamasov čelnik Abdel Aziz al-Rantissija poginuli su njegov savjetnik i jedna ženska osoba koja se u trenutku eksplozije nalazila u blizini automobila a ranjeno je još dvadesetak osoba.

⁹ Mohammed Dahlan je dugo godina obavljao poslove čelnika Palestinske samouprave na području Gaze. Istakao se u borbi protiv Hamasovih ekstremista godine 1996. kada je nakon niza Hamasovih samoubilačkih napad od kojih je u Izraelu poginulo 60 civila pokrenuo policijsku akciju protiv Hamasa u kojoj je uhapšeno više od 1000 njegovih članova. Većina od njih puštena je iz zatvora godine 2000. početkom najnovije intifade.

Informacije i stvarnost (II. dio)

Pišu pukovnik mr. sc. Boris SMILJANIĆ, natporučnik Vigor MAŠTRUKO

U prethodnom članku objašnjen je pojam virtualne stvarnosti i stvarne virtualnosti, odnosno kako pojedinac ili grupa ljudi mogu manipulacijom informacija utjecati na to da nešto što je virtualno ili zamišljeno (virtualna stvarnost) postane realno ili objektivno za veliki broj ljudi (stvarna virtualnost). Drugim rečima, vanjski utjecaj može promijeniti našu stvarnost, koja tada ima elemente virtualnog, a kada tu stvarnost prihvata velika skupina kojoj i sami pripadamo - ona postaje stvarna virtualnost. Osoba postoji u trokutu stanja stvarnost - virtualna stvarnost - stvarna virtualnost.

Prelazak iz jednog stanja u drugo posljedica je ciljanog upravljanja informacija. Ciljanog zato što se odvija po određenom planu, s određenom dinamikom i metodama i najvažnije zato što je cilj upravljanja odredena skupina ljudi (postrojba, narod, politička skupina).

Ako priхватimo tvrdnju iz prošlog članka da je stvarnost pojedinca okolina u kojoj postoji i u kojoj djeluje, prelasci iz jednog stanja u drugo mogu biti dvojaki, odnosno takvi da ih pojedinac primijeti ili ne - dakle, svjesni ili nesvesni.

Točka, odnosno mjesto prijelaza iz stanja u stanje nastaje kada objekt ciljanog upravljanja stvarnošću izmijeni bitan element vlastite interakcije sa stvarnošću.

Interakcija objekta sa stvarnošću odvija se neprekidno, a čine je procesi i dogadaji - procesi kao elementi određenog trajanja, dok su dogadaji prijelomni trenuci na krajevima i počecima procesa.



Joseph Goebbels nije bio prvi stručnjak za mijenjanje stvarnosti, ali je među prvima shvatio važnost te aktivnosti, nažalost sa zamjetnim uspjehom

Oba prelaska mogu biti željena posljedica upravljanja informacijama ili mogu nastati slučajno kao posljedica spleteta okolnosti. Do svjesnog prelaska dolazi kada objekt (pojedinac, manja ili veća skupina) mijenja bitan element svoje interakcije sa stvarnošću znajući da je na takvu odluku potaknut zbog poznatog vanjskog utjecaja. Nesvesni prijelaz je kada objekt zbog vanjskog utjecaja mijenja svoj element interakcije sa stvarnošću neznaajući da je došlo do vanjske intervencije.

Zoran primjer svjesnog prelaska je predizborna kampanja. Ciljana skupina je biračko tijelo, odnosno gradani s pravom glasa. Političke stranke se natječu u pridobivanju naklonosti biračkog tijela, odnosno pojedinih njegovih podskupina koje imaju zajedničke interese, na primjer studente.

Kako je sam čin biranja, odnosno sudjelovanja u procesu odabira buduće vlasti voljan čin, stranke logično utječe na volju birača. Posebno zanimljiv dio ciljane skupine su neodlučni i apstinenti jer ponekad čine znatan postotak biračkog tijela. Propagandnim porukama, isticanjem pozitivnih strana, a prešućivanjem negativnosti, te ciljanim udarima na političku konkureniju moguće je utjecati u određenoj mjeri na dio biračkog tijela koje će svjesno promijeniti bitan element vlastite interakcije sa stvarnošću: dogadaj - biranje političke opcije - dovodi do procesa ustrojavanja nove vlasti, odnosno do izmijene stvarnosti. Važno je spomenuti da je u ovakvom procesu izmijene stvarnosti sve legalno: ciljana skupina zna da je meta utjecaja i konačni rezultat je legitiman.

Do nesvesnog prijelaza dolazi na bitno drukčiji način. Ciljana skupina ne zna, ili može pretpostavljati, ali nema dokaza da je cilj manipulacije. Terorizam je izvrstan primjer nesvesnog prijelaza, koji nastaje zbog vještih dugotrajne manipulacije, a

konačni je rezultat zamjena jedne stvarnosti drugom.

Prosječnoj osobi koja je svoje životne stavove i vrijednosne sudove formirala u Europi ili nekoj zemlji zapadne hemisfere vrijednosni sudovi se mogu svesti na, manje ili više, deset biblijskih zapovijedi, kojima se može pridružiti načelo samoočuvanja, odnosno neugrožavanja vlastitog fizičkog postojanja. Takvoj osobi je neshvatljiv čin bombaša samoubojice koji vlastitim samoubojstvom osuduje na smrt desetine nevinih žrtvi koje nikada nije upoznao.

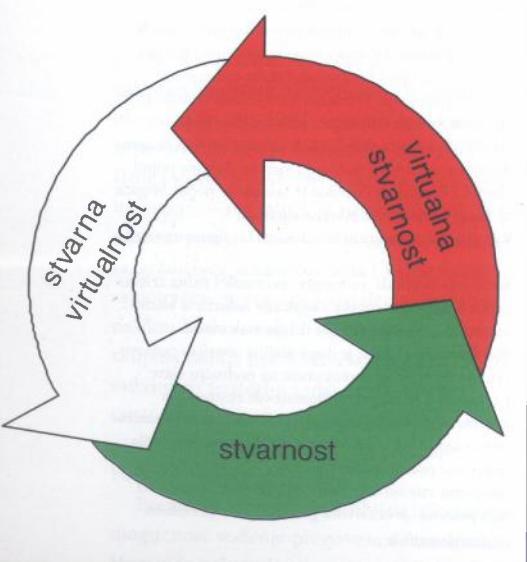
Očito je da je za ovakav čin potreban potpuno drukčiji sustav vrijednosti, koji se formira na temelju profinjenog utjecaja na objekt. Ovaj utjecaj mora biti dugotrajan, a o njegovoj uspješnosti svjedoče primjeri zapadnjaka među talibanim i u terorističkim organizacijama.

Kao što svjesni prelazak ima svoja pravila, metode i tehnike koje su relativno transparentne (primjer izbora), tako i nesvesni prelazak iz virtualne stvarnosti u stvarnu realnost zahtijeva određenu tehnologiju, no ona nije javna.

U prethodnom članku ponuden je analogni model spoznaje i obrade informacija u ljudskom okruženju, tzv. Otvoreni spoznajni sustav (OSS), podijeljen u 5 razina: fizičku, komunikacijsku, predodžbenu, apstraktcijsku i evaluacijsku.

Kako na pojedinim razinama otvorenog spoznajnog sustava dolazi do manipulacije i nesvesnog prelaska iz virtualne stvarnosti u stvarnu virtualnost?

Kada je riječ o fizičkoj razini, presudan je način dolaska informacije do pojedinca. Da bi spoznaja bila formirana u skladu s htijenjem pošiljatelja, potrebno je da informacija bude prenesena u cijelosti, bez grešaka, i da ona doista dođe do onoga kome je namijenjena. Ključni zaht-



jevi su, dakle, integritet i pouzdanost. Integritet i pouzdanost na fizičkoj razini nije uvijek lako zajamčiti: svima je poznato koliko lako nastaju glasine i kako se brzo šire, mijenjajući pri tom sadržaj, sve dok ne poprime potpuno suprotno značenje. Recept za ispunjavanje zahtjeva integriteta i pouzdanosti u svijetu stvarne virtualnosti je jednostavan: ponavljanje informacije, što više i što šire¹.

Beskonačnim ponavljanjem informacije postiže se da njezin integritet bude nedvojben, te da ona pouzdano stigne do velikog broja primatelja. Učinak je kvalitetniji ako se informacija ponavlja iz više izvora koji djeluju neovisno jedan o drugome (više osoba, više vrsta medija).

Na logičkoj razini dolazi do prve interakcije pojedinca s poslanom informacijom. U današnjem svijetu, preplavljenom informacijama, teško je osigurati da će ciljani sloj ljudi izdvojiti željenu informaciju u moru drugih i prepoznati njezinu važnost. Informacija stoga treba biti prepoznatljiva i uočljiva. Tu je, dakle, riječ o "pakiranju" ili "ambalaži". Ovdje pravila nisu sasvim jasna: ako svoj proizvod

ispunio, mora se imati na umu što je razumljivo ciljanom pojedincu ili skupini. Ako je ciljana skupina što širi sloj stanovništva, poruka mora biti jednostavna i nedvosmislena. Izbor riječi (simbola, znakova, slike, signalna) mora biti takav da postoji visoka vjerojatnost da će one s druge strane biti ispravno prepoznate. Kao primjer za ovladavanje predožbenom razinom mogu se uzeti i sasvim nedavni dogadaji. Ako se pažljivo analizira retorika američkog predsjednika Busha pred II. zaljevski rat, u njegovim javnim obraćanjima uočljivo je korištenje jednostavnih, općeprihvaćenih fraza nauštrb sofisticiranog diplomatskog rječnika ("Od Sadama mi je zlo", "Dosta je bilo igre", "To je film koji smo već gledali" i tome slično). Informacija se dakle transformira u spoznaju.

Na apstraktijskoj razini pojedinac povezuje dobivenu spoznaju s prethodno stvorenim spoznajama. Tu počinje i klasifikacija spoznaje, koja se smješta u odgovarajući "ladicu", označenu širim, generičkim pojmom. Već na ovoj razini može se utjecati na budući stav pojedinca: ako se spoznaja smjesti u skup prethodnih spoznaja koje imaju negativnu konotaciju, veća je vjerojatnost da će i ta spoznaja biti primljena kao negativna. Kako osigurati asocijativnost - tj. da poruka bude ispravno povezana s prethodnim spoznajama? Osim izravne metode, sugestije (kada se primatelju izravno sugerira povezanost nekog dogadaja, pojave ili objekta s nekim prethodnim dogadjajem, pojavom ili objektom), iznimno uspješna može biti analogija (usporedba), odnosno iznošenje primjera iz prošlosti (koji je primatelju zacijelo poznat) kao obrasca za tumačenje nove spoznaje (to možemo nazvati i "kalupljenjem"), ili asocijacija: "nabacivanje" pojma koji bi trebao primatelja potaknuti na određenu usporedbu. Dok je izravna sugestija podložnja odbijanju pojedinca, uporaba analogije ili asocijacije suptilnije i učinkovitije utječe

na ovladavanje apstraktijskim slojem (primjerice, ako komentirate napad pobunjenika na vojarnu u nekoj zemlji i pritom "neobvezno" spomenete primjere Che Guevare ili Georgea Washingtona, polućić ćete sasvim drugi rezultat nego ako spomenete Osamu bin Ladenu ili islamske ekstremiste).³

Konačno, na evaluacijskoj razini pokušava se najizravnije utjecati na stavove, odluke ili osjećaje pojedinca u vezi sa spoznajom. Ako je apstraktijska razina uspješno "svladana", ponekad je to sasvim dovoljno da pojedinac zauzme stav prema nekoj spoznaji. Ipak, na evaluacijsku razinu pokušava se utjecati najčešće izazivanjem emocija (korištenjem "crnobijele" tehniku u oslikavanju neke pojave ili dogadaja, pozivanjem na moralne i/ili iracionalne vrijednosti (nacionalnost, vjera, obitelj, odgoj)), pozitivnom i negativnom stimulacijom (prijetnja i izazivanje straha ili obećanja o boljtku u budućnosti) te empatijom (poistovjećenjem primatelja poruke s ciljanim objektom ili subjektom).

Ipak, dok su druge razine OSS-a više ili manje "objektivne" (u smislu: primjenjive na svakog pojedinca, na jedan ili drugi način), utjecaj na evaluacijskoj razini umnogome će ovisiti o susceptibilnosti (prijemčivosti) samog pojedinca, odnosno njegovoj sklonosti k određenim emocijama.



act now
if we can't save ourselves then let's save the children

Proizvod treba atraktivno "obući"

"obučete" u kričave boje, on će biti uočljiv, ali postoji realna vjerojatnost da će većini ljudi biti donekle odbojan ili neprihvatljiv. S druge strane, "siva", dosadna ili komplikirana ambalaža ne može jamčiti da će vaša komunikacija uspjeti.² Dvije stvari su bitne: da primatelj može izdvojiti informaciju kao važnu i da je prepozna kao nešto što je upućeno upravo njemu (ili ga se izravno dotiče).

Nakon što je uspostavljena komunikacija i svedana komunikacijska razina, dolazi se do predodžbene razine u kojoj primatelj razumijeva poruku. Ključni zahtjev na ovoj razini je razumljivost ili shvatljivost poruke. Da bi se taj zahtjev

1 Važnost ponavljanja informacije prepoznali su još i nacistički majstori propagande.

2 Primjer za ovu interakciju jest tzv. "Žuti tisak", odnosno tabloidi koji senzacionalističkim naslovima že (i često uspijevaju) privući široku publiku.

3 Mogući primjer za ovu razinu opet su čelnici SAD-a koji su više ili manje izravno pred II. zaljevski rat povezivali i asocirali Sadama Huseina i Osamu bin Ladenom. Također je često uporabljavana analogija između Huseina i Miloševića ili Huseina i Hitlera. Nama bliži primjer je nešto manje sofisticiran pokušaj srpskog/jugoslavenskog vodstva 1991. da Republiku Hrvatsku prikazuju kao nastavljača "tradicija" NDH. Autori članka pritom ne žele nipošto uspostaviti analogiju između ova dva primjera

Print

Online

Events

Television

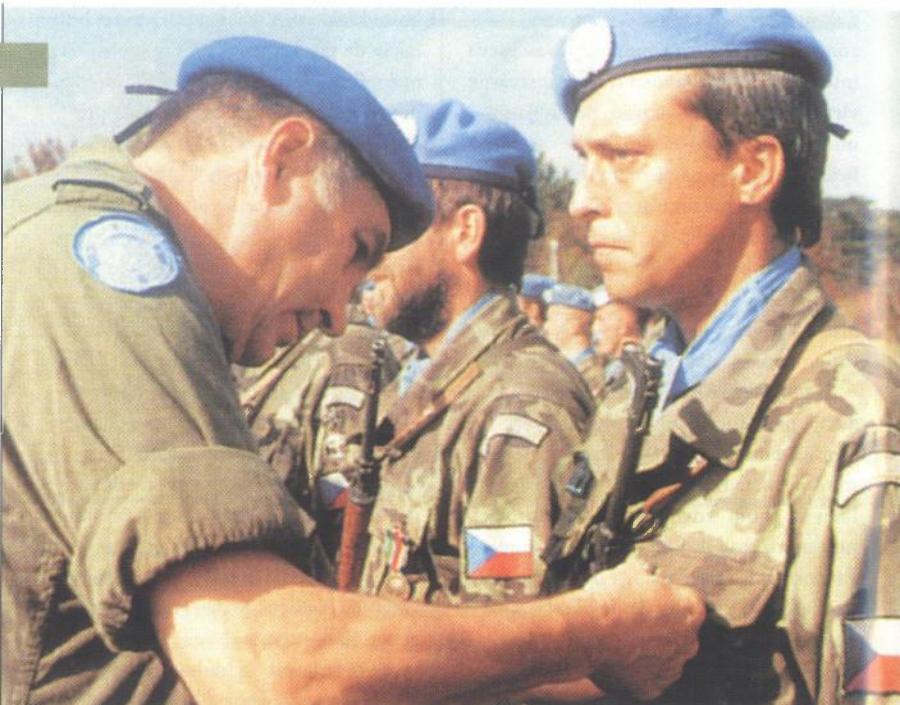
Medalje Ujedinjenih naroda namijenjene pripadnicima mirovnih i promatračkih misija UN na teritoriju Republike Hrvatske

Piše poručnik Siniša POGAČIĆ

Medalju Ujedinjenih naroda osnovao je generalni tajnik UN-a U Thant¹ 16. veljače 1966. na temelju rezolucije ST/SGB/119/Rev.1, kao znak priznanja pripadnicima vojnih i policijskih postrojbi koje su sudjelovale u sklopu mirovne ili promatračke misije UN-a.

Medalja Ujedinjenih naroda dodjeljuje se pripadnicima međunarodnih vojnih, policijskih i promatračkih postrojbi prema kriterijima utvrđenim za tu određenu misiju, odnosno kriteriji dodjele neznatno variraju od misije do misije (zbog trajanja i zahtjevnosti misije).

Izgled medalje standardiziran je za sve mirovne i promatračke misije; izradena je od patinirane bronce prom-



Dodjela medalja UN-a pripadnicima 6. mehanizirane bojne, Vojske Republike Češke koja je u sklopu 2. kanadske međunarodne brigade sudjelovala u drugoj mirovnoj misiji UNPROFOR-a

jera 35 mm, na licu medalje reljefno je istaknut znak Ujedinjenih naroda iznad kojega se nalazi natpis "UN", a na naličju je reljefno istaknut natpis u dva reda "IN THE SERVICE - OF PEACE", omeden blago istaknutim rubom medalje širine 1 mm.

Tijekom tridesetšest godina dodjele i više od pedesetak misija mirovnih snaga napravljene su samo dvije iznimke u vizualnom izgledu medalje. Prva iznimka je napravljena za misiju u Koreji kad je na naličju medalje istaknut natpis "FOR SERVICE IN THE DEFENCE OF THE PRINCIPLES OF THE CHARTER OF THE UNITED NATIONS", a kao suspender između medalje i vrpce postavljen je nosač (bar), kao u britanskih medalja, na kojem je reljefno istaknut natpis "KOREA". Druga iznimka napravljena je u medalja koje su dodjeljivane u misiji UNEF-a (United Nations Emergency Force) za vrijeme egipatsko-izraelskog sukoba: na licu medalje iznad znaka Ujedinjenih naroda istaknuta je kratica mirovne misije "UNEF", a ne kratica organizacije "UN".

Nasuprot jednolikosti i standardiziranosti izgleda medalje, vrpca za svaku mirovnu ili promatračku misiju različita je i specifična za teritorij na kojem se provodi, tj. boje na vrpci

najčešće simboliziraju tradicionalne boje ili boju teritorija ili države na kojoj se misija provodi ili tradicionalne boje država sudionica misije. Širina vrpce je 35 mm, provućena je kroz kariku medalje, na strani naličja medalje na vrpci je aplicirana horizontalna kopča sa sigurnosnim zatvaračem za pričvršćivanje na odoru.

Medalja za pripadnike UNPROFOR-a

(The United Nations Protection Force)

Međunarodna mirovna misija UNPROFOR ustanovljena je u veljači 1992. godine radi uspostave mira i preduvjeta za miroljubivo pronaalaženje rješenja krize nastale na području bivše Jugoslavije. Uloga UNPROFOR-a bila je razdvajanje zaraćenih snaga, stvaranje zaštićenih zona (UNPA - UN Protected Areas), zaštita ljudskih i humanitarnih prava svih strana, demilitarizacija polootoka Prevlake, izmještanje JNA s teritorija Hrvatske, nadzor zone zabrane letova (Res 781 iz 1992. godine), otvaranje sarajevske zračne luke i drugo.

Misija UNPROFOR-a nekoliko je puta obnavljana i produživana, a obuhvaćala je područje Republike Hrvatske, Republike Bosne i Hercegovine, SR Jugoslavije i Makedonije.



Medalja UNPROFOR-a (lice i naličje)

Vijeće sigurnosti UN-a 31. ožujka 1995. provelo je reorganizaciju mirovne misije UNPROFOR-a zamjenivši ga trima novim medusobno zavisnim mirovnim misijama: UNCRO, UNPREDEP i UNPF. UNPF (United Nations Peace Forces) kao zapovjedništvo misija UNCRO i UNPREDEP imalo je svoje sjedište u Zagrebu, a prestalo je raditi u siječnju 1996.

Vrpca za medalju UNPROFOR-a širine je 35 mm svjetloplavе boje (boje UN-a) u središnjem dijelu nalazi se crvena pruga širine 8 mm omedena s po jednom bijelom prugom širine 1 mm duž svake strane - simbolizirajući zaštićena područja pod nadzorom medunarodnih mirovnih snaga, s lijeve strane od sredine nalazi se zelena pruga širine 6 mm koja simbolizira šume, a s desne strane od sredine smještena je smeđa pruga širine 6 mm koja simbolizira planine.

Minimalni uvjet za dobivanje medalje UNPROFOR jest devedeset dana aktivne službe u misiji medunarodnih snaga UNPROFOR-a.

Veću količinu medalje UNPROFOR-a izradila je irska tvrtka "Mmi-Group Ltd" iz Dublina, a pakirala ih je u kartonske kutije dimenzija 11,3x5,2x16 mm, bijele kutije i crnog (tamnoplavog) poklopca uz plavo kartonsko ležište za medalju i dvije rozete.

Zemlje iz kojih su pripadnici oružanih snaga sudjelovali u medunarodnoj mirovnoj misiji UN-UNPROFOR-a: Argentina, Australija, Bangladeš, Belgija, Brazil, Kanada, Kolumbija, Češka, Danska, Egipat, Finska, Francuska, Gana, Indija, Indonezija, Irska, Jordan, Kenija, Luxemburg, Malezija, Nepal, Nizozemska, Novi Zeland, Nigerija, Norveška, Pakistan, Poljska, Portugal, Rusija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Tunis, Turska, Velika Britanija, SAD, Venezuela i Ukrajina.

Medalja za pripadnike UNPSG-a

(United Nations Police Support Group)

Medunarodna misija UNPSG ustanovljena je na temelju rezolucije UN-a 1145 19. prosinca 1997., a počela je djelovati 16. siječnja 1998. Cilj medunarodne postrojbe od 180 civilnih policajaca bio je nadzor policijskih postrojbi Republike Hrvatske na području istočnog graničnog dijela

Hrvatske zahvaćenog ratnim sukobima 1991.-1995., povratak raseljenih osoba i zaštita ljudskih prava.

Misija UNPSG-a imala je zapovjedništvo u Vukovaru i jednu bazu u Zagrebu, a djelovanje je okončala u kolovozu 1998. godine.

Vrpca za medalju UNPSG-a široka je 35 mm, bijele je boje, simbolizirajući mir i novi početak, u središnjem dijelu vrpce nalazi se pruga širine 8 mm svjetloplavе boje, predstavljajući boju Ujedinjenih naroda i boju Dunava, s desne strane od sredine nalazi se žuta pruga širine 3 mm, koja simbolizira sunčokrete (plodove i plodnost istočne Hrvatske), a s lijeve strane od sredine smještena je tamnosiva pruga širine 3 mm, koja simbolizira kamen i žbuku u smislu materijalne i nacionalne obnove i izgradnje.

Minimalni uvjet za dobivanje medalje UNPSG-a devedeset je dana aktivne službe u misiji medunarodnih snaga UNPSG-a.

Zemlje iz kojih su pripadnici sudjelovali u medunarodnoj misiji UNPSG: Argentina, Austrija, Danska, Egipat, Finska, Indonezija, Irska, Jordan, Kenija, Litva, Nepal, Nigerija, Norveška, Poljska, Rusija, Švedska, Švicarska, Tunis, SAD i Ukrajina.

Medalja za pripadnike UNTAES-a

(United Nations Transitional Administration for Eastern Slavonia, Baranja and Western Sirmium)

Medunarodna misija UNTAES ustanovljena je na temelju rezolucije UN-a 1037, 15. siječnja 1996., a imala je dvojnou civilnu i vojnu misiju u početnom trajanju od dvanaest mjeseci. Cilj misije UNTAES-a bio je nadgledanje i provedba demilitarizacije područja istočne Slavonije te nadgledanje dobrovoljnog i sigurnog povratka izbjeglih i prognanih u njihove domove u suranji s UNHCR-om, kao i doprinos miru i sigurnosti u regiji. Misija je okončala rad u siječnju 1998.

Vrpca za medalju UNTAES-a širine je 35 mm svjetloplavе boje (simbolizirajući mir) u središnjem dijelu nalazi se crvena pruga širine 8 mm, omedena s po jednom bijelom prugom širine 1 mm duž svake strane, simbolizirajući zapovjedništvo mirovnih snaga UN-a, s lijeve strane od sredine nalazi se zelena pruga širine 6 mm,

koja simbolizira šume, a s desne strane od sredine smještena je žuta pruga širine 6 mm, koja simbolizira polje kukuruza.

Medalja je ustanovljena u ožujku 1996 godine, a minimalni je uvjet dobivanje medalje UNTAES-a devedeset dana aktivne službe u misiji medunarodnih snaga UNTAES-a.

Zemlje iz kojih su pripadnici oružanih, policijskih ili promatračkih postrojbi sudjelovali u medunarodnoj misiji UNTAES-a: Argentina, Austrija, Bangladeš, Belgija, Brazil, Češka, Danska, Egipat, Finska, Fiji, Gana, Indonezija, Irska, Jordan, Kenija, Litva, Nepal, Nizozemska, Nigerija, Norveška, Pakistan, Poljska, Rusija, Senegal, Slovačka, Švedska, Švicarska, Tunis, Turska, Velika Britanija, SAD i Ukrajina.

Medalja za pripadnike UNMOP-a



(United Nations Military Observer Mission in Prevlaka)

Medunarodna misija UNMOP ustanovljena je na temelju rezolucije UN-a 1038 u siječnju 1996. Cilj je misije UNMOP-a nadgledanje demilitarizirane zone poluotoka Prevlak u skladu s rezolucijama Vijeća sigurnosti UN broj 779 iz 1992. godine i broj 981 iz 1995. godine.

Medalja je ustanovljena u svibnju 1996. godine, a minimalni uvjet za dobivanje medalje UNMOP-a devedeset je dana aktivne službe u misiji medunarodnih snaga UNMOP-a.



Vrpca za medalju UNMOP-a široka je 35 mm, tamnoplavе boje, simbolizirajući more koje okružuje poluotok Prevlaku, u središnjem dijelu vrpce nalazi se pruga širine 6 mm žute boje omedena s po jednom bijelom prugom širine 1 mm duž svake strane predstavljajući izlazeće sunce, a sa svake strane od sredine nalazi se po jedna svjetloplava pruga širine 3 mm, koja simbolizira mir.

Zemlje iz kojih su pripadnici promatračkih postrojbi sudjelovali u medunarodnoj mirovnoj misiji UNMOP-a: Argentina, Bangladeš, Belgija, Brazil, Kanada, Češka, Danska, Egipat, Finska, Gana, Indonezija, Irska, Jordan, Kenija, Nepal, Novi Zeland, Nigerija, Norveška, Pakistan, Poljska, Portugal, Rusija, Švedska, Švicarska i Ukrajina.



1 U Thant (Burma) - generalni tajnik UN od studenog 1961. do prosinca 1971.

Demokratizacija i civilni nadzor oružanih snaga

Piše satnik mr. sc. Ivica JAJČEVIĆ

Republika Hrvatska ozbiljno konkurira i računa s priključenjem i članstvom u euroatlantske integracije. Iako se realizacija postavljenih ciljeva i njihovi učinci mogu očekivati tek u skorijoj budućnosti, razvidno je kako, s obzirom na brzinu navedenog procesa, pokrenuti proces nema alternative niti oko njega smije biti bilo kakvih dvojbji. Upravo iz tih razloga, svaka neodlučnost u definiranju i postizanju postavljenih ciljeva bila bi nenadoknadiva šteta za RH. Naime, time bi se stvorio manevarski prostor za ponovno oživljavanje ideja i nastojanja da Republiku Hrvatsku zauvijek smjesti na Balkan i potpuno izoliraju od ostalog naprednog dijela svijeta.

No, demokratske promjene u jednoj zemlji podrazumijevaju niz kako političkih tako i vojnih mjera koje prije svega obuhvačaju sljedeće:

- razvijanje dobrosusjedskih odnosa i uzajamnog povjerenja s državama u regiji,
- spremnost na dijalog i otvorenost u rješavanju svih spornih pitanja,
- transparentnost oružanih snaga i civilni nadzor vojske.

Republika Hrvatska je upravo ističući važnost dobrosusjedskih odnosa i rješavanja svih spornih pitanja sa svojim susjedima mirnim putem i dijalogom stekla epitet vodeće zemlje koja jamči mir i stabilnost u regiji. Onog trenutka kada je naša država postala članica Partnerstva za mir, uz obvezu sudjelovanja naših OS u mirovnim operacijama, za nas je postalo obvezujuće i organiziranje i provedba civilnog nadzora OS. Taj proces je karakterističan za svaku zemlju pa se iz tih razloga i provodi na način primjenjiv uglavnom samo za određeno društvo. On prije svega ovisi o povijesnoj tradiciji OS u nekoj zemlji i njenom statusu u društvenom životu zemlje. Tako npr. OS u Poljskoj, zbog svoje tradicije imaju vrlo visok položaj u društву, dok se OS u Češkoj nalaze na sedmom mjestu društvene ljestvice. Iz navedenih primjera razvidno je to da OS RH zbog svoje povijesne uloge u Domovinskom ratu i stvaranju države moraju u procesu demokratizacije



zemlje i dalje biti vrlo važan i neizostavan segment društva koji se ovaj put u miru, kroz promjene, zajedno s društvenim promjenama i demokratizacijom treba okrenuti prema budućnosti države.

Koje su mjere transparentnosti i civilnog nadzora OS?

Uz navedene političke mjere, u procesu demokratizacije društva i realizacije zahtjeva transparentnosti i civilnog nadzora OS potrebno je definirati i mjere koje podrazumijevaju:

- kontinuirani uvid u organizaciju OS;
- uvid u korištenje namjenjenih novčanih sredstava iz državnog proračuna;
- odgovornost u korištenju sile; tko odlučuje o njenoj uporabi, kada se primjenjuje, koji su parametri za njenu primjenu;
- nadzor provedbe strategije nacionalne sigurnosti, odnosno dostignuta bojna spremnost OS (da ili ne);
- nadzor stanja vojske i briga za vojnike (stanje unutar vojske).

Potrebno je istaknuti da nadzor vojske nije upravljanje njome, nego njezin monitoring, odnosno njezino promatranje.

Koje su zahtjevi transparentnosti i civilnog nadzora?

Postoje četiri zahtjeva transparentnosti i civilnog nadzora OS:

1. pravna separacija vlasti između zakonodavne, sudske i izvršne,
2. parlamentarni nadzor putem državnog proračuna za obranu - transparentnost financiranja OS,

3. interaktivni proces nadzora OS i civilnih organizacija, odnosno parlamentarni nadzor OS i obrnuto,

4. poboljšanje pozicije OS u društvu kroz javne rasprave i medije.

Kakao ses obzirom na zrelost i razinu demokracije u svijetu civilni nadzor OS i njegova primjena razlikuju od države do države, važno je napomenuti da svaki civilni nadzor OS nije i demokratski. Najbolji primjer navedene konstatacije je bivši SSSR čiju je vojsku svojevremeno nadgledala komunistička partija, dakle vojska se nalazila u službi jedne stranke, što nema nikakvih dodirnih točaka s demokratskim nadzorom koji je prije svega izvanstranački.

Kao posebne primjere raznolikosti provedbe nadzora OS mogu se navesti Francuska, gdje nadzor provodi Vlada odnosno parlament, zatim SAD, gdje predsjednik i njegov ekspertni tim odlučuju o svim elementima obrane te Njemačka, gdje Ured za obranu unutar parlamenta brine o najsitnjim detaljima u vojsci.

Što se postiže primjenom transparentnosti i civilnog nadzora OS?

I pored internog nadzora utroška proračunskih finansijskih sredstava namijenjenih za obranu u MO, ipak ostaje dvojba poreznih obveznika o tome kako i dali se sredstva troše na racionalan i efikasan način.

Transparentnošću OS i revizijom utrošenog državnog proračuna namijenjenog obrani kroz parlamentarni nadzor, korisnici proračuna za obranu se obvezuju na njegovo ekonomično i

namjensko korištenje. Pri tome članovi parlamentarne skupine provjeravaju dali odobrena sredstva iz državnog proračuna odgovaraju potrebama obrane i kamo se ta sredstva usmjeravaju. U tom smislu, transparentno finančiranje obrane omogućuje javnom mnenju da se o svemu pravodobno informira, pri čemu potrebna razina sigurnosti funkcioniranja OS ne smije biti ugrožena. Na taj način, parlament povezuje OS i javno mnenje pri čemu upoznaje javnost s potrebama obrane, a to obično ostvaruje putem javnih medija: preko radija, TV, tiska i dr.

Troškovi obrane prezentiraju se javnosti i o njima se vodi javna rasprava. No, ciljevi obrane nisu uvijek jasno definirani i uvijek nose određenu dozu nesigurnosti pa je potrebno informirati javnost i o najsigurnijim detaljima pojedinih projekata obrane kako bi se izbjegla javna osuda eventualnog neuspjeha postizanja postavljenog cilja. Kao primjeri za to mogu poslužiti složeni i dugoročni projekti zadovoljenja uvjeta interoperabilnosti i kompatibilnosti OS s NATO standardima, odnosno profesionalizacija, modernizacija i standardizacija OS koje zahtijevaju dodatna finansijska sredstva iz državnog proračuna pa je iz tih razloga potrebno pravodobno informirati javno mnenje države i njezine porezne obveznike o čemu se zapravo radi i što to znači za državu i njezinu nacionalnu sigurnost.

Što je potrebno za uspješnu provedbu civilnog nadzora OS?

Za uspješnu provedbu civilnog nadzora OS potrebno je provesti edukaciju civila za rad u parlamentu na vojnoj problematici; u MO oformiti ekspertni tim koji će uz funkciju unutarnjeg nadzora MO suradivati sa sličnim timom u parlamentu i za parlament provoditi civilni nadzor obrane kroz nadzor upravljanja nad resursima i kroz nadzor pravilnosti utroška finansijskih sredstava; educirati civile koji rade u medijima kako bi se o konkretnoj problematiki mogla voditi rasprava na ravнопravan način.

Sve metode civilnog nadzora OS moraju biti transparentne, a sam civilni nadzor mora biti zakonski regulirana aktivnost!

Temeljna postavka civilnog nadzora OS je uskladivanje potreba OS s ekonomskim mogućnostima države. Parlamentarni nadzor je dakle postupan proces kojim se uskladjuju potrebe vojske s planiranim finansijskim sred-

stvima, pri čemu se to uskladivanje ponavlja sve do postizanja kompromisa.

Što karakterizira parlamentarni (civilni) nadzor OS?

Za parlamentarni nadzor vrlo je važno da parlamentarni zastupnici budu educirani za studijsku ekspertizu i posao koji obavljaju, odnosno za mišljenje je li nešto za obranu zemlje potrebno ili nije. Ono što karakterizira parlamentarni nadzor je i to da se o nabavi vojnih sredstava, te o tome tko je jeftiniji i bolji, ne odlučuje u OS nego o tome odlučuju civilni eksperti iz vojske i parlamenta zajedno. Isto tako je važno tko imenuje civilne eksperte u MO i tko obavlja nabavu sredstava za vojsku, odnosno je li za to nadležna institucija u MO ili parlamentarnih eksperata.



Reorganizacija OS i smanjenje vojnih efektiva kao dio procesa demokratizacije!

Uz postavljene zahtjeve transparentnosti i civilnog nadzora OS demokratizacija društva podrazumijeva i smanjenje vojnih troškova koji se između ostalog ogledaju i u smanjenju vojnih efektiva. U tom procesu neminovno je provesti reorganizaciju OS i smanjiti broj njezinih pripadnika. Prije svega je to dugotrajan i skup proces koji zahtjeva remještanje snaga, smanjenje broja časnika i dočasnika, prekvalifikaciju pripadnika OS, prijevremeno umirovljenje kroz otpremnine, najbolju opremljenost samo nekih postrojbi osobito onih od kojih se očekuje angažiranje u mirovnim operacijama.

Preustroj OS RH, koji je u organizacijskom smislu već odavno počeо, a u nekim provedbenim segmentima se i operacionalizira, složen je i nadalje odgovoran proces koji zahtijeva sustavni pristup. Stoga u njemu ne smije biti mesta bilo kakvih ishitrenih ili žurnih mjerama i postupcima, pogotovo onima kojima se smanjuju izdavanja finansijskih sredstava za potrebe OS i rastereće državni proračun na račun smanjenja broja zaposlenog osoblja a da prije njihove primjene nije bilo valjane račlambe i zaključka koji upozorava na moguće neželjene posljedice njihove primjene. Dakle, tu se prije svega misli na pojavu koja zbog reorganizacije i smanjenja broja pripadnika OS može umanjiti bojnu gotovost postrojbi i dovesti do narušavanja nužno potrebnog omjera obrazovanog i visokoobrazovanog kadra u OS i fluktuacije visokoobrazovnog kadra na štetu struke. U tom smislu smanjenje vojnih efektiva je složen proces za koji se mora iznaci način da se, bez obzira na njegovu nužnost, sačuva potrebna razina bojne spremnosti OS i kojeg bez većeg napora može podržati raspoloživo hrvatsko gospodarstvo, pri čemu se zbog njega niti u jednom trenutku ne smije dovesti u pitanje nacionalna sigurnost zemlje i zanemariti važnost svakog pojedinca u sustavu OS RH.

Kod vojnih obavještajnih službi (VOS) parlamentarni nadzor rada postoji sve do razine koja ne ugrožava tajnost podataka. Uobičajeno je da je VOS pod nadzorom MO, a parlamentarni odbor vlade je zadužen za nadzor rada službe i njezino financiranje. No, njena pozicija u vojnoorganizacionoj strukturi ovisi o regionalnom okruženju i tradiciji službe u državi, ali u bilo kojoj inačici ne smije izostati parlamentarni nadzor rada službe. Ono o čemu se treba informirati javnost je uloga službe pričemu je za njezino funkcioniranje bitno shvatiti razliku između obavještajne i sigurnosne službe koje se nadopunjaju, a nikako isključuju.

U dugotrajnom i skupom procesu preustroja MO RH i OS RH, te smanjenja broja njihovih pripadnika, važno je da OS i dalje ostanu stabilan i čvrst oslonac društva i jamac opstojnosti države, pa je upravo iz tih razloga potrebno i dalje ulagati u OS RH i civilno nadzirati njihov razvoj kako bi ulaganjem u vlastite OS zapravo ulagali u budućnost.

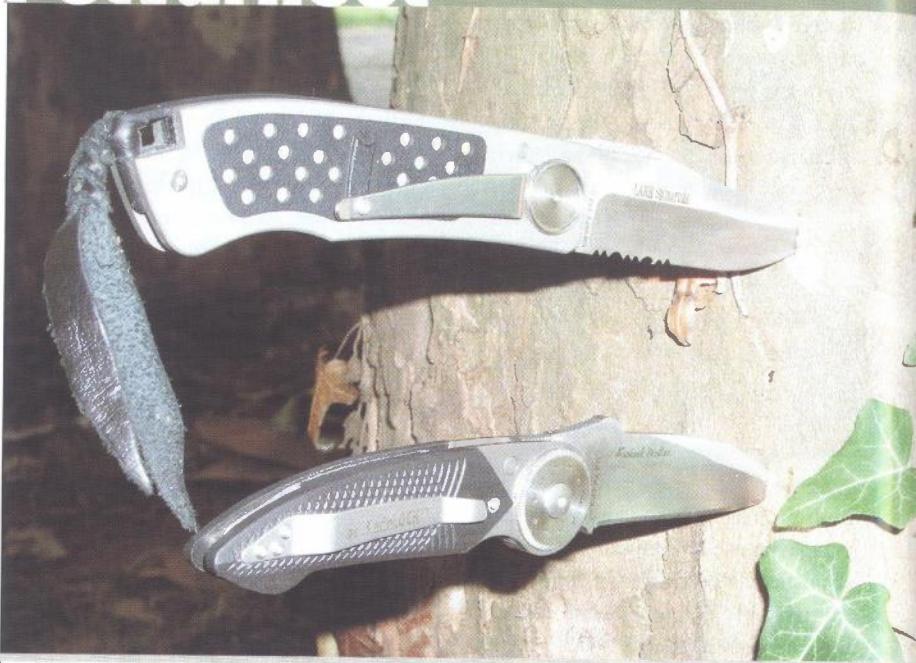


Jedinstvene ideje pretočene u prihvratljivu stvarnost

U posljednje vrijeme tržište preklopnih noževa preplavljen je velikim brojem modela raznih proizvođača, a koji da se gotovo i ne razlikuju jedan od drugog, osim u nekim sitnim detaljima vidljivim samo oku iskusnog poznavatelja. No, i u takvih okolnostima postoje modeli noževa koji privlače i stječu naklonost javnosti i to ponajprije svojim inovativnim te uisitnu jedinstvenim kako dizajnerskim tako i konstruktorskim rješenjima

Napisao i snimio
Dubravko GVOZDANOVIĆ

Još od doba prvobitne zajednice nož je jedna od najstarijih ljudskih alatki. Kroz povijest on se nije samo i jedino rabio kao pomoćna alatka čija je namjena bila rezanje već i kao vrlo učinkovito oružje, kako za rezanje tako i za bacanje. Bez obzira na to što su se materijali od kojih se nož izradivao tijekom godina mijenjali, njegova je namjena do današnjih dana ostala nepromijenjena. Od trenutka kada je izradivan od kremena, škriljevca, oksidijana do trenutka kada su bronca i čelik kao osnovni materijali postali dominantni pa sve do današnjih dana kada se noževi izrađuju čak od keramike i plastike, nož je neizostavni dio ljudske svakodnevice. Od Norveške do Japana, gotovo da na svijetu nema naroda koji nema neki svoj specifičan nož ili oštricu nekog hladnog oružja, po kojemu je postao prepoznatljiv. Tako su tanto, kris te kukri kao stariji, uz novije, Bowie i čuveni švicarski vojni nož samo neki, od široj javnosti, poznatijih noževa. Gotovo u pravilu uz svaki se pojedini nož vežu mitovi o njegovom nastanku pa čak i posebnoj božanskoj namjeni kao što je npr. istočnjački kris dok su razlozi nastanka u pravilu vrlo realniji odnosno praktičniji. To se lijepo može vidjeti iz primjera nama bliskog Bowie noža. Iako do današnjeg dana nije poznat pravi majstor koji je dizajnirao i



napravio prvi primjerak takvog noža, taj je nož kasnije postao poznat po čuvenom američkom pustolovu i traperu J.Bowieu koji ga je nosio te pod čijim je imenom ušao čak i u stručnu literaturu. Danas je Bowie naziv uvriježen među strukom i proizvođačima noževa te gotovo da nema proizvođača koji tržištu ne nudi svoju viziju Bowie noža. No taj nož nije bio samo svojina J.Bobia već je bio vrlo čest gotovo nezamjenjiv dio opreme većine američkih traperova. Suočeni sa surovošću prirode neotkrivenih prostranstava tadašnjeg Divljeg zapada traperi su trebali univerzalnu alatku koja bi im olakšala rad te s kojom bi lakše preživjeli u divljini. Svojom masivnom i debelom oštricom te veličinom Bowie nož je zadovoljavao većinu njihovih potreba. Bowie se nož rabio kao mačeta kojom se krčio put kroz divljinu, njime su se cijepala drva, klala se i derala divljač, a ujedno je služio kao oružje kojim se u slučaju nužde moglo obraniti čak i od napada grizlja. Dakako, rabljen je i u medusobnim obračunima kao neka vrsta kratkog mača. Isti razlozi i slična priča mogu se primijetiti i u slučaju čuvenog švicarskog noža, a koji je postao svojevrsni kult i to ne samo među ljubiteljima noževa. Osnovna ideja koja je njegovog dizajnera vodila jest praktičnost, odnosno uporabljivost tijekom svakodnevnicice. No za razliku

od Bowie noža s fiksnom oštricom, švicarski je nož napravljen kao preklopni, džepni nož s dodacima kao što su nazubljena oštrica, vadičep, otvarač za konzerve, škarice, pinceta pa čak i čačkalica! Dakako i on je kao i Bowie nož dizajniran kako bi u potpunosti zadovoljio prosječnog korisnika odnosno u njegovom slučaju potrebe suvremenog čovjeka, kako za vrijeme njegovog boravka u uredu tako u vrijeme izleta ili kampiranja. Uz švicarski vojni nož veže se i jedna anegdota. Naime, kada je vojska tadašnjeg SSSR-a oborila američki izvidnički avion U-2 te uhvatila pilota kod njega je pronašla i jedan švicarski vojni nož. Kako se dotad nisu susreli s tim nožem pomislili su da je riječ o tajnom oružju špijuna CIA-e i ne sluteći da ga je pilot privatno kupio i sa sobom ponio na zadaću!

Praktičnost i jednostavnost kao osnovni aduti

Prije desetak godina na tržištu je bilo teško pronaći kvalitetan, a usto i cijenom prihvratljiv nož koji bi svojim odlikama zadovoljio veliku većinu onih bezazlenih, svakodnevnih potreba kojih nismo ni svjesni dok nam se ne ukažu. Ručno radeni noževi čija se izrada temeljila na specifičnostima pojedinih narudžbi kupaca u pravilu su bili toliko skupi da ih prosječni korisnik nije

mogao priuštiti. Ne treba ni spominjati one primjerke čiji je konstruktor i dizajner već etabriran te ima prepoznatljivo ime među proizvođačima noževa. Njihovi, ne baš ukrašeni primjerici, nerijetko su stajali i do 5000 DEM što je bilo apsolutno neprihvatljivo za široku uporabu. Napretkom tehnologije te primjenom suvremenih materijala stvoreni su preduvjeti za proizvodnju izvrsnih primjeraka noževa po prihvatljivoj cijeni. Takav način proizvodnje stvorio je mogućnost lakše nabave i posjedovanja noževa te se tržište proširilo, a s tim i ponuda raznih modela noževa.

Nastojeći napraviti neupadljiv i praktičan nož koji bi bio pogodan za obavljanje svakodnevnih malih, ali zahtjevnih potreba, a koji bi ujedno u svojoj osnovi bio jedinstven po idejim dizajnerskim i konstruktorskim rješenjima, američka tvrtka Columbia River Knife & Tool, udružila je svoje proizvodne mogućnosti s najcjenjenijim američkim i stranim dizajnerima noževa te njihove zamisli pretočila u cijenom prihvatljive, a istodobno

Neuobičajen dar poslovnim partnerima

Kao najveću posebnost ponude tvrtke CRKT izdvajaju se modeli označene oznakom 24 K. Dobro uočivši popularnost svojih modela serije Keep It Super Simple te činjenicu da gotovo nitko nije ostao ravnuđan na ove simpatične, svestrate noževe u tvrtki CRKT su odlučili popuniti ponudu s uistinu posebnim modelom. Osnovna namjena ovog modela je uloga dara tj. omogućiti mladim, poslovnim ljudima karakterističnih potreba jedan nadasve neobičan način poklanjanja pozornosti poslovnim suradnicima. Za razliku od uobičajenih poklona, a koji se rijetko kada razlikuju od tvrtke do tvrtke, a obično je riječ o olovkama, kravatama, satovima i sl., na ovaj poklon ne vjerujemo da će itko ostati ravnuđan. Naime, u svrhu prezentacije te poklanjanja posebne pozornosti suradnicima izradena je posebna serija K.I.S.S. noževa nazvana 24 K. Posebnost ove serije ogleda se u činjenici da su metalni držač te tri osnova vijka s prednje strane noža presvučeni oplatom od 24 karatnog zlata. Dakako, 24 K se modeli razlikuju od ostalih modela i po ambalaži u kojoj se nude. Za razliku od običnih kutijica u kojim se nude ostali modeli, 24 K se nudi u posebno dizajniranoj metalnoj, crnoj kutiji preko čijeg poklopca dominira zlatni natpis K.I.S.S i otisak poljupca usana. U 24 K nude se slijedeći modeli serije Keep It Super Simple, Original, S.S.T. i Delilahs P.E.C.K.

U slučaju da netko sumnja u šarm ovih malih, hladnih ljepotana neka pokuša darovati neki od modela serije 24 K svojoj djevojci, supruzi ili naprsto simpatiji. Vjerujte uspjeh neće izostati!



izvrsne proizvode namijenjene najširoj publici. Vrlo agresivnim pristupom te iznimnom tržišnom hrabrošcu ova se tvrtka u posljednje vrijeme nametnula posebnošću svojih modela. Na našem testu koji smo proveli uz jedan stariji model (K.I.S.S.) imali smo i nekoliko novih modela noževa predstavljenih javnosti tek ove godine.

Tvorac K.I.S.S. noževa jedan od najpoznatijih američkih dizajnera i konstruktora noževa

Keep It Super Simple ili jednostavno K.I.S.S., serija je preklopnih noževa

različite veličine, a nastala je u namjeri da se kupcu ponudi nož koji će biti nenametljiv, ozbiljan alat za svakodnevne potrebe, a ujedno u slučaju nužde i vrlo ozbiljno oružje. Kako bi što više zadovoljila potrebe svojih kupaca, američka je tvrtka CRKT, proizvođač te serije noževa, angažirala Eda Halligana, jednog od najpoznatijih američkih dizajnera noževa. Kako bi na tržištu stekla posebnu reputaciju, tvrtka CRKT u svojoj poslovnoj politici jedinstvena je među proizvođačima noževa. Naime, njihov je osnovni cilj ponuditi posebne i kvalitetne noževe po prihvatljivoj cijeni, a koji bi se svojom kvalitetom i prepoznatljivim dizajnom

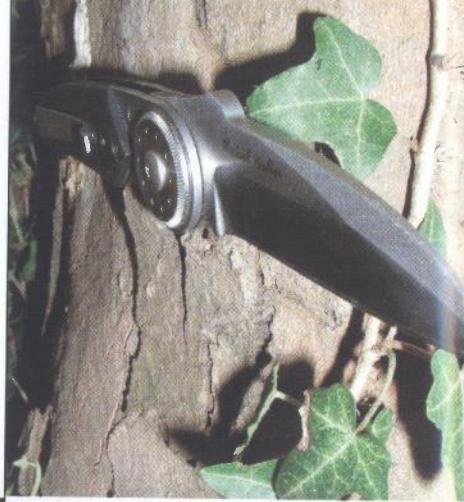
isticali u mnoštvu sličnih noževa na tržištu. Jednostavno rečeno osnovna je namjera tvrtke ponuditi kupcima noževe "custom" kvalitete i dizajna znatno niže cijene. Kako bi u tome uspjeli u CRKT-u su pronašli jednostavno rješenje - usku suradnju s najboljim američkim i svjetskim dizajnerima noževa te serijsku proizvodnju njihovih kreacija. Ovakav način poslovanja te primjena vrhunskih materijala doveli su do toga da noževi tvrtke CRKT bez obzira na model među poznavateljima uživaju uistinu hvalevrijedan ugled, što nije za podcijeniti tim više što je riječ o serijski proizvedenim noževima. Ed Halligan drugi je poznati konstruktor noževa kojeg je ta poznata američka tvrtka u svojoj povijesti angažirala. Prije pristupanja tvrtki CRKT, te nakon što je umirovljen kao zrakoplovni tehničar s dugogodišnjim stažem u jednoj od najpoznatijih američkih zrakoplovnih tvrtki Delta Airlines, Halligan je 1985. godine osnovao svoju tvrtku Halligan Knives. Od početka se njegova proizvodnja oslanjala na samoobrambene, policijske i vojne te tzv. "custom" noževe od kojih su se posebno isticali oni napravljeni od damask čelika. Upravo je na osnovi određenih modela noževa od damask čelika, a u koje je ugradio sve svoje znanje poznavanja i

obrade metala, 1996. godine Halligan dobio prestižnu američku nagradu B.R.Hughes za najbolji nož u klasi Mastersmith izradača noževa. Iako u stručnim krugovima cijenjen i poznat, Halligan je svjetsku slavu stekao tek suradnjom s tvrtkom CRKT. Nakon što je konstruirao te patentirao svoj najnoviji model džepnog noža pod imenom K.I.S.S. odnosno Keep It Super Simple privukao je pozornost čelnih ljudi CRKT-a koji su u njegovom radu te posebno K.I.S.S modelu prepoznali veliki tržišni potencijal. Koliko se suradnja isplatila dokazuje i činjenica da je K.I.S.S. preko noći postao svjetski prodajni hit među noževima što je nesumnjivo promijenilo i sudbinu Eda Halligana. Ubrzo se uzdigao iznad uških stručnih krugova te je i on, uostalom kao i njegov hit model K.I.S.S., preko noći postao tražen. Danas Ed Halligan redovito drži predavanja na temu izrade noževa po školama diljem SAD-a, a rijede se bavi konstruiranjem novih modela noževa. Uostalom to i nije potrebno budući da se iskorištavanju osnovnog modela K.I.S.S.-a još uvijek ne nazire kraj, a svakim danom je ponuda modela sve veća.

najljepše, Halligan je nastojao napraviti preklopni nož sa što manje osnovnih dijelova. Kao rezultat, nastao je osnovni model K.I.S.S. noža na kojem pažljivi promatrač može zamjetiti da je dizajn u potpunosti posvećen funkciji. Jedinstvene dvodijelne konstrukcije, te precizno izrađeni i ugoden, uz uporabu vrhunskih materijala novi se nož ubrzao pokazao kao izvrstan proizvod. Iznimna praktičnost i vrhunski, suvremeni dizajn učinili su da je potražnja za K.I.S.S. modelom premašila sva očekivanja. Ubrzo nakon prvog K.I.S.S. modela slijedili su novi modeli iz serije Keep It Super Simple, a razlikovali su se jedino u veličini i različitim izvedbama oštice. Zajednička odlika svih modela serije K.I.S.S. uz dvodijelnu, metalnu konstrukciju stručno nazvanu Frame Lock, jest mogućnost otvaranja tj. rasklapanja noža samo jednom rukom, što je uostalom trend među noževima posljednjih petnaestak godina, te metalni držač s desne strane noža. Ovaj metalni držač, omogućava nošenje noža nehajno zataknutog za džep hlača ili košulje, no ipak se najčešće rabi kao držač novca. Zbog ove odlike mnogi korisnici smatraju da

ilan rad noža tj. rasklapanje i sklapanje. Prilikom rasklapanja noža, a kada je oštrica u potpunom rasklopljenom položaju, Frame Lock blokira oštricu tako da ona ostaje sigurno učvršćena u rasklopljenom položaju. Sigurnosni aspekt pri dizajniranju cijele konstrukcije bio je primarni cilj Halligana koji je preko Frame Locka u potpunosti zadovoljio svoje namjere. Kada korisnik želi

BladeLOCK 2 jedinstven nož izvrsne kvalitete i iznimno čvrstog sustava bravljjenja, odnosno fiksiranja oštice. Posebnost ovog modela je što je oštrica uvijek čvrsto fiksirana bilo da se nalazi u rasklopljenom ili sklopljenom položaju.



K.I.S.S - Držač novca ili nož?

Originalni K.I.S.S. nož odnosno osnovni model koji je Ed Halligan patentirao inspiriran je japanskom Tanto oštricom te suvremenim slobodno možemo reći hi-tech dizajnom koji se može pronaći u zrakoplovnoj industriji. Prvi K.I.S.S. najlakše je opisati kao spoj tradicionalne japanske izrade noževa sa suvremenim. Minimum komponenti od kojih se nož može sastojati jesu oštrica i držak tj. rukohvat. Povodeći se činjenicom kako je jednostavno najbolje i najdjelotvornije, a prema mnogima i

je K.I.S.S. zapravo nastao prvo kao držač novca te mu je nakon toga dodana oštrica. Da to nije istina lako se može uočiti na samoj konstrukciji noža tj. rukohvata. Frame Lock, kako se stručno naziva ova konstrukcija u stvari se može opisati kao kostur ili okvir noža bez korica (korice su obično od drveta ili roga divljači, a u zadnje vrijeme sve češće od umjetnih materijala). No, ova je konstrukcija više od običnog metalnog kostura koja samo služi za učvršćivanje korica. Naime, njegova je uloga dominantna i odlučujuća za prav-

sklopiti nož dovoljno je da samo palcem malo pritisne mali metalni dio prema unutra te kažiprstom gurne oštricu u donji položaj. Jednostavno i sigurno rukovanje bez pretjeranih komplikiranih pokreta osnovne su prednosti Frame Locka odnosno cijele palete K.I.S.S. noževa.

Osnovni model K.I.S.S. noža poznatijeg pod imenom Original K.I.S.S. jest kao što smo i naveli oštrica Tanto stilala dužine 5,7 cm. Izrađena od AUS 6M čelika što joj daje tvrdoču od 55-57 Rockvela, nudi se u dvije mat izvedbe, s glatkim i djelomice nazubljenom tzv. Triple-Point oštricom. Uporabljeni čelik omogućava odlično oštrenje te dostatnu otpornost na utjecaj atmosferalija. U sklopljenom stanju nož je dugacak 8,9 cm te težak samo 62 g. Drugi model u ponudi popularno nazvan Edijeva beba jest model Delilahs P.E.C.K (Precision Engineered Compact Knife). Osnovna odlika ovog noža jest težina od svega 26 g! Oštrica je tzv. Wharncliffe tipa, odnosno jedna vrsta sječnog tipa velike oštchine te dužine od 4,8 cm što P.E.C.K. model čini pogodnim za obavljenje stotina svakodnevnih malih, rezačkih potreba,

od otvaranja pisama do guljenja jabuke i otvaranja kartonske kutije nove računalne opreme. Dužina sklopljenog P.E.C.K.-a iznosi svega 6,7 cm. Ovaj je model uveo pravu pomutnju među kupce zaludivši ih svojom praktičnošću. Može poslužiti kao držać novca tzv. money clip, nož privjesak, zabavna igračka ili jednostavno kao nemametljiv poklon za početak ozbiljnog poslovnog sastanka. Slijedeći model u ponudi CRKT-a je iste veličine kao i Original K.I.S.S samo s drukčjom izvedbom oštice. Model imena Classic K.I.S.S. namijenjen je tradicionalistima koji nisu skloni Tanto oštricama.

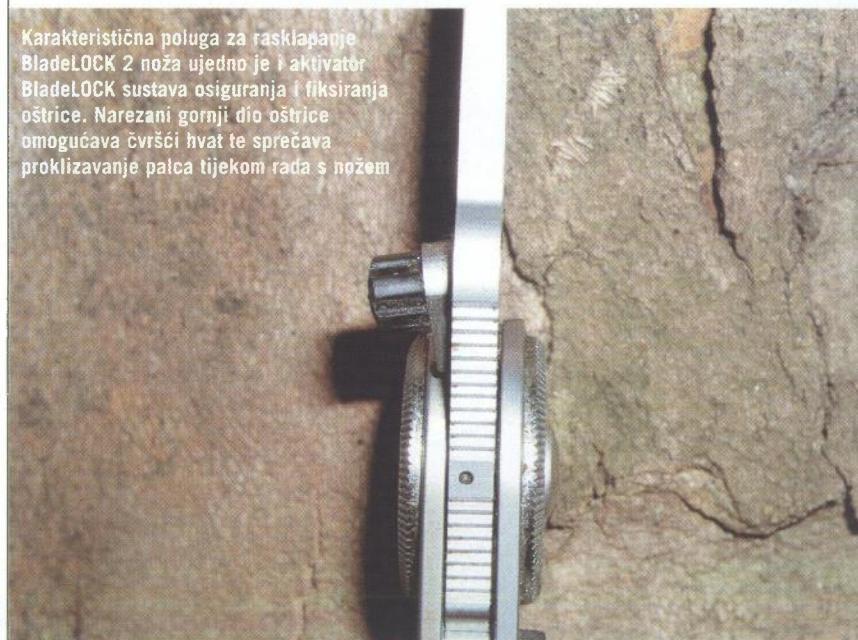
Oštrica ovog modela je ubodno-sječnog tipa te se odlikuje svestranošću uporabe pogodnom za sve oblike rezačkih svakodnevnih poslova. Nudi se također u dvije izvedbe s glatkim oštrom i djelomice nazubljenom. Ujedno kao i Original K.I.S.S i Classic može poslužiti kao izvrsno samoobrambeno oružje. Za razliku od ostalih modela kod kojih je crnom bojom otisnut logo CRKT-a, na ovom je modelu otisnut crvenom bojom. Najveći model u seriji Keep It Super Simple nastao je kao odgovor na sve učestalije zahtjeve ljudi specijalističkih profesija kao što su policajci, medicinsko osoblje hitne službe i sl. Pod imenom Sampsons K.I.S.S. nudi se uvećani model originalnog K.I.S.S. noža s oštricama dužine 7,6 cm te težine od 71 g. Osim u dužini i težini osnovna razlika spram originalnog modela ogleda su u ponudi različitih tipova oštice. Dok se original nudi samo s Tanto oštrom Sampsons se uz Tanto nudi i s pravom ubodno-sječnom oštrom koja više nalikuje bodežu. Dakako, u ponudi je izbor između glatke i djelomice nazubljene oštice. Ovaj model najbolje prijava uz dlan ruke te omogućava ugodniji i čvršći hvat od svih ostalih modela iz ponude. Ovaj model ipak više odgovara kao džepni nož no držać novca te ga to malo izdvaja od cijele serije. Kao posljednji i najmladi te ujedno i najpopularniji model u cijeloj K.I.S.S. seriji izdvaja se model imena K.I.S.S. S.S.T. po veličini ovaj bi se model mogao smjestiti negdje između originalnog K.I.S.S.-a i Delilahs P.E.C.K. modela. S dužinom oštice kao i originalni model od 5,7 cm, S.S.T. je manji i lakši te u sklopljenom stanju iznosi 7,1 cm težine od 51 g. Ovaj model predstavlja kompromis među ostalim modelima te ga uistinu možemo nazvati nožem za svakodnevne uredske poslove, a

koji nam ujedno može poslužiti i kao držać novca. Oštrica je kao i na P.E.C.K modelu tzv. Wharncliffe tipa te se nudi također u dvije izvedbe, glatka i djelomice nazubljena tzv. Triple-Point. Imaće, model u rasklopljenom stanju stane u dlan šake te uistinu djeluje nemametljivo tako da manje upućeni gotovo neće uočiti da je riječ o nožu.

Novost među K.I.S.S. serijom noževa za 2003. godinu jest serija pod imenom K.I.S.S. IN THE DARK. Za razliku od originalne K.I.S.S. serije nova se serija prepoznaće po crnoj boji koja u cijelosti prekriva kompletan nož. Uvezši u obzir da je u posljednje vrijeme crna boja u trendu među proizvodcima te da ima i veliku uporabljivu vrijednost nije čudno što su u CRKT-u odlučili svoje najpopularnije modele ponuditi i u toj

malo koji nož može pohvaliti. Dizajner i konstruktor ovog jedinstvenog noža jest Michael Walker, proizvođač noževa iz mjesta Taos u Novom Meksiku. Ovaj sada već nadaleko čuveni konstruktor i izradivač raznih noževa te posebice sustava za bravljjenje uistinu je jedinstvena pojava među mnogim dizajnerima i konstruktorima. Naime, 1992. godine Walker je uveden u popis odnosno knjigu "Who is Who of American Inventors". Uvrštenje na listu američkih pronalazača zaslužio je time što je izumio više od dvadesetak raznih sustava bravljjenja noževa uključujući čuveni LAWKS (Lake and Walker Knife Safety) sustav koji se ugraduje na većinu preklopnih noževa iz produkcije tvrtke CRKT. Njegovi su noževi također nositelji više od dvadesetak

Karakteristična poluga za rasklapanje BladeLOCK 2 noža ujedno je i akutator BladeLOCK sustava osiguranja i fiksiranja oštice. Narezani gornji dio oštice omogućava čvršći hvat te sprečava proklizavanje palca tijekom rada s nožem



izvedbi. Uz današnju tehnologiju koja omogućava premazivanje, odnosno jače upijanje metala noževi su presvućeni posebnim teflonskim premazom koji dodatno, osim što nož čini puno atraktivnijim, štiti metal od utjecaja atmosferske korozije. Zanimljivo, ali od samog trenutka pojavitvivanja je serija privukla pozornost policajaca i profesionalnih vojnika.

BladeLOCK & BladeLOCK 2

Nakon K.I.S.S. serije noževa istu, ako ne i veću pozornost kao jedinstveni dizajnerski i konstruktorski potpovrši privlače i noževi serije BladeLOCK i BladeLOCK 2. Jedinstveni po svojim rješenjima bravljjenja tj. zaključavanja oštice ovi noževi odlikuju se takvom osobnošću kakvom se danas na tržištu

raznih američkih i medunarodnih nagrada. Kroz cijeli svoj radni vijek Michael Walker se dokazao kao vrhunski majstor dizajna, tehničke kulture te inovativnih uporaba i kombiniranja različitih materijala. Ako bismo ga htjeli opisati dovoljno je samo: vrhunski dizajner i zanatlja majstor!

Po čemu su toliko BladeLOCK noževi posebni?

Ono što ih odlikuju i čini različitim od drugih jest unutarnje bravljjenje. Za razliku od većine klasičnih sustava bravljjenja koja rabe "linere" ili neki drugi oblik bravljjenja unutar rukohvata noža, srce BladeLOCK noževa čini jedinstveni unutarnji sustav bravljjenja, a koji se nalazi na samoj oštici noža te se samo kači na unutarnju stijenu rukohvata. Ovaj način bravljjenja učinio je BladeLOCK noževe jednim od naj-

snažnije zabravljenih preklopnih noževa, bez obzira na to je li riječ o rasklopljenom ili sklopljenom položaju oštice noža uvijek je enormno čvrsto fiksirana. Mnogi će na prvi mah pomisliti kako ovakav sustav bravljenja zahtijeva od korisnika posebno kompleksno rukovanje no u tome i jest posebnost ovoga bravljenja. Naime, s BladeLOCK noževima rukuje se na najjednostavniji i najlakši mogući način. Da bi se nož otvorio, odnosno rasklopio dovoljno je samo palcem ruke pritisnuti palčano puce i zakrenuti oštricu prema gore. Kada se začuje karakterističan zvuk bravljenja oštice (javlja se kada poluga BladeLOCK sustava zahvati metalnu unutarnju stijenku rukohvata) nož je u potpunosti rasklopljen i čvrsto fiksiran u otvorenom položaju. Zatvaranje odnosno sklapanje noža odvija se istim postupkom samo što oštricu zakrećemo prema dolje

(model za 2003. godinu) odlikuje oštrica tipa Walker Drop Point. Obje su oštice izradene od čelika tipa AUS 6M tvrdoće 55-57 Rockwela, s dvije izvedbe sječne površine ravnom i kombinirane ravno-narezane tzv. Triple-Point oštice. Oštrica BladeLOCK modela široka je 0,35 cm, a dugačka 8,7 cm s sječnom površinom od 8,3 cm, a oštrica BladeLOCK 2 modela nešto je kraća i iznosi 7,6 cm s sječnom površinom od 7 cm. Širina oštice na oba modela je ista. S desne strane oštice na oba modela laserski je ugraviran potpis konstruktora. Na hrptu oštice napravljeno je nešto slično rampi koja je dodatno narezana, a služi za smještaj palca tijekom rukovanja nožem. Slobodno možemo ustvrditi da je ovo uistinu izvrsno rješenje jer pojačava dojam koji nož ostavlja u ruci, te i dodatno učvršćuje hvat koji je uz isput za kažiprst na

Desna strana noža BladeLOCK 2 s karakterističnim metalnim prstenom u području osovine oko koje se okreće oštrica noža. Vidljive su oznake dizajnera i konstruktora Michaela Walkera otisnute na desnoj bočnoj strani oštice i logo tvrtke i modela noža na "pocket clipu"



smjeru rukohvata noža. Kada se opet začuje karakterističan metalni zvuk za sklapanje oštice je sklopljena i za razliku od gotovo svih noževa na tržištu čvrsto fiksirana unutar rukohvata. Ovaj sustav bravljenja oštice i kada se ona nalazi u sklopljenom položaju višestruko je pozitivno ocijenjen. Naime, ovaj način fiksiranja oštice sprečava njezino neželjeno otvaranje tijekom nošenja noža u džepu te samim time i slučajno ozljedivanje korisnika.

Sam sustav bravljenja opisuje i osnovne ideje njegovog konstruktora, a one su da izgled mora slijediti funkciju oružja.

Originalni BladeLOCK nož nastao u produkciji tvrtke CRKT odlikuje oštrica tipa Walker Clip Point dok noviju inačicu noža nazvanog BladeLOCK 2

rukohvatu iznimno jak. Inače, zbog tih, na prvi pogled, sitnica uočavaju se razlike između profesionalno napravljenih noževa i tzv. kozmetičkih noževa. U sklopljenom stanju BladeLOCK nož je dugačak 11,4 cm i težak od 130 grama dok je kompaktniji model odnosno BladeLOCK 2, 10,2 cm dugačak uz težinu od 108 grama.

Rukohvat na oba BladeLOCK modela izrađen je od čeličnog kostura zalivenog u rukohvat od umjetnog materijala kojeg tvornica naziva Zytel. No razlike su u držku koji je kod BladeLOCK modela drukčije čekiran nego na BladeLOCK 2 modelu. Na BladeLOCK 2 modelu držak je čekiran opet u Walkerovim stilu tzv. suprostavljenim koncentričnim kružnim načinom što znatno poboljšava hvat omogućavajući korisniku čvršći i sig-

urniji hvat. Na originalnom BladeLOCK modelu čekiranje je izvedeno drukčijim načinom no isto je čvrst i siguran kao i na kompaktnjem modelu. Metalni držać noža presvučen je teflonskim zaštitnim slojem s utisnutim BladeLOCK logom, te je lako odvojiv od rukohvata noža za koji je učvršćen s tri inbus vijka od nehrdajućeg čelika.

No još jedan detalj tako karakterističan za ove modele noževa također je Walkerova inovacija. Kada prvi put ugledamo neki model BladeLOCK noža u prvi mah u oči nam upada kružni metalni prsten koji prekriva osovinu oko koje se okreće oštrica noža. Ovaj detalj osim što ima vizualnu ulogu ima i praktičnu. Naime, on štiti osovinu i BladeLOCK sustav bravljenja od prljavština i raznih nečistoća jer izvedba ovog sustava bravljenja zahtijeva vrhunsku preciznost i male tolerancije što je i razlog da se niti jedna tvornica do sada nije usudila ući u rizik izrade ovog tipa noža. Naime, Michael Walker je do ostvarivanja suradnje s tvrtkom CRKT godina izradivao "custom" noževe s BladeLOCK unutarnjim sustavom bravljenja. Takvi noževi bili su iznimno skupi i nedostupni mnogima pa je suradnja s CRKT-om ovaj sustav približila široj publici. Serijska proizvodnja značila je i znatno manje cijene od ručno radenih noževa pa je samim time nož s BladeLOCK sustavom postao dostupan svakom tko želi ovakav nož.

Kako smo na našem testu imali kompaktni model tj. model BladeLOCK 2 prenosimo i naše dojmove o njemu. BladeLOCK 2 iznimno je nož bez obzira na to promatrati ga kao sredstvo za rad ili kao tehnički proizvod. Od dizajna, konstruktorskih odlika do kvalitete materijala i završne izrade ovaj model zaslužuje najviše ocjene. Lijepo leži u ruci i jednostavan je kako za uporabu tako i za održavanje. Poželjan nož kojeg se nećete posramiti bez obzira na to u kojoj ga prilici pokažete ili uporabite. S druge strane ovi noževi mogu poslužiti i kao izuzetno samoobrambeno oružje, bez obzira na to branimo li se od napada neke divlje životinje ili čovjeka.

Lake Signature - gospodski nož indijanskog duha

Slijedeći nož koji smo testirali djelo je Ron Lakea također jednog od čuvenih dizajnera noževa i konstruktora sigurnosnih sustava bravljenja,

odnosno zaključavanja noževa. Rona Lakea danas mnogi smatraju ocem suvremenih preklopnih noževa. Njegovo članstvo u američkom udruženju proizvođeća noževa počelo je još 1972. godine kada je taj proizvodac noževa iz mjesta Eugene, iz države Oregon postao punopravni član te ugledne udruge. Danas je u stručnoj javnosti Ron Lake poznat po činjenici da je postao član Cutlery Hall of Fame te po LAWKS sigurnosnom sustavu osiguranja oštice noževa koji je izmislio i patentirao zajedno s čuvenim Michaelom Walkerom.

Lake Signature je naziv noža koji smo testirali i koji je u stvari prvi preklopni nož Ron Lakea u produkciji CRKT-a, a koji rabi tzv. "liner lock" sustav otvaranja i zatvaranja noža. Osnovna odlika ovoga noža njegov je sigurnosni sustav fiksiranja, odnosno zaključavanja oštice u rasklopljenom stanju. Iako u svojoj osnovi ovaj nož rabi LAWKS (Lake and Walker Knife Safety) sustav on se za razliku od originalnog načina aktiviranja sustava pomoću poluge na hrptu noža i palca aktivira pomoću držača noža tzv. "Pocket Clip".

To znači da kada se nož otvoriti dovede u rasklopljeni položaj (kada je sreman za uporabu) kako bi dodatno osigurali oštricu od neželenog prelamanja tj. zatvaranja te samim time i do mogućeg ozljedivanja, jednostavnim povlačenjem "Pocket Clipa" u donji položaj aktiviramo LAWKS sigurnosni

kažiprstom gurnemo oštricu u donji položaj. Ovo rješenje pokazalo se izvrsnim usavršavanjem već ionako dokazanog LAWKS sigurnosnog sustava, jer ne narušava skladne linije noža (što je s nekim modelima s ugradenim originalnim LAWKS sustavom slučaj) već iskorištava ionako sveprisutan na preklopnim noževima "Pocket Clip".

Rukohvat noža izrađen je od aluminijskih legura 6061 T6 te je obraden uz uporabu CNC strojeva i dodatno tvrdo anodiziran kako bi se dobila titansko siva boja. Operativni kostur noža koji služi za rasklapanje i sklapanje tzv. "locking liner" izrađen je od 420J2 nehrdajućeg čelika pričvršćenog uz unutrašnje stijenke rukohvata kao što je pričvršćen dio rukohvata izrađen

otpornost na habanje i utjecaj atmosferalija. Tip oštice je tzv. "clip point" što omogućava glatku i lagano penetraciju. U ponudi su noževi s dvije izvedbe sječne površine, ravnom i kombinirano ravno-nazubljenom tzv. Triple Point ošticom. Ukupna dužina oštice iznosi 8,3 cm dok je sječna površina dužine 7,6 cm. Širina oštice iznosi 0,30 cm. Oblik oštice dobrim dijelom podsjeća na indijanske noževe što je i očito dizajner imao na umu te je nož opremio ručno pletenim kožnim ukrasom učvršćenim na stražnji kraj rukohvata. Za rasklapanje noža nije uporabljen rješenje pomoći rupe na oštici ili metalne palčane osovinice već je u dijelu predvidenom za rasklapanje Ron Lake na oštici napravio malu udu-

Detalj s Lake Signature noža koji prikazuje sustav bravljjenja oštice pomoću tzv. "locking liner" rješenja. Uz "locking liner" u ovaj je nož ugrađen i čuveni LAWKS sigurnosni sustav koji se aktivira pomoću "pocket clipa"



Lake Signature uz klasične odlike starih preklopnih noževa u sebi sadrži i najsvremenije sigurnosne elemente



sustav. Aktiviranjem LAWKS sustava nož je tako osiguran, a oštrica fiksirana da prelamanje noža postaje nemoguće. Kada odlučimo sklopiti nož, postupak je obrnut. "Pocket Clip" polugu gurnemo u gornji položaj te otkočimo oštricu, tada palcem ruke lagano pritisnemo mali metalni liner s unutarnje strane rukohvata prema unutra te

od Zytela, umjetnog materijala. Vanjska strana rukohvata dodatno je opremljena umetcima od Zytela s rupičastim uzorkom kako bi se hvat noža poboljšao te onemogućio isklizavanje tijekom rada.

Oštrica noža izrađena je od AUS 8 nehrdajućeg čelika tvrdoće od 57-58 Rockwela što oštrici daje veću

binu koju je se gornje strane narezao.

Kao i BladeLOCK modele i Lake Signature model odlikuje karakterističan metalni prsten na rukohvatu u području osovine oko koje se okreće oštrica noža. No, za razliku od BladeLOCKA na ovom modelu ovaj prsten služi kako bi se odredivala sila potrebna za okretanje oštice te se u tu svrhu s nožem isporučuje i poseban ključ namijenjen zatezanju prstena. S težinom od 108 grama i dužinom u sklopljenom stanju od 10,8 cm ovaj nož ne predstavlja nikakvu zapreku za svakodnevnim nošenjem te se može smatrati lijepim i praktičnim alatom koji može zadovoljiti svakodnevne rezačke potrebe, od guljenja jabuke do otvaranja pisama ili kutije s novom uredskom opremom. Dakako ovim se nožem mogu raditi i puno zahtjevniji poslovi od pukog rezanja papira!



Kineske top-haubice 155 mm PLZ 45 i WA 021



Kineska vojna industrija ne zaostaje puno za svjetskim trendovima, čak bi se moglo reći da ih uporno slijedi.

Može se to zaključiti ako se vidi na koji način su uveli u proizvodnju ova dva vrlo respektabilna topnička sustava. Da bi svojim kupcima ponudili cijeloviti sustav topničke potpore postigli su veliko povećanje dometa s visokim stupnjem ubojitosti za sve vrste ciljeva uz veliki stupanj točnosti i fleksibilnosti

Piše brigadir Josip MARTINČEVIĆ-MIKIĆ

Okineskoj proizvodnji topničkih sustava na ovaj način dosad nismo puno govorili na stranicama našega lista. Zbog objektivnosti pristupa ovom području, mislimo da je predstavljanje kineske korporacije NORINCO (China North Industries Corporation) opravdano najmanje iz dva razloga. Prvi leži u činjenici da je kineska industrija prihvatala proizvodnju kalibra 155 mm i nametnula ga kineskoj vojsci na korištenje, a drugi leži u činjenici da je Kina u jakoj konkurenciji uspjela ova oružja prodati Kuvajtu koji nema finansijskih problema za nabavu oružja, što znači da cijena nije određivala izbor.

U procesu nabave topničkih oružja za potrebe Kuvajta bio je izražen snažan američki utjecaj, a sve u cilju kupovine njihovih tehnički zastarjelih haubica 155 mm M 109 A6 Paladin. Kuvajčani su već u samom početku provedbe natječaja Amerikančima postavili uvjet isporuke oružja dužine cijevi 52 kalibra. Kako Kuvajt nije mogao dobiti čvrsta jamstva da će se moći udovoljiti njihovom zahtjevu, službeno povjerenstvo za odabir oružja je predložilo parlamentu odbacivanje američke ponude, ponajprije iz razloga što se znalo da Amerikanci i sami ne namjeravaju uvoditi Paladine dužine cijevi 52 kalibra u svoj sustav topništva.

Medu ostalim konkurentima na natječaju su sudjelovale britanska samovozna haubica AS 90 Desert, južnoafrička samovozna

haubica na kotačima G-6 i kineska samovozna top-haubica PLZ-45. Osim velikih zamjerk i SAD-a i V. Britanije, Kuvajt se ipak odlučio za nabavu kontingenta oružja od kineskog proizvoda NORINCO, te je ugovoren količina od 27 oružja. Objavljen je i podatak kako Kuvajt ima definirane potrebe za ukupno 75 oružja i odgovarajuće opreme, što u konačnici jamči posao vrijedan oko 500 milijuna USD.

Kinezi vješti kopiraju ruskih sustava (ne samo ruskih) nisu puno izmišljali pri dizajniranju topničkog sustava PLZ 45. Budući da su još 1986. godine, zahvaljujući dr. Ge-

TAKTIČKO-TEHNIČKE ZNAČAJKE HAUBICE WA 021

Kalibr	155 mm
Dužina cijevi	45 kalibara
Volumen barutne komore	23 litre
Protutrzajući sustav	hidropneumatski
Zatvarač	zavojni
Plinska kočnica	višekomorna
Masa oružja	9.500 kg
Dužina u vožnji (cijev naprijed)	13.512 mm
Dužina u vožnji (cijev otraga)	9.068 mm
Širina	2.670 mm
Visina	2.230 mm
Klirens	280 mm
Elevacija/depresija	+72°/-5°
Mogućnost djelovanja po smjeru	30° L i 40° D
Brzina paljbe, max.	4-5 proj./min.
Dužina trzanija	max.1524/min.1041 mm
Domet (ERFB BB)	39.000 m
Domet (ERFB-HB)	30.000 m
Maksimalna brzina prevoženja	90 km/h
Životni vijek cijevi	1000 metaka
Broj članova posluge	9



Vučna top-haubica 155 mm WA 021 s pomoćnim pogonom APU

raldu Bullu, proizveli vučno topničko oružje Type WA 021, došli su na ideju da ga ugrade na mobilno podvozje vrlo slično američkom sustavu M 109. U sličnosti su otisli tako daleko da su potencijalnim kupcima ponudili i vozilo logističke potpore za prijevoz streljiva PCZ 45 (Ammunition Support Vehicle) gotovo identično američkom FAASV M992 (Hrvatski vojnik br. 80, veljača 2002.). Uz vozilo za prijevoz streljiva PCZ 45 tu su još i zapovjedno vozilo ZCY 45 (na razini bojne) te izvidničko vozilo GCL 45. Meteorološka radarska postaja nosi oznaku LLX 05K, dok je oznaka radara za upravljanje paljbom i otkrivanje neprijateljske paljbe 704-1. U svojstvu logistike za tehničku potporu tu su pokretne radionice uz vozilo za smještaj i prijevoz pričuvnih dijelova, te gusjenično vozilo za izvlačenje W 653 A.

U ovom članku bit će prikazan opis vučnog oružja WA 021, te samovozne inačice PLZ 45 na podvozu tenka Type 80.

Vučna top-haubica Type WA 021

Sličnosti ovog oružja s austrijskom top-haubicom GH N-45 tolike su da pojedini

TAKTIČKO-TEHNIČKE ZNAČAJKE HAUBICE PLZ 45

Kalibar	155 mm
Duzina cijevi	45 kalibara
Volumen barutne komore	23 litre
Protutrzajući sustav	hidropneumatski zavojni
Zatvarač	vijekomorna
Plinska kočnica	
Masa oružja	33.000 kg
Duzina (u vožnji)	10.150 mm
Širina	3.300 mm
Visina	2.600 mm
Klurens	450 mm
Elevacija/depresija	+72°/-3°
Mogućnost djelovanja po smjeru	30° L i 30° D
Brzina paljbe, max.	4-5 proj./min.
Motor	Deutz BF 12 L413FC, 525 KS
Odnos snage i mase	16,40 KS/t
Transmisijska	mehanička, 6+1
Domet (ERFB BB)	39.000 m
Domet (ERFB-HB)	30.000 m
Borbeni komplet	30 proj. + bar. punj.
Dozvoljena brzina	55 km/h
Svladavanje uspona	58%
Svladavanje bočnog nagiba	47%
Svladavanje vodenih zapreka	1,2 m
Okomite zapreke	0,7 m
Širina rova	2,7 m
Broj članova posuge	5

Vozilo za prijevoz streljiva PCZ 45 opremljeno kranom može prevoziti 90 projektila



dijelovi oružja mogu biti međusobno zamjenjivi. Kinezi su još 1986. godine završili dva prototipa oružja na kojima su planirali temeljiti serijsku proizvodnju tog modela. Pragmatičnom raščlambom topništva prihvatili su kalibr 155 mm i nametnuli ga vlastitim oružanim snagama pored tradicionalnog korištenja istočnih kalibra posebice 152 mm. Agresivnjim pristupom međunarodnom tržištu uspjeli su u jakoj konkurenčiji prodati samovoznu inačicu oružja 155 mm na kojem je WA 021 temeljno oružje.

Oružje ima ugradenu autofretiranu cijev dužine 45 kalibara koja na ustima završava višekomornom, vrlo učinkovitom plinskom kočnicom. U zadnjaku je smješten zavojni zatvarač cijeve je otvaranje udesno, a zatvara barutnu komoru zapremnine 23 litara. Cijev je smještena u kućište integralnog protutrzajućeg sustava koji se sastoji od cilindara povratnika u gornjem dijelu i cilindara hidraulične kočnice trzanja u donjem dijelu. Protutrzajući sustav ima ugraden mehanizam za regulaciju dužine trzanja s obzirom na elevaciju cijevi. Tako je najveća dužina trzanja od 1524 mm pri minimalnoj elevaciji, a pri maksimalnoj elevaciji dužina trzanja se smanjuje na 1041 mm.

Gornje postolje sadrži mehanizme elevacije i smjera, sustav izravnjača i ručice za pokretanje cijevi. Izravnjači su hidropneu-

matskog tipa ugrađeni s jedne i druge strane protutrzajućeg sustava. Na hrvatištu svakog izravnjača ugrađen je mehanizam za podešavanje tlaka s obzirom na promjenu vanjske temperature zraka. Podvoz oružja čine razdvojivi krakovi oružja spojeni na dvoosovinski ovjes. Gornje postolje ima mogućnost rotacije za 180 stupnjeva kada se oružje priprema za transport. Na stražnjim dijelovima krakova ugrađena je spojka za utvrđivanje cijevi pri položaju za transport.

Pneumatski punjač streljiva je s lijeve strane zadnjaka gdje se nalaze i ručice za pokretanje cijevi po smjeru i elevaciji. Na tom dijelu oružja su smještene i ciljničke naprave. Panoramski cilnik je periskopskog tipa oznake M115, dok je cilnik za izravno gađanje teleskopskog tipa oznake M 137. Oružje je prilagođeno za prijam podataka od suvremenog sustava za upravljanje paljbom. Životni vijek cijevi oružja je propisan za 1000 ekvivalent metaka, a mogu se rabiti različite vrste streljiva i barutnih punjenja. Najveći deklarirani domet je 39.000 metara sa streljivom opremljenim generatorom plina, dok je domet streljivom bez generatora plina 30.000 metara.

Kao i kod drugih modela oružja različitih proizvođača, tako i kod Kineza postoji mogućnost ugradnje pomoćnog pogona u prednji dio oružja čime se povećava njegova pokretnljivost na paljenom položaju bez angažiranja vučnog vozila.

Četverocilindrični diesel motor snage 77 KS može pokretati oružje brzinom 18 km/h. Masa oružja u ovakvoj konfiguraciji iznosi oko 12.000 kg i vjeruje se da takva inačica nije ušla u serijsku proizvodnju, iako se kao mogućnost nudi potencijalnim kupcima.

Osim ovoga završena su ispitivanja oružja i s cijevi dužine 52 kalibara oznake XP 52. Masa oružja je oko 10,5 tona, a može ostvariti domet do 44.000 metara.

Samovozna top-haubica PLZ 45

Oružje je dizajnirano sa zatvorenom kupolom koja je ugrađena na podvozje tenka Type 80. Tijelo i kupola su zavarene



Izvidničko vozilo GCL 45 mase 15 tona opremljeno je opremom za otkrivanje ciljeva i motrenje



konstrukcije s klasičnim razmještajem odjeljaka i uobičajenom razinom zaštite od djelovanja pancirnog streljiva i fragmenata topničkih projektila. U prednjem dijelu tijela vozila je mjesto vozača i motorni odjeljak u kojem je smješten pouzdani njemački, zrakom hladeni, diesel motor Deutz BF12 L413 FC snage, 525 KS. Na stražnjem dijelu vozila je prostor za poslužitelja i smještaj borbenog odjeljka s kupolom. Peteročlana poslužitelja se sastoji od zapovjednika, ciljača, dva poslužitelja i vozača. Vozac u svom prednjem lijevom dijelu vozila ima ugradena jednodijelna poklopac-vrata oko čijeg okvira su ugrađeni periskopski viziri za vožnju sa zatvorenim poklopcem. Kao i kod drugih borbenih vozila tako i kod PLZ 45, jedan od periskopa može se zamijeniti uređajem za noćnu vožnju. Kupola je pravilnog geometrijskog oblika s kupolicom zapovjednika na desnoj prednjoj strani koji ima na raspaganju pet periskopa za promatranje. Kupolica ima ugrađen poklopac koji se otvara unatrag. Na prednjem dijelu kupole je i postolje za ugradnju protuzrakoplovne strojnica 12,7 mm. Osim toga sa svake bočne strane kupole ugrađena su vrata s otvaranjem prema naprijed.

S lijeve strane otvora za cijev oružja, na prednjem dijelu kupole izrađen je uzdužni otvor za prolaz teleskopskog ciljnika za izravnu paljbu, dok je panoramska cijelička naprava ugrađena u posebnu nišu ugrađenu iznad teleskopskog ciljnika. Panoramski ciljnik ima vidno područje $9^{\circ} 30'$ i povećanje 4x, dok je povećanje teleskopskog ciljnika za izravnu paljbu 5,5 puta s vidnim područjem od $1,1^{\circ}$. S jedne i druge strane cijevi na prednjem dijelu kupole ugrađeni su bacači dimnih kutija.

Ovjes se sastoji od šest potpornih gumi-ranih kotača s hidrauličnim ublaživačima pri čemu je pogonski kotač u prednjem dijelu vozila. Gornji dio gusjenice pridržavaju po tri valjkasta potporuna. Takva konfiguracija pogona i ovjesa omogućuje kretanje brzinom 55 km/h i operativno djelovanje do 450 kilometara s jednim punjenjem spremnika za gorivo.

Glavno oružje je top-haubica 155 mm dužine cijevi 45 kalibra s ugrađenim ekstraktorom barutnih plinova. Na prednjem dijelu oklopog tijela ugrađena je odgovarajuća spojka za utvrđivanje cijevi u transportnom položaju. U kupolu se može

tim za osiguranje postignutih ciljeva oni su nužnost i minimum kojim se to može postići. Već iz same konfiguracije sustava može se zaključiti kako je on predviđen za uporabu na velikim bojišnicama i dubokim prodomima gdje je takva autonomnost potrebna.

Kineski primjer s jedne strane pokazuje kako je po uzoru na strana tehnička rješenja (kopiranjem) moguće razviti vrlo moderni topnički sustav, a s druge strane pokazuje na pragmatičnost kineskog pristupa tzv. zapad-

Meteorološka radarska postaja LLX05K
osposobljena za sondiranje atmosfere do
visina 25 km i radarskom detekcijom do 200 km



smjestiti 30 projektila i barutnih punjenja koji su na odgovarajući način razmješteni u slobodnom prostoru oko oružja.

Oprema za gadanje koja se rabi na kineskim oružjima razlikuje se od one modernije koja omogućuje automatsko gadanje uz pomoć GPS uređaja i uređaja za žiro-navigaciju, kakva je ugrađena na oružja za Kuvajt.

Logističko vozilo za prijevoz streljiva može prevoziti 90 projektila i odgovarajućih barutnih punjenja. Utovar streljiva iz vozila u PLZ 45 obavlja se preko posebnog tunela s kojim se spaja na kupolu oružja. Brzina pretovara je 8 projektila u minuti.

Zaključak

Kineska vojna industrija ne zaostaje puno za svjetskim trendovima, čak bi se moglo reći da ih uporno slijedi. Može se to zaključiti ako se vidi na koji način su uveli u proizvodnju ova dva vrlo respektabilna topnička sustava. Da bi svojim kupcima ponudili cijeloviti sustav topničke potpore postigli su veliko povećanje dometa s visokim stupnjem ubojitosti za sve vrste ciljeva uz veliki stupanj točnosti i fleksibilnosti. Osim toga ističu visoki stupanj operabilnosti i samostalnosti na bojišnici. U tom cilju njihova logistička potpora sastoji se osim osnovnog oružja PLZ 45 čak od devet različitih borbenih podsustava.

Mnoštvo logističkih vozila i opreme se možda čini kao otežavajuća okolnost pri pokretu snaga, među-

nom kalibru 155 mm. Isto tako mora se primijetiti kako je Kina, unatoč američkom utjecaju na Kuvajt, ipak uspjela prodati svoja oružja baš toj zemlji koja, s obzirom na prirodna bogatstva, može priuštiti i suvremenije (skuplje) borbene sustave. Što je bilo presudno u odluci Kuvajta kad se odlučivalo za kineske haubice teško je pouzdano prosuditi, ali se može uzeti kao primjer za uspješno odolijevanje snažnom američkom i britanskom lobiranju.

Uporaba temeljnog oružja 155 mm u tri izvedenice potvrđuje da kineski stručnjaci zastupaju svojevrsnu unificiranost u svojoj ponudi topničkih oružja. Ako pak ovo oružje promatramo u kontekstu cjelovitog topničkog sustava i s logističkog stajališta može se zaključiti kako su Kinezi analitičkim pristupom selektirali dobre strane istočnog i zapadnog pristupa u organizaciji topničke potpore što se može svakako staviti iznad samog načela kopiranja.

Topnički radar za lokaciju i korekciju paljbe točnosti
10 m na 10 km



Antigravitacijski pogon

Boeing, najveći svjetski proizvođač aviona, potvrdio je da radi na eksperimentalnom antigravitacijskom projektu koji bi mogao preokrenuti stoljeće konvencionalne zrakoplovne pogonske tehnologije. Ukoliko se znanost koja čini osnovu tog projekta, znanost koju stručnjaci Boeingu opisuju kao "ispravnu", može iskonstruirati u konkretnu opremu.

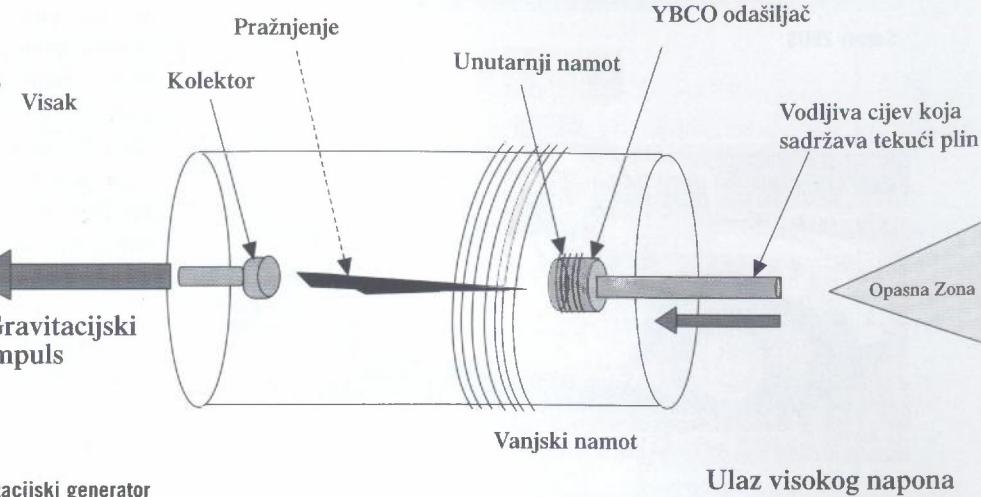
Osim nastojanja koja su proizašla iz Boeingovih laboratorijskih "Phantom Works", kompanija pokušava osigurati usluge ruskog znanstvenika koji tvrdi da je razvio "visoko" i "nisko" energetsku antigravitacijsku opremu u Rusiji i Finskoj. Pristup su sprječile ruske vlasti.

Boeing nastoji razviti suradnju sa znanstvenikom dr. Evgenijem Podkletnovim, koji ima vlastiti projekt pod imenom "GRASP", u prijevodu "istraživanje gravitacije za napredni svemirski pogon".

GRASP-ova namjena je istražiti bezpotisni pogon, ispitati ispravnost Podkletnovih istraživanja i istražiti moguću primjenu takve tehnologije. Moguće primjene uključuju svemirske lansirne sustave, umjetnu gravitaciju na svemirskim letjelicama, pogon letjelica i bezgorivna proizvodnja električne energije, tzv. "slobodne energije prostora".

Također je vidljivo da bi Podkletnov rad mogao biti iskonstruiran u radikalniji oblik oružja. Sažetak o GRASP-u fokusira se na Podkletnovove tvrdnje da je njegov visoko energetski eksperiment, koristeći uređaj nazvan "impulsni gravitacijski generator", sposoban proizvesti zraku "gravitacijski slične" energije koja može dati trenutnu silu od 1000 g na bilo koji objekt - dovoljno da, u načelu, ispari, osobito ako se objekt kreće velikom brzinom.

Podkletnov tvrdi da je laboratorijska instalacija u Rusiji već demonstrirala zraku široku 10,16 cm sposobnu odgurnuti objekte kilometre dalje, a pokazuje neznatan gubitak snage na udaljenosti do



200 km. Takav uređaj, kažu promatrači, može biti upotrebljen kao antisatelitsko oružje ili štit od balističkih projektila.

Sažetak o GRASP-u opisuje detalje primjećenih karakteristika zrake: imunost na elektromagnetsku zaštitu i ometanje, može prodrijeti kroz bilo koju prosječnu prepreku (objekte postavljene između generatora i cilja), širi se vrlo velikom brzinom ("vjerojatno brzinom svjetlosti ili većom"), totalna sila je proporcionalna masi cilja - njezin učinak je, drugim riječima, potpuno jednak gravitacijskom.

Podkletnovove tvrdnje prvi put su iznesene 1992. kada je objavio radnju opisujući niskoenergetske eksperimente na polju gravitacijskog štita, koristeći supervodiče, materijale koji gube električni otpor na niskim temperaturama. Originalni eksperimenti izvedeni su na University of Technology u Tampereu, Finska, prije premještanja u Rusiju.

Podkletnov, koji je obranio doktorat iz fizike, na znanosti o materijalima u Tampereu i Fakultetu kemijske tehnologije u Moskvi, tvrdi da bilo koji objekt postavljen iznad njegovog brzo rotirajućeg supervodičkog uređaja gubi do 2% svoje težine.

Iako su ga osporavali tradicionalisti i tvrdili da su gravitacijski štiti nemogući unutar znanih zakona fizike, američka National Aeronautics and Space Administration (NASA) pokušala je replicirati njegov rad iz sredine 1990-ih.

S obzirom na to da je NASA-i nedostajala Podkletnova jedinstvena formula za 30 cm itrij-barij-bakar-oksid (YBCO) supervodljivi keramički disk - formula koju Rusi smatraju vitalnom za uspjeh

eksperimenta - pokušaj je propao. NASA-in Marshall Space Flight Center u Alabami će uskoro napraviti drugi set eksperimenata, ovaj put koristeći se aparaturom napravljenom prema Podkletnovim specifikacijama.

U kolovozu 2001. Podkletnov je objavio radnju u kojoj prezentira svoj visoko energetski eksperimentalni rad, i to je ono što oblikuje središnjicu GRASP-ovog sažetka. Boeing želi sagraditi svoj vlastiti impulsni gravitacijski generator u Seattleu, ali priznaje da mu nedostaje ključno znanje u području YBCO emitera - Podkletnovove specijalne supervodljive aparature - koja čini srce generatora.

Kao rezultat toga, Boeing je izravno kontaktirao Podkletnova, ali su se ubrzo "susreli" s ruskom kontrolom transfera tehnologija.

Zanimanje su pokazale i neke druge tvrtke kao BAE Systems i Lockheed Martin koje su također kontaktirale Podkletnova. To implicira zanimanje za istraživanja na području antigravitacijske tehnologije i u tim tvrtkama.

Jedan od ozbiljnih problema za tvrtke s vojnom pozadinom mogla bi biti snažna antiratna uvjerenja Podkletnova te tvrdnja da će pomoći samo ako se istraživanja provode u sklopu otvorenog (civilnog) razvoja.

Ukoliko su ti eksperimenti doista tako uspješni i ukoliko ih bude bilo moguće pretvoriti u uporabljive tehnologije, to će imati dalekosežni, možda i revolucionarni, utjecaj na mnoga područja ljudskog života i rada.

Pripremio Robert Gorenc

Laseri čvrstog stanja u primjeni

Sustav ZEUS



Odjel za upravljanje energijom, dio laboratorija Američkog ratnog zrakoplovstva, dodijelio je ugovore vrijedne 21,3 milijuna US\$ tvrtkama Raytheon TRW (sada dijelu Northrop Grummana) za razvoj lasera čvrstog stanja (Solid State Laser - SSL) s izlaznim snagama od 25 kW. Demonstracija na odabrane ciljeve predviđena je potkraj 2004. godine.

SSL-i imaju veliku prednost zato što su manji i lakši te zahtijevaju minimalnu logističku potporu, a ne rabe otrovne i korozivne kemikalije kao kemijski laseri.

Tvrtka Raytheon, uz Američko ministarstvo obrane, nastoji pokazati prvi važniji program koji demonstrira kompletan paletu oružja baziranog na SSL sustavu.

Raytheon naglašava pomak ka uredajima čvrstog stanja, kao što su SSL i mikrovalna oružja velike snage, pri čemu se znatno ulaže u oba područja i čime se kreće k potpuno električnim ratnim brodovima i gotovo električnim letjelicama.

Tvrtka je u posljednje četiri godine radila s Lockheed Martinom u istraživanjima primjene navedenih aplikacija na letjelicama. Uredaj bi bio montiran ispod krila na avionu F/A-18, a zahtijevao bi izvore električne energije za napajanje DEW-a (Direct-Energy Weapon).

Sa novim dizajnom, kao što je F-35 Joint Strike Fighter (JSF), DEW uredaj bi se mogao montirati u samu noseću strukturu letjelice. F-35 ima nekoliko poželjnih osobina, kao što je električni sustav koji može generirati dovoljnu snagu bez degradacije letnih karakteristika. Time otpada potreba za dodatnim generatorima električne energije, čime

se ne gubi korisni volumen. Slijedeća je mogućnost uporabe lasera i optičkih vlakana, čiji se izlazni krajevi montiraju na strukturu trupa letjelice. Fazna kontrola pojedinog lase-

ra mogla bi se uporabiti pri formiranju i smirivanju pojedinačne ili višestruke zrake sa snagom dodijeljenom iz mnogo pojedinačnih lasera.

Oružja zasnovana na SSL-u tek su nedavno postala praktična zbog razvoja i napretka nekoliko tehnologija. Komercijalno dostupne diode (infracrvene svjetleće diode) koje su stajale 70 US\$/W prije 10 godina, sada stoje oko 20\$/W, a cijena ima tendenciju pada prema 5 US\$/W u slijedećih nekoliko godina (naravno, Američka vojska dobiva ih po cijeni od 3 US\$/W, a rabi ih u laseru čvrstog stanja velikog toplinskog kapaciteta (SSHCL)).

Diode su 50 % djelotvornije, rezultirajući ukupnim stupnjem korisnog djelovanja SSL-a od 14 %. Za usporedbu, kemijski laser iste snage ima korisno djelovanje od samo 1 do 2 %.

Raytheonove dobavljačke tvrtke koje rade na tom području, razvile su diode visokog intenziteta kojima se pumpa laser, čvrste kristalne materijale koji se malo griju a bazirani su na materijalu Iterbij-Itrij-Aluminij-Granat (Yb:YAG), a proizvode se u obliku ploča, te arhitekture koja jamči visoku kvalitetu laserskog snopa. Diode, za razliku od bljeskalica (flash-lampe), emitiraju svjetlo samo na željenoj valnoj duljini i generiraju manju otpadnu toplinu u sustavu. Bilo kako bilo, toplina se mora odvoditi i to predstavlja problem (male dimenzije uređaja zahtijevaju hlađenje dioda pomoću tekućeg dušika). Tvrtka Raytheon demonstrirala je laser izlazne snage 2,65 kW baziranog na Yb:YAG štapiću promjera 4 mm i duljine 80 mm. Pošto se od uložene energije iskoristi samo mali dio (u vrlo uskom valnom pojasu), ostatak se energije pretvara u toplinu,

pri čemu razvijeni toplinski šok može uzrokovati lom laserskog sredstva (šta pića). Zbog toga je tvrtka prešla na uporabu pločica koje imaju više prednosti - one su tanke, omogućuju bolju disipaciju topline, i mogu biti pumpane na rubovima ili krajevima, pri čemu je velika ravna površina dostupna za hlađenje.

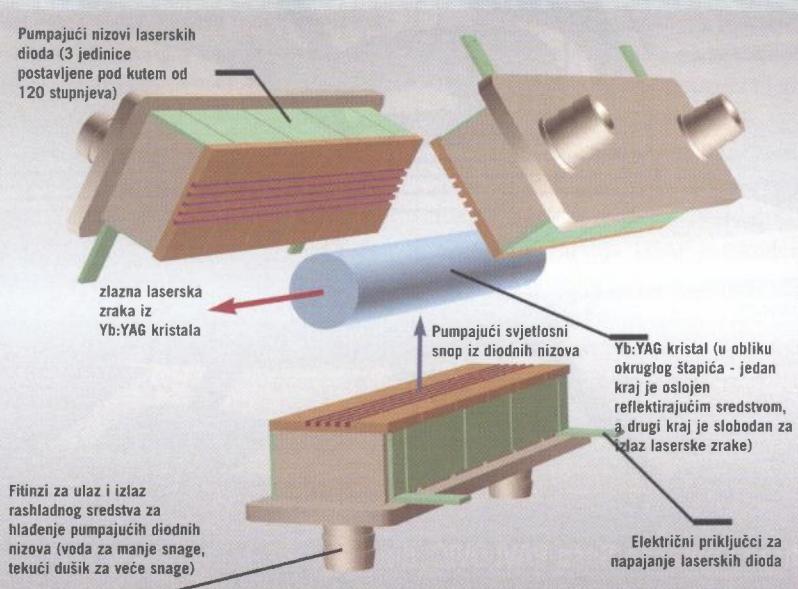
Kvaliteta laserske zrake uvek je bila izazov jer je potrebno pozicionirati veoma malu točku na cilj i time osigurati željeni razaračući učinak. Raytheon se nametnuo kao tehnološki lider na polju Yb:YAG lasera rabeći specijalno zrcalo za "nelinearno fazno sprezanje" u svrhu korekcije laserske zrake.

Američka vojska, koja je učetverosruciila troškove za lasere vioke energije (HEL) u 2002. godini, kreće sličnim putem sa svojim SSHCL programom. Ta su nastojanja, koja su počela istraživanjima u Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) 1997. godine, a unutar programa koji je vodilo Zapovjedništvo svemirske i raketne obrane (SMDC), postala cilj u znanosti i tehnologiji Američke vojske. Za projekt je predviđeno 11 milijuna US\$ u fiskalnoj godini 2003. i pojačano s još 1,5 milijuna US\$ za dodatni rad na laserskim diodama, te sa 4 milijuna US\$ za sustav brzog otkrivanja i praćenja cilja. Konačni bi rezultat trebao biti 100 kW SSHCL na kraju fiskalne godine 2007.

Jedna od operacijskih varijanti trebala bi ispuniti misiju unaprijedene zračne obrane (EAAD) za uporabu protiv raketa, topničkih projektila, letjelica i krstarečih projektila. Isti sustav mogao bi poslužiti za samoobranu vozila od protutenkovskih vodenih raketa. SSHCL rabi laserske diskove konstruirane od materijala Neodij-Gadolinij-Galij-Granat (Nd:GGG), koji su pumpani infracrvenom svjetlosti od 808 nm i postižu izlazni snop na 1006 nm valne duljine (infracrveno područje). Termin "kapacitet topline" pokazuje činjenicu kako SSHCL ne rabi direktno hlađenje već kontinuirano radi dok diskovi ne postanu toliko topli da prestaju biti učinkoviti. Razvojni tim izveo je sustav tako da su diskovi montirani u kazeti i posloženi od ruba do ruba, omogućujući gotovo trenutačnu izmjenjenu u toku rada. Vrući će se disk tada hladiti, prskanjem maglicom mješavine alkohola i amonija, prije nego se ponovno vrati u rad. SMDC i LLNL imaju

Opis rada lasera čvrstog stanja

Aktivno sredstvo u laseru čvrstog stanja sastoji se od kristala (npr. itrij-aluminij-granat ili safir) ili stakla, s dodatkom metalnih iona u obliku nečistoća (npr. krom u rubinu, neodij u staklu, neodij ili iterbij u itrij-aluminij-granatu). Materijal je posebnim tehnološkim postupkom oblikovan u pogodne oblike (okrugle štapiće, diskove i slično). Pumpanje (stimulacija i pobuda, ali uobičajen izraz je pumpanje) laserskog sredstva izvodi se pomoću pumpajućeg uređaja lociranog blizu laserskog sredstva. Pumpajući uređaj može biti bljeskalica (flash-lampa tj. kriptonska ili ksenonska bljeskalica), wolfran-halogena svjetiljka, svijetleće diode visokog intenziteta (nizovi svijetlećih dioda montiranih na zajednički nosač – LED array) ili nizovi laserskih dioda. Osvjetljenjem laserskog sredstva (pumpanje) dolazi do apsorpcije dijela spektra te do laserskog zračenja. Sve svjetlosno zračenje koje nije absorbitano laserskim sredstvom pretvara se u toplinu koju treba odvoditi. Yb:YAG je najbolji izbor za laser čvrstog stanja puman pomoću diodnih nizova. Taj materijal ima izvrsnu apsorpciju spektra



u infracrvenom području od 940nm te može biti lako puman pouzdanim InGaAs laserskim diodama ili diodnim nizovima. Yb:YAG kristal emitira na 1030nm, ima visoku izlaznu snagu, izvrsnu kvalitetu izlaznog snopa, termalno je vrlo vodljiv i otporan, te je robustan i ima dugi vijek trajanja.

pristup "korak-po-korak" u razvoju SSHCL-a. U prosincu 1994. laboratorijski je testiran prototip snage 1,4 kW sastavljen od tri diska i bljeskalice za pumanje.

Nakon toga slijedio je 10 kW-ni sustav, ponovno građen oko bljeskalice, ali rabeći devet diskova, oslobadajući impulse energije 640 J, s ponavljanjem od 20 Hz. S ispitivanjima se počelo u kolovozu 2001. godine, na poligonu za testiranje White Sands Missile Range, država Novi Mexico. Pokusima su se podvrgli ciljevi u obliku ploča od čelika, aluminija i kompozitnih materijala. Snažni laserski impulsi rezultirali su trenutačnim probijanjem materijala.

Slijedeća napredna verzija, koja je "zasvijetlila" u travnju iste godine, bila je načinjena od tri diska (naknadno povećanih na devet), pumpana sa 12 diodnih nizova - svaki ulazni snage od 8 kW. Dizajn ima tendenciju da se progresivno povećava, omogućujući izlaznu snagu od 15 kW, pa više od 25 kW u 2004. godini, 60 kW u 2005. godini, te na kraju doстиžući zacrtanu razinu od 100 kW na kraju 2006. godine. Ove laboratorijske demonstracije mogle bi rezultirati potpunim ispunjenjem planova na polju HELSTF-a do kraja 2007. godine. SMDC

također razvija SSL za uništavanje mina, pod programom ZEUS, a u suradnji s tvrtkom Sparta.

Originalni sustav je demonstriran 1998., a onda dodatno unaprijeden tako da omogućuje izlaznu snagu od 1 kW (dvostruko više od prvobitno demonstriranog sustava). Sustav ZEUS je instaliran na vozilu i potpuno opremljen teži oko 5,5 tona, a sadrži dva lasera - Nd:YAG za razaranje i 532 nm (zeleni dio vidljivog spektra) za označavanje cilja. Ostali elementi uključuju televizijsku kameru u boji sa 28x optičkim zoomom koji omogućuje posadi motrenje potencijalnih ciljeva, te konzolu za kontrolu paljbe montiranu u stražnjem dijelu vozila. ZEUS je prvenstveno namijenjen neutraliziranju površinskih mina i neekplodiranih bojnih sredstava s udaljenosti od 25-300 m. Prednosti tog pristupa su u visokom postotku uništenih mina (očišćenom terenu) te izostanku piro-tehničara koji trebaju postaviti eksplozivnu napravu za uništavanje mina, jer laser postiže isti učinak detonacijom ili zapaljenjem eksplozivnog punjenja same mine. Neutralizacija svakog cilja traje između 5 i 240 sekundi, sa srednjim vremenom od 30 sekundi. Jedno ZEUS vozilo tada može onesposobiti do 120

eksplozivnih naprava po satu, ili 2000-3000 u 24 sata sa posadom koja radi na smjene.

Postojeći je ZEUS neutralizirao više od 800 eksplozivnih sredstava tijekom listopada i studenog 2002. godine s uspešnošću od 99.93 %, na terenu koji je za to zato pripremila Američka vojska. To je uključilo i mjerjenje napredovanja tijekom čišćenja glavnih opskrbnih puteva.

Program je dosad stajao 6 milijuna US\$ ali ponestalo je novca za budući razvoj. SMDC sada radi kao servis kako bi osigurao buduće financiranje, ali s naznakom da će tek za dvije ili tri godine biti vidljivi rezultati. U međuvremenu, postojeći uređaj mogao bi biti uporabljen za vježbe ili eventualno za stvarnu uporabu.

Svaki sustav sada stoji oko 3 milijuna US\$ s mogućnošću da padne na oko 1.5 milijuna US\$ za narudžbe veće od 10 jedinica. Budući primjeri trebali bi imati adaptore za lasere sa optičkim vlaknima zajedno s jedinicama velike snage kojim bi se moglo neutralizirati i mine zakopane u zemlji.

Pripremio Marijo Petrović



Testirao i napisao Saša PAVLOVIĆ, dipl. ing.

Diamond DA20-C1 Falcon / Eclipse

Avion DA20-C1 Eclipse je pravi predstavnik

Diamondove flote zrakoplova. Postigao je iznimno velik uspjeh na tržištu u Sjevernoj

Americi, koje slovi kao najzahtjevnije tržište kad je riječ o zrakoplovnoj tehnici, posebno zrakoplovstvu opće primjene. No

privatni vlasnici nisu jedini koji imaju povjerenja u Diamond. Upravo je DA20-C1

Eclipse avion koji se u mnogim ratnim zrakoplovstvima rabi kao avion za selekciju i osnovnu obuku kandidata za vojne pilote,

a između ostalih se rabi i u USAF-u



35 aviona DA20-C1 će u slijedećih osam godina školovati buduće pilote USAF-a

didatima za vojne pilote osigura letenje po planu koji će ih u 50 sati naleta upoznati s osnovama pripreme i planiranja letenja, kao i sa samim letenjem. Sama uvodna letačka obuka trebala bi ujedno za svakog kandidata završiti polaganjem dozvole privatnog pilota (PPL - Private Pilot Licence). Plan je da se u sklopu tog programa, koji je počeo 1. listopada 2002., u svakoj od slijedećih osam godina u letenje uvede otprije 500 kandidata. Ova obuka će se u cijelosti provoditi u Akademiji ratnog zrakoplovstva u Colorado Springsu, na avionima koje je za tu svrhu odabrao USAF, ali ih je za ovu priliku kupio sam fakultet. Fakultet je također zadužen za održavanje i servisiranje aviona. USAF ovime kompletanu odgovornost

osnovnog školovanja povjerava ovoj uglednoj civilnoj školskoj ustanovi, iz koje su desetljeća kvalitetnog školovanja zrakoplovnih kadrova. Kandidate koji s uspjehom završe ovaj program i diplomiraju na Akademiji očekuje napredna letačka obuka u sklopu Ratnog zrakoplovstva, a oni koji odustanu od vojne karijere imaju lijepu osnovu za izgradnju letačke karijere u civilstvu.

Program selektivnog letenja

Uvodna letačka obuka vuče svoje korijene iz selektivnog letenja (Flight Screening), koje se u Američkom ratnom zrakoplovstvu provodi od 1952. godine. Cilj ove obuke se do danas nije promijenio: smanjiti broj eliminiranih

P očetkom kolovoza 2002. Akademija ratnog zrakoplovstva Sjedinjenih Američkih Država povjerila je fakultetu aeronautike Embry Riddle ugovor za provođenje uvodne letačke obuke (IFT - Introductory Flight Training) budućih vojnih pilota. Ugovorna obveza "teška" 24,5 milijuna američkih dolara obvezuje Embry Riddle da u slijedećih osam godina kan-

kandidata na naprednoj obuci, kada sat letačkog osposobljavanja kandidata za vojnog pilota vrtoglavu raste. Cilj je ostao isti, ali se način tijekom godina mijenjao. Tako je u razdoblju prije 1994. proces selektivnog letenja bio zamišljen kao jedna kratka letačka obuka tijekom koje bi kandidati naletili 14 sati na avionu T-41 (Cessna-172F). Za vrijeme trajanja te letačke obuke instruktori letenja bi procijenili letačke sposobnosti svakog od kandidata, a zatim izdvojili one za koje su smatrali da intenzivniju i složeniju letačku obuku koja slijedi ne bi mogli završiti s uspjehom.

Za ovu svrhu se 1994. u operativnu uporabu uvodi novi avion - T-3 Slingby Firefly. Broj sati naleta se povećava na 21, a novi prošireni proces selektivnog letenja (EFT - Enhanced Flight Training) koji je bio vrlo popularan među instrukturima i kandidatima sad

provodili letačku obuku na T-37, pa su sada morali imati razumijevanja za studente koji su se, ni krivi ni dužni, našli u nezavidnoj situaciji. Tako su instruktori potkraj napredne letačke obuke koju su provodili morali dodatno trošiti vrijeme na podučavanje osnova. Postotak studenata koji nisu mogli uspješno završiti obuku na T-37 porastao je na više od 20 posto - USAF prihvataljivim smatra 8 do 10 posto.

Ove brojke jasno su pokazale da postoji velika potreba za uvodenjem kandidata u letenje prije nego što dodu u situaciju da počnu letjeti na složenijem tipu aviona. Zbog toga je u listopadu 1998. USAF predstavio uvodnu letačku obuku koja je uključivala 40 sati letenja po programima civilnih škola, a predviđala je i jedan samostalan let. Statistika je kasnije pokazala da je za vrijeme primjene ovog programa postotak

selektivno letenje, USAF je točno znao kakve karakteristike i letne performanse treba imati avion koji bi se rabio u tu svrhu, i kakvom opremom mora biti opremljen, a sve u svrhu zadovoljenja standarda kvalitete obuke. Raspisan je natječaj za novi školski avion. Na natječaj su se odazvale mnoge poznate i manje poznate tvrtke, a na konačnom ispitivanju općih karakteristika i letnih performansi bilo je 15 aviona.

Natječaju nisu analizirane samo letne performanse, već i ukupna cijena eksploatacije te jednostavnost održavanja i servisiranja. USAF je također postavio posebne zahtjeve kojima su točno definirani određeni detalji. Posebna pozornost posvećena je proučavanju razine sigurnosti koju su avioni ostvarili prilikom redovne eksploatacije. Pomoću Nacionalnog ureda za sigurnost u prometu (NTSB - National



Jednostavno i atraktivno - poklopac kabine otvara se kao kod lovačkih zrakoplova



Kabina je mala ali prostrana, udobna i ergonomična

uključuje i akrobatsko letenje.

No, u lipnju 1997. cijela flota aviona T-3 je nakon neobjašnjениh otkaza motora prizemljena. Otkazi motora bili su samo kap koja je prelila čašu, jer je instrukturima i studentima T-3 često zadavao muke. Motor je tijekom slijetanja i polijetanja otkazao ukupno 66 puta, a USAF je bio prisiljen prizemljiti 57 ovih aviona u 10 različitih prigoda, i to uglavnom zbog problema s motorima, sustavom za opskrbu gorivom i kočnicama. Bilo je čak i smrtnih slučajeva. U tri nesreće poginula su tri instruktora i tri studenta. Dvije od tih nesreća rezultat su pogreške pilota, dok je do treće nesreće došlo tijekom vježbe prevlačenja aviona - pilot nije mogao izvaditi avion iz prevučenog leta.

Budući da je T-3 prizemljen, nije bilo ni selektivnog letenja, pa su studenti na naprednu obuku dolazili bez letačkog iskustva. Ta je činjenica dodatno opteretila instruktore letenja koji su

studentu koji su odustali na naprednoj obuci bio nešto manji od postotka odustajanja za vrijeme primjene proširenog selektivnog letenja koji se provodio na T-3 (8,8 posto uvodna letačka obuka - 7,8 posto selektivno letenje).

U listopadu 1999. USAF je obznanio kako će se u budućnosti kandidati za vojne pilote školovati po proširenom programu uvodne letačke obuke. Ovim programom se broj sati naleta povećao na 50, povećao se i broj samostalnih letova, a studenti su se školovali po programu za stjecanje dozvole privatnog pilota po standardima Savezne uprave za zrakoplovstvo (FAA - Federal Aviation Authority). Obuka završava uspješnim polaganjem ispita za dobivanje te dozvole.

Odabir aviona

Poučen iskustvima iz bogate povijesti eksploatacije malih školskih aviona, korištenih između ostalog i za

Transportation Safety Board) detaljno su analizirane sve nesreće koje su avioni na natječaju imali prilikom eksploatacije u zračnom prostoru Sjedinjenih Američkih Država. Posebno su dodatno analizirane nesreće koje nisu prouzročene pogreškom pilota.

Nakon detaljnog ispitivanja aviona na zemlji i u zraku na natječaju je odabran DA20-C1 Eclipse proizvoda Diamond Aircraft Industries GmbH. Ovaj avion je zapravo inačica vrlo uspjeelog i u mnogo primjeraka prodanog modela Katana i posebno je optimiziran za školovanje pilota. Eclipse je također morao biti još dodatno modificiran kako bi zadovoljio specifične zahtjeve USAF-a.

U USAF-u su mu dali nadimak Falcon (sokol) po maskoti Akademije ratnog zrakopovstva. Tako je nastao Diamond DA20-C1 Falcon, avion na kojemu danas osnovne letačke vještine stječu budući piloti USAF-a.

DA20-C1 Eclipse

Svaki od Diamondovih aviona je priča za sebe, ali svi ipak imaju zajedničku jednu stvar. Napravljeni su od kompozitnih materijala. Uporaba kompozitnih materijala omogućuje fino oblikovanje površina zrakoplova, a samim time veću aerodinamičnu čistotu i učinkovitost, što postavlja čvrste temelje za razvijanje letnih performansi. A letne performanse prodaju zrakoplov. Još kad je i izgled iznimno lijep, uspjeh je zajamčen.

DA20-C1 Eclipse nije iznimka. On je pravi predstavnik Diamondove flote zrakoplova. Postigao je iznimno velik uspjeh na tržištu u Sjevernoj Americi, koje slovi kao najzahtjevnije tržište kad je riječ o zrakoplovstvu, posebno opće primjene. No privatni vlasnici nisu jedini koji imaju povjerenja u Diamond.

DA20-C1 izgleda kao pravi sportski dvoosrednj. Vidljivo je da je pri dizajniranju posebna pozornost bila posvećena i najsigurnijim detaljima. Zato bi bilo neozbiljno istaknuti jedan dio aviona i reći da je baš taj dio posebno dizajniran za smanjenje otpora. Ovdje je jednostavno riječ o tome da je cijeli avion jedna skladna aerodinamična cjelina. Na njemu nema ni jednog detalja koji bi, mogao proizvoditi neželjeni parazitni otpor. Čak su i spojevi konstrukcijskih cjelina aviona (krila - trup, dijelovi trupa, repne površine) prekriveni gušenom trakom - detalj koji neodoljivo podsjeća na jedrilice.

Pozorno dizajniranje ima još jednu posljedicu: DA20-C1 jako lijepo izgleda, i ako je suditi po jednoj staroj zrakoplovnoj izreci, mora i dobro letjeti. Svjestan toga, svaki pilot će s nestreljnjem očekivati svoj let na tom avionu.

nim dijelom protežu i ispod trupa. Zakrilca se pomoću električnog sustava aviona mogu izvući u položaj za polijetanje (T/O) i slijetanje (LDG). Drugih 50 posto raspona prema vrhu krila naravno pripadaju krilcima koja također sadrže nekoliko zanimljivih detalja.

Eclipse je dugačak 7,23 metra, visok 2,2 a raspon krila mu je 10,9 metara. Kada je prazan, težak je 529 kg, a pri polijetanju ne smije težiti više od 750 kg. Količina goriva koju može iskoristiti iznosi 93 litre.

Pretpoločni pregled i kabina

Pregledu aviona izvana može se prisutiti nakon provjere da ključ nije u bravi za pokretanje motora. Oko obloge motora ne smije biti tragova curenja bilo kakvih tekućina, a elisu i nosni kotač treba posebno provjeriti. U otvo-



Neven Miladin

Upravo je DA20-C1 Eclipse avion koji se u mnogim ratnim zrakoplovstvima rabi kao avion za selekciju i osnovnu obuku kandidata za vojne pilote, a između ostalih se rabi i u USAF-u. Ova činjenica nije samo kompliment svima koji su sudjelovali u dizajniranju, razvoju, konačnoj izradi aviona, marketingu i ostalom, već je i najbolja potvrda kvalitete i apsolutne cjelokupne superiornosti ovog aviona u odnosu na konkurenčiju. Ali ovu važnu i odgovornu ulogu nije dobio bez preporuka. Uz to što se za odabir aviona za temeljnu obuku obično organizira natječaj na kojem se avioni iz užeg izbora testiraju po svim eksploracijskim aspektima, DA20-C1 diljem svijeta ipak ima velik broj korisnika čiji sati naleta mogu potvrditi jedno: riječ je o avionu izuzetnih letnih performansi, koji je istodobno ekonomičan, jednostavan za održavanje i - što je najvažnije - siguran.

Izgled ne vara ...

DA20-C1 je jednomotorni niskokrilac, dvoosrednj, sa sjedalima jednim pokraj drugog. Repne površine su "T" konstrukcije, stajni trap tipa tricikl, neuvlječeći. Motor Teledyne Continental TCM IO-240B3B snage 125 KS s izravnim ubrizgavanjem goriva pokreće dvokraku elisu fiksнog koraka. Poklopac kabine je iz jednog dijela i otvara se kao školjka, prednji kraj prema gore.

Cijela konstrukcija napravljena je od laganih kompozitnih materijala - uglavnom stakloplastike, a na područjima koja su više pod stresom, plastika je ojačana karbonom.

Krila su sendvič konstrukcije (stakloplastika/pjena/stakloplastika) s aeroprofilom krila koji je, naravno, laminiran. Na unutrašnjih 50 posto raspona na izlaznoj ivici nalaze se zakrilca s procjepom (slotted flaps) koja se jed-

rima za hlađenje motora ne smije biti stranih tijela. Na poklopцу motora nalazi se poklopac za brzi pristup, koji treba otvoriti, te treba izvući šipku za provjeru količine ulja u motoru. Zbog čistoće linija aviona, pregled površina krila i trupa je vrlo brz. Da postoji i najmanja ogrebotina, bilo bi je lako opaziti. Potrebno se zaustaviti samo na mjestima na kojima je neka posebna provjera. Hod krilaca je slobodan i bez otpora, zakrilca su čvrsto u uvučenom položaju, kormilo smjera i visine - sve u redu. Pitot - statički instrumenti tlakove koji su im potrebni za rad ne dobivaju kroz pitot-cijev koja je uobičajena, već se otvor za ukupni tlak zraka nalazi na prednjem, a otvor za statički tlak na stražnjem rubu krilca koji je pričvršćeno na donjaku pri vrhu lijevog krila. Potrebno se sagnuti i provjeriti da otvori možda nisu začepljeni.

U kabini se ulazi s prednje strane,

pomoću nožice na trupu ispred krila. Na krilo nije potrebno ni stati. Kožna sjedala su udobna, sigurnosni pojasevi se jednostavno zakopčavaju. Sjedala su fiksna - nemaju mogućnost pomicanja naprijed-nazad, čime se povećava otpornost na udar prilikom udesa. Sjedala trpe opterećenja do 26 g, a moguće ih je izvaditi kako bi se omogućio pristup sustavu komandi leta. Udaljenost pedala se može podešavati povlačenjem ručice za otkočivanje opruge koja djeluje tako da pedale potiskuje u bliži položaj. Osobe s dužim nogama morat će potisnuti pedale prema naprijed i nakon što se one nadu na odgovarajućoj udaljenosti, pustiti ručicu.

Iako na prvi pogled kabina djeluje mala, ona je dovoljno prostrana za dvoje ljudi. USAF je postavio standarde koje kabina mora zadovoljiti u smislu smještaja pilota. Tako u kabinu norma-

mande, ručice i prekidači u kabini nalaze se na dohvatu ruke bilo kojeg od pilota sa zabravljenim i zategnutim sigurnosnim pojasmem.

Raspored instrumenata je u skladu sa svim standardima. Tako se ispred studenta nalaze osnovni instrumenti za upravljanje avionom. Na središnjem dijelu su uredaji GPS, transponder, te upravljačke ploče radiostanice i navigacijskog uredaja. Displej za podešavanje i praćenje rada motora i sustava nalazi se ispred instruktora. Indikacije na ovom displeju se jako lijepo vide. Prikaz broja okretaja je digitalan u numeričkom obliku, brojevi su dosta veliki tako da je indikacija lijepo vidljiva i vrlo stabilna. Desno od displeja se nalazi ploča s osiguračima. Treba spomenuti kako oprema može doći u raznim kombinacijama i prilagođava se željama i potrebama kupca.

dva prekidača sustava auto pilota. Palica vrlo lijepo leži u ruci, nema nikakvog praznog hoda pri pomicanju, a sila potrebna za pomicanje nije ni prevelika ni premala - baš je kakva treba biti. Ista je stvar i s pedalama: dovoljno su udaljene jedna od druge tako da nema smetnje pri pomicanju. Nosni kotač nije direktno povezan s pedalama tako da se po zemlji manevrira diferencijalnim kočenjem. Upravljanje kočnicama obavlja se preko pedala. Treba potisnuti gornji dio lijeve ili desne pedale za skretanje, odnosno kočiti lijevim ili desnim kotačem - ovisno u koju stranu treba skrenuti. Zaustavljanje se obavlja ravnomjernim pritiskom na obje kočnice istodobno.

Prije pokretanja motora potrebno je zatvoriti poklopac kabine. Poklopac se zatvara ručno, i nakon zatvaranja ga odmah treba zabraviti.



lno trebaju stati piloti visine između 162 i 195 cm, a oni koji imaju sjedeću visinu do 101 cm ne bi trebali imati problema s dodirivanjem poklopca kabine glavom.

Zahtjevi su postavljeni i za instrumente i avioniku. Tako u minimalnu opremu Eclipsa ulazi dvostruki komunikacijski uredaj, jedan NAV uredaj, HOBBS mjerač (uredaj koji mjeri vrijeme rada motora), transponder s C modom rada, te audioupravljački uredaj. Budući da tijekom leta instruktor i student imaju slušalice, sustav za međusobnu komunikaciju mora biti jednostavan. To je ostvareno pomoću mikrofona koji se uključuje govorom, tzv. "voice activated microphone".

Za upotpunjivanje avionike ugraden je GPS uredaj GNS 430 koji se nalazi na središnjem dijelu ploče s instrumentima i koji svojim velikim ekranom u boji dominira cijelom pločom. Sve ko-

Na središnjoj konzoli nalaze se tri ručice. Dominira ručica snage koja je najveća i ima karakterističan "T" oblik. Desno od nje nalazi se ručica za reguliranje smjese goriva, a lijevo ručica za otvaranje pričuvnog otvora za dovod zraka u motor. Ispred ove konzole nalazi se upravljačka ploča sustava za grijanje i provjetravanje kabine s ručicom parkirne kočnice, a iza, sad već između sjedala nalazi se ručica ventila za gorivo i HOBBS mjerač.

Prekidači električnih potrošača se zajedno s prekidačem za upravljanje zakrilcima i bravicom u koju ide ključ za pokretanje motora nalaze se dnu ploče s instrumentima, ispred sjedala na kojem tijekom leta sjedi student.

Pilotinska palica, osim što jako lijepo (pomalo sportski) izgleda, na sebi i ima još 4 prekidača. Prekidač za komunikaciju, prekidač električnog trimaera i

Pokretanje motora i voženje

Pokretanje motora sastoji se od svega nekoliko koraka. Nakon uključenja glavnog prekidača (master switch), kojim se uključuju akumulator i generator, ručicu za reguliranje smjese goriva treba postaviti u krajnji prednji položaj - bogata smjesa. Nakon toga treba uključiti prekidač pumpu za ubrizgavanje goriva u cilindre. Ovu pumpu treba ostaviti uključenu 15 sekundi. Zatim ručicu snage motora treba pomaknuti 1-2 cm naprijed od krajnjeg stražnjeg položaja i uključiti crpku za gorivo. Motor je spreman za pokretanje. Okretanje ključa u položaj "START" oživljava motor koji počinje pokretati elisu.

Kad motor proradi, laganim pomakom ručice snage treba podesiti okretaje motora na 1000, provjeriti tlak ulja i ostale instrumente rada motora.

Razina buke u kabini nije visoka. Po posebnim zahtjevima USAF-a najveća buka u kabini ne smije prelaziti 82 dB. Kabina je dobro izolirana i moguća je normalna komunikacija, ali je predviđena uporaba slušalica s mikrofonom kako bi se izbjeglo nepotrebno zamaranje bukom. Sa slušalicama je ipak puno bolje. Za komunikaciju je dovoljno početi govoriti normalnom glasnoćom. Sustav će se aktivirati bez odgode, i nakon posljednje riječi će se isto tako ugasi bez kašnjenja.

Nakon upisa i odabira podataka u GPS ureduju, te nakon još jedne provjere svih instrumenata i električnih potrošača, avion je spreman za vožnju prema crti polijetanja.

Za kretanje s mjesta dovoljno je samo otpustiti parkirnu kočnicu, i avion će budući da se elisa već okreće

problem. Nakon provjere magneta i prihvatljivosti snage, treba uključiti crpu za gorivo, a zatim staviti prekidač za upravljanje zakrilcima u položaj T/O i avion je spremna za polijetanje.

Polijetanje i penjanje

Kormilo pravca postaje učinkovito ubrzo nakon povećanja snage motora do najveće jakosti. Zbog toga se u fazi zaleta moment skretanja u lijevu stranu parira samo otklonom kormila pravca u desnu stranu. No s povećanjem brzine i kormilo postaje sve učinkovitije, tako da je otklon potrebno postupno smanjivati. Ovdje treba biti precizan i brz, jer će Eclipse vrlo brzo postići brzinu od 44 čvora, brzinu za podizanje nosnog kotača. Palicu tijekom zaleta treba držati u neutralnom položaju (u uvjeti-

Diamond Aircraft Industries je trenutačno jedna od vodećih svjetskih tvrtki za proizvodnju zrakoplova opće primjene od kompozitnih materijala.

Sjedište tvrtke, te glavno središte za dizajn i razvoj zrakoplova sa središtem za proizvodnju za područje Europe nalazi se u Wiener Neustadt u Austriji, dok je glavni proizvodni pogon smješten u Ontariju u Kanadi. Zrakoplovi su uglavnom namijenjeni za rekreativno letenje i školovanje pilota, ali svojim modelima DA42 Twin Star i D-Jet Diamond sigurno kroči i na tržiste poslovnih aviona.

Danas, diljem svijeta leti više od 2000 motornih jedrilica i aviona ovog svjetski poznatog proizvođača. Predstavništvo Diamonda za Hrvatsku nalazi se u Varaždinu, a više informacija možete naći na njihovoj web stranici www.diamondair.hr.

Zakrilca se protežu na preko 50 posto raspona svakog krila



na otprilike 1000 okretaja u minuti, lagano krenuti s mjesta. Tijekom vožnje se brzina kretanja kontrolira laganim pokretima ručice snage u rasponu okretaja od relanta do 1200 okr/min.

Manevriranje po zemlji ne predstavlja nikakav problem. Kvalitetno napravljene kočnice omogućavaju precizno doziranje potrebne sile kočenja, tako da se pri skretanju polumjer zaokreće s lakoćom kontrolira. Eclipse lijepo održava smjer vožnje, tako da se za vrijeme vožnje bez problema može napraviti još jedna provjera instrumenata.

Proba motora prije polijetanja se također ne razlikuje od većine školskih aviona. Nakon aktiviranja parkirne kočnice okretaje motora treba povećati na 2000 okr/min. Zbog stabilnosti indikacije numeričkog indikatora, podešavanje točnog broja okretaja ne predstavlja

ma bez vjetra), i otklonom "na sebe" nešto prije postizanja brzine od 44 čvora nos aviona će se sam početi podizati. Stupanj podignutosti nosa od 5° omogućit će da se pri brzini uzleta od 52 čvora glavni kotači stajnog trapa odvoje od piste.

Nakon odvajanja od piste, smanjenjem kuta penjanja treba dopustiti avionu da ubrza do brzine penjanja. Normalne brzine penjanja su u rasponu od 70 do 80 čvorova. U slučaju da nakon polijetanja treba penjati najvećim kutom penjanja potrebno je održavati brzinu od 60 čvorova.

Za uvlačenje zakrilaca treba pričekati dovoljan prirast visine. Budući da se protežu na preko 50 raspona svakog krila, njihov doprinos uzgonu je znatan i prilikom uvlačenja, koje je također relativno brzo, smanjenje koeficijenta

uzgona lijepo se osjeti. Potrebno je povećati napadni kut da bi se brzina uzdizanja održala. U penjanju DA20-C1 pokazuje vrlo dobre performanse, i variometar pokazuje brzinu uzdizanja od nešto preko 1000 stopa u minuti. Po završetku penjanja treba isključiti crpu za gorivo i u horizontalnom letu podesiti željenu snagu motora za kretanje.

Jedna se stvar može uočiti odmah nakon uzleta: komande leta su jako lijepo uskladene. Sila potrebna za pomicanje palice lijevo ili desno prilikom promjene nagiba se s promjenom brzine nemijenja znatno, a ovo je zasluga protutoga koji se nalaze na krajevima krilaca prema vrhu krila i koji poništavaju veliki dio momenta koji proizvode krilaca.

S druge strane, trimer kormila visine je nešto sporiji tako da pri promjeni brzine treba često trimati kako bi se otklonile sile koje djeluju na palicu. No, ako je sporiji ne znači da je i loš - ovakav trimer dopušta precizno fino trimanje koje je bitno za rutno letenje. Ako let ipak ne sadrži rutne segmente već često manevriranje s promjenama brzine, dobra vijest je da sile nisu velike i da manevriranja neće dovesti do zamora ruke. Budući da se cijeli spremnik za gorivo nalazi u trupu odmah iza prtljažnog prostora, po nagibu neće biti promjena tijekom leta, tako da trimer po nagibu nije ni predviđen.

Postoji još jedna stvar koja će svakog pilota oduševiti: vidljivost iz kabine je odlična. Zatamnjeno cijelog pokrova, sjenilo koje se nalazi samo na središnjem dijelu i učinkoviti sustav ventilacije i provjetravanja kabine učinit će radnu atmosferu u kabini ugodnom i pri višim vanjskim temperaturama.

Najveća brzina koju DA20-C1 po-

stiže u horizontalnom letu je 145 čvora, dok je brzina prevlačenja sa zakrilcima izvučenim u položaj za slijetanje 44 čvora. Najveća dopuštena brzina od 164 čvora se dostiže u blagom poniranju s najvećom snagom motora.

Prilikom ubrzanja i usporjenja održavanje horizontalnog leta moguće je i bez trimanja, što je i preporučljivo, jer trimer nije dovoljno brz da bi mogao otklanjati sile s palice tijekom ubrzanja. Najbolje je periodično uključivati trimer, a po dostizanju željene brzine leta fino natrimati avion.

DA20-C1 će i u prevlačenju pokazati da mu je osnovna namjena početno školovanje mlađih pilota. Tijekom prevlačenja svojim ponašanjem instruktor daje dovoljno vremena da studenta upozori na sve predznake prevlačenja. Od početnog podrhtavanja aviona, preko zvučnog upozorenja, do postupnog, ali ne potpunog gubitka upravljaljivosti po nagibu: svi ovi predznaci se mogu jasno prepoznati. Nema karakterističnog "trzaja" aviona kod sloma uzgona. Iz prevučenog leta avion se vadi brzo i sigurno.

Poluprevrtanja te borbeni i oštiri zaočreti potvrdit će sve što je navedeno o osjećaju komandi leta i namjeni aviona. DA20-C1 se izvrsno snalazi u nagibima do 90°, a usklađenost komandi leta i umjerenost pri porastu sila na palici

11 kilometara prije nego što dodirne zemlju (u uvjetima jednake nadmorske visine). To je karakteristika na koju se treba priviknuti i koja nije uobičajena kod zrakoplova iz iste kategorije.

Zato u školskom krugu treba dovoljno rano početi sa smanjivanjem brzine. U dionici "niz vjetar" školskog kruga treba imati brzinu 80 čvorova kako bi se stvorili preduvjeti za miran i staložen prilaz za slijetanje. Na trećem zaokretu brzina treba biti 70 čvorova sa zakrilcima izvučenim u položaj za polijetanje. Između trećeg i četvrtog zaočreta brzinu treba dodatno smanjiti na 60 čvorova. Brzina u završnom prilazu za slijetanje je 60 - 55 čvorova. Zakrilca se u položaj za slijetanje mogu izvući u bilo kojem trenutku poslije trećeg zao-

Odličan pregled iz kabine ipak najviše dolazi do izražaja za vrijeme ravnjanja prilikom slijetanja. Tako se, osim lakše ocjene visine ravnjanja, vrlo brzo mogu uočiti i eventualna zanošenja aviona pri ravnjanju. Samim time reakcija u sprečavanju i ispravljanju pogreški može biti brža.

Zaključak

Savršeno uskladene komande leta, odlično polje vidljivosti iz kabine i ergonomski raspored komandi leta pilotu doslovce daju dojam da je dio letjelice. Standardni raspored instrumenata i odlična navigacijska oprema daju izbor informacija koje su uvijek dostupne i lako vidljive. Prilikom dizajna i izrade

...pilot ima dojam da je dio letjelice



DA20-C1: dizajniran i napravljen da ostvaruje snove o letenju



kod promjena brzine omogućavaju koncentriranje na letenje. Na svaki pomak komande avion će reagirati brzo i točno, tako da je moguće vrlo precizno održavanje elemenata kroz manevre.

Pri smanjenju brzine u školskom krugu i pri manevriranju za slijetanje do izražaja dolaze dodirne točke koje DA20-C1 dijeli s jedrilicama. Finesa je 1:11, što znači da će DA20-C1 s visine 1 km uz ugašeni motor moći planirati

krete, ali pažnja - ovo izvlačenje će znatno promijeniti proračun za slijetanje. Tako se strmi prilaz lako može pretvoriti u nizak prilaz sa snagom.

Završni prilaz za slijetanje još će jednom potvrditi pozitivne dojmove koje ostavljaju komande leta. Iako se leti na malim brzinama, avion lijepo odgovara na pomake komandi, tako da održavanje pravca za slijetanje ne predstavlja nikakav problem.

ovog simpatičnog aviona, Diamond je na umu imao posadu, koja će obično biti u sastavu student - instruktor.

On će sve svoje prednosti najbolje pokazati u sustavu postupnog i temeljitog školovanja pilota, te je upravo zbog toga pronašao svoje mjesto u programima školovanja mnogih ratnih zrakoplovstava. Eclipse je izvrsna nastavna platforma koja omogućava učenje i utvrđivanje osnova letenja uz malu potrošnju goriva te jeftino i jednostavno održavanje i servisiranje. Svaki instrument i uredaj ugraden je s razlogom, i svaki će student ponešto naučiti te ga time pripremiti za složenije sustave koji ga čekaju na zahtjevnijim zrakoplovima.

Iako nije akrobatski avion i nije u mogućnosti "okrenuti se na ledu", Eclipse će se pobrinuti da student na naprednu obuku dođe dobro pripremljen.

I ne samo to. Sigurno je da će studenti s nestrpljenjem iščekivati svaki let. Jer letenje na ovom avionu je zaista nešto posebno. DA20-C1 će zasigurno mnogim studentima ostvariti snove o letenju.



Diamond Star DA40 TDI

Ekskluzivno



Ugradnjom TDI motora u avion DA40-180, tvrtka Diamond Aircraft Industries GmbH je počela pisati cijelo jedno novo poglavlje ne samo u povijesti zrakoplovstva opće primjene (General Aviation) nego i zrakoplovstva u cijelosti

Testirao i napisao Saša PAVLOVIĆ, dipl. ing.

DA40 TDI je prvi avion s ovakvim motorom koji je ušao u serijsku proizvodnju, on nije samo znakovit po tome što je najštedljiviji avion u konkurenциji, već ugradnjom ovog motora predstavlja mnoštvo noviteta koji će zasigurno postaviti temelje za razvoj jedne nove klase aviona u okvirima zrakoplovstva opće primjene. Klase dizelaša.

TDI

Visoka cijena aviobenzina je u devedesetim godinama prošlog stoljeća proizvodač unutar zrakoplovstva opće primjene prisilila na traženje alternativnih rješenja za pogon svojih aviona. Kao sasvim logično rješenje nametnuli su se dizel motori koji su u autoindustriji već postigli velik tehnološki napredak. Tvrta Thielert Aircraft Engines (TAE) u kratkom je roku pre-radila turbodizelski motor iz Mercedesa A klase, koji je svojim dimenzijama i težinom savršeno odgovarao ugradnji u avione zrakoplovstva opće primjene. Ovaj motor, koji se u fazi ispitivanja i rane eksplotacije zvao TAE-125, a kasnije je preimenovan u Centurion 1.7, pokazao je da se prednosti turbodizela s cestom mogu prenijeti na nebo. Osim što se i u zraku pokazao štedljivim i pouzdanim, on je omogućio predstavljanje

još nekih novosti koje će u budućnosti postati standard pri konstruiranju i gradnji aviona zrakoplovstva opće primjene. Sve ove novosti predstavlja DA40 TDI, koji definitivno zasjeda na vrh nove klase letećih turbodizelaša koju je sam i stvorio.

Nebeska A klasa

Opis

Izgled aviona DA40 TDI nikoga ne ostavlja ravnuđnim. On privlači poglede čak i dok je na stajanci. Možda je to zbog skladne linije koja sadrži

mnoga zanimljiva rješenja za poboljšanje aerodinamičkih i letnih karakteristika, a možda zbog oblika koji djeluje nestvarno, u najmanju ruku neuobičajeno. Bez obzira na razlog, promatranje ovog aviona podjednako je zanimljivo svima. Neupućeni će se jednostavno diviti ljepoti, dok će oni koji bar nešto znaju o konstrukcijama i aerodinamici zrakoplova imati priliku proučavati i komentirati rješenja primjenjena u dizajnu ovog aviona.

DA40 TDI je jednomotorni niskokrilac čija je cijela konstrukcija izradena od kompozitnih materijala, uglavnom

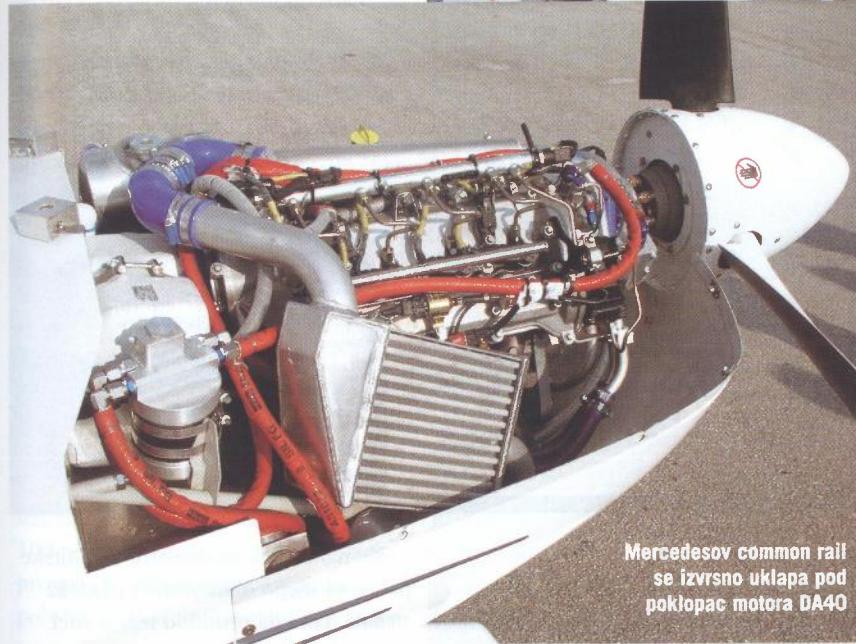


stakloplastike sa sendvič konstrukcijom. Repne površine su "T" konstrukcije, a stajni trap je neuvlačeći tipa tricikl, s vrlo lijepim aerodinamičkim oblogama kotača. Kabina je dizajnirana tako da se u nju mogu udobno smjestiti četiri osobe (pilot + 3 putnika), koje sa sobom mogu ponijeti najviše 30 kg prtljage, koja se može smjestiti u prtljažni prostor koji se nalazi iza stražnjih sjedala.

Motor i Elisa

Motor je redni, ima četiri cilindra i vodom je hladjeni common rail turbodizel s intercoolerom, zapremine 1.689 cm³ i najveće snage 135 KS, koju ostvaruje pri 3.800 okretaja u minuti.

Elisa je trokraka, izrađena od kom-



**Mercedesov common rail
se izvrsno uklapa pod
poklopac motora DA40**

pozitnih materijala, s automatskim podešavanjem kuta i okretaja u odnosu na broj okretaja motora. Pokreće se preko reduktora čiji reduksijski odnos iznosi 1 : 1,69. Najveći broj okretaja elise je 2.300 okretaja u minuti. Uljni sustavi za podmazivanje motora i regulaciju broja okretaja elise su odvojeni, tako da otkaz jednog sustava nema utjecaj na rad drugog.

Neki od novih standarda koje donosi DA40 TDI vezani su upravo za ovu kombinaciju motora i elise. Prije svega, turbopunjač s intercoolerom omogućava zadržavanje ili blaži pad performansi motora s povećanjem visine.

Motorom se upravlja pomoću samo jedne ručice (nema ručice za reguliranje smjese goriva). Pri pomicanju ručice snage uredaj za upravljanje radom motora (ECU - Engine Control Unit)

Sve je na svome mjestu - paket opreme za noćni IFR



Between Replacement). Cijena ove izmijene motora je otprilike jednaka cijeni generalnih servisa na benzinskim motorima.

Upravljanje radom motora te praćenje parametara i sustava potrebnih za ispravan rad motora obavlja se preko glavnog (CED - Compact Engine Display) i pomoćnog (AED - Auxiliary Engine Display) displeja rada motora. Na glavnom displeju se mogu pratiti svi parametri motora uz indikaciju broja okretaja elise, dok se na pomoćnom displeju nalaze parametri sustava za opskrbu gorivom i električnog sustava, uz indikaciju za nisku razinu vode za hlađenje motora.

Ukratko o glavnim sustavima

kontrolirat će tlak punjenja goriva, dozirati količinu goriva koja se ubrizgava u cilindre i automatski regulirati broj okretaja elise. Okretaji elise podešavaju se u rasponu od 1.750 do 2.300 okretaja u minuti, ovisno o opterećenju motora. Ovaj sustav također prati i pohranjuje podatke o radu motora, što je bitno za servisiranje i održavanje. U sustavu upravljanja i kontrole rada motora ugrađeni su glavni i pričuvni sustav, ECU a i ECU b. U slučaju otkaza ECU a, ECU b će se uključiti automatski, a zamjenju je moguće obaviti i ručnim putem.

Ovaj motor nema klasični generalni servis koji benzinski motori imaju svakih 2.000 - 2.500 sati rada (TBO - Time Between Overhaul). Umjesto generalnog servisa, motor će svakih 2.400 sati rada biti zamijenjen novim (TBR - Time

Komande leta su mehaničke, zakrilca se uvlače i izvlače električnim putem, a mogu se izvući u položaj za polijetanje (T/O) i slijetanje (LDG). Trimer kormila visine također je električni, a po nagibu se trima uravnoteženjem količine goriva u spremnicima koji se nalaze u lijevom i desnom krilu.

Radom motora upravlja se preko ECU uređaja, koji ima električno napajanje. Zato električni sustav ima 3 baterije, generator i pet sabirница, a izveden je tako da u slučaju otkaza generatora pilot ima dovoljno vremena da uz uporabu potrebnih električnih potrošača sleti na najbliži aerodrom. Ručica snage nalazi se na središnjoj konzoli.

Indikacije količine i temperature goriva u glavnom (lijevo krilo) i pomoćnom (desno krilo) spremniku, te



Wingleti, krilca i stall strip (dodatak na napadnoj ivici krila za upravljanje gubitkom uzgona)

protoka goriva nalaze se na AED displeju. Spremni su napravljeni od aluminija i imaju kapacitet od po 15 US galona (2 x 56,8 litara), od kojih se iz svakog spremnika može iskoristiti po 14 US galona (2 x 53 litre). Trenutačno se može rabiti samo kerozin (JET A1), ali se uskoro očekuje certifikat kojim će biti odobrena, uporaba i dizel goriva. Motor pokreće dvije gorivne crpke, crpku visokog i niskog tlaka. Gorivo se za napajanje motora uzima iz glavnog spremnika. Višak koji se ne ubrizga u cilindre kroz pomoćni se spremnik u desnom krilu vodi natrag u glavni spremnik. Ovime se gorivo koje se vraća iz motora hlađi, dok se gorivo u spremnicima grije. Kako bi se količine goriva u spremnicima izjednačile, potrebno je s vremenom na vrijeme uključiti električnu crpku za pretakanje goriva iz pomoćnog spremnika u glavni.

Priprema za let

Avion DA40 TDI po dokumentu JAR-23 ima certifikat za letenje u kategoriji "normal" i "utility". To znači da su dopušteni manevri ograničeni na šandele (borbeni zaokret), prevlačenja (ali ne dinamička), i oštре zaokrete pri kojima nagib ne smije prelaziti 90°. Izvođenje kovita je zabranio proizvodač, a akrobatsko letenje je također zabranjeno.

Najveća poletna težina je 1.150 kg za kategoriju "normal" (više od dvije osobe u kabini) i 980 kg za kategoriju "utility" (dvije ili manje od dvije osobe u kabini). Najveća dopuštena težina pri slijetanju je 1.092 kg.

Brzine prevlačenja se mijenjaju ovisno o kategoriji, pa za "normal" odnos-



Let

Prepoletni pregled isti je kao i kod drugih sličnih aviona, a sastoji se od vizualne inspekcije konstrukcije aviona, te pregleda goriva i količine ulja u motoru i reduktoru.

Na prednja sjedala ulazi se pomoću nožice koja se nalazi ispred napadne ivice krila. Ulazak ne predstavlja nikakav problem. Sjedala nisu pomična zbog povećanja otpornosti na lom pri nesreći (mogu izdržati 26 g), ali je mesta dovoljno, a uz pomicanje pedala u prednji (dalji) položaj bit će ga dovoljno čak i za najviše osobe.

no "utility" kategoriju s uvučenim zakrilcima iznose 52 i 47 čvorova (sve brzine su po indikaciji instrumenta), sa zakrilcima izvučenim u položaj za polijetanje 51 i 44, a za slijetanje 49 i 42 čvora.

Najveća dopuštena brzina (Vne) je 178 čvorova. Najveća dopuštena brzina za let s izvučenim zakrilcima (Vfe) u položaj za polijetanje 108, a za slijetanje 91 čvor. Brzina manevriranja (Va) je 108, odnosno 94 čvora.

Najveće dopušteno pozitivno opterećenje s izvučenim zakrilcima je 4,4 g, a negativno 1,76 g. S izvučenim zakrilcima dopušteno je samo pozitivno opterećenje od 2,0 g.

Tijekom našeg leta sva četiri mesta su bila zauzeta. To nas je svrstalo u kategoriju "normal". Temperatura zraka je bila 33°C, vjetar lagao, do 4 m/s. Nadmorska visina varoždinskog aerodroma je 541 stopa (165 metara), pista je asfaltirana. Ovi uvjeti ne bi trebali imati velik utjecaj na performanse aviona.

Komande leta su dvostrukе. Pilotske palice su lijepo oblikovane i izlaze iz sjedala, tako da prirodno leže u ruci. Smještaj i veličina palica također osiguravaju izvrstan pregled ploče s instrumentima.

Na ploči s instrumentima dominira GPS uređaj Garmin GNS 430. Lijevo od njega nalaze se instrumenti za upravljanje avionom, a desno CED i AED - dva displeja za upravljanje radom motora, te još jedan visinomjer. Iznad Garmina je kontrolna ploča interkom uređaja, a ispod su transponder i VHF radiostanica.

Pri dnu lijevog dijela ploče s instrumentima nalaze se prekidači električnih potrošača, prekidač za upravljanje zakrilcima i dva glavna prekidača. Glavni električni prekidač i glavni prekidač motora. Pri vrhu ploče u središnjem dijelu se nalaze ploče za objavljivanje upozorenja. Na lijevom rubu ploče su sat, prekidač za izmjenu ECU uređaja i potenciometri za osvjetl-

jenje ploče s instrumentima. Po cijeloj dužini dna ploče nalaze se osigurači.

Kabina, koja se otvara prema naprijed, spušta se ručno i s njom na vrh instrumentalne ploče dolazi magnetni kompas. Nakon provjere kabine i instrumenata na red dolazi pokretanje motora.

Procedura za pokretanje motora vrlo je jednostavna. Nakon provjere je li ručica snage u položaju "IDLE" (relant), potrebno je uključiti glavni prekidač motora i pričekati da se ugasi signalizacija "GLOW" (grijač). Motor se nakon toga pokreće okretanjem glavnog električnog prekidača u položaj "START".

Po zemlji se avionom upravlja diferencijalnim kočenjem - kao i kod većine aviona zrakoplovstva opće primjene, nema izravne veze između pedala i nosne noge stajnjog trapa. Već se za vrijeme vožnje može zaključiti da je razina buke i vibracija u kabini ispod prosjeka. Avion na diferencijalno kočenje i promjene snage motora pri vožnji reagira brzo i točno, pa vožnja ne predstavlja nikakav problem.

Za provjeru motora prije polijetanja ručicu snage treba postaviti u položaj "MAX" (najveća snaga) u trajanju od 10-ak sekundi, i za to vrijeme provjeriti je li indikacija tlaka ulja u zelenom području, jesu li se okretaji elise stabilizirali između 2.240 i 2.300 okr/min, te je li se "LOAD" indikacija stabilizirala na vrijednosti između 90 posto i 100 posto (opterećenje motora). Nakon provjere i postavljanja zakrilaca u položaj T/O avion je spremjan za polijetanje.

U fazi zaleta kormilo pravca vrlo brzo postaje učinkovito. Zbog toga pariranje momenta skretanja zbog zakošenja strujnica iza elise ne predstavlja nikakav problem. Također se vrlo brzo tijekom zaleta može na palici

osjetiti porast učinkovitosti kormila visine. Podizanje nosnog kotača se izvodi pri postizanju brzine 59 čvorova, i odmah nakon toga dolazi do uzleta. Nakon odvajanja od piste avion je dosta trom po nagibu, ali se za vrijeme ubrzanja iznad piste učinkovitost krilaca brzo povećava.

Prednosti TDI motora se pokazuju tek u horizontalnom letu. Za ovaj dio leta se u poglavljiju letnih performansi priručnika za letenje nalaze samo dva dijagrama. Jedan je za podešavanje rada motora i prikazuje odnose opterećenja motora i potrošnje, a iz drugog se može pročitati koliku će stvarnu brzinu dati određeno opterećenje motora.

Podešavanje snage motora je jednostavno. Dovoljno je samo ručicom snage prilagoditi željeno opterećenje motora po "LOAD" indikatoru na CED displeju, a zatim na AED displeju na indikaciji protoka goriva pročitati kolika je trenutačna potrošnja. Nakon toga treba pričekati neko vrijeme kako bi se brzina stabilizirala. Ovo nije samo jednostavno, već je i zabavno. Pri opterećenju motora od 40 posto potrošnja je bila 2,5 US galona po indikatoru (9,5

prevlačenja. U zaokretima je stabilan. Pri prelasku iz jedne u drugu stranu zaokreta penjući moment je jako mali i lako ga je parirati. Momenta skretanja u suprotnu stranu zaokreta nema. Vrlo malo potiskivanje pedale u stranu zaokreta dovoljno je da se sile u zaokretu uravnoteže. Komande leta su tako lijepo uskladene da je samo nekoliko zaokreta dovoljno da se pilot, koji prvi put leti na ovom avionu potpuno privikne na njih i da leti potpuno koordinirano i slobodno bez potrebe za kontrolom po instrumentima.

Prilikom prevlačenja sile na palici se samo malo povećaju, tako da za vrijeme usporena nije potrebno dodatno tri-



litara), a brzina se stabilizirala na nešto manje od 100 čvorova (oko 180 km/h). Pri 60 posto opterećenja potrošnja raste na 4 US galona (15 litara), a brzina raste za otprilike 10 čvorova (oko 200 km/h). Na 80 posto opterećenja potrošnja je od 5,5 do 6 US galona (oko 22 litre), dok brzina raste za još dodatnih 15 - 20 čvorova (oko 235 km/h). Visina leta je 2.000 stopa (600 metara).

Avion također reagira na otklonne komandi leta sve do brzine

mati kormilo visine. Sirena za upozorenje o prevučenom letu se oglašava 5 - 10 čvorova prije brzine sloma uzgona, iako se podrhtavanje još uvijek ne osjeti. Slom uzgona pri prevlačenju nije naglašen, a prepoznat će se po jačem podrhtavanju i povećanju brzine silaženja. S palicom do kraja u položaju "na sebe" još je uvijek moguće kontrolirati nagib aviona krilcima. Ovo upravljanje se ostvaruje površinom krilaca koje pri otklonu na gore ulazi u struju zraka koji opstrujava donjaku i



stvara dodatni otpor na krilu. Ta površina krilca također povećava otpor krila koje ide na dolje pri uvodenju u zaokret i time poništava moment skretanja u suprotnu stranu pri uvodenju u zaokret. Ovakav detalj pri konstrukciji krilaca ima veliki doprinos kod harmonizacije komandi leta i znatno olakšava koordinirano upravljanje u manevrima.

DA40 TDI se u oštrim zaokretima ponaša jednako kao i u blagim. Nagib i opterećenje je vrlo lako kontrolirati pomacima palicom, a avion odmah reagira na promjene. U zaokretima je vrlo stabilan. Pri naglijoj promjeni nagiba nema nikakvih iznenadenja. Avion je jednostavno "pitom" i poprilično lagao za letenje.

Školski krug i prilaz za slijetanje donose još jednom potvrdu aerodinamičke učinkovitosti DA40 TDI. Na dionici "niz vjetar" školskog kruga potrebno je smanjiti brzinu na 80 čvorova kako bi se nakon 3. zaokreta stvorili uvjeti za izvlačenje zakrilaca te kako bi završni prilaz i proračun za slijetanje bili točni. Tek sa zakrilcima izvučenim u položaj za slijetanje DA40

DA40 TDI je stvoren za duga i ugodna putovanja



TDI proizvodi dovoljno otpora da bi se moglo reći kako se ponaša kao "normalan" avion. Dok zakrilca nisu u položaju za slijetanje, a posebno dok su uvučena, može se reći da se ponaša kao jedrilica. Pri izvlačenju zakrilaca i u letu s izvučenim zakrilcima avion je stabilan, tako da u završnom prilazu za slijetanje odgovara i na najmanje pokrete palice i pedala, čime održavanje aviona u pravcu osi piste ne predstavlja nikakav problem ni pri bočnom vjetru.

Nespreman pilot će se vrlo vjerojatno u završnom prilazu naći s prevelikom brzinom koja mu neće dopustiti pravodobno izvlačenje zakrilaca i smanjenje brzine. Zbog toga je potrebno i

nekoliko puta pomicati točku ravnjanja prema naprijed, pod uvjetom da je pista dovoljno dugačka.

Kod povećavanja snage motora prilikom produživanja na novi školski krug u nekim se trenucima osjeti "prazan hod" motora. Pojačanje zvuka i vibracija (snage) motora kao da u nekim trenucima ne prate pomicanje

DA40 TDI trenutačno ima JAR certifikat za letenje po pravilima vizualnog letenja (VFR – Visual Flight Rules) danju i noću. Certifikat za letenje po instrumentima (IFR – Instrument Flight Rules) dobiven je 18. lipnja ove godine.

Cijena aviona ovisi uglavnom o odabranom paketu avionike, koji može biti za VFR danju ili noć, te za IFR.

Cijena aviona bez motora, elise i avionike iznosi 129.900 €. Za motor i elisu treba izdvojiti još dodatnih 47.000 €. Cijena VFR paketa avionike je 24.500 €, dok IFR paket treba platiti 57.300 €.

Avion koji nam je bio na raspolaganju za let bio je opremljen za VFR letenje noću. U odnosu na "dnevnu" verziju, još je dodatno opremljen VHF radiostanicom i pričuvnim visinomjerom, što znači da je nešto skupljé od navedene cijene VFR paketa.

Ukupna cijena aviona koji je bio na raspolaganju za let je nešto veća od 201.400 € bez poreza. Postoji i izbor dodatne opreme – od "de luxe" kožnih sjedala do autopilota ...

Promjena konfiguracije je prilikom uvlačenja zakrilaca jasno izražena i pilot mora dosta povećati napadni kut kako bi zadržao avion u blagom penjanju. DA40 TDI očito prelazi u jedan sasvim drugi režim leta u kojem se puno bolje snalazi. Indikator o uvučenosti zakrilaca nije potrebno ni pogledati.

Vidljivost i pregled iz kabine su jako dobri, a to posebno vrijedi za pogled prema naprijed. Ovo je velika olakšavajuća okolnost prilikom slijetanja. U fazi ravnjanja nema nikakvih problema s ocjenom visine iznad piste, pa se ravnjanje čini jednostavnim. Za održavanje pravca treba malo pritisnuti desnu pedalu i avion će bez zanošenja glavnim kotačima dodirnuti pistu. Nakon spuštanja nosnog kotača slijedi kočenje i voženje na stajanku. Ovdje se još jednom potvrđuje dojam da je voženje jednostavno jer manevriranje po zemlji između parkiranih aviona ne predstavlja nikakav problem.

Nakon leta

DA40 TDI će u budućnosti osvojiti mnoga srca. Lakoća upravljanja koja omogućava uživanje u letenju, mali operativni troškovi, jednostavne procedure servisiranja te udobnost putovanja samo su neke od prednosti koje nudi ovaj avion. Tako su stvari i u kategoriji zrakoplovstva opće primjene konačno stavljenе na svoje mjesto.

Letenje je zbilja užitak. Oni koji uživaju u akrobatskom letenju sreću će morati pronaći s nekim drugim avionom. Iako se DA40 TDI izvrsno snalazi u zaokretima nagiba i više od 60°, a rad komandama leta pri manevriranju predstavlja poseban užitak, njegove glavne prednosti ostvaruju se u horizontalnom letu. Ovdje će definitivno nadmašiti svu konkureniju.

Sigurno je da će ovim avionom tvrtke koje se bave aviotaxi uslugama prevesti brojne putnike, škole letenja odškolovati brojne studente, a privatni vlasnici preletjeti mnoge kilometre. I svi oni će biti zahvalni što je Diamond u DA40 ugradio TDI motor.

Jer jedna stvar je sigurna. Aerodizel motori na nebo nisu došli na izlet. Oni su sa DA40 TDI krenuli u osvajanje neba, a hoće li će u tome uspjeti i koliko će im trebati da uspiju, to će pokazati vrijeme.

ručice snage prema naprijed. Problem je u tome što ECU ipak treba vremena za analiziranje svih podataka kako bi podesio odgovarajuću snagu motora. Dovoljno je samo još polaganje povećavati snagu i neugodan "prazan hod" će nestati, ali će se i dalje osjetiti da veza između ručice snage i motora nije direktna.

Prilikom produživanja treba zadržati horizontalan let ili blago penjati, jer avion sporu ubrzava i osjeti se da mu nedostaje malo snage. Brzina uzdizanja u penjanju takođe nije impresivna, i iznosi otprilike 500 stopa u minuti (2,5 m/s). No, nakon uvlačenja zakrilaca avion postaje "živahniji" i u penjanju ostavlja puno bolji dojam.

Potkraj lipnja u austrijskom gradiću Zeltwegu, poznatom i po utrkama formule 1 na obližnjem A1 ringu, održavao se veliki međunarodni aeromiting

Piše Bernard BARTOLUCI



Airpower 03

Zeltweg Airpower 03

Aeromiting zajednički su organizirali Austrijsko ratno zrakoplovstvo (ARZ) i časopis Airpower, a događaj je pobudio velik interes lokalnog stanovništva, ali i zrakoplovnih entuzijasta iz ovog dijela Europe tako da je ukupno bilo čak 250.000 posjetitelja. Cijeli miting bio je u znaku želje ARZ-a za nabavom novog lovačkog aviona, s obzirom na to da je nova austrijska vlada prošle godine odbila potpisati već dogovoren ugovor za kupnju Eurofighter Typhona. Organizacija mitinga bila je doista na visokoj razini, nije bilo neugodnih iznenadenja oko skupog ulaza, jer je bio besplatan, i naknadnog naplaćivanja parkinga. Jedino je bila velika gužva, no to se na ovakvim događajima ne može izbjegći.

Letački dio

Subotni dio priredbe bio je otvoren upečatljivom zvučnom kulisom skupine J-35 Drakena ARZ-a, koja je izvela dojamljiv program s tim već zastarelim avionom. Nažalost u subotu nismo mogli uživati u bravurama talijanske akro-skupine Frecce Tricolora, no u odlasku su izveli nekoliko elemenata. Ali je zato akro-skupina Španjolskog ratnog zrakoplovstva Patrulla Aguila izvela izvrstan program na svojim avionima CASA C-101 Aviojet. Nekoliko izvedenih elemenata stvarno je oduzelo dah publici, poput vrlo bliskih mimoilaženja, a po-

sebno teška bila je transformacija krajnja dva aviona u klinu u zrcalo aviona koji su letjeli do njih, a sve je to izvedeno u preletu pored publike.

Sea Harrier Britanske kraljevske mornarice izveo je standardni program u kojem je prikazao sve prednosti svojih STOL karakteristika uz zaglušujuću buku svog Rolls&Royce motora. Gledajući program slovenskog PC-9 i austrijskog PC-7 brojni posjetitelji iz Hrvatske sa žaljenjem su komentirali nesudjelovanje pilota i aviona HRZ-a, dobro znajući kako oni u ovako renomiranoj konkurenciji mogu takoder ostaviti nezaboravan dojam.

Apokalipsa

Potom je slijedio vrlo efektni scenarij predstavljanja helikopterskih snaga

ARZ-a što je uključivalo izvođenje prezentacije traganja i spašavanja u borbenim uvjetima i to tako da su prvo doletjeli 4 Bell 206 naoružana gatling strojnicama koji su osiguravali zonu slijetanja, zatim su u tri mješovite skupine doletjeli Bell 212 i S-70 Blackhawk, iz dvije skupine su se iskricali specijalci koji su osiguravali "spašavanje" pilota, u zraku je bilo 20 helikoptera, a sve se to događalo uz Wagnerovu glazbu, tako da možete otprilike predočiti tu doista impresivnu sliku. Na kraju su predstavljene letne mogućnosti najnovije akvizicije ARZ-a helikoptera S-70 Blackhawk.

Jedan od zanimljivih dijelova mitinga svakako je bila svjetska premijera utrka akrobatskih aviona. Avioni trebaju zadovoljavati odredene uvjete, u ovom slučaju su to bili Su-31 i Extra 330.

Utrka se sastoji u što bržem svladava-

Sadašnjost i budućnost austrijskog ratnog zrakoplovstva?



Airpower 03

nju "staze" koja sliči na karting stazu uz dodatnu dimenziju, avioni trebaju proći kroz vratnice ispod odredene visine, na jednom mjestu trebaju izvesti vertikalni valjak, potom precizno slijetanje, a zatim svladati ostatak vratnica, na posljednjoj vratnici se mjeri postignuto vrijeme. Tu se doista moglo vidjeti

stavlja je crveni trokrilac Fokker Dr I, u kojem je letio i čuveni Crveni Barun, Manfred von Richthofen, najveći as I. svjetskog rata. Doista je bilo izvanredno vidjeti taj avion kako leti i možemo samo zamisliti kako su se osjećali saveznički piloti kada su ga vidjeli na nebu. Kao predstavnik meduratnog raz-

jeftiniji je i dosta ekonomičniji, a s obzirom na to da je austrijska vlada prvo bitno odustala od kupnje Typhona zbog finansijskih razloga može se razabrati da je odabir Typhona bio motiviran željom za poticanjem zrakoplovne industrije unutar Europske unije.

Frecce Tricolori u savršenom rasporedu



jeti sva umještost pilota koji su doveli svoje avione do krajnjih granica.

Akroskopine "Team 2000" na Saabu 91D, "Flying Bulls Aerobic Team" na Zlinu 50LX i "Breitling Eagles" na Suhoju 31, pokazale su standardne akrobatske programe s klipnim avionima.

Akrobatska skupina Turskog ratnog zrakoplovstva sa svojim F-5 također nije ponudila ništa više od standardnih figura, osim samo vizualno efektne figure "srce".

Stoti rođendan

Kako se na mitingu obilježavala i stogodišnjica prvog motornog leta, u letačkom dijelu su se mogli vidjeti i "oldtimeri". Počevši s Pichof autoplanom, koji je u skladu sa svojim mogućnostima napravio samo nekoliko preleta, zatim su slijedili De Havilland Sea Vixen i Venom. Veteran B-25 Mitchell nakon 58 godina opet se našao na nebnu iznad Zeltwega, ovaj put tek da izmami uzađe posjetitelja, a također stari znameniti zeltweški aerodrom P-51 Mustang ulijevao je strahopštovanje karakterističnim zvukom svoga 12-cilindričnog motora. Iz vremena II. svjetskog rata tu se još našao i F4U Corsair. Razdoblje I. svjetskog rata pred-

doblja tu se našao Boeing Stearman PT17, doduše njegova služba se protegnula i u II. svjetski rat, a još i danas ih leti preko tisuću što govori o njegovoj kvaliteti. Posljednja dva aviona koji su sudjelovali u ovoj maloj proslavi stotog rođendana motornog zrakoplovstva bili su Saab J-105, koji se još nalazi u sastavu ARZ-a u ulozi mlaznog školskog aviona, i Saab JA 37 Viggen koji u sastavu Švedskog ratnog zrakoplovstava polako istiskuje moderniji Saab JAS 39 Gripen.

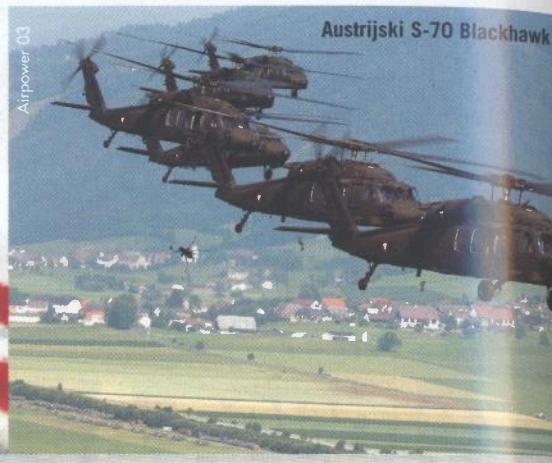
Inače dosta čudno je bilo što Švedani nisu predstavili perjanicu svoje vojne industrije Grippen ni na statickom ni na letačkom dijelu mitinga. Uzrok tomu može biti namjera Austrijanaca da kupe Eurofighter Typhoon, unatoč dugoj tradiciji uporabe švedskih aviona. Ta odluka je dvojbeni i sa stručnog stajališta zato što je Gripen lovac modernije konstrukcije, proizvodi ga jedna zemlja, rokovi isporuke su puno kraći,

Buddy-buddy

Na nebnu iznad aerodroma pojavio još uvijek rijedak posjetitelj ovakve vrste aeromitinga, Airbus Beluga, avion posebno dizajniran za transport sastavnih dijelova Airbusa između partnera unutar konzorcija, otud i njegov oblik nalik na delfina. No, unatoč njegovom robusnom izgledu i proporcijama trupa, avion je zadivio svojim letnim performansama. Od lovca se očekuje da izvodi razne vratolomije, ali kad vidite veliki transportni avion, uvjek ga predočite kao inertnog, pa iako je bio prazan zadivio je kutom i brzinom penjanja, te promjerom zaokreta. Beluga je izvela i jedno slijetanje i polijetanje prije nego se vratila na matični aerodrom. Još jedan transportni avion je razuvjeravao publiku koja je mislila da transportni avion nema ništa atraktivno pokazati u zraku. Bio je to C-130 Hercules Švedskog ratnog zrakoplovstva,

va, a posebno atraktivno bilo je izvodenje zaokreta s ugašena dva motora. Nakon demonstracije kratkog slijetanja avion je izveo i taksiiranje unatrag što je izazvalo čudenje kod većine publike. Nažalost program nije bio istovjetan oba dana tako da smo bili uskraćeni za programe nekoliko akroskopina koje su bile najavljuvane.

Od zanimljivih i nesvakidašnjih prezentacija svakako treba izdvajati i izvođenje tzv.



buddy-buddy dopunjavanja aviona gorivom u letu, koji su izveli dva njemačka Tornada. Poznato je da dopunjavanje gorivom u letu, uz sva današnja pomagala koja stope na raspoređanju posadi, traži iznimnu umjetnost i usredotočenost pilota. Važnost dopune gorivom u zraku su najzornije pokazale američke, odnosno savezničke, kampanje posljednjih dvadesetak godina, kada su rabljeni i strateški bombarderi udaljeni i desetak tisuća kilometara od ciljeva.

Statički dio

Što se tiče statičkog dijela izložbe tu nije bilo velikih iznenadenja. Sve su to bili uglavnom avioni i helikopteri koji se i inače mogu susresti na aeromitizma. Zanimljivo je bilo vidjeti MiG-29UB Njemačkog ratnog zrakoplovstva iz sastava Jg73, koji će tijekom ove godine biti povučeni iz sastava Luftwaffe i prodani Poljskoj. Inače Jg73 će nakon povlačenja "dvadesetdevetki" postati prva njemačka operativna

Slovaci su predstavili okosnicu svojih helikopterskih snaga Mi 24V i Mi 8 naoružanih samo lanserima nevodenih projektila. Ta dva helikoptera, iako su tehnološki dosta stari, u nedavnom sukobu Albanaca i Makedonaca odigrali su važnu ulogu u potpori kopnenim postrojbama.

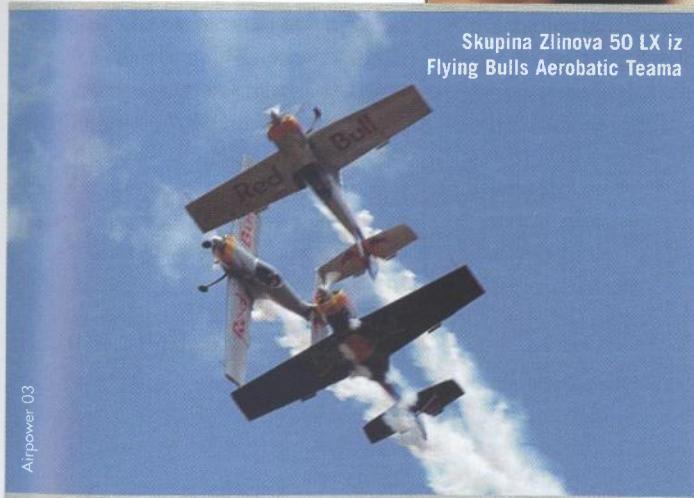
Još jedan od eksponata koji se nebrojeno puta dokazao u borbi svakako je F-4 Phantom II. Doduše, primjerak koji je bio izložen iz sastava

jeni borbeni avion Pilatus PC-7, koji je već 20 godina u službi. To bi možda i ostalo tako da nije bilo rata u Sloveniji i Hrvatskoj kada su avioni JNA nesmetano prelazili granicu u napadima na jedinice TO Slovenije, a austrijski Drakeni im nisu mogli ništa jer oni nisu bili naoružani. Doduše, prva stvar koju su modernizirali su bili transportni helikopteri, prošle godine je nabavljen devet helikoptera S-70 Black-hawk, nažalost njihove kokpite nije se

P-51D Mustang ponovno na nebu iznad Zeltwega



Skupina Zlinova 50 LX iz Flying Bulls Aerobatic Team-a



Airpower 03

eskadrila opremljena Typhoonom. Nekoliko zrakoplova bilo je vrlo živopisno obojano u čast raznih objektiva. Tako je austrijski Pilatus PC-7 imao na sebi oznaku 20-godišnje službe u ARZ-u, a njemački Tornado je pak nosio natpis koji je govorio da je prošlo 90 godina od utemeljenja njihovog mornaričkog zrakoplovstva.

Stari znac aeromitinga F-16C block 50 bio je utoliko zanimljiviji što je ispod kokpita imao ucrtane siluete proturadarske rakete AGM-88 Harm, što govorio kako je taj avion obavljao zadatke uništavanja ciljničkih radara PZO sustava u nedavnim konfliktima. F-16 je inače bio naoružan punim kompletom za CAP (combat air patrol) misiju.

Primat najvećeg lovca na mitingu pripao je američkom F-15C koji je dominirao cijelim statičkim dijelom izložbe.

Kao što je spomenuto, zvijezda dana je bio Typhoon, jedini avion u čiji se kokpit moglo i sjesti, a dijelili su se promotivni materijali u koji ma su bile njegove slike s oznakama ARZ-a. ARZ je predstavio sve zrakoplove koji se nalaze u njegovom sastavu. Bila je to ustvari šetnja kroz prošlost jer je njihov posljednji nabavl-

je Luftwaffe tako da nije sam sudjelovalo u ofenzivnim misijama, ali se svejedno mogla osjetiti karma vezana uz ime Phantom.

moglo pogledati, iz daljine se samo moglo vidjeti četiri golema displeja koji dominiraju instrument pločom.

Sve u svemu to je bio i te kako ugodno proveden dan, kako za zrakoplovne entuzijaste tako i za ostale posjetitelje. Letački dio bio je izrazito zanimljiv jer se cijelo vrijeme nešto dogadalo u zraku. U statičkom dijelu nije prikazano ništa spektakularno, ali to nije bila ni namjera. Broj prikazanih zrakoplova je bio zadovoljavajući, iako se osjećao nedostatak većeg broja ruskih

MiG-29UB iz sastava Luftwaffe uskoro nažalost odlazi u letačku povijest



Airpower 03

aviona. A mala zamjerku koju su posjetitelji uputili organizatorima je što nisu omogućili ulazak u veći broj zrakoplova.



U trećem i zaključnom dijelu članka Avioni za školovanje vojnih pilota pokušat ćemo objasniti koja je polazna logika u odabiru školskih aviona i modela školovanja vojnih pilota u ovisnosti o potrebama i mogućnostima određenog ratnog zrakoplovstva pri čemu ćemo se posebno osvrnuti na iskoristivost tih aviona u slučaju rata i sve veću ulogu simulatora u satnici letačke obuke

Piše Tomislav MESARIĆ, dipl. ing.



Avioni za školovanje vojnih pilota III. dio

Problematika školovanja vojnih pilota vrlo je jednostavna, ako novac nije u pitanju. No ako jest, a u praksi je to uglavnom tako, primorani smo problematični pristupiti omjerom uloženog i dobivenog a tada ona postaje toliko složena da je vrlo teško odrediti gdje joj je početak, a gdje kraj. Ipak, nećemo puno pogriješiti ako kažemo da su školski avioni i način na koji se oni rabe pri školovanju vojnih pilota najveći čimbenik u toj problematiki. Iz tog razloga smo u prvom dijelu ovog članka pokušali objasniti što uopće borbeni avion zahtijeva od čovjeka, zašto se za školovanje vojnih pilota uopće koriste školski avioni a ne upravo ti borbeni i kako izgleda proces školovanja vojnog pilota kroz faze letačke obuke. Nakon toga objasnili smo performanse i namjenu školskih aviona s klipnom pogonskom grupom. U drugom dijelu članka objasnili smo performanse i namjenu turboprop i mlaznih školskih aviona da bismo u ovom zaključnom dijelu objasnili ulogu simulatora koji danas sve više ulaze u satnicu letačke obuke. Primjena školskih aviona i za nešto drugo osim za školovanje je nešto čemu "siromašnija" ratna zrakoplovstva poklanjam veliku pozornost osobito ako ih žele uporabiti u slučaju rata kada im je potrebno svako raspolo-

živo oružje. Sve to o čemu smo dosad govorili moramo dobro poznavati jer se sve to uzima u obzir kod onog najvažnijeg, a to je konstruiranje modela školovanja odnosno odabir načina na koji ćemo se koristiti školskim avionima da bismo dobili što kvalitetnijeg vojnog pilota za što manje uloženog novca.

Simulatori

Može se reći kako je uporaba simulatora u procesu školovanja vojnih pilota danas postala standard. Osnovna prednost simulatora je da mu je cijena po satu "leta" znatno niža od cijene po satu leta na samom avionu. Postoji više vrsta simulatora, ali ih u grubo možemo podijeliti na tri kategorije. Prva kategorija su najjednostavniji, a time i najjeftiniji simulatori za uvježbavanje redovnih i izvanrednih postupaka, a mogu se rabiti i za uvježbavanje procedura instrumentalnog letenja (IFR). Uvježbavanje redovnih i izvanrednih postupaka je za pilota vrlo bitno i vježba se gotovo do automatizma jer kada do izvanrednog dogadaja dode u zraku obično

nema puno vremena za reakciju (svoga nekoliko sekundi), a i čovjek je tada pod popriličnim stresom pa može zakazati ako nije siguran kako i kojim redoslijedom treba reagirati. Radi se o sekcijskom trupu aviona odnosno o samoj kabini koja je identična avionu koji se simuliira. Ovi simulatori nisu pokretni i nemaju vizualni sustav, odnosno ekran. Budući da su nepokretni kadet ne može osjetiti položaj aviona ili doživjeti iluziju o lažnom položaju aviona koja je vrlo česta kod mlađih pilota koji nemaju iskustva niti znanja o instrumentalnom letenju. Nedostatak vizualnog sustava, odnosno ekrana znači da kadet nakon odradene prilazne procedure za slijetanje u instrumentalnim uvjetima neće moći vidjeti rezultat svog rada. Naime,



Najjednostavniji simulatori su proceduralni simulatori, namijenjeni upoznavanju pilota s raspoređenom instrumentima i prekidačima u kabini, te za uvježbavanje redovnih i izvanrednih postupaka te procedura instrumentalnog letenja

prilazna procedura (koja je strogo propisana za svaki aerodrom) služi pilotu da se sigurno dovede u povoljne uvjete za slijetanje. Ako nije bio dovoljno precizan u održavanju normi tijekom izvođenja prilazne procedure nači će se previše bočno od piste ili pak previsoko iznad praga piste i neće uspjeti sletjeti. Vrlo je bitno da kadet vidi rezultate svog rada, odnosno da vidi kako se njegove pogreške tijekom procedure odražavaju na konačan cilj, odnosno na sigurno slijetanje. Predstavnik ove kategorije je i simulator Frasca PC-9, koji Hrvatsko ratno zrakoplovstvo rabi za simuliranje redovnih i izvanrednih postupaka te uvježbavanje instrumentalnih procedura na avionu Pilatus PC-9M.

Druga kategorija su simulatori koji su nepokretni, ali imaju vizualni sustav odnosno ekran. Ovakav simulator se osim za navedene vježbe, može rabiti i za uvježbavanje letenja u skupini. Vizualni sustavi obično pokrivaju 180° i više. Dobar predstavnik ove kategorije je simulator T-45 koji rabi US Navy. Simulator ima vizualni sustav koji pokriva 90° u desnu stranu i 110° u lijevu stranu baš zbog uvježbavanja letenja u skupini (zamišljeno je da se let u skupi-



Složeniji simulatori imaju vizualni sustav i puno bolji software letnog modela aviona. Oni omogućavaju uvježbavanje složenijih elemenata obuke kao što je skupno letenje. Pri uvježbavanju instrumentalnog letenja vizualni sustav je koristan u tom smislu jer pilot po izlasku iz "oblaka" može vidjeti gdje se nalazi u odnosu na USS pa može ocijeniti koliko je bio precizan tijekom izvođenja instrumentalne procedure

mulatori ove kategorije se zbog svoje cijene vrlo malo rabe za vrijeme školanja vojnih pilota, a više u postrojbama za konverziju na borbeni tip aviona, odnosno u borbenim postrojbama.

Izvrsna zamjena za sustav pokretnih nogu, odnosno za pokretljivost po dvije ili više osi je sustav koji napuhava anti-g odijelo ovisno o manevriranju "avionom". Simulator s ovakvim sustavom i

voja školskih aviona za USAF i US Navy. Riječ je o JPATS-u, odnosno T-6A TS i T-45 TS. U ovim oznakama posebno su zanimljiva posljednja dva slova TS (Training System) koja označavaju da je riječ o trenažnom sustavu. Naime za program JPATS je izdvojeno oko 7 milijardi US dolara od čega je 4 milijarde odvojeno za kupnju samih aviona, a 3 milijarde za popratnu opremu, odnosno nastavna pomagala i oko 50-ak simulatora. Otpriklike sličan omjer u raspodjeli sredstava je i u slučaju T-45 TS.

Uporaba školskih aviona u ratnim uvjetima

U ratnim uvjetima se uvijek iskorištavaju sva raspoloživa sredstva, pa se tako u ratnom zrakoplovstvu iskorištava sve što može poletjeti. Zapovjednik zrakoplovstva u nekoj ratnoj operaciji ima na raspolaganju određeni broj pilota, aviona, zamjenskih dijelova za avione i naoružanja. Sve to daje mu ono što se u zrakoplovstvu naziva broj raspoloživih

Najsavršeniji simulatori imaju vizualni sustav koji pokriva gotovo cijelo vidno polje iz kabine aviona. Omogućavaju izvođenje borbenih letova u potpunosti tako da su podesni i za uvježbavanje taktičkih procedura. Pomicanje simulatora oko tri osi daje pilotu osjećaj nagiba, usporavanja ili ubrzanja što uvelike doprinosi realističnosti. Tijekom uvježbavanja instrumentalnog letenja pilota se na zemlji može upoznati sa pojavom iluzija i kako se s njima nositi



ni uvježbava u desnom stupnju).

Treća kategorija su simulatori koji, osim vizualnog sustava, imaju i pokretljivost po više osi (dvije do šest) i pružaju najrealističniji doživljaj letenja na pravom avionu. Najsavršeniji simulatori ove kategorije imaju vizualni sustav koji pokriva 360°. Naravno, zbog toga im je i cijena najviša. Ovi simulatori izgledaju kao kutija koja стоји na nekoliko pokretnih nogu. Podsećaju na futurističke insekte-robote iz SF filmova. Si-

vizualnim sustavom koji pokriva 360° rabi Švicarsko ratno zrakoplovstvo. Ove osobine ga svrstavaju u neku međukategoriju između druge i treće.

Koliko je danas simulator postao dio školovanja vojnih pilota pokazuju posljednja dva programa raz-



Rumunjsko ratno zrakoplovstvo tvrdi da je uporaba suvremenih simulatora ovog tipa u procesu obuke pilota za MiG-21 Lancer uvelike smanjila satnicu naleta na dvosednim inačicama samog aviona i poboljšala kvalitetu obuke

borbenih aviolijetanja.

Naime, avioni su vrlo sofisticirani i vrlo skupi borbeni strojevi koji se moraju održavati po strogim uputama proizvodača. U tim uputama stoji da se neki dijelovi na avionu moraju, ali stvarno moraju zamijeniti nakon određenog broja radnih sati. Ti dijelovi nerijetko stoe po nekoliko tisuća američkih dolara, ali ako ih ne zamijenimo riskiramo veliki gubitak. Prije svega aviona koji stoji nekoliko desetaka milijuna dolara, te pilota u čije

lovca može se kupiti pet lakih jurišnika/lovaca).

Uzmimo da zapovjednik neke zračne operacije ima na raspolaganju 200.000 dolara u zamjenskim dijelovima i gorivu za svoje avione. Lovački avion treće ili četvrte generacije u prosjeku stoji 5.000 dolara po satu leta (najjeftinija inačica) a laki jurišnik, odnosno mlažni školski avion oko 2.500 dolara (najskuplja inačica). Ako se rabe samo lovački avioni onda se njima može obaviti 40 aviolijetanja, no ako su tu i laki jurišnici on-

Suvremeni mlažni školski avioni imaju mogućnost nošenja respektabilne količine naoružanja. Britanski Hawk serije 100 s 1360 kg naoružanja i 60% internog goriva ograničen je na +8/-3 g opterećenje što u kombinaciji s malim radijusom zaokreta (zbog posebne izvedbe zakrilaca) pilotu daje veliku slobodu manevra. Suvremeni borbeni sustavi kao što su RWR, RDIC mameci i borbeni kompjuter s laserskim daljinicom ili radarem čine ih vrlo ozbiljnom lakovkom komponentom ratnog zrakoplovstva



Školovanje je uloženo nekoliko milijuna dolara i koji se ško-lovac pet do sedam godina kako bi mogao upravljati tim avionom. U nekoliko posljednjih ratnih operacija u svijetu pokazalo se da taktička i strateška vrijednost ratnog zrakoplovstva nisu upitne, međutim isto tako se pokazalo da svaki let borbenog aviona stoji nekoliko tisuća dolara. Pritom vrijedi pravilo da sofisticirani avioni koji ispaljuju sofisticirane naoružanje stoe više po jednom borbenom letu od onih jednostavnijih s jednostavnijim naoružanjem. Ako neki borbeni avion (misleći na njegov borbeni let) stoji npr. 5.000 dolara po satu leta, on toliko stoji, neovisno o tome pruža li blisku potporu pješaštvu s višecijevnim lanserima nevodenih raket ili napada cilj od velike strateške važnosti duboko u neprijateljskoj pozadini s laserski vodenom bombom ili krstarećom raketom.

Moderni borbeni avioni stoe oko 50 milijuna dolara po komadu, a mlažni školski avioni druge podkategorije oko 10 milijuna dolara. Za istu svotu novca kojom bi smo kupili 20 lovačkih aviona možemo kupiti 16 lovačkih aviona i 20 lakih jurišnika/lovaca (za cijenu jednog

da se sredstva mogu raspodijeliti tako da se lovcima može obaviti 20 aviolijetanja, a laki jurišnicima/lovциma još 40 aviolijetanja. Naravno da postoje zadaće koje laki jurišnici ne mogu obaviti i da su oni ovisni o lovačkim avionima koji prvo moraju uspostaviti zračnu nadmoć čime bi zaštitili luke jurišnike od neprijateljskih lovaca, ali na ovaj način se može izvršiti puno veći broj borbenih letova pogotovo onih kojih ima najviše, a to je bliska potpora kopnenim snagama. Mada je ovo dosta gruba i općenita računica ona govori o nekoj polaznoj logici da smo na uštrbu manjeg broja lovačkih aviona (četiri manje) nabavili flotu od 20 mlažnih školskih aviona koji se, osim što su potrebni za školovanje pilota, mogu vrlo dobro iskoristiti u ratu. Činjenica koja tome ide u prilog je da se najnoviji mlažni školski avioni treće podkategorije, koji su danas još uvijek u razvoju, konstruiraju tako da tvore i ozbiljnu laku jurišnu i lovačku komponentu ratnog zrakoplovstva, baš zbog toga što su jeftiniji za uporabu. Na pitanje jesu li oni dorasli toj zadaći odgovor ćemo naći ako analiziramo slijedeće činjenice.

Mlažni školski avion kao što je Ha-

wk serije 100 ima pet podyjesnih točaka, dvije pod svakim krilom i jednu pod trupom. Maksimalna nosivost naoružanja je 3.000 kg a sa 60% goriva i 2.720 kg polumjer djelovanja mu je oko 200 km. Ograničenje po g opterećenju u ovoj konfiguraciji mu je +6/-3 što pilotu daje veliku slobodu manevra. Sa 60% goriva i 1.360 kg ograničenje je +8/-3. Mogućnost postavljanja zakrilaca na položaj "combat" na brzinama ispod 650 km/h dodatno smanjuje polumjer zaokreta. Hawk 100 ima borbeno računalo koje uzima podatak s laserskog daljinara o kosoj udaljenosti do cilja, od INS/GPS sustava o kutu poniranja i od radarskog visinomjera o visini iznad cilja. Sve te tri vrijednosti konstantno se proračunavaju i na HUD-u je pilotu prezentirana vertikalna linija i točkica na koju će bomba pasti ako bude odbaćena "u ovom trenutku". Ovakav mod rada ciljnika zove se CCIP (eng. Constantly Computed Impact Point) i možemo reći da uvelike olakšava pilotu napad na cilj pri čemu mu daje veću slobodu manevra pri napadu. Uz to pilot Hawk-a ima na raspolaganju i CCRP (eng. Constantly Computed Release Point) mod ciljnika gdje računalo pilotu na HUD-u prezentira kada će započeti vađenje iz poniranja i automatski sam odbacuje bombe što omogućava napadanje s većih udaljenosti od cilja, a time i izvan dometa manjih kalibara PZO topništva. Navigacijski sustav INS/GPS znatno olakšava pronalaženje cilja a FLIR sustav i naočale za noćno gledanje omogućavaju i izvođenje borbenih zadaća noću. Hawk 100 također ima IC i RD mamece koji su vrlo korisni kod proturadarskog manevra pri napuštanju zone cilja. Kao laki lovac u uvjetima bliske zračne borbe Hawk može nositi rakete Sidewinder AIM-9L koje omogućavaju napad iz prednje polusfere, što znači da pilot može ciljeve napadati u čelo. Najnoviji mlažni školski avioni imaju još bolje performanse i avioniku što ih čini još boljim lakiim lovcima i jurišnicima čak i od većine lovaca druge generacije kao što su F-4 Phantom II ili MiG-21bis.

Turboprop školski avioni također mogu predstavljati laku jurišnu komponentu ali u puno manjem opsegu i u sukobima manjeg intenziteta. Ratna iskustva Južnoafričkog ratnog zrakoplovstva pokazala su da je avion s malom brzinom i bez IC mameca lak pljen za PZO projektila lansirane s ramena, kao što su Stinger ili Igla, a koje ima svaka



Trenutno najsuvremeniju flotu školskih aviona koristi NFTC ustanova za obuku NATO pilota u Kanadi.

Turboprop T-6A Texan II i mlazni HAWK serije 100 predstavljaju vrhunac današnje tehnologije s operativnim statusom, međutim napredne performanse borbenih aviona četvrte i uskoro pete generacije uzrokovale su početak razvoja još naprednijih turboprop i mlaznih školskih aviona

malo ozbiljnija gerilska skupina. Brzina je bitna da bi se mogao stvoriti faktor iznenadenja i da bi se što brže napustila zona cilja. No isti ti Južnoafrikanci sa-

se pokazali puno pogodnjima za izvidanje. Noviji primjer uporabe turbopropa za borbenu djelovanju je brazilijski Embraer ALX koji je nastao na bazi EMB-314 Super Tucana.

Konstruiranje modela školovanja

Kao što je već rečeno, na početku ovog članka upoznali smo se sa zahtjevima kojima suvremeni borbeni pilot mora udovoljiti u današnjim uvjetima letenja i ratovanja suvremenim borbenim avionom. Nakon toga smo postavili

Sada na kraju je vrijeme da objasnimo zašto se to tako radi u svijetu.

Prvi korak u stvaranju modela školovanja je definiranje tipa borbenog aviona za koji školujemo ljude i njegovu namjenu. Definirati borbeni tip znači sagledati što on zahtjeva od pilota po pitanju performansi, avionike i naoružanja. Kod performansi treba istaknuti brzinu prilaza za slijetanje i brzinu slijetanja, omjer potiska po jedinici težine koji je vezan za pričuvu snage, specifično opterećenje krila koje je vezano za inerciju aviona u manevrima, mogućnost ili nemogućnost letenja na velikim

Švicarski Pilatus PC-21 predstavlja golem iskorak u tehnologiji pri konstruiranju turboprop aviona. Performanse su mu vrlo slične mlaznim školskim avionima uz znatno manju cijenu po satu leta



Ono što PC-21 predstavlja među turboprop to MAKO predstavlja među mlaznim školskim avionima. Napredna aerodinamička konstrukcija i omjer potiska i težine koji iznosi oko visokih 1 omogućavaju mu letenje na velikim napadnim kutevima što su odlike svih suvremenih borbenih aviona. Napredna avionika, STEALTH svojstva i mogućnost nošenja "pametnog" naoružanja čine ga višenamjenskim lakin borbenim avionom

mo kao plaćenici tvrtke Executive Outcomes su rabili Pilatus PC-7 naoružane s višecijevnim lanserima raketa kojima bi obavljali izvidničke letove. Po uočavanju skupine gerilaca izveli bi prvi napad i markiranje cilja, zatim brzo odletjeli u bazu, sjeli u pripremljene avione MiG-23 te se vratili u cilju nošenja malo ozbiljnije štete. Na terenu gdje dominira džungla sporiji avioni su

teoriju zašto se za školovanje vojnih pilota rabe školski avioni, a ne dvosjedne inačice borbenih aviona. Upoznali smo se s fazama školovanja vojnog pilota, s modelima školovanja koji se primjenjuju u svijetu, s tipovima školskih aviona i njihovo primjeni kako u školovanju tako i u ratnim uvjetima. Upoznali smo se sa simulatorima i njihovom udjelu u obuci vojnih pilota.

napadnim kutevima (više od 25°), brzinu okretanja oko uzdužne osi, raspon dopuštenog g opterećenja te količinu nošenog goriva što je vezano za dolet, odnosno vrijeme ostanka u zraku.

Kod avionike bitno je istaknuti imati borbeni tip ima digitalnu avioniku, odnosno prikaznike u boji, HOTAS komande, letno računalo, FBW, HUD i sl. što predstavlja izvrsno sučelje čovjek-avion ili je riječ o zastarjeloj avionici koja se sastoji od analognih pokazivača i elementarnog ciljnika gdje pola instrument ploče zauzimaju instrumenti motora, što predstavlja loše sučelje čovjek-avion. Kod naoružanja treba prvo razriješiti radi li se o lovcu-presretaču, jurišniku ili o višenamjenskom borbenom avionu, i kao takvom kakav tip naoružanja najviše rabiti. Rabe li se projektili zrak-zrak, pametne bombe ili obične balističke bombe i lanseri nevodenih raketnih zrna.

Kada smo definirali borbeni tip počinjemo sa slaganjem školskih aviona od najsloženijeg koji bi po svemu trebao biti što sličniji borbenom tipu, pa prema jednostavnijim i ekonomičnijim na kojima ćemo početi obuku. Pritom treba voditi računa da se prijelaz s jed-

nostavnijeg aviona na složeniji ne radi u velikim skokovima, barem po pitanju performansi jer bi se tada puno vremena gubilo na preobuke. Isto tako trebalo bi težiti ka što manjem broju školskih aviona u modelu školovanja kako bi se izbjeglo preveliko ulaganje u flotu školskih aviona i logističke lanci koji ih podupiru. U današnje vrijeme najbrojniji su dvotipski i trotipski, a nešto manje četverotipski modeli školovanja. U nekim zrakoplovstvima je četvrti tip ubačen u početne faze školovanja kao

rediti koja je u određenim uvjetima optimalna s naglaskom na ekonomičnost. Za određivanje optimalne kombinacije tipova školskih aviona potrebno je uzeti u obzir nabavnu cijenu pojedinog tipa školskog aviona, njegovu cijenu po satu leta, prosječan broj pilota po naraštaju koji se školuje i broj naraštaja koji će se odškolovati kroz određeno razdoblje gdje se obično radi o životnom vijeku aviona. U ovom razmatranju uzeto je razdoblje od 15 godina. Zbog činjenice da nabavne cijene aviona vari-

modela školovanja ovdje je dana okvirno kako bi se stekao dojam koje relacije su u pitanju. U praksi su moguća odstupanja od oko 15%.

Nakon malo jednostavne matematike može se zaključiti da je dvotipski model ekonomičniji od trotipskog ako se po naraštaju školuje 20 pilota. Iako se ovdje veći dio satnice leti na skupljem mlaznom avionu ušteda se postiže na manjem ulaganju u flotu školskih aviona. U ovom primjeru selekcija i jedan dio osnovne obuke provode se na klip-

Dvotipski model školovanja



U dvotipskom modelu školovanja za selekciju i dio osnovne obuke može se rabiti (najčešće u svijetu) klipni avion s uvlačećim stajnim trapom nakon kojeg kadeti prelaze na mlazni školski avion i na njemu nastavljaju obuku do kraja. Iako se najveći dio naleta izvodi na skupljem mlaznom avionu ovakav model školovanja ekonomičniji je za ratna zrakoplovstva koja školjuju dvadesetak pilota po generaciji jer je ulaganje u dvotipsku flotu školskih aviona i njihove logističke lanci puno manje. Negativna strana ovog modela je veliki skok za kadeta u vidu performansi kod prelaska s klipnog na mlazni avion pa je potrebno nešto više sati naleta za samu preobuku. Na shemi je prikazan model školovanja Talijanskog ratnog zrakoplovstva u kojem se rabi klipni avion SF-260 za selekciju i dio osnovne obuke, a zatim mlazni MB-339C/FD, nakon čega kadeti prelaze na F-16 ili Tornado IDS

Trotipski model školovanja



Kod trotipskog modela školovanja kadeti odmah nakon selekcije na klipnom avionu s neuvlačećim stajnim trapom prelaze na turboprop na kojem se provodi cijela osnovna obuka (gotovo polovica cijele obuke). Ovakav model školovanja ekonomičniji je za ratna zrakoplovstva koja školjuju velik broj kadeta po generaciji (preko 200) kao što su USAF ili RAF. Ovdje je ulaganje u flotu školskih aviona veće (kupuju se tri tipa) ali se ono isplati zbog jeftinijeg sata leta na turbopropu gdje se u velikom broju kadeta postižu velike uštede. Na shemi je prikazan model školovanja Britanskog Kraljevskog ratnog zrakoplovstva u kojem se koristi Grob 115 za selekciju, Shorts Tucano za osnovnu obuku a zatim Hawk Mk1/1A nakon čega kadeti prelaze na Tornado, Harrier ili Jaguar

drugi stupanj selekcije koja se tada provodi na malo složenijem, ali još uviđek ekonomičnom avionu (TB-30 Epsilon u Francuskom ratnom zrakoplovstvu), a u nekim na kraju školovanja kao avion za borbenu obuku. U ovom prvom slučaju svrha je na što ranijem stupnju školovanja otkriti mane koje nije moguće otkriti na avionu za selekciju, a ne da se te mane otkriju nakon stotinjak sati na skupljem avionu tijekom kasnijih faza školovanja.

Za svaki navedeni model školovanja postoji nekoliko kombinacija školskih tipova aviona, ali se ugrubo može od-

raju u odnosu na broj koji se kupuje, njihovu opremu i političku podobnost, i da cijena po satu leta za određene avione nije ista u svim ratnim zrakoplovstvima dane su prosječne vrijednosti. Isto tako satnica naleta na shemama

	nabavna cijena (US \$)	cijena po satu leta (US \$)
Grob 115	300.000	100
Grob 120	450.000	150
Su-49	600.000	200
PC-9	3.000.000	250
T-6A	4.500.000	300
Hawk 100	12.000.000	1.250
T-50	22.000.000	2.500
F-16D	oko 70.000.000	5.000
F-15D	oko 100.000.000	10.000

nom avionu s uvlačivim stajnim trapom i sjedenjem u konfiguraciji jedan pored drugog ili jedan iza drugog, a ostatak obuke se provodi na mlaznom školskom avionu. Veći skok u obliku performansi pri prelasku s klipnog aviona na mlazni ovdje se nadoknadije dužom preobukom. Specifičan primjer dvotipskog školovanja primjenjuje Američka ratna mornarica (USN) gdje kadeti počinju s letenjem odmah na turbopropu T-6A Texan II. Selekcija se ne provodi u tradicionalnom smislu na avionu već se kandidati selektiraju drugim sredstvima.

Ako se školuje više od 200 pilota po naraštaju (zrakoplovstva kao USAF imaju puno veće godišnje potrebe) ekonomičniji je trotipski model školovanja u kojem se turboprop avion rabi tijekom osnovne obuke. U današnje vrijeme velik broj ratnih zrakoplovstava rabi turboprop avione. Ovdje je ulaganje u flotu aviona veće ali se ono isplati jer se uvodenjem turbopropa ostvaruje ušteda na satnici naleta što posebno dolazi do izražaja kroz duže razdoblje i na većem broju pilota koji se školuje. Skokovi u vidu performansi kod prelaska s jednostavnijeg tipa na složeniji ovdje su puno blaži. Zbog dobrih performansi turbopropa ovdje bi prelazak na najnovije mlažne školske avione kao što je T-50 trebao biti puno jednostavniji nego u dvotipskom modelu. Uporabom najnovijih mlažnih školskih aviona trebala bi se bitno smanjiti satnica naleta potrebna za konverziju na borbeni tip što je također uzeto u obzir pri kalkulacijama.

Ono što se tek treba potvrditi je dvotipski model školovanja koji bi u skoroj budućnosti trebalo početi primjenjivati Rusko ratno zrakoplovstvo. Riječ je o kombinaciji Su-49, naprednog klipnog aviona s uvlačivim stajnim trapom i sjedenjem u tandem konfiguraciji i naprednog mlažnog školskog aviona Jak-130. Ovakav model školovanja trebao bi biti ekonomičniji od trotipskog modela školovanja ako bi se po naraštaju školovalo više od 200 lju-

di. Jedan razlog tome je što Su-49 ima vrlo dobre performanse, gotovo kao turboprop, ali uz dosta manju cijenu po satu leta i može se rabiti za gotovo cijelu osnovnu obuku. Drugi razlog je što Jak-130 smanjuje satnicu naleta za konverziju na borbeni tip. Sličan primjer je ratno zrakoplovstvo Južne Koreje koje rabi turboprop KT-1 gdje Rusko ratno zrakoplovstvo rabi klipni avion i napredni mlažni školski avion T-50 koji također smanjuje satnicu naleta za konverziju na borbeni tip.

Pojavom aviona kao što je Pilatus PC-21 postavlja se pitanje je li moguće kompletno odškolovati pilota samo na turboprop avionu koji je jeftiniji i po nabavnoj cijeni i po satu leta u odnosu na mlažne školske avione. Ideja se temelji na nekoliko primjera iz prakse. Američka ratna mornarica školovanje svojih pilota počinje na turbopropu T-6A Texan II bez tradicionalne letačke selekcije na klipnom avionu što znači da bi to teoretski bilo moguće i na PC-21. Kako PC-21 ima vrlo veliku maksimalnu brzinu i naprednu avioniku s njim je moguće odraditi veliki dio napredne i borbene obuke a ostatak nadoknaditi na kombinaciji naprednog simulatora borbenog tipa i nešto većeg naleta na samom borbenom tipu. Ovdje se ogromne uštede postižu na manjem ulaganju u flotu školskih aviona, ali se žrtvuje stupnjevito uvodenje čovjeka u letenje kao što je slučaj u trotipskom modelu školovanja. Možemo isto tako

zaključiti da se ovaj pristup temelji na razvoju sve savršenijih simulatora čime bi se "izglačala razlika u performansama turbopropa i suvremenog borbenog aviona".

Cinjenica suprotna ovoj teoriji je da se u svijetu ponovno nakon dugo vremena razvijaju mlažni školski avioni s velikim omjerom potiska i težine koji mogu letjeti na napadnim kutevima većim od 40° i nadzvučnim brzinama u horizontalnom letu, što se vjerojatno temelji na očekivanim performansama borbenih aviona pete generacije koji se tek trebaju pojavit. Možda će se povijest ponovno ponoviti, gdje će napredni turboprop avioni predstavljati one prve mlažne školske avione razvijene tijekom pedesetih a pojava novih borbenih aviona stvorit će toliku razliku u performansama koja će uvjetovati uporabu naprednih mlažnih školskih aviona kao što je to bio slučaj tijekom sedamdesetih kada su razvijeni Hawk i Alpha Jet. S druge strane možda će simulatori u najvećoj mjeri, ako ne i potpuno, preuzeti ono za što se danas rabe mlažni školski avioni. Obje teorije imaju dosta čvrste temelje. Uz to, u sve više ratnih zrakoplovstava sve manje utjecaja imaju tradicionalisti koji tvrde da pilot mora osjetiti avion u zraku a ne u simulatoru gdje se zbog pogrešaka ne gine pa stoga možemo reći da će razvoj simulatora i njihove mogućnosti vjernog simuliranja imati konačnu riječ.



Tehničko-letne odlike mlažnih aviona

	Aermacchi S.211	Aermacchi MB-339FD	Baе Hawk 127	Aerovodochody L-159B	Aermacchi M-346	Jakovlev Jak-130	KAI T-50	EADS MAKO	Avioane IAR-99
motor	P&WC JT-15D-4C	RR Viper 680-43	RR Adour Mk 871	H/IETC F124-100	H/IETC F124-200	ZMK DV-2S	F404-GE-402	EJ200/GE414/M88-2	RR Viper 632-41M
potisak pogonske grupe (kN)	11,12	19,57	26	28,15	2x28,15	2x25	78,7	75-90	17,8
T/W _{akro} - potisak/težina aviona	0,36	0,45	0,47	0,5	1	0,89	0,94	1	0,4
EW - masa praznog aviona (kg)	1850	3414	4400	4320	4600	4600	6441	5800	3200
TOW - akro. poletna težina (kg)	2750	4400	5700	5700	5700	5700	8500	8500	4500
MTOW - max. poletna težina (kg)	3150	6350	9100	8000	9500	9500	11975	13000	5572
WL _{akro} - spec. opterećenje krila (kg/m ²)	218	240	341	303		270		318	235
WL _{max} - spec. opterećenje krila (kg/m ²)	250	328	545	426		404		487	298
V _{prijava} (km/h / kts)		252/140	252/140	278/150	252/140	252/140			
V _{slijetanja} (km/h / kts)				222/120	175/95	175/95		222/120	
V _{krstarenja} - 5000 ft. MSA (km/h / kts)				740/400					860/467
V _{max} - nivo mora. MSA (km/h / kts)	667/360	920/496	1000/540	936/505	1073/580	1036/560	>1200/650	>1200/650	940/510
V _{kraćina} (km/h / kts)	740/400	926/500	1065/575						
operativni vrhunac leta (m / ft)	12100/40000	14020/46000	13545/44500	13200/43300	13545/44500	13000/42651	14630/48000	15240/50000	12900/42300
ROC - brzina penjanja (m/s / ft/min)	21/4200	35/6982	60/12000	62/12210	100/20000	100/20000		250/49200	35/6982
n - dopušteno G opterećenje	+6/-3	+8/-4	+8/-4	+8/-4	+8/-3	+8/-3	+8/-3	+9/-3	+7/-3,6
izbaciva sjedala	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
anti G sustav	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
FADEC	NE	NE	DA	DA	DA	NE	DA	DA	NE
OBOGS	NE	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	NE
podvjesne točke / nosivost tereta (kg)	5/660	6/1815	7/3000	5/2340				5/4500	5/

Ispitivanje anaerobnog sustava podmornice U-31



Podmornica U-31, prva od četiri napadne podmornice tipa 212A koje se grade za Njemačku ratnu mornaricu, napustila je 07. travnja luku Kiel te je otplovila na probnu plovidbu i ispitivanje svojih gorivih članaka pogonskog sustava bez utjecaja vanjske atmosfere (anaerobni sustav). Podmornice tipa 212A duljine su 56 m, podvodne istisnine 1830 tona, podvodne brzine 20 čvorova, a doplov im pri podvodnoj brzini 4 čvora iznosi 250 nm. Dubina ronjenja im je veća od 400 m.

Početno se obavljaju funkcionalna ispitivanja propulzije u plitkim vodama zapadnog Baltika, a slijedit će faza ispitivanja djelovanja propulzije u dubokim vodama, a početak je predviđen za kraj srpnja kad će podmornica U-31 otploviti u norveške teritorijalne vode i djelovati iz pomorskih baza Kristiansand, Stavanger i Bergen. Postrojenja i objekti Norveške ratne mornarice bit će na raspolaganju kod ispitivanja sonara i borbenog sustava FÜWES, ispaljivanja torpeda i procjene cijekupne razine šuma podmornice tijekom dubokog ronjenja u Skageraku.

Kako se očekuje podmornice će imati vrlo nisku razinu šuma uglavnom zbog uporabe anaerobne propulzije, ali i zbog sedmerokrilnog srpolikog brodskog vija i vrlo glatkih linija trupa podmornice. Čak i kada se bude rabio diesel motor MTU16 V-396 za površinsku plovidbu i punjenje aku-baterija razina buke će biti mala zbog elastičnog temeljenja motora koji je ugrađen na viseću platformu koja je pričvršćena na trup s dvostrukim elastičnim temeljima kako bi se mini-

mizirala buka i vibracija.

Čvrsti trup kod tih podmornica sastojat će se od tri sekcije, pramčane većeg promjera i krmene manjeg promjera koje su spojene kratkom konusnom sekcijom u kojoj je smješteno postrojenje gorivih članaka.

Anaerobni sustav koji je razvijen u tvrtkama HDW i Siemens sastoji se od devet gorivih članaka od

kojih svaki razvija oko 30 do 50 kW snage. Postupak ima hladno izgaranje s najvišom temperaturom od oko 80° C. Dobivanje električne energije pomoći gorivih članaka koji će se rabiti kod njemačkih podmornica tipa 212A zasniva se na sintezi kisika i vodika, pa se tako suprotno postupku elektrolize umjesto prolaska električne energije kroz vodu za proizvodnju njezinih sastavnih dijelova kisika i vodika pri relativno niskoj temperaturi spajaju kisik i vodik te proizvode elektricitet, toplinu, vodu i oksidirajuće ione koji održavaju koncentraciju elektrolita (kalijev hidroksid - KOH) u kojem se obavlja reakcija.

Kod podmornica tipa 212A vodik i kisik potreban za rad sustava gorivih članaka smjestit će se u spremnicima između vanjskog i čvrstog trupa i to oko dijela sekcijs manjeg promjera u kojoj se nalazi strojarnica. Vodik je uskladišten u 38 cilindričnih spremnika metal hidrida, a tekući kisik u posebno izolirana dva tanka s dvostrukom stijenkom. Spremnići sadržavaju 1.6 tona vodika i 14 tona tekućeg kisika.

HDW tvrdi da gorivi članci imaju učinak od gotovo 100 posto, proizvodeći samo vodu kao nusprodot i ponovno

rabe stvorenu toplinu u zatvorenom kružnom ciklusu kako bi oslobođili još vodika. Nadalje, buku stvaraju samo crpke rashladne vode i ventilatori. No, ključna je značajka anaerobnog sustava osiguravanje podvodnog djelovanja podmornice u vrlo dugom razdoblju, vjeruje se do 17 dana, bez potrebe za izronjavanje na dubinu šnorkla kako bi se omogućilo punjenje baterija. Ugradena snaga omogućivat će podmornici, pokretanoj gorivim člancima, najveću brzinu do 8 čvorova, no ekonomična "ultra-nečujna" brzina bit će 4,5 čvorova

Anaerobni sustav je razvijen i opežno ispitivan u stacionarnom postrojenju (ispitnoj stanici) u Kielu te je također ispitivan i u podmornici nakon njezinog porinuća 20. travnja 2002. No, predviđene probne plovidbe bit će stvarni test sposobnosti sustava.

Tijekom probne plovidbe na podmornici U-31 će se ukrcati posada Njemačke ratne mornarice, ali i tehničari i



inženjeri iz HDW zajedno s nadzornim osobljem iz Saveznog ureda za obrambenu tehnologiju i nabavu.

Podmornica U-31 će se vratiti u Kiel sredinom travnja 2004. na završno opremanje i ispravljanje mogućih nеправилности ili pogrešaka koji će se otkriti tijekom probnih plovidbi. Primopredaja podmornice Njemačkoj ratnoj mornarici trebala bi uslijediti potkraj travnja 2004. Primopredaja slijedeće podmornice U-32 planirana je za svibanj 2005., dok bi preostale dvije podmornice iz klase trebale ući u službu u 2006. godini.

Mislav Brlić

Odgodena primopredaja indijskih fregata

Tehnički problemi s protuzračnim sustavom srednjeg doseg Uragan 9M38 (NATO oznaka SA-N-7, Gadly) odgodili su primopredaju Indijskoj ratnoj mornarici prve dvije fregate klase Talwar (Projekt 1135.6). Te se fregate grade u Rusiji, a Indija je 1997. ugovorom vrijednim milijardu američkih dolara od Rusije naručila tri znatno modificirane inačice ruskih fregata klase Nerez (Projekt 1135.6), INS Talwar, INS Trishul i INS Tabar. Prva fregata klase Talwar porinuta je u petrogradskom brodogradilištu "Baltičko sjeverno brodogradilište" potkraj 2000., a trebala je ući u službu 2002., dok je ulazak u sastav flote Indijske ratne mornarice za ostale dvije fregate bio predviđen za 2003. godinu.

Modificirane fregate klase Talwar odlikuju male značajke zamjetljivosti, a opremljene su novim ruskim protubrodsko-podmorničkim krstarećim projektilima Klub-N ASCM 3M-54E1 (NATO oznaka SS-N-27), doseg 300 km i 8-cijevnim raketnim sustavom za njihovo vertikalno lansiranje. Drugi raketni sustav Uragan 9M38 (izvozna oznaka Shtil) namijenjen je protuzračnoj obrani. Projektili Uragan slični su američkim protuzračnim projektilima Standard te se



smatraju jednim od najdjelotvornijih protuzračnih projektila srednjega doseg. Doseg projektila Uragan je od 3.5 do 25 km (protiv zrakoplova na visini iznad 1000 m od 3.5 do 18 km, protiv zrakoplova do visine 1000 m od 3.5 do 18 km, a protiv protuzračnih projektila 3.5 do 12 km) te pogoda ciljeve na visini od 10 do 15.000 m. Projektil ima brzinu 830 m/s (3000 km/h) i nosi bojnu glavu sa 70 kg eksploziva. Fregate klase Talwar će nositi 24 projektila Uragan. Isto raketni sustav ugrađen je i na ruske razarače klase Sarič (NATO oznaka Sovremenny).

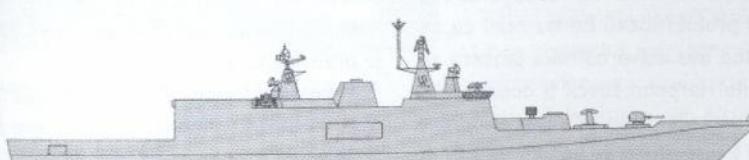
No, protuzračni sustav Uragan pretrpio je tijekom primopredajnog ispitivanja

sredinom 2002. dva neuspješna ispaljivanja. To je dovelo do opsežnih ispitivanja tehničke ispravnosti sustava koji traju već punih godinu dana. Prema navodima ruskog brodogradilišta probna ispaljivanja projektila u ožujku prošle godine bila su ispravna, no ispaljivanja održana u svibnju i lipnju prošle godine bila su neuspješna.

U međuvremenu predstavnici Indijske ratne mornarice pregovaraju s ruskim izaslanstvom u New Delhiju kako bi smanjili cijenu tri fregate klase Talwar na 900 milijuna dolara zbog kašnjenja u njihovoj isporuci.

Mislav Brlić

Porinuće indijske fregate Projekt 17



Indija je 18. travnja ove godine u brodogradilištu Mazagon Dock Ltd u Mumbaiu, porinula INS Shivalik, svoju prvu fregatu male zamjetljivosti izgradenu u domaćim brodogradilištima. Program gradnje fregata koje imaju zajedničku oznaku Projekt 17 (klasa Nilgiri) kasni više od dvije godine, a ukupno se planira izgradnja tri fregate male zamjetljivosti. Fregata INS Shivalik istisnine 4900 tona je povećana i modificirana inačica fregata klase Talwar, a trebala bi ući u službu potkraj 2005. Preostale dvije fregate trebale bi ući u službu u intervalima od 18 mjeseci.

Početkom je programom gradnje bilo zamišljeno 12 plovnih jedinica, no početkom 1999. naručene su samo tri fregate. Gradnja fregata je počela tek dvije godine kasnije zbog nemogućnosti pravodobne nabave specijalnog čelika za gradnju trupa, tako da je polaganje kobilice za fregatu INS Shivalik obavljeno 11 srpnja 2001.

U program gradnje i projektiranja fregata Projekt 17 nedavno je kao

konzultant za izradu studije male zamjetljivosti uključena i francuska tvrtka DCN, dok je tvrtka CAE iz Kanade uključena u program kao integrator svih sustava na brodu čime je postala prva zapadna tvrtka s tako važnom ulogom u jednom projektu Indijske ratne mornarice.

Zajednički projekt indijske projektantske kuće Naval Design Bureau i ruske Severnoye Project Design Bureau, fregata INS Shivalik ima duljinu od 143 metara i širinu 16,9 metra. Pokreće je diesel-turbinsko propulzijsko postrojenje koje uključuje i dvije plinske turbine General Electric LM 2500 IEC koje osigurava brzinu od preko 30 čvorova.

Fregata INS Shivalik će biti naoružana protubrodskim projektilima kao što je indijsko-ruski nadzvučni projektil BrahMos (PJ-10) koji je trenutno u razvoju ili ruskim protubrodskim sustavom Klub-N ASCM 3M-54E1 (NATO oznaka SS-N-27) koji bi trebao imati osam vertikalnih lansirnih cijevi kao i kod fregata klase Talwar.

Za protuzračnu obranu fregate će koristiti Kashtan protuzračni sustav s 24 ruski projektila srednjeg doseg tipa Uragan 9M38 (izvozna oznaka Shtil). Isto tako nositi će ili dva protupodmornička helikoptera Sea King Mk 42B ili indijske helikoptere Dhruv tvrtke Advanced Light Helicopter.

Mislav Brlić

Polaganje kobilice za norvešku fregatu Fridtjof Nansen

Španjolska brodograđevna tvrtka Izar Construcciones Navies SA obavila je polaganje kobilice za fregate Fridtjof Nansen, prvu od pet novih F-310 fregata (Projekt SMP 6088) Norveške ratne mornarice u brodogradilištu Ferrol 9. travnja 2003.

Fregata male zamjetljivosti Fridtjof Nansen, duljine 123 metra, pune istisnine 5130 tona gradi se usporedno u španjolskom brodogradilištu Izar i norveškom brodogradilištu Mjellem & Karlsen, Bergen. Za prve tri fregate iz klase, Fridtjof Nansen, Roald Amundsen i Otto Sverdrup, norveško brodogradilište će graditi pramčane i krmene sekcije, koje će se poslati u Ferrol na sklapanje sa

svoje probne plovidbe obaviti u španjolskim vodama.

Ugovor o gradnji fregata vrijednosti 1.6 milijarde dolara potpisana je 2000., a iako se projekt norveških fregata temelji na španjolskim fregatama tipa F-100 (klasa Alvaro de Bazan) namijenjenim za protuzračnu borbu, norveške fregate su prevenstveno namijenjene protupodmorničkoj borbi. Ove će fregate zamijeniti preostale četiri fregate klase Oslo, a zanimljivo je kako će se oko 50 posto ugovorne svote kompenzirati prodajom norveške vojne opreme Španjolskoj.

Na fregatama klase Fridtjof Nansen bit će ugrađena CODOG propulzijska konfiguracija koju će činiti jedna plinska turbina General Electric LM 2500 snage 19.200 kW i dva diesel motora Caterpillar-Bazan Bravo 12V ukupne snage 8948 kW. Najveća brzina pri plovidbi plinskom turbinom iznosiće 26 čv, a pri plovidbi Diesel motorima 18 čv. Za poboljšanje manevarskih značajki bit će ugrađen i jedan poprečni pramčani brodski vijak pokretan elektromotorom snage 1000 kW.

Temeljno protuzračno naoružanje činiće lanser Mk 41 za okomito lansiranje projektila Evolved Sea Sparrow (ESSM) doseg do 45 km i vjerojatno Standard SM-2 Block IIIA doseg do 180 km. Za protubrodsku borbu rabit će se vjerojatno dva četverostruka lansera za projektili Harpoon Block II doseg do 130 km, te pramčani top OTOBreda kalibra 76 mm koji će ujedno služiti i za blisku protuzračnu obranu.



Za protupodmorničku zaštitu služiti će dvije dvostrukе torpedne cijevi za torpeda Stingray koje će biti smještene s lijeve i desne strane broda unutar krmenog bloka nadgrađa kao i kod fregata klase Don Alvaro de Bazán. Norveške fregate takođe će biti opremljene za prijam jednog protupodmorničkog 10-tonskog helikoptera (NFH-90 ili Sikorsky SH-60B Seahawk) koji će služiti i za izvidničke zadaće kao i zadaće spašavanja.

Bit će opremljene borbenim sustavom Aegis koji razvija američka tvrtka Lockheed Martin u suradnji s norveškom tvrtkom Kongsberg Defence & Aerospace. Norveške fregate imat će zbog svoje nešto manje veličine u odnosu na španjolske fregate najnoviji SPY-1F radarski sustav koji je posebno projektiran za njih.

Porinuće fregate Fridtjof Nansen je predviđeno za travanj 2004., a ispitivanje borbenog sustava je predviđeno za listopad iste godine. Primanje u službu je predviđeno u rujnu 2005.

Preostale fregate iz klase trebale bi ulaziti u službu godišnje po jedna sve do 2009. godine.

Mislav Brlić



središnjom sekcijom izgrađenu u španjolskom brodogradilištu.

Za preostale dvije fregate, Helge Ingstad i Thor Heyerdal, španjolsko brodogradilište će transportirati svoje središnje sekcije do Bergena, na sklapanje s drugim sekcijama. Te dvije fregate će nakon završnog opremanja obaviti probne plovidbe u norveškim teritorijalnim vodama, dok će prve tri fregate

Isporučena prva malezijska korveta MEKO 100RMN

Prvu od šest naručenih malezijskih korveta tipa MEKO 100RMN Con-dock IV otplovila je 1. travnja iz njemačkog brodogradilišta Blohm+Voss u Hamburgu na završno opremanje u brodogradilište Lumut, Perak u Maleziju.

Brodogradilište Blohm+Voss izabrano je 1999. kao partner malezijske tvrtke PSFC NDSB za gradnju prvih šest korveta tipa MEKO 100RMN koje su namijenjene Malezijskoj ratnoj mornarici s izgledima za gradnju još 21 do-datne korvete. Ugovor je obuhvatio transfer tehnologije, uključujući osnivanje brodograđevnih postrojenja i objekata u brodogradilištu Lumut.

Dok je za prve dvije korvete ugovorena gradnja i opremanja u Njemačkoj te završno opremanje u malezijskom brodogradilištu Lumut pod nadzorom

njemačkih tvrtki, svi sljedeći brodovi će se graditi i opremati u Maleziji.

Korvete MEKO 100RMN duljine su 91 metar, istisnine 1900 tona, a najveću brzinu od 22 čvora osiguravaju im dva Diesel motora Caterpillar 3616 ukupne snage 5450 kW.

Temeljni borbeni sustav je relativno skroman te je konfiguriran za zadaće nadzora i održavanje rada niskog intenziteta. Naoružanje se sastoji od topa Oto Melara 76/62 Super Rapid, jedan top Oto Melara kalibra 30 mm i dvije teške strojnica kalibra 12,7 mm. Iako se ti brodovi po veličini mogu svrstati u korvete namjena im je isključivo ophodna, pa ih je Malezijska ratna mornarica klasificirala kao velike izvanobalne ophodne brodove.

Mislav Brlić

X-brod demonstrira tehnologije budućnosti

Uveljači 2003. američka tvrtka Titan Corporation ugovorila je s Uredom za mornarička ispitivanja Američke ratne mornarice isporuku vrlo brzog eksperimentalnog katamarana naziva "X-craft" (X-brod), koji će služiti kao ispitna platforma za ispitivanje suvremene brodske konstrukcije i tehnologije smanjenja otpora uz pomoć polimernih materijala. Vrijednost ugovora iznosi 59,9 milijuna dolara. Zanimljivo je da, iako je riječ o programu za Američku ratnu mornaricu, u njemu uz američke tvrtke sudjeluje i britanski projektni ured Nigel Gee and Associates i to kao glavni projektant broda.

Prethodno znan pod nazivom "Littoral Support Craft-Experimental" eksperimentalni katamaran imat će istisninu oko 1000 tona, bit će izgrađen od aluminija, a moći će postići brzinu od 50 čvorova na nemirnom moru pri punoj istisnini (odlazak na borbene zadaće). Eksperimentalni katamaran će se iskoristiti za procjenu i ispitivanje hidrodinamičkih značajki, djelotvornost propulz-

iskog sustava, ponašanja konstrukcije na velikim brzinama i demonstraciju širokog niza borbenih zadaća u obalnim vodama. Doplov će mu iznositi oko 4000 nm pri brzini od 20 čvorova što će mu omogućiti prelazak oceana bez nadopunjavanja gorivom.

Dosadašnji projekti katamarana su uobičajeno bili projektirani za prijevoz visoko-volumenskih tereta male mase, kao što su automobilima i putnicima. No, X-brod je projektiran za nošenje velike količine masivnog tereta i goriva.

Jedini zahtjevi Ureda za mornarička istraživanja bili su da X-brod mora ostati u potpunosti operativan na moru stanja 4 pri brzini od 40 čvorova i da nosi modularni korisni teret u svom teretnom prostoru. Brod će imati helikoptersku palubu za prijam dva helikoptera veličine kao što su helikoperi H-60. Brod će biti duljine 70 metara, širine 20 metara, a pokretat će ga dvije plinske turbine LM2500 i dva diesel motora MTU 16V u CODAG konfiguraciji propulzijskog postrojenja.

Za smanjenje otpora koristiće se posebna tehnologija koja rabi polimerni materijal polietilen oksid, koji je već korišten u različitim industrijskim primjenama te može smanjiti otpor trenja brodu tako da se tijekom plovide ispušta ispod bodskih trupova imitirajući sluz koju stvaraju morski psi ili velike ribe. Jedna od glavnih prednosti uporabe polietilen oksida je ta što je biorazgradiv do 20 posto u 50 dana, a potpuno za približno devet mjeseci. Ured za mornarička ispitivanja Američke ratne mornarice vjeruje da se na taj način može smanjiti otpor broda čak za 80 posto te se time znatno smanjuje potrošnja goriva i ispuštanje ispušnih plinova u atmosferu.

Očekuje se da će gradnja i opremanje eksperimentalnog katamarana trajati 15 mjeseci, a prve probne plovide trebale bi početi u srpnju sljedeće godine, a početkom 2005. trebala bi početi ispitivanja hidrodinamičkih značajki broda.

Mislav Brlić

Izabrani projektant i graditelj novih britanskih nosača zrakoplova



Dugoočekivana odluka o glavnem ugovaraču programa projektiranja i gradnje budućeg nosača zrakoplova Britanske ratne mornarice (dvije plovne jedinice) bila je ponešto iznenadujuća kada je objavljena 30. siječnja.

Određivanjem tvrtke BAE System kao integratora svih sustava i voditelja programa gradnje i opremanja te tvrtke Thales UK (bivši Thomson-CSF) kao glavnog isporučitelja. Ministarstvo obrane Velike Britanije zapravo je izabralo projekt tvrtke Thales dok je suparničkog punuditelja tvrtku BAE System i njegov brodogradevni tim zadužila za isporuku plovila.

Nosači zrakoplova će se projektirati i graditi u potpunosti u Velikoj Britaniji i to u brodogradilištima Babcock BSE Ros-

yth, BEA System on the Clyde, Swan Hunter i Vosper Thornycroft Portsmouth. Potpisivanje ugovora za gradnju oba nosača zrakoplova očekuje se 2004., a vrijednost ugovorenog posla iznosit će oko 2.8 milijarde britanskih funti (cca. 4.6 milijardi dolara), dok je procijenjeno da bi eksplatacijski troškovi za oba broda bili oko 6,4 milijuna funti.

Novi britanski nosači zrakoplova bit će najveća i najmoćnija plovila ikada proizvedena za Kraljevsku ratnu mornaricu s istisninom oko 60.000 tona što je za oko tri puta veća istisnina nego kod postojećih britanskih nosača zrakoplova. Trebali bi zamijeniti tri nosača zrakoplova klase Invincible (Invincible, Illustrious i Ark Royal) nakon kraja njihovog radnog vijeka od 2010. pa nadalje. Moći će nositi do 48 zrakoplova i helikoptera. To bi trebali biti novi jurišni zrakoplovi Lockheed Martin F-35 STOVL, protupodmornički helikopteri Merlin te mornarički zrakoplovi za izviđanje. Izrada detaljnog projekta još nije počela, no predviđa se da bi nosači zrakoplova mogli imati duljinu do 290 metara, širinu do 75 metara i gaz veći od 10 metara.

Najveća brzina bi trebala biti veća od 25 čvorova, maksimalni doplov oko 10.000 nm, a rezerve u skladištima i tan-

kovima trebale bi osigurati autonomnost za 60 dana. Pogon će im osiguravati integrirani elektro-propulzijski sustav, a očekuje se ugradnja kombinacije plinske turbine Rolls-Royce MT30 snage 36 MW i manjih dizelskih ili plinsko turbinских generatora. Broj osoblja na brodu procijenjen je na oko 1200 ljudi uključujući i zrakoplovnu skupinu, slično kao i kod sadašnjih nosača zrakoplova, premda će se s većom automatizacijom, poboljšanim održavanjem i suvremenom informativnom tehnologijom taj broj pokušati što više smanjiti. Razvoj novih projekata temeljiti će se na formi trupa nosača zrakoplova klase Invincible, nijihovom općem planu i opremi. Nedostaci klase Invincible ispraviti će se gdje god je to moguće s posebnim naglaskom na veličinu poletno-sletne staze, veličinu i smještajni hangar, poziciju dizala za zrakoplove i protuzračnom naoružanju.

Isto tako, očekuje se da bi novi nosači zrakoplova trebali služiti punih 50 godina, što je razdoblje koje je usporedivo s razdobljem između II. svjetskog rata i Vijetnamskog rata koje podrazumijeva razdoblje moguće revolucije u razvoju naoružanja.

Mislav Brlić



Neodoljiv zov ravnih paluba 3

Za nastojanje Indijske ratne mornarice da u svojoj floti ima što više nosača zrakoplova ima više dobrih razloga, od kojih su tri glavna. Prvi je trajno napeto stanje s Pakistanom koje se u vrlo kratkom roku može pretvoriti u rat. Drugi razlog je želja za kontrolom što većeg prostora Indijskog oceana, koji je od vitalne važnosti za Indiju (naročito Arapskog mora i Bengalskog zaljeva). Treći razlog je regionalno nadmetanje s Kinom, čija bi se ratna mornarica do kraja ovog desetljeća trebala pojaviti u Indijskom oceanu.

Piše Tomislav JANJIĆ

Od svog osamostaljenja od britanske kolonijalne vlasti 1947. Indija se trudila ojačati svoju ratnu mornaricu. Tako je već 1957. u Velikoj Britaniji kupljen nedovršen nosač zrakoplova HMS Hercules (klase Majestic), koji je 1961., kao njezin prvi nosač zrakoplova ušao u flotni popis Indijske ratne mornarice pod oznakom R 11 Vikrant. Odtad pa sve do danas Indijska ratna mornarica u svom je sastavu imala barem jedan nosač zrakoplova. Činjenica da se Vikrant naročito istaknuo u Indijsko-pakistanskom ratu 1971. uvjerila je Indijske oružane snage u potrebu korištenja nosača zrakoplova unutar jake mornarice.



Iako se Vikrant iskazao u Indijsko-pakistanskom ratu 1971.

Zbog teških uvjeta korištenja (visoke temperature i vlažnost zraka) i ne baš savršenog održavanja Vikrant je, unatoč stalnim i dugačkim remontima te mod-

ernizacijama, 31. siječnja 1997. povučen iz operativne uporabe i pretvoren u ploveći muzej. Kao njegovu zamenu Indija je od Velike Britanije 1986. kupila nosač zrakoplova HMS Hermes (klasa Hermes), koji je nakon opsežnog remonta i obnove u jednom britanskom brodogradilištu primljen u flotnu listu Indijske ratne mornarice u svibnju 1987. pod oznakom R 22 Viraat. Procjenjuje se da bi Viraat, uz maksimalno (i vrlo skupo) održavanje mogao ostati u operativnoj uporabi do 2010., te je stoga Indijska ratna mornarica odlučila kupiti bivši sovjetski nosač zrakoplova Admiral Gorškov, ali i pokrenuti svoj program gradnje nosača zrakoplova u vlastitim brodogradilištima.

... 1997. je zbog zastarjelosti i lošeg stanja povučen iz službe



R 22 Viraat

Zanimljivo je da je Viraat, iako su izgrađeni u isto vrijeme, svojim operativnim vijekom znatno nadmašio Vikrant. Viraat je pod imenom HMS Hermes upisan u flotnu listu Britanske ratne mornarice u studenom 1959., dvije godine prije nego što je Vikrant ušao u sastav Indijske ratne mornarice. Bolje održavanje i nekoliko većih zahvata na Hermesu omogućilo je da mu operativni vijek nadmaši Vikrantov za najmanje deset godina. Hermes je 1971., nakon opsežnih rekonstrukcija, pretvoren u nosač zrakoplova namijenjen desantnim operacijama, da bi samo nekoliko godina poslije na pramcu dobio uzletnu rampu (pod kutom od

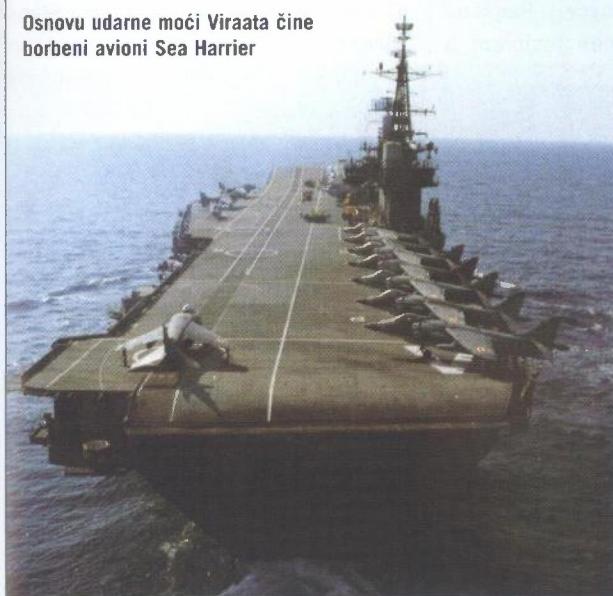
Brod je Indijskoj ratnoj mornarici predan 20. svibnja 1987. kad je i službeno dobio ime R 22 Viraat.

Viraat je u rujnu 1993. doživio ozbiljnu nesreću kad je pogreškom naplavljena strojarnica, što je uzrokovalo izbacivanje broda iz operativne uporabe na nekoliko mjeseci. Ubrzo nakon toga odlazi na veliki remont i modernizaciju, tijekom koje se ugraduju novi radari, te se u operativnu službu vraća 1995. Već 1999. ponovo odlazi na veliki remont kako



Viraat je trenutačno jedini operativni nosač Indijske ratne mornarice

Osnovu udarne moći Viraata čine borbeni avioni Sea Harrier



120) kako bi se na njega mogli raspoređiti tada najnoviji britanski borbeni avioni Sea Harrieri. Naoružan ovim avionima Hermes je tijekom 1981. uspješno sudjelovao u ratu za Faklandsko otoče u Južnom Atlantiku. U travnju 1984. izbrisani je iz flotne liste, a dvije godine kasnije prodan Indiji. Kako bi ga se donekle prilagodilo za uvjete djelovanja u tropskim uvjetima Indijskog oceana prevezen je u Devenport Dockyard na rekonstrukciju i ugradnju sustava za klimatizaciju kabina. Istodobno je obavljena rekonstrukcija trupa kako bi se produžio operativni vijek broda.

bi mu se operativni vijek produžio do 2010. Nakon dvije godine remontiranja, modernizacija i preinaka u operativnu službu vraćen je u lipnju 2001. Tako je Viraat od ulaska u flotu Indijske ratne mornarice više vremena proveo u dokovima na remontima i modernizacijama nego na moru.

Za pokretanje 227 metara dugačkog i 24 tisuće tona teškog broda služe četiri parna kotla i dvije parne turbine koje daju 76.000 KS (57 MW) ukupne snage, koja se prenosi preko dva brodska vijka. To je dovoljno da nosač ostvari vršnu brzinu od 28 čvorova.

Na nosaču je smješteno 12 višenamjenskih borbenih aviona Sea Harrier FRS Mk 51 iako je dovoljno prostora da se smjesti do 30 ovih

aviona. Uz njih Viraat u mirnodopskim uvjetima nosi i 7 helikoptera (Sea King Mk 42B/C, Ka-27, Ka-31 i indijski Dhruv).

Za neposrednu protuzračnu i protoraketnu obranu broda nakon druge modernizacije ugrađen je izraelski raketni sustav Raphael Barak. Iako može poslužiti i za obaranje aviona Barak je u osnovi namijenjen uništavanju protubrodskih raketa i projektila. Ima zapovjedno vodenje uz pomoću radara i ili elektrooptičkog sustava. Maksimalni domet mu je 10 kilometara uz brzinu od 2 Maha, što se smatra dostatnim za uništavanje svih poznatih protubrodskih projektila. Bojna glava ima masu od 22 kilograma.



Za neposrednu obranu Viraata od protubrodskih projektila koji su probili obranu Baraka postavljena su dva ruskog Gatling topa AK 230 kalibra 30 mm.

Osnovu radarskih sustava čini radar Bharat RAWL-2 (PLN 517) indijske proizvodnje koji radi u D frekventnom području, a namijenjen je kontroli zračnog prostora. Uz njega postavljen je i radar Bharat RAW (PFN 513) namijenjen kontroli zračnog prostora i površine mora.



BAE Sea Harrier FRS Mk.51 / T Mk.60

Odlučivši modernizirati svoje patrolno zrakoplovstvo Indijska ratna mornarica je tijekom sedamdesetih godina razmatrala nekoliko izbora. Na kraju su u uži izbor došli britanski Sea Harrier i sovjetski Jak-38. Nakon iscrpnih testiranja odluka je pala na Sea Harriera, koji se pokazao kao znatno bolji i uporabljiviji borbeni stroj. Naručeno je 23 jednosjeda Mk.51 i pet dvosjeda za obuku Mk.60, ali je tijekom godina njihov broj znatno opao radi raznoraznih nesreća (izgubljeno je osam Mk.51 i dva Mk.60). Tako Indijsko mornaričko zrakoplovstvo trenutačno raspolaze s petnaest primjeraka Mk.51 i četiri primjerka Mk.60 (naknadno su kupljena dva Mk.4 koja su nadogradena na Mk.60 standard). Svi su Sea Harrieri

miti kako bi mogli održavati i avione MiG-29K kad uđu u operativnu uporabu.

Sea Harrier je namijenjen za zračnu obranu flote, izviđanje na srednjim udaljenostima i napade na bro-

dove. Slavu je stekao tijekom rata za Falklande 1982. kad se uspješno nosio s argentinskim Mirageima. Opremljen je jednim Rolls-Royce Pegasus Mk.104/106 turbomlaznim motorom s

cuska raketa zrak-zrak Magic-II maksimalnog dometa deset kilometara i brzine veće od 2 Maha. Koriste pasivni IC sustav samonavodenja na cilj. Standardno indijski Sea Harrieri nose po dvije rakete Magic-II. Za borbu protiv brodova osnovno im je naoružanje protubrodski vođeni projektil Sea Eagle.

Osnovu elektroničke opreme čini radar Ferranti Blue Fox koji se više ne ubraja u medernije radare. Zbog toga Indijska ratna mornarica razmatra mogućnost ugradnje znatno suvremenijeg izraelskog radara LE/M-2032. Ovaj vrlo moderan radar ima mogućnost otkrivanja ciljeva u zraku, na vodi i kopnu, te mapiranja terena pri jurišnim zadacima. Zahvaljujući modularnoj konstrukciji i antenama u nekoliko veličina moguće ga je ugraditi u sve moderne borbene avione kao što su F-5 i F-16 ili MiG-21. Maksimalni domet otkrivanja ciljeva u zraku mu je 55 nautičkih milja (100 km) i 45 NM (80 km) na kopnu. Makismalna masa mu je skromnih 100 kilograma (s antenom najvećeg promjera).



raspoređeni u eskadrilu No.300 White Tigers.

Iako su u službi gotovo dvadeset godina indijski Sea Harrieri su i dalje osnova tamošnjeg mornaričkog zrakoplovstva. Zbog toga je u srpnju 1999. počeo program njihovog remonta i modernizacije vrijedan 200 milijuna američkih dolara. Međutim, do kraja iste godine cijeli je program otkazan kako bi se osigurala novčana sredstva za kupnju ruskih MiG-29K namijenjenih opremanju nosača Admiral Gorškov. Indijski Sea Harrieri trebali su biti povučeni iz službe potkraj 2010. zajedno s nosačem Viraat, ali najnovija izvješća govore o mogućnosti njihove modernizacije i ostanka u službi.

Tome u prilog govori i činjenica da 1994. pokrenut Project Ashok - izgradnja kapaciteta za održavanje Sea Harriere u gradu Kochi nije zaustavljen (dotad su se Sea Harrieri morali prevoziti u Veliku Britaniju na generalni remont). Pogoni u Kochi osposobljeni su za održavanje Sea Harriera do 2010., ali i za njegovu moguću modernizaciju. Uz to očekuje se da će ih se naknadno modernizirati i opre-

vektoriranim potiskom. Motor snage 95,6 kN potiska dostatan je da Sea Harrieri potjera do maksimalne brzine od 1186 km/h. S maskimalnom količinom goriva i osnovnim naoružanjem ili izvidničkom opremom borbeni radijus djelovanja mu je 1480 kilometara. Plafon leta ne prelazi 15.600 metara. Osnovno naoružanje indijskih Sea Harriera je fran-



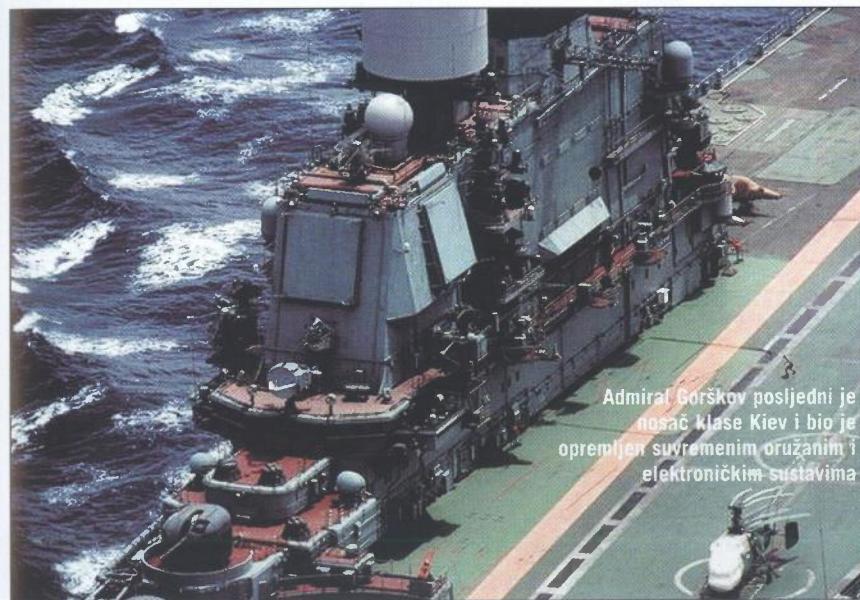
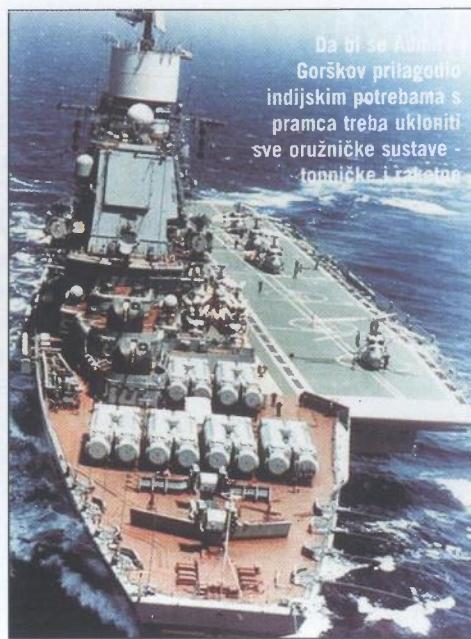
Admiral Gorškov

Svjesna velike starosti Viraata, koji uz najbolje održavanje teško da će preživjeti 2010., Indijska ratna mornarica je još 1994. počela pregovore s Rusijom o kupnji nosača zrakoplova Admiral Gorškov (modificirana klasa Kiev). Početni pregovori tekli su relativno dobro tako da je u prosincu 1998. potpisani memorandum o razumijevanju koji je obuhvaćao kupnju Gorškova i njegovu opsežnu rekonstrukciju u ruskom brodogradilištu. No, ubrzo su nastale teškoće oko preciziranja točne cijene nosača i troškova rekonstrukcije (neslužbeno se tvrdilo da su Rusi tražili 800 milijuna \$, dok Indijci nisu htjeli dati više od 600 milijuna \$), tako da su se pregovori odužili. Konačno su se krajem prošle godine obje strane prib-

zamišljeni su kao velike krstarice s ravnim palubama namijenjene uništavanju američkih nosača zrakoplova. Zbog toga su ih opremili snažnim protubrodskim naoružanjem. Uz to dobili su i moćne protuzračne raketne sustave srednjeg dometa. U osnovi namijenjen za nošenje helikoptera mogli su nositi do 12 borbenih aviona Jak-38 s okomitim slijetanjem i uzljetanjem.

Nakon ne baš najboljih iskustava sa Sea Harrierima Indijska ratna mornarica je odlučila da na svoje buduće nosače zrakoplova ukrcava isključivo avione s klasičnim slijetanjem i uzljetanjem. Zbog toga se na Gorškovu moraju obaviti opsežne rekonstrukcije,

Da bi se Admiral Gorškov prilagodio indijskim potrebama s pramca treba ukloniti sve oružničke sustave - toničke i raketne



Admiral Gorškov posljednji je nosač klase Kiev i bio je opremljen suvremenim oružanim i električnim sustavima

ližile konačnom dogovoru, čije se potpisivanje očekuje do kraja ove. Ako se to ostvari Gorškov bi u flotni sastav Indijske ratne mornarice mogao ući tijekom 2006. ili najkasnije 2007. godine, u svakom slučaju na vrijeme da se zamijeni ostarjeli Viraat.

Admiral Gorškov posljednji je nosač zrakoplova klase Kiev izgrađen za Sovjetsku ratnu mornaricu (Projekt 1143). Iako je dovršen 1987. u operativnu uporabu ušao je tek godinu dana kasnije. Raspad Sovjetskog Saveza natjerao je novonastalu Rusku ratnu mornaricu da u razdoblju od 1991. do 1994. iz operativne uporabe izvuče sve nosače zrakoplova osim najnovijeg - Kuznjecova. Admiral Gorškov otpisan je posljednji i po indijskim tvrdnjama još je uvijek u vrlo dobrom stanju.

Nosači zrakoplova klase Kiev

prije svega pramčanog dijela na kojem su nekada stajali lanseri za protubrodskе projektil Bazalt (njih 12) i protuzračne rakete Kinžal (12 vertikalnih lansera). Njihovim uklanjanjem letna paluba će se proširiti sve do pramca, na koji će se postaviti velika uzletna rampa (ski jump) pod kutom od 140°. Ona će omogućiti korištenje vrlo modernih višenamjenskih

borbenih aviona MiG-29K. Za njihovo sigurno slijetanje ugradit će se sletna staza dužine 198 metara s tri uredaja za kočenje uz pomoć čeličnih sjajli. Tako

modificirani Gorškov moći će primiti do 24 MiG-29K, od čega će u hangaru veličine 130 x 22,5 m biti dovoljno mjesta za smještaj 13 komada, dok će se ostali držati na palubi. Velika je vjerojatnoća da će Indijska ratna mornarica u mirnodopsko vrijeme na Gorškov krcati znatno manje MiG-ova kako bi se olakšao rad posadi, ali i smanjili troškovi održavanja broda i aviona. Gorškov je opremljen s dva dizala. Veće ima 19,2 x 10,3 m i može podići do 30 tona tereta, što je dovoljno za MiG-29K. Manje je veličine 18,5 x 4,7 m i nosivosti 20 tona, te je puno pogodnije za prevoženje helikoptera. Veće je dizalo smješteno u sredini broda u visini brodskog dimnjaka, a manje između zapovjednog otoka i krme broda. Uz MiG-29K zrakoplovnu grupu činiti će helikopteri Ka-28 i Ka-31.

Da bi MiG-ovi mogli polijetati s palube uz pomoć uzletne rampe Gorškov će morati ploviti brzinama većim od 25 čvorova. Po sadašnjim najavama ruskih stručnjaka maskimal-



Nakon dovršetka preuređenja Admiral Gorškov će dobiti palubu klasičnog oblika sa sletnom stazom i poletnom rampom

na istisnina Gorškova nakon rekonstrukcije povećat će se za samo 900 tona (na 45.400 t) tako da će uz neizmijenjeni pogonski sustav moći

MiG-29K (FULCRUM-D)

Osnovna namjena MiG-29K je zračna zaštita flote iako mu ugrađeni elektronički sustavi omogućavaju obavljanje zadaća izviđanja i napada na brodove. MiG-29K prvično je namijenjen za djelovanja s ex-sovjetskih nosača zrakoplova klase Kuznjećev, ali ga je istisnuo veći i moćniji Su-33. Tek je odluka Indije da kupi nosač Admiral Gorškov ponovno oživjela već ugašeni projekt. Novi (indijski) MiG-29K donekle se razlikuje od svog sovjetskog prethodnika. Razlika se očituje uglavnom u znatno modernijoj elektronici i uporabi najsuvremenijih raketnih sustava zrak-zrak i zrak-zemlja (more). Po

ra posebno dolazi do izražaja pri uzljetanju bez pomoći katapulta s uzletnih staza dužine 195 ili samo 95 metara. Ovisno o dužini staze masa aviona može varirati između 19,5 i 22,4 tone, od

čega na gorivo može otpasti od 3340 do 4560 kilograma. Ovisno o masi naoružanja i količini goriva operativni radius djelovanja varira između 850 i 1150 kilometara.

S motorima RD-33 M3 MiG-29K može postići maksimalnu brzinu od 1,93 Maha



mapiranja terena iznad kojeg leti i otkrivanje ciljeva na kopnu. Kako je ta mogućnost nepotrebna za mornarički avion Zhuk-M radari, namijenjeni indijskim MiG-29K zadržat će stari hardwar, ali će dobiti potpuno novi software koji će znatno povećati mogućnosti radara. Pri jednom testiranju MiG-29 s unaprednjim radarem uspio je otkriti i oboriti dva cilja koja su letjela na visinama od 60 i 20 metara. Zbog toga se očekuje da će indijski MiG-29K moći obrati i protubrodske projektile.

Osnovno raketno naoružanje zrak-zrak činiće moćna raka R-77RVV-AE s aktivnim radarskim vođenjem i maksimalnim dometom od 100 kilometara. Ova vrlo dobra raka najčešće se opisuje kao ruski pandan američkom AMRAAM-u. Za borbu na srednjim i malim udaljenostima dobit će raketu R-73RDM2 s IC pasivnim sustavom samovođenja i dometom od 40 kilometara.



neslužbenim informacijama Indija je odlučila kupiti 50 MiG-29K, od čega će najmanje četiri biti u inačici MiG-29KUB (dvosjed za školovanje).

Pogonska skupina MiG-29K sastoji se od dva turbomlazna motora Klimov/Sarkisov RD-33 M3 potiska 50 kN na suho, 81 kN s dodatnim izgaranjem i 85,2 kN u modu rada pod kratkotrajnim opterećenjem. Postoji i opcija ugradnje motora Klimov RD-43 potiska 98,1 kN s dodatnim izgaranjem. Prednosti RD-33 M3 su posebna korozivna zaštita od utjecaja slane vode i dugi termini između dva servisa (oko 1000 sati). Snaga moto-

ra većim visinama i 870 km/h na razini mora. Operativni vrhunac leta mu je oko 15.600 metara.

Da bi se olakšalo letenje i osobito slijetanje, na nosač je ugrađen vrlo moderan trokanalni digitalni fly-by-wire letni sustav koji je spregnut s posebnim sustavom za automatizirani prilaz nosaču. Kabina je opremljena s dva velika višenamjenska LCD displeja kojima se dodjeljuju funkcije preko HOTAS komandi na upravljačkim palicama.

Osnova elektronike MiG-29K namijenjenog Indiji je višenamjenski Phazotron Zhuk-M (N-010) Doppler radar koji može otkriti borbeni avion standardne veličine na udaljenosti od 80 kilometara. Istodobno može pratiti do deset neovisnih ciljeva. Odlika ovog radara je i mogućnost

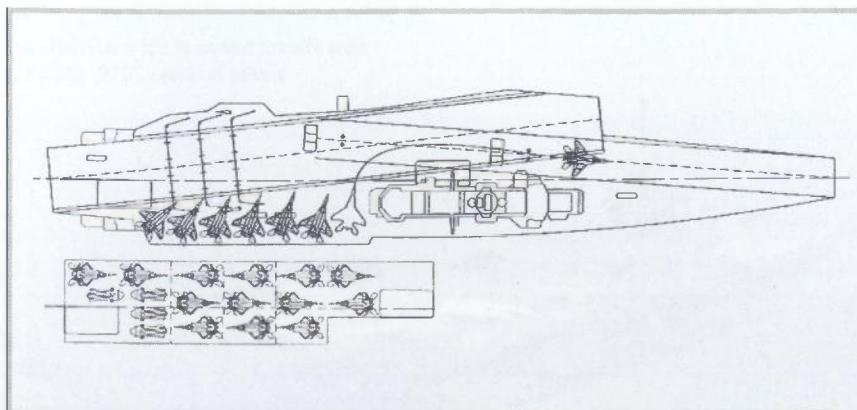


MiG-29K uspješno je prošao sva testiranja na nosaču zrakoplova Kuznjećev

za borbu protiv brodova moći će ponijeti nadzvučni protubrodski projektil Kh-31A2. Kh-31A2 ima maksimalnu brzinu od 3 Maha na srednjim i velikim visinama i 2,5 Maha pri letu neposredno iznad površine mora. Zbog toga je vrlo opasan protivnik za sve suvremene ratne brodove. Maksimalni domet projektila je 70 kilometara. Uz njega moći će ponijeti i protubrodski projektil AS-20 (inačica projektila Kh-35 namijenjena lansiranju iz aviona) i veliki spektar vodenih i nevodenih raketa i gravitacijskih bombi.

postizati vršne brzine od 28 čvorova. Pogonski sustav se sastoji od četiri parna kotla KWG4 koji parom opskrbuju četiri parne turbine GTZA 674. Ukupna snaga pogonskog sustava je 200.000 KS (147 MW). Pri vršnoj brzini maksimalni doplov je manji od 4000 nautičkih milja, pa se stoga češće rabi brzina krstarenja od 18 čvorova pri čemu nosač može prepoloviti oko 13.800 nautičkih milja.

Iako se o borbenim sustavima i elek-



Indijska ratna mornarica nada se da će dobiti Gorškova najkasnije do kraja 2007. godine

troničkim sustavima obje strane tek trebaju dogovoriti Gorškov će prije predaje Indijskoj ratnoj mornarici dobiti šest sustava Kortik/Kaštan namijenjenih bliskoj obrani broda od protubrodskih projektila. Ovaj sustav se sastoji od 32 projektila Igla-M dometa 8000 metara, i dva šesterocijevna topa Gatling sustava 2A38M, dometa 1500 m.

Kamov Ka-31

Nakon što nisu uspjeli napraviti djetovoran parni katapult Sovjeti su se suočili s velikim problemom - kako osigurati djetovoran nadzor zračnog prostora oko flote. Kako palubni AWACS avioni ne mogu uzletjeti bez katapulta jedino rješenje je bila let-

antene je šest puta u minuti. Radar ima mogućnost otkrivanja borbenih zrakoplova veličine lovca na udaljenosti od 115 km i većih ratnih brodova na udaljenosti od 200 kilometara. Neki izvori tvrde da postoji i naprednija inačica radara koja može otkrivati do 200 ciljeva i istodobno pratiti do 20 ciljeva. Domet otkrivanja ovog novijeg radara navodno je 150 km za lovačke avione i



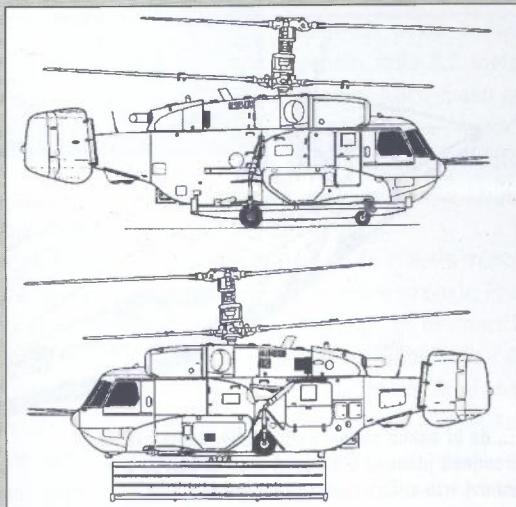
jelica s vertikalnim uzljetanjem. Odabran je helikopter Ka-29 koji je opremljen posebno razvijenim radarem E-801M Oko. Ovako opremljen helikopter dobio je označku Ka-31 iako se u nekim zapadnim izvorima spominje i kao Ka-29 RDL. Antena radara smještena je s donje strane helikoptera što radaru omogućava nesmetano motrenje svih 3600. Antena je dimenzija 6 x 1 metar i težine 200 kg. Brzina okretanja



250 km za veće ratne brodove s visine od 3000 metara. Svaki je Ka-31 opremljen i posebnim sustavom veza za prenošenje podataka u realnom vremenu prema zapovjednom centru na brodu ili na kopnu. Najveći nedostatak Ka-31 je kratko vrijeme ophodnje koja teoretski može trajati 2.5 sati, ali u praksi rijetko prelazi 2 sata. Ako se želi ostvariti neprekidno motrenje prostora oko flote na nosaču bi trebalo biti najmanje četiri Ka-31 s duplim posadama (ruski nosač zrakoplova Kuznjecov nosi samo dva Ka-31).

Maksimalna brzina Ka-31 je 220 km/h (s uvučenom antenom) i 100 km/h s izvučenom antenom. Operativni plafon leta je 3500 m i dolet 300 km.

Indijska ratna mornarica naručila je 10 (po nekim izvorima 12) Ka-31 po pojedinačnoj cijeni od 28 milijuna američkih dolara.



Novi Vikrant trebao bi ući u operativnu službu do kraja 2010. godine



Vikrant (Air Defence Ship)

Prva službena objava indijskih namjera da u svojem brodogradilištu pokrenu izgradnju nosača zrakoplova dana je još 1989. godine. Ona je sadržavala najavu skorog početka izrade planova za izradu dva nosača zrakoplova, od kojih je prvi pod imenom Vikrant u operativnu uporabu trebao ući 1997.

Potpisan je i ugovor o suradnji s francuskim DCN (Direction des Constructions Navales) na izradi planova za brod istisnine oko 25.000 tona i vršne brzine 30 čvorova. Brod se trebao graditi u brodogradilištu Cochin Shipyard. Međutim 1991. donesena je odluka o odustajanju od gradnje tako velikog nosača u korist gradnje nosača koji bi po svojim dimenzijama bio sličan talijanskom Garibaldiju. Tijekom 1993. odluka je ponovno promijenjena u korist većeg nosača, ali konačno odobravanje novčanih sredstava i početak gradnje nije ostvareno sve do 1997. kad je Vikrant ispisan iz flotne liste. Tako je Indijska ratna mornarica ostala samo s jednim nosačem zrakoplova - Viraatom. Na posljeku, 14. lipnja 1999. indijska je vlada donijela odluku o početku gradnje nosača zrakoplova istisnine 32.000 tona, sedam godina nako što su napravljeni prvi planovi. Brod se gradi u Cochin Shipyard uz cijenu od 20 milijardi rupija. Još 50 milijardi rupija mora se potrošiti na povećanje navoza brodogradilišta i njegovu modernizaci-

ju. Po planovima prvo rezanje limova za novi nosač trebalo bi krenuti tijekom ove godine, a porinuće bi se trebalo obaviti najkasnije 2008. kako bi Vikrant bio spreman za operativnu uporabu do 2010. (godine kada bi Viraat trebao otići iz službe).

Prvotni crteži i makete prikazivali su nosač zrakoplova konceptijski vrlo sličan francuskom de Gaulleu s uzletnom rampom na pramcu i s dva parna katapulte na kraju sletne staze. U međuvremenu s crteža su nestali katapulti, a cjelokupni dizajn nosača prilagođen je uporabi ruskih višenamjenskih borbenih aviona MiG-29K i indijskih LCA. Vikrant će biti dugačak 250 metara i moći postići vršnu

brzinu od 32 čvora iako najnovija izvješća govore o nešto većem brodu dužine 252 metra i istisnine 37.500



Početni planovi za ADS oslanjali su se na francuski nosač zrakoplova Charles de Gaulle ...

tona čija bi vršna brzina bila oko 28 čvorova. Pogonska skupina sastojala bi se od četiri plinske turbine General Electric LM 2500 koje bi proizvodila indijska tvrtka HAL. Definitivno se odustalo od ugradnje parnih katapultova, te je umjesto njih na pramac postavljena uzletna rampa pod kutom od 120 (neki izvori spominju i kut od 140). Nosač će dobiti ukošenu sletnu stazu s uredajima za kočenje aviona uz pomoć čeličnih sajli. Na desnom boku ugradit će dva dizala, jedno ispred i jedno iza zapovjednog mosta.

Zrakoplovna skupina moći će brojati do 24 aviona, iako vjerojatno u mirnodopskim uvjetima neće prelaziti brojku od 12. Kao kandidati najviše se spominju MiG-29K i navalizirana inačica LCA, iako se ne treba odbaciti ni uporaba Sea Harriera, barem u početku operativne uporabe nosača. Uz aviona na nosač će ukrcati i najviše 10 helikoptera (Sea King, HAL Dhruv i Ka-31).

Za obranu od protubrodskih projektila Vikrant će dobiti četiri talijanske topa OTO Melara 76 mm Super Rapid smještenih na pramcu i krmu broda. Uz to dobit će i zasad neutvrđeni broj vertikalnih lansera raketa nepoznatog protuzračnog sustava (vjerojatno ruske proizvodnje).

Za kontrolu zračnog prostora postavit će se najmanje dva 3D radara velikog dometa motrenja. Uz njih će se postaviti sustavi za elektroničko ratovanje i satelitsku komunikaciju.

Iako Indijska ratna mornarica očekuje (pričeljkuje) da Vikrant uđe u operativnu uporabu najkasnije 2010. svi dosadašnji pokazatelji upućuju da se to neće ostvariti. Činjenica da se Indija odlučila kupiti Gorškova samo govori tome u prilog.



... da bi nakon sedam godina odgađanja i raznih promjena planova prihvaćen projekt koji je u osnovi vrlo sličan francuskom nosaču

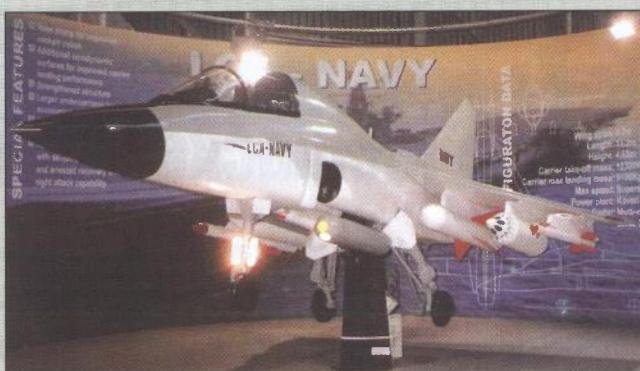
Mornarička inačica LCA

Razvoj indijskog Light Combat Aircraft (LCA) borbenog aviona počeo je još 1980. s namjerom da se malim i jeftinim avionom zamjeni sveprisutni MiG-21. Program je već na samom početku zapao u teškoće, uglavnom zbog nedostatka političke potpore. Tako je tek 1984. osnovana posebna agencija koja se brine o razvoju LCA. Zbog raznoraznih problema, kao što su kašnjenja u razvoju softwarea za fly-by-wire sustav, razvoja indijskog motora i sličnih teškoća, prvi je demonstrator tehnologija poletio tek 4. siječnja 2001. Nedugo nakon njega poletio je i



drugi demonstrator. Prvi let predprodukcijskog aviona koji bi trebao u sebi sjedinjavati svu tehnologiju namijenjenu serijskom LCA očekuje se početkom 2004. godine.

Nakon što se uspješno okonča razvoj osnovne inačice LCA za Indijsko ratno zrakoplovstvo Indijska ratna mornarica očekuje početak razvoja mornaričke inačice namijenjene djelovanju s novih indijskih nosača zrakoplova. Admiral Gorškov kupljenom od Rusije i Vikrantu



čija bi gradnja trebala početi ove godine. Mornarica je očekivala da će mornarički LCA prvi let obaviti tijekom 2004. ali se ti planovi ne čine ostvarivima. Da bi se LCA prilagodio uporabi s nosača zrakoplova potrebno je obaviti znatne preinake i prilagodbe. Osnovno je pojačati konstrukciju aviona, osobito središnjeg i stražnjeg dijela kako bi izdržale opterećenja pri naglim kočenjima pri slij-

tanju. Iz istih razloga treba znatno izmijeniti i pojačati stajni trap koji će dobiti duže noge, a prednja nogu će se prilagoditi posebnim zahtjevima uporabe na nosaču (vrlo velika opterećenja pri uporabi

km/h nužnu za polijetanje uz pomoć poletne rampe pod kutom od 120°. Minimalna brzina slijetanja na nosač neće biti manja od 215 km/h iako će se raznim aerodinamičkim modifikacijama mornarički LCA prilagoditi specifičnim uvjetima uporabe. Tako će mornarički LCA, za razliku od inačice namijenjene zrakoplovstvu, dobiti canarde na prednjem dijelu čija će osnovna namjena biti održavanje upravljaljivosti aviona pri malim brzinama i visokim kutevima leta potrebnih za slijetanje na kratku sletnu stazu nosača zrakoplova. Izmijenit će se i arhitektura koptika kako bi se poboljšala vidljivost ti-

jekom slijetanja. LCA bi trebao dobiti najmoderniji radar i naoružanje koje, barem po tvrdnjama indijskih izvora, ne bi trebalo znatno zaostajati za onom na indijskim višenamjenskim borbenim avionima Su-30MKI.



uzletne rampe pri polijetanju). Sve će te preinake povećati masu aviona za nekih 20 posto. Zbog toga se očekuje da će 13,2 metra dugačak avion s rasponom krila 8,2 metra imati najveću masu pri polijetanju s nosača 12.300 kilograma. Istodobno masa pri slijetanju neće smjeti premašiti 9100 kilograma.

Za pogon LCA služit će indijski mlazni motor Kaveri koji je još u razvoju. Projektirana snaga Kaverije za mornarički LCA je 52 kN u suhom modu rada i 81 kN s naknadnim izgaranjem. Ta bi snaga morala biti dovoljna da LCA nakon nekih 100 metara zaleta po palubi nosača dostigne potrebnu brzinu od 180



K-130

Nove korvete Njemačke ratne mornarice

Piše: Mislav BRLIĆ

Izgradnjom korveta male zamjetljivosti tipa K-130, njemačka ratna mornarica spremno će dočekati operativno-taktičke zahtjeve 21. stoljeća. Zbog promijenjenih taktičko-tehničkih zahtjeva nakon hladnoratovskog razdoblja korvete će biti prilagođene priobalnom ratovanju, a brojni elektronički i oružni sustavi koji se prvi put postavljaju na neki ratni brod činit će ih vrlo moćnim plovnim jedinicama.

Korveta¹⁾ je vrsta ratnog broda koja se u posljednje vrijeme nameće svojom osobitošću, te tako danas sve više ratnih mornarica u svijetu radije uvodi u službu korvete nego brze napadne brodove²⁾, brodove

koji su dosad dominirali ratnim mornaricama u zadaćama čuvanja priobalja. Razlog tomu je jednostavan, izgradnja korvete u usporedbi s brzim napadnim brodom ne iziskuje znatno veće troškove, a istodobno se na nju može ugraditi respektabilna borbena snaga. Stoga,

postaje razumljiv sve učestaliji izbor za korvetu koja uz prednosti bolje vatrenе moći uz prikladnu cijenu nudi i bolja svojstva pomorstvenosti, dok se brzi napadni brodovi ipak drže priobalja i čine okosnicu obalnih snaga.

S povećanjem broja zadaća koje Nje-



Korvete K-130 namijenjene su za izvršavanje većeg broja različitih zadaća, u priobalnim vodama ali i na otvorenom moru





mačka ratna mornarica obavlja u Baltičkom moru kao okosnica multinacionalnih snaga, pred nju su bili postavljeni zahtjevi koji su se s raspoloživim ratnim brodovima, brzim napadnim brodovima i fregatama³, mogli samo djelomično riješiti. Fregata je često ograni-

rbene skupine u priobalnim vodama. Kako bi se udovoljilo tim zahtjevima najlogičnije je bilo odlučiti za gradnju korveta, vrstu ratnih brodova koje svojim značajkama po svemu udovoljavaju postavljenim zahtjevima. Uvodnjem korveta K-130, Njemačka ratna mornarica nastavlja sa smanjenjem ukupnog broja svojih plovnih jedinica, istodobno povećavajući djelotvornost svoje flote.

Program gradnje

Korvete K-130 gradiće se u brodogradilištima tvrtki Blohm+Voss (tri plovne jedinice) i Lürsen Werft (dvije plovne jedinice), a prvi brod iz skupine trebao bi ući u službu 2008. godine. Nove njemačke korvete će zamijeniti postojeće brze napadne brodove njemačke ratne mornarice tipa S 143 i S 148. Početno je ugovorenje gradnja skupine od pet plovnih jedinica s opcijom za još dvije skupine od po pet brodova, tako da bi u slučaju prihvaćanja obje opcije bilo izgrađeno 15 korveta tipa K-130.

Iako je u osnovi već osmišljen srednjom devedesetih godina, projekt korveta K-130 je od tada neprestano razvijan i prilagodavan zbog promjena taktičkog

scenarija, zadaća i prijetnji. Projekt korvete K-130 trenutačno sadrži dјelove prilagodene tako da može udovoljiti budućim izazovima koji bi se mogli postaviti pred Njemačku ratnu mornaricu kao što su male značajke zamjetljivosti, mogućnosti izvidanja i motrenja te sposobnost uništavanja površinskih ciljeva na maloj i velikoj udaljenosti.

Definiranje projekta korveta K-130 je zaključeno 2001. prihvaćanjem dokumenta "Projektni i razvojni ciljevi". Prethodno je industrijski konzorcij ARGE K 130, koji čine brodograđevne tvrtke Blohm+Voss, Lürsen Werft i Thyssen Nordseewerke, izabran za glavnog ugovaratelja projektiranja, izrade tehničke dokumentacije i same gradnje svih pet korveta. Nakon odobrenja proračuna programa u prosincu 2001. potpisán je ugovor za gradnju korveta. Industrijski izvori tvrde da je Savezni ured za obrambenu tehnologiju usvojio kriterij po kojem granična cijena nije smjela biti veća od tadašnjih 350 milijuna maraka po plovnoj jedinici (181 milijun dolara).

Program gradnje osigurat će u njemačkoj brodograđnji i pratećoj industriji 1500 radnih mjesta svake



Za uništavanje ciljeva na kopnu koristit će se vodeni projektili Polyphem S

čena svojim gazom u priobalnim vodama, dok su brzi napadni brodovi zbog nedostatka doplova i autonomnosti te slabe pomorstvenosti na višim stanjima mora samo marginalnog značaja u operacijama koje se obavljaju izvan područja njihova djelovanja. Isto tako, postojeći brzi napadni brodovi Njemačke ratne mornarice dosegli su kraj svojeg radnog vijeka što neizbjježno zahtijeva njihovu zamjenu, jednostavno i zbog samih logističkih potreba. Zahtjevali su se brodovi koji mogu dulje razdoblje djelovati ili samostalno ili kao dio veće



Bespljotni
helikopter
Seamos

Temeljne značajke korveta K-130

Duljina preko svega	88,75 m
Duljina na konstruktivnoj vodnoj liniji	82,80 m
Širina na helikopterskoj palubi	12,80 m
Širina na konstruktivnoj vodnoj liniji	12,44 m
Standardna istisnina	1650 tona
Snaga	2x7400 kW
Najveća brzina	26+ čv
Doplov	2500 nm/15 čv
Autonomnost	7 dana
Posada	65

MLG 27



godine tijekom svog trajanja. Tako je ugovaranjem tog programa dan znatan doprinos održavanju kapaciteta njemačke industrije u tom tehnološkom području. Istodobno izgradit će se vrsta broda za kojim

zaljevima. Takoder će moći djelovati samostalno kao i u kriznim operacijama unutar borbenih skupina NATO-a ili zapadnoeuropskih združenih snaga (WEU).

Temeljni doprinos novih korveta

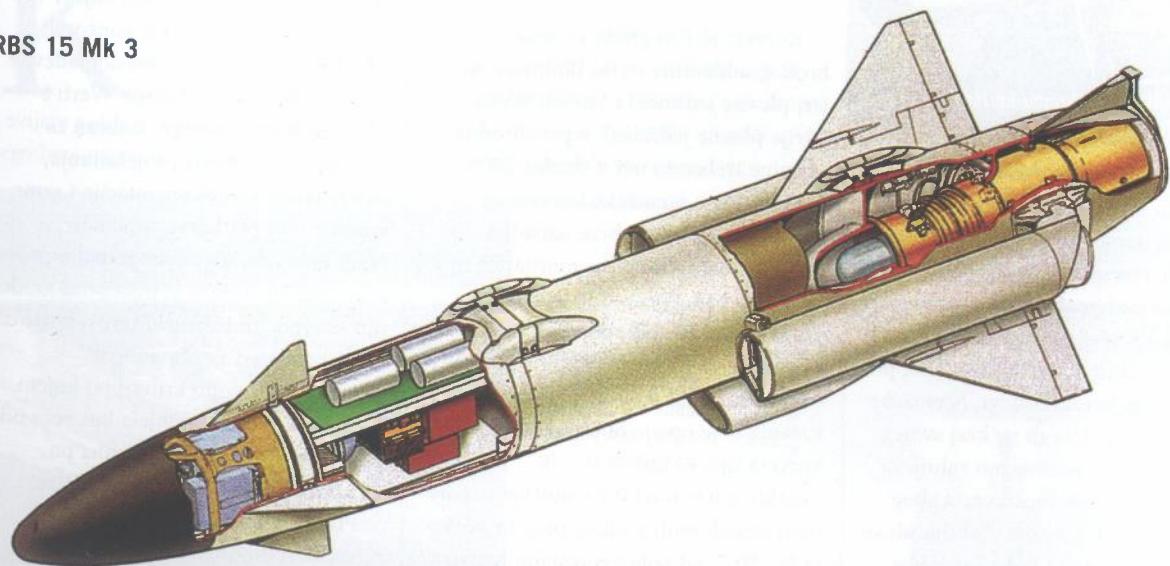
Njemačkim oružanim snagama nalazi se u području kolektivne obrane, a služit će za zaštitu morских komunikacijskih linija, ključnih strateških položaja, kao i obalnih i teritorijalnih voda. Spektar zadaća je proširen vjeratnim misijama u tzv. kriznim operacijama, sprečavanju sukoba, operacijama partnerstva i suradnje te humanitarnim operacijama.

Projekt korveta se temelji na specifikacijama danim u dokumentu "Stožerni zahtjevi" koji je odobren u siječnju 1998., prema kojem korvete moraju imati, pored ostalih, sljedeće glavne značajke:

- mogućnost obavljanja operacija u obalnim vodama (do 100 m dubine)
- mogućnost provedbe izvidanja i motrenja na nemirnom moru, nedaleko od vlastite ili neprijateljske obale
- sastavljanja taktičke slike u stvarnom vremenu
- pružanje potpore raspoloživim helikopterima
- borbeno djelovanje protiv glavnih neprijateljskih pomorskih snaga
- provođenje borbenog djelovanja na maloj udaljenosti
- izvođenje samoobrane protiv projektila, zrakoplova i helikoptera.

Korvete K-130 sa svojom zahvaljujući autonomnošću, doplovom, ugradenom snagom pogonskog postrojenja, izdržljivošću i potrebnim pomorskim značajkama udovoljavaju svim navedenim zahtjevima te će Njemačkoj ratnoj mornarici osigurati provedbu borbenih operacija i u svim susjednim morima. Njihova zadaća tijekom inter-

RBS 15 Mk 3

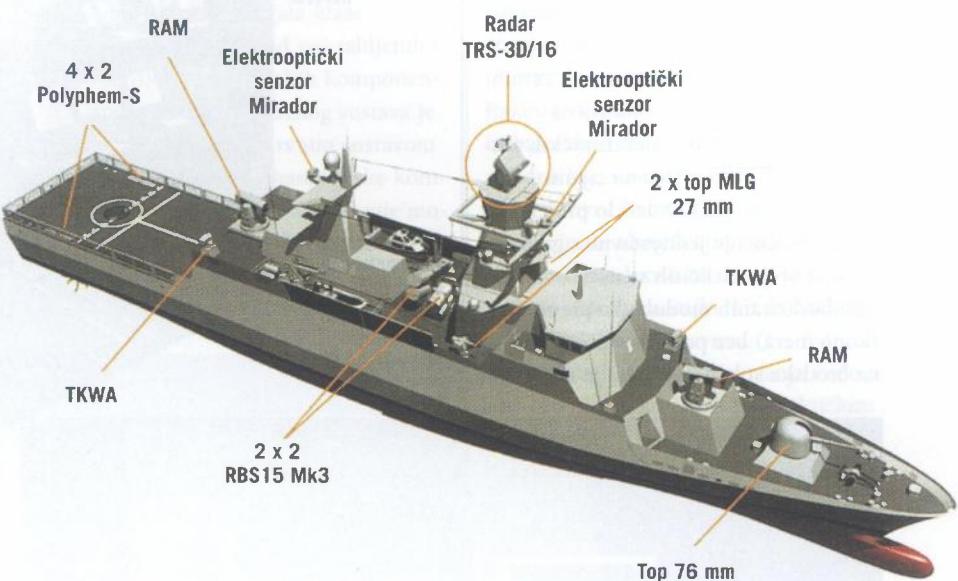


aktivnih operacija borbene skupine je upustiti se u borbu s ciljevima na moru, obaviti izvidanje i sastavljanje taktičke slike određenog područja.

Važno je još napomenuti da će njihovi borbeni kapaciteti osigurati samostalno djelovanje po obalnim ciljevima te omogućiti potporu združenim operacijama izvan vlastitog obalnog područja.

Temeljne značajke projekta

Projekt korveta K-130 temeli se na konvencionalnoj formi jednotrupsnog broda standardne istisnine 1650 tona. Brodska forma, oprema i sustavi su projektirani na



Kormilarnicu će opremiti najsvremenijim sustavima kako bi se olakšao posao posadi



Projektili Polyphehn lansirat će se iz vertiklnih lansera na helikopterskoj palubi



način da mogu omogućiti uporabu broda bilo gdje na svijetu. Brodsku formu koja je optimizirana za pomorstvene značajke odlikuje oštar oblik pramca, a uski trup ima mali otpor trenja i valova.

Duljina preko svega novih njemačkih korveta iznosi 88,3 metra, a širina 13,23 m. Korvete će imati letnu palubu duljine 24 metra koja je projektirana za prihvatanje i opskrbu gorivom helikoptera mase do 10 tona kao što su

helikopteri tipa NH-90, iako se prema projektnim studijama ne predviđa postavljanje hangara na palubi. Projektom je rezerviran prostor i masa od 110 tona za dodatno opremanje broda s protutorpednim obrambenim sustavom.

Na korvete K-130 bit će osiguran smještaj za 65 članova posade. Prostori nastambi za posadu udovoljavaju svremenim standardima i osiguravaju odmor posadi i u slučaju potrebe za produženim boravkom na moru. Svaka

kabina će imati svoj sanitarni čvor. Isto tako, osiguran je i smještaj za žensko osoblje bez ikakvih ograničenja.

Zahtjevi prema optornosti na udare i vibracije su udovoljeni uporabom prikladnih elastičnih elemenata za svu važnu opremu i sustave. Dodatni strukturni elementi kao što su kutijasti nosači i plino-vodo nepropusne pregrade s dvostrukom stijenkom kao kod njemačkih fregata klase Sachsen (F-124) i klase Brandenburg (F-123) nisu ugradeni jer je procijenjeno kako zbog poboljšanog sustava aktivnog nadzora oštećenja nema potrebe pojačavati, a time ujedno i poskupljivati brodsku konstrukciju. Sustav aktivnog nadzora oštećenja osigurava brzi i opsežni prikaz stanja oštećenosti broda, procjenu oštećenja i brzo uspostavljanje mjera za nadzor oštećenja. Njemačka ratna mornarica je prvi put uvela takav nadzor oštećenja na fregatama klase Brandenburg pa se vjeruje kako će i korvete K-130 biti podijeljene u nekoliko zona oštećenja da bi se lakše provodio nadzor. Nadzor oštećenja će se obavljati preko glavnog pulta za nadzor oštećenja broda, vjerojatno smještenog u brodskom zapovjednom središtu.

Integrirani sustav upravljanja i nadzora omogućiće da se nadzor svih važnih sustava na brodu nadzire s jednog mjesta, pulta upravljanja i nadzora.

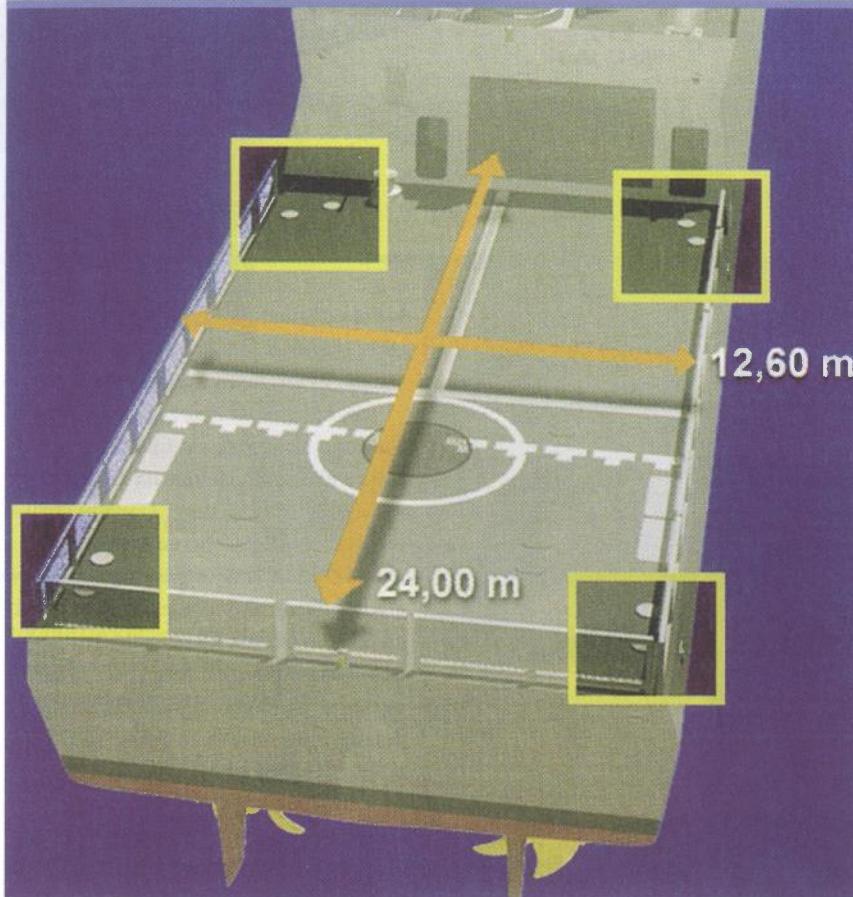
Korvete K-130 su kao i navedene fregate projektirane i prema MEKO

(“MEhrzweck-KOmbination”, Višenamjensko kombiniranje) načelu. Modularni način gradnje omogućit će brzu gradnju i naoružavanje broda po individualnoj narudžbi. Naime, najveći problem u izgradnji suvremenih ratnih brodova iznimno je visoka cijena ugradenih borbenih i elektroničkih sustava, što naravno utječe na cijenu svakog broda. MEKO načelo projektiranja omogućuje jednostavnu ugradnju velikog broja različitih sustava u obliku standardiziranih modula ili spremnika (kontejnera) bez potrebe velikih izmjena brodske strukture. Tako je s MEKO

Zapovjedno središte novih korveta



Dimenzije helikopterske palube omogućit će prihvat helikoptera NH-90



načelom prvi put u ratnu brodogradnju uvedena modularnost i standardi povezivanja za naoružanje i elektroničku opremu. Velika prednost ovakvog projektiranja ratnih brodova je i standardiziranost brodskih trupova koji se razlikuju samo u glavnim izmjerama, dok im je forma jednaka. Tako je isti temeljni trup broda moguće za razne naručitelje opremiti različitim sustavima, a svaki sustav odgovara normiranom prostoru na svakom brodu.

Uvođenjem MEKO načela, njemačka su brodogradilišta osigurala sebi stalni porast novih narudžbi, a istodobno potencijalnim naručiteljima idealni

odnos cijena/djelotvornost kod naručene plovne jedinice. Na korveta K-130 bit će ukupno 12 modula; tri modula za oružne sustave, sedam paletiliziranih modula brodskih sustava i dva jarbolna modula.

Zamjetljivost

Pri projektiranju poduzete su posebne mjeru kako bi se što više smanjile značajke zamjetljivosti novih fregata. To se posebno očituje kod značajki površinske zamjetljivosti broda, odnosno radarskog odraza. Temelj projektne filozofije, kojom su zadovoljeni postavljeni zahtjevi suvremenog ratovanja na

moru, predstavlja integriranje različitih mjer za smanjenje značajki zamjetljivosti broda uz kontrolu njihove cijene. Tako će nove korvete imati mali radarski odraz, te malu akustičku i magnetsku značajku, te znatno smanjeno infracrveno zračenje, male vizualne, magnetske i hidroakustične značajke.

Znatno smanjenje radarskog odraza nadvodnog dijela broda postignuto je uz pomoć tzv. X oblika vanjskih površina, skrivanjem palubne opreme iza visoke linice⁴⁾ i prekrivanjem pomoćnih brodica i lansirne opreme uporabom radarskih kamuflažnih mreža. Stjenke nadgrada i palubnih kućica napravljene su glatke i ravne bez izbočina ili udubina, a nagnute su pod određenim kutom u odnosu na okomitu ravninu što dovodi do rasprskavanja refleksije te se time bitno smanjuje radarski odraz. To je rezultiralo iznimno malim radarskim odrazom za brodove te veličine.

Najveći izvori toplinskog zračenja na brodu su otvoris ispušnih plinova, ispušni cjevovodi i brodske stjenke zagrijane ispušnim plinovima. Ispušni plinovi se mogu hladiti ili zrakom ili vodom. U slučaju hlađenja zrakom, odnosno prozračivanjem ispuhovoda, smanjenje temperature ispušnih plinova je ograničen visokom potrošnjom količine hladnog zraka. Stoga će se kod korveta K-130 ispušni plinovi diesel motora i generatora hladiti ubrizgavanjem morske vode u ispušni cjevovod kako bi se smanjila brodska toplinska zamjetljivost. Na taj se način, temperature ispušnih plinova pri punom opterećenju mogu smanjiti za 150° C. Nadalje, sapnice ugradene na bočnim stjenkama u blizini ispušnih otvora iznad vodne linije mogu po potrebi

nadograditi vodenim rešetkama, odnosno posebnim izmjenjivačima topline, kako bi se omogućilo daljnje smanjenje toplinske značajke broda.

Akustične značajke suspregnute su ugradivanjem bučne opreme i uređaja iznad vodne linije pod posebnom akustičnom kapom te elastičnim i dvostrukom eleštičnim temeljenjem za strojnu opremu. Ugradnja sustava za automatsku kompenzaciju brodskog magnetizma koje je suprotno brodskom magnetnom polju znatno će smanjiti

Borbeni sustav ili kako su ga nazvali njemački projektanti "Sustav za upravljanje borbom" temelji se na borbenom sustavu njemačkih fregata klase Sachsen te je izведен od već rabljenih i novorazvijenih softverskih komponenti. Osnovna odlika borbenog sustava je računalna mreža s rezervnim sustavom sabirnica. Zahtijevane hardwerske komponente izabrati će se što je kasnije moguće kako bi se osigurala najsvremenija dostupna hardwerska tehnologija u trenutku primanja korveta u službu.

sustav Saab RBS 15 Mk3. Njemačka ratna mornarica se dosta dugo dvoumlila koji raketni sustav dugog doseg-a postaviti na svoje nove korvete. Uz spomenuti švedski sustav razmatrao se i norveški sustav NSM-Konsberg. Raketni sustav Saab RBS 15 Mk3 je izabran zbog mogućnosti uporabe kao zajedničkog sustava i dogradnje na druge plovne jedinice Njemačke ratne mornarice te zbog svojih operativnih prednosti u odnosu na druge raketne sustave sličnih značajki. Uz to udovoljava sljedećim zahtjevima:

- ima veliki doseg djelovanja (više od 200 km) u kombinaciji s taktičkim i operativnom fleksibilnošću s obzirom na neprijateljske senzore i naoružanje
- osigurava pouzdanu akviziciju i odabir cilja čak i u složenom scenaru borbe

- učinkovit je protiv neprijateljske proturaketne obrane, tj. ima minimizirane značajke zamjetljivosti i mogućnost izvođenja ponovnog napada

- ima mogućnost napada na kopnene ciljeve.

No, njegova najveća prednost u

Naoružanje i senzori

Protuzračno:	2x21 lansera Mk 49 sustava za blisku protuzračnu obranu RAM Block 1A za projektille RIM -116A
Protubrodsko:	2x2 lansera za projektille Saab RBS 15 Mk3
	2x4 lansera za projektille Euromissile Polyphem S
	top OTOBreda 76/62 Super Rapid kalibra 76 mm (dvojne namjene)
Protupodmorničko:	2 topa Mauser MLG 27 kalibra 27 mm
Helikopter:	mogućnost ugradnje torpednog naoružanja
Bespilotna letjelica:	NH-90
navigacijski radar:	2 Seamos
radar za motrenje zračnog prostora i površine:	2 Raytheon Pathfinder/ST Mk.2
upravljanje paljborom:	EADS TRS-3D/16
EW:	Thomson Signaal Mirador
	sustav EADS SPS-N-5000 za otkrivanje i ometanje radarskih signala.
	sustav EADS KJS-N-5000 elektroničkih protumjera, lanser lažnih ciljeva MASS

rizik oštećenja od mina s magnetnim upaljačem.

Sustav propulzije

Temelj propulzijskog sustava činit će dva diesel motora snage po 7400 kW koji će pokretati dva brodska vijka s prekretnim krilima. S tim sustavom korvete će moći postići najveću stalnu brzinu od najmanje 26 čvorova, dok će pri plovidbi s jednom osovinom moći postići najveću brzinu od 20 čvorova. Zalihe goriva omogućit će doplov od 2500 nm pri brzini od 15 čvorova i autonomnost od sedam do deset dana

Opskrba električnom energijom osigurat će preko četiri diesel-generatora snage po 550 kW koji će biti smješteni u dva elektropostrojenja i kontrolirana preko dvije glavne rasklopne ploče. Automatski nadzor snabdijevanja električnom energijom koji je integralni dio sustava automatizacije osigurat će raspodjelu električne energije.

Borbeni sustav

Kod optimiziranja značajki korveta K-130 najveća pozornost je bila usmjeren-a na optimizaciju borbenog sustava.



Uz operativne zahtjeve za K-130, projekt isporučenog sustava je također prilagođen zahtjevu za što lakšim održavanjem i radom s njime. Za obuku posade na borbenom sustavu rabit će se posebni simulatori.

Uporaba softvera koje se rabi na fre-gatama F-124, pored ostalog rezultirat će smanjenju radnog opterećenja za održavanje softvera i njegovu modifi-kaciju.

Naoružanje

Temeljno naoružanje korveta K-130 činit će dva protubrodска raketna sus-tava. Protiv površinskih brodova na velikoj udaljenosti rabit će se švedski

odnosu na konkuren-ciju je svakako ta što je optimiziran za djelovanje s brodova Švedske ratne mornarice u švedskim teritorijalnim vodama Baltičkog mora punog otoka i uvala. Kako i Njemačka ratna mornarica ima vrlo slično, ako ne i isto okruženje bilo je za očekivati da će se izabrati taj raketni sustav.

Niskoleteći projektil RBS 15 Mk3 je posljednja inačica porodice projektila RBS 15 koje rabi i Hrvatska ratna mornarica na svojim raketnim topov-njačama. Ima duljinu 4,35 m, promjer tijela 0,5 m, raspon krila 1,4 m (u sklo-pljenom stanju raspon je 0,85 m) i masu 800 kg (bez startnih raketa 600 kg) te doseg 150 km pri brzini 0,8

Macha (980 km/h). U vrhu projektila nalazi se radar za samonavodenje Celsiustech 9GR400 koji radi u J frekvencijskom području i vrlo je otporan na ometanje. Iza njega je dio s elektroničkom opremom koja uključuje auto-pilot i radarski visinomjer, a zatim slijedi središnji dio projektila s bojnom glavom mase 200 kg s oko 70 kg eksploziva i spremnikom goriva. Nakon lansiranja i odvajanja startnih motora, projektil se penje i usmjerava prema cilju, zatim se spušta na unaprijed programiranu visinu krstarenja od oko 300 m koja mu omogućuje prelet otoka.

Slijedi spuštanje na oko 20 m i uključivanje radara koji zatim zahvaća cilj, nakon čega se projektil ponovno spušta na visinu od oko 5 do 7 m i leti prema cilju u koji udara na visini od 2 do 4 metra. Takoder ga karakteriziraju i značajke male zamjetljivosti, mali radarski odraz i mala toplinska zamjetljivost. U odnosu na prethodnu inačicu, uz veći doseg ova inačica projektila ima posebni visinomjer koji omogućuje mjerjenje visine leta iznad valova na nemirnom moru.

Uz protubrodski sustav dugog dosega Saab RBS 15 Mk3 korvete bit će naoružane i sa staklo-optičkim vodenim projektilima protubrodskog sustava Polyphem S koji omogućuje djelovanje protiv malih i brzih ciljeva na moru kao i protiv ciljeva na obali te točnu identifikaciju cilja uporabom elektro-optičkih senzora. Taj raketni sustav razvija industrijski konzorcij Euromissile koji čine tvrtke iz Njemačke, Italije i Francuske, a korvete K-130 bit će prvi ratni brodovi na svijetu naoružani fizički navodenim projektilima.

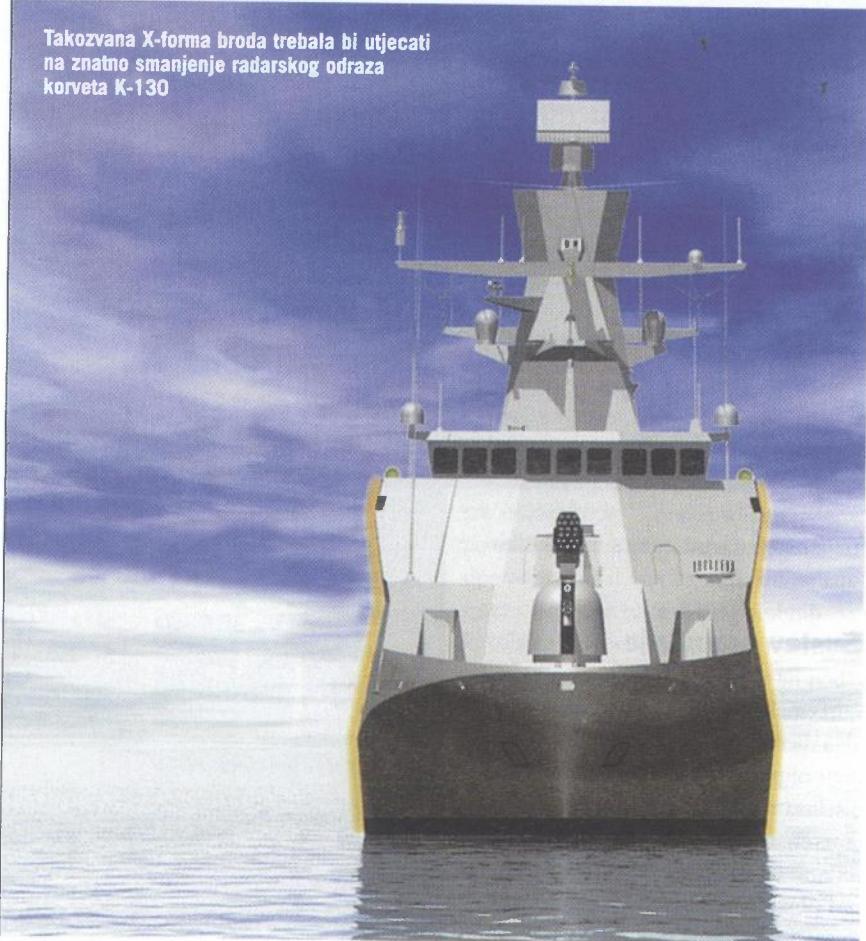
Iz predvidenog naoružavanja s projektilima Polyphem takoder se može uočiti priobalna orijentacija korveta K-130. To je sustav dosega 60 kilometara s mogućnošću lansiranja projektila s različitih platformi (kopnenih vozila, zrakoplova, helikoptera, brodova ili podmornica). Projektili se navode preko staklo-optičkog kabela koji prenosi sliku s termovizijske kamere smještene u vrhu projektila do operera sustava. Takav način vodenja je praktički otporan na izravne protumjere i omogućava vrlo precizno i selektivno djelovanje po ciljevima, a osim toga pruža i usputne mogućnosti izvidanja. Projektili pogoni turbomlazni motor, a bojna glava je višenamjenska, mase 15 kilograma. Navodenje projektila obavlja se preko posebnog

pulta smještenog u borbeno-operativnom središtu broda. Uz pomoć navodenja preko staklo-optičkog kabela može se prilagoditi konačnom mjestu pogotka unutar 10 cm. Takoder zbog postojanja fizičke veze s operaterom projektili Polyphem se ne mogu elektronički ometati. Projektili će se lansirati iz dva četverostruka vertikalna lansera, a koji će biti smješteni na bočnim stranama krmenog dijela poletne palube. Raketni sustav Polyphem S bi trebao postati operativan do kraja sljedeće godine.

darno naoružanje ti su novi topovi razvijeni za djelovanje na površinskim brodovima u blizini obala i luka. Mase samo 850 kg top MLG 27 može borbeno djelovati na vrlo pokretne zračne ciljeve i helikoptere na udaljenosti do 2500 m, a na obalne ciljeve (oklopna vozila) i ratne brodove na udaljenosti do 4000 m. Brzina paljbe iznosi mu 1700 hitaca u minuti.

Temeljno topničko naoružanje najvjerojatnije će činiti pramčani top talijanske proizvodnje OTOBreda Compact 76/62, kalibra 76 mm dvojne namjene

Takozvana X-forma broda trebala bi utjecati na znatno smanjenje radarskog odraza korveta K-130



Nadalje, na korvete će se postaviti i top kalibra 76 mm za djelovanje protiv ciljeva na moru i kopnu te dva topa MLG 27 kalibra 27 mm za djelovanje protiv malih ciljeva na moru. Topovi MLG 27 njemačke tvrtke Mauser-Werk Oberndorf Waffensysteme GmbH takoder su oružni sustav koji je još u razvoju, a isporuka prvih topova za Njemačku ratnu mornaricu očekuje se potkraj ove godine. Taj će topnički sustav postati standardni topnički sustav srednjeg kalibra Njemačke ratne mornarice, a zamjenit će sustave kalibra 20 i 40 mm koji su ugradeni na postojeće njemačke ratne brodove. Bilo da će se rabiti kao primarno ili sekundarno naoružanje, topovi MLG 27 su razvijeni za djelovanje na površinskim brodovima u blizini obala i luka. Mase samo 850 kg topa MLG 27 može borbeno djelovati na vrlo pokretne zračne ciljeve i helikoptere na udaljenosti do 2500 m, a na obalne ciljeve (oklopna vozila) i ratne brodove na udaljenosti do 4000 m. Brzina paljbe iznosi mu 1700 hitaca u minuti.

(protuzračna i protubrodska obrana), najvećeg dosega 5000 m kod gadanja zračnih ciljeva i 15 km kod gadanja površinskih ciljeva. Brzina paljbe tih topova iznosi 85 hitaca u minuti, a elevacija od minus 15 do plus 85 stupnjeva. Brzina granate na izlazu iz cijevi iznosi 925 m/s (3330 km/h). Mogući su dvojni način ciljanja; radarsko-optički ili pomoću ciljničke sprave sa stabiliziranim ciljničkom crtom. Prvi se primjenjuje za gadanje brzih i pokretljivih ciljeva (zrakoplovi, protubrodski projektili, helikopteri i brzi bojni brodovi, itd.), dok je drugi sustav predviđen za ciljeve koji se sporo kreću ili su neprekretni (veliki spori brodovi,

bunker na obali, itd.). Zbog svoje male mase od samo 7350 kg ovaj je top uporabljiv za ugradnju na brodove veličine krstarica pa do malih brzih napadnih brodova. Stoga je, ali i zbog svoje pouzdanosti i kompaktnosti vrlo omiljen i u uporabi u gotovo svim ratnim flotama Zapada.

Za borbu protiv nadolazećih projektila služit će bliskoobrambeni raketni sustav RIM-116A RAM. Zbog dogradnje Block 1A sada može djelovati i protiv helikoptera, sporih zračnih ciljeva i cijeva na moru koji se nalaze na maloj udaljenosti. Bit će postavljena dva četverocijevna lansera što će osigurati potpuno pokrivanje horizonta. Jedan će se nalaziti na pramčanoj platformi ispred prednje stijenke nadgrađa, dok će se drugi smjestiti na krmenom dijelu nadgrađa. Sustav RIM-116A RAM (Rolling Airframe Missile) je razvijen zajedničkom suradnjom američko-njemačkih-danskih poduzeća. U lanser sustava može se staviti 21 projektil (u nekim inaćicama 10 projektila) koji imaju doseg 9 km i brzinu 2 Mh (2450 km/h).

Bespilotne letjelice Seamos

Korveta K-130 bit će prvi ratni brodovi na svijetu opremljeni dvjema bespilotnim letjelicama tipa Seamos (Sea reconnaissance and monitoring system) namijenjenima izvidanju i motrenju područja izvan radarskog dosegaa.

Mornarička bespilotna letjelica Seamos, koju razvija njemačka tvrtka Dornier GmbH u sklopu NATO programa "UAV International Technology Demonstrator Program" je mali daljinski upravljeni helikopter opremljen dvjema kontrarotirajućim elisama i namjenski projektiran za uporabu na novim njemačkim korvetama K-130. Prvenstvena zadaća te bespilotne letjelice je opsežno izvidanje i pronalazak ciljeva, a predviđeno je da ude u službu godine 2005. Najveća masa letjelice iznosi približno 1000 kg, a masa korisnog tereta za zadaću iznosi oko 150 kg. Kao korisni teret predviđaju se radar, elektro-optički senzori (TV i termovizijske kamere) i uredaj za prijenos podataka. Doseg letjelice iznosi 100 nm, vrijeme trajanja leta četiri sata, a najveća visina leta do 4000 m. Duljine je 2,8 m, visine 2,5 m, dok masa prazne letjelice iznosi 610 kg. Prosječna brzina kojom letjelice Seamos obavlaju ophodnju iznosi 150 km/h.

Senzori

Zračni i površinski ciljevi na moru moći će se se locirati uz pomoć višenamjenskog radara za motrenje zračnog prostora i morske površine TRS-3D/16 tvrtke European Aeronautic Defence and Space Company (EADS) koji radi u G frekvencijskom području. Uz motrilački radar ugraditi će se i dva navigacijska radara Pathfinder/ST Mk.2 tvrtke Raytheon koji rade u X i S frekvencijskom području.

Za otkrivanje neprijateljskog radarskog zračenja (ESM - Electronic Support Measures) služit će sustav SPS-N-5000 tvrtke EADS. ESM sustav za elektroničku borbu pridonosi sastavljanju i procjeni slike taktičke situacije. Sustav elektroničkih protumjera (ECM - Electronic Counter Measures) KJS-N-5000 koji je u cijelosti integriran u ESM sustav rabiti će se za ometanje i skretanje nadolazećih neprijateljskih projektila.

Na fregate će također biti ugradena dva optronička sustava za upravljanje paljbom Thomson Signaal Mirador čiji je glavni senzor ALBATROSS infracrvena kamera. Taj je uredaj uglavnom pomoć ostalim sustavima za poboljšanje uočavanja i prepoznavanja cilja tijekom lošeg vremena.

Također će se ugraditi IFF jedinica koja će služiti za identifikaciju i odabir ciljeva. Odredivanje površinskih ciljeva izvan dosega brodskih senzora moći će se obaviti uporabom podataka dobivenih od helikoptera ili bespilotnih letjelica. Radar s integriranim IFF antenom sustava za identifikaciju cilja, antena sustava za otkrivanje neprijateljskog radarskog zračenja i komunikacijska antena bit će smješteni na posebnoj stabilizirajućoj platformi za antene na zapovjednom mostu.

Za borbu protiv nadolazećih projektila postavit će se lanser lažnih ciljeva MASS. Taj sustav ima streljivo dvojne namjene te se može rabiti i protiv topločkih i protiv radarskih sustava za samonavodenje neprijateljskih projektila.

Na korvetama će se također rabiti i sustavi za povezivanje podataka Link 11 i Link 16 koji će omogućiti skupljanje taktičkih podataka i njihovu raspodjelu unutar precizno definirane skupine korisnika.

Zaključak

Dobro osmišljena zajednička strategija djelovanja Njemačke ratne

mornarice i zainteresirane brodogradevne i ratne industrije osigurala je kroz desetogodišnje razdoblje državna finansijska sredstva te urodila izgradnjom još jedne klase vrhunskih njemačkih ratnih brodova koji će sigurno imati iznimno dobru prodaju izvan Njemačke te će se na taj način uložena sredstva vratiti indirektno kroz razvoj i dizanje tehnološke razvijenosti cjelokupne njemačke industrije, ali i izravno prodajom samih korveta.

Korvete K-130 udovoljavat će svim zahtjevima Njemačke ratne mornarice. Njihov projekt je zasnovan na kombinaciji inovativnih dijelova i dijelova iz postojećih programa Njemačke ratne mornarice. Kako te korvete predstavljaju i veliki izvozni potencijal, već se u definiranju projekta korveta K-130 udovoljilo i očekivanjima mogućih potencijalnih kupaca te provedbe budućih programa prodaje tih korveta izvan Njemačke. Riječ je o inovativnom projektu s izvrsnim značajkama i ne odveć visokom cijenom za brod takvih značajki.



Legenda:

- 1) Korvete su brzi (oko 25 čvorova i brže) i dobro naoružani brodovi istinsne između 600 i 2000 tona. Općenito nisu predviđene za dulje operacije na oceanskim morima, a najprikladnije su za regionalna djelovanja.
- 2) Brzi napadni brodovi su mali (ispod 600 tona istinsne) brzi brodovi, a namijenjeni su za udarne borbene operacije udaljene najviše nekoliko stotina milja od obale. Naoružani su ograničenim protubrodskim naoružanjem.
- 3) Fregate su ratni brodovi srednje veličine između 2000 i 6000 tona istinsne koje ili su projektirane za jednu specifičnu namjenu (protupodmornica ili protuzračna borba) ili služe kao višenamjenski brodovi. To su relativno skupi i sofisticirani brodovi i predstavljaju najmanju vrstu brodova koja može provesti zadaće u dubokim oceanskim vodama u neprijateljskom okruženju.
- 4) Puna palubna ograda

Literatura:

- Schiff & Hafen, rujan 2000., "Start frei für den Bau der Korvettenklasse K 130"
- Naval Forces, I 2001., "German corvette programme K-130 update"
- Naval Forces, II 2002., J. Schmidt, "Class 130 Corvette"
- Naval Forces, II 2002., "Corvette programmes around the world"
- Schiff & Hafen, svibanj 2002., F.W.von Krosigk, "Die Korvette der Klasse 130 der Deutschen Marine"
- "Seamos unmanned aerial vehicle, Germany" (<http://www.naval.technology.com/projects/seamos>)
- "Polyphem fibre-optic guided missile system, Europe" (<http://www.army-technology.com/projects/polyphem>)
- "New naval light gun - Mauser to supply 83 MLG 27 Systems to the German Navy" (<http://www.army-technology.com/contractors/missiles/mauser/press2.html>)

Oklop Ascania Sforza Pallavicina

Kad su se Turci Osmanlije tijekom 15. stoljeća pojavili kao osvajači na hrvatskom nacionalnom teritoriju, ondje su zatekli gradove i tvrđave zaštićene srednjovjekovnim zidinama neotpornim na topničku paljbu. Stoga se u idućem razdoblju svim državama i feudalnim strukturama vlasti na tom području nametala potreba da, žele li zaštititi svoje posjede, što prije sagrade nove utvrde izrađene po načelu topničkih tvrđava

Piše Tomislav ARALICA

Srednjovjekovne su kule i zidna platna bili visoki i izgrađeni od razmjerno tankog kamenog zida, dok su topničke tvrđave bile sasvim bez kula i s razmjerno niskim zidnim platnom, ali je ono bilo tako debelo da ga topovske kugle ne mogu probiti. Ustvari su ta zidna platna bila zemljano-kameni nasipi kod kojih je samo vanjsko lice bilo obloženo kamenom ili ciglom te jako zakošeno zbog rikošetiranja ispaljenih topovskih kugli. Izgradnja takvih fortifikacijskih sustava bila je iznimno skupa, iscrpljujuća i dugotrajna, ali je zato pružala sigurnost u onim katastrofičnim vremenima.

ZADAR- najutvrđeniji hrvatski grad

Najvažniji mletački posjed na istočnoj obali Jadrana bio je grad Zadar. Grad se nakon pada Skradina (1522.) i Obrovca (1527.) te urušavanja ostataka stare hrvatske feudalne vlasti u svom zaledu našao na prvoj crti obrane prema nadirućem Osmanlijskom carstvu. Stoga je Venecija morala uložiti velike napore da sačuva i utvrdi grad ako ga je željela i dalje držati u svojim rukama. Prvi projekt novih utvrda izradio je arhitekt Malatesta Baglione koji je predviđio rušenje zadarskog predgrada zvanog Varoš i izgradnju velike utvrde na tom mjestu. Varoš se, naime, nalazio na korijenu zadarskog poluotoka, na prostoru između današnje Foše i košarkaške dvorane u Jazinama. Konačan projekt obnove gradskih utvrda izradio je čuveni arhitekt fortifikacijskih sustava Michele Sanmicheli (1484.-1559.), poznat po gradnji niza sličnih utvrda i fortifikacijskih sustava oko gradova



Verone, Padove, Peschiere, Brescie, Bergama, Krfa i Kandije, ali i oko naših gradova Zadra i Šibenika. Gradnja novih gradskih utvrda krenula je 1537. godine kad je počeo i novi Mletačko - osmanlijski rat. Postupno su izgradena nova gradska vrata, središnji bastion zvan Ponton, neki dijelovi zidnog platna, okrugli topnički bastion na jugoistočnom uglu grada, ali je izgleda izbio veliki problem oko rušenja Varoš i gradnje velike utvrde na tom mjestu. Stanovnici Varoši su pružali otpor, a

vlast nije bila toliko snažna da bi olakso dopustila jedan unutargradski sukob.

Kaciga tipa burgonet s ušljjenom kalatom i pomicnim obrazinama, dio oklopne garniture markiza Ascania Sforza Pallavicino, sjeverna Italija oko 1560. godine

Ascanio Sforza Pallavicino, markiz od Cortemaggiore i Busseta

Po svoj prilici, upravo u tome je bio glavni razlog zbog kog je Republika 1566. godine poslala u Zadar tadašnjeg čuvenog kondotijera-vojnika plaćenika,

Ascania Sforza Pallavicina, markiza od Cortemaggiore i Busseta. Sforza Pallavicino je postavljen za zapovjednika cijelokupne gradske vojničke posade te je dobio u zadaću da na silu raseli Varoš, poruši u cijelosti taj dio grada, te s tim gradevinskim materijalom izradi bastione nove utvrde koja će kasnije dobiti ime Forte i gdje će u idućim stoljećima biti vojarne gradske vojne posade.

Ascanio Sforza Pallavicino, sin Bosia Sforze i Constance Farnese, rođio se 1519., a umro 1585. godine. Kao unajmljeni plaćenik služio je nekolicini svjetovnih vladara i crkvenih prelata. Najprije je bio u službi španjolskog kralja i cara Karla V. Habsburškog u Lombardiji. Pod njegovom zastavom poduzeo je vojni pothvat protiv islamske države u Alžiru. Zatim služi papi Pavlu III. koji ga postavlja za guvernera Parme i Piacenze te potom, 1548. godine, za glavnog zapovjednika pontifikalne konjice. Nakon papine smrti vraća se u službu Karla V. kao vrhovni vojni zapovjednik u Lombardiji. Na habsburškoj strani sudjeluje u protuturskim ratovima u Ugarskoj i Transilvaniji. Potom ga unažmaju francuski kraljevi Filip II. i Karlo IX. za borbu protiv pobunjenih protestantskih hugenota kad se iskazao u bitkama kod Montcontoura i Poitiersa. Ascanio Sforza Pallavicino je zapravo bio siromašan plemić zvučnog imena (nije bio u bližem srodstvu s milanskim kneževima istog prezimena) posvećen vojnoj službi sve dok 10. siječnja 1557. nije umro njegov rodak Gerolamo Pallavicino, markiz od Cortemaggiore i Busseta, bogate feudalne državice u blizini Parme i u dolini rijeke Po. Ta državica, zapravo polusamostalan feudalni posjed, još od ranog srednjeg vijeka priznava je vrhovništvo cara Svetog Rimskog carstva (njemačkog) i njome vlada obitelj Pallavicino germanskih korijena. Ovaj feudalni posjed bio je poznat i kao marka ili država Pallavicina. Kako je Gerolamo umro bez potomaka naslijedio ga je rodak Ascanio Sforza koji je odmah preuzeo ugledno prezime Pallavicino te njihov grb: sedmoglavu hidru te plemićku devizu. Stjecajem okolnosti Ascanio je postao posljednji markiz države Pallavicino. Ascanio 1559. godine stupa u venecijansku službu i postaje Capitano generale di



Oklopna zaštita za desnu ruku, dio oklopne garniture markiza Ascania Sforza Pallavicina, sjeverna Italija, oko 1560. godine

Teraferma, to jest vrhovni zapovjednik mletačke vojske u njezinom sjevernotalijanskom zaledu. Godine 1571., sudjeluje u bitki kod Lepanta, najvećoj pomorskoj bitki 16. stoljeća, i to kao savjetnik vrhovnog zapovjednika kršćanske flote Don Juana Austrijskog. Umire 1585. godine, te biva pokopan u franjevačkoj crkvi u Cortemaggiore.

Sforza Pallavicino boravio je u Zadru tri godine, između 1566. i 1568. i za to vrijeme je uspio izvršiti postavljenu zadacu. Porušio je Varoš i na temelju zadarskog poluotoka izgradio tvrđavu donekle četvrtastog oblika, golemin dimenzija, s dva šiljasta bastiona na krajevima istočnog dijela utvrde. Bastioni su prema sredini istočnog zidnog platna imali ušaste završetke, a između tih ušiju smjestila su se glavna ulazna vrata u tvrđavu. Uz desni kraj tih kamenih vrata Sforza Pallavicino je dao uklesati oveći vijenac sa sed-

moglavom hidrom i zastavicom na kojoj je deviza VT. CVMQ. Riječ je o znaku s grba markiške obitelji Pallavicino te o skraćenom obliku njihove plemićke devize Ut cumgue. Deviza se može na hrvatski prevesti kao: bilo kako bilo, kako bilo da bilo ili što god bilo da bilo, a u smislu kako se spremam suprotstaviti bilo kome po svaku cijenu pa makar to bio i sedmoglavi zmaj!

I tako je Zadar postao najutvrđeniji hrvatski grad kojeg s kopna praktički nije bilo moguće osvojiti. Turci ga zbog toga nisu nikad ni pokušali napasti. Iako je gradnja tvrdave bila dobrobit za grad, njegovi gradani, stanovnici okolice grada, a osobito pučani iz Varoši, doživjeli su ovo razdoblje kao razdoblje nečuvenog nasilja i tiranije. Svi su bili obvezni raditi teške gradevinske radove, porušene su im kuće, oduzeta imovina, a potom su stisnuti u sirotinjski jugoistočni dio grada gdje su skapavali od gladi, neimaštine i prljavštine. Taj njihov doživljaj tih zbijanja najživopisnije

nam je prenio zadar-ski renesansni pjesnik Juraj Baraković koji u svom djelu Vila Slovinka na nekoliko mjesta spominje Sforza Pallavicina i te dogadaje. O njegovom dolasku u grad kaže:

*Kada na sva idra gospodin doplava
Komu j'bilig idra , guja sedmoglava ...*

O njegovom bahatom postupku pjeva:

*Nikogar prosit svitujuć ne htiše
Ni Zadru prostiti, odluciča htiše.
O vojnicima kojima se kapetan
okružio priča:*

*A pred njim gredihu dva po dva viteza
Oružje imahu od svitla železa
Nike čeprljače činjaše nositi
Kako da će drače primorjem kositi.*

Nadalje kaže kako je dao rušiti «

merle od gornjega mora » i zid « ki Varoš koliši « te napravio tako široke bedeme nove tvrdave da po njima « lumbardu na koli mogu vući sprida četare bivoli ». I na kraju:

*Pokosi i pože, razori ča htise
Sad se reč ne može: ovdi Varoš biše.*

Pješačko-konjanički paradni oklop čuvenog kondotijera

Ali, ono što zbog opisanih zbivanja čini i dio hrvatske vojne prošlosti jest oklop, točnije dijelovi oklopa, koji je pripadao Sforzu Pallaviciniju, a koji se danas čuvaju u Ermitažu, u Peterogradu. Riječ je o raskošnoj kacigi, oklopu za desnu ruku s rukavicom te o roteli-okruglom željeznom štitu. Ti predmeti su nekoć bili u posjedu Velikog kneza Mihaila Pavlovića koje je on zajedno s drugim povijesnim oružjem iz svoje zbirke oporučno ostavio ruskom caru Aleksandru II. (vladao između 1855. i 1881.). Car je pak bio veliki skupljač povijesnog oružja kao i drugih dragocjenosti. Njegova zbirka činila je osnovu iz koje je nastao fundus današnjeg petrogradskog Ermitaža. Zahvaljujući osobenom znaku sedmoglave hidre i latinskoj devizi oduvijek se znalo da oklop pripada čuvenom kondotijeru tako da se to spominje još prilikom prve objave u Kaemmererovu katalogu carske zbirke iz 1869. godine, da bi se kasnije taj podatak ponavljao u raznim publikacijama. Oklop je vrlo vjerojatno opljačkala francuska revolucionarna vojska potkraj 18. stoljeća iz nekog od Pallavicinijevih dvoraca u Cortemaggiou ili Busetu, kao što su to učinili i s mnogim drugim talijanskim dvorcima, da bi nakon francuskog poraza dospio u posjed Velikog kneza Pavlovića, sudionika protufrancuskih ratova.

Predmeti predstavljaju dio garniture pješačko-konjaničkog paradnog oklopa koji je nekoć, dok je bio cijelovit, imao zamjenske dijelove za pješačku i konjičku inačicu te one osnovne zajedničke objema kombinacijama. To je u ono vrijeme bio čest slučaj kod takvih paradnih oklopnih garnitura. Svi su predmeti veoma bogato ukrašeni tehnikama iskucavanja čeličnog lima te

cizeliranja i graviranja njegove prednje strane. Dijelovi vanjske površine oklopa ukrašeni su i inkrustacijom srebrne žice s motivom biljnog preleta u obliku koncentričnih te prepletenih biljnih izdanaka i grančica. Ova tehnika došla je s istoka posredstvom Osmanlijskog Carstva te je sredinom 16. stoljeća postala jedna od omiljenih dekorativnih teknika na raskošnim talijanskim oklopima. Poznata je pod nazivom agemi što je arapski izraz koji znači Perzija. Neka polja su pozlaćena.

zasunom ostavljajući nezaštićen otvor za lice. Na vratnom dijelu kalote i obrazina nalaze se pomicne lamele. Duž hrpta kalote pruža se ukras ružine grančice s istaknutim trncima, a na obje bočne strane kalote iskucan je reljefni prikaz sedmoglave hidre s devizom « VT.CVMQ. ». Uzduž vratne lamele i otvora za lice nalazi se bordura s iskušanim valovitim biljnim prepletom nalik lozi i ružama kod koje su reljefne površine brunirane, a pozadina pozlaćena. Svi dijelovi kacige koji nisu prekriveni srebrnom žicom ili pozlaćeni, brunirani su plavkasto-crnim tonom tako da se ukrije osobito ističu.

Ova kaciga se u inačici konjičkog oklopa nosila s obrazinama, a u inačici pješačkog, u pravilu bez njih.

Oklopni rukav, takozvani vambras, sastoji se od nekoliko obručastih članaka i oklopne zaštite lakta, takozvanog spaudlera, ukrašenih na istovrstan način kao i kaciga. Osnovne površine ukrašene su inkrustacijom srebrne žice s motivima biljnog preleta, a na rubovima obručastih članaka nalaze se bordure slične onima na kacigi.

Okrugla zaštita pregiba lakta sadrži reljefni prikaz sedmoglave hidre na zastavici sa spomenutom devizom. Tu je i pripadajuća oklopna rukavica sa izrazito širokim otvorom ljevkastog oblika te pomicnim lamelastim produžecima za zaštitu prstiju, također istovrsno ukrašena kao i drugi dijelovi oklopa.

Osobito je lijepo izrađen veliki okrugli čelični štit, takozvana rotela. Središnje polje ukrašeno je već spominjanom inkrustacijom srebrne žice, a po sredini se nalazi iskucan i cizeliran reljefni prikaz sedmoglave hidre na zastavici s devizom. Bordura štita je istovrsno ukrašena kao i kod drugih djelova oklopa. Ovakvi štitovi su se nosili kao pripadci raskošnih pješačkih oklopa i nisu bili namijenjeni konjičkom oklopu.

Možemo pretpostaviti kako su i drugi dijelovi ove oklopne garniture koji danas nedostaju, poput prsnika, leđnika, oklopne zaštite struka, kukova i nogu, također bili ukrašeni na istovrstan način.

Oklopi ovog tipa i ovakvih dekorativnih teknika i ukrasnih oblika razvili su se u sjevernoj Italiji tijekom 30-ih godina 16. stoljeća te su bili u modi negdje do 70-ih godina tog stoljeća. Za njih je karakteristična primjena motiva preuzetih iz antičkih mitova i s antičkih starina što je bilo sasvim u duhu tog



Kaciga iz tog kompleta predstavlja inačicu burgoneta s ušiljenom kalotom. Sastoji se od kalote s otvorenim prednjim dijelom te sa štitnikom u obliku suncobrana kao i od dvije obrazine koje su na kalotu pričvršćene pomoću pomicnih šarki. U predjelu grla spajaju se s jednim

razdoblja razvijene renesanse. Takoder je karakteristično dekoriranje nekoć ravnih oklopnih ploha iskucanim i cizeliranim reljefnim oblicima uz primjenu orientalnih tehnika inkrustacije srebrnom i zlatnom žicom te pozlatom. Ovaj stil se najdrastičnije očitovao kod podskupine kraljevskih i prinčevskih oklopa iznimno visoke dekorativne razine poznatih kao oklopi alla romana antica koji izravno oponašaju antičke rimske kacige te različite vrste antičkih prsnika i drugih dijelova oklopne zaštite tijela. Središte europske proizvodnje takvih oklopa nalazilo se u Milandu, tada pod upravom španjolskog kralja Karla V. Habsburškog, a najvažnija manufakturna u kojoj su se proizvodili takvi raskošni oklopi bila je ona obitelji Negrolji. Pripadnici ove obitelji, od kojih je najpoznatiji Filip Negrolji (oko 1510.-1579.), izradili su najljepše, najraskošnije i najpoznatije oklopne garniture u spomenutom stilu. Zbog njihove skupocjenosti mogli su ih nabaviti samo kraljevi i pripadnici najvišeg europskog plemstva. Ali, osim Negroljija, u Milandu je bila i čitava ulica oklopara koji su prozvodili nešto manje raskošne oklope «običnijeg» oblika s nešto jednostavnijim dekoracijama koje su po jeftiniji cijeni mogli nabaviti i pripadnici srednjeg plemstva. Neki milaneški oklopari radili su i izvan Milana, unajmljeni pri dvorovima krupnih talijanskih feudalaca. Radionica koje su proizvodile ovakve raskošne oklope bilo je i u nekim drugim sjevernotalijanskim gradovima. Izrada raskošnih oklopa bila je u Europi onog doba veoma centralizirana. Postojalo je svega nekoliko Europskih gradova u kojima su se tijekom 15. i 16. stoljeća izradivali skupocjeni oklopi, a svaki od njih imao je svoj osoben stil te po nekog od vrhunskih, svjetski poznatih

majstora čiji su radovi označavali određeno mjesto, epohu ili stil. Osim Milana to su bili Lansdut u Bavarskoj, Innsbruck u Tirolu, Augsburg i Nuremberg u Njemačkoj te neke manje poznate radionice koje su djelovale kraće vrijeme uz dvorce u Parizu, Londonu, Pragu i Antwerpenu. Ali opisani «herojski» ili »antički« stil nastao i razvijan u Milandu u pravilu nije bio drugdje primjenjivan. Poznato je samo nekoliko sačuvanih radova na kojima je primijenjen isti stil, a da nisu nastali u Milandu.

Otklop Sforze Pallavicinija ima elemente »herojskog« ili »antičkog« oklopa te nalikuje nekim radovima Filipa Negrolija i njegovog brata Francesca koji se bavio inkrustacijom i pozlatom. Naročito bordura nalikuje nekim njihovim radovima. Kako otklop nije signiran ne možemo sa sigurnošću odrediti mjesto njegovog nastanka ni ime majstora, ali se prije svih nameće Milano i njegova čuvena Contrada degli Armorari, mjesto izrade tada najluksuznijih europskih oklopa. Ascanio je ovakav skupocjeni oklop mogao nabaviti tek nakon što je postao markiz i



Okrugli
pješački
štít-rotela

Proizvodnja jednostavnih vojničkih oklopa namijenjenih konjanicima, pješacima, posadama gradova i brodova nije bila tako centralizirana pa je majstor koji su se bavili izradom i popravkom takvih oklopa bilo u svim većim europskim gradovima. Kod nas u Hrvatskoj tijekom 15. i 16. stoljeća bilo ih je, primjerice, u Dubrovniku i Zagrebu.

stekao marku Pallavicinu te preuzeo njihov grb i devizu, dakle najranije 1557. godine. Prema poznatom stručnjaku Leonardu Bocciju taj otklop moguće je datirati oko 1560. godine što znači da je Sforza Pallavicino vjerojatno, s vremenom na vrijeme, u svečanim prigodama s njime paradiroao po Zadru dok je rušio Varoš i gradio novu gradsku tvrđavu.

Gradanski rat u Austriji



Nepremostive suprotnosti između socijaldemokratskog "Republikanskog zaštitnog saveza" s jedne, te kršćansko-socijalnog "Domobranstva" i savezne vlade s druge strane dovele su u meduratnoj Austriji do teške političke i gospodarske krize, koja je 1934. kulminirala izbijanjem građanskog rata. U kratkotrajnim borbama koje su se razbuktale u Beču i drugim industrijskim središtima zemlje život je izgubilo više od 300 ljudi, dok ih je više od 700 ranjeno. Neuspjela pobuna radnika protiv austrofašističkog režima rezultirala je ukinjanjem parlamentarizma i demokracije, te proglašenjem autoritarne staleške države. Nikad dokraja zaživjela, nestabilna državna tvorevina, koja je isprva uživala otvorenu potporu fašističke Italije, prestala je postojati nakon što je Austrija 1938. pripojena nacističkoj Njemačkoj

Piše Boris PERIĆ, prof.

Pojava i postupno jačanje tzv. austrofašizma preko raspuštanja parlementa, zabrane rada političkih stranaka i stvaranja staleške države dio su procesa koji je počeo već u prvim danima Prve republike, nakon sloma Austro-Ugarske Monarhije. Godine nakon I. svjetskog rata bile su obilježene uznapredovalom političkom polarizacijom. Na jednoj strani našla se Socijaldemokratska radnička stranka (SDAP), koja se prvi put od svog osnutka uspjela izboriti za relevantne pozicije u austrijskom društvu, posebice u glavnom gradu Beču. Njezina politika očitovala se u socijalno senzibiliziranom zakonodavstvu, nastojanju na temeljitim društvenim reformama, te nizu lokalnih projekata poput komunalne stanogradnje koja će u bitnom obilježiti razdoblje tzv. Crvenog Beča. Na drugoj strani nalazio se konzervativni Gradanski blok, predvođen Kršćansko socijalnom strankom, koji je od 1920. imao presudan utjecaj na rad savezne vlade. Bitan doprinos zaoštravanju

društvenih i političkih napetosti diljem Austrije davala je i duboka gospodarska kriza obilježena socijalnim raslojavanjem i masovnom nezaposlenošću.

Radikalizaciji političkog i društvenog života znatno je pridonijelo i djelovanje paravojnog "Domobranstva" (Heimwehr), osnovanog nakon završetka I. svjetskog rata kao boračka udruga, u čijim su se redovima našli zagovornici niza desnih političkih opcija od njemačkih nacionalista do monarhista. Ma koliko da je "Domobranstvo" s obzirom na regionalnu organizaciju svojih struktura bilo heterogeno, naglašen antimarksistički stav bio je zajednički svim članovima, a uvelike ga je povezivao i s politikom Kršćansko socijalne stranke. Taj antagonizam s vremenom se zaoštravao, rezultirajući 1926. žestokim napadima vodstva "Domobranstva" na tzv. Linški program (Linzer Programm), kojim su socijaldemokrati sve autoritarnijoj političkoj samorazumljivosti buržoazije nastojali suprostaviti marksistički orijentiran radnički pokret. "Domobranstvo" je uživalo potporu

krupnog kapitala, koji je u njemu vidio mogućnost stvaranja protuteže organizacijama radničkog pokreta, fašističke Italije i mnogih visoko pozicioniranih članova Kršćansko socijalne stranke, zbog čega su predstvincima "Domobranstva" u vlasti nerijetko povjeravani ključni resori poput unutarnjih poslova ili pravosuda. Tijekom dvadesetih godina politički profil "Domobranstva" odlikovao se sve izraženijim fašističkim značajkama, što je 1930. kulminiralo u tzv. Korneuburškoj prisezi. Članovi "Domobranstva" otvoreno su zahtijevali vlast u državi, odbijali načela demokracije i parlamentarizma i zagovarali načela fašizma. Kao protutežu "Domobranstvu" i saveznoj vojsci u kojoj je dominirala Kršćansko-socijalna stranka socijaldemokrati su 1923. osnovali "Republikanski zaštitni savez" (Republikanischer Schutzbund), ne bili se na taj način nasuprot reakcionarnih i fašističkih snaga osigurali interesi radništva.

Vladajući krugovi činili su sve da "Domobranstvo", kao instrument nji-

hovih interesa, što djelotvornije dode do izražaja u nastojanjima da se razbiju radničke organizacije poput SDAP-a, Socijalističke radničke omladine, Zaštitnog saveza, sindikata, Komunističke stranke i sl. Stoga je između "Domobranstva" i "Zaštitnog saveza" sve češće dolazilo do provokacija i otvorenih konfrontacija. Tako su trojica članova "Domobranstva" 30. siječnja 1927. za vrijeme održavanja jedne socijaldemokratske manifestacije u gradiščanskom Schattendorfu ustrijelila jednog muškarca i jedno osmogodišnje dijete. Kad je sud u Beču 14. srpnja iste godine oslobođio ubojice, u središtu grada došlo je do spontanog povijednog okupljanja radnika, a 15. srpnja zapaljena je Palača pravde.



Regularna vojska, policija, žandarmerija i "domobranstvo"...

Zapovjednik policije Johann Schober zapovjedio je da se demonstracije okončaju silom. Među radnicima je zabilježeno 85 mrtvih i petstotinjak ranjenih. Generalni štrajk koji je uslijedio ostao je bez posljedica, Kršćansko socijalna stranka i "Domobranstvo" iz sukoba suizašli ojačani, a socijaldemokrati definitivno su se našli u defenzivi. Razbijanje radničkih organizacija nastavljeno je nesmiljenim intenzitetom. Tako je, primjerice, već 1931. zabranjena omladinska organizacija Komunističke stranke Austrije.

Posljednji slobodni izbori u Prvoj republici održani su 1930. Prvi put nakon 1919. SDAP je osvojila relativnu većinu, no sastav vlade povjeren je "Gradanskom bloku". Engelbert Dollfuß iz Kršćansko socijalne stranke postao je 1932. savezni kancelar. Konačna uspostava autoritarnog političkog sustava uslijedila je godinu dana kasnije. Prilikom glasanja u Nacionalnom vijeću (saveznom parla-

mentu) sva trojica predsjednika parlamenta podnijeli su ostavke na svoje funkcije, ne bi li naočigled tjesne većine mogli glasati zajedno sa svojim strankama. Zbog ostavki, međutim, sjednica parlamenta bez predsjedništva nije mogla biti nastavljena, a kako za takav slučaj nije postojala nikakva pravna prevencija, Nacionalno vijeće nije bilo sposobno nastaviti rad. Savezna vlada smatrala je da se Nacionalno vijeće isključilo samo, pa - uz najavu uporabe sile - nije prihvatio nastavak njegova rada čak ni nakon što su trojica predsjednika opozvali svoje ostavke.

Zahtjevima socijaldemokrata da raspisu prijevremeni izbori konzervativni savezni predsjednik Wilhelm Miklas nije udovoljio. Kancelar Dollfuß

povzao se na zakonsku odredbu iz 1917. koja je u slučaju gospodarskih kriza uvjetovanih ratom dopuštala vladanje preko nužnih uredbi sa zakonskom snagom. Iako za primjenu takva zakona nije postojala pravna utemeljenost, Ustavni sud nije stigao reagirati, jer je i sam postao žrtvom jedne od uredbi vlade. Uslijedila je zabrana rada političkih stranaka i udruga, te uvođenje cenzure u medije. No,

kršćansko-socijalna vlada nije zabranila samo "Zaštitni savez" i Komunističku stranku, već i "konkurentsku" Nacionalsocijalističku njemačku radničku stranku. "Radničke novine" (Arbeiter-Zeitung) stavljene su kao glasilo socijaldemokrata pod cenzuru. 21. svibnja 1933. osnovana je "Domovinska fronta" (Vaterländische Front) kao nadstranačka organizacija svih političkih snaga koje su ostale vjerne vlasti. Jedanaestog rujna kancelar Dollfuß održao je u Beču programatski govor u kojem je kao cilj svoje politike označio stvaranje "staleške države" kao "socijalne, kršćanske i njemačke države Austrije na staleškim osnovama i pod jakim, autoritarnim vodstvom".

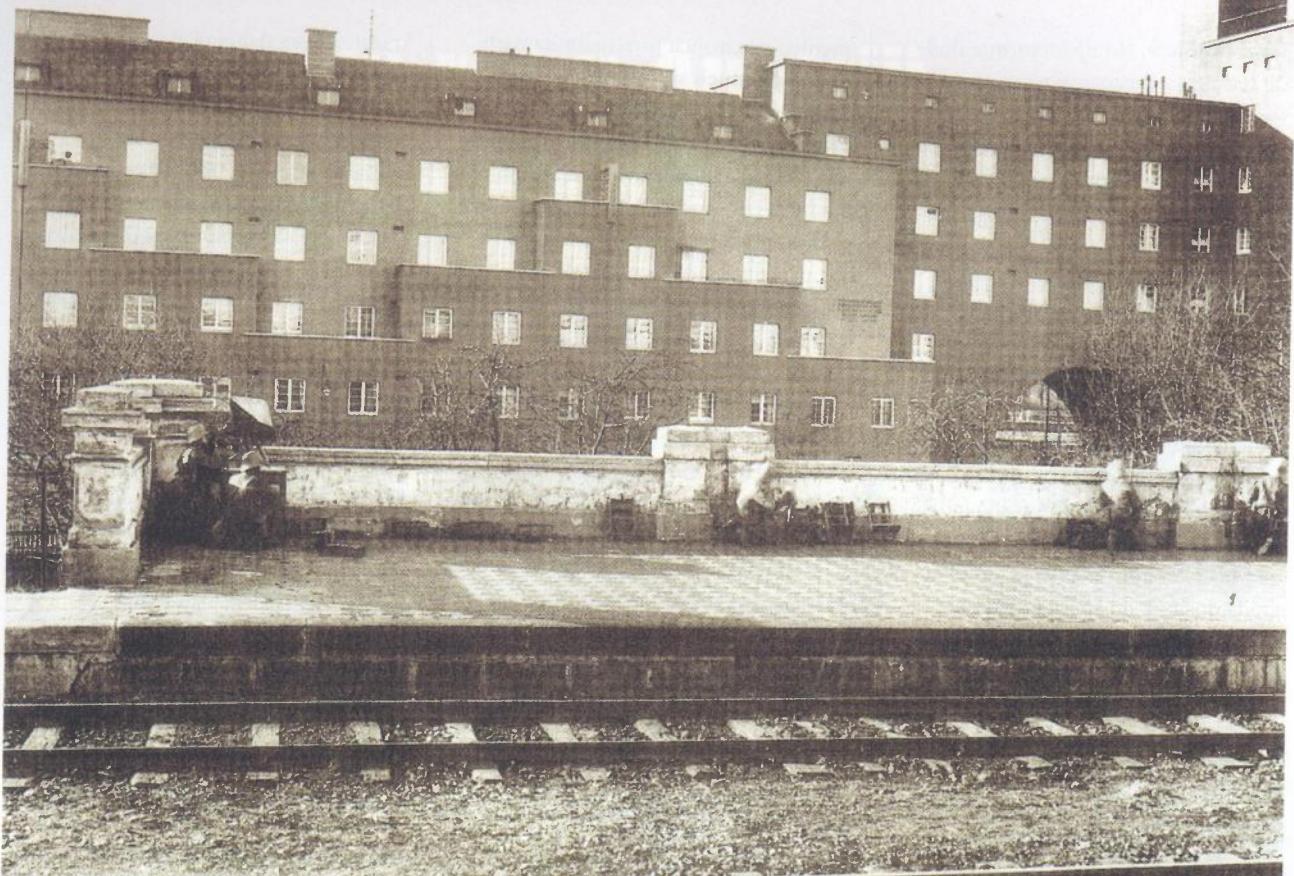
Nešto kasnije održan je posljednji stranački sabor legalne Socijaldemokratske radničke stranke. Iako se lijevo-revolucionarno krilo stranke isprva zalagalo za napuštanje defenzivnog stava i otvorenu borbu protiv fašizma, a za vlast u državi, na kraju se podredilo pozivu vodstva na jedinstvo stranke i povuklo vlastitu rezoluciju. Deklarirani cilj austrijskih socijaldemokrata definiran je kao izbjegavanje sukoba, vodenje pregovora i spremnost na ustupke, zbog čega je vodstvo stranke bilo izloženo brojnim kritikama lijevo orijentiranih političara iz zemlje i inozemstva.

Početak

Takozvani "gradanski rat" - oružane borbe koje su se u austrijskim gradovima razbuktale u veljači 1934. - nisu bile u tolikoj mjeri rezultat otpora socijaldemokratske opozicije protiv vladajućeg autoritarnog režima, koliko je posrijedi bilo ciljano izazivanje eskalacije političkih napetosti, koju su prizeljkivali austrofašisti. Na vanjskopolitičkom planu Austrija je nakon ukidanja parlamentarizma svoje mjesto



... zajedno su slamali otpor "Zaštitnog saveza"



Karl-Marx-Hof- jedna od najpoznatijih stambenih zgrada iz razdoblja tzv. "Crvenog Beča" sa 1325 stanova, koju je policija bezuspješno pokušavala osvojiti

pokušala ojačati približavanjem fašističkoj Italiji, koja je u to doba još bila prijateljski naklonjena Dollfušovoj vlasti u Beču. Eventualnu normalizaciju stanja u Austriji dodatno je onemogućavala beskompromisna borba protiv socijaldemokracije koju je nudio Benito Mussolini, zahtijevajući od "savezničke" bečke vlade da se socijaldemokracija u Austriji definitivno uništi.

Austrijski nacionalsocijalisti, ohrabreni pobjedom Nacional-socijalističke stranke u susjednoj Njemačkoj, u međuvremenu su počeli vlastitu borbu za vlast. Njemačka im je u tome usrdno pomagala, nastojeći finansijski uništiti jednu od najjačih grana austrijskog gospodarstva - turizam. Uveden je zakon prema kojem svaki gradanin Njemačke, želi li ući u Austriju, mora uplatiti bespovratni polog od tisuću maraka. Nakon što je austrijska vlada na tu mjeru, kao i na niz terorističkih akcija koje su diljem zemlje organizirali nacisti, odgovorila zabranom stranke, mnogi njegovi članovi i simpatizeri emigrirali su u Njemačku gdje su se priključili vojsci kao zasebna "austrijska legija".

Beč, koji je kao savezni glavni grad u Prvoj republici izdvojen iz pokrajine Donje Austrije i proglašen zasebnom

administrativnom jedinica, postao je tijekom dvadesetih i ranih tridesetih godina modelom socijaldemokratski vodene gradske uprave. Demokratska reforma gradskog ustroja u doba tzv. Crvenog Beča (1919. do 1934.) zasnivala se na radikalnom obratu u gradskoj politici prihoda i rashoda, koja je postupno omogućila zapažene iskorake na području socijalne politike. U središtu interesa takve gradske politike našao se opsežan projekt komunalne stanogradnje usmjeren na izgradnju kvalitetnih, komforntnih i jeftinih stambenih naselja primjerenih potrebama bečkog radništva. Kao posljedica učinkovite porezne reforme, gradevinski projekt, kojem će se ubrzo pridružiti i niz uspješnih zahvata na području zdravstva, obrazovanja i socijalne skrbi, financirao se iz komunalnih poreza koji su većim dijelom otpadali na imućne slojeve društva. Iz poreza za stambenu izgradnju financiran je niz tzv. zadružnih zgrada

(Gemeindebauten), od kojih je većina i danas u funkciji. Do nasilnog okončanja epohe "Crvenog Beča" izgrađeno je više desetaka tisuća stanova i nekoliko zapaženih stambenih kompleksa, među kojima posebno mjesto zauzima "Karl-Marx-Hof" sa svojih 1325 stanova. U veljači 1934.,

tijekom oružanih borbi između "Domobranstva" i savezne vojske s jedne, te socijaldemokratskog "Zaštitnog saveza" s druge strane, Beč je postao jednim od najkrvavijih poprišta ratnih djelovanja, a na "Karl-Marx-Hof" koji su držali pripadnici "Zaštitnog saveza" otvarana je i topnička paljba.

Okršaji između suprotstavljenih paravojnih formacija počeli su 12. veljače 1934., za vrijeme akcije traženja oružja koju su pripadnici "Domobranstva" kao "pomoćna policija" nakanili provesti u Socijaldemokratskom stranačkom domu u Linzu. Skupina pripadnika "Zaštitnog saveza" pružila je otpor, izazvavši time niz oružanih konfrontacija u Linzu, Beču, Grazu, Sankt Pöltenu, Steyeru, Kapfenbergu, Wörglu i drugim industrijskim središtima zemlje. Kako se u sukobe ubrzo uključila i savezna vojska, u Beču je protiv socijaldemokrata koncentriranih uglavnom u radničkim domovima i zadružnim zgradama korišteno i topništvo. Ustanički pokret nije se uspio održati zbog nedostatka organiziranog središnjeg vodstva, kao i nemogućnosti organiziranja najavljenog generalnog štrajka. Neodlučna politika Socijaldemokratske stranke spram ojačanih fašista rezultirala je činjeni-

com da su se borbe od samog početka održavale u toliko defenzivnoj situaciji da ih se protiv tehnički, taktički, logistički, a zahvaljujući sudjelovanju regularne vojske i brojčano bitno nadmoćnijeg protivnika gotovo nije moglo dobiti. Svega tri dana nakon izbijanja sukoba, savezna vojska, policija, žandarmerija i "Domobranstvo" slomili su nakon žestokih uličnih borbi otpor socijaldemokrata. U borbama od 12. do 14. veljače 1934. na strani "Zaštitnog saveza" zabilježeno je gotovo 200 poginulih i više od 300 ranjenih, dok su snage lojalne vladi imale 128 mrtvih i 409 ranjenih. Velik broj poginulih i ranjenih zabilježen je i među civilnim stanovništvom austrijskih gradova. Nekoliko voda ustanka osudeno je na smrt i ubijeno (G.

Weissel, K. Wallisch, K. Münichreiter i drugi.), dok su drugi uspjeli pobjeći u inozemstvo (J. Deutsch, O. Bauer, R. Bernaschek). Postupci austrofašista naišli su na zgražanje javnosti u mnogim zemljama svijeta. Tako je, primjerice, list Chicago Daily News pisao o "najkrvoločnijoj, najnepotrebni joj i najneopravdanijoj uporabi oružane sile protiv bespomoćnih žena i djece u povijesti", dok je New York Times konstatirao kako su "bezumnost i podlost čitave stvari vidljiviji sa svakim novim detaljem".

Kao neposredna posljedica poraza socijaldemokrata u borbama u veljači Socijaldemokratska stranka, sindikati i sve druge socijaldemokratske organi-



U borbama koje su se vodile u Beču i svim većim industrijskim središtima najviše su stradale zadružne zgrade

zacije proglašeni su ilegalnima i zabranjeni. Članovima SDAP-a oduzeti su mandati u lokalnim i zemaljskim predstavničkim tijelima, čime je smijenjena i gradska i zemaljska uprava saveznog glavnog grada Beča. Nakon ukidanja svih političkih stranaka (Kršćansko socijalna stranka raspustila se sama), proglašenjem tzv. svibanjskog ustava austrofašistička staleška država postala je stvarnošću.

Svibanjski ustav

Svibanjski ustav donesen je 24. travnja 1934. Tridesetog travnja sastao se još jednom savezni parlament i dao mu svoj pravno posve irelevantni blagoslov. Od nekadašnjih 165 zastupnika Nacionalnog vijeća u funkciji ih je bilo svega 76. Prvog svibanja ustav je službeno proglašen i Austrija je postala saveznom državom ustrojenom na kršćansko-staleškim temeljima. Zakonodavstvo i izvršna vlast podijeljeni su između saveza, zemalja i općina. Članove savjetodavnih vijeća poput državnog, gospodarskog, zemaljskog ili kulturnog odredova je savezni predsjednik, kojeg je, pak, birala Skupština gradonačelnika, koji su bez iznimke morali biti članovi "Domovinske fronte". Od predviđenih sedam staleža osnovana su, međutim, samo dva - javne službe, te poljoprivređa i šumarstvo. Zakonodavne ovlasti ukinutog parlamenta prenesene su na saveznu vladu. Nova država uživala je otvorenu potporu Katoličke crkve, koja

je zauzvrat dobila veće pravo upliva u područje školstva, obiteljskog prava i braka. Zagovornici staleške države pozivali su se, osim toga, na encikliku Quadragesimo anno, u kojoj je papa Pio XI. 1931. prikazao staleški poredak kao Bogom dan i izvorno kršćanski.

"Domovinska fronta" postala je jedinim nositeljem oblikovanja političke volje. Zaposleni u javnim službama morali su joj pripadati, dok su daci u školama morali nositi značke s natpisom "Budite jedinstveni!".

Svejedno, "Domovinska fronta" nikad nije uspjela zaživjeti kao masovna politička organizacija, što je rezultiralo činjenicom da je većina austrijskih građana ostala isključena iz sudjelovanja u bilo kojem obliku političkog života. Intencija austrofašističkog režima bila je budenje antirepublikanskog austrijskog patriotizma, koji je u krajnjoj liniji trebao poslužiti i kao mehanizam za zaštitu pred nacional-socijalizmom u Njemačkoj.

U ljetu 1934. ilegalni nacional-socijalisti u Beču su pokušali puč, osvojivši ured saveznog kancelara i gradsku radiopostaju preko koje su objavili čak i preuzimanje vlasti. U pucnjavi prilikom zauzimanja njegova ureda 25. srpnja ubijen je savezni kancelar Dollfuß. Ipak, policiji, vojsci i "Domobranstvu" pošlo je za rukom da u kratkom vremenu uguši pobunu, koja se u međuvremenu proširila i na neka mjesta u Štajerskoj i Koruškoj. Vode pobune uhićeni su i ubijeni. Na granici s Austrijom zamijećena je koncentracija



U samo tri dana poginulo je više od 300, a ranjeno više od 700 osoba

Kronologija

- 19. svibnja 1930.** Na skupu u gradu Korneuburgu pripadnici "Domobranstva" polažu tzv. Korneuburšku prisegu, kojom se obvezuju na ukidanje parlamentarne demokracije i uspostavu fašističke diktature.
- 4. studenog 1930.** Savezni izbori. Socijal-demokratska stranka osvaja 41,13 posto glasova.
- 8. siječnja 1933.** Bečke "Radničke novine" razotkrivaju tzv. hirtenberšku oružanu aferu. Ratni materijal namijenjen Mađarskoj predan je na uporabu "Domobranstvu".
- 12. veljače 1933.** Rekordna nezaposlenost u Austriji: 402.000 primatelja potpore, ukupno oko 600.000 nezaposlenih.
- 7. ožujka 1933.** Ministarsko vijeće odlučuje djelovati na temelju "Zakona o ovlaštenjima u ratno-gospodarskim uvjetima". Sljedi ograničenje slobode tiska i zabrana okupljanja.
- 24. ožujka 1933.** Uvođenje cenzure u socijaldemokratskim "Radničkim novinama".
- 31. ožujka 1933.** Ukipanje "Republikanskog zaštitnog saveza".
- 21. travnja 1933.** Uredba o zabrani obustave rada.
- 23. travnja 1933.** Na lokalnim izborima u Innsbrucku nacional-socijalisti osvajaju 40 posto glasova i postaju najjača stranka.
- 1. svibnja 1933.** Savezna vlada uz uporabu vojske sprečava tradicionalnu prvosvibanjsku paradu socijaldemokrata.
- 26. svibnja 1933.** Zabrana rada Komunističke stranke Austrije.
- 27. svibnja 1933.** Isključenje ustavnog suda.
- 12. lipnja 1933.** Serija nacional-socijalističkih bombaških napada diljem Austrije.
- 10. studenog 1933.** Ponovno uvođenje smrte kazne na osnovi staleškog prava.
- 1. siječnja 1934.** Početak vala nacional-socijalističkog terora: 140 napada u prvom tjednu siječnja.
- 10. siječnja 1934.** E. R. Starhemberg u proglašu "Domobranstva" kao cilj borbe označava "neograničenu provedbu fašističke ideologije".
- 8. veljače 1934.** Policijska potraga za oružjem u socijaldemokratskim radničkim domovima.
- 11. veljače 1934.** Vicekancelar Emil Fey na jednoj vježbi "Domobranstva" izjavljuje: "Sutra ćemo početi s poslom i obaviti ga dokraj."
- 12. veljače 1934.** U potrazi za oružjem u radničkom domu u Linzu policija i "Domobranstvo" nailaze na oružani otpor "Zaštitnog saveza". Početak građanskog rata koji se širi na industrijske gradove Steyer, Bruck, Kapfenberg itd. U Beču se isključenjem struje u 11,46 sati pozivaju radnici na planirani generalni štrajk. Početak oružanih sukoba u zadružnim zgradama. Policija bezuspješno pokušava osvojiti bečki Karl-Marx-Hof.
- 13. veljače 1934.** Prva uporaba topništva u Beču.
- 15. veljače 1934.** Slamanje posljednjeg otpora u bečkim zadružnim zgradama. Obavljena smrtna kazna nad devetoricom voda "Zaštitnog saveza".
- 1. svibnja 1934.** Proglašenje novog ustava i uspostava staleške države.

talijanskih vojnih snaga, spremnih intervenirati dode li do njemačkog napada, no nacistička vrhuška u Berlinu preventivno se distancirala od pučista.

Novim saveznim kancelarom i predvodnikom "Domovinske fronte" proglašen je dodatajni ministar pravosuda Kurt Schuschnigg, koji se u početku svoje vladavine posvetio obraćunu s protivnicima u vlastitim redovima. Tako je iz vlade ubrzo isključen voda "Domobranstva" Ernst Rüdiger Starhemberg, a nedugo zatim ta je paravojna formacija u cijelosti raspuštena. U odnosu prema socijaldemokratima novi kancelar dosljedno je provodio politiku svog prethodnika. Tako su 1935. i 1936. održani tzv. socijalistički procesi, na kojima su zbog kontakta s izbjegličkim vodstvom SDAP-a u Brnu za veleizdaju optuženi i kasniji savezni predsjednik Franz Jonas, te kancelar Bruno Kreisky. U Austriji su se u međuvremenu u ilegalni formirali "Revolucionarni socijalisti", a ponovno je

Početkom 1938. Hitler je bio posve siguran da Austriju može pripojiti Njemačkoj bez većeg otpora. Mussolini je odustao od pozicije zaštitnika Austrije, a i Engleska i Francuska dale su naslutiti da će šutke prijeći preko eventualnog pripojenja, iako bi se ono protivilo odrednicama mirovnog sporazuma iz Saint Germaina. I u vojnem pogledu Njemačka je u međuvremenu dovoljno ojačala da može dopustiti takvu delikatnu vanjskopolitičku avanturu. Dvanaestog veljače 1938. Hitler je pozvao Schuschnigga na razgovore u bavarski Berchtesgaden i primorao ga da potpiše sporazum koji je Austriju doveo pod utjecaj nacističkog režima. Nacionalsocijalist Seyß-Inquart postao je ministar unutarnjih poslova što je Njemačkoj osiguralo nadzor nad čitavim policijskim aparatom. Protiv nacističkih demonstracija i izgreda više se ništa nije poduzimalo. Pod pritiskom nacista kancelar Schuschnigg odlučio je raspisati referendum o neovisnosti Austrije, najavljen za 13. ožujka.



ojačao i utjecaj komunista u antifašističkom otporu.

Kako je globalna politička situacija sve više upućivala na nužnost približavanja između Italije i Njemačke, Schuschnigg je morao prihvatići činjenicu da se na južnog susjeda i zaštitnika više neće moći predugo oslanjati. Austrofašistički režim bio je spremna na ustupke spram Hitlerove Njemačke. U srpnju 1936. sklopljen je sporazum kojim je Njemačka ukinula blokadu granice, te priznala puni suverenitet i ravnopravan položaj Austrije kao "druge njemačke države". Za uzvrat austrijska vlada amnestirala je velik broj nacista, a 1937. osnovan je pri "Domovinskoj fronti" i "Nacionalno-politički referat" kojem je predsjedao Hitlerov povjerenik Arthur Seyß-Inquart.

Kako je potpora neovisnoj Austriji bila znatna - čak je i SDAP iz egzila pozivala članove da glasaju protiv pripojenja Njemačkoj - Hitler je morao preduhitriti rezultate referendumu. Pod vojnim pritiskom zatražena je Schuschniggova ostavka i imenovanje Seyß-Inquarta saveznim kancelarom. Suočen s bezizglednom situacijom, Schuschnigg je 11. ožujka podnio ostavku. Dvanaestog ožujka počela je aneksija Austrije, burno pozdravljenja od pristalica Nacional-socijalističke stranke i dijelova stanovništva. Trinaestog ožujka austrijska vlada donijela je zakon o pripojenju Njemačkoj, za koje se 10. travnja na manipuliranom referendumu izjasnilo 97,73 posto građana. Staleška država Austrija prestala je postojati, jedan fašistički režim bio je prisiljen na uzmak pred drugim.

*"Ono što slijedi razglednica je Sierra Leonea,
slika jednog drugčijeg rata
i Alo!, Alo! našeg boravka dolje."*

ivica plejić

AFRIČKA JUTRÀ



U prodaji

HRVATSKI VOJNIK

