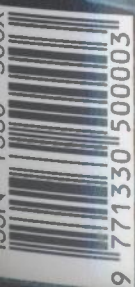


HRVATSKI VOJNIK

BROJ 73/74. GODINA XI. SRPANJ/KOLOVOZ 2001.

www.hrvatski-vojn timer.hr

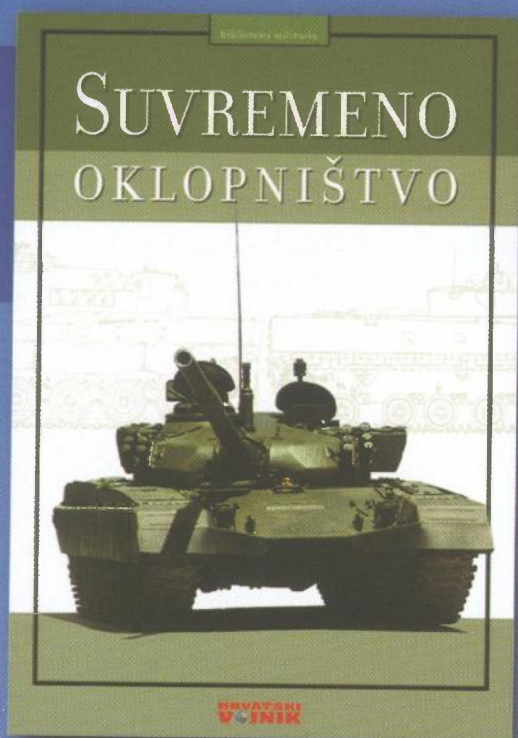
BESPLATNI PRIMJERAK



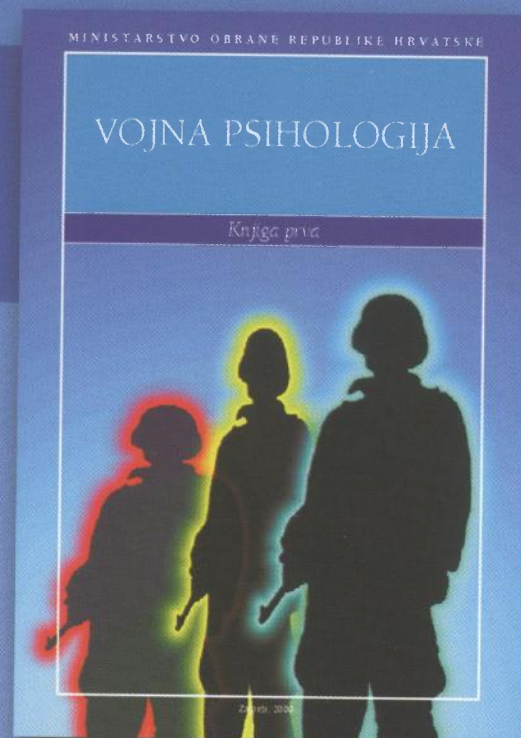
Bojni brodovi klase **BISMARCK**

TEMA BROJA

Razvoj oružanih snaga i globalizacija



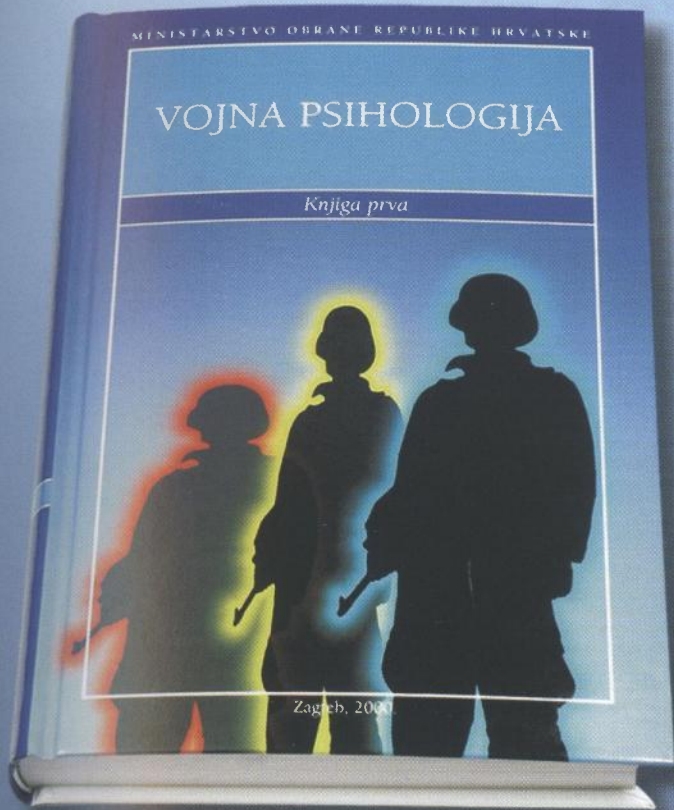
(210 x 298 mm)
cijena 25,00 kn



(158 x 228 mm)
tvrdi uvez, 576 stranica
cijena 185,00 kn
povlaštena cijena 80,00 kn

Knjige pod rednim brojevima 2., 3. i 4. mogu se kupiti u knjižarama narodnih novina i u knjižarama "Ljevak" po maloprodajnim cijenama.

Povlaštene cijene vrijede samo za djelatnike MORH-a i OS RH te HAVI, koji su uz narudžbenicu dužni priložiti presliku vojne iskaznice odnosno rješenja o invalidnosti.



U PRODAJI!

VOJNA PSIHOLOGIJA

knjiga prva
prvi hrvatski priručnik
suvremene vojne psihologije

U 23 poglavlja knjige vojni psiholozi u Hrvatskoj vojsci i ugledni znanstvenici Zagrebačkog, Splitskog i Riječkog sveučilišta obradili su četiri tematske cjeline: Uvod u vojnu psihologiju, Vojna selekcija i izobrazba, Psihologija vojnih skupina, Psihičke pojave i bojište.

Cijena knjige je 130 kn

Za djelatnike MORH-a i GS OS RH, HRVI i studente vrijedi povlaštena cijena od 80 kn

576 stranica, tvrdi uvez

NARUDŽBENICA

(samo za djelatnike MORH-a i GS OS RH)

Ovime neopozivo naručujem knjigu "Vojna psihologija" knjiga prva, u količini od primjeraka po povlaštenoj cijeni od 80 kuna. Suglasan(a) sam da se na moju mjesečnu plaću stavi jednokratna administrativna zabrana u visini vrijednosti knjige.

ime i prezime

čin

telefon

ustrojbeni broj

potpis

Označiti križićem:

☐ HRVI

☐ Student

☐ Ostali

Narudžbenicu poslati na adresu: Uprava za nakladništvo, p.p. 252, 10002 Zagreb, zajedno s preslikom vojne iskaznice.

Uplate će se vršiti na žiro račun MORH-a, 30102-637-2671, poziv na broj 05 140-209491-0303

Ovime neopozivo naručujem knjigu "Vojna psihologija" knjiga prva, u količini od primjeraka po cijeni od 130 kuna, a za HRVI i studente po povlaštenoj cijeni od 80 kuna.

ime i prezime

telefon

adresa

potpis

Označiti križićem:

☐ HRVI

☐ Student

☐ Ostali

Uplatiti općom uplatnicom u korist Ministarstva obrane, p.p. 252, 10002 Zagreb, za Upravu za nakladništvo, žiro račun 30102-637-2671, poziv na broj 05 140-209491-0303

Uplatnicu i narudžbenicu poslati na adresu: Uprava za nakladništvo, p.p. 252, 10002 Zagreb, zajedno s rješenjem o invalidnosti za HRVI i potvrdom fakulteta o statusu za studente. Nakon pristigle uplatnice dostavit ćemo vam knjigu na kućnu adresu.

- 6** Razvoj oružanih snaga i globalizacija
Piše puk. dr. sc. Dinko Mikulić
- 10** Razvoj novih proizvoda i tehnologija u Republici Hrvatskoj
Piše mr. sc. Borislav Pecić, dipl. ing.
- 14** Visoka naobrazba za potrebe obrambenih sustava i tehnologija
Piše brigadir dr. sc. Vjekoslav Stojković, dipl. ing.
- 22** Međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje
"Transparentnost obrane: Bijela knjiga o obrani"
Organizacijski odbor
- 24** Sporost ukrajinske tranzicije
Piše Tomislav Lončar
- 26** Izlazak Irana na međunarodnu scenu
Piše Tomislav Lončar
- 32** Oznake na ručnom vatrenom oružju
Piše mr. sc. Mirko Kukolj, dipl. ing.
- 38** POVR Hellfire II
Piše pukovnik Berislav Šipicki
- 49** Zrakoplovno taktičko izviđanje NATO-a (II. dio)
Piše mr. sc. Tino Jelavić, dipl. ing. aeronaut.
- 54** Osnovne tehnologije gašenja požara otvorenih prostora zrakoplovima
Piše puk. Miroslav Džidara, dipl. ing.
- 60** Iljušin IL-76 Candid
Pišu Dragiša Brašnović, Antun Horvat
- 64** Povijest zračnog boja (III. dio)
Piše satnik Mladen Viher, dipl. ing.
- 70** Bojni brodovi klase *Bismarck*
Pišu Zvonimir Freivogel, Boris Gregurić, Dario Vuljanić
- 87** Transportni katamaran HMAS *Jervis Bay*
Piše Mislav Brlić
- 90** Operacija Barbarossa (II. dio)
Crvena armija između dva svjetska rata
Piše Robert Barić
- 99** Posljednji Frankopan - Laval Nugent
Piše Vladimir Brnardić



Ilustracija:
Zvonimir Grbašić

Bojni brod *Bismarck*

Razvoj oružanih snaga i globalizacija



Proces političkog, gospodarskog, socijalnog i kulturnog djelovanja na globalnoj razini naziva se globalizacija. Taj proces u hodu mijenja ustaljene gospodarske, političke i druge odnose te donosi novi svjetski poredak. Globalizacija zahtijeva punu komunikaciju, suradnju, monetarnu valutu, prijenos ovlasti i uzajamnu pomoć. Međutim, globalizacija mijenja i sustav obrane država, njihove oružane snage i strategiju obrane te prilagodbu budućim zadaćama. U takvim uvjetima traže se nove vojne sposobnosti, kompatibilnost i interoperabilnost. Dakle, globalizacija tjera na modernizaciju oružanih snaga, pri čemu je važan vlastiti udio znanja

Razvoj novih proizvoda i tehnologija u Republici Hrvatskoj

Ako bismo potpuno zatvorili strateške segmente u vojnoj proizvodnji, ulaskom u NATO savez, ne bismo mogli participirati svojim naoružanjem i bili bismo prinuđeni opremiti cjelokupnu vojsku skupim oružjem a dugoročno gledano još skupljim servisom. Time ne riskiramo samo gospodarsku stabilnost našeg društva - nego i naše društvene vrijednosti. Jer, u osvitlu ljudske civilizacije kao i danas u svijetu globalizacije, znanje i izrada "kamene sikire" osigurava toplije mjesto pod suncem



VOJNA TEHNIKA

Oznake na ručnom vatrenom oružju

Ručno vatreno oružje je oružje koje se najviše i najčešće koristi u ratovima ili različitim vrstama sukoba. Procjenjuje se da u svijetu postoji više od 500 milijuna komada toga oružja. Njegova proizvodnja se do danas nije prekidala tako da trenutačno više od sedamdeset zemalja ima uspostavljenu svoju vlastitu proizvodnju. Najvažnije značajke koje pridonose masovnoj primjeni ručnog vatrene oružja su njegova jednostavna konstrukcija i lagano rukovanje, prenosivost, niska cijena, i minimalni zahtjevi po pitanju održavanja



RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Osnove tehnologije gašenja požara otvorenih prostora zrakoplovima

Dolazi ljeto, a s njim dolazi i sezona šumskih požara. Kako svake godine šumski požari iza sebe ostave velika spaljena područja nastojat ćemo vas u ovom tekstu upoznati s osnovama te s nekim problemima gašenja požara otvorenih prostora pomoću zrakoplova



RATNA MORNARICA

Bojni brodovi klase *Bismarck*

U svibnju 2001. proteklo je 60 godina od najpoznatije pomorske operacije II. svjetskog rata u europskim vodama, prodora njemačkog bojnog broda *Bismarck* na Atlantski ocean, koji je u Danskom prolazu potopio bojni krstaš HMS *Hood*, ponos Royal Navy, ali su ga nakon dugog lova na Atlantiku uništili britanski ratni brodovi i avioni, dok je *Bismarckov* blizanac *Tirpitz* djelovao pretežito na Sjevernom ledenom moru i u norveškim vodama, gdje su ga tri godine kasnije potopili britanski bombarderi



Poštovani čitatelji

Pred vama je ljetni dvobroj *Hrvatskog vojnika* na povećanom broju stranica. Uz poklon postera bojnog broda *Bismarck*, pripremili smo i niz, vjerujemo zanimljivih članaka. I u ovom broju možete pročitati nastavak teme broja započete broju 70 u kojoj naši autori iznose nove ideje o primjeni znanosti u obrambenom sustavu. Tako je u ovom broju naglasak dan na razvoj oružanih snaga u eri globalizacije, problem modernizacije temeljene na vlastitom udjelu znanja. Iz tog razloga razvoj novih proizvoda i tehnologija kao i visoka naobrazba za potrebe obrambenih sustava i tehnologija postaju globalizacijski izazov za sve - bez obzira na to bili oni "veliki" ili "mali". U ovom broju objavljujemo i prvu obavijest o međunarodnom znanstveno-stručnom savjetovanju, "Transparentnost obrane: bijela knjiga o obrani", koje će se u listopadu ove godine održati u Splitu u organizaciji Defimi - Centar za defendo-loška istraživanja i Ministarstva obrane RH u suradnji s Fakultetom političkih znanosti u Zagrebu, Hrvatskim defendo-loškim društvom i Hrvatskim centrom za razminiranje. Donosimo i analizu o sporosti ukrajinske tranzicije, a u rubrici u žarištu pišemo o nastavku iranske odlučnosti za preuzimanjem vodeće uloge u regiji i mogućim posljedicama tog nastojanja. U rubrici vojna tehnika donosimo zanimljiv članak o oznakama na ručnom vatrenom oružju kao i prikaz sofisticirane protuoklopne vođene rakete Hellfire II.

U rubrici ratno zrakoplovstvo možete pročitati nastavak članka o taktičkom izviđanju, zatim, svakako zanimljiv i poučan članak o osnovnim tehnologijama gašenja požara otvorenih prostora pomoću zrakoplova. Tu je i prikaz zrakoplova Iljušin IL-76 Candid kao i nastavak serijala o povijesti zračnog boja.

U dijelu posvećenom ratnoj mornarici počinjemo s opširnim opisom i pričom o bojnim brodovima klase *Bismarck*, te prikaz transportnog katamarana HMAS *Jervis Bay*.

U povijesnom dijelu nastavljamo serijal "Operacija Barbarossa", a u crticama iz hrvatske povijesti možete pročitati tekst o posljednjem Frankopanu - Lavalu Nugentu - kontroverznoj osobi svog vremena i čovjeku koji je sanjao da obnovi moć Frankopana 150 godina nakon njihove propasti. Objavljujemo i poseban prilog Analiza "Kaznena jurisdikcija nad stranim vojnim snagama u miru".

glavni urednik
brigadir Dušan Vir

Razvoj oružanih snaga i globalizacija

Mogućnost izbora i tehnička modernizacija

Proces političkog, gospodarskog, socijalnog i kulturnog djelovanja na globalnoj razini naziva se globalizacija. Taj proces u hodu mijenja ustaljene gospodarske, političke i druge odnose te donosi novi svjetski poredak. Globalizacija zahtijeva punu komunikaciju, suradnju, monetarnu valutu, prijenos ovlasti i uzajamnu pomoć. Međutim, globalizacija mijenja i sustav obrane država, njihove oružane snage i strategiju obrane te prilagodbu budućim zadaćama. U takvim uvjetima traže se nove vojne sposobnosti, kompatibilnost i interoperabilnost. Dakle, globalizacija tjera na modernizaciju oružanih snaga, pri čemu je važan vlastiti udio znanja

Piše puk. dr. sc. Dinko MIKULIĆ

Kako se mali u razvoju ne mogu natjecati s velikima, a bez razvoja tehnološki postaju izolirani, takve tranzicijske zemlje traže realan model kooperacije u modernizaciji. Pritom treba ostvariti tehnički progres, društvenu dobit i živost sustava, čime će se otkloniti negativne posljedice za industriju koja od toga živi. Zato je zbog budućnosti potrebno bolje poznavanje nacionalnih vrijednosti na području razvoja oružanih snaga, posebice na području vizije tehničke modernizacije.

O globalizaciji

Republika Hrvatska ima za cilj da ulaskom u NATO riješi dio svojih sigurnosnih pitanja. Članstvo u NATO-u znači usvajanje standarda ili civilizacijskih normi (demokracije, tržišta, prava pojedinaca, profesionalizaciju vojne sile, i drugo). To ujedno znači i novu unifikaciju pod nadzorom i smjernicama. U uvjetima sve većih promjena prema načelima integracije realna je vizija razvoja oružanih snaga Republike Hrvatske. Takva vizija se razvija na zna-

nju, istraživanju i razvoju za potrebe obrane, posebice zbog toga jer proces globalizacije ima svoje mane, s obzirom na rizik interesnih skupina - kao centara moći, što može uništavati raznolikost identiteta i vitalnost. Zato je između razvijenih i nerazvijenih zemalja potrebna globalna solidarnost na općim i posebnim interesima.

Priključivanje Europskoj uniji pretpostavlja da zemlja članica ima stabilnost koja jamči demokraciju, vladavinu prava, ljudska prava, te poštivanje i zaštitu manjina; da postoji tržišno gospodarstvo i da je zemlja sposobna nositi se s konkurencijom unutar Unije; te da je zemlja kandidat u stanju preuzeti obveze koje donosi članstvo uključujući političke ciljeve, gospodarske i monetarne unije. Ujedinjena Europa teži suvremenoj gospodarskoj konkurentnosti u globalizaciji. Smatra se da u Uniji nitko ne gubi identitet jer se svaka zemlja bori za sebe i dobiva onoliko koliko je uložila, ne samo financijski! Širenjem na istok Europa postaje veća i jedinstvena cjelina kako bi mogla konkurirati SAD-u, Japanu, Kini... Zbog toga se Europa ne širi kako bi pregazila male, već naprotiv da ih pogura i požuri u vlastitim promjenama. Iako EU ne teži stvaranju svjetske države, ipak jedna od komponenti sadrži ideju razvoja zajed-

ničkih obrambenih resursa, od tehnološkog razvoja do zajedničkih postrojbi.

Mogućnost izbora

Prihvatanje uvjeta za ulazak u političke, gospodarske i sigurnosne naddržavne integracije (WTO, NATO, EU, PFP, MMF, i drugo), znači dobro odmjeriti čuvanje državnog suvereniteta (u uvjetima ujedinjenog suvereniteta EU) i identiteta s ciljem mogućnosti postizanja statusa "svog izbora". Pod parolom "Idemo u Europu" polazi se od općeg dobra kao nužnosti povezivanja Republike Hrvatske s europskim i svjetskim institucijama što bi trebalo donijeti bolje sutra u svim aspektima života. S druge strane, smatra se da takva globalizacija znači gubitak identiteta jer mala zemlja ne može utjecati na proces globalizacije i nema mogućnosti izbora. U analizama globalizacijskih procesa i domaćeg *powershifta*, ključno je pitanje mogućnosti izbora ili ostvarivanja općeg interesa. Pitanje izbora je moguće iz jednostavnog razloga širenja pritiska globalizacije na sve strane. Globalizacija ne vuče samo prema "gore", već također gura prema "dolje", stvarajući nove pritiske razvoja na manje države i lokalnu autonomiju. Globa-

lizacija uzrokuje oživljavanje lokalnih kulturnih, ekonomskih i drugih identiteta u različitim dijelovima svijeta. Tako globalizacija postaje decentralizirana i važna za "mogućnost izbora", bez ideološke, kulturne i druge potpune kontrole. U eri globalnih medija globalizacija se osjeća kako na Zapadu tako i na Istoku, kako kod razvijenih tako i kod manje razvijenih zemalja, modernih i tradicionalnih sredina. U takvoj modernizaciji društva bitna su tri pitanja: prvo, ekonomski rast zemlje i razvoj ovisi o miru i političkoj stabilnosti. Drugo, mir i politička stabilnost ovise jednako o diplomaciji i obrambenim sposobnostima. Treće, obrambena spremnost zahtijeva prioritet jer je neraskidivo vezana za nacionalne političke i ekonomske ciljeve. U stvari, modernizacija oružanih snaga se oslanja na nacionalnu politiku i nacionalno gospodarstvo. Iz toga praktički, kontinuirani razvoj i stabilnost države u globalizaciji određuje vlastiti izbor.

Modernizacija i etika

Otvorenost prema integracijama oblikuje globalizaciju kao proces sa sve manjim mogućnostima nacionalnih država da utječu na ključne procese. Manje države će raspolagati sa sve manje moći koja prelazi u ruke multinacionalnih interesa, što može uzrokovati nestanak nacionalnih država. Po nekima, globalizacija je novi oblik eksploatacije siromašnih i manje razvijenih zemalja. Međutim, nije sve što je moguće u globalizaciji i praktično izvodljivo, osobito kad je u pitanju kulturni identitet država. Za svaku civilizaciju i njezinu kulturu važno je naći ravnotežu između resursa i etike. Društvo bez etike se može brzo urušiti i nestati. Etika čini moralni okvir u kojem se procjenjuje što je dobro u odnosu prema drugima. Ponekad, ono što je pravedno ili prihvatljivo za jedne, ne mora biti za druge. Takve situacije stvaraju etičke dileme ili sukobe. Najvažnije je pritom mišljenje znanosti jer se veže za budući razvoj. S obrambenog, gospodarskog, socijalnog i političkog aspekta, dakle sa strateški važne domaće supstitucije u modernizaciji, država treba osigurati integraciju i vladanje ključnim resursima, što je u skladu s etikom. Iako tranzicijski složen sustav razvoja nije jednostavno modelirati, jer nosi mnoštvo čimbenika koje treba uskladiti i s njima upravljati,

njihov međusobni utjecaj ponekad ima veću važnost od samo jednog, zato je za svaku argumentaciju potrebno osigurati svestranu potporu znanosti i javnosti.

Identitet na temeljima istraživanja i razvoja

U MORH-u je postavljen proces razvoja oružanih snaga kroz reforme i promjene u dvije etape: I etapa 2000.-2004. godine i II etapa od 2004.-2010. godine. S jedne strane se traži usklađivanje s NATO standardima, a s druge strane realni životni standard i opremanje s mogućnostima države. Prevlađivanje jaza kroz traženje scenarija je moguće ako se vlada cjelinom sustava. Za novi identitet oružanih snaga potrebne su promjene, najprije kroz rasprave i kreativni dijalog te koncenzus. Stoga što više treba iskoristiti raspoloživo istraživanje i znanje te pomoć znanstvenih institucija. Nakon što se znanstvenim hipotezama pokuša predvidjeti što se sve treba i što se može dogoditi u budućnosti, za što će biti potrebne oružane snage u 21. stoljeću, slijedi korak izrade optimalne razvojne vizije sustava oružanih snaga. Većina budućih prijetnji možda neće zahtijevati vojni odgovor, već druge ustroje oružane sile i nove vojne sposobnosti OSRH.

Za sustavno provođenje istraživanja i razvoja trebaju biti poznati osnovni dokumenti i smjernice i proračun. Sustav istraživanja i razvoja treba imati tijela za koordinaciju istraživačko-

U modernizaciji društva bitna su tri pitanja: prvo, ekonomski rast zemlje i razvoj ovisi o miru i političkoj stabilnosti. Drugo, mir i politička stabilnost ovise jednako o diplomaciji i obrambenim sposobnostima. Treće, obrambena spremnost zahtijeva prioritet jer je neraskidivo vezana za nacionalne političke i ekonomske ciljeve.

razvojnog rada u Ministarstvu obrane; upravnih tijela za nadzor projekata i programa; infrastrukture istraživačko - razvojnih središta za provođenje planiranih zadaća koje nose izvršnu realizaciju projekata. Znanstvenoistraživačka i razvojna djelatnost u MORH-a i OSRH-u treba biti stalna aktivnost. Cilj istraživanja i razvoja je izučavanje značajki sustava obrane Republike Hrvatske zbog stjecanja znanstvenih i stručnih znanja za osposobljavanje oružanih snaga i razvoj obrane društva. Znanstvena istraživanja obuhvaćaju

fundamentalna i primijenjena istraživanja u području vojnih, društvenih, tehničkih, medicinsko-bioloških i ekonomskih znanosti. Znanstveno-istraživačka djelatnost se temelji na načelima Zakona o znanstveno-istraživačkoj djelatnosti Republike Hrvatske. U sljedećem razdoblju treba donijeti najmanje Pravilnik o znanstveno-istraživačkoj i razvojnoj djelatnosti u MORH-u i OS RH-u kako bi se sustavno definirala ta problematika.

Osnovne naznake toga su: znanstveno-istraživačku i razvojnu djelatnost za potrebe obrane organiziraju čelnici MORH-a i GS OS RH-a, a provode sve cjeline Ministarstva obrane i oružanih snaga (sektori i uprave, institucije, grane, rodovi, školski centri), prema kratkoročnim, srednjoročnim i dugoročnim planovima. Pomoćnici ministara i pomoćnici načelnika za



Zaokret prema globalizaciji simbolizira neobično zamišljena i postavljena kuća u Upsali, poznatoga švedskog znanstvenika Andersa Celsiusa (1701.-44.), koji je postavio temperaturnu ljestvicu

glavnog stožera su neposredno odgovorni za područja svojih sektora ili grana. Za ujedinjavanje i upravljanje sustavom znanstveno-istraživačke djelatnosti određuju se nositelji i zajednička tijela na razini MORH-a i OS RH-a. Određena znanstvena istraživanja se mogu povjeriti odgovarajućim znanstvenim institucijama.

Tehnička modernizacija

Vojna tehnika oružanih snaga Republike Hrvatske je uglavnom stara. Njezina je uporaba ograničena materijalnom i moralnom zastarjelošću te niskom raspoloživošću i pouzdanošću. Stanje tehnike ukazuje na nizak stupanj modernizacije oružanih snaga, odnosno na tehničko zaostajanje. S obzirom na zadaće programa Partnerstva za mir koji uvjetuje primjenu sredstava kom-

patibilnih zapadnim vojnim tehnologijama, potrebno je osiguranje tehnološke modernizacije oružanih snaga u skladu s NATO standardima. Tehnička modernizacija je trajan proces razvoja oružanih snaga suvremenim naoružanjem i vojnom opremom koja mora biti u izravnoj vezi s funkcionalnošću oružanih snaga. Tehnička modernizacija je dio ukupne modernizacije organizacijskih, kadrovskih, istraživačko-razvojnih i drugih sastavnica MORH-a i OS RH-a.

Funkcija tehničke modernizacije obuhvaća: istraživanje i razvoj, opremanje suvremenim naoružanjem i vojnom opremom te izgradnju infrastrukture. Ministarstvo obrane, odnos-



Da li je moguća simulacija razvoja oružanih snaga, normalno je pitanje

no sektor koji obavlja modernizaciju oružanih snaga kao nositelj tih funkcija pritom treba osigurati racionalizaciju u razvoju i opremanju oružanih snaga. Opremanje se obavlja iz domaće vojne proizvodnje, kooperacije ili nabavom s tržišta. Modernizacija se može ostvariti putem istraživanja-razvoja i usavršavanja postojećih sredstava. Tehnička modernizacija se uskladuje s razvojem tehničke logistike, infrastrukture, kadrovskih i drugih sastavnica oružanih snaga. Na temelju procijenjenih zadaća i spremnosti oružanih snaga priprema se plan modernizacije koji je osnova za izradu vojnog proračuna za modernizaciju. Djelotvornost ostvarivanja zadaća modernizacije ovisi o rezultatima koji se postižu u istraživanju i razvoju, proizvodnji i nabavi. Vojna tehnologija omogućava da oružane snage budu funkcionalne, stoga modernizacija oružanih snaga ne smije doživjeti pad i neizvjesnost. Oružane snage se moderniziraju kvalitetnim sredstvima koja omogućavaju da se održe i povećaju vojne sposobnosti. Usporedo s tim treba usavršavati postojeće i školovati nove kadrove kroz znanstveno-

istraživački rad u funkciji modernizacije oružanih snaga.

Proizvodnja za obrambene potrebe

Ministarstvo obrane koje je kao naručitelj prije pokretalo i vodilo glavne projekte proizvodnje kod većeg broja proizvođača, u miru se treba preustrojiti na planiranje i donošenje odluka o projektima. **Na temelju vizije tehničke modernizacije** oružanih snaga i osiguranja tehničke logistike za životni vijek te potrebnog izdvajanja proračunskih sredstava, proizlazi potreba domaće proizvodnje koja pritom uključuje proizvodni udio, gospodarsku dobit i tehnološki progres. Vojna proizvodnja treba smanjiti cijenu opremanja oružanih snaga i veliku ovisnost o uvozu. Proizvodnja je prvi čimbenik opremanja oružanih snaga, a jačanje njezine sposobnosti treba biti bitna odrednica razvoja. Osiguranje razvoja i proizvodnje potvrđuje suverenost i sigurnost zemlje pa je pitanje postojanja vojne proizvodnje od nacionalne važnosti. To su pokazatelji određivanja statusa vojne proizvodnje naoružanja i vojne opreme. Vojnu proizvodnju treba razvijati u skladu s razvojem oružanih snaga i međunarodnim integracijama te ekonomskim i tehnološkim mogućnostima države, na temelju donesenih kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih planova.

Vojna proizvodnja treba osigurati oružane snage mirnodopskim potrebama za naoružanjem i vojnom opremom, kao i potrebnim zalihama. Osim toga kapaciteti vojne proizvodnje moraju osigurati potrebe početnog razdoblja rata, dok se ostali planirani kapaciteti ne preorijentiraju na ratnu proizvodnju. Vojna proizvodnja naoružanja i opreme treba biti organizirana i zakonski uređena u pogledu korištenja kapaciteta i odnosa između naručitelja i sudionika u razvoju i proizvodnji. Oblik organiziranja vojne proizvodnje treba prilagoditi obliku zapadnih zemalja u skladu s demokratskim razvojem oružanih snaga. **Potrebe oružanih snaga za opremanjem treba zadovoljavati preko organizacije za naoružanje i vojnu opremu odvojene od vojnih struktura.** Takva civilna ustanova za naoružanje i

vojnu opremu treba uskladiti resurse gospodarstva za vojnu proizvodnju prema potrebama oružanih snaga te osigurati uvjete razvoja i proizvodnje za domaće potrebe i izvoz. Treba povezati proizvođače sa strateškim partnerima kroz međunarodne integracije vojne proizvodnje na ključnim programima kooperacije i međusobne razmjene. Osobito je bitno da programi pretpostavljaju maksimalno moguće uključivanje domaće vojne industrije, a svaka nabava izvana popraćena prijenosom tehnologije. Za složene i skupe sustave zapošljavanje domaćih kapaciteta treba ići po načelu **offset sporazuma** gdje se strani dobavljač obvezuje određeni postotak dijelova i sklopova proizvoditi u zemlji koja kupuje opremu. Tvrtke koje nose takav vojni program podliježu tržišnom natjecanju i povjerenju kojom zadovoljavaju očekivanja naručitelja. Pritom, zastarjele tehnologije treba zamijeniti novima, pa su potrebna ulaganja u obnovu i održavanje temeljnih proizvodnih kapaciteta.

Održivi razvoj

Teorija održivog razvoja govori o mogućnosti opstanka i razvoja društva u nadolazećem vremenu i može se primijeniti na razvoj oružanih snaga,



Integracija tjera na ubrzani razvoj, nekad nespojivih ideja i cjelina

kao mogućnost izbora. Održivi razvoj ima velik broj definicija. Može se reći da je održivi razvoj onaj koji potrebe sadašnje generacije ostvaruje na način da ne ugrožava mogućnost izbora budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Uopće, održivi razvoj sadrži tri sastavnice: okolinu, društvo i gospodarstvo, koje omogućavaju ravnotežu razvoja. Održivi razvoj teži boljem i sigurnijem životu uz funkcioniranje ekosustava, a u našem slučaju sigurnosti i

samozaštite. Može se gledati na održivi razvoj kao ravnotežu u međunarodnim integracijama s odgovarajućim ograničenjima, tako da su potrebni odgovarajući ustupci kako bi se ravnoteža mogla doseći i kasnije očuvati. Ograničenja dolaze iz prirode okruženja, kulturnog naslijeđa i državne organizacije. Održivi razvoj oružanih snaga u uvjetima globalizacije i NATO, znači funkcioniranje obrambenih resursa prema potrebama i slijedu modernizacije, tj. njihove cikličke izmjene i vojne tehnologije. Osim tih obnovljivih resursa važno je procijeniti uporabu neobnovljivih resursa - prirodnih resursa. Ako jednom nestanu, ne mogu se sačuvati za nove generacije i novi izbor. Globalizacija i ulazak u NATO su neophodni za svakodnevni život i održivi razvoj jer globalizacija ima svoju prirodu, gospodarsku i društvenu stranu koja jamči obrambene resurse. Zato treba u suvremenim uvjetima razvijati teoriju održivog razvoja kao mogućnost budućega vlastitog izbora. Jedan od načina tog ostvarenja u oružanim snagama se može definirati kroz različite modele, posebice kroz međunarodne offset sporazume suradnje u obrambenoj industriji.

Offset sporazumi

Offset sporazumi u obrambenoj industriji između razvijenih i tranzicijskih zemalja smatraju se realnim i perspektivnim modelom suradnje. Više od 80 država koristi offset suradnju u nabavi naoružanja. U početku su offset sporazumi obuhvaćali oko 25% vrijednosti prijenosa tehnologije u zemlje uvoznice kako bi danas iznosili i više od 100% nabavne cijene. Offset sporazumi omogućavaju održivost vojne modernizacije i daju šansu daljnjem razvoju. Pritom se čuva stručnost i daje tržišni potencijal domaćoj proizvodnji. Offset poslovi se odvijaju na područjima koja su neposredno važna za oružane snage. Tako offset sporazumi mogu odigrati ulogu u donošenju nove tehnologije i marketinga u druge sektore hrvatske industrije i trgovine. Prioritet treba dati razvoju u područjima u kojima industrija ima stručne ili posebne mogućnosti kako bi bila uspješna. Tako će offset sporazumi omogućiti dugoročnu potporu potencijalima hrvatske vojne industrije i omogućiti njezinu vitalnost te **vlastiti izbor**. Parlamenti nekih zemalja su

donijeli zakone koji uređuju politiku offset sporazuma što govori o značenju koje se pridaje, a drugdje su ministarstva obrane donijela pravilnike i smjernice koji reguliraju to područje.

Neke značajke strategije offset sporazuma određuju prioritete kod nabavljanja naoružanja i vojne opreme. Razlikuju se obično dva načina nabave offset poslova, preko ministarstva obrane ili ministarstva gospodarstva. Regulacija se obavlja između nadležnih organa ministarstva obrane, ministarstva gospodarstva, obrambene industrije i dobavljača, s ciljem da se nabava realizira kroz domaću obrambenu industriju. Za offset poslove se osniva organizacija, tijelo ili skupina. U načelu se razlikuje direktni i indirektni offset. **Direktni offset** podrazumijeva nabavu vojnih proizvoda, koji sadrže proizvodni udio domaće vojne industrije. To kod nabave podrazumijeva prijenos tehnologije u zemlje uvoznice kako bi se omogućila proizvodnja ili izrada dijelova za održavanje u životnom vijeku sredstava.

Indirektni offset podrazumijeva nabavu proizvodima koji ne sadrži udio domaće vojne industrije, nego je njegova vrijednost kompenzirana sadržajem offset transakcija. Može biti uključena djelomična naplata u obliku različitih dobara. Često se to odnosi na projekte koji su vezani za oružane snage, po pitanju istraživanja i razvoja, logistike, i slično. Direktni i indirektni offseti se rangiraju podjednako, ali se daje prednost suradnji u područjima u kojima se domaćoj obrambenoj tehnologiji daje prioritet. Bitno je da offset sporazumi uključuju: investiranje u ekonomiju zemlje uvoznice, osnivanje zajedničkih poslova na zemlji uvoznici, zajednička ulaganja (joint ventures), servisna središta, montažu za daljnji izvoz, transfer tehnologije u vojne i civilne svrhe, sve do treniga osoblja. Primjerice, za naše potrebe to može biti nabava nove telekomunikacijske tehnologije, PZO sustava, borbenog zrakoplovstva, oklopnih sustava, podvodne tehnologije, i drugo. U offset zakonima i smjernicama definira se offset kriterij kao obvezni postotak ili visina cijene iznad čega postoje offset obveze. Tako, **primjerice poljski zakon donosi offset obvezu iznad vrijednosti 5 milijuna EUR-a, a direktni offset ne može biti manji od 50% vrijednosti ugovora**. Roba niske tehnologije izvan područja prioriteta ne smatra se offsetom. Neke države imaju različite razine offset

zahtjeva, u nekim slučajevima zahtjevi mogu biti veći od 100% vrijednosti posla. Primjerice, za opremanje budućeg češkog zrakoplovstva (na tenderu 24-36 modernih lovaca), ministar obrane Vladimir Vetchy najavio je zahtjev od "Offset 150", koji uključuje 100% direktni offset od čega je 20% potpora održavanju, a 50 % tehnološki transfer ulaganja u češku civilnu industriju. Portugalski offset sporazumi sadrže offset zahtjeve od 100%, od čega



Sigurnost u prvom planu globalizacije

60% mora biti realizirano u obrambenoj industriji. Mnogi naručitelji opreme uključuju offset uvjete kao dio dugoročne strategije razvoja domaće obrambene industrije.



Literatura:

1. A. Szumanski: Defence Offset In Poland, Miltech - 8/2000.
2. "Offset Act", Act of 10 september 1999. Polish Parliament /Sejm.
3. A. Suvorov: Offset Practices in International Arms Trade, Defense Policy and Industry, Military Parade, january/february 2001.
4. H. Bak, K. V. Berkel, G.M. Blackburn: Dynamics of Modernization, VU University Press, Amsterdam, 1998.
5. CH. C. Demchak: Military Organizations, Complex Machines, Modernization in the U.S. Armed Services, Cornell University Press, Ithaca and London, 1991.

Razvoj novih proizvoda i tehnologija u Republici Hrvatskoj

Ako bismo potpuno zatvorili strateške segmente u vojnoj proizvodnji, ulaskom u NATO savez, ne bismo mogli participirati svojim naoružanjem i bili bismo prinuđeni opremiti cjelokupnu vojsku skupim oružjem a dugoročno gledano još skupljim servisom. Time ne riskiramo samo gospodarsku stabilnost našeg društva - nego i naše društvene vrijednosti. Jer, u osvitlu ljudske civilizacije kao i danas u svijetu globalizacije, znanje i izrada "kamene sikire" osigurava toplije mjesto pod suncem



Degman - razvijen na temeljima tenka M-84, superiorniji od svog prethodnika u svim osnovnim značajkama: naoružanje, mobilnost, oklopna i druga zaštita posade i tenka te paljbena moć

Razdoblje razvoja vojne industrije u tvornici "Đuro Đaković-Specijalna vozila" obuhvaća dvadesetak godina. Prvih deset godina je razdoblje do '91., a obilježava ga serijska proizvodnja tenka M-84. Drugi dio odnosi se na razdoblje od Domovinskog rata do danas koje karakterizira pojedinačna i maloserijska proizvodnja inačica tenka M-84 te razvoj i proizvodnja novih oružja.

Od licence do novih proizvoda

Početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća na prostorima bivše Jugoslavije pokreće se razvoj i proizvodnja tenka. Za razdoblje razvoja od četiri godine na bazi licencnog ruskog tenka T-72 stvoren je jedan od modernijih tenkova onog vremena tenk M-84 i za šest godina serijske proizvodnje proizvedeno je oko šesto komada, a od toga gotovo trećina za izvoz. Navest ćemo samo neke detalje: vrijednost tenka M-84 iznosila je oko milijun i pol američkih dolara, a u njegovoj su izradi bila integrirana najmodernija konstrukcijska i tehnološka znanja, kao i moderna oprema i objekti za proizvodnju: znanstvenici nekoliko fakulteta i instituta te brojni inženjeri i tehničari u tvornicama Republike Hrvatske sudjelovali su u razvoju i izradi različitih segmenata tenka. Glavnina proizvodnje i razvoj sklopova te kompletna montaža i ispitivanje tenka u iznosu oko 20% od ukupne vrijednosti proizvoda, izvedeni su u tvornici "Đuro Đaković - Specijalna vozila".



Za vrijeme Domovinskog rata znatan broj posada i tenkova M-84 iz tvornice ĐĐ-SV otišao je na ratišta diljem Hrvatske. Kako se prijeratna proizvodnja dijelova za tenkove oslanjala na mnoge dobavljače iz bivše Jugoslavije došlo je do prekida serijske proizvodnje tenkova. I u tako otežanim uvjetima nastavila se proizvodnja i, što je možda još važnije, servis tenkova M-84 koji su se često vraćali oštećeni s ratišta. Za ilustraciju svaki tenk je više puta popravljan na samoj crti bojišnice ili u tvornici.

U ratnom vihoru stručni kadar se djelomično razišao, jedan broj inženjera, tehničara i majstora odlazi na nove ratne zadatke, ali stručna jezgra ostala je ipak sačuvana i uključuje se u novonastalu situaciju. Tako, paralelno s navedenim poslovima, pokrenut je razvoj novih borbenih sredstava, i to: razvijen je prototip i pokrenuta serijska proizvodnja višecijevnog raketnog lansera "Čaplja", pokrenut je razvoj novog hrvatskog tenka "Degman", zatim razvijen je protuoklopni raketni lanser "Cobra", te definiran i ispitivan novi sustav upravljanja paljbom "Omega" koji se serijski ugrađuje u tenk M-84A4. Također je obavljeno i više modernizacija originalnog tenka T-72.

Piše mr.sc. Borislav PEČIĆ dipl.ing



Borislav Pečić, magistar elektrotehničkih znanosti, rođen je 20. prosinca 1951. u Đakovu. Nakon završene elektrotehničke škole i studija elektrotehnike obavlja različite poslove u struci. Radi u tvornici "Đuro Đaković - Specijalna vozila" na poslovima automatike, optike i elektronike više od 17 godina. Iz tog područja napisao je i obranio magistarski rad na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, pod nazivom "Procesiranje signala u termovizijskim kamerama". Sudjelovao je u svim važnijim projektima Specijalnih vozila. Stručnom usavršavanju pridaje posebnu pozornost. Dobitnik je godišnje nagrade "Đuro Đaković" za područje razvoja proizvoda.

Laki višecijevni lanser raketa LVRLR 70 M93A3 Čaplja je oružje za ostvarivanje iznenadnih i jakih vatrenih udara po važnijim ciljevima većih razmjera. Zbog svoje lakoće, relativno dalekog dometa i velike bojne gustoće pogodan je za uporabu na raznovrsnom zemljištu i u svim meteorološkim uvjetima. Osnovni tehnički podaci: četrdeset lansirnih cijevi kal. 70 mm, lansiranje raketa pojedinačno i rafalno s dekadentom 0.5 u sekundi, očekivana tučena površina 200 m x 300 m na udaljenosti od 8000 m, težina praznog lansera iznosi 600 kg a popunjenog raketama 900 kg



Početkom 1996. godine pomlađen je inženjerski kadar te počinje razvoj i izrada prototipova najnovijih proizvoda: mikroracionalnog uređaja MCS-2000 čija se serijska primjena očekuje u novom sustavu zaštite SZ-2000 i razvodne ploče vozača RPV-2000 tenkova M-84A4 i Degman. Sustav zaštite SZ-2000 služi za zaštitu posade i ostale opreme tenka od nuklearnog udara, radioaktivnog zračenja, bojnih otrova i požara. Funkcija razvodne ploče vozača RPV-2000 osigurava električnu energiju strujnim krugovima unutar tijela tenka, upravljanje i nadzor motora i mjenjača, te smještaj

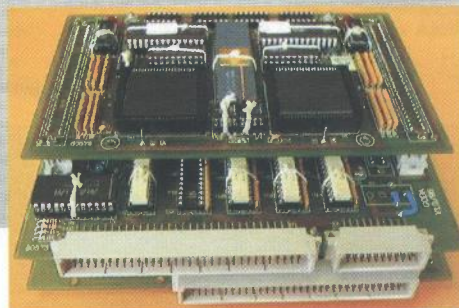
kontrolno-mjernih instrumenata i signalizacije. Navedeni uređaji su proizvodi najmodernije digitalne tehnologije čije je srce univerzalni upravljački sklop zasnovan na mikroracionalu koji je projektiran za rad u teškim klimatskim i mehaničkim uvjetima. Upravljački sklop omogućava uređaju visoki stupanj automatizacije, pamćenje procesa, fleksibilnost i sofisticiranost, povezanost s ostalim sustavima, a time je omogućen i nadzor svih sustava s jednog mjesta. Spomenuti uređaji ispitani su u borbenom tenku i dali su

je na prag restrukturiranja u programskom, tehnološkom i vlasničkom smislu. U vezi s tim pokrenut je program preustroja ĐĐ-SV 2000 radi utvrđivanja optimalne strukture društva nužne za profitno obavljanje poslova u uvjetima tržišne ekonomije. Nužna je veća suradnja proizvođača s fakultetima i institutima u RH u rješavanju konkretnih tehničkih i tehnoloških problema čime bi se ubrzao razvoj i dobio bolji proizvod. Da bi se



Protuoklopno vozilo POV M-95 Cobra je samovozna, podizuća, neizravno upravljana oružna platforma opremljena protuoklopnim raketnim sustavom (POVRS) druge generacije i pripadajućom opremom. POV M-95 Cobra je oružani sustav namijenjen za borbu protiv pokretnih i nepokretnih oklopljenih ciljeva aktivnim djelovanjem iz zaklona i/ili taktički nekonvencionalnih pozicija na terenu (nepovoljni za standardnu primjenu prijenosnih POVRS) te prikrivene pasivne (izviđačke) aktivnosti, u svim vremenskim uvjetima, danju i noću, na realno zapriječenim terenima i uz aktivna borbena djelovanja neprijatelja. Cobra se sastoji od sljedećih cjelina: vozilo (podvozje), kupola, mehanička ruka, lansirna platforma i ostala oprema. Za vozilo se rabi prilagođeno tijelo tenka M-84A4. Kupola je izrađena od pancirnog čelika i pruža zaštitu od pancirnih projektila kal. 20 mm; na okretnoj kupoli su dva otvora i PZO strojica. Mehanička ruka se podiže automatski na maksimalnu visinu do 12 m, a vrijeme podizanja je do 40 s. Lansirna platforma predviđena je za sustave AT-4a, AT-4b, i AT-5 s automatskom nivelacijom i pokretanjem po azimutu i elevaciji. Na platformu se ugrađuje i oprema za motrenje s daljinarom. Ukupna masa vozila je oko 37 tona. Na slici je prikazana prva izvedba prototipa Cobra

Za veliki dio današnje opreme koja se ugrađuje u tenk, problem je nabave bilo da je zastarjela ili se više ne proizvodi pa se moralo prići rekonstrukcijama ili novim rješenjima. Za rješenje navedenih problema projektiran je mikroracionalni sklop koji je unificiran za sve sustave na tenku. Programska memorija MCS-2000 puni se programima koji odražavaju rad i funkcije većine sustava. U ovisnosti o hardveru sustava gdje utaknemo mikroracionalu, iniciramo u njemu odgovarajući program a time i radnu funkciju uređaja. Mikroracionalni sklop ima mogućnost serijske komunikacije s ostalim takvim uređajima u tenku, što omogućava međusobnu kontrolu ispravnog rada uređaja te dojavu kvara zapovjedniku posade. Mikroracionalni sklop MCS-2000 osim toga što je namijenjen za kontrolu i upravljanje procesa u vojnim vozilima, moguća je primjena njegovih inačica u industrijskim postrojenjima gdje se zahtijeva visoka pouzdanost rada i otpornost na klimatske, mehaničke i elektromagnetske smetnje



izvršne rezultate. Mogućnost primjene upravljačkog sklopa je višestruka i to ne samo u vojnoj industriji već i u civilnoj – za upravljanje postrojenjima i tehnološkim procesima u industriji.

Stjecanje novih znanja – ključ uspjeha

Stručnom usavršavanju pridaje se posebna važnost. Školovanjem na poslijediplomskom studiju, praćenjem stručne literature za razvoj tehnologija i posjetima specijaliziranim sajmovima, stvoreni su preduvjeti stjecanju novih znanja. Vlastitim razvojem naprednih tehnologija na području digitalne elektronike i strojarstva otvorena je mogućnost proširenja proizvodnog programa tvornice Đuro Đaković-Specijalna vozila.

Prisutne gospodarske promjene, naročito protekle godine, te uključivanje Hrvatske u europske integracije i postupno uvođenje HV-a u NATO sustav, dovelo nas

to dinamiziralo potrebno je da pri donošenju strateškog plana naoružavanja HV-a, kojeg stvaraju stručne službe MORH-a, nadu svoje mjesto i predstavnici domaće vojne proizvodnje. Stratezi u HV-u znaju koliko i kakvog im oružja treba za profesionalnu vojsku koja bi se uklopila u NATO, te pretpostavljamo da nam je zajednički interes očuvati domaću proizvodnju jer je riječ o dobrom i po cijeni pristupačnom hrvatskom proizvodu.

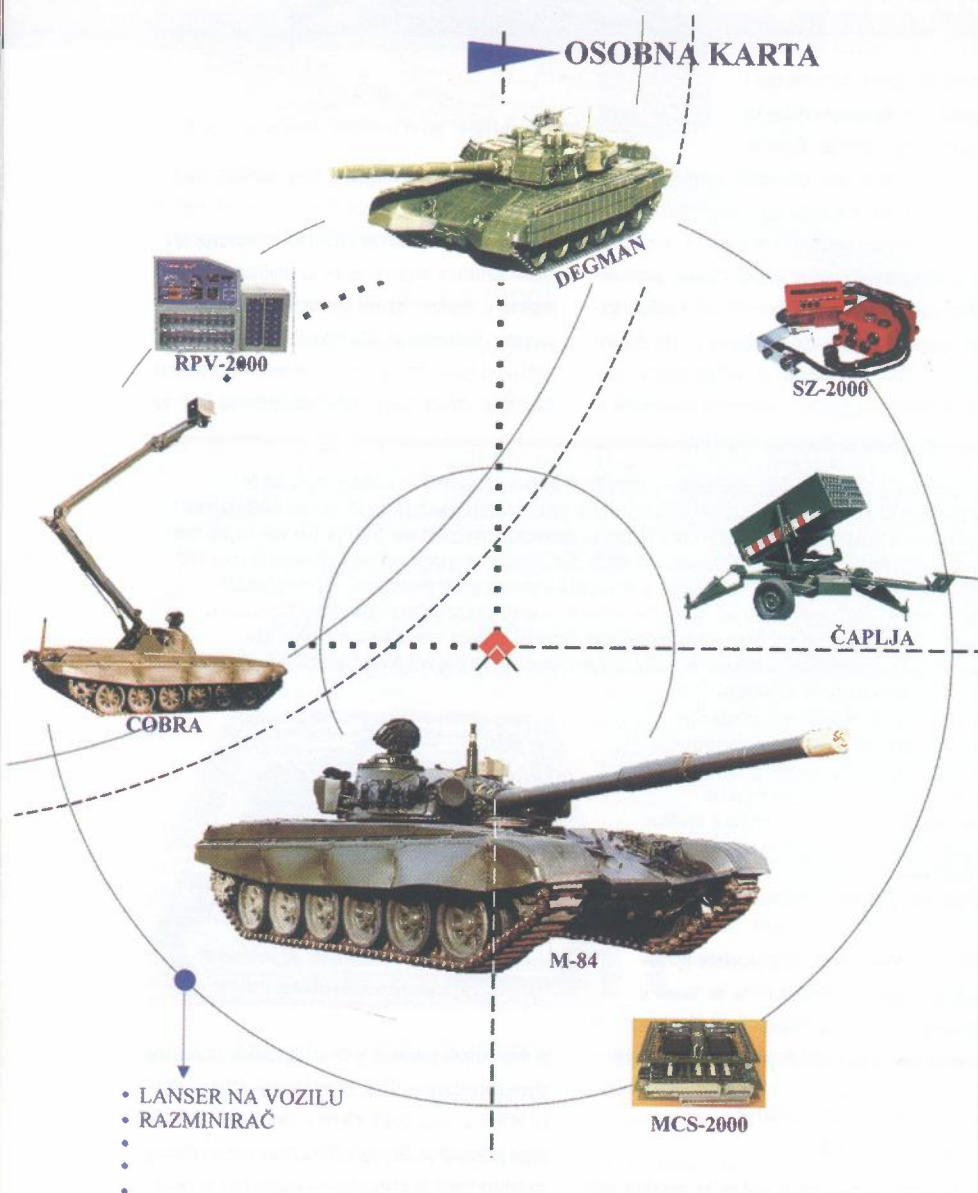
Dosad je operativna i stručna pomoć predstavnika MORH-a prema proizvođaču ĐĐ-SV u proizvodnji i ispitivanju oružja bila dragocjena, ali ostalo je još prostora za suradnju.

U tom kontekstu, u dijelu Specijalnog proizvodnog programa tvornice "Đuro Đaković-Specijalna vozila", težište proizvodnje odnosilo bi se na tenk te modernizaciju starijih modela oružja. Naš tenk M-84A4, koji

Tenk M-84A4 je glavno borbena vozilo, s tročlanom posadom, jakog naoružanja potpuno automatiziranog za otvaranje paljbe iz pokreta danju i noću te snažne sposobnosti preživljavanja



SPECIJALNI PROIZVODNI PROGRAM



je u maloserijskoj proizvodnji, još uvijek je moderniji od moderniziranih tenkova mnogih zemalja uključujući i tranzicijske zemlje. Kako je tenk proizvod koji čine složeni sustavi za koje je potrebno mukotrpno stjecati sustavna i specijalistička znanja, a koja imamo kao dugogodišnji proizvođač, bilo bi šteta ugasiiti proizvodnju. Prilikom posjeta stranih izaslanstava, osvjedočili smo se da bi se i veće zemlje bavile proizvodnjom modernog tenka da imaju znanja i radne preduvjete. U proizvodnji tenka rabe se mnoge komponente od kojih se većina može proizvoditi i kod nas. Time bismo potaknuli razvoj malog i srednjeg gospodarstva i pridonijeli gospodarskom razvoju grada i šire regije. Pozitivnih primjera već imamo, npr. obiteljska tvrtka Poljostroj iz Dubrave koja izrađuje gusjenice. Također, za izradu modernog tenka potrebni su kvalitetni dijelovi novih tehnologija koji nisu isplativi za izradu na domaćem tržištu te ih je potrebno kupovati kod provjerenih proizvođača. Za takve poslovne odnose potrebna su sustavna rješenja s odgovarajućim ministarstvima u zemlji jer kupovina kod takvih proizvođača podliježe međudržavnim regulativama. Međutim, ovakvim bi se poslovanjem otvorila i mogućnost plaćanja dijela cijene civilnim proizvodima ili participiranjem u proizvodnji vojnih sklopova na razini država ili vojnih saveza - NATO-a.

Cilj: Degman proizvoditi na komercijalnoj osnovi

"Đuro Đaković" je i prije Domovinskog rata kao glavni nositelj proizvodnje tenka M-84 sudjelovao u komercijalno isplativom poslu izvoza ovog tenka na izbirljivo strano tržište. Postoji 108 razloga da to čini i sada. Treba samo udružiti znanje i proizvodne resurse u Hrvatskoj te s novim partnerima serijski proizvoditi novi tenk - DEGMAN, na komercijalnoj osnovi, za našu vojsku i izvoz.

Degman je novi jurišni tenk, izrastao iz obitelji tenkova M-84, s boljom pokretljivošću, pojačanim oklopom te jačom i preciznijom paljbom. Bitna poboljšanja Degmana u odnosu na tenk M-84 su: automatsko upravljanje mjenjačima s 5+1 stupnjeva prijenosa, zavarena kupola s višeslojnim pasivnim oklopom plus reaktivni oklop, električni pogon topa i

Razvodna ploča vozača RPV je uređaj namijenjen za: razvod električne energije strujnim krugovima unutar vozila, zaštitu strujnih krugova od kratkog spoja, zaštitu motora i mjenjača, upravljanje trošilima i sklopovima, smještaj kontrolno-mjernih instrumenata i signalizacije.

Nova razvodna ploča vozača je visokointegriran proizvod nove tehnologije čime je osigurana veća pouzdanost te brojne prednosti nad starom: mogućnost rada u "borbenom" i "školskom" modu, bolji pregled parametara motora i transmisije, automatski start motora.

"Školski" način rada podrazumijeva zaštitu motora i njegovih sklopova od prekomjernog trošenja i havarije. Naime, kada se neki od parametara rada motora približava kritičnom području, računalno upozorava vozača treptanjem odgovarajućeg pokazivača i zvučnim signalom. Ukoliko neki od parametara motora uđe u zabranjeno područje rada, računalno gasi motor. Na pokazivaču razvodne ploče vozača ispisuje se poruka o vrsti neispravnosti. Kod "borbenog" načina rada ne dolazi do gašenja motora. Razvodna ploča vozača ima mogućnost automatskog starta motora, pri čemu računalno nadzire parametre starta, čime je osigurana zaštita motora od havarije. Raniji ručni način pokretanja motora zadržan je kao pričuveni. RPV-2000 potpuno je kompatibilna s postojećom razvodnom pločom vozača iz porodice tenkova T-72 i M-84. Također, namijenjena je za tenk Degman, kao i modernizaciju tenkova T-72, M-84 i T-55





Sustav zaštite SZ-2000 je uređaj namijenjen za zaštitu posade tenka, vozila i ostale opreme od: nuklearnog udara, radijacije, bojnih otrova i požara. Kod detektiranog nuklearnog udara sustav zaštite SZ-2000 trenutačno gasi motor tenka, zatvara izlazne žaluzine motora, isključuje kompresor za nadtlak, te osigurava filtriranje zraka posadi. Također, trenutačno dolazi do obavješćavanja posade o vrsti opasnosti. Nakon 60 sekundi automatski se uključuje kompresor za nadtlak i tada je moguće startati motor tenka. Pri otkrivanju pojave radijacije i bojnih otrova, sustav zaštite SZ-2000 također, osim upozorenja posadi o kontaminaciji, automatski prebacuje ulaz zraka na filtriranje, bez obzira na to je li kompresor uključen ili isključen. Sustav zaštite detektira mjesto požara u vozilu, upozori posadu i pristupa automatskom gašenju. Projektirana je za tenk Degman. Međutim sustav je u potpunosti kompatibilan sa starim sustavom zaštite 3EC11-3, koji se ugrađuje u tenkove T-72 i M-84 a razvijena je i inačica za tenk T-55, te je zamjena starog sustava novim brza i jednostavna, a zaštita bolja i pouzdanija

kupole, poboljšani sustav upravljanja paljbom topa Omega s termovizijskom ciljničkom spravom za noćne i otežane dnevne uvjete gađanja, vanjskim detektorom laserskog zračenja od protivničkog ciljanja povezan s automatskim bacačima maskirnih dimnih kutija, te kako je spomenuto, s novim sustavom zaštite posade i unutrašnjosti tenka SZ-2000 kao i novom razvodnom pločom vozača RPV-2000. U tenk se ugrađuje i centralni sustav nadzora za dijagnostiku kvarova i on-line vezu s logističkom bazom putem radioveze.

Globalizacija nikoga ne šteti

U prošloj državi, a naročito u Istočnom bloku, vojna proizvodnja a time i društveni proizvod koji je trošen na vojne tehnologije ostao je dobrim dijelom zarobljen u naoružanju i time osiromašio građane. U to vrijeme tvornice na Zapadu imale su vojnu industriju izloženu

tržišnom poslovanju pa su nove tehnologije i znanja komercijalizirali preko novih civilnih proizvoda. Tim komercijalnim postupkom skupe investicije vojnog proračuna zemlje vraćane su indirektno poreznim obveznicima, otvaranjem novih radnih mjesta, osvajanjem novih tržišta, izvozom kvalitetne robe itd. To je važna karika zapadnog ekonomskog sustava iz koje i mi trebamo izvući pouku.

Suočeni početkom devedesetih s agresijom i ratom shvatili smo da su specifična znanja ključna stvar logističke potpore za novo formiranu hrvatsku vojsku. Bila je to revolucija vojne proizvodnje i servisa koja je, u svakom slučaju, znatno pridojela obrani zemlje.

Danas se nalazimo na raskrižju. Kvaliteta naoružanja i vojna proizvodnja nam stagniraju, mogli bismo uskoro biti izvan tokova i suočiti se sa sudbinom "autsajdera". Razvijena društva se povezuju u vojne sus-

tave u kojem traže osim primarnog - obrane i sigurnosti (formiranjem učinkovite i racionalne profesionalne vojske), ekonomski opravdanu proizvodnju modernog oružja. Naša težnja je ulazak u NATO preko Partnerstva za mir, ali bilo bi financijski jako nepovoljno izgubiti i mali dio kolača zvanog proizvodnja i održavanje vojne opreme.

Ako bismo potpuno zatvorili strateške segmente u vojnoj proizvodnji, ulaskom u NATO savez, ne bismo mogli participirati svojim naoružanjem i bili bismo prinuđeni opremiti cjelokupnu vojsku skupim oružjem a dugoročno gledano još skupljim servisom. Time ne riskiramo samo gospodarsku stabilnost našeg društva - nego i naše društvene vrijednosti. Jer, u osvitlu ljudske civilizacije kao i danas u svijetu globalizacije, znanje i izrada "kamene sikire" osigurava toplije mjesto pod suncem. 

Nikon

Nikon by UNIFOT

VELEPRODAJA

i

OVLAŠTENI SERVIS






Best choices for photographic excellence!

Prisavlje 2
Boćarski dom
ZAGREB
tel.: 01 619 66 00, 619 62 34

Visoka naobrazba za potrebe obrambenih sustava i tehnologija



Piše brigadir dr. sc. Vjekoslav STOJKOVIĆ, dipl. ing.

Suvremeni obrambeni sustavi i tehnologije zahtijevaju visoko stručno i specijalizirano osoblje koje će moći iskoristiti sve njegove taktičko-tehničke karakteristike i koje će biti osposobljeno održati takve sustave u stanju željene borbene spremnosti u što dužem razdoblju, odnosno u cijelom životnom ciklusu. Isto tako važno je imati sposobnost modifikacije i poboljšanja performansi postojećih obrambenih sustava i tehnologija, jer niti jedna zemlja na svijetu ne može si priuštiti opremljenost samo s najnovijim i najmodernijim obrambenim sustavima i tehnologijama. Dapače, zbog visokih troškova opremanja, s najmodernijim borbenim sustavima i tehnologijama popunjeni su samo dijelovi elitnih postrojbi i ustrojstvenih cjelina, dok je veći dio opremljen s opremom prethodnih generacija

Suvremeni obrambeni sustavi i obrambene tehnologije zahtijevaju multidisciplinarni pristup u visokoškolskom obrazovanju vojnog osoblja za vođenje i zapovijedanje u postrojbama, zapovjedništvima i stožerima, kao i visokoškolskom obrazovanju osoblja koje sudjeluje u istraživačkoj i znanstvenoistraživačkoj djelatnosti za potrebe oružanih snaga i Ministarstva obrane. U provedbi svakodnevnih zadaća na području obrambenih sustava i tehnologija sudjeluje veliki broj raznorodnih profila stručnjaka, pri čemu je većina njih zastupljena i u oružanim snagama i u ustanovama i upravama Ministarstva obrane. Daljnjim razvojem vojne tehnike i tehnologije, a samim time i obrambenih sustava, javl-

ja se potreba za stalnim razvojem postojećih i uspostavom niza novih znanstvenih disciplina¹⁴.

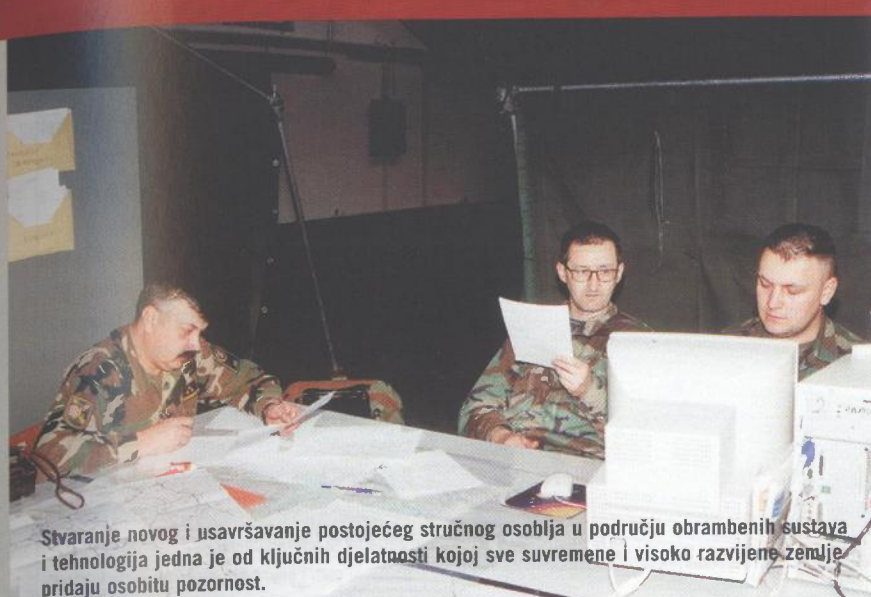
Minimalni zahtjevi koji se postavljaju pred oružane snage, uprave Ministarstva obrane, znanstvenoistraživačke i razvojno-istraživačke institucije oružanih snaga i Ministarstva obrane su osposobljavanje njihovog osoblja za praćenje i razumijevanje novih i sve složenijih obrambenih sustava i tehnologija.

Razvijeniye znanstvenoistraživačke i razvojno-istraživačke institucije kadre su modernizirati postojeće obrambene sustave i tehnologije, a one najnaprednije razvijaju i uvode nove, suvremenije i djelotvornije obrambene sustave^{14,15}. Oni koji zaostaju u znanstveno-istraživačkoj i razvojno-istraživačkoj djelatnosti sve

teže mogu pratiti i prihvaćati postojeće obrambene sustave i tehnologije, a o njihovoj prilagodbi i modifikaciji gotovo da i ne možemo govoriti.

Stoga je stvaranje novog i usavršavanje postojećeg inženjerskog, razvojno-istraživačkog i znanstvenoistraživačkog osoblja u svim područjima, pa tako i u području obrambenih sustava i tehnologija vrlo važna djelatnost, kojoj sve suvremene i visokorazvijene zemlje pridaju osobitu pozornost.

U našoj zemlji potrebno je veće razumijevanje na svim razinama odlučivanja o važnosti razvojno-istraživačke i znanstvenoistraživačke djelatnosti u području obrambenih sustava i tehnologija. Nažalost, ne uzima se u obzir ni činjenica da ne raspolazemo s



Stvaranje novog i usavršavanje postojećeg stručnog osoblja u području obrambenih sustava i tehnologija jedna je od ključnih djelatnosti kojoj sve suvremene i visoko razvijene zemlje pridaju osobitu pozornost.

nizom potrebnih profila kako inženjerskog, tako ni razvojno-istraživačkog i znanstvenoistraživačkog osoblja za većinu kompleksnih obrambenih sustava i tehnologija koji se nalaze ili se planiraju uvesti u operativnu uporabu u oružane snage.

Slijedom toga potrebno je veće razumijevanje važnosti stvaranja kvalificiranog osoblja koje će biti osposobljeno barem za prihvāt, a potom za možebitnu modernizaciju postojećih obrambenih sustava i tehnologija.

U nastavku razmatranja prikazat će se glavna postignuća u organizaciji i provedbi visoke naobrazbe za potrebe obrambenih sustava u nekim visoko i srednje razvijenim zemljama Europe i u Kanadi, s nakanom da se spoznaju načela koja bi se trebala poštivati prilikom uspostave sustava visoke naobrazbe za potrebe oružanih snaga i Ministarstva obrane Republike Hrvatske.

Visoka naobrazba u Velikoj Britaniji u području obrambenih sustava i tehnologija

U Velikoj Britaniji vodeću ulogu u osposobljavanju osoblja za potrebe Ministarstva obrane i Oružanih snaga, te u stvaranju razvojno-istraživačkog i znanstveno-istraživačkog osoblja u području obrambenih sustava i tehnologija ima Cranfield University - Royal Military College of Science.¹

Obrazovna i znanstvenoistraživačka područja koja se njeguju na Cranfield University - Royal Military College of Science vidljiva su iz njegovih istraživačkih i nastavnih odjela:

Odjel aeronautike i zrakoplovne tehnike

- zrakoplovni sustavi
- komunikacijski sustavi
- sustavi vođenja i upravljanja
- optoelektronika
- pogonski i prijenosni sustavi
- radarski sustavi.

Odjel obrambenog upravljanja i sigurnosnih analiza

- logistika
- menadžment obrambenih sustava
- sigurnosne studije
- menadžment u elementarnim nepogodama i nesrećama
- mine i razminiranje.

Odjel oružnih sustava i zaštite okoliša

- streljivo i tehnologija eksploziva
- primjena lasera
- balistika i dinamika fluida
- kemijska tehnologija i zaštita okoliša
- ispitivanje naoružanja.

Odjel informatike i simulacija

- upravljanje informatičkim sustavima
- projektiranje informatičkih sustava
- forenzomatika
- inženjerstvo znanja.

Odjel materijala i medicinskih znanosti

- materijali
- radiografija i medicinske studije.

Odjel strojarskih sustava

- oklopna borbeno vozila
- oružni sustavi
- inženjerijski sustavi.

Cranfield University - Royal Military College of Science provodi niz programa dodiplomske i poslijediplomske naobrazbe.

Dodiplomskom naobrazbom obuhvaćeni su:

- aeronautika i zrakoplovna tehnika
- primijenjene znanosti
- poslovni informatički sustavi
- građevinarstvo

- zapovjedno-komunikacijski i informacijski sustavi
- komunikacije i sistem inženjering
- elektrotehnika
- elektrotehnika i menadžment
- elektronički sustavi
- forenzomatika
- upravljanje informacijskim sustavima
- menadžment i logistika
- strojarstvo
- strojarstvo i menadžment
- mobilne komunikacije
- radiografija u dijagnostici
- radiografija u terapiji
- razvoj softwarea.

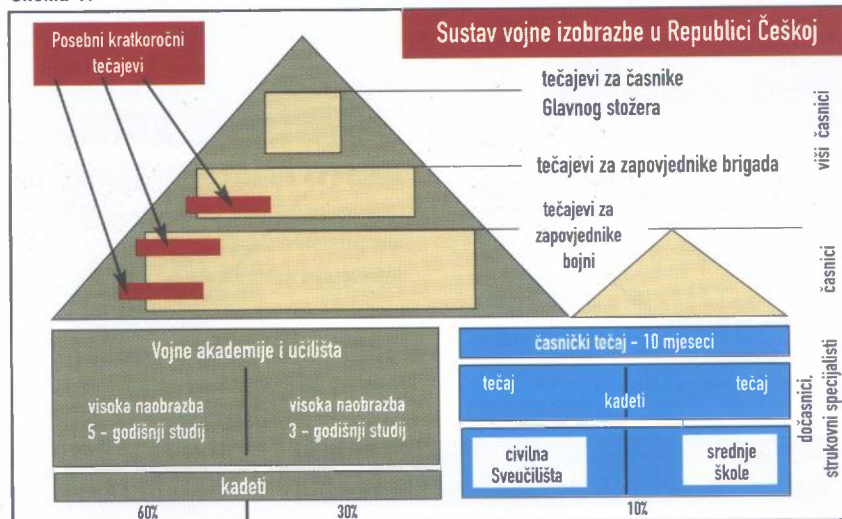
Poslijediplomska naobrazba se provodi u sljedećim područjima:

- digitalno bojno polje i informatičko ratovanje
- obrambeni menadžment
- obrambene simulacije i modeliranje
- senzorika
- menadžment u nesrećama i elementarnim nepogodama
- obrambene tehnologije
- projektiranje informacijskih sustava
- tehnologija eksploziva
- forenzomatika
- globalna sigurnost
- navođeni oružni sustavi
- projektiranje oružnih sustava
- sistem menadžment znanjem
- matematičko modeliranje
- strategija medicinskih istraživanja
- projektiranje vojnih elektroničkih sustava
- vojna operacijska istraživanja
- tehnologija vojnih vozila
- numeričke metode i software sustavi
- sistem inženjering u obrani
- naoružanje i sustavi na vozilima
- učinkovitost naoružanja.

Visoka naobrazba u Republici Francuskoj u području obrambenih sustava i tehnologija

U Francuskoj se osposobljavanje razvojno-istraživačkog i znanstveno-istraživačkog osoblja u području obrambenih sustava i tehnologija provodi uz suglas-

Shema 1.





Obrazovanje sadašnjih i budućih časnika HV-a zahtijeva zajedničke napore MORH-a, GS OS RH-a, Ministarstva znanosti i tehnologije te Sveučilišta i Veleučilišta u RH

nost francuskog Ministarstva obrane na više eminentnih akademskih institucija²:

- ENSIETA - Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs des Etudes et Techniques d'Armement
- L'Ecole Polytechnique
- SupAéro - Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace
- L'ENSTA - École Nationale Supérieure de Techniques Avancées
- L'ENSICA.

Programi obrazovanja su otvoreni i za civilne i za vojne studente. Kandidati za potrebe popune oružanih snaga i Ministarstva obrane osim zajedničkog programa za sve studente pohađaju i dopunske oblike izobrazbe i stažiranja.

ENSIETA provodi visokoškolske programe obrazovanja inženjera - projektanata kompleksnih strojarških i elektroničkih sustava.

U sklopu zajedničkog dijela studija svi studenti izučavaju matematiku, fiziku, računalne znanosti, osnove strojarstva, osnove elektronike, automatizaciju proizvodnje, komunikacije, engleski i dr.

Nakon pripremnog dijela studija studenti odabiru šire područje specijalizacije: strojarstvo ili elektroniku. U završnom dijelu studija na raspolaganju su specijalizacije u jednom od pet sljedećih područja:

Shema 2.

- elektronički sustavi
- hidrografija - oceanografija
- strojarstvo (projektiranje vozila)
- brodogradnja
- eksplozivi i pirotehnologija.

Nakon diplomiranja studenti imaju mogućnost zapošljavanja u industriji ili Ministarstvu obrane i oružanim snagama Republike Francuske.

Visoka naobrazba u Belgiji u području obrambenih sustava i tehnologija

U Belgiji istaknuto mjesto u osposobljavanju osoblja za potrebe Ministarstva obrane i oružanih snaga, te u stvaranju razvojno-istraživačkog i znanstveno-istraživačkog osoblja u području obrambenih sustava i tehnologija ima Royal Military Academy.³

Royal Military Academy (RMA) je sveučilišna obrazovna i znanstvenoistraživačka institucija koja provodi temeljnu visoku naobrazbu časnika svih grana oružanih snaga Belgije te visoku naobrazbu osoblja za potrebe vojne industrije. Na RMA se paralelno provode tri vrste studija³:

- Polytechnics - koji traje 5 akademskih godina i čijim se završetkom stječe ista prava i tretman kao i na ostalim građanskim visokim učilištima;
- All Arms - koji traje 4 akademske godine, namijenjen je za buduće časnike pojedinih rodova

oružanih snaga i čijim se završetkom stječe licenca sa sveučilišnim stupnjem (licenca visoke naobrazbe).

- Industrial Engineers - polaznici pohađaju izobrazbu na civilnim visokoškolskim institucijama (sukladno potrebnom strukovnom profilu), a vojnu i fizičku obuku pohađaju u RMA.

Program Polytechnics studija strukturiran je tako da u prve dvije godine slijedi plan i program za građevinske inženjere u civilnom sustavu, a u sljedeće tri godine provodi se odgovarajuća specijalizacija za vojne potrebe izučavanjem niza vojno-usmjerenih kolegija kao što su kemija eksploziva, balistika, aerodinamika i nuklearna fizika.

U završnoj petoj godini studija omogućava se uža specijalizacija u području naoružanja, građevinarstva, mehanizama ili telekomunikacija.

Nastavni plan i program studija All Arms je strukturiran tako da se postigne osposobljenost polaznika u upravljanju ljudskim i materijalnim resursima.

Tijekom prve dvije godine težište je na društvenim znanostima: pravu, društvenoj filozofiji, sociologiji, psihologiji i ekonomici. Osim toga moguć je izbor kolegija iz područja prirodnih i primijenjenih znanosti: matematika, mehanika, statistika, uvod u atomsku i nuklearnu fiziku.

U sljedeće dvije godine program ima zajedničku jezgru koja uključuje vojnu povijest i menadžment. Osim toga postoje različita usmjerenja koja zavise od budućeg roda ili službe: oružni sustavi, konstrukcije, menadžment i telekomunikacije. Većina kolegija na tim usmjerenjima je obvezatna.

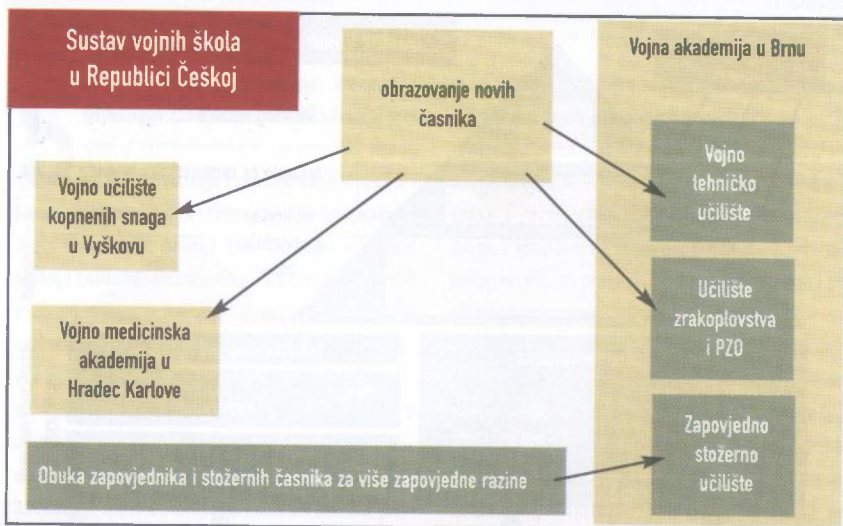
Na RMA postoje brojni istraživački i obrazovni odjeli³: Naoružanje i balistika, Astronomija, Geodezija i topografija, Primijenjena kemija, Opća i vojna kemija, Konstrukcije, Pravo, Ekonomija, Elektrotehnika, Izučavanje stranih jezika, Povijest, Informatička tehnologija, Menadžment i vođenje, Primijenjena matematika, Teorijska matematika, Primijenjena mehanika, Transportna sredstva, Optoelektronika, Filozofija, Fizika, Obrambena problematika, Taktika i geografija, Društvene znanosti, Psihologija i Telekomunikacije.

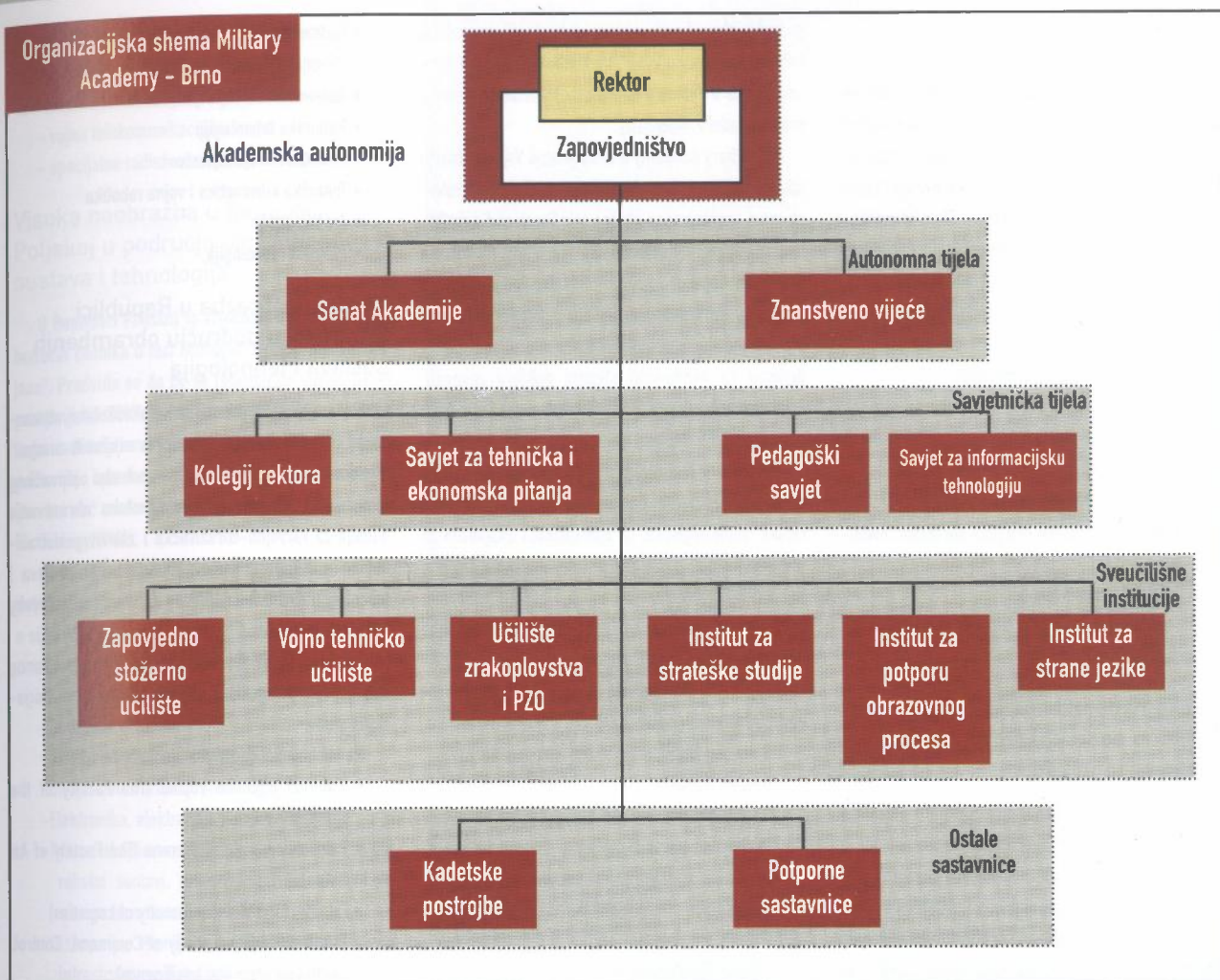
Visoka naobrazba u Kanadi u području obrambenih sustava i tehnologija

U Kanadi se visokoškolsko obrazovanje budućih časnika kanadskih oružanih snaga i dijelom osoblja za potrebe kanadskog Ministarstva obrane, te visokoškolsko obrazovanje osoblja za razvojno-istraživačke i znanstveno-istraživačke institucije u području obrambenih sustava i tehnologija provodi na Royal Military College (RMC) of Canada.⁴

RMC of Canada je sveučilišna obrazovna i znanstvenoistraživačka institucija na kojoj je skladno izbalansiran akademski (znanstveni) i vojnoobrazovni program.

Akademski dio programa je sličan odgovarajućim inženjerskim i društvenim programima na civilnim sveučilištima i oni imaju akreditaciju o jednakovrijednosti od nadležnih kanadskih civilnih institucija i





Shema 3.

Praćenje i opsluživanje suvremene vojne tehnike i telekomunikacijskih sustava nemoguće je bez znatne zastupljenosti nastavnih kolegija iz prirodnih i tehničkih znanosti u nastavnim planovima i programima

udruženja. Ova akreditacija nije trajno dodijeljena, već se periodički podvrgava odgovarajućim kontrolama nadležnih institucija za ocjenu kakvoće izvedbe programa. Na taj način je završenim polaznicima RMC of Canada omogućeno priznavanje potpune istovrijednosti diploma sa civilnim diplomama u odgovarajućem znanstvenom području.

Na RMA se paralelno provode tri vrste studija:

- društveno humanističke znanosti
- prirodne znanosti
- tehničke znanosti.

U nastavnim planovima i programima društvenih studija ostvarena je znatna zastupljenost nastavnih



kolegija iz prirodnih i tehničkih znanosti, a u prirodnim i tehničkim znanostima je znatna zastupljenost društveno humanističkih kolegija. U svakom programu studija postoji veći broj različitih usmjerenja, odnosno glavnih izbornih područja.

Glavna izborna područja na pojedinim programima studija su sljedeća:

- društveno humanističke znanosti
 - područje humanističkih znanosti
 - područje društvenih znanost,
 - područja vojnih i strateških studija

- područje poslovnog upravljanja.

- prirodne znanosti
 - kemij,
 - matematika
 - računalne znanosti
 - fizika
 - astronomija.
- tehničke znanosti
 - kemijsko inženjerstvo i materijali
 - građevina
 - računarstvo

- elektrotehnika
- strojarstvo.

Na RMC of Canada postoje istraživački i obrazovni odjeli na kojima se provode i brojni poslijediplomski studiji iz područja prirodnih i tehničkih znanosti: Matematika i računalne znanosti, Fizika, Kemija i kemijsko inženjerstvo, Građevinarstvo, Elektrotehnika i računarstvo, Strojlarstvo i Primijenjene vojne znanosti.

Posebno je interesantno izdvojiti module poslijediplomskih studija za područje primijenjenih vojnih znanosti:

- Osnove obrambenih tehnologija
- Nuklearna, biološka i kemijska obrana
- Obrambeno upravljanje
- Vojni komunikacijski sustavi
- Vojni informacijski sustavi
- Vojna vozila, sustavi oklopnih borbenih i neborbenih vozila
- Moderni oružni sustavi
- Obavještajno izvidnički sustavi
- Streljivo i balistika.

Visoka naobrazba u Republici Češkoj u području obrambenih sustava i tehnologija

Češke oružane snage se popunjavaju u najvećem broju časnicima koji su završili petogodišnje (60%) ili trogodišnje školovanje (30%) na vojnim akademijama, a manji broj (10%) se popunjava kandidatima koji su završili civilne fakultete ili su prethodno bili dočasnici³ (Shema 1.). Nakon temeljnog obrazovanja, časnici se tijekom vojne službe osposobljavaju preko specijalnih tečajeva za pojedine zapovjedne razine, slično kao i časnici u SAD-u.

U Republici Češkoj se visokoškolsko obrazovanje budućih časnika čeških oružanih snaga i dijelom civilnog osoblja za potrebe češkog Ministarstva obrane, te visokoškolsko obrazovanje osoblja za razvojno-istraživačke i znanstvenoistraživačke institucije u

području obrambenih sustava i tehnologija provodi na Military Academy u Brnu⁴, na Military College of Ground Forces u Vyškov i na Military Medical Academy u Hradec Kralove (Shema 2).

Na Military Academy u Brnu postoji Vojno-tehnički fakultet (Military Technology College), Fakultet zrakoplovstva i protuzračne obrane (Air Force and Air Defence College) i Zapovjedno-stožerna škola (Command and Staff College). Nakon završetka odgovarajućih programa obrazovanja na Military Academy u Brnu stječe se diploma inženjera, diplomiranog inženjera i diploma za akademski stupanj doktora znanosti. Organizacijska shema Military Academy u Brnu dana je na shemi 3.

Na Military Technology College provodi se visoka naobrazba budućih časnika za potrebe kopnene vojske, vojne logistike, te specijalista i eksperata za vojnu industriju, za područje kriznog menadžmenta, nacionalne sigurnosti i obrane u različitim upravnim tijelima u odgovarajućim ministarstvima Republike Češke. Obrazovni profili i područja istraživačkog djelovanja na Military Technology College vidljiva su iz njegovih fakultetskih odjela:

- Borbena i transportna vozila
- Oružani sustavi
- Specijalni materijali i tehnologije
- Mehanika i elementi strojeva
- Građevinski i inženjerijski strojevi
- Matematika
- Fizika
- Inženjerijske konstrukcije
- Vojni informacijski sustavi
- Tjelovježba i sport.

Na Air Force and Air Defence Faculty provodi se visoka naobrazba budućih časnika za potrebe kopnene vojske, zrakoplovstva, protuzračne obrane, te specijalista i eksperata za vojnu industriju. Obrazovni profili i područja istraživačkog djelovanja na Air Force and Air Defence Faculty vidljiva su iz njegovih fakultetskih odjela:

- Elektrotehnika i elektronika
- Specijalni komunikacijski sustavi
- Automatizirani zapovjedni sustavi i informatika
- Radarska tehnologija
- Zrakoplovno inženjerstvo
- Tehnička kibernetika i vojna robotika
- Zračne snage
- Raketna tehnologija.

Visoka naobrazba u Republici Slovačkoj u području obrambenih sustava i tehnologija

U Republici Slovačkoj se visokoškolsko obrazovanje budućih časnika slovačkih oružanih snaga i dijelom civilnog osoblja za potrebe slovačkog Ministarstva obrane, te visokoškolsko obrazovanje osoblja za razvojno-istraživačke i znanstvenoistraživačke institucije u području obrambenih sustava i tehnologija provodi na Military Academy u Liptovský Mikulas⁴.

Završeni studenti dobivaju zvanje diplomiranog inženjera za petogodišnji studij ili inženjera za trogodišnji studij.

Na Military Academy postoje četiri fakulteta:

- Fakultet kopnene vojske (The Faculty of the Army)
- Fakultet protuzračne obrane (The Faculty of Air Defence)
- Fakultet logistike (The Faculty of Logistics)
- Fakultet C3I (The Faculty of Command, Control, Communication and Intelligence).

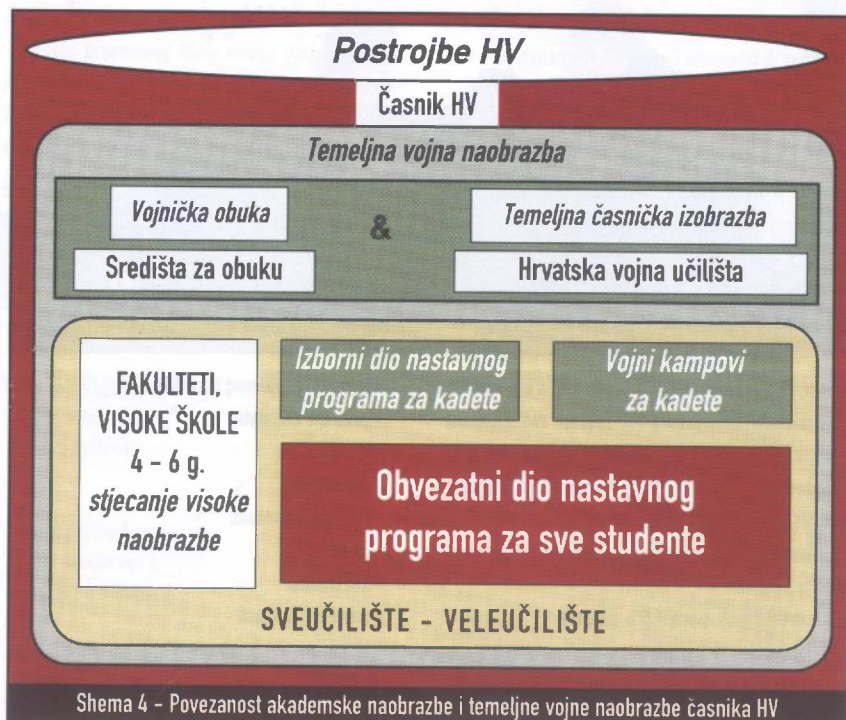
Na Fakultetu kopnene vojske provodi se obrazovanje budućih zapovjednika, stožernih časnika i menadžera koji će biti sposobni voditi i upravljati vojnim sustavima kopnene vojske. Glavno područje studija je upravljanje vojnim sustavima. Tijekom studija polaznici se mogu specijalizirati za:

- mehanizirane i oklopne snage
- raketne postrojbe i topništvo
- protuzračnu obranu kopnene vojske
- vojno obavještajnu i kontraobavještajnu djelatnost
- postrojbe ABKO
- inženjeriju.

Na Faculty of Air Defence osposobljavaju se eksperti za protuzračne raketne sustave. Postoje dva područja studija:

- radiolokacija i navigacija sustava protuzračne obrane
- sustavi tehničke potpore protuzračnoj obrani.
- Na Faculty of Logistics osposobljavaju se eksperti za područje logističke potpore slovačkih oružanih snaga. Postoje tri glavna područja studija:
- intendantska služba
- naoružanje i streljivo
- konstrukcija i proizvodnja tenkova i automobilske tehnike.

Na Faculty of C3I osposobljavaju se eksperti za postrojbe roda veze, specijalisti za područje telekomunikacija, radiokomunikacija i specijalnih komunikacijskih i zapovjedno-informacijskih sustava slovačkih oružanih snaga. Glavna područja studija je



Shema 4 - Povezanost akademske naobrazbe i temeljne vojne naobrazbe časnika HV

elektronička i komunikacijska tehnika. Postoji mogućnost specijalizacije za:

- vojnu komunikacijsku i informacijsku tehnologiju
- vojnu telekomunikacijsku tehniku
- specijalne radiokomunikacijske sustave.

Visoka naobrazba u Republici Poljskoj u području obrambenih sustava i tehnologija

U Republici Poljskoj je visokoškolsko obrazovanje budućih časnika u fazi značajnih strukturalnih promjena⁷. Predviđa se da će se reformirani sustav početi primjenjivati 2003. Važan je zahtjev da vojno školstvo treba zadovoljiti sve kriterije visoke naobrazbe koji se postavljaju i pred civilne visokoškolske institucije, kao što to već sada ispunjava Military Academy of Technology (WAT).

Sada se visokoškolsko obrazovanje za potrebe poljskih oružanih snaga i Ministarstva obrane provodi u sljedećim vojnim obrazovnim institucijama:

• National Defence University

- Kopnena vojska/zračne i protuzračne snage
- Strategija i obrana

•Military Academy of Technology

- Strojstvo, vozila, strojevi, logistika
- Elektronika, elektronika i telekomunikacije
- Protuzrakoplovno naoružanje, zračne snage, raketni sustavi, protuzrakoplovni radari, konvencionalno naoružanje
- Inženjerija, Kemijska tehnologija, obrambena infrastruktura, topografija i kartografija; teledetekcija, fotogrametrija, meteorologija; kemija eksploziva, raketna goriva
- Kibernetika, računalne znanosti; marketing i menadžment

• Mornarička akademija

- navigacija i mornarički oružni sustavi
- pomorski strojarstvo i elektronički sustavi

• Military Medical Academy

- vojna medicina.

Na Military Academy of Technology polaznici mogu steći zvanje diplomiranog inženjera, te akademski stupanj magistra znanosti i doktora znanosti. Osim toga provode niz specijalističkih tečajeva u sklopu cijelog životnog obrazovanja inženjerskog kadra.

Dosadašnja postignuća u Republici Hrvatskoj u području visoke naobrazbe za potrebe obrambenih sustava i tehnologija

Visokoškolsko obrazovanje za potrebe obrambenih sustava i tehnologija u Republici Hrvatskoj treba biti, po našem mišljenju, oblikovano tako da se preko njega mogu osposobljavati civilni stručnjaci u poduzećima za proizvodnju i održavanje naoružanja i vojne opreme, istraživači u znanstvenoistraživačkim i razvojno-istraživačkim institucijama koje se bave istraživačkom djelatnošću u području obrambenih sustava i tehnologija, civilni stručnjaci u Ministarstvu obrane i drugim tijelima državne uprave čija je djelatnost povezana s obranom i nacionalnom sigurnošću, te budući časnici oružanih snaga Republike Hrvatske^{8,9,11,12,13}.

■ Fakulteti, Veleučilišta i Sveučilišta u RH (4 – 6 godina)

- zajednički programi za sve studente (A)
- zajednički programi i dopunski izborni vojno-strukovni moduli za kadete
 - (B) – bez vojnih kampova
 - (C) – s vojnim kampovima
- politehnički znanstveni ili stručni studij (A,B,C)

diplomski studij

stjecanje visoke naobrazbe

■ Vojne akademije u inozemstvu

■ Fakulteti u inozemstvu

isti program kao i za ostale studente

(A) 

isti obavezatni dio programa i vojno izborni modul

(B) 

isti obavezatni dio programa i vojno izborni modul i vojni kampovi

(C) 



Schema 5 – Mogući načini stjecanja visoke naobrazbe budućih časnika HV

Sustav naobrazbe budućih časnika OS RH trebao bi se stoga sastojati od akademskog dijela zajedničkog za sve polaznike u određenom obrazovnom području obrambenih sustava i tehnologija, te dopunskog vojnog dijela naobrazbe koji bi se provodio u vojnim učilištima^{8,9,11} (Schema 4).

Akademski dio naobrazbe treba biti strukturiran i oblikovan sukladno Zakonu o visokim učilištima (NN-59/96), odgovarajućim preporukama Rektorskog zbora i Ministarstva znanosti i tehnologije. Verifikacija nastavnog plana i programa također treba, između ostalog, provoditi sukladno Zakonu o visokim učilištima i odlukama Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu i Sveučilišnog senata. Na takav način uspostavljena visoka naobrazba za potrebe obrambenih sustava i tehnologija omogućila bi da i budući časnici OS RH imaju visoku naobrazbu sukladnu visokoškolskoj naobrazbi časnika suvremenih zapadnih vojski (shema 5.).

Drugačiji pristup koji ne bi uzeo u obzir akademsku validaciju kroz navedene institucije, zatvorio bi časnicima mogućnost djelotvornog profesionalnog razvoja, a posebice u području znanstvenog i stručnog usavršavanja.

Dosadašnji vojni dio izobrazbe časnika OS RH je u osnovi dobro postavljen. Pritom smo svjesni da je nužno stalno poboljšavati i razvijati proces vojne izobrazbe prema višoj razini kvalitete. Poseban napor, koji je potrebno uraditi, je provedba institucije izbora i

reizbora u nastavna i znanstveno-nastavna zvanja nastavnika u Hrvatskom vojnom učilištu. Bez toga se ne može osigurati iskorak u pedagoškom, stručnom i znanstvenom usavršavanju nastave i nastavnog procesa.

Na prethodno prikazanim načelima provedbe visoke naobrazbe u području obrambenih sustava i tehnologija, ostvarena su određena postignuća glede oblikovanja visokoškolske naobrazbe za potrebe Ministarstva obrane i OS RH. Na više visokoškolskih ustanova u Republici Hrvatskoj uspostavljeni su i od akademske zajednice verificirani nastavni planovi i programi koji osposobljavaju buduće diplomirane inženjere za dualnu namjenu – za vojne i civilne potrebe^{8,9,10,11,12,13}.

• Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu – vojni piloti i aeronautika

• Fakultet strojarstva i brodogradnje u Zagrebu: studij strojarstva, konstrukcijski smjer s usmjerenjem vojne tehnike (pogodni kadrovi za rodove topništvo i oklopništvo, tehničku službu – specijalnosti bojna motorna vozila, klasično naoružanje, zrakoplovno naoružanje)

• Fakultet strojarstva i brodogradnje u Zagrebu: studij zrakoplovstva (pogodni kadrovi za zrakoplovnu tehničku službu – specijalnost zrakoplov i motor)

• Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu: studij strojarstva, konstrukcijski smjer s usmjerenjem vojne tehnike (pogodni kadrovi za rodove topništvo i oklop-

ništvo, tehničku službu – specijalnosti bojna motorna vozila, klasično naoružanje)

- **Tehničko veleučilište u Zagrebu**, elektrotehnički odjel (pogodni kadrovi za vezu i tehničku struku – telekomunikacijska i radarska specijalnost)

- **Pomorsko veleučilište u Splitu** (pogodni kadrovi za rodove HRM).

Na navedenim visokim učilištima uspostavljeni su novi tzv. vojno-nastavni moduli (Tablica 1. i 2.) koji nakon zajedničke obrazovne jezgre studija na postojećim smjerovima i usmjerenjima, omogućavaju dodatnu specijalizaciju preko novih usmjerenja za obrambene sustave i tehnologije^{12,13}.

Zajedničkim naporima Ministarstva obrane, GS OS RH, Ministarstva znanosti i tehnologije, Sveučilišta i Veleučilišta u RH moguće je izraditi po sličnom modelu rješenja i za niz ostalih rodova i specijalnosti u tehničkim službama HKoV-a, HRZ-a i HRM-a.

Osim dodiplomskog obrazovanja u području obrambenih sustava i tehnologija, potrebno je obnoviti neke postojeće i uspostaviti određene nove nastavne planove i programe poslijediplomskog obrazovanja za stjecanje magisterija i doktorata znanosti u znanstvenim poljima koje podupiru razvoj obrambenih sustava i tehnologija. Poslijediplomsko usavršavanje u području obrambenih sustava i tehnologija je vrlo važno, jer se njime omogućava daljnji visoko-stručni i znanstvenoistraživački razvoj osoblja koje je temeljnu visokoškolsku naobrazbu steklo u području obrambenih sustava i tehnologija, ali i osoblju iz drugih znanstvenih polja koje tijekom svojeg dodiplomskog obrazovanja nije imalo mogućnost steći potrebna specijalistička znanja u ovom području.

Jedan od rijetkih pokušaja takve vrste bila je organizacija interdisciplinarnog sveučilišnog poslijediplomskog studija *Vođenje i upravljanje pokretnim objektima* (PDS VUPO) koji je na Sveučilištu u Zagrebu bio proveden u razdoblju od 1995. do 1998. godine^{14,15}. Studij je stavio naglasak na interdisciplinarnost i projektnu usmjerenost što je nužno ako se želi dobiti znanje potrebno za razumijevanje rada i razvoj/modernizaciju složenih tehničkih sustava. Naglasak studija stavljen je na sistemska znanja iz područja složenih oružanih sustava, posebno sustava vođenja i upravljanja letom aviona i raketa. Ta znanja stvarana su dugogodišnjim radom (i više od 30 godina) eksperata iz područja strojarstva (aerodinamika, mehanika leta, konstrukcija i pogon letjelica), automatskog upravljanja (automatsko upravljanje, upravljanje i vođenje

letjelica, simulacije i upravljanje u stvarnom vremenu) i elektrotehnike (digitalna obrada signala i slike, identifikacija procesa, senzori, slijedni sustavi). Zbog projektnog karaktera PDS-a VUPO od samog početka radilo se na opremanju "Laboratorija za vođenje i upravljanje" s idejom da se u suradnji s Fakultetom elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, Fakultetom strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, te Institutom "Ruđer Bošković" (Centar L.A.I.R.) stvori infrastruktura potrebna za programe razvoja i modernizacije, u početku protuklopnih vođenih raketnih sustava, a u perspektivi i drugih vrsta vođenih raketnih sustava. Na iskustvima stečenim tijekom uspostave "Laboratorija za vođenje i upravljanje" uspostavljen je Institut za obrambene studije, istraživanja i razvoj.

Zaključak

Suvremeni obrambeni sustavi i tehnologije zahtijevaju visoko stručno i specijalizirano osoblje koje će moći iskoristiti sve njegove taktičko-tehničke karakteristike i koje će biti osposobljeno održati takve sustave u stanju željene borbene spremnosti u što dužem razdoblju, odnosno u cijelom životnom ciklusu.

Isto tako važno je imati sposobnost modifikacije i poboljšanja performansi postojećih obrambenih sustava i tehnologija, jer ni jedna zemlja na svijetu ne može si priuštiti opremljenost samo s najnovijim i najmodernijim obrambenim sustavima i tehnologijama. Dapače, zbog visokih troškova opremanja, s najmodernijim borbenim sustavima i tehnologijama popunjeni su samo dijelovi elitnih postrojbi i ustrojstvenih cjelina, dok je veći dio opremljen s opremom prethodnih generacija.

U procesu razvoja suvremenih obrambenih sustava i tehnologija, njihovog uvođenja, prihvata, uporabe, održavanja i na kraju otpisa iz ustrojstvenih sastava sudjeluje kako vojno, tako i civilno osoblje različitih profila i razina osposobljenosti. Osposobljavanje osoblja, civilnog i vojnog, za takve zadatke provodi se korištenjem svih raspoloživih obrazovnih resursa u zemlji, a vrlo često se koriste i obrazovni resursi u savezničkim državama. Gdje god je to moguće, koriste se postojeći obrazovni resursi koji su namijenjeni osposobljavanju osoblja za područja "civilnih" djelatnosti. Međutim, postojeći obrazovni resursi koji su bili projektirani pretežito za civilne sustave, ponekad nisu po svojim programskim usmjerenjima i disciplinama dostatni za određena područja obrambenih sustava i tehnologija, te se javlja potreba za razvojem novih

obrazovnih mogućnosti koje mogu udovoljiti zahtjevima visokosofisticiranih obrambenih sustava i tehnologija.

U rješavanju te problematike, u svijetu postoje dva osnovna pristupa. Neke zemlje preferiraju civilnu organizaciju obrazovanja za potrebe obrambenih sustava i tehnologija (Francuska – Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs des Etudes et Techniques d'Armement, Velika Britanija – Cranfield University at the Royal Military College of Science), a druge vojnu organizaciju (Poljska – Military Universities, Češka – Military Academy in Brno, Slovačka – Military Academy in Liptovský Mikulas). Međutim, i kod jednih i kod drugih modela, programe obrazovanja pohađaju zajedno i civilno i vojno (sadašnje vojno ili buduće vojno) osoblje. Pritom je zastupljenost civilnog i vojnog osoblja različita. Tamo gdje je organizacija obrazovnog procesa u nadležnosti civilnog sustava, pretežit je broj polaznika civilno osoblje, a manji je broj sadašnjeg



Visokoškolsko obrazovanje budućih časnika u Republici Poljskoj je u fazi značajnih strukturalnih promjena kako bi se zadovoljili svi kriteriji visoke naobrazbe koji se postavljaju i pred civilne visokoškolske institucije

vojnog ili budućeg vojnog osoblja. Vrijedi i obrat, tako da se kod obrazovnih institucija koje obrazuju pod ingerencijom vojnih organizacija, pretežito obrazuje sadašnje ili buduće vojno osoblje, a civilno osoblje je manje zastupljeno.

Nastavni planovi i programi obrazovanja za različita područja obrambenih sustava i tehnologija polaze u osnovi od zajedničke jezgre sličnih obrazovnih programa za određeno znanstveno područje (prirodne znanosti, tehničke znanosti, biomedicina i zdravstvo, biotehničke znanosti, društvene znanosti, humanističke znanosti) i pripadajućeg znanstvenog polja (fizika, geoznanosti, matematika, brodogradnja, elektrotehnika, geodezija, građevinarstvo, kemijsko inženjerstvo, računarstvo, strojarstvo, zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika, ekonomije, politologija, sociologija, psihologija, kineziologija, filozofija, ...). Na takvu jezgru se dodaju novi programski sadržaji koji predstavljaju specijalizaciju u određenom podsustavu obrambenih sustava i tehnologija.

Dodatna specijalizacija tijekom studija, koja slijedi nakon zajedničke obrazovne jezgre za određeno znanstveno područje i polje, je ono u čemu se bitno razlikuju nastavni programi obrazovnih institucija za opće civilne potrebe i obrazovni programi za potrebe obrambenih sustava i tehnologija. Navest ćemo neka

Tablica 1.

Klasično naoružanje		Oklopna borbena vozila
Unutarnja balistika	Mehanika leta projektila	Motori vojnih vozila
Aerodinamika	Streljivo	Oklopna motorna vozila
Automatsko oružje	Topničko oružje	Održavanja motora i vozila
Raketni sustavi	Ciljničke naprave	Inženjerijski strojevi
Ispitivanje naoružanja	Održavanje naoružanja	Ispitivanje motornih vozila
Vojna motorna vozila	Logističko inženjerstvo	Logističko inženjerstvo

područja specijalizacije koja su uspostavile visoko i srednje razvijene zemlje koje imaju vlastitu proizvodnju i razvoj obrambenih sustava i tehnologija ili su kadre realizirati različite modifikacije i modernizacije postojećih obrambenih sustava i tehnologija:

Aeronautika i zrakoplovna tehnika

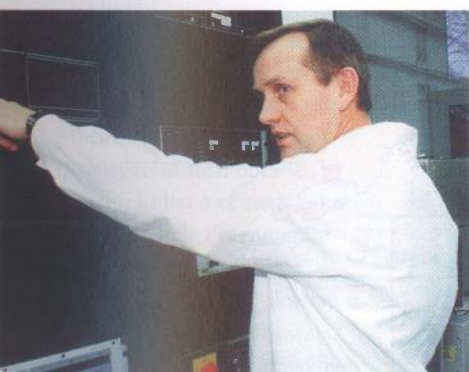
- zrakoplovni sustavi
- komunikacijski sustavi
- sustavi vođenja i upravljanja
- optoelektronika
- pogonski i prijenosni sustavi
- radarski sustavi
- zrakoplovni oružni sustavi.

Obrambeno upravljanje i sigurnosne analize

- globalna sigurnost
- menadžment obrambenih sustava
- sistem menadžment znanjem
- sigurnosne studije
- menadžment u elementarnim nepogodama i nesrećama
- matematičko modeliranje
- sistem inženjering u obrani
- vojna operacijska istraživanja
- logistika.

Oružani sustavi i zaštita okoliša

- streljivo i tehnologija eksploziva
- naoružanje i sustavi na vozilima
- raketni oružni sustavi i tehnologije
- protuzrakoplovni oružni sustavi
- navođeni oružni sustavi



- projektiranje oružnih sustava
- učinkovitost naoružanja
- senzorika
- balistika i dinamika fluida
- kemijska tehnologija i zaštita okoliša
- obrambene tehnologije
- primjena lasera
- mine i razminiranje
- ispitivanja naoružanja.

Strojarski sustavi

- vojna vozila, oklopna borbeni i neborbeni vozila
- tehnologija vojnih vozila
- projektiranje borbenih vozila
- ispitivanja vojnih vozila
- inženjerski sustavi.

Elektronika, informatika i simulacije

- vojni komunikacijski sustavi
- vojni informacijski sustavi

Tablica 2.

Vojne mobilne komunikacije	Radarski sustavi	Pomorska tehnika i tehnologija
Kriptozaštita	Radarski sklopovi	Kriptozaštita
Ometanje i zaštita radioveza	Radarski sustavi	Ometanje i zaštita radioveza
Integracije komunikacijskih sustava	Ometanje i zaštita radara	Radari
Pouzdanost elektroničkih sustava		Ometanje i zaštita radara
Logistička potpora elektroničkih sustava		Logistička potpora elektroničkih sustava

- radarski sustavi i tehnologije
- projektiranje vojnih elektroničkih sustava
- upravljanje informatičkim sustavima
- projektiranje informatičkih sustava
- digitalno bojno polje i informatičko ratovanje
- obrambene simulacije i modeliranje
- numeričke metode i software
- forenzomatika
- inženjerstvo znanja.

Materijali i medicinske znanosti

- materijali
- vojna medicina
- strategija medicinskih istraživanja
- radiografija i medicinske studije.

Obrazovanje osoblja u zapadnim visoko i srednje razvijenim zemljama za potrebe obrambenih sustava i tehnologija provodi se u više razina, od obrazovanja za višu ili visoku stručnu spremu i provedbe kraćih specijalizacija, do obrazovanja za stjecanje magisterija i doktorata znanosti. Obrazovni programi, na većini ovih institucija, imaju niz godina civilnu verifikaciju kakvoće (Francuska, Velika Britanija, Belgija, Kanada, SAD, ...) ili su je nedavno stekli (Češka, Slovačka, ...) ili ju planiraju steći u što skorije vrijeme (Poljska, ...). Stečene diplome su istovrijedne onima stečenim u obrazovnim ustanovama koje se bave obrazovanjem za ostale civilne potrebe, čime se postiže prohodnost osoblja iz vojnih organizacijskih sustava u civilne i obratno, iz civilnih organizacijskih sustava u vojne.

Kako i jezgra i dodatni programski dio specijalizacije moraju zadovoljiti temeljne zahtjeve kakvoće akademske naobrazbe, bila je logična posljedica uspostava sustava istovrijednosti diploma stečenih na obrazovnim institucijama za potrebe obrambenih sustava i tehnologija s diplomama stečenim na ostalim civilnim institucijama visoke naobrazbe.

Visokoškolsko obrazovanje za potrebe obrambenih sustava i tehnologija u Republici Hrvatskoj treba oblikovati tako da se kroz njega mogu osposobljavati civilni stručnjaci u poduzećima za proizvodnju i održavanje naoružanja i vojne opreme, istraživači u znanstvenoistraživačkim i razvojno-istraživačkim institucijama koje se bave istraživačkom djelatnošću u području obrambenih sustava i tehnologija, civilni stručnjaci u Ministarstvu obrane i drugim tijelima državne uprave čija djelatnost je povezana s obranom i nacionalnom sigurnošću, te budući časnici oružanih snaga Republike Hrvatske.

Specijalizacija za određena posebna područja obrambenih sustava i tehnologija može se ostvariti pogodnom kombinacijom zajedničke obrazovne jezgre i izbornog dijela preko tzv. vojno nastavnih modula.

Kako i jezgra i dodatni izborni programski dio specijalizacije moraju zadovoljiti temeljne zahtjeve kakvoće akademske naobrazbe, logična posljedica je da vojno nastavni moduli mogu biti samo onakvi programski sadržaji koji imaju visokoškolsku razinu i koje mogu predavati samo nastavnici koji imaju odgovarajuće izbornu znanstveno nastavno ili nastavno zvanje.

Dosadašnja postignuća dodiplomske naobrazbe u području obrambenih sustava i tehnologije na Fakultetu prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Strojarskog fakulteta u Slavonskom Brodu Sveučilišta u Osijeku i Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, kao i multidisciplinarnog poslijediplomskog Sveučilišnog studija "Vođenje i upravljanje pokretnim objektima" potrebno je još više afirmirati. Naročito bi bilo važno započeti s novim prijamom u OS RH studenata koji su već završili obrazovanje po vojnonastavnim modulima, te započeti sa stipendiranjem novih kandidata koji bi se školovali po tim vojno nastavnim modulima radi potencijalnog prijama u OS RH i Ministarstvo obrane Republike Hrvatske.

Zajedničkim naporima Ministarstva obrane, GS OS RH, Ministarstva znanosti i tehnologije, Sveučilišta i Veleučilišta u RH moguće je izraditi po sličnom modelu rješenja i za niz ostalih rodova i specijalnosti u tehničkim službama HKoV-a, HRZ-a i HRM-a. 

Literatura

1. Cranfield University at the Royal Military College of Science, <http://barrington.rmcs.cranfield.ac.uk/directories/deptdir/?view=www>
2. Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs des Etudes et Techniques d'Armement <http://www.ensiet.fr/english/>
3. Royal Military Academy of Belgium, <http://www.rma.ac.be>
4. Royal Military College of Canada, <http://www.rma.ca>
5. Military Academy in Brno, The Czech Republic <http://www.vabo.cz/English/default.htm>
6. Military Academy in Liptovsky Mikulas, The Slovak Republic, http://www.valm.sk:80/va/n_academy.html
7. Military Universities, The Republic of Poland, <http://www.wp.mil.pl/english/forces/351.html>
8. Razvoj vojno nastavnih modula na Sveučilištima u Republici Hrvatskoj, GS OS RH, Uprava za školstvo, Zagreb, veljača 1996.
9. Barković, M., Stojković, V.: Sustav izobrazbe za časnike Hrvatske vojske, MORH-IOSIR-GS OS RH, Zagreb, travanj 2000.
10. Pregled visokih učilišta u svrhu određivanja roda/sluzbe kandidata za djelatnog i pričuvnog časnika OS RH, IOSIR, Zagreb, travanj 2000.
11. Barković, M., Stojković, V.: Uloga tehničkih znanosti u području obrazovanja kadrova za potrebe popune oružanih snaga i razvojnootraživačkih institucija u području obrambenih sustava, MORH-IOSIR-GS OS RH, Zagreb, veljača 2001.
12. Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, <http://www.fsb.hr/>
13. Tehničko veleučilište, Zagreb, <http://tesla.vtsz.hr/>
14. Kopriva, I., Stamić, M.: Istraživanje i razvoj na području obrambenih sustava i tehnologija, MORH-IOSIR/Brodarski institut, Zagreb, travanj 2001.
15. Janković, S.: Prikaz organizacije istraživanja i razvoja za potrebe obrane zapadnih zemalja Europe, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, travanj 2001.
16. Poslijediplomski studij "Vođenje i upravljanje pokretnim objektima", Sveučilište u Zagrebu, 1994.

Međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje “Transparentnost obrane: Bijela knjiga o obrani”

Od 18.-20. listopada 2001. održat će se u Splitu, Hotel “Zagreb” u Duilovu međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje pod nazivom “Transparentnost obrane: Bijela knjiga o obrani” (International Symposium: Defense Transparency: “White Paper on Defense”) koje organiziraju Defimi - Centar za defendološka istraživanja i Ministarstvo obrane RH u suradnji s Fakultetom političkih znanosti u Zagrebu, Hrvatskim defendološkim društvom i Hrvatskim centrom za razminiranje

Svijet je još uvijek bremenit velikim problemima i dubokim proturječnostima koji rezultiraju raznim krizama i sukobima. U području nacionalne, regionalne i svjetske sigurnosti brojni su činitelji neizvjesnosti, opasnosti i nesigurnosti. U želji da postignu odgovarajući stupanj sigurnosti, odnosno da očuvaju slobodu, nezavisnost i teritorijalni integritet, države organiziraju i izgrađuju vlastite sustave obrane, kojima okosnicu čine oružane snage. Odredene obrambene organizacije stvarane su i na regionalnim razinama, a i Ujedinjeni narodi organiziraju svoje mirovne snage.

Prirodno je da se svaka zemlja organizira za obranu, ali je pritom važno da se time ne ugrožava nijedna druga država, kao i to da druge države znaju da time nisu ugrožene. Poruka mora biti vrlo jasna i vidljiva: “Ne diraj me, jer ću se braniti i obraniti, i budi siguran da ja tebe neću dirati!”. Postojanje i punoća te poruke može se vidjeti samo u uvjetima pune transparentnosti

obrane. Transparentnost obrane je omogućavanje uvida domaćoj i međunarodnoj javnosti u rješenja, odluke i postupke državnih institucija na području obrane.

Ako je područje obrane neke države zamagljeno, druge, posebno susjedne države su u neizvjesnosti, pa se prema takvoj državi odnose s nepovjerenjem i određenim oprezom. To onda sputava njihove ukupne međudržavne odnose.

Transparentnost obrane je jedan od izraza razvijenosti civilno-vojnih, odnosno demokratskih odnosa u svakoj državi, ali i njihov važan činitelj. Zato se ona mora istodobno promatrati kao čimbenik unutarnjih i međunarodnih odnosa.

Ona postaje jedan od važnih činitelja mira i sigurnosti u svijetu. No, istodobno se postavljaju mnoga pitanja, primjerice, kako postići i razvijati transparentnost obrane, do kojeg stupnja transparentnosti je moguće i opravdano u

određenom vremenu, odnosno u određenim uvjetima, ići, a da se time ne ugrozi vlastita sigurnost, kako izraziti i svijetu pokazati transparentnost svoje obrane itd.

Danas uobičajeni način izražavanja transparentnosti obrane je bijela knjiga o obrani.

Pojam “bijela knjiga o obrani” (White Paper on Defense) općeprihvaćeni je naziv za službeni državni dokument dostupan domaćoj i međunarodnoj javnosti, u kojem su cjelovito i sustavno prikazana najvažnija rješenja s područja obrane određene države. Sam izraz “bijela” simbolizira, kao i kod drugih vrsta “bijelih knjiga”, transparentnost i osvijetljenost problematike koja je predmet knjige (zbog njene dos-



MEĐUNARODNO

ZNANSTVENO-STRUČNO SAVJETOVANJE

TRANSPARENTNOST OBRANE BIJELA KNJIGA O OBRANI



tupnosti javnosti), kao i "čistoću" prikaza sadržaja (u smislu jasnoće, objektivnosti i vjerodostojnosti podataka, konceptata i stavova).

Ona predstavlja službeni dokument države u kojemu su cjelovito i sustavno prikazana najvažnija rješenja, odnosno stanje i namjere na području obrane.

Niz je ciljeva koje želi postići sve veći broj država publiciranjem bijele knjige o obrani: informiranje domaće i međunarodne javnosti; razvijanje međudržavnog povjerenja i doprinos stvaranju stabilnog sigurnosnog okruženja; upućivanje važnih političkih poruka saveznicima, prijateljskim državama i potencijalnim protivnicima; stvaranje demokratskog imidža aktualne političke elite, razvijanje konceptualnih rješenja i strateških smjernica za izgrađivanje vlastite obrane. Ovisno o željenim ciljevima uvjetovan je koncept i sadržaj bijelih knjiga o obrani.

U Defimi - Centru za defendološka istraživanja, u sklopu istraživačkog projekta "Civilno-vojni odnosi i transparentnost obrane" proučavane su bijele knjige 20 država, a rezultati su objavljeni u knjizi dr. sc. Tome Radičevića "Transparentnost obrane: Bijela knjiga o obrani".

Zaključak istraživačkog projekta je da bi za Hrvatsku, a i za druge zemlje, bilo korisno i potrebno organizirati međunarodno savjetovanje o transparentnosti obrane i bijeloj knjizi o obrani, kako bi se uvidjele i razmijenile dosadašnje nacionalne i svjetske spoznaje i iskustva u razvoju transparentnosti obrane i pripremi i objavljivanju bijelih knjiga i sličnih dokumenata o obrani, te na taj način dao poticaj za daljnje istraživanje i unapređivanje ovoga područja društvenog, posebno sigurnosnog interesa.

Savjetovanje je namijenjeno znanstvenicima i sveučilišnim profesorima iz svjetskih instituta, istraživačkih centara, sveučilišta i fakulteta, najvišim stručnjacima ministarstava obrane i oružanih snaga, vladinim i nevladinim organizacijama, udrugama i ustanovama, stručnjacima drugih institucija koje se bave pitanjima obrane,

zaštite i sigurnosti a zainteresirani su ili odgovorni za transparentnost obrane.

Na savjetovanje su pozvane relevantne znanstvene institucije i ministarstva obrane iz zemalja članica NATO-a i PFP-a i veliki broj organizacija i organa iz Hrvatske. Organizatori očekuju njihov odziv.

U vezi sa savjetovanjem predviđene su tri elektroničke publikacije na engleskom jeziku:

- Inicijalni materijal - knjiga dr. sc. Tome Radičevića "Transparentnost obrane: Bijela knjiga o obrani"

- Knjiga sažetaka prijavljenih referata. Svi sažeci koji stignu do 30. rujna 2001. bit će objavljeni na web stranica od 10. listopada 2001.

- Zbornik na savjetovanju podnesenih referata i priopćenja (izdanje na CD-ROM-u).

Službeni jezici Savjetovanja su hrvatski i engleski uz simultano prevođenje.

Detaljnije informacije i Prva obavijest nalaze se na web stranicama Savjetovanja (<http://www.defimi.hr>).

Druga obavijest savjetovanja u kojoj će biti predstavljeni uvodničari po temama kao i ostale informacije bit će poslana svim zainteresiranim tijekom rujna 2001. te objavljena na web stranica savjetovanja.



PROGRAM SAVJETOVANJA

1. Transparentnost obrane: pojmovno-kategorijalni pristup
 - istovjetnosti i razlike u poimanju transparentnosti obrane
 - transparentnost obrane u sklopu drugih kategorija sigurnosti, obrane i civilno-vojnih odnosa
 - usvojenost pojma "transparentnost obrane" u literaturi, zakonodavstvu i političkoj praksi.
2. Transparentnost obrane kao društvena pojava
 - povijesni korijeni transparentnosti obrane
 - transparentnost obrane u suvremenim uvjetima
 - činitelji transparentnosti obrane: nužnost i proizvoljnost u prihvatanju koncepta transparentnosti
 - međunarodne organizacije, dogovori i sporazumi u funkciji transparentnosti obrane
 - sadržaji transparentnosti
 - suvremeni koncepti transparentnosti obrane.
3. Politički aspekti transparentnosti obrane
 - međunarodno-politički aspekti
 - unutarnje-politički aspekti
 - transparentnost obrane u izgradnji civilno-vojnih odnosa.
4. Sigurnosni aspekti transparentnosti obrane
 - unutardržavni sigurnosni aspekti
 - međudržavni sigurnosni aspekti
 - međunarodni sigurnosni aspekti.
5. Medijski aspekti transparentnosti obrane
 - mediji i izvori informacija o obrani
 - mediji u razbijanju granica tajnosti
 - mediji kao činitelj transparentnosti.
6. Bijela knjiga o obrani
 - sredstva i metode izražavanja transparentnosti obrane
 - pojam: "Bijela knjiga o obrani"
 - koncept bijele knjige o obrani
 - pretpostavke za izradu bijele knjige
 - sadržaj bijele knjige
 - pristupi pripremi, izradi i objavi bijele knjige.
7. Transparentnost i tajnost obrane
 - prividna i stvarna suprotnost između transparentnosti i tajnosti obrane
 - granice transparentnosti i tajnosti.
8. Transparentnost i bijela knjiga o obrani u prevladavanju nesporazuma i izbjegavanju sukoba
9. Nacionalna sigurnost i transparentnost obrane.

PRIJAVNICA

Ime	
Prezime	
Titula i / ili funkcija	
Ustanova	
JMBG / MB	
Adresa za dopisivanje	
Adresa za dopisivanje	
Pošt.br.	
Mjesto	
Država	
Telefon	
Fax	
E-mail:	

TEMA IZLAGANJA

Sve informacije mogu se dobiti:
 Defimi d.o.o
 Organizacijski odbor savjetovanja
 Stari hrast 47
 10437 Rakitije
 E-mail: symposium@defimi.hr
<http://www.defimi.hr>
 Tel: (+385) 01 3323 156;
 01 3323 491
 Fax: (+385) 01 3323 363

Sporost ukrajinske tranzicije

Piše Tomislav LONČAR

Smjena ukrajinskog reformskog premijera Viktora Juščenka i nastavak zapleta oko uloge predsjednika Kučme u prošlogodišnjem ubojstvu nezavisnog novinara Gongnadzea otvaraju nove probleme koji pridonose destabilizaciji Ukrajine

Činjenica da se oni pojavljuju usporedno s procesom prepozicioniranja velikih sila na Balkanu i europskom istoku pokazuje da proces borbe za ukrajinsku samostalnost još uvijek nije završen. Ukrajina kao najveća tranzicijska i Rusiji susjedna europska zemlja, od samog trenutka svoje nezavisnosti predstavlja za Rusiju i SAD objekt trajnog interesa. U uvjetima kada se Rusija još uvijek ne nalazi u sastavu euroatlantskog saveza značajnije proširenje postojeće vojne suradnje Ukrajine sa Zapadom za Moskvu je velikim dijelom neprihvatljivo. Neuspjeh nedavno održanog američko-ruskog predsjedničkog sastanka u Sloveniji velikim je dijelom uvjetovan upravo spomenutim razlogom. Njegovi izvori proizlaze iz činjenice da Moskva Ukrajinu tradicionalno doživljava kao svoje primarno područje gospodarskih interesa i najvažnijih kopnenih komunikacija sa srednjom, istočnom i jugoistočnom Europom. Velike mogućnosti koje Rusiji stoje na raspolaganju za ostvarenje pritiska na Ukrajinu i negativna povijesna iskustva u borbi Ukrajinaca za svoju nezavisnost pokazuju da proširenje NATO saveza na Ukrajinu bez Rusije najvjerojatnije nije realno.

Povijesna nesnalaženja

Problemi današnje ukrajinske vlade u očuvanju suverenosti velikim su



dijelom uvjetovani povijesnim okolnostima njezinog razvoja. Izostanak jedinstva među Ukrajinacima nakon I. svjetskog rata i izbijanje Boljševičke revolucije u Rusiji onemogućili su stvaranje jedinstvene Ukrajine na razvalinama Habzburškog i Ruskog Carstva. Ubrzo nakon proglašenja nezavisnosti Ukrajinu su zahvatili separatistički pokreti koji su u vremenu između godine 1917. i 1918. rezultirali odcjepljenjem i osamostaljenjem tri ukrajinske pokrajine. Najzapadnija i najmanja od njih, godine 1921. postala je sastavni dio Poljske a ostale dvije, središnja i istočna, ubrzo su ušle u sastav Sovjetskog Saveza. Unatoč takvom nepovoljnom razvoju okolnosti ukrajinska nacionalna ideja je tijekom razdoblja između dva svjetska rata ostala velikim dijelom sačuvana. Posljedice represija, prisilne kolektivizacije i gladi koje su Ukrajinci doživjeli u tadašnjem sovjetskomrežimu u razdoblju do II. svjetskog rata rezultirale su milijunskim žrtavama. Sukladno dogovoru Staljina i Hitlera, nakon njemačke okupacije Poljske, nekadašnji je zapadni dio Ukrajine pripojen Sovjetskom Savezu, te se ponovno našao u sastavu Ukrajine. Napad Njemačke na Sovjetski Savez godine 1941. veliki je broj Ukrajinaca dočekaao s oduševljenjem koje nije dugo trajalo. Njemačka okrutnost u ophođenju s ukrajinskim židovima i Ukrajinacima koji nisu bili skloni njemačim vlastima dovela je do odbojnosti Ukrajinaca spram

njemačkog Rajha. U sukobima protiv njemačkih i kasnije sovjetskih vlasti stradao je veliki broj Ukrajinaca, a velike štete su pretrpjeli i ukrajinski gradovi. Otpor Ukrajinaca protiv sovjetskih vlasti trajao je sve do sredine 50-ih godina.

U razdoblju nakon II. svjetskog rata Ukrajina se u gospodarskom, kulturnom i političkom smislu razvija u skladu sa stratejskim interesima SSSR-a. Nakon uspostave stabilne vlasti u Ukrajini, godine 1954. Moskva povjerava Ukrajini nadzor nad Krmskim poluotokom. Tom potezu prethode velika preseljenja autohtonog tatarskog stanovništva u Aziju i ruskog na Krimski poluotok u Ukrajinu. Dolazak Nikite Hruščova na čelo SSSR-a u razdoblju 1955.-1964. omogućuje novu fazu revitalizacije ukrajinskog nacionalizma. Do njegove pune afirmacije dolazi za vrijeme vladavine Mihaila Gorbačova kada ukrajinski komunisti, kao svoj glavni cilj, ističu ukrajinsku nezavisnost. Svoju novu nezavisnost Ukrajina proglašava 24. kolovoza 1991. nakon raspada Sovjetskog Saveza. Premda je u svojoj deklaraciji o nezavisnosti iz srpnja 1990. predviđala uspostavu vlastitih oružanih snaga, do njihova osnutka dolazi tek u kolovozu 1991. nakon neuspješnog pokušaja državnog udara. Odluka ukrajinskog parlamenta o osnutku oružanih snaga i neuspjeh u provođenju državnog udara doveli su do zbuđenosti većine od 800 tisuća pripadnika sovjetskih oružanih

snaga stacioniranih na području Ukrajine. Prijedlog njihova zapovjedništva da se da da potpora priznanju Ukrajine i ostalih republika SSSR-a uz uvjet očuvanja jedinstva zajedničkih oružanih snaga, političko vodstvo u Moskvi nije podržalo. Osjećajući se ugroženim i napuštenim od Moskve veliki broj ruskih časnika stacioniranih u Ukrajini prihvatio je poziv ukrajinskih vlasti te se pridružio svojim kolegama Ukrajincima i stavio pod zapovjedništvo novoosnovanog ukrajinskog Ministarstva obrane. Takva sudbina nije zadesila pripadnike Crnomorske flote koja je ostala predmetom trajnog interesa Moskve i nakon raspada Sovjetskog Saveza i sovjetskih oružanih snaga.

Važnost Crnomorske flote

Uzevši u obzir stvarnu taktičku vrijednost Crnomorske flote, nemogućnost postizanja brzog dogovora Rusije i Ukrajine oko njezine podjele potvrđuje nastojanje Moskve da Ukrajinu zadrži u svojoj sferi utjecaja. Postojeći dogovor oko podjele Crnomorske flote, koji Rusiji omogućuje nadzor nad najvećim njezinim dijelom i gotovo cjelokupnom kopnenom infrastrukturu, za Moskvu je prije svega važan kao model koji bi se trebao primijeniti u rješavanju drugih sličnih sporova. Starost i stanje brodova koji se nalaze u sastavu Crnomorske flote pokazuju da su mogućnosti njene uporabe izvan Crnog mora vrlo ograničene, te da se polumjer njezinog djelovanja ograničava isključivo na područje Crnog mora. U tom akvatoriju nema puno realističnih scenarija njene uporabe i najvjerojatniji razlog je Moskva zadržava je mogućnost njene uporabe protiv Ukrajine. Do njega bi moglo doći u slučaju izbijanja krize između Rusije i Ukrajine u kojoj bi zadaća ruske Crnomorske flote bila blokiranje ukrajinskih luka i ukrajinske pomorske trgovine na području Crnog mora. Takva bi se blokada mogla pokazati iznimno važnom u slučaju izgradnje predviđenog naftnog terminala za prihvatanje kaspijske nafte u Odesi ili rumunjskoj Konstanci. Ukoliko se ona realizira, sadašnja ovisnost Ukrajine o ruskoj nafti i plinu mogla bi se znatno smanjiti. To bi dovelo do prekida sadašnjeg ruskog monopola u isporuci kaspijske i sibirске nafte i plina ne samo u Ukrajinu već i druge europske zemlje koje većinu plina i nafte uvoze iz Rusije. Trenutačno, više od

90 posto ruskog plina namijenjenog europskom tržištu prolazi preko Ukrajine. Od tog Ukrajina ima velike koristi jer svjesna da je Rusiji u interesu nesmetana eksploatacija tog plinovoda, plin koji odvaja za vlastite potrebe ne plaća.

Porast ukrajinskih dugova za isporuku ruskog plina dovodi do frustracije vlasnika plinovoda, ruskog Gazproma, prema kome se ukrajinski dug za isporučeni plin krajem prošle godine popeo na više od tri milijarde USD (Ukrajina priznaje dug od otprilike jedne milijarde USD). Nastojeći nastali spor riješiti na najunčikovitiji način Gazprom je odlučio izgraditi novi europski plinovod koji bi trebao zaobići Ukrajinu. Njegov prijedlog je naišao na pozitivan odgovor kod većine velikih europskih distributera plina. Ukoliko Gazprom uspije zatvoriti financijsku konstrukciju za gradnju predviđenog plinovoda, većina ruskog plina na europsko će tržište dolaziti iz područja ruskog Arktika.

Ukrajinsko razmimoilaženje EU i SAD-a

Postojanje suverene i snažne Ukrajine predstavlja jedan od glavnih ciljeva euroatlantskih saveznika formuliranih neposredno nakon raspada Sovjetskog Saveza. Takva Ukrajina udaljuje ruske kopnene vojne potencijale više od 1000 kilometara od srednje Europe i otežava izlazak Rusije na Crno more. Povoljan geografski položaj, razvijena procesna industrija i poljoprivreda, te 40 milijuna stanovnika, čine Ukrajinu idealnom regionalnom silom sposobnom da uz pomoć Zapada učinkovito spriječi ponovnu uspostavu ruske sfere utjecaja u Srednjoj i Istočnoj Europi. Potpisivanje povelje između Ukrajine i NATO saveza na Madridskom samitu NATO-a godine 1997. usmjereno je ostvarenju upravo tih ciljeva. Do njega je došlo nakon niza neuspješnih pokušaja da Rusija prizna ukrajinsku suverenost u postojećim granicama. Korištenje spomenute povelje kao sredstva za povećanje pritiska na Rusiju predstavlja trajan izvor interesa Ukrajine za suradnju sa NATO savezom. Premda predviđa odgovarajuće oblike gospodarske i vojne pomoći Ukrajina glavnu korist od spomenute povelje ostvaruje na tzv. psihološkom planu. Povelja objema stranama dopušta suradnju s drugim međunarodnim organizacijama sličnog karaktera i za slučaj da Rusija ugrozi ukrajinsku suverenost predviđa brzu

mogućnost ulaska Ukrajine u punopravno članstvo NATO saveza. Prvu veliku kušnju za ukrajinsko približavanje NATO savezu izazvala je NATO-ovu akcija na Kosovu. Tom prilikom ukrajinski parlament u kome su većinu predstavljali pripadnici lijevice okarakterizirao je NATO-ovu akciju na Kosovu kao "čin nasilja" spram Jugoslavije koji je "nepravedan" i nehuman". Sa svrhom smanjenja štete koju je takav stav parlamenta izazvao u odnosima Ukrajine i NATO saveza službeni Kijev je više puta ponovio da osuđuje kršenje ljudskih prava Albanaca, da razumije razloge pokretanja NATO-ove akcije na Kosovu, ali i da smatra da se sukobi moraju rješavati poštivanjem postojećih međunarodnih zakona i propisa. Navedeno nerazumijevanje u odnosima Ukrajine i NATO saveza prevladano je bez znatnijih posljedica. Novi sastav ukrajinskog parlamenta s relativno povoljnijim reformskim sastavom u većoj mjeri podupire stajalište predsjednika Kučme prema kome NATO savez predstavlja glavnog pokrovitelja ukrajinske suverenosti, političke nezavisnosti i teritorijalne cjelovitosti.

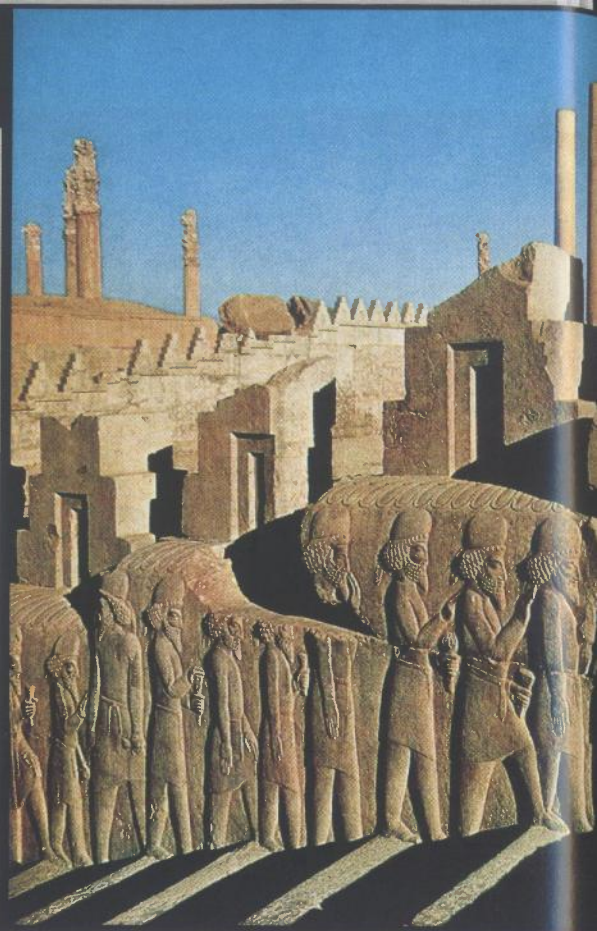
Nastojeći povećati svoj vanjskopolitički manevarski prostor Ukrajina je dokument, koji je po svom karakteru sličan povelji NATO saveza i Ukrajine, namjeravala potpisati i s EU. To joj zasad nije pošlo za rukom i to prije svega zbog pritiska koji su na EU izvršile SAD. Činjenica da se politike EU i NATO saveza spram Ukrajine razlikuju predstavlja trajan izvor frustracija u Washingtonu. Ukrajina je prva od članica Zajednice nezavisnih država pristupila NATO-ovom programu Partnerstvo za mir godine 1995. U sklopu njega u Ukrajini se svake godine održavaju zajedničke vojne vježbe za čije je potrebe NATO savez unajmio najveći ukrajinski i europski vojni poligon u Javorovu. Dobru suradnju Ukrajine s NATO savezom ne prati jednako takva suradnja i s EU. Najveći prijemori između Ukrajine i EU vezani su uz ostvarenje ljudskih prava i demokracije u Ukrajini. Nepovoljne ocjene Vijeća Europe o tim pitanjima dovele su Ukrajinu u poziciju da se unatoč svojoj stratejskoj važnosti još uvijek ne nalazi na popisu potencijalno realističnih kandidata za članstvo u EU. Takvo nepovoljno stanje, najnoviji razvoj događaja u Ukrajini, povezan s ostavkom reformskog premijera Juščenka, samo još više pogoršava.



Izlazak Irana na međunarodnu scenu

Uspješno ispitivanje balističkog raketnog sustava Fateh 110, ubrzanje razvoja domaćih oružnih sustava za masovna razaranja, te nastavak aktivnog sudjelovanja u bliskoistočnom sukobu, potvrđuju nastavak iranske odlučnosti za preuzimanjem vodeće uloge u regiji

Piše Tomislav LONČAR



Takvo stanje izaziva zabrinutost, prije svega Washingtona i Tel Aviva, a potom i Ankare, Islamabada i Ujedinjenih Arapskih Emirata. Neovisno o reformskim uspjesima i ostanku predsjednika Mohammada Khatamija na predsjedničkom položaju, većina procjena koje dolaze iz spomenutih zemalja predviđaju da će strategijska politika Teherana najvjerojatnije ostati nepromijenjena. Takvu procjenu podupire i većina zapadnih analitičara, a odluka američkog Kongresa da pokrene postupak produljenja ekonomskih sankcija protiv Irana od 24. svibnja ove godine samo je njezina izravna posljedica.

Prema mišljenju Washingtona, Iran je tijekom posljednjih nekoliko godina ostvario znatne uspjehe na području gospodarstva i socijalne politike, ali i istodobno vrlo male na području vanjske politike. Najveće zamjerke Washingtona usmjerene su na nastavak iranske financijske i logističke potpore Hezbolahu i drugim ekstremnim snagama među Palestincima. Osim tog urgentnog problema, usvajanje tehnologije za domaću proizvodnju balističkih raketnih sustava srednjeg dometa otvara i brojne nove probleme vezane uz razvoj oružja za masovno razaranja. Među njima se posebno ističu programi razvoja nuklearnog i biološkog oružja. Njihov razvoj većina Iranaca smatra

ključnim čimbenikom nacionalne sigurnosti. Prednost koju pritom daju razvoju balističkih raketnih sustava proizlazi iz nemogućnosti domaćeg razvoja drugih tipova suvremenih borbenih sustava, prije svega zrakoplova, njihove visoke cijene na međunarodnom tržištu, te nemogućnosti nabave rezervnih dijelova sa Zapada. Nabava ratnih zrakoplova iz Kine i Rusije spomenuti problem vrlo teško može riješiti jer se kineski zrakoplovi odlikuju nedostatnim tehničkim značajkama, a ruski zahtijevaju visoka ulaganja u prateću infrastrukturu. Uzevši u obzir činjenice da Iran već posjeduje takvu infrastrukturu za zapadne tipove zrakoplova, te da između Irana i susjedne Rusije postoje brojne razlike i problemi zbog kojih bi strategijsko vezivanje Irana uz ruske vojne sustave moglo biti pogrešno, Iran razvoj svoje vojne doktrine u velikoj mjeri temelji na razvoju primitivnijih oružnih sustava za masovno razaranja.

Nastojanja Irana da razvije oružne sustave za masovno razaranja i preuzme vodeću ulogu u regiji imaju svoje duboke korijene u tradicionalnom osjećaju iranske regionalne superiornosti. Taj osjećaj i nacionalizam koji iz njega proizlazi u današnjem su Iranu gotovo jednako prisutni kao i nekada u doba vladavine šaha Reze Pahlavija kada je Teheran Irak smatrao puno više tradicionalnim nego li stvarnim izvorom strategijskih ugroza. Današnja

obrambena strategija Irana koju oblikuju njezini vjerski vođe temelji se na "očuvanju teritorijalnog integriteta i interesa, te nastojanja da se spriječi pojava strategijskog vakuuma u regiji. Pri tome kao glavni izvore strategijske ugroze Iran vidi Izrael, odnosno SAD."

Činjenica da današnji Iran svoje vojne kapacitete vidi kao dio ukupnih islamskih vojnih kapaciteta za koje smatra da ih je opravdano upotrijebiti sa ciljem obrane Islama, predstavlja veliki izvor nerazumijevanja između prije svega Irana i SAD. Takvom nerazumijevanju u mnogome su pridonijeli dugogodišnja nesposobnost Teherana da svoj oblik islama izveze u susjedne zemlje i istodobno povećanje američke vojne nazočnosti u tim zemljama. Pridodamo li tome američki utjecaj i ulogu u političkim procesima koji su tijekom posljednjeg desetljeća zahvatili zemlje Srednje Azije, razlozi zabrinutosti Teherana nad politikom Washingtona još su veći. Sankcije koje je Zapad uveo protiv Irana zbog njegova nastojanja da promiče svoj oblik Islama i pruža potporu Hezbolahu i drugim paravojnim i terorističkim islamskim organizacijama, proizvode brojne posljedice koje nerazumijevanje između Irana i Zapada još više produbljuju. Iranci teško mogu zaboraviti pristrano ponašanje Zapada u iračko-iranskom sukobu iz osamdesetih godina. Činjenica da je Iran vodio iscrplju-

jući osmogodišnji rat s Irakom posve samostalno za razliku od Iraka koji je uživao pomoć SAD-a, i samo od bogatih prozapadnih zemalja Perzijskog zaljeva dobio kredite u iznosu većem od 80 milijardi USD, još uvijek je duboko prisutna u svijesti prosječnih Iranaca. Strahujući da bi Iran u ratu s Irakom (1980.-1988.) mogao pobijediti, SAD su Iraku pružali različite oblike pomoći, i istodobno protiv Irana uvele embargo na nabavu oružja. Iranci dobro pamte bešćutnost i odbojnost s kojima su Washington i druge zapadne metropole razmatrale njihove žalbe u vezi s iračkom uporabom kemijskog i biološkog oružja za masovno razaranje u Iračko-iranskom ratu od kojih je stradalo više tisuća iranskih civila. Uzmimo li se spomenute činjenice u obzir, nastojanje iranskog vodstva da stvori snažnu vojsku i vojnu industriju sposobnu za proizvodnju najsuvremenijih oružnih sustava velikim je

vodama, među kojima se nalazi i predsjednik Khatami, donosi prijedloge i odluke o imenovanjima ljudi na vodeće položaje u vojnom i obavještajnom sustavu i ustavnim tijelima. Za razliku od njega, predsjednik Khatami u velikoj mjeri ima odlučujući utjecaj samo na ministarstvo vanjskih poslova i jednodomni parlament. Premda pripadaju različitim političkim strujama u Iranu, predsjednik Khatami i vrhovni vjerski vođa Khamnei na pitanju razvoja oružja za masovno razaranje podržavaju vrlo slične stavove. Njihov pozitivan stav o tom pitanju uvjetuje nekoliko čimbenika. Prvi od njih proizlazi iz činjenice da posjedovanje oružja za masovno razaranje općenito, a posebno nuklearnog povećava ugled vodstva u narodu i Irana u arapskom svijetu. Kao posljedica toga povećava se mogućnost iranskog utjecaja na ostale bogate zemlje Perzijskog zaljeva, a smanjuje utjecaj SAD-a kao njihovog

prekinuto iscrpljujućim Iračko-iranskim ratom (1980.-1988.). Nastojanje SAD-a i većine zemalja regije da se takav razvoj spriječi, u Iranu nailazi na velika neodobravanja. Ona su u velikoj mjeri potaknuta činjenicom da su današnji stavovi iranskog vjerskog vodstva o prirodnoj superiornosti Irana u regiji velikim dijelom naslijeđeni iz doba šaha Reze Pahlavija kad je glavni poticaj za takvo strategijsko pozicioniranje Irana dolazio iz Washingtona i Londona. Činjenica da SAD i Velika Britanija u odnosima s Iranom danas nastupaju s posvema drugačijih pozicija dovodi Teheran u stanje svojevrstne povećane iracionalnosti. Najbolji primjer za to predstavlja u Iranu rasprostranjeno mišljenje prema kome je zadaća američkih vojnih snaga stacioniranih u Perzijskom zaljevu i Srednjoj Aziji primarno intervencionistička i povezana s namjerom svrgavanja postojećeg društvenog poretka u Iranu. Smanjenje američkog pritiska na Irak i nastavak strategijskog partnerstva Washingtona i Islamabada takve iranske procjene samo još više potvrđuje.

Nemogućnost povećanja povjerenja između današnjih administracija u Washingtonu i Teheranu ima izravne posljedice na stanje unutrašnje stabilnosti u Iranu. U strategijskom smislu ono se ogleda u nemogućnosti proširenja reformskih zahvata i uspjeha reformskih snaga, kojima potporu pruža predsjednik Khatami, s gospodarskog i socijalnog područja na područja vanjske i vojne politike. Sve dok se u tom smislu ne naprave odgovarajući pomaci očekivanja da bi tzv.

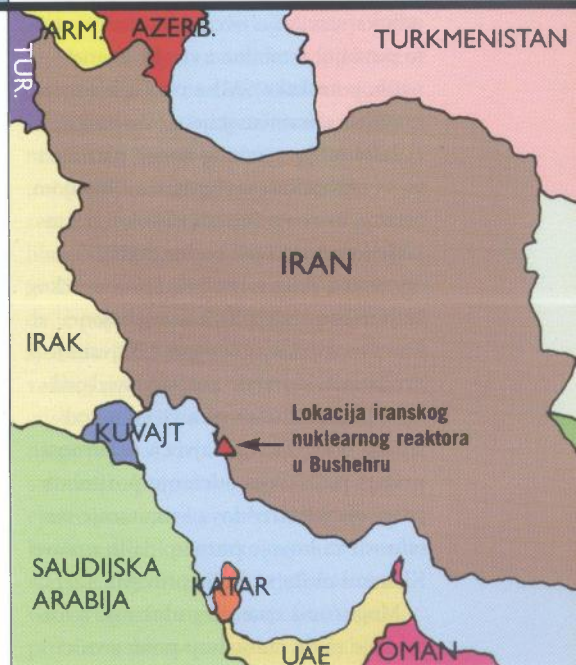


Jedna od tri iranske podmornice klase Kilo

dijelom posljedica upravo spomenutih iskustava. Zbog nadomjestka vlastitih slabosti i relativne strategijske izoliranosti ta je želja neizbježno povezana s posjedovanjem nuklearnog i drugih vrsta oružja za masovno razaranje. Ponovni izbor reformski usmjerenog i na Zapadu hvaljenog predsjednika Khatamija na predsjedničko mjestu u Iranu pritom ne znači mnogo jer odluke o nabavci, razvoju i doktrini uporabe oružja za masovno razaranje u Iranu ne donosi predsjednik. Instrumente i poluge vojne moći i sigurnosti u Iranu se tradicionalno nalaze u rukama vjerskih vođa odnosno vrhovnog vjerskog vođe čiju trenutačnu funkciju obavlja Ajatolah Ali Khamnei. On u dogovoru sa ostalim vjerskim

sadašnjeg glavnog vojnog zaštitinika što ima povoljan utjecaj na ostvarenja zajedničke politike cijene nafte. Posjedovanje nuklearnog oružja za Iran je vrlo važno zbog uspostave učinkovitog detanta u odnosima s Irakom koji posjeduje velike količine oružja za masovno razaranje i vrlo lako može doći u posjed ograničenih količina nuklearnog oružja. Slično tom problemu, nuklearno oružje bi moglo predstavljati veliku pomoć iranskoj diplomaciji u rješavanju kriza koje bi se mogle desiti na širem području Perzijskog zaljeva i Srednje Azije.

Ostvarenje statusa vodeće vojne i gospodarske sile u regiji za sadašnje iransko vodstvo predstavlja neku vrstu povratka u normalno povijesno stanje



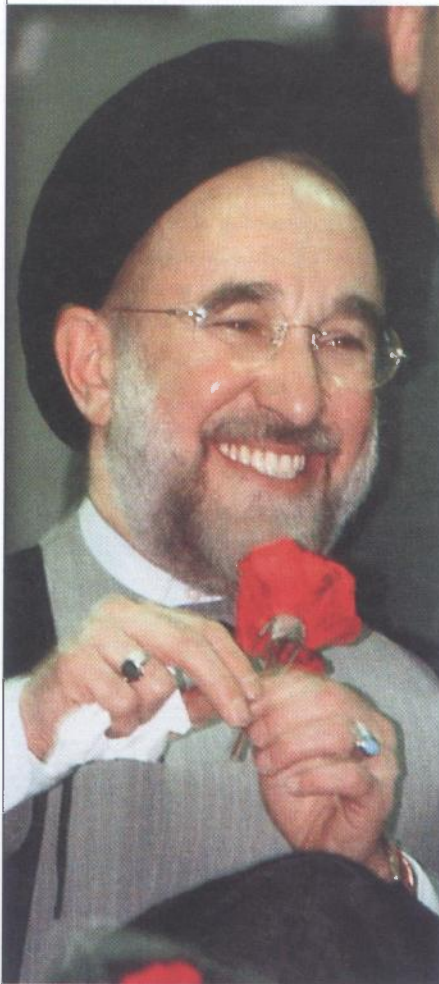
iranske reformske snage mogle preuzeti vođenje iranske strategijske politike iz ruku vjerskih snaga nije realno. Vlast u današnjem Iranu se čvrsto nalazi u rukama vjerskog vodstva i ono većinu strategijskih odluka donosi posve samostalno. Uloga predsjednika Khatamija, kojeg Zapad prvenstveno vidi kao lidera reformskih snaga, u stvarnosti je puno složenija i obuhvaća visoki stupanj suradnje i poštivanja stavova iranskog vjerskog vodstva. Njezino najbolje terminološko određenje predstavlja formulacija predsjednika Khatamija kao "umjerenog reformskog klerika".

Revolucija nakon revolucije

Procjene zapadnih analitičara prema kojima će jačanje Khatamijevog položaja u Iranu njegovim izborom na predsjedničko mjesto godine 1997. dovesti do promjena iranske vanjske politike dosad se nisu obistinile. Objašnjenja koja razloge tome vidi u navodnoj nemogućnosti predsjednika Khatamija da djeluje na vanjsku politiku teško se mogu prihvatiti kao realna. Iransku vanjsku politiku u velikoj mjeri zajednički određuju vrhovni vjerski vođa, ministar obrane, visoki vjerski i vojni zapovjednici i predsjednik republike. Činjenica da vrhovno vjersko vodstvo nije spriječilo kandidaturu predsjednika Khatamija na ovogodišnjim predsjedničkim izborima pokazuje da podudarnosti oko ključnih pitanja iranske politike između njega i visokih vjerskih vođa i nisu tako male. Takav zaključak proizlazi iz činjenice da su strategijski uvjeti, potrebni za donošenje takve, odluke u svibnju ove godine bili izrazito povoljni (stabilne i visoke cijene nafte, poteškoće SAD-a oko uskladjivanja nove administracije u Washingtonu i definiranju njezinog novog partnerstva sa europskim saveznicima i Rusijom, jačanje krize na Bliskom istoku, postojanje krize u američko-kineskim odnosima zbog zarobljavanja američkog špijunskog zrakoplova te najavljene kineske vojne vježbe ispred Tajvana). Pružanjem skrivene potpore predsjedniku Khatamiju iransko vjersko vodstvo je potvrdilo da najveću pozornost pridaje prije svega održanju pozitivnih gospodarskih trendova i unutarnje stabilnosti za koje je poznato da ih upravo Khatami može najbolje provesti.

Mogućnost znatnijeg ubrzanja reformi koje nude radikalniji predstavnici

reformskih snaga iransko vjersko vodstvo vidi kao potencijalno štetno i za Iran destabilizirajuće iz više razloga. Osim osobnih razloga, koji nikada nisu zanemarivi, najvažniji od njih proizlazi iz činjenice da liberalizam ne podupire većina siromašnog ruralnog pučanstva. Pogodeno dugotrajnom sušom iransko se ruralno stanovništvo nalazi u teškom socijalnom položaju. Za to velikim dijelom krive postojeću izvršnu vlast na



Iranski predsjednik Muhammad Hatami

čelu s predsjednikom Khatamijem koja nije uspjela ostvariti predviđene programe meliorizacije poljoprivrednih zemljišta i osiguranja pitke vode za najsiromašnije slojeve pučanstva. Širenje siromaštva u ruralnim područjima i istodobna pojava bogatog srednjeg sloja u gradovima dovela je iransko društvo u stanje novih podjela koje ubrzanje gospodarskih reformi na tržišnim osnovama samo još više produbljuje. Odlazak velikog broja pučanstva u gradove, u kojima su mogućnosti unapređenja njihova položaja vrlo male jer migracije ne prati otvaranje novih radnih mjesta, stvara nove pritiske na izvršnu reformsku vlast. Porast broja prosvjeda protiv vlasti do kojih sve

češće dolazi i u velikim gradovima najviše šteti reformistima koji obnašaju izvršnu vlast. Jedan od najvećih problema koji se pritom javlja proizlazi iz činjenica da je protekla kišna sezona ponovno bila slaba i da Iran u novo razdoblje ljetne suše ulazi s vrlo malim zalihama vode. Koliko je taj problem velik pokazuju vladina predviđanja prema kojima bi više od polovice, od iranskih 28 županija, ove godine moglo biti pogodeno sušom. Procjene o smanjenju uroda poljoprivrednih kultura u tim područjima kreću se od jedne trećine do jedne polovice. Neočekivani val zatopljenja koji u Iranu traje već više od tri godine po svojim posljedicama već danas nadmašuje veliku sušu koja je Iran zahvatila početkom sedamdesetih godina. Službene procjene iranske Vlade glede šteta koje su dosad prouzročene kreću se od 3,5 do 4 milijarde USD. Nastojeći smanjiti negativne posljedice od suše vlada je već pokrenula više programa namijenjenih pružanju pomoći. Njihova ukupna vrijednost samo u ovoj sezoni već je veća od 300 milijuna USD. Budući da posebna proračunska sredstva za ostvarenje takve pomoći u slučaju velike suše nisu predviđena, postojanje stabilnih i visokih cijena nafte na svjetskom tržištu predstavlja vrlo bitan čimbenik osiguranja stabilnosti reformske vlade u Teheranu. Ukoliko u tom smislu dode do negativnog razvoja događaja, prošlogodišnja iskustva sa posljedicama antivladinih demonstracija organiziranih zbog teškoća u isporuci vode i struje mogla bi se ove godine još više intenzivirati. Unatoč tome što su kišne padavine ove godine u Iranu bile nešto veće od prošlogodišnjih, presušenost izvora zbog prošlogodišnje suše i mali ovogodišnji dotok svježe vode dovode Iran u razdoblje nove suše. Budući da to u pravilu podrazumijeva i novi val migracija pučanstva iz ruralnih područja u gradove problemi koji se pred reformskom izvršnom vlašću nalaze mogli bi biti i izrazito veliki. U uvjetima kada su prema procjenama UN-a izvori vode iz kojih se opskrbljuje Teheran na razini od 50 posto od prošlogodišnjih, takav razvoj događaja predstavlja golemu zapreku za uspjeh iranskih reformskih snaga. Ukoliko do njega dode, sadašnji manevarski prostor koji stoji na raspolaganju vjerskom vodstvu mogao bi se naglo proširiti i ono bi nastalo stanje najvjerojatnije iskoristilo za obračun sa reformistima.

U sadašnjim uvjetima relativne stabilnosti takav je obračun nepotreban jer najveće koristi od postojanja reformskih i konzervativnih snaga imaju upravo njihovi najviši predstavnici.

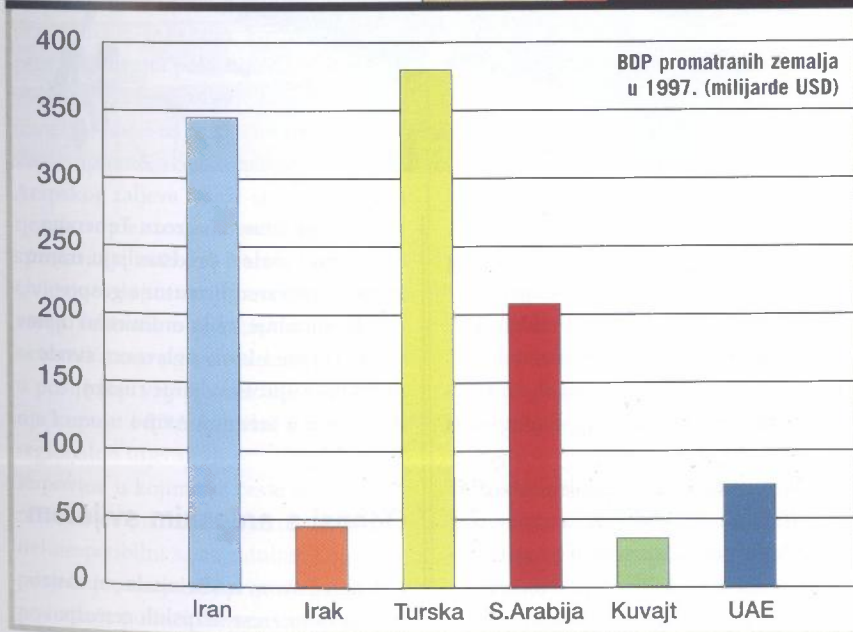
Iranske reformske snage u najvećoj su mjeri nepovezane i neorganizirane a izbor Khatamija na predsjedničko mjesto potvrđuje da slična procjena vrijedi i za konzervativne snage. Khatami uživa znatnu potporu u vjerskim krugovima, i to od vrlo uglednih pojedinaca koji su sudjelovali u iranskoj revoluciji iz godine 1979. Većina od njih dosad i nije mala prilike obnašati važnije vjerske i državničke položaje i spremna je za njihovo osvajanje iskoristiti reformski pokret. Ponovni izbor Khatamija na mjesto predsjednika republike za njih predstavlja najbolje rješenje jer im omogućuje zadržavanje postojećih pozicija. Njihov glavni prioritet predstavlja izbjegavanje gospodarske krize i moguće nestabilnosti koju bi mogle iskoristiti konzervativne vjerske snage. U takvom svjetlu glavna zadaća predsjednika Khatamija je usklađivanje brzine izvođenja reforme i unutarnje stabilnosti. U gospodarskom dijelu to se usklađivanje prvenstveno odnosi na kontroliranu liberalizaciju tržišta sa svrhom smanjenja iranske ovisnosti o cijeni nafte na svjetskom tržištu. Trenutačno otprilike 50 posto prihoda iranskog državnog proračuna ili otprilike 80 posto iranskog deviznog

nafte prioritet pred ostalim granama industrije u pravilu dobiva naftna industrija, a u uvjetima malih cijena nafte kada nastupa recesija nema dovoljno sredstava za razvoj drugih gospodarskih aktivnosti. Unatoč relativno visokim cijenama nafte tijekom 1999. i 2000. gospodarsko stanje u Iranu tijekom posljednjih nekoliko godina obilježava svojevrsna recesija. Najveći problem koji iz toga proizlazi je porast broja nezaposlenih. Prema zapadnim procjenama stopa nezaposlenosti u Iranu se kreće između 15 i 25 posto. Izostanak provođenja gospodarske strategije usmjerene na otvaranje novih radnih mjesta i stalan priljev mladog pučanstva iz ruralnih krajeva u gradove dovodi do stvaranja novih izvora unutarnje nestabilnosti koje Vlada sve teže može rješavati. Da bi smanjio opasnosti od nastavka takvih

tržišta. Budući da je ostvarenje prvog cilja nemoguće bez promjene iranskog tradicionalno radikalnog islamskog imidža u svijetu, Khatami se zauzima za povećanje slobode tiska i reformu pravosudnog sustava. Relativan neuspjeh u dosadašnjem izvođenju spomenutih reformi dovodi ga u specifičan položaj u kome on predstavlja glavnu poveznicu između reformskih i konzervativnih snaga u iranskom društvu. Nastavak porasta reformskog pokreta osobito među mladim pučanstvom utječe na promjenu takve njegove uloge u vidu povećanja odgovornosti i nemogućnosti pronalaženje kompromisnih rješenja. Opasnost koja se u svezi s tim javlja proizlazi iz činjenice da bi pritisak mladog pučanstva, koje bi željelo brzo provesti zamišljene reforme, na predsjednika Khatamija mogao postati i prevelik.



Proizvodnja oklopnih vozila u Iranu



priljeva dolazi od prodaje nafte. Velika ovisnost vladine politike o cijenama nafte dovodi do nemogućnosti strategijskog razvoja ostalih vidova gospodarstva. U uvjetima visokih cijena

negativnih procesa predsjednik Khatami svoje djelovanje usmjerava na tri primarna cilja: privlačenje stranih ulaganja, diversifikaciju nacionalnog gospodarstva i liberalizaciju domaćeg

Ukoliko do toga dode mogla bi se ugroziti Khatamijeva strategijska uloga koja je danas vrlo slična onoj koju je u bivšem SSSR-u imao Gorbačov. U tom slučaju rasplet nastale krize najvjerojatnije bi se odigrao na način vrlo sličan onome koji je kinesko političko vodstvo primijenilo za vrijeme studentskih nemira na Tienanmenu godine 1991.

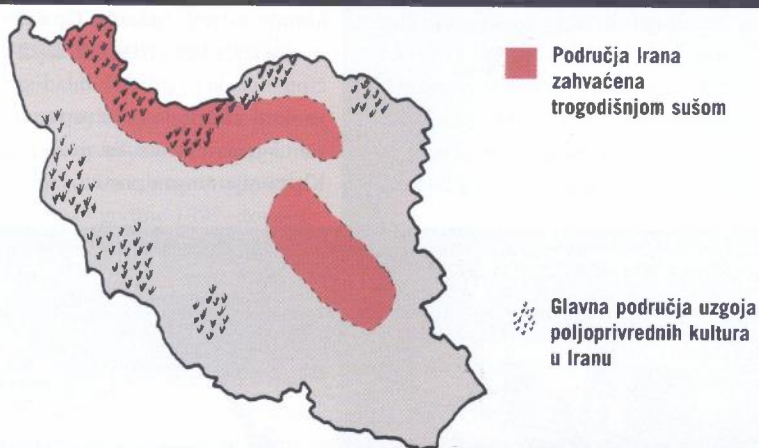
Iskustva iz drugih tranzicijskih zemalja iz kojih je vidljivo da se proces liberalizacije, nakon što započne, teško može kontrolirano zaustaviti, pokazuju da je položaj iranskih reformista i predsjednika Khatamija vrlo težak i u velikoj mjeri ovisan o dotoku financijske pomoći sa Zapada. Za razliku od njega položaj vjerskog vodstva je puno stabilniji. Alternativa koju Iranu nudi ekstremno vjersko vodstvo u vidu izolacije zemlje i povratka na tradicionalne vjerske vrijednosti puno je lakše ostvariva od reformske vizije Irana kao priznatog partnera najrazvijenijih

zemalja Zapada. Smanjenje utjecaja vjerskih vođa na tijek društvenih zbivanja u Iranu i njihovo pristajanje na sve podređeniju ulogu u unutrašnjoj politici zahtijeva od predsjednika Khatamija povećanu brigu za osiguranje tradicionalnih društvenih vrijednosti. To ga dovodi u sukob s nositeljima reformi i osobito mladim naraštajima koji su u svojim zahtjevima i očekivanjima tradicionalno nerealni. Nastavak strategijske sukobljenosti Irana sa SAD-om i odustajanje EU-a da oživotvori dogovorene programe gospodarske suradnje sa Iranom smanjuje vjerojat-

Indiji koja se uspješno drži po strani od trajno prisutnog sukoba između Indije i Pakistana i pokazuje lojalnost službenom New Delhiju. Osobito visoku podudarnost u stavovima Indija i Iran dijele na pitanju Afganistana. Mogućnost šireg međunarodnog priznanja talibanske vlasti u Afganistanu obje zemlje vide kao izravnu prijetnju svojoj unutarnjoj stabilnosti. Zajedničke aktivnosti koje bi nakon potpisivanja Teheranske deklaracije u tom smislu mogle uslijediti kreću se u širokom rasponu od isporuke oružja, vojne obuke i dostave obavještajnih

tehničko rješenje nekoliko puta skuplje od kopnenog, Iran u tom pogledu pokazuje odgovarajuće rezerve i nastoji New Delhiju pružiti jamstva da ima odgovarajuće mehanizme koji bi takvo ponašanje Pakistana mogli učinkovito onemogućiti. Sa svrhom prevladavanja spora koji je nastao o tom pitanju i pokretanja gospodarske suradnje, Indija je Iranu ponudila otvaranje kreditnih linija ukupnog potencijala od otprilike 200 milijuna USD namijenjenih ostvarenju zajedničkih indijskih i iranskih poduzeća u Iranu.

Osim sa Indijom, visoku komplementarnost gospodarskih interesa Iran ima i s Turskom. Činjenica da unatoč postojanju zajedničke kopnene granice ta komplementarnost nije iskorištena pokazuje da u odnosima između Ankare i Teherana još uvijek dominantnu ulogu imaju politička i ideološka pitanja. Turska optužuje Iran da pruža otvorenu pomoć različitim kurdskim gerilskim organizacijama koje rade na njezinoj destabilizaciji. S druge strane, Iran optužuje Tursku da njezina suradnja s Izraelom, (Turska omogućuje izraelskom zrakoplovstvu korištenje),



nost uspjeha reformskih snaga i povećava vjerojatnost izbijanja unutarnjih sukoba od kojih bi najviše koristi mogle imati konzervativne vjerske snage. U takvim uvjetima reformistima ne preostaje drugo nego li znatnije gospodarsko i strategijsko povezivanje s drugim velikim regionalnim silama, prije svega Rusijom i Indijom. Suradnja Teherana s New Delhijem ima velike izgleda na uspjeh jer su njihovi dugoročni interesi na području gospodarstva, geopolitike i sigurnosti u velikoj mjeri komplementarni. Posjet indijskog premijera Atala Vajpayeea Teheranu u travnju ove godine prilikom koje je došlo do potpisivanja tzv. Teheranske deklaracije potvrđuje spremnost obiju zemalja za ulazak u novu fazu političkih odnosa. Na strategijskoj razini te odnose određuje primarni interes obiju zemalja za izgradnjom multipolarnog međunarodnog poretka. Politički koncept "dijaloga među civilizacijama" koji predsjednik Khatami ističe kao glavnu paradigmu svoje vanjske politike, ima najviše vjerojatnosti za uspjeh upravo u odnosima Irana i Indije. Znatno doprinos tome predstavlja i postojanje relativno brojne muslimanske manjine u



podataka antitalibanskim snagama u Afganistanu do stvaranja koordiniranog diplomatskog pritiska na Pakistan i druge zemlje koje podupiru talibansku vlast u Kabulu. Najveći gospodarski projekt Irana i Indije predstavlja izgradnja najmanje 2500 km dugog plinovoda koji bi Indiji trebao osigurati dostavu iranskog plina. Veliki problem u vezi s izgradnjom tog plinovoda predstavlja indijsko osporavanje njegove najekonomičnije trase koja ide preko Pakistana. Bojeći se da bi njegovo postojanje Pakistan mogao iskoristiti sa svrhom stvaranja diplomatskih i vojnih pritiska, Indija predlaže izgradnju podzemne trase koja će omogućiti izbjegavanje njegovog prelaska preko pakistanske teritorije. Budući da je takvo

predstavlja izravnu ugrozu Teherana. Spomenuti razlozi predstavljaju trajnu zapreku ostvarenju znatnije gospodarske suradnje, te koordinirano djelovanje Turske i Irana uglavnom svode samo na suprotstavljanje ruskoj ekspanziji u Srednjoj Aziji i Zakavkazju.

Odnosi s arapskim svijetom

Unatoč svom tradicionalnom zauzimanju za interese arapskih zemalja i islama, odnos arapskog svijeta spram Irana u velikoj je mjeri negativan. To posebno vrijedi za vodstva bogatih zemalja Arapskog zaljeva i Egipat koji iransku vanjsku politiku nakon revolucije iz 1979. doživljavaju kao ekspan-

zionističku i neprijateljsku. Kriza u odnosima između Irana i Egipta traje više od deset godina, a formalan povod joj je bilo protjerivanje iranskih diplomata iz Kaira zbog njihova pružanja pomoći islamskim ekstremistima. Od tada Egipat i Iran vrlo slabo surađuju i zasad nema naznaka o mogućnosti uspostave punih diplomatskih odnosa između Teherana i Kaira. Odnosi Irana sa šest bogatih zemalja Arapskog zaljeva, članica Vijeća za suradnju u zaljevu: Saudijske Arabije, Kuvajta, Bahrajna, Ujedinjenih Arapskih Emirata, Omana i Katara također se nalaze na niskoj razini. Tradicionalni strah i odbojnost spram Irana u tim zemljama seže duboko u povijest i usko je povezan s često prisutnom ekspanzijom perzijskih carstava. Nesposobne da se odupru snažnijim perzijskim i drugim arapskim carstvima te su zemlje svoju sigurnost odlučile povjeriti strancima. Najprije britanskom carstvu u razdoblju do godine 1971. a nakon toga SAD-u. One općenito nemaju jednoznačan stav glede razvoja reformskih snaga u Iranu i dobro se prisjećaju pritisaka kojima su bile izložene za vrijeme vladavine šaha Reze Pahlavija koji je uživao veliki ugled u Washingtonu. Mogućnost ponovnog oživljavanja američke strategije predsjednika Nixona, koji se u vođenju politike u Arapskom zaljevu primarno oslanjao na Saudijsku Arabiju i Iran kao dva temeljna stupa, za njih je opasna jer bi ih ponovo mogla izložiti pritiscima iz Teherana. Shvaćajući kako primjer Kuvajta pokazuje da osiguranje vlastite nezavisnosti nije moguće temeljiti samo na kupovini naoružanja i vojne opreme, većina manjih zemalja Arapskog zaljeva zalaže se za uspostavu tješnje vojne suradnje sa svrhom sprečavanja iračke ili iranske agresije. Uviđajući da scenarij ponovnog svrstavanja Teherana u red washingtonskih saveznika nije posve nerealan te zemlje u posljednje vrijeme sve više naoružavaju kupujući od Rusije, Kine i drugih regionalno utjecajnih zemalja. Takve kupovine u kojima se često radi o bojnim sustavima koji su inferiorni ili nekompatibilni sa zapadnima koje već posjeduju, imaju cilj prije svega povećanje političkih veza i savezništava s drugim velikim globalnim i regionalnim silama.

Deset godina nakon iračke invazije na Kuvajt male zemlje Arapskog zaljeva ponovno preispituju odluku o svrshodnosti uspostave novog region-

alnog statusa-quo između Irana i Iraka vlastitim sklapanjem savezništva s Iranom. Najbogatije od njih poput Saudijske Arabije mehanizme svoje buduće sigurnosti ne žele više povjeravati samo strancima i sve se češće odlučuje za razvoj vlastitih kapaciteta na području oružja za masovno razaranje. Glavnu pomoć pritom pružaju im: Kina, Pakistan, Indija, Rusija i Sjeverna Koreja.

Odnosi Irana i Pakistana, koji su tradicionalno bili dobri tijekom hladnoratovskog razdoblja, u posljednje su vrijeme snažno opterećeni razlikama u pristupima problemu Afganistana i manjinskih zajednica sunita i šiita u objema zemljama. Nemogućnost da se ti problemi riješe i strategijska kompatibilnost iranskog i indijskog gospodarstva dovele su do novog partnerstva Teherana i New Delhija koji je dodatno uznemirio Islamabad. Najveći i teško rješivi sukob interesa Iran i Pakistan vode oko pitanja Afganistana. Nakon što su Talibani godine 1998. ubili dva iranska diplomata Iran je na granicu s Afganistanom uputio velike vojne snage. One nisu prešle na afganistansku stranu, ali su znatno pridonijele mirnom rješenju spora i pokazale da Iran nije spreman ulaziti u sukobe s Pakistanom. Uspješna eksplozija pakistanske nuklearne bombe iz godine 1998. potvrđuje takvu odluku Teherana kao ispravnu.

Tradicionalno najkorišteniji mehanizam za povećanje vlastita utjecaja i značenja u Arapskom svijetu Iran ostvaruje sponzorstvom različitih palestinskih i libanonskih paravojnih organizacija. Djelujući kao glavni sponzor i koordinator palestinske opozicije Jaseru Arafatu, Iran nastoji preuzeti nadzor nad Intifadom. Takvo djelovanje u vanjskopolitičkom smislu proizvodi na Iran oprečne posljedice. Za demokratske zemlje Zapada ono je najčešće potvrda negativnosti prisutnih u iranskoj vanjskoj politici u obliku pružanja potpore militantnim islamskim udrugama dok je za druge, uglavnom nedemokratske zemlje, ono potvrda iranskog ugleda i značaja u rješavanju bliskoistočnog problema. Dokaz o nastavku pružanja pomoći islamskim ekstremistima Teheran je nakon nekoliko godina zatišja potvrdio organizacijom "Medunarodne konferencije o podršci Infjadi i islamskoj revoluciji u Palestini" održane krajem svibnja ove godine u Teheranu. Sudjelovanje većine

najpoznatijih Arafatovih oponentata i čelnika paravojnih islamskih organizacija poput Hezbolaha i Palestinskog islamskog džihada potvrđuje nastavak aktivnog sudjelovanja Irana u bliskoistočnom sukobu.

Tranzicija i izazovi

Procjenjujući da je sadašnji odnos snaga unutar reformista i između njih i konzervativnog vjerskog vodstva u Iranu takav da obje strane imaju interesa jedni druge podupirati, teško je povjerovati da bi se mogla ostvariti u zapadnom tisku često prisutna očekivanja glede velikih promjena u Iranu. Interesi i mogućnosti predsjednika Khatamija da pomogne pokretanje nove, ovoga puta liberalne revolucije u Iranu, nisu posvema jednoznačni. Kao vjerski vođa i aktivni sudionik Homeinijevе revolucije, predsjednik Khatami može zastupati i podupirati liberalne stavove, ali vrlo teško može biti lider nove revolucije čiji bi pred-



Mreže naftovoda na Kaspijskom moru

znak trebao biti suprotan onoj u kojoj je već jednom sudjelovao. Budući da osim njega u Iranu trenutačno nema dovoljno karizmatičkog vođe koji bi mogao započeti novu revoluciju, najvjerojatnije je da će se promjene u Iranu dogoditi kao rezultat generacijske smjene starijih i konzervativnijih mladim i liberalnijim političarima. Za ostvarenje takve tranzicije potrebno je više od jednog desetljeća, a vođe koje tada budu upravljale Iranom zasigurno će raspolagati nuklearnim oružjem. Taj uspjeh oni neće dugovati samo sadašnjem predsjedniku Khatamiju i vjerskom vođi Khamneiju već i svim njihovim prethodnicima uključujući i šaha Rezu Pahlavija koji je godine 1974., uz pomoć SAD-a i tadašnjih iranskih europskih saveznika, pokrenuo razvoj iranskog nuklearnog programa.



Oznake na ručnom vatrenom oružju

Ručno vatreno oružje je oružje koje se najviše i najčešće koristi u ratovima ili različitim vrstama sukoba. Procjenjuje se da u svijetu postoji više od 500 milijuna komada toga oružja. Njegova proizvodnja se do danas nije prekidala tako da trenutačno više od sedamdeset zemalja ima uspostavljenu svoju vlastitu proizvodnju. Najvažnije značajke koje pridonose masovnoj primjeni ručnog vatrenog oružja su njegova jednostavna konstrukcija i lagano rukovanje, prenosivost, niska cijena, i minimalni zahtjevi po pitanju održavanja

Mr. sc. Mirko Kukolj, dipl. ing.

Tijekom povijesti ručno je vatreno oružje označavano na različite načine već ovisno o potrebama zemlje proizvođača, a često i o zahtjevima samih kupaca. Zbog toga se na pojedinim primjercima oružja može uočiti i po nekoliko skupina brojeva, nerazumljivih simbola ili žigova. Oni proizvođaču predstavljaju dragocjeni izvor informacija, ali običnom vojniku ili logističaru najvažniji je identifikacijski broj oružja po kojem se ono vodi u evidenciji.

Problemi s označavanjem

Budući da do danas nije uspostavljen priznati međunarodni standard za jedinstveno označavanje svih proizvođača, u svijetu je razvijen veći broj speci-



Talijanski pištolj BERETTA mod. 92F u kalibru 9 mm Para dobar je primjer pravilnog označavanja ručnog vatrenog oružja. Vidljiv je serijski broj na kućištu pištolja, naziv proizvođača, te zemlja podrijetla. Na braniku okidača mogu se uočiti i žigovi kontrole proizvođača

fičnih standarda. Tako je npr. međunarodna organizacija za standardizaciju ISO usvojila alfanumerički kod za identifikaciju vozila (VIN - vehicle identification number), dok izdavački sektor koristi numeričke kodove za svoj identifikacijski sustav označavanja knjiga i ostalih publikacija (ISBN - International Standard Book Number). Isto tako numerički setovi znakova koriste se u označavanju i identifikaciji različitih vrsta proizvoda budući da su pouzdani i ne zahtijevaju velika financijska ulaganja. Poznat je sustav bar kodova s kojim se susrećemo i u našem svakidašnjem životu.

Kad je u pitanju ručno vatreno oružje postavlja se pitanje kakvu vrst označavanja zapravo trebamo? Zahtjevi se svode na to da sve vatreno oružje, neovisno da li se radi o oružju namijenjenom civilnom tržištu ili oružanim snagama mora biti označeno, te da oznake moraju biti jedinstvene za svako oružje. Osim toga, označavanje mora omogućiti jednostavnu identifikaciju zemlje proizvođača od strane svih ostalih zemalja.

Oko tih temeljnih zahtjeva se može postići konsenzus ali se postavlja prob-

lem operacionalizacije tih zahtjeva. Ako se govori o sustavu prilagođenom korisnicima moramo se zapitati tko su korisnici? Korisnici su vojnici, policijski službenici koji nalaze oružje na mjestu zločina, službe koje izdaju uvozne ili izvozne dozvole, službenici koji formiraju i održavaju baze podataka, carinici koji moraju usporediti da li pošiljka oružja odgovara podacima u uvoznim ili izvoznim dokumentima itd. Pritom je često slučaj da korisnici tih informacija nisu uvijek locirani u zemlji proizvodnje oružja.

Kako bi svi ti korisnici mogli uspješno obavljati svoje zadaće, označavanje oružja mora biti izvedeno na takav način da omogućava jednostavnu identifikaciju, lako formiranje baza podataka i njihovu prenosivost. Kao

Pregled svjetske produkcije najpoznatijih pušaka za razdoblje 1945-1990.

NAZIV PUŠKE	BROJ ZEMALJA KORISNICA	BROJ ZEMALJA PROIZVOĐAČA	BROJ PROIZVEDENIH PUŠAKA /milijuni/
FN FAL	94	15	5-7
AK KALAŠNIKOV	78	14	35-50
M-16	67	7	8
HK G3	64	18	7

najjednostavniji način ispunjavanja tih zahtjeva predložena je uporaba jedinstvenoga numeričkoga ili alfanumeričkog sustava. Taj je sustav zbog toga i primijenjen u najvećem broju zemalja.

Drugi sustav označavanja temelji se na uporabi simbola. Pritom se nameću brojna pitanja budući da mnoge zemlje koriste specifične simbole koji se ne mogu jednostavno identificirati, odnosno od njih nije moguće učiniti računalni zapis. Problem je još veći kod oružja na kojem su simboli dio jedinstvenog identifikatora. Naime, u slučajevima gdje je simbol integralni dio oznake, a ne može se jednostavno identificirati ili zapisati, korisnici često uzimaju u obzir samo alfanumerički dio oznake. Budući da taj dio može biti identičan za dva ili više oružja takva će oružja imati iste identifikatore. Kad se to dogodi, praćenje podrijetla oružja postaje vrlo teško, a ponekad i nemoguće.

Uporaba simbola može izazvati i druge specifične probleme. U računaliziranim sustavima vođenja evidencije javlja se problem unošenja podataka npr. ako preko tastature nije moguće unijeti odgovarajući simbol. U sustavi-



Ruski pištolj MAKAROV u kalibru 9 mm ima serijske brojeve na rukohvatu i na navlaci. Umjesto naziva proizvođača tj. zemlje podrijetla utisnut je njegov kodirani znak (zaokružena brojka 10)

Medutim, uvođenje takvih sustava zahtijeva i velika financijska ulaganja.

Treba spomenuti i problem označavanja zastarjelog oružja ako ono nije označeno na pravilan način, a donijeta je odluka o njegovoj prodaji

kojeg su proglasile viškom. Tako je npr. Švedska u proteklih desetak godina uništila oko 170.000 komada oružja, a Njemačka gotovo milijun komada tj. više od 70 posto svega što je proglasila viškom nakon ujedinjenja s neka- dašnjom Istočnom Njemačkom 1990. godine.

Poseban problem predstavlja sama pozicija oznaka na oružju. Naime, pozicija oznaka može biti vrlo različita i tu zapravo nema jedinstvenog stajališta. Neke zemlje stavljaju oznake samo na kućište oružja dok druge stavljaju oznake i na cijev odnosno zatvarač oružja. Razlog tome je mišljenje da je kućište osnovni dio oružja koji se ne može odvojiti, za razliku od zatvarača ili cijevi koji se uglavnom mogu odvojiti od oružja

Oznake i tehnike označavanja

Označavanje ručnog vatrenog oružja obavlja se i radi provjeravanja odnosno potvrđivanja njihove ispravnosti i kakvoće prema propisanim standardima. Ispitivanjem ručnog vatrenog oružja provjerava se ispravnost funkcioniranja oružja i ispravnost njihovih pojedinih dijelova, te nadzire izdržljivost cijevi i drugih odgovarajućih dijelova pod pritiskom.

Pod pojmom tormentacija smatra se ispitivanje otpornosti oružja, a naročito cijevi, pod pritiskom koji je najmanje za 30 posto veći od najvećega pritiska



Pištolj kalibra 7,62 mm M57 ima, osim serijskih brojeva na rukohvatu, navlaci i cijevi, utisnute i tvorničke oznake za pojedine dijelove. To znatno olakšava rad u radionicama tijekom remonta oružja

ma koji nisu kompjutorizirani teško je spremati i brzo pronalaziti informacije vezane uz označavanje oružja. Budući da verbalna komunikacija u procesu identifikacije oružja može biti uzrok važnih pogrešaka, korisnici su prisiljeni na izmjenu fotografskih zapisa.

nakon što su oružane snage uvele suvremenije oružje. Takvo je oružje kasnije vrlo teško pratiti na civilnom tržištu, pogotovo ako dođe u ruke kriminalaca. To je bio jedan od razloga što neke zemlje jednostavno uništavaju određene količine streljačkog oružja



Austrijski pištolj GLOCK ima također sve potrebne oznake. Osim alfanumeričkih oznaka na rukohvatu, navlaci i cijevi, vidljiv je i žig tvorničke kontrole

redni broj godine), oznaka čoka (CHOKE) itd.

Do danas su razvijene različite tehnike označavanja oružja. Tako se označavanje može obaviti graviranjem, utiskivanjem žigova, uporabom lasera, ili umetanjem metalnih pločica s oznakama u kućišta oružja napravljena iz polimernih tvoriva. Treba napomenuti da različite vrste tvoriva zahtijevaju različite tehnike označavanja. Pritom dubina označavanja može predstavljati problem kod nekih tvoriva kao što su npr. polimeri, ili aluminijske slitine.

Ostale oznake na oružju

Osim oznaka koje smo već opisali na oružju se mogu sresti i druge vrste

najjačeg normalnog metka. Ispitivanje se vrši ispaljivanjem specijalno napunjenih tormentačnih metaka.

Žigosanje ručnog vatrenog oružja za koje je ispitivanjem utvrđeno da su ispravni, obavlja se na taj način što se na određene dijelove tog oružja (cijev, zatvarač i dr.) utiskuje propisani žig. Izgled žiga za obavljanu tormentaciju može biti različit. Tako npr. za tormentaciju završenih i kompletiranih cijevi utiskuje se slovo T, za tormentaciju oružja crnim barutom utiskuje se slovo T unutar kojeg su slova C i B, za tormentaciju bezdimnim barutom slovo T unutar kojeg su slova B i B itd.

Na oružju se mogu naći i različiti žigovi kontrole npr. žig kontrole nakon montaže, žig konačnog primanja oružja itd., te oznake mjeseca i godine ispitivanja (obično prva dva broja označavaju redni broj mjeseca, a druga dva



Revolver američkog proizvođača SMITH & WESSON u kalibru .357 Magnum. Serijski broj nije odmah uočljiv (skriven je na rukohvatu) i vidi se tek kad se bubanj revolvera zakrene u stranu.



Kratka strojica THOMPSON u kalibru 11,43 mm (.45 ACP)

oznaka koje proizvođači stavljaju na različite dijelove oružja kako bi lakše pratili i nadzirali proces proizvodnje. Najčešće se radi o internim brojevima dijelova. Tako na primjer na pištolju HS 2000 osim serijskih brojeva na navlaci, zatvaraču i cijevi možemo vidjeti i interni broj rukohvata koji se stavlja na metalnu pločicu zalivenu u unutarnjosti rukohvata, a koji se stavlja na njega tijekom njegove proizvodnje. Ako rukohvat ne prođe sve faze kontrole njegov prednji dio, zajedno s pločicom i brojem, se odsijeca kako ga nitko ne bi mogao dalje nedopušteno koristiti.

Interni broj se stavlja i na unutarnju stranu navlake kako bi se i ta pozicija mogla pratiti tijekom proizvodnje.

Označavanje oružja za civilno tržište

Označavanje oružja namijenjenog civilnom tržištu također je vrlo važno budući da i ono mora biti podvrgnuto strogom nadzoru. Osim pomoću standardnih serijskih brojeva identifikacija te vrste oružja moguća je i preko oznaka za kakvoću proizvoda, odnosno žigova koji se stavljaju na oružje koje je prošlo odgovarajuće provjere i zadovoljilo odgovarajuće standarde. Tako su za potrebe proizvodnje oružja za civilno tržište razvijeni sustavi CIP i SAAMI.



Licencna proizvodnja njemačke kratke strojnice MP5 u kalibru 9 mm Para. Oznake (osim brojeva na regulatoru koji označavaju vrst paljbe) jasne su samo onima koji koriste takvo pismo



Skraćena verzija ruske jurišne puške AK74 u kalibru 5,45mm

CIP je skraćenica za stalnu međunarodnu Komisiju za ispitivanje oružja i streljiva (Commission Internationale Permanente pour l'Epreuve des Armes a Feu Portatives). Primanje u tu organizaciju uvjet je za nesmetan rad Zavoda za ispitivanje i žigosanje neke zemlje. Sjedište stalnog Ureda CIP-a je u Liegu (Belgija). Trenutačno je u tu organizaciju uključeno 13 zemalja (Njemačka, Francuska, Italija, Finska, Španjolska, Austrija, Čile, Belgija, Velika Britanija, Mađarska, Češka, Slovačka i Rusija). Postoji pet potkomisija koje pokrivaju područja standardizacije, mjerenja, zakone i procedure ispitivanja, međunarodne kontakte, te nadzor kakvoće. Članicom organizacije postaje se na taj način da potencijalna država - članica šalje zahtjev u sjedište stalne komisije u Belgiji, te uskladi svoju zakonsku regulativu. Zemlje članice formirale su svoje zavode za žigosanje tako da svako oružje namijenjeno civilnom tržištu mora

biti testirano o čemu se vodi odgovarajuća evidencija.

Druga poznata institucija je SAAMI (Sporting Arms and Ammunition Manufacturing Institute) što je zapravo američki pandan europskom CIP-u. To je tijelo također ustanovljeno zbog stalne zabrinutosti za sigurnost oružja. Pritom treba spomenuti da se američko vatreno oružje ispituje i označava od

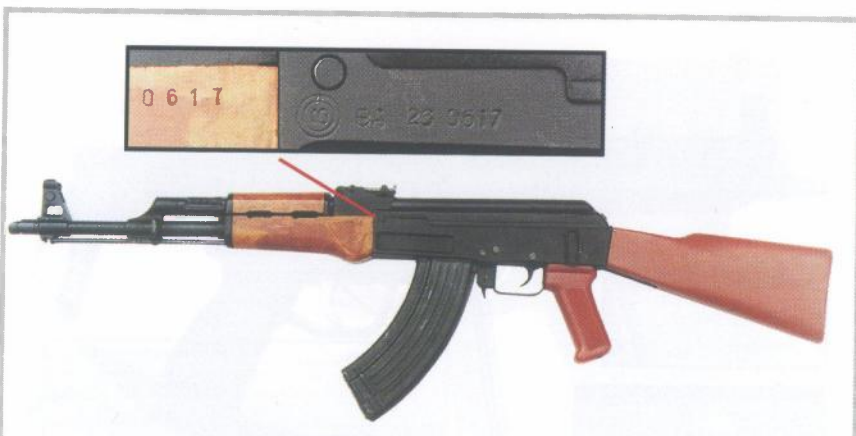
strane samih proizvođača, a ne kao u Europi od strane posebnih državnih zavoda.

Naš Zakon o oružju (NN br. 46/1997) ne precizira kakve sve oznake moraju biti na oružju koje se stavlja u promet, ali je ipak zakonski regulirano da na oružju moraju biti obavljena sva ispitivanja (prokušavanja) propisana CIP-om. Naime, člankom 30. ovog Zakona propisano je da će nadležno tijelo odbiti izdati oružni list za oružje za koje se ne može dokazati podrijetlo koje prije stavljanja u promet nije označeno žigom ili obilježeno u skladu s propisima o prokušavanju, označavanju žigom i obilježavanju ručnog vatrenog oružja.

U Republici Hrvatskoj trenutačno ne postoji ustanova ili organizacija koja ima ovlaštenje za prokušavanje i obilježavanje vatrenog oružja, niti je Hrvatska članica CIP-a. Zbog toga se privremeno obavlja priznavanje isprava o sukladnosti izdanih u inozemstvu u



Automatska puška 7,62x39mm M70AB2 proizvođača ZCZ iz Kragujevca. Uočava se serijski broj puške, model, te godina proizvodnje



Automatska puška KALAŠNIKOV AK47 u kalibru 7,62x39mm. Umjesto naziva proizvođača utisnut je njegov simbol

nekom od priznatih zavoda za ispitivanje.

Borba protiv nedopuštene proizvodnje i trgovine oružjem

Rezolucijom Ujedinjenih naroda 53/111 od 9. prosinca 1998. formiran je poseban Odbor čija je zadaća bila izrada međunarodne Konvencije o borbi protiv

2001. godine trebalo je usuglasiti članak 2 koji definira temeljne pojmove protokola, članak 4 koji određuje područje primjene protokola, članak 9 koji obrađuje načine označavanja oružja (najsporniji članak), članak 20 vezan uz potpisivanje i ratifikaciju protokola, te članak 21 koji govori o datumu stupanja na snagu protokola.

U članku 2 sporan je bio sam pojam "vatrene oružja" odnosno što će se

U članku 4 koji određuje područje primjene bilo je prvotno predloženo da se Protokol primjenjuje na sve klase komercijalno proizvedenog vatrene oružja, njegovih dijelova i komponenta, te streljivo, ali ne i na transakcije "država-prema-državi" ili transfere vezane uz nacionalnu sigurnost kao i na oružje proizvedeno isključivo zbog opremanja vlastite vojske ili snaga sigurnosti. U konačnoj je verziji stavljeno da će se protokol primjenjivati na prevenciju nedopuštene proizvodnje i trgovine vatrenim oružjem, njegovim dijelovima i streljivom, i za istraživanje i gonjenje prekršaja iz članka 5 protokola ako su ti prekršaji transnacionalne prirode i uključuju organizirane kriminalne skupine. Protokol se neće primjenjivati na transakcije "država-prema-državi" ili državne transfere u kojima bi primjena protokola pretpostavljala pravo države da poduzme akcije u interesu svoje nacionalne sigurnosti u skladu s poveljom Ujedinjenih naroda. Taj drugi dio članka 2. ostao je sporan za nekoliko zemalja (Meksiko, Kolumbija, Egipat), te su one, i u konačnoj verziji teksta, izrazile svoje rezervacije.

U članku 9 koji određuje načine označavanja oružja bilo je sporno gotovo sve. Već tijekom prijašnjih zasjedanja svaka je zemlja uporno branila svoj vlastiti sustav označavanja oružja. Zemlje Europske unije, Sjedinjene Američke Države, te još dvadesetak zemalja uskladilo je svoje stavove i na tom zasjedanju izašlo s prijedlogom da se tije-



Licencna proizvodnja automatske puške G3 njemačkog proizvođača Heckler und Koch

transnacionalnog organiziranog kriminala te stvaranja odgovarajućih pravnih instrumenata koji će olakšati tu borbu. Predviđeno je da sastavni dio Rezolucije budu tri protokola: Protokol o prevenciji, smanjenju i kažnjavanju trgovine osobama, posebno ženama i djecom, Protokol o krijumčarenju migranata, te Protokol o borbi protiv nedopuštene proizvodnje i trgovine oružjem, njegovim dijelovima i streljivom. Konvencija i prva dva protokola su završeni te ponudeni na potpisivanje zemljama članicama na konferenciji održanoj u Palermu od 12-15. prosinca 2000.

Na izradi Protokola o borbi protiv nedozvoljene proizvodnje i trgovine oružjem konsenzus se nije mogao postići više od dvije godine, a jedna od najvećih prepreka bila je definiranje sustava označavanja oružja. Na posljednjem zasjedanju održanom u veljači



Ručni bacač namijenjen protuoklopnoj borbi s utisnutim serijskim brojem i simbolom proizvođača

pod tim pojmom u Protokolu podrazumijevati. U radnoj verziji protokola stajalo je da taj pojam obuhvaća i sve razorne uređaje kao što su različite vrste bombi (eksplozivne, zapaljive, plinske), rakete, raketne sustave i mine. Nakon brojnih primjedbi i usuglašavanja predloženo je da se u konačnoj verziji Protokola to proširivanje pojma vatrene oružja izbriše.

kom proizvodnje na svako vatreno oružje stavljaju odgovarajuće prikladne oznake tj. zemlja proizvođač i jedinstvena numerička ili alfanumerička oznaka tog oružja. Dopuštena je mogućnost da, osim tih obveznih oznaka, proizvođači mogu na oružje stavljati i ostale oznake ili informacije koje smatraju korisnim. Nadalje predloženo je da svaka zemlja zahtijeva odgovarajuće označavanje

svakoga uvezenog oružja kako bi se omogućila identifikacija zemlje proizvođača te serijskog broja ili oznake oružja. Zahtjevi se ne bi odnosili na privremeni uvoz oružja ili uvoz za neke zakonom dopuštene namjene (npr. sportske susrete, izložbe itd.). Također je predloženo da u trenutku definitivnog transfera oružja iz vladinih spremišta osigura oznaka zemlje i jedinstvena numerička ili alfanumerička oznaka oružja. Hrvatska delegacija se pridružila prijedlogu tih zemalja smatrajući da se na taj način može omogućiti učinkovito praćenje i identifikacija vatrenog oružja.



Ručno vatreno oružje namijenjeno civilnom tržištu također mora proći sve potrebne kontrole. Na slici su prikazani raspuknuti bubnjevi revolvera. Takva oštećenja uglavnom nastaju zbog pogrešaka u tvorivu ili zbog nepravilne uporabe

podataka i izmjenu informacija u vezi s Protokolom.

Na kraju

Sustav označavanja oružja koji koristi numeričke ili alfanumeričke znakove jedini je sustav koji može zadovoljiti sve zahtjeve korisnika. On čak omogućava ispunjavanje zahtjeva onih zemalja koje iz nacionalnih i sigurnosnih razloga ne žele otkriti podatke o lokacijama svojih proizvođača oružja ili njihovim proizvodnim kapacitetima. Osim toga, takav standard ostavlja mogućnost proizvođačima i državama fleksibilnost da na oružje mogu stavljati dodatne oznake, uključujući i kodirane znakove, u cilju zadovoljavanja njihovih posebnih zahtjeva. Na žalost, zemljama i proizvođačima koje se bave nedopuštenom proizvodnjom i trgovinom oružjem nikakva transparentnost u poslovanju ne odgovara i odatle dolaze sve teškoće u definiranju jedinstvenog sustava označavanja ručnog vatrenog oružja.



Ispitivanje ručnog vatrenog oružja na torturaciju obavlja se u specijalnom uređaju s daljinskim okidanjem kako tijekom ispitivanja ne bi došlo do ozljede kontrolora



ja. Međutim, neke zemlje, ponajprije Kina, nisu željele prihvatiti takav transparentan sustav uporno braneci svoj sustav označavanja temeljen na geometrijskim simbolima u kombinaciji s alfanumeričkim kodovima. U vremenskom škrpću, budući je to bila posljednja prilika za uskladiavanje, nađeno je kompromisno rješenje koje zapravo dopušta korištenje oba sustava označavanja ali koje će ipak omogućiti kakvu-takvu identifikaciju oružja od ostalih zemalja. Osobno smatram da to nije rješenje koje će omogućiti transparentno praćenje nedopuštene proizvodnje i trgovine oružjem, ali je vjerojatno najviše što se u tom trenutku moglo postići. Potpisivanje Protokola će biti moguće do 12. prosinca 2002.

Predložena konačna verzija Protokola je po svojim tehničkim parametrima i zahtjevima prihvatljiva za

Hrvatsku jer su tijekom tog posljednjeg uskladiavanja uklonjeni za nas nepovoljni elementi protokola kao što je npr. neprecizna definicija pojma vatreno oružje, te način označavanja uvezenog oružja. Ipak treba naglasiti da će se, po potpisivanju tog protokola, u Hrvatskoj morati obaviti potrebna uskladiavanja zakonske regulative, te odrediti tijelo za formiranje baze



Puška 7,9 mm kojoj se rasprsnulo ležište metka tijekom ispitivanja s pojačanim barutnim punjenjem

Usporedno s razvojem oklopnih sredstava, razvijala su se i protuoklopna sredstva počevši od ručnih nevođenih raketa malog dometa do složenih visoko sofisticiranih vođenih protuoklopnih raketa velikog dometa. Jedna od takvih sofisticiranih vođenih raketa je američka protuoklopna vodena raketa Hellfire II (Paklena vatra) koja svojim tehničkim osobinama nudi korisniku veliku taktičku prednost na modernom bojištu

Piše pukovnik Berislav ŠIPICKI

POVR Hellfire II

Tijekom razvoja protuoklopnih vođenih raketnih sustava (POVRS) u operativnu uporabu uvedeni su različiti manje ili više uspješni sustavi. Bili su to na početku POVRS prve generacije s ručno vođenim raketama kao što je to npr. "Maljutka" razvijena u bivšem SSSR-u. Kod tih sustava operator, obično pomoću palice ili joysticka, vodi raketu direktno na cilj pomičući palicu čime direktno utječe na smjer kretanja rakete.

Nakon PO raketa prve generacije na scenu stupaju PO rakete druge generacije tzv. poluautomatski vođene rakete. Kod tih sustava za razliku od prvih (gdje je operator za cijelo vrijeme leta rakete direktno upravljao njezinim letom) operator treba postaviti križić (koji vidi gledajući kroz optiku sustava) na cilj, ispaliti raketu i pratiti cilj držeći križić ciljnika na cilju dok raketa ne pogodi cilj. Za vrijeme praćenja cilja od strane operatora sustav upravlja letom rakete. Najpoznatiji predstavnici POVRS-a druge generacije su fran-

cusko-njemački MILAN, američki TOW, ruski FAGOT itd.

Treća generacija raketa funkcionira na načelu "fire and forget" (ispali i zaboravi), što znači da operator treba uočiti ili odabrati cilj, zahvatiti cilj, odnosno omogućiti tražilu rakete da zahvati cilj te ispaliti raketu. Dalje raketa leti sama prema cilju uz pomoć svojeg sustava za samonavođenje - tražila koje prima podatke o cilju, prenosi ih sustavu za vođenje rakete koji onda navodi raketu na cilj. Tražilo može imati ugrađen laserski, radiofrekventni (RF), radarski (MMW) ili infra-crveni (IC) senzor uz pomoć kojeg prima informaciju o položaju cilja. Koji će tip senzora biti uporabljen za koji tip rakete ovisit će o taktičko-tehničkim zahtjevima, odnosno namjeni i ulozi raketnog sustava.

U nastavku ćemo reći nešto više o inačicama "laserskih" vođene rakete Hellfire, a onda, u sljedećem nastavku, nešto i o protuoklopnoj vođenoj raketi LONGBOW HELLFIRE koja spada baš u skupinu protuoklopnih vođenih raketa (POVR) treće generacije, i koja pred-

stavlja vrhunac današnje "fire and forget" tehnologije PO raketa. U sljedećem ćemo nastavku također reći nešto više i o temeljnoj platformi za novu Longbow Hellfire raketu - borbenom helikopteru AH-64D Longbow Apache.

Razvoj

Recimo za uvod nekoliko riječi o razvoju "laserskih" inačica rakete Hellfire koje su prethodile najnovijoj "laserskoj" raketi Hellfire II, te raketi Longbow Hellfire.

Prvotno zamišljena samo za lansiranje s letjećih platformi POVRS Hellfire spada u skupinu teških POVRS. Vrhunska raketa velikih sposobnosti konstruirana je u suradnji tvrtki Rockwell International i Martin Marietta za potrebe američke kopnene vojske. Ta je raketa u početku (1982.) bila namijenjena za operativnu uporabu na helikopterima AH-64 Apache i OH-58D AHIP. Kasnije su tim raketama bile opremljene i helikopterske postrojbe u sastavu američkoga morskog korpusa namijenjene za PO borbu i sastavljene

od helikoptera AH-1J i AH-1W Super Cobra te UH-60 Black Hawk. Osim helikopterskih postrojbi danas su tim sustavom opremljene i zemaljske postrojbe - PO postrojbe kopnene vojske koje imaju sustav Hellfire instaliran na različitim tipovima platformi (Hummer, Chaparral, CUSCV, M113 itd.)

Osim postrojbi američke vojske tim raketama su opremljene i američke savezničke vojske kao npr. vojska Izraela i nekih europskih zemalja.

U jednom trenutku iskazala se potreba za uporabom mješovitih sustava koji će u određenim taktičkim situacijama biti sposobni ispaljivati dvije vrste PO raketa, jedne treće generacije - HELLFIRE - i jedne druge generacije - TOW. Raketom TOW djeluje protiv ciljeva na velikim daljinama (do 3750 m), dok se raketom Hellfire djeluje protiv ciljeva na vrlo velikim daljinama (do 10.000 m). U tu svrhu se tvrtka Rockwell udružila s tvrtkom Emerson Electric kako bi razvili sustav Helitow Hellfire. Taj sustav ujedinjuje laserski sistemski obilježavač cilja i standardni Saabov Combitech Helitow optički sustav, omogućujući helikopterskim postrojbama da nose i obje vrste raketa

Laserski vođene inačice rakete Hellfire

Opis sustava	Proizvodnja	Osobine	Performanse
Basic (AGM-114A, B, C)  Težina = 45 kg Dužina = 163 cm	1982-89	- Klasična kumulativna bojna glava - Analogni autopilot	Ne uništava ERA oklop
Interim (AGM-114F)  Težina = 49 kg Dužina = 180 cm	1990-92	- Tandem bojna glava - Analogni autopilot	Uništava ERA oklop
Hellfire I Anti-Ship  Težina = 48 kg Dužina = 163 cm	1987-97	- Razorna bojna glava upaljačem s kasnijem - Modificirani autopilot	Detonira unutar brodova, zgrada i bunkera
Hellfire II (AGM-114K)  Težina = 45 kg Dužina = 163 cm	1993-	- Robusna bojna glava s elektroničkim osiguranjem i upaljačem - Digitalni autopilot i elektronika	- Uspješna protiv oklopa s početka 21. stoljeća - Otporna na kontramjere - Programabilna za poboljšane performanse
Hellfire II Anti-Ship  Težina = 48 kg Dužina = 163 cm	1997-	- Razorna bojna glava s elektroničkim osiguranjem i upaljačem - Digitalni autopilot i elektronika	- Detonira unutar brodova, zgrada i bunkera - Otporna na kontramjere - Programabilna za poboljšane performanse

naziv Hellfire u stvari akronim od Heliborne, Laser, Fire nad Forget (helikopterska laserski /vođena/ ispali i zaboravi /raketa/). Ta raketa je u sastavu modularnoga raketnog sustava dizajnirana 70-ih godina prošlog stoljeća kao višenamjensko protuoklopno i precizno napadno oružje koje bi bilo učinkovito protiv tenkova, bunkera i zgrada. Studije povezane s raketom Hellfire započinju tijekom 1970. godine, dok istraživački razvoj

oružanih snaga SAD. Međutim, tvrtka Martin Marietta ponudila je američkoj vojsci jeftino tražilo koje su razvili svojim sredstvima. Vojska je pokrenula natječaj u kojem su sudjelovale tvrtke Rockwell i Martin Marietta, koji je dobila ona potonja. Prva lansiranja s ispitivanjem vođenja rakete AGM-114A Hellfire započela su potkraj 1978. godine, a izvedena su s helikoptera AH-1G Cobra. Nekoliko balističkih lansiranja i lansiranja s ispitivanjem vođenja provedena su u 1979. godini s helikoptera AH-64 Apache. Operativna testiranja od strane američke vojske završena su tijekom 1980. dok je u 1981. godini zaključeno da je raketa Hellfire spremna za proizvodnju. Prve rakete isporučene su potkraj 1984. godine tako da je raketa Hellfire ušla u operativnu uporabu 1985. godine.

Inačica AGM-114B razvijena je za potrebe Marinskog korpusa, pri čemu je u raketu ugrađen putni malodimni raketni motor te sigurnosni uređaj, odnosno uređaj za armiranje upaljača za uporabu raketa na helikopterima koji polijeću s brodova. U isto vrijeme proučavane su druge inačice tražila kao što su: dvosruko tražilo - tzv. RF/IC (radiofrekventno/infracrveno), IIR tražilo (slikovno IC tražilo), te MMW tražilo (MiliMetre Wave - radarsko tražilo koje radi u milimetarskom valnom području). Vjeruje se da je RF/IC sustav razvijen i testiran no nema podataka o isporukama raketa s takvim tražilom. IIR i MMW tražila su financirana kao dio programa američke vojske koji je za cilj imao razvoj i proizvodnju "Fire and Forget" Hellfire rakete. Međutim samo je razvoj MMW tražila nastavljen nakon početnih faza razvoja.

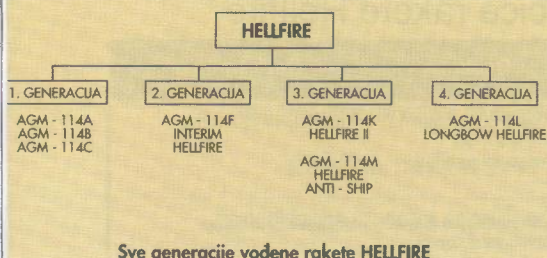


Američki borbeni helikopter AH-64 Apache bio je prva platforma namijenjena za lansiranje raketa Hellfire kad je ona stavljena u operativnu uporabu. Taj se helikopter odlikuje izvrsnim manevarskim sposobnostima, brzinom, velikim dosegom te velikom paljbenom moći (osim raketa Hellfire koristi i nevođene rakete 70 mm, top 30 mm te rakete zrak-zrak)

i da ih ispaljuju pomoću istog sustava. Recimo sada nešto više o razvoju inačica rakete Hellfire:

Originalni naziv te rakete je AGM-114 Hellfire. Skraćenica AGM dolazi od engleskih riječi Air-to-Ground Missile (vođena raketa zrak-zemlja), dok je

započinjje u 1971. godini. Napredni razvoj rakete nastavljen je tijekom 1976. godine kad je američka KoV sklopila ugovor s tvrtkom Rockwell International. U početku je raketa Hellfire trebala rabiti lasersko tražilo koje su trebale koristiti sve tri grane



Sljedeća raketa Hellfire obitelji je AGM-114C, koja predstavlja u stvari inačicu AGM-114B ali bez sigurnosnog uređaja za armiranje upaljača bojne glave. Ubrzo nakon što je raketa ušla u operativnu uporabu privukla je pozornost švedskog obalnog topništva koje je tragalo za protubrodskom raketom kratkog dometa koje bi bilo namijenjeno za gađanje desantnih brodova te manjih ratnih brodova. Uprava za nabavu švedskog ministarstva obrane je 1984. godine sklopila ugovor s tvrtkom Rockwell koji je za cilj trebao imati prilagodbu rakete Hellfire za borbu protiv brodova u sklopu zaštite švedske obale. Ugovor o proizvodnji je sklopljen 1987. godine te je novi sustav ušao u operativnu uporabu u Švedskoj pod nazivom RBS-17. Protubrodská raketa sa specijalnom razorno-fragmentalnom glavom i djelovanjem bojne glave s kašnjenjem, također se koristi i gađanje ciljeva na zemlji iz zraka (zapovjedna mjesta, utvrđene zgrade, bunker, i druge otporno-paljbe točke).

Proizvodnja nove inačice rakete Hellfire - AGM-114F - odobrena je 1991. godine. Ta inačica rakete ponekad je nazivana i Interim Hellfire. Glavno poboljšanje te inačice je prednja (precursor) bojna glava koja omogućava uništavanje oklopnih vozila zaštićenih eksplozivnim reaktivnim oklopom (ERA). Tu treba naglasiti da je u toj raketi još uvijek prisutna analogna elektronika i analogni autopilot.

Kao rezultat identificiranih nedostataka sustava Hellfire tijekom Zaljevskog rata 1991. godine, kao i s ciljem provedbe novih poboljšanja, pokrenut je daljnji razvoj od strane tvrtke Martin Marietta tijekom 1991. godine. Na početku taj je novi razvojni program bio poznat pod nazivom HOMS (Hellfire Optimised Missile System - optimizirani Hellfire raketni sustav). Kao rezultat novoga razvojnog programa raketa je nazvana AGM-114K te kasnije preimenovana u Hellfire II vodenu raketu. Nova AGM-114K raketa ima riješen problem "zamračenja" lasera kao i poboljšanu reaktivizaciju,

digitalni autopilot kako bi se povećala brzina lansiranja sa 154 m/s na 378 m/s (1,1 Mach), te proizvela strmije (okomitije) obrušavanje na cilj. Isto tako ta raketa ima poboljšanu prednju bojnu glavu te povećanu otpornost na elektronske kontramjere.

Opis

Protuoklopna, odnosno višenamjenska vodena raketa Hellfire osigurava ponajprije snažni protuoklopni kapacitet korisniku, a posebice kao glavno naoružanje borbenog helikoptera.

S obzirom na razinu tehnologije uporabljene tijekom razvoja, ili bolje

naoružanje borbenog helikoptera AH-64 Apache, ali i u operativnoj uporabi u marinskom korpusu kao glavno naoružanje borbenog helikoptera AH-1W Super Cobra. Ta generacija pak ima tri inačice - AGM-114A, AGM-114B i AGM-114C inačicu rakete. Prva inačica prve generacije Hellfire raketa - AGM-114A Basic Hellfire - je, kako smo naprijed spomenuli, prva originalno dizajnirana raketa Hellfire koju američka KoV više ne naručuje od proizvođača. Tvrtke Martin Marietta i Rockwell International ukupno su od 1982. godine proizveli 31.616 komada te inačice. Ta inačica je u američkoj vojsci zamijenjena inačicom AGM-

HELLFIRE - Taktičko-tehničke osobine

Domet:	- 8 km
Brzina/Vrijeme leta:	- 1609 km/h (1,3 Mach) - 12 s do 3,75 km - 37 s do 8 km
Preciznost:	- Pogada lasersku točku
Ubojnost:	- Svi poznati oklopi - Brodovi - Bunker/zgrade
Načini paljbe:	- Zahvat cilja prije lansiranja (LOBL) - Zahvat cilja poslije lansiranja (LOAL) - Dva izravna paljbeni moda - Dva neizravna paljbeni moda
Pogađanje više ciljeva:	- Jedna raketa svakih 8 s (jedan laserski obilježivač) - Jedna raketa svake 2 s (dva laserska obilježivača)
Lansirne platforme:	- Borbeni helikopteri - Vozila na kotačima/gusj. - Prijenosni laser - Ophodni brodovi

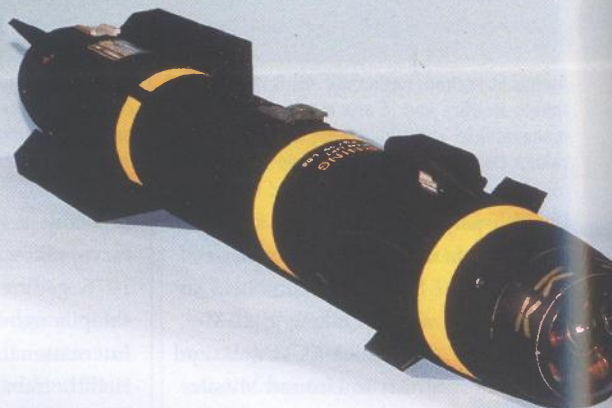
rečeno modernizacije rakete Hellfire, rakete Hellfire možemo razvrstati u četiri generacije. Prve tri generacije rakete Hellfire koriste lasersko tražilo, dok četvrta generacija, LONGBOW Hellfire, koristi radarsko tražilo i predstavlja istinsku "Fire and Forget" raketu.

Prva generacija rakete Hellfire, trenutačno u operativnoj uporabi u Američkoj KoV-i, koristi se kao glavno

114C dok se preostale "A" inačice koriste za vježbovna bojna gađanja.

Druga inačica prve generacije rakete Hellfire je AGM-114B razvijena, kako smo naprijed spomenuli za potrebe američke ratne mornarice. Treća inačica je AGM-114C - inačica američke KoV-e - koja ima poboljšano lasersko tražilo, malodimni putni motor i nižu trajektoriju od "A" inačice.

PO vodena raketa AGM-114L Hellfire II je jedna od najsuvremenijih vodenih raketa u svijetu. Njezine izvrsne taktičko-tehničke osobine korisnicima te rakete pružaju važnu taktičku prednost - veliki domet, preciznost, visoku učinkovitost na cilju i nekoliko načina uporabe



Dругu generaciju raketa Hellfire predstavlja raketa AGM-114F Interim Hellfire koja za razliku od "C" inačice posjeduje tandem bojni glavu koja je sposobna uništavati oklopna vozila zaštićena eksplozivnim reaktivnim oklopom (engl., ERA), dok su tražilo i autopilot slični onima kod "C" inačice rakete.

Treću generaciju raketa Hellfire predstavlja raketa AGM-114K Hellfire II koja posjeduje tandem bojni glavu, poluaktivno lasersko tražilo, sustav koji otežava elektrooptičko ometanje te programibilni autopilot kojim se vrlo jednostavno može oblikovati trajektorija rakete.

I konačno, četvrtu generaciju raketa Hellfire predstavlja najnovija raketa AGM-114L Longbow Hellfire (Longbow = dugi luk) koja je istinska "Fire and Forget" raketa. Recimo sad nešto više o laserskim inačicama rakete Hellfire.

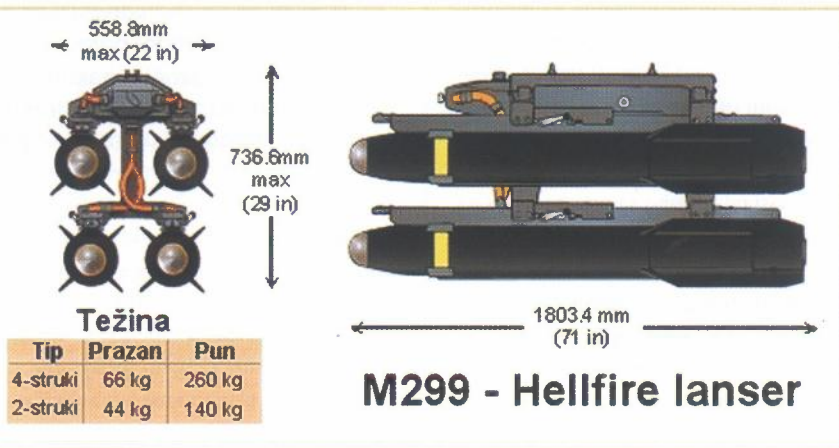
Opisujući PO raketu Hellfire poći ćemo prvo od temeljnih dijelova koje posjeduje svaka od naprijed spomenutih inačica. Dakle, temeljni dijelovi su tražilo, (tandem) bojna glava s upaljačima, sekcija za vođenje, sekcija za kontrolu leta, trup i krilca za stabilizaciju. Rekli smo da prve tri generacije rakete Hellfire koriste poluaktivno

ukupnu dužinu od 1727,2 mm; raketa sa IRIS konfiguracijom tražila teška je 47,882 kg i ima ukupnu dužinu od 1778,0 mm.

Načelo vođenja rakete s laserskim tražilom je sljedeće: cilj koji želimo uništiti raketom Hellfire s npr. helikoptera AH-64 Apache trebamo "obilježiti" laserom. To znači da na zemlji ili na drugom helikopteru trebamo imati laserski obilježavač. U

je sljedeće: nakon ispaljivanja rakete tražilo rakete traži izvor radio frekventnog (RF) ili infra-crvenog (IR) zračenja ili ga je već pronašlo ("uhvatio") prije lansiranja te, pojednostavljeno rečeno, na osnovu te informacije leti prema cilju i uništava ga.

Kod rakete s IRIS senzorskim sustavom načelo vođenja je sljedeće: tražilo rakete je tzv. Infra-Red Imaging System (slikovni infra-crveni sustav) ili



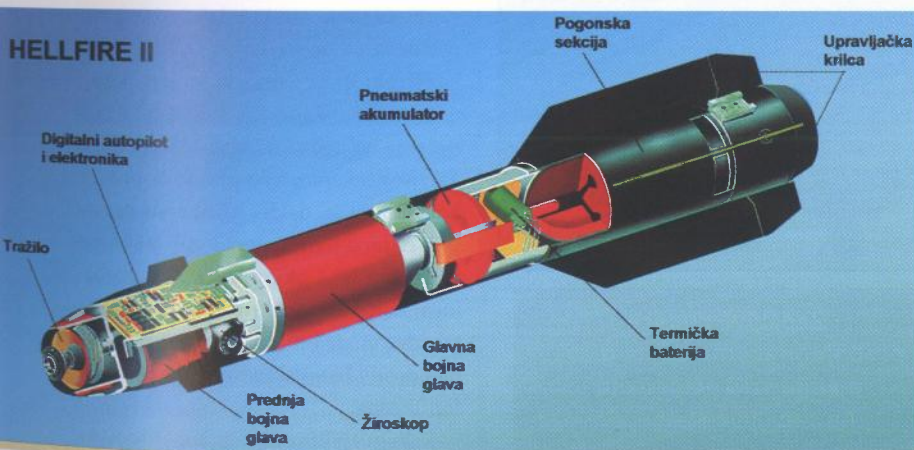
operaciji "Pustinska oluja" su npr. američke snage koristile obilježivače na helikopterima i obilježivače na zemlji (specijalne snage), a ciljevi su bili uništavani Hellfire raketama s helikoptera AH-64 Apache. Nakon što se cilj obilježi ispaljuje se raketa koja

termovizijski sustav koji "motri" prostor ispred sebe, uočava tzv. slikovne toplinske obrise cilja, pamti ih, te se krećući u prostoru usmjeravaju prema objektu (cilju) koji ima toplinski slikovni odraz istovjetan onome zapamćenome.

Putni raketni motor je za sve inačice sličan te omogućava maksimalne domete od 8 km (do 12 km za najnoviju raketu AGM-114L), pri čemu treba naglasiti da raketa leti nadzvučnim brzinama. Sve inačice osim prve "A" inačice imaju malodimni putni motor.

Sekcija za upravljanje letom je doživjela određene unutrašnje promjene, no aerodinamička shema rakete je ostala ista. Razlike u unutrašnjem rasporedu opreme kod starijih inačica rakete Hellfire u odnosu na raketu Hellfire II vidljive su na slici s presjecima i temeljnim podacima o inačicama laserskih Hellfire raketa.

Na području podsustava vođenja napravljena su tehnološka poboljšanja u smislu izrade digitalnog autopilota. Sama sekcija za vođenje funkcionira tako što prima informacije o cilju preko tražila, a tu informaciju obrađuje elektronika autopilota, te izdaje određene zapovijedi sekciji za upravljanje letom. Da bi se, pojednostavljeno rečeno, prigodom leta održala stabilnost rakete za to se brinu dva žiroskopa tzv. "pitch" i "yaw/roll" žiroskopi koji nadziru "ljuljanje" rakete oko poprečne



lasersko tražilo, dok četvrta generacija koristi radarsko tražilo (engl., MMW = Milimetre Wave - tražilo koje radi u milimetarskom valnom području). No, isto tako se radilo, kako smo već spomenuli, i na drugim tipovima tražila te su tako za tu raketu razvijena i druga dva tipa tražila - tražilo s tzv. RF/IR senzorom te tražilo s tzv. IRIS ili IIR senzorskim sustavom. Raketa s laserskom konfiguracijom tražila teška je 47,704 kg i ima ukupnu dužinu od 1625,6 mm; raketa s RF/IR konfiguracijom tražila teška je 47,882 kg i ima

onda dalje samostalno leti prema cilju. Preciznije rečeno, tzv. koordinator cilja (sastavni dio tražila) na osnovu laserskog zračenja reflektiranog od cilja izdaje signal pogreške, koji nastaje odstupanjem osi koordinatora koja je usmjerena prema cilju od trenutnog smjera rakete. Na temelju signala pogreške, elektronički sklopovi u sekciji za vođenje projektila izdaju zapovijedi sekciji za kontrolu leta zbog popravljavanja putanje leta. Nakon toga se raketa usmjerava prema cilju i uništava ga. Načelo vođenja rakete s RF/IR tražilom

osi te "valjanje" rakete i nekontrolirano skretanje s pravca. Zapovijedi za skretanje se dovode do sekcije za kontrolu leta gdje se pomoću elektro-pneumatskih aktuatora pokreću krilca rakete na njezinom zadnjem dijelu.

Na području bojne glave napravljeno je nekoliko izmjena i inovacija. Te se izmjene i inovacije očituju, kako smo naprijed spomenuli, u razvoju tandem kumulativne bojne glave ali i razvoju nove razorno-fragmentalne, odnosno probojno-razorne bojne glave koja se može učinkovito koristiti protiv utvrđenih objekata (zapovjedništava, centara veze, bunkera) radarskih postaja, brodova itd.

U nastavku ćemo se više zadržati na opisu inačice AGM-114K Hellfire II.

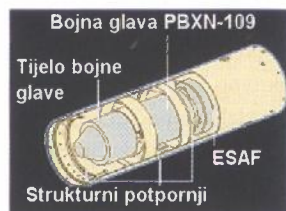
HELLFIRE II. Raketa Hellfire II uključuje mnoga poboljšanja u odnosu na inačicu Interim Hellfire, uključujući problem zatamnjenja, odnosno povratnog rasipanja laserske zrake, jedini problem identificiran tijekom operacije Pustinjska oluja. Druga poboljšanja uključuju povećanje otpornosti na elektro-optičko ometanje,

AGM-114M Hellfire II - protubrodsko inačica

Težina bojne glave	12,52 kg
Težina rakete	47,54 kg
Dužina rakete	1625 mm
Promjer rakete	177,8 mm



- Glavna i pomoćna bojna glava zamijenjene su s jednostrukom probojno-razornom bojom glavom
- Bojna glava detonira nakon kinetičkog proboja cilja (strukture manjih brodova / utvrđeni objekti)



poboljšanu sposobnost reakvizicije cilja, naprednu tehnologiju sustava bojne glave sposobnog da uništi napredne reaktivne oklope 21. stoljeća, reprogramibilnost s ciljem prilagodbe promjenljivim prijetnjama i zahtjevima misija, kao i mogućnost uporabe na bodovima kao platformama. Ugovor o stvaranju početnih uvjeta za proizvodnju i testu za kvalificiranje proizvođača

reći da se u taktičkom smislu Hellfire II i Longbow Hellfire međusobno nadopunjuju. Kombinacija preciznog vođenja rakete Hellfire II i "Fire and Forget" kapacitet rakete Longbow Hellfire osigurat će zapovjednicima na terenu fleksibilnost u okviru različitih scenarija, omogućavajući brzu reakciju, ubojitu i preciznu paljbu te visoku mobilnost koje ne može pružiti ni jedno drugo protuoklopno oružje.

Za uporabu u protuoklopnoj borbi raketa Hellfire II ima učinkovitu bojnu glavu s tako konstruiranim eksplozivnim punjenjem i kumulativnim lijevkom da joj ne može odoliti ni jedan postojeći oklop na svijetu, a kako tvrde konstruktori ni najnoviji tenkovi koji će se pojaviti kao nova tehnološka rješenja na početku ovog - 21. stoljeća. Ta visokoeksplozivna protuoklopna bojna glava je, dakle, učinkovita protiv svih oklopa uključujući i one zaštićene dodatnim ERA oklopom. Točna probojnost te rakete je vojna tajna. Ta raketa također može biti učinkovito uporabljena i protiv betonskih bunkera i sličnih fotifikacija.

Raketu Hellfire II pokreće jednostupanjski raketni motor na kruto gorivo. Kad potisak prijeđe 35 - 41 kp/cm² raketa napušta lanser. Zasnivano na 10 G akceleracijskom parametru armiranje upaljača se aktivira nakon lansiranja na udaljenosti od 150 do 300 metara od lansirne platforme. Maksimalna brzina rakete je 424 m/s ili 1526 km/h. Maksimalni domet je funkcija performansi rakete, visine lansirne platforme u odnosu na položaj ili visinu cilja, vidljivosti i pokrivenosti neba oblacima. Daljinsko obilježavanje cilja omogućava letećoj platformi (helikopteru) da zauzme poziciju za lansiranje na većoj

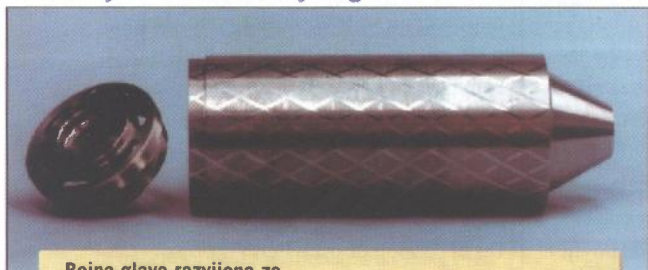
AGM-114M Hellfire II - Učinak na cilju

- Zapaljivi fragmenti su dobro distribuirani, što omogućava učinkovito djelovanje na streljivo, ljudstvo i tehniku
- Detonacija dovodi do paljenja 18-litarskog spremnika diesel goriva unutar objekta koji se gađa



Zapaljive kuglice probajno-razorne bojne glave djeluju vrlo učinkovito na zapaljive materijale

Probojno-razorna bojna glava rakete Hellfire II



Bojna glava razvijena za

- Proboj stijene broda ili zida utvrđenog objekta
- Detonaciju unutar objekta - upaljač s kašnjenjem
- Kontroliranu fragmentaciju zbog maksimalne ubojnosti
- Usklađenost sa sigurnosnim zahtjevima za upaljače

dodijeljen je tvrtki Martin Marietta u studenom 1992. godine, dok je ugovor o početnoj proizvodnji sklopljen s istom tvrtkom u svibnju 1993., a drugi ugovor o proizvodnji u veljači 1994.

Hellfire II je najnovija inačica "laserske" Hellfire rakete. Kad je riječ o toj raketi i Longbow Hellfire, treba

udaljenosti u odnosu na cilj. Ta pozicija može biti jednaka maksimalnom učinkovitom dometu rakete.

Recimo i nekoliko riječi o protubrodskoj inačici rakete Hellfire II u originalu - Hellfire II Anti-ship. Ta raketa ima sve temeljne osobine kao i protuoklopna raketa Hellfire II - digitalni autopilot i elektroniku, otpornost na elektronsko ometanje, visokoosjetljivi senzorski podsustav koji reagira i na niske razine reflektirane laserske energije, programibilnost zbog postizanja boljih performansi sustava kao i malodimni putni raketni motor koji omogućava gađanje ciljeva na daljina-ma do 12 km.

No, ono što tu inačicu bitno razlikuje od ostalih inačica je njezina probojno-razorna bojna glava koja pokazuje

ciznošću odstraniti takvu prijetnju. U svijetu su danas poznati različiti primjeri vodenih raketa s razornim bojnim glavama koje su izvorno bile razvijene isključivo kao PO vodene rakete. To su na primjer, američke PO vodene rakete TOW i Predator za koje je razvijena probojno razorna bojna glava pod nazivom BLAAM, zatim ruska vodena PO raketa Vikhr koja može imati kumulativnu bojnu glavu ili tzv. termobaričnu razornu bojnu glavu, te ruska POVR 9M115 Metis-2 koja također može biti konfigurirana kao PO raketa ili kao raketa s razornom bojnom glavom. Tu se radi o američkim i ruskim primjerima raketa vrlo velikog dometa (Hellfire II i Vikhr) te o portabl raketama vrlo malog odnosno malog dometa (Predator i Metis-2). Na tim se

ji, posebice elitnih snaga, u modernim vojskama tako prilagođavaju da se sve više na svim razinama uvode vodeni raketni sustavi, od onih vrlo malog dometa (američki Predator i francuski Eryx) čak na razinama pješačkih deseti-na, do onih vrlo velikog dometa (američki Hellfire II, ruski Vikhr, južnoafrički Mokopa itd.) koji se u ustrojima sad sve češće nalaze na divizijskim ali i brigadnim razinama. Za Hrvatsku su vodeni raketni sustavi interesantni i gledano s gore navedenih stajališta, no i sa stajališta Regionalnog ugovora o razoružanju prema kojem PO vodeni raketni sustavi nisu stavljeni u kategoriju oružničkih sustava koji spadaju pod sustav nadzora i ograničenja broja.

Vratimo se na raketu Hellfire II.

Inačica rakete Hellfire II s probojno-razornom bojnom glavom, razvijena je za potrebe mornarice za gađanje ciljeva na moru i kopnu. Na moru za gađanje brodova, a na kopnu za gađanje bunkera, utvrđenih zgrada ili drugih utvrđenih objekata, pri čemu ta raketa, odnosno njezina bojna glava, kao kinetički penetrator vrlo učinkovito probija oplatu broda (ili oklopljeni zapovjedni most), ili zid utvrđenog objekta na kopnu, ulazi u njegovu unutrašnjost i detonira s dojmljivim učinkom - djeluje energijom eksplozije i fragmentima čvrstoga čeličnog tijela bojne glave na posadu, naoružanje, uređaje i streljivo. Težina te bojne glave je 12,52 kg, dok je ukupna težina rakete s tom bojnom glavom 47,54 kg. Dužina rakete je 1626 mm, dok je njezin promjer 177,8 mm.

Kad govorimo o načinima uporabe rakete Hellfire II, možemo reći da postoje različite tehnike taktičke uporabe rakete Hellfire II na bojištu. Te su

Zahvaćanje cilja prije lansiranja (LOBL)

- Optička vidljivost cilja
- Sigurni zahvat cilja
- Cilj unutar $\pm 20^\circ$ u odnosu na smjer leta rakete
- Minimalna visina oblaka 250m
- Domet od 500 do 7000 m

Zahvat cilja nakon lansiranja (LOAL)

- Cilj uočen nakon lansiranja
- Cilj unutar $\pm 10^\circ$ u odnosu na smjer leta rakete
- Lansiranje iza zaštitne maske (objekta na terenu)

Izravno

- Autonomno ili daljinsko lasersko obilježavanje
- Najniži oblaci - 183 m
- Loša vidljivost
- Domet od 1500 do 7000 m



Nisko

- Neizravna paljba - daljinsko lasersko obilježavanje
- Niski teren
- Niski oblaci - najniža visina oblaka - 274 m
- Domet od 2000 do 8000 m+



Visoko

- Neizravna paljba - daljinsko lasersko obilježavanje
- Visoki teren
- Visoki oblaci - najniža visina oblaka 488 m
- Domet od 3500 do 8000 m+



Modovi djelovanja rakete Hellfire II

iznimno veliki učinak prigodom gađanja brodova na moru, no isto tako i vrlo dojmljiv učinak na različite tipove otpornih paljbenih točaka koje su se u posljednjim ratovima u svijetu (počevši od Afganistanskog rata, preko Pustinske oluje do Domovinskog rata u Hrvatskoj) pokazale kao iznimno opasne i zbog toga visoko rangirane na listi prioriternih ciljeva zapovjednika na terenu. Pokazalo se da kvalitetno utvrđeni objekti na bojištu mogu sa svojom u određenim slučajevima, neki put i malobrojnom posadom zadržati i višestruko jače pješačke snage i narušiti dinamiku napadaja. Ukoliko u tom trenutku na tom smjeru ne postoje oružnički sustavi koji mogu učinkovito neutralizirati takve otporne paljbene točke, odgovor može doći iz zraka u obliku vodene rakete s probojno-razornom bojnom glavom kao što je to Hellfire II, koja može kirurškom pre-

primjerima može vidjeti da konstruktori vodenih raketa za sada još uvijek vrlo uspješno realiziraju zahtjeve taktičkih nositelja koji su uočili iznimno veliku važnost vodenih raketa na modernom bojištu. Baš stoga se i ustro-

Pogađanje više ciljeva odjednom

Brza paljba

Jedan laserski obilježavač



jedna raketa svakih osam sekundi

Paljba u valovima

Dva laserska obilježavača*



druga raketa dvije sekunde poslije prve

* Moraju imati različite kodove laserskih zraka

Laserski obilježivači za raketu Hellfire II

Montirani u nosu



Montirani iznad rotora



Ostali

Podkrilni kontejner



RPV



Na tlu



GLLD, MULE, LTM-91, HAL, LLDR

tehnike uvjetovane dvama metodama gađanja pomoću kojih raketa može biti nadzirana prigodom gađanja: autonomnom metodom i daljinskom metodom. Autonomno gađanje zahtijeva da operator u lansirnoj platformi (helikopteru) čitavo vrijeme leta rakete prati cilj laserskim obilježivačem dok raketa ne udari u njega. Koristeći tu metodu gađanja letjelica, odnosno njezina posada će locirati i identificirati cilj, lansirati raketu, te pratiti cilj dok raketa ne udari u njega i to na isti način kao kad posada oklopnog prevoznjaka M2A2/M3 Bradley koristi POVR TOW vodenu preko žice. Takvo gađanje je dakle, identično s gađanjem bilo kojim POVRs-om 2. generacije. Nasuprot tome, daljinsko vođenje zahtijeva uporabu dvije letjelice ili jedne letjelice i obilježivača na zemlji. Pritom jedna letjelica služi kao lansirna platforma, dok je druga letjelica ili pješak na zemlji u ulozi obilježivača cilja. Obilježivački tim na zemlji koristi se obilježivačima kao što je G/VLLD ili MULE. Daljinskim gađanjem, posada letjelice odgovorna je samo za lansiranje rakete u smjeru cilja ili njegove generalne lokacije, no nakon odlaska rakete s lansera nije više odgovorna za praćenje cilja laserskim obilježivačem. Sa stajališta operatora u helikopteru koji treba samo lansirati raketu u smjeru cilja taj je sustav u tom trenutku POVRs 3. generacije ili "Fire and Forget" sustav, no sa stajališta onoga tko obilježava cilj to je ipak sustav 2. generacije, jer on mora cijelo vrijeme pratiti cilj laserskom zrakom dok raketa ne udari u njega. Baš zbog toga taj sustav je, kad koristi daljinsko vođenje, prozvan POVRs-om 2. i 1/2

(21/2.) generacije. S taktičkog stajališta posada koja koristi taj sustav, koristeći metodu daljinskog vođenja, može ostati maskirana s letjelicom iza objekata na terenu, znatno smanjujući lansirnu sig-naturu dok isporučuje raketu prema zoni ciljeva, čime se višestruko

ovise o tri čimbenika: udaljenosti do cilja, vremenskim prilikama (primarno vidljivost i visina oblaka) i uvjetima na terenu pod kojima raketa treba biti lansirana. Kad raketa Hellfire leti kroz maglu, oblake, dim ili kad obilježivač nije u mogućnosti pratiti cilj laserom do njezinog udara u njega, raketa gubi zahvat cilja i može biti nepovratno izgubljena. Samo jedna inačica rakete Hellfire - AGM-114K Hellfire II - ima ugrađeni sustav za reakviziciju cilja nakon eventualnog gubitka zahvata cilja. Za razliku od te inačice, inačica AGM-114L Longbow Hellfire ima puni "Fire and Forget" kapacitet.

Prvi mod isporuke je poznat pod nazivom "Zahvat cilja prije lansiranja" ili LOBL (LOBL = Lock-On Before Launch). U tom modu raketa uočava reflektiranu kodiranu lasersku energiju i zahvaća cilj prije negoli je lansirana. Prednost uporabe tog moda ogleda se u tome da je operator u helikopteru siguran da je raketa ispravno zahvatila cilj prije negoli je lansirana, što vodi sma-



AH-64A Apache



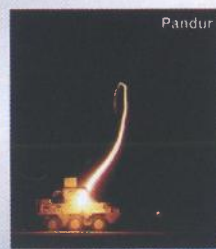
AH-1W Cobra



AH-64D Apache



UH-60 Blackhawk



Pandur



RBS-17



OH-58D Kiowa Warrior



Seagull

Raketa Hellfire II može biti lansirana sa različitih kopnenih, zrakoplovnih i mornaričkih platformi

povećava vjerojatnost preživljavanja letjelice u zoni vođenja borbi. Daljinsko vođenje, međutim, zahtijeva puno više planiranja i koordinacije između operatora i obilježivača, uz naravno osiguranje učinkovite radioveze.

Nadalje, uz dvije metode vođenja, postoje i četiri moda ili načina "isporučivanja" raketa koje posade borbenih helikoptera mogu odabrati prije uporabe raketa. Modovi isporučivanja

njenju vjerojatnosti da će raketa biti izgubljena. Loša strana uporabe tog moda ogleda se u tome da LOBL mod ovisi o "čistoći" trajektorije rakete. Drugim riječima to znači da posada mora sebe i letjelicu izložiti opasnosti kako bi osigurala optičku vidljivost do cilja, odnosno čistu trajektoriju - npr. izbjegavanje niske naoblake. Pritom je letjelica izložena djelovanju onih protuzrakoplovnih sustava i oružja u čijem

Raketom Hellfire II moguće je gađati različite tipove ciljeva na kopnu i vodi, i to sa različitih platformi - helikoptera, oklopnih vozila, zrakoplova, brodova. Tom slikom se zorno prikazuje svestranost vodene rakete Hellfire II



se dometu u trenutku gađanja ciljeva nalazi.

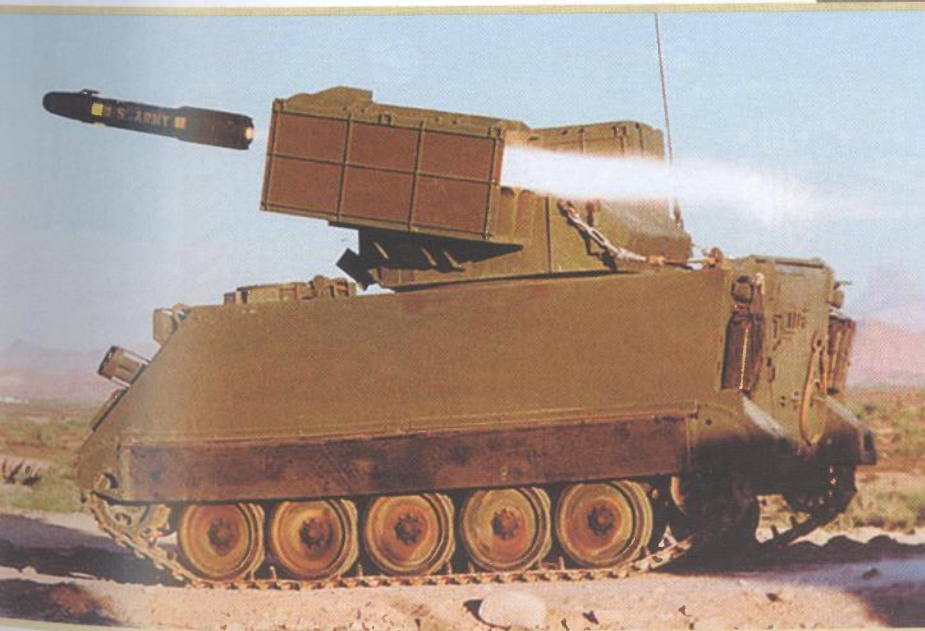
Jedna od metoda koja omogućava reduciranje maksimalne visine trajektorije rakete Hellfire je uporaba moda "Zahvaćanje cilja poslije lansiranja - izravno" ili LOAL-DIR (Lock-On After Launch - Direct). Uporaba tog moda ima za posljedicu smanjenje (snižavanje visine) trajektorije zbog toga što se koristi kašnjenje laserskog obilježivanja. Ukupno gledajući, ovisno o dužini trajanja laserskog kašnjenja, maksimalna visina dosegnuta tijekom leta je puno niža; jasna prednost pred svim ostalim modovima isporuke. Jedini nedostatak te metode je u tome da posada letjelice nije sigurna u zahvat cilja kao kad to učini prije lansiranja.

Dva posljednja moda isporuke su jedinstvena u tome što omogućavaju borbenom helikopteru da ostane maskiran iza objekata na terenu kako bi reducirali signaturu lansiranja i povećali preživljavanje letjelice. Ti su modovi poznati pod imenima "Zahvat cilja poslije lansiranja - visoko" (LOAL-HI= Lock-On After Launch - High) i "Zahvat cilja poslije lansiranja - nisko" (LOAL-LO=Lock-On After Launch - Low). Prvi mod - LOAL-HI - omogućava raketi da preleti objekt visok 300 metara iza kojeg se helikopter skriva, pri čemu helikopter

učinkovit kod daljinskog gađanja. Glavni nedostatak LOAL-HI metode ogleda se u tome što raketa postiže najvišu trajektoriju u odnosu na sve ostale modove i osobito je osjetljiva na gubitak zahvata kad raketa dosegne niske oblake. Uporaba posljednjeg moda isporuke - LOAL-LO - pomaže da se reducira maksimalna visina trajektorije rakete Hellfire, no također ograničava i veličinu objekta iza kojeg se helikopter maskira kako bi preživio na bojištu. Gledano s taktičkog stajališta, vrijednost uporabe te posljednje dvije metode ili moda isporuke rakete Hellfire je jasna. Ukoliko se zona ciljeva nalazi blizu crte bojišta, jasno je da su helikopteri izrazito ugroženi od protuzrakoplovne obrane, i to posebice

Borbeni helikopter AH-64 Apache uspješno djeluje u svim vremenskim i terenskim uvjetima pri čemu sa svojom velikom paljbom moći pruža snažan oslonac pješacima snagama na terenu (desno)

Iako prilično star, oklopni transporter M113 može još uvijek sa svojim bogatim teretom od 8 raketa Hellfire u lansirnim kontejnerima predstavljati vrlo žestokog i opasnog protivnika (dolje)



treba biti 1500 metara udaljen od objekta. Dakle, objekt koji nadvisuje helikopter za 300 metara nalazi se između cilja i helikoptera koji lansira raketu pri čemu je helikopter udaljen od objekta koji ga maskira 1500 metara. Ovaj mod uporabe je posebice

od lakih prijenosnih PZO raketnih sustava klase Stinger i Igla II koji u takvim situacijama postaju izrazito opasni u zahvatu crte bojišta. Takav način maskiranja trenutačno je najsigurniji i najučinkovitiji način prikrivenog i sigurnog djelovanja.

Isto tako u odnosu na brzinu paljbe treba reći da taj sustav može lansirati rakete u tri moda. Prvi mod je pojedinačna ili "normalna" paljba pri čemu operator pojedinačno lansira rakete u različitim vremenskim razmacima koristeći jedan obilježivač (na helikopteru ili na zemlji). Drugi mod je "Paljba u valovima" (Ripple Fire), dok je treći mod "Brza paljba" (Rapid Fire). Kad se rakete Hellfire lansiraju na više ciljeva paljbom u valovima, svaka se raketa lansira s kašnjenjem od 2 sekunde nakon prethodne pri čemu se sve rakete lansiraju s jedne letjelice, dok se pri modu brze paljbe koriste dva laserska obilježivača koji imaju različite kodove laserskih zraka.

Platforme

Raketa Hellfire je prvotno bila namijenjena samo za lansiranje s helikoptera tipa AH-64 Apache. No, ubrzo se pokazala potreba za postavljanjem te rakete i na druge platforme, što je onda i omogućilo tvrtki Rockwell da proširi svoje tržište. Tako je tvrtka Rockwell u početku 1990. završila s razvojem tzv. GLH/L sustava (Ground Launched Hellfire/Light - sustav za lansiranje Hellfire raketa sa zemlje/laka verzija) koji je montiran na lagani terenski kamion tzv. HMMWV (High-Mobility Multi-purpose Wheeled Vehicle - visoko mobilno višenamjensko vozilo s kotačima). Taj je sustav napravljen po ugovoru s Missile Commandom (MICOM) američke vojske. Sustav se sastoji od dva projektila na lanseru, šest projektila u spremištu i panela za daljinsko ispaljivanje projektila. Ta je platforma provjeravana u razdoblju od travnja do lipnja 1991. godine, gdje je tijekom te provjere na poligonu Fort

Hunter-Liggett šest projektila pogodilo ciljeve na daljini od 6 kilometara. Isto tako napravljena je inačica sustava na vozilu HMMWV opremljena s elektro-optičkim sustavom koji omogućava integralno uočavanje, praćenje i označavanje cilja.

Tvrtka Eletronics and Space Corp (ESCO) je završila tzv. GLH/H sustav (Ground Launched Hellfire/Heavy - sustav za lansiranje Hellfire raketa sa zemlje/teška inačica) koji se sastoji od kupolnog sustava od osam lansirnih oklopljenih kontejnera montiranog na oklopnom transporteru M113. Taj se sustav također može montirati na borbeno vozilo Bradley, laka oklopna vozila i druge platforme na kotačima ili gusjenicama.

Tvrtke Rockwell i ESCO koje zajedno provode marketinšku promidžbu i sustava GLH/L i sustava GLH/H predviđali su potencijalne aplikacije u više od 20 zemalja. Britanska tvrtka Wessex je sredinom 1990. godine napravila dva prototipa laganoga napadnog vozila pod nazivom "Saker". Na njega je montiran dvostruki lanser za rakete Hellfire. To je vozilo visokomobilno i omogućava sigurno kretanje i djelovanje na crti bojišnice jer zbog svoje male visine i velike brzine kretanja po svim terenima predstavlja vrlo nezgodan cilj za neprijatelja.

Prijenosna inačica jednostrukog lansera na tronožnom postolju pod nazivom RBS-17 usvojena je kao laki raketni sustav obalne zaštite u švedskoj kraljevskoj mornarici.

Vrlo interesantna platforma za rakete Hellfire je i platforma Chaparral koja može biti izvedena u statičnoj ili mobilnoj inačici, a služi za protuzrakoplovnu zaštitu postrojbi američke KoV. Preciznije rečeno to je kombinirani su-

stav koji ima lansere rakete zrak-zrak prilagođene lansiranju tih raketa sa zemlje te lansere za rakete Hellfire koje se mogu uspješno uporabiti za gađanje niskoletućih, odnosno niskoletjećih letjelica - npr. helikoptera u slijetanju ili pri lebdenju. Izvedena su uspješna gađanja s tim lansirnim sustavom pri čemu je raketa Hellfire učinkovito uništila helikopter u zraku.

Mornari su također, kako smo spomenuli, izrazili želju da koriste raketu Hellfire II - Anti ship, te je iz toga razloga razvijen laki lansirni sustav koji se može instalirati i na manje npr. ophodne brodove. Sustav se naziva



Danas u svijetu kao i u zemlji odakle je POVR Hellfire II potekla, veliki broj suvremenih borbenih helikoptera nosi baš tu raketu kao glavno naoružanje

Terenska vozila tipa HMMWV predstavljaju izvrsnu platformu za laki Hellfire II sustav čime se postiže odgovarajuća prohodnost ali i postojanje tog iznimno učinkovitog sustava na različitim razinama postrojbi KoV-e



Lansirni PZO sustav Chaparral može se koristiti u pokretnoj ili statičnoj inačici pri čemu se s te platforme mogu lansirati različite protuzrakoplovne rakete na malim udaljenostima. Rakete koje se mogu koristiti u sastavu tog sustava su rakete zrak-zrak, kao i Hellfire II rakete kojima se mogu gađati niskoletjeći zrakoplovi i helikopteri u letu ili lebdenju

Crossbow, a sastoji se od stabilizirane samostalne platforme i lansera na koju je ugrađena televizijska kamera, a može se ugraditi i FLIR (termovizijski sustav), laserski obilježivač i laserski daljinomjer. Osim rakete Hellfire na tu se oružničku platformu mogu instalirati i druga oružja kao što je POVR TOW, Stinger, švedski RBS 70, francuski Mistral, Oerlikon KAA 20 mm itd.

Već do kraja 1990. godine raketa Hellfire je ispaljena sa 13 različitih platformi uključujući brodove i različite tipove terenskih vozila, da bi se do danas taj broj povećao na više od 30 američkih i stranih platformi. Svaka

zemlja korisnica Hellfire raketa sad može birati i odlučiti koja joj platforma u okviru pojedinih grana OS najbolje odgovara u koncepciji njezine obrane.

Bojni uspjesi

Neki probni rezultati Hellfire raketa pokazali su, da se radi o jednoj visokosofisticiranoj i vrlo kvalitetnoj protuoklopnoj raketi. Da ti rezultati nisu bili "napuhani" govore bojni rezultati koje su ostvarile protuoklopne postrojbe američke vojske u Zaljevskom ratu.

Američke oružane snage ispalile su

Status programa

Hellfire. Odjel tvrtke Rockwell International - Tactical Systems Division i odjeli tvrtke Martin Marietta - Electronics & Information & Missiles Group isporučili su oko 35.000 komada Hellfire raketa otkad je proizvodnja započela 1982. godine. Narudžbe za US Army i Marine Corps dostigle su ukupan broj od 45.000 raketa. potkraj 1991. godine Rockwell je pripremao 1000 komada za prodaju Egiptu i Saudijskoj Arabiji te 620 komada Ujedinjenim Arapskim Emiratima za njihove planirane flote Apache. Za

Raketni sustav Crossbow koristi se na brodovima za zaštitu od napadaja različitih sredstava. Na taj se sustav mogu osim Hellfire II rakete instalirati i različite druge rakete kao što su TOW, Stinger, RBS 70, Mistral ali i različiti tipovi topova



oko 1000 raketa Hellfire tijekom operacije "Pustinska oluja". Američki napadački helikopteri AH-64 Apache naoružani raketama Hellfire i 30 mm topom uništili su 500 tenkova, 120 oklopnih tansportera, 30 PZO topova, 120 topova i haubica, 325 raznovrsnih vozila, 10 radarskih instalacija, 50 bunkera, 10 helikoptera i 10 zrakoplova. U jednom sukobu koji je trajao tri sata, jedna je bojna Apache uništila više od 100 tenkova i 40 oklopnih transportera, pri čemu su u toj operaciji od 107 ispaljenih raketa 102 pogodile cilj. Također su rakete Hellfire bile instalirane na helikoptere OH-58 Kiowa Warrior koji su polijetali s američkih brodova u Perzijskom zaljevu, a napadali su iračke naftne instalacije kao i laserom obilježene ciljeve za helikoptere Apache i AH-1W Super Cobra - također vrlo uspješno.

Nakon svega ranije navednog i tih rezultata koji govore sami za sebe očito je da se radi o visokokvalitetnoj raketi koja će zasigurno i u budućnosti zadržati svoje mjesto u protuoklopnim ali i drugim postrojbama mnogih zemalja korisnica "paklene vatre".

daljnju proizvodnju su planirane samo posljednje dvije "laserske" inačice - AGM-114K i M.

Popis literature:

1. Internet <http://www.army-technology.com/projects/apache/index.html>
2. Internet: <http://www.redstone.army.mil/history/systems/HELLFIRE.html>
3. Internet: <http://209.207.236.112/man/dod-101/sys/missile/agm-114.html>
4. Internet: <http://www.dote.osd.mil/reports/FY98/army/98apache.html>
5. Internet: <http://www.boeing.com/defense-space/missiles/hellfire/hellfire.htm>

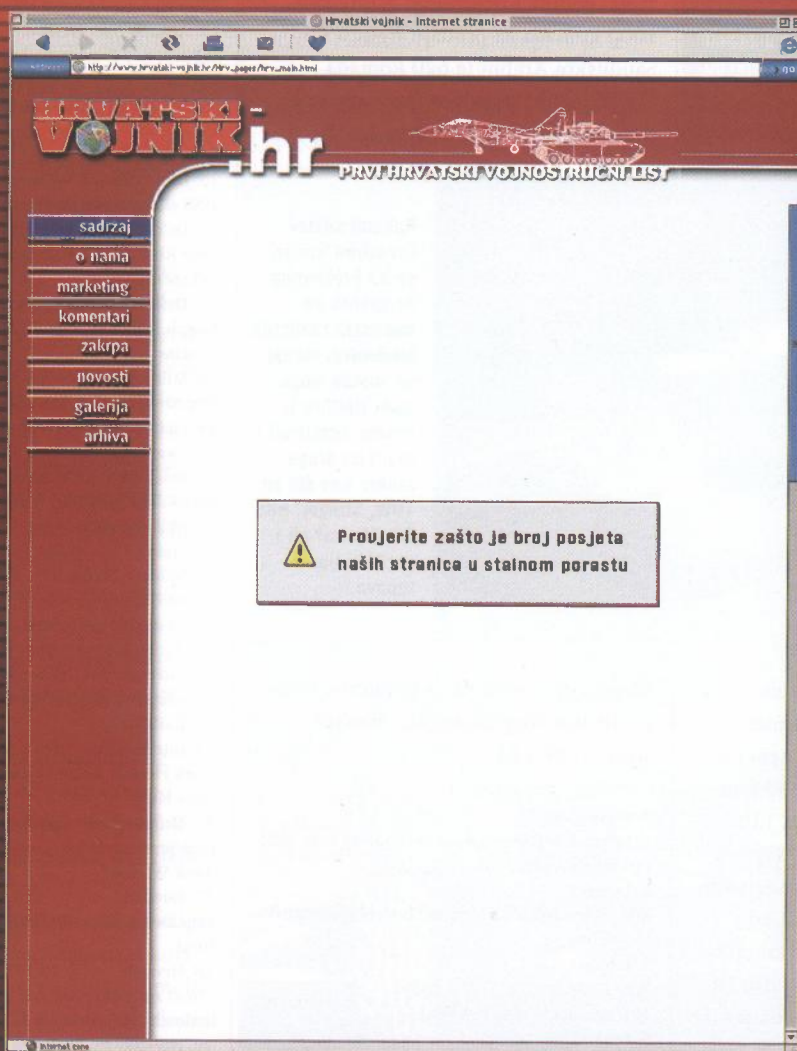
Švedski raketni sustav za obalnu zaštitu RBS17 sastoji se od jednostrukog lansera za raketu Hellfire II Anti-Ship na tronožnom lanseru, određenoga borbenog kompleta rakete te laserskog obilježivača. Vrlo mobilan sustav malih dimenzija s visokoučinkovitim raketom predstavlja izvrsno rješenje za obranu razvedenih obala



6. Internet:

- <http://www2.netcom.com/~chadeast/missiles/>
7. Hellfire Systems LLC, Hellfire Missile Systems - prospekt
 8. United States Army 1999, Weapon Systems - handbook, "Apache Longbow", str. 124-125; HYDRA 70 Rocket System, str. 158-159.
 9. Headquarters, Department of the Army - SAD, FM 1-112 Attack Helicopter operations
 10. Lockheed Martin/Northrop Grumman, TADS/PNVS -prospekt
 11. Drvo znanja, SysPrint d.o.o., Zagreb, svibanj 1999, Mr.sc Zlako Knezović, Borbeni helikopteri Apache,
 12. Ship- and ground-launched antiship missiles, RBS 17 i Crossbow, str.189-190.
 13. Armada International, lipanj 1998., Erich H.Biass, Roy Braybrook, John Burley, "The Tank Killers"
 14. Armada International, veljača/ožujak 1997., Dough Richardson, "Warheads: Tools of Destruction"
 15. Jane's Infantry Weapons - Anti-tank weapons, 1997-98.
 16. Defence Systems International, proljeće 1998, John Reed, Main battle tanks: when big may be indispensable!"
 17. Defence Systems International, proljeće 1998, Joseph Rosser Bobbitt III, "Comparative antitank systems"
 18. Military Technology, 3/1997, Ian Bustin, "The fine Art of Bunker Busting"
 19. Jane's Defence Weekly, 11. lipanj 1997., "Anti-tank warheads penetrate in tandem"
 20. Jane's Defence Weekly, 11. lipanj 1997., "More tank killers hit global missile market"
 21. Military Technology, 6/1996, Reiner Fell, "Equipping The German Army"
 22. Military Technology, 6/1996, Gilbert F.Decker, "The US Army Towards Force XXI"
 23. Hrvatski vojnik, kolovoz 1995., Berislav Šipicki, "Protuoklopna borba i POVRs"
 24. International Defense Review, ožujak 1995., Joris Janssen, Bill Sweetman, Edward Tait, "Aerial 'Pit Bulls'"
 25. International Defense Review, ožujak 1996., Mark Hewish, Leland Ness, "Shoot first, ask questions later"
 26. Defense News - Marketing Supplement, studeni/prosinac 1994., David Saw, "The Art Of Anti-Tank Warfare",
 27. Internet: <http://www.dtic.mil/soldiers/jul1998/news/news06.html>
 28. Hrvatski vojnik 55/1994, Berislav Šipicki, "Novi američki programi na polju protuoklopnih vođenih raketnih sustava"
 29. Hrvatski vojnik 6/1995, Berislav Šipicki, "Vrtoleti i protuoklopna borba"

Zahvaljujemo tvrtki SysPrint d.o.o. i mr. sc. Zlatku Knezoviću na ustupljenim fotografijama za sustav Apache/Hellfire



www.hrvatski-vojniki.hr

Zrakoplovno taktičko izviđanje NATO-a (II. dio)



Taktičko izviđanje je vraćeno Marinskom korpusu uvođenjem naprednog zrakoplovnog sustava za taktičko izviđanje – ATARS (Advanced Tactical Air Reconnaissance System). ATARS je pretvorio standardni F/A-18D u višenamjensku izvidničku platformu s ljudskom posadom

Piše mr. sc. Tino JELAVIĆ, dipl. ing. aeronaut.

Taktičko izviđanje se vraća Marinskom korpusu

Dizajniran je za ispunjenje prostora nastalog povlačenjem mornarskog RF-4B, sustav ATARS je razvijan dugi niz godina. Čim je prvi od 31 ponuđenih sustava ATARS došao u posjed USMC, vrlo brzo je bio poslan u borbu. To se dogodilo prije nego je sam sustav u potpunosti prošao ispitivanja i procjenu u Mornaričkom središtu zrakoplovnog ratovanja - NAWS China Lake, Kalifornija. Vodstvo je i bez USMC i drugih državnih agencija prepoznalo kako će taktičko izviđanje (Tac Recce) igrati vitalnu ulogu na putu donošenja odluka s "visokim ulozima" - od razine eskadrile sve do Pentagona, pa i dalje. Sustav ATARS je testiran u borbi tijekom operacije "Allied Force" NATO-a protiv SRJ i pritom se pokazao izvrsnim.

Oslanjanje na druge

Kasnih 80-ih godina prošlog stoljeća, američko vojno vodstvo visoke razine je donijelo odluku bez sudjelovanja USMC-a. Radilo se prvo o smanjenju, a zatim i potpunom povlačenju iz aktivne službe flote zrakoplova RF-4B

Phantom. Ta odluka se gotovo u cijelosti temeljila na cijeni i trebala je na taktičkoj razini smanjiti izvidničke mogućnosti USMC-a, koji se zato ubuduće trebao osloniti na ostale dijelove obavijesnog sustava. Posljednji RF-4B otpisan je iz službe u rujnu 1990. godine. Učinak toga je postao jasan, samo nekoliko mjeseci kasnije, početkom operacija "Desert Shield" i "Desert Storm", u kojima je USMC sudjelovao bez vlastitih zrakoplovnih platformi taktičkog izviđanja. Planeri USMC-a su pretpostavili kako će ostale vojne službe, zajedno s civilnom službom CIA-om i vojnom DIA-om biti kadre pokriti njihove potrebe za izviđanjem na taktičkoj razini, kada za to dode vrijeme. Jedan dio razloga iza uklanjanja njihovog izvidničkog organskog sustava, bila je pretpostavka činjenice, po kojoj će "sustav nacionalne sigurnosti" preuzeti taj posao u slučaju krize. Međutim, kako bilo, USMC uvijekbavanje nije proveo na odgovarajući način, za osiguranje njima primjerene uporabe izvidničkih platformi koje su se nalazile u vlasništvu sestrinskih službi i obavještajnih agencija. Platforme koje

su se koristile u te svrhe bile su USAF-ovi U-2, SR-71 i RF-4C, US Army OV-1D, te US Navy F-14 opremljeni sustavom TARPS (Tactical Air Reconnaissance Pods System). Osim toga brojni špijunski sateliti bili su dostupni ostalim obavještajnim agencijama izvan Ministarstva obrane.

Međutim, USMC je otkrio kako je proces dodjele zadaća nacionalnim izvidničkim snagama, u cilju odrađivanja potrebe zapovjednika neke marinske postrojbe na terenu, vrlo zamršen i rijetko uspješan. Kad su prikazi i bili dostupni iz tih izvora, bili su loše dostavljani ljudstvu na terenu, odnosno onima kojima je to najviše trebalo. Ako i kada bi izvidnički snimci bili dostavljeni, obično je bilo kasno. U slučaju dostave tih prikaza zapovjednicima na bojištu, pojavljivali su se problemi jer snimci nisu imali datum i vrijeme snimanja ili nisu odgovarali specifičnostima njihovih zadaća. Stoga donositelji odluka na razini eskadrile, posebice piloti prije izvedbe zadaća velike taktičke ili strategijske važnosti, najčešće su morali moliti, posuđivati ili krasti sve obavještajne materijale koji su im dolazili pod ruku. U nekim

slučajevima materijali su dobivani poluprivatnim kanalima ili trgovinom s ostalim službama. Najbolji primjer toga bio je kada su dva časnika USMC-a vraćena iz područja Perzijskog zaljeva u Ameriku, kako bi sami dostavili nabavljene obavještajne materijale, a sve sa svrhom njihove što brže dostupnosti ostalim marinskim postrojbama u Iraku, a preko vlastite marinske crte zapovijedanja. Tijekom operacija u Zaljevu USMC je naučio kako se za svoje vlastite obavještajne odnosno izvidničke potrebe ne može oslanjati na druge.

Razvoj i integracija sustava ATARS

ATARS je zaživio kao USAF-ov projekt opremanja zrakoplova F-16C s podvjesnim sustavom za taktičko izvidanje. Projekt je dobio na važnosti u očima ključnog vojnog vodstva u onom trenutku kada je USAF počeo planirati povlačenje svojih vremenih

jenski lovac, u koji je zadaća taktičkog izvidanja mogla biti relativno jeftino uklopljena. Ostala razmatranja uključivala su cijenu, životni vijek i sposobnost integracije sustava ATARS unutar trupa zrakoplova, bez drastičnog narušavanja njegovih letnih mogućnosti. Također, poput svog prethodnika RF-4B Phantom, F/A-18D je imao dvočlanu posadu. Sustav ATARS može biti ugrađen u sve "Hornetove" inačice Lot 41 i iznad, odnosno zrakoplove F/A-18D isporučene poslije veljače 1992. godine.

Transformacija lovca-bombardera F/A-18D u onog opremljenog ATARS-om postupak je koji uzima manje od dana vremena. Prvo, zrakoplovni tehničari uklanjaju ugrađeni top M-61A s pratećim dijelovima iz nosa zrakoplova i zamjenjuju ga s više milijuna dolara vrijednim senzorskim paketom. Dio vremena tijekom tog preobražaja uzima vrijeme potrebno za zamjenu nekih vanjskih panela i vrata koja

boje u vidljivom i nevidljivom dijelu spektra, kako bi plava bila temeljna filtrirana boja. Jedina druga vidljiva razlika su nova vrata nosne noge stajnog trapa, koja prenose oblik od pravokutnog ATARS-a na zaobljeni trup zrakoplova iza njega. Sustav ATARS dopušta zrakoplovu F/A-18 zadržavanje u potpunosti svoje namjene - višenamjenskog lovačko-napadnog zrakoplova, samo bez ugrađenog topa.

U sklopu unapređenja zrakoplova opremljenog sustavom ATARS, radar APG-73 je unaprijeđen novijim "softwareom" poznatijim kao Radar Upgrade II (RUG II) koji dopušta proizvodnju SAR prikaza. Svi prikazi koji nastaju od izvidničkih sustava ugrađenih na zrakoplovu mogu se prenositi u realnom ili vremenu bliskom realnom, služeći se podatkovnom vezom sa zrakoplova Hornet. Isto tako prikazi mogu biti pohranjivani u zrakoplovu za slučaj nemogućnosti uspostave podatkovne veze sa zrakoplova. Stoga ATARS-om opremljeni Horneti nose i mali spremnik ispod trupa zrakoplova, koji sadrži podatkovnu vezu CDL (Common Data Link). Uporabom CDL-a sustav ATARS može u potpunosti iskoristiti svoje tehnološke prednosti. Inače spremnik CDL je zamijenio 300 galonski odbacivi spremnik za gorivo koji je obično bio smještan na tom središnjem nosaču između njegovih motora.

Dijelovi sustava ATARS i radar

Senzorsko odijelo ATARS-a je samodostatno i sadrži tri senzora. Prva dva funkcioniraju samo u dnevnim uvjetima, a poznati su kao elektrooptički senzori EO (Electro Optical). Treći senzor je infra-crveni linijski skener IRLS (Infra Red Line Scanner), koji radi u uvjetima dana i noći. Svi prikazi se stvaraju i snimaju u digitalnom obliku, za razliku od prijašnjih elektro-optičkih kamera koje su snimale na filmske negative.

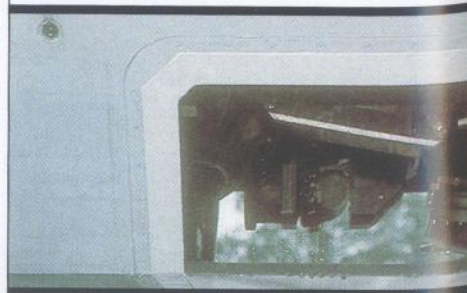
EO kamere koriste dvodimenzionalnu antenu, koja kad se pokrene hvata



F/A-18D iz sastava VMFA (AW) - 224 koja ima 2 aviona opremljena ATARS - om

RF-4C i snažnije se oslanjati na ostale izvidničke platforme koje su se nalazile u njihovoj službi. Odlučeno je kako drugi lovačko-izvidnički sustav za provedbu zadaće "Tac Recce" neće biti potreban, te je u lipnju 1993. godine dogovoren završetak razvoja projekta ATARS, između tvrtke Lockheed-Martin Marieta i USAF-a. Međutim, nekoliko mjeseci kasnije Odjel mornarice MO prima kongresnu direktivu nastavka razvoja ATARS-a. Do siječnja 1994. godine Marinski korpus preuzima upravljanje programom. To je trenutak u kojem F/A-18D Hornet ulazi u projekt. Tada je Marinski korpus imao ograničen broj zrakoplova (F/A-18D, EA-6, A-6, AV-8) koji su mogli nositi izvidnički spremnik ili primiti sustav unutar trupa. F/A-18D je ubrzo postao najbolji izbor, jer se već dokazao kao sposoban, relativno mlad, višenam-

pojavu prostor smještaja nosne noge podvozja. Sustav sadrži dva digitalna fotografska sustava uz termovizijski prikazni sustav. Cijeli senzorski paket je smješten u modificiranom nosnom dijelu s prozorčićima (oknima) koji ne narušavaju standardni radar i izgled "radoma" zrakoplova. Sa sustavom ATARS ugrađenim u nosnoj sekciji, zrakoplov izgleda gotovo identično bilo kojem F/A-18D zrakoplovu, osim manjeg ispupčenja smještenog između nosne noge podvozja i radoma. Taj dio ima dva prozorčića na modificiranom donjem panelu, koji zrakoplovu daje pravokutan izgled s donje strane nosa, kada se promatra sprijeda. Svaki prozor daje unutra smještenim kamerama mogućnost pogleda dolje i naprijed-bočno sa svake strane trupa. Stražnji prozor ima zatamnjeno okno, a rabi ga IC linijski skener kao filter za određene



cijelu scenu u jedan kadar, poput ručnih digitalnih kamera. Sustav EO sadrži EO za niske visine - LAEO (Low Altitude EO) i EO za srednje visine - MAEO (Medium Altitude EO). Senzor LAEO omogućava slikovne prikaze tijekom direktnog preleta cilja, dok senzor MAEO radi na visinama od 900 m (3000 ft) do 7600 m (25.000 ft), te ima kut zahvata od 22° i domet do 5 NM. Taj sustav može biti korišten s obje strane zrakoplova. Sustav MAEO&LAEO je sposoban za prikupljanje prikaza unutar i neposredno izvan pankromatskog svjetlosnog spektra. Pankromatski spektar ili dugin spektar vidljiv ljudskom oku, sastoji se od svjetlosti valnih duljina od oko 400 do 700 nm. ATARS-ov EO sustav vjerojatno isključuje dio pankromatskog spektra kako bi optimizirao njegove mogućnosti. Plavi spektar je isključen iz MAEO senzora kako bi se eliminirala sumaglica na većim daljinama, dok se umjesto toga koristi dijelom ultraljubičastog spektra valnih duljina ispod 400 nm. EO senzori uključuju i dio infra-crvenog svjetlosnog spektra (iznad 700 nm) kojim se omogućava prodiranje kroz izmaglicu i omogućava bolji kontrast između vegetacije i kamufliranih objekata.

Senzor IRLS radi u dva različita moda rada - u širokom i uskom području. Oba moda rada mogu raditi u rasponu visina od 61 do 7600 m (200 do 25 000 ft) iznad terena, ali zahtijevaju direktno osvjetljavanje područja cilja. IRLS može vidjeti kroz tanki sloj oblaka i maglu, te otkriti toplinske potpise emitirane ili reflektirane iznad pankromatskog spektra (više od 700 nm). Tako primjerice senzor IRLS, može vidjeti toplinske potpise zrakoplova, vozila, generatora pa čak i ljudi na podlozi niže temperature. Prikazi se formiraju bez IRLS-a sa serijom elektroničkih senzora, širine od 2000 do 20000 detektora. IRLS formira "vodopadni" prikaz dok se zrakoplov miče iznad cilja, a detektori linijskog skenera se pritom nadopunjuju s novim podacima. Jedini veći problem povezan



Jedan F/A-18D opremljen ATARS-om bio je prebačen u ZB Taszar u Mađarskoj za vrijeme napada na Jugoslaviju

sa sustavom IRLS je njegova nemogućnost raspoznavanja detalja na pokretnim objektima, posebno onih koji se rotiraju, kao što su antene zemaljskih radara. Sustav IRLS obično prikazuje pokretne objekte kao mrlje, te otežava interpretaciju svima osim najboljim fotointerpretatorima.

Pošto su svi sustavi digitalni, njihovi prikazi mogu biti odaslani preko podatkovnog linka i primani u zemaljskim postajama ili na brodovima, gotovo istodobno. Pretpostavlja se, pošto sustav EO radi u primarnom trobojnom modu (crveno, zeleno i plavo), kako imaju ograničenje odašiljanja manje od 274 Mb/s, kako bi bili kompatibilni s podatkovnim CDL-om. Kolorni senzori obično odašilju 24 bita po pixelu, tj. osam po svakoj primarnoj boji.

Raytheonov APG-73 višemosni radar je također morao biti nadograđen, kako bi dopustio sustavu mogućnost zrakoplovnog izviđanja u svim vremenskim uvjetima. Ta nadogradnja je došla u obliku poboljšanja softwera pod nazivom RUG II, dok zahvata na samom radaru nije bilo. Jednom dovršen, unaprijeđeni radar ima mogućnost SAR-a koji, kada se koristi u Tac Recce modu, može stvarati rutne izvidničke mape ili vrlo detaljne mape u "točki". Te točkaste mape bliske su fotografskoj kvaliteti i obično se izrađuju za one ciljeve gdje je svaki detalj važan. SAR prikazi nastaju kombiniranjem više malih pojedinačnih radarskih odjeka u bliskom vremenskom razdoblju, s velikom slikom ekvivalentnom veličini jedne velike antene s velikom aperturom. SAR prikaz je jednak letnoj ruti i putuje dužinski tijekom integracije signala. Mod pretraživanja stvara rutne izvidničke mape, te koristi puno manje frekventne radarske izboje koji stvaraju prikaze rezolucije raspoznavanja od 3 metra (10 ft) na više. Točkasti mapni mod prikaza daje slike zemaljske rezolucije čak od 30 cm. Svi prikazi koji nastaju radom APG-65 radara se snimaju na

digitalni snimač u kabini, ali isto tako mogu biti odaslani preko podatkovnog linka u realnom ili vremenu bliskom realnom, ako to zadaća zahtijeva.

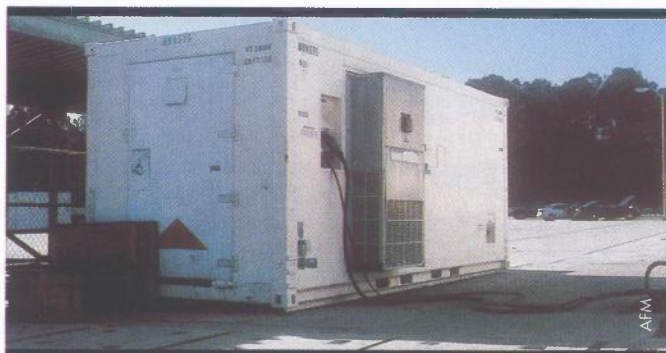
U vatri

Sustav ATARS se dokazao tijekom razvoja mnogobrojnim testovima i ispitivanjima. Prema izvješćima, kada je 03. svibnja 1999. stigao poziv za žurnim uključenjem lovaca F/A-18D u bojna djelovanja, sustav je već bio u fazi glatkog ispitivanja. Sedamdeset i dva sata nakon pristizanja zahtjeva, jedan lovac F/A-18D opremljen sustavom ATARS poslan je s ispitivanja u Mornaričkom središtu za zrakoplovno bojno djelovanje - Odsjek naoružanja (NAWS-Weapons Division) smještenom u NAWS China Lake u Zrakoplovnu postaju Marinskog korpusa MCAS Beaufort u Južnoj Karolini. Usamljenom zrakoplovu su se pridružile dvije uvježbane posade i potporno-ispitni tim sastavljen od vladinih i Boeingovih djelatnika. Dva pilota i jedan operator oružnih sustava (WSO) pristigli su iz F/A-18D naprednog oružnog laboratorija AWL, dok je drugi WSO došao iz 9. eskadrile za operativno ocjenjivanje (VX-9). U MACS Beaufortu drugi F/A-18D je preradio združeni vladin-Boeingov tim na ATARS standard za samo 27 sati. U to vrijeme Marinska lovačko-bombarderska eskadrila za djelovanje u svim vremenskim uvjetima VMFA(AW)-332 "Moonlighters" je uvježbavana s timom iz China Lakea odletjevši pritom 8 vježbovnih letova s ATARS-om, najvjerojatnije koristeći tada oba lovca opremljena sustavom ATARS.

Dvanaest dana nakon poziva poslani su u zonu bojnih djelovanja, tako da dva ATARS-om opremljena lovca osim 18 standardnih F/A-18D pristižu u Mađarsku, radi sudjelovanja u operaciji "Allied Force". Marinski Horneti pristigli su iz MCAS Beaufort (South Carolina) baziranih eskadrila VMFA(AW)-533 "Hawks" i VMFA(AW)-332



Senzorski paket u nosu aviona



Prijamna postaja
JSIPS

"Moonlighters". Ove dvije eskadrile su bile iz sastava postrojbe MAG-31 (Marine Aircraft Group). Dana 22. svibnja 16 od 24 lovca-bombardera F/A-18 dolazi u ZB Taszar, koja je prethodno korištena kao logistička baza za potporu snagama SFOR-a u Bosni. Dodatna dva aviona pristizu sljedeći dan, a posljednja dva para stižu 25. i 26. svibnja, kasneći zbog mehaničkih teškoća. Svi lovci F/A-18 pristigli u Mađarsku bili su dvosjede inačice D namijenjene noćnim napadima osim jednog zrakoplova (registracije 164898/400 u sastavu VMFA(AW)-533 koji je zadržao dvojne komande u obje kabine radi trenažne mogućnosti. Jedan zrakoplov bio je opremljen novim sustavom IFF s antenama smještenim ispred pilotske kabine. Dva stroja za bojno izvidanje inačice F/A-18 D-CR (Combat Reconnaissance) u sastavu VMFA(AW)-332 (registracije 164738/01 i 164951/04) bili su opremljeni unaprijednim taktičkim zrakoplovnim izvidničkim sustavom ATARS. To je bio prvi primjer borbene uporabe tog sustava, s posebnim značenjem i za Mađarsku koja još uvijek razmatra kupovinu F/A-18.

Kratko po dolasku otpočele su prve zadaće, iako miroljubive, sa svrhom upoznavanja mađarskog krajobraza i nove baze. Dana 26. svibnja prvi F/A-18D ATARS je otišao na zadaću, te se vratio nazad s prikazima koji su potvrdili činjenicu kako USMC ponovno posjeduje ljudsku platformu za taktičko izvidanje, koja može biti uporabljena kada god zatreba. Strojevi opremljeni sustavom ATARS služili su za identifikaciju i obilježavanje ciljeva, kao i za kasniju procjenu učinka udara na cilj ili BDA procjena. Prema pilotima sustav je radio dobro i do 9. lipnja naletjeli su 22 zadaće osiguravajući kvalitetne prikaze zapovjednicima u svakoj prigodi.

Prva bojna zadaća bila je izvedena dva dana kasnije (ili bolje rečeno noći), 28. svibnja u 05.00h. Otad su posade bile na 24-satnoj pripravnosti očekujući odabir ciljeva, ali s većinom napada

izvođenih tijekom noći. Primarne zadaće zrakoplova F/A-18D bile su napadne zadaće, iako su zadaće zračnog patroliranja (CAP) i prednjeg zrakoplovnog nadzora i potpore (AFAC) također bile dodijeljene unutar 210 ukupno provedenih zadaća do prestanka neprijateljskosti. Prosječne zadaće trajale su od 60 do 420 minuta, od čega je oko 20 minuta trebalo do ulaska u zračni prostor SRJ ili 40 minuta za dolet u područje Kosova. "Horneti" su na zadaće polijetali u parovima, ali ovisno o odrađivanom cilju grupa je ponekad sadržavala i do 10 aviona. Ciljevi su bili raznoliki, a među inima djelovano je na novosadsku rafineriju nafte, vojne ciljeve u središtu Beograda, srpske snage i topništvo raspoređeno duž albanske granice, mostove i oklop. Zapovjednik postrojbe MAG-31 LtCol (pukovnik) Mike Doughty, istaknuo je kako uspješnost njihovog učinka osigurava lokacija ZB Taszar, odnosno činjenica kako mogu djelovati po područjima, koja dotad nisu bila gadana. Prema njegovim riječima navedeno im je omogućavalo dolaske iz pravca istoka, dok je većina sustava PZO VJ bila pripremljena na nalete zrakoplova iz Aviana, odnosno iz pravca zapada.

U prosjeku dnevni utrošak zrakoplovnog naoružanja iznosio je oko 140 zrakoplovnih bombi i 20 raketa. To se većinom sastojalo od LGB - laserski vođenih bombi, iako su rabljene i nevođene gravitacijske bombe Mk.82 "Snakeye". Precizno oružje sastojalo se od vođenih bombi GBU-10, GBU-12, GBU-16 i GBU-24, dok su rabljene rakete AGM-65 i AGM-88 za djelovanje

po točkastim zemaljskim ciljevima i radarima. Osim standardnih oružnih sustava rabljenih na F/A-18 nošena je i neka tajna oprema u bojne zadaće, ali glasnogovornik Marinaca je odbio dati bilo kakve detalje o vrsti opreme i njezinoj namjeni. Za samozaštitu osim raketa zrak-zrak AIM-9 Sidewinder nošenih na krajevima krila (terminezonima) nošene su i rakete srednjeg dometa AIM-120B AMRAAM. Iako su zrakoplovi prosječno sudjelovali u desetak misija, neki nisu uopće letjeli dok su neki sudjelovali i u više od 12 akcija.

Dvojba oko nazivlja?

U 1999. godini ATARS je ušao u serijsku proizvodnju i Marinci trenutačno planiraju kupiti 31 "Tac Recce" komplet za konverziju zrakoplova, 24 podatkovna linka i 7 zemaljskih postaja. Svi sustavi dostavit će se do 2002. godine. "Horneti" opremljeni sustavom ATARS zasad nemaju nikakvu posebnu oznaku inačice, iako ih trenutačno nazivaju F/A-18D ATARS ili F/A-18D RC, gdje RC označava namjenu "izvidnički sposoban" (Reconnaissance Capable). Također ih nazivaju i RF/A-18D. Oznaka RF-18 bi slijedila iz primjene standardnog načina označavanja, ali s druge strane bi negirala dvojnju namjenu zrakoplova. Najlogičniji izbor naziva odnosno oznake bi ipak bio RF/A-18D, jer je nakon konverzije očito kako će zrakoplov ostati u konfiguraciji za taktičko izvidanje. Oznaka RF je pak oznaka za koju se najčešće čuje iz redova pilota i zrakoplovno-tehničkog osoblja, vjerojatno zbog navike i srodnosti s izvidničkim RF-4B.

Zaključak

Nakon izostanka od gotovo devet godina, sustav ATARS je u ruke onih kojima je to potrebno donio trenutačno i po mjeri skrojeno obavještajno djelovanje. To je učinjeno uporabom napredne, ali fleksibilne združene platforme s mogućnošću prijenosa podataka u real-

Prethodnik RF-4B
povučen je iz
službe 1990.



nom i vremenu bliskom realnom prema JSIPS prijemnim postajama, postavljenih na kopnu ili moru za potrebe onih koji potražuju izvidničke podatke. Dramatično poboljšanje prikazne tehnologije i brzine računala, industrija je koja se pomiče od filmskih zapisa i zapisa na magnetskoj vrpici prema sve-digitalnom procesu. Najvjerojatiji trenutni korisnik JSIPS postaja je F/A-18D ATARS zrakoplov na razini eskadrile, od čega je trenutno jedan dodijeljen eskadrili "Moonlighters". Sustav ATARS vodi USMC u 21. stoljeće svojim suvremenim, visokopouzdanim taktičkim izviđanjem, u susret promjenjivom svjetskom okruženju.

Od 1993. godine, prepoznato je kako odluka o umirovljenju jednog važnog sklopa kao što je bio RF-4B bez vanjskog odobrenja, više ne smije biti ponovljena. Obrambeni zrakoplovno-izvidnički ured DARO (Defence Aerial Reconnaissance Office) "je osnovan kako bi osigurao da izvršna agencijska razina postoji s ciljem koordinacije i potpore potrebama ratnika na taktičkim, operativnim i stratejskim razinama." Dovoljno snažna, Amerika se pokreće prema povećanju uloge svoje vojske i vlade u borbi protiv droge, u čemu će ATARS imati važnu ulogu. Izvidnički prikazi s ATARS-a ili drugih vojnih zrakoplova, ne mogu biti korišteni za potrebe zadaća "provedbe zakona", prema zakonu koji je potpisao predsjednik Regan osamdesetih. Ti zakoni zabranjuju izravno vojno sudjelovanje u nadzoru građana. Trenutačne posade, koje su se posvetile školovanju novih posada, dobro su svjesne tih ograničenja. Tako je primjerice ATARS-ov operator oružnih sustava - Major (bojnik) M. Mayberry potvrdio da su taktika i parametri uporabe nastali uz uporabu starih vježbovnih uputa za zrakoplov RF-4B Phantom. U danom intervjuu, pokazao je crne i bijele mrlje u jednoj od takvih uputa, objašnjavajući kako je riječ o radarskoj slici jednog aerodroma snimljenoj s zrakoplova RF-4. Jedini zamjetljivi oblik bile su dvije ukrižene piste koje je okruživalo polje crnila. Mayberry je brzo nadodao kako s F/A-18D radarom ne samo da su vidljive piste već i mnoštvo objekata u tom crnom području, kao što su zgrade i drugi manji objekti. Sve te informacije se mogu zapisati kao SAR informacije i predstavljaju tehnologiju generacijama ispred tadašnjih sustava na RF-4.

Bojnik Mayberry kaže kako je sam sustav vrlo jednostavan za uporabu, te da posjeduje samo jedan prekidač. Za većinu zadaća podatke je moguće unijeti u sustav zrakoplova prije same zadaće još na zemlji koristeći običnu disketu. ATARS posade se snažno oslanjaju na stare pilote i operatere zrakoplova RF-4B koji su dodijeljeni u prve eskadrila ili blizu njih. Mnoge taktike primijenjene na zrakoplovu F/A-18D ATARS identične su onima sa starih RF-4B, uz jednostavno prilagodavanje boljem senzorskom odijelu sustava ATARS i činjenici kako je "Hornet" zadržao svoje dobre manevarske odlike.

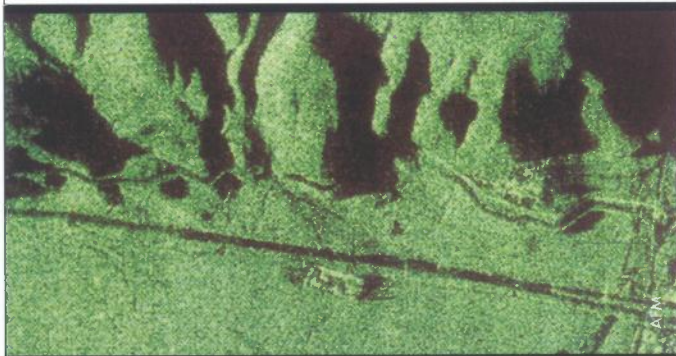


Skracice:

A-6/10... - Attack (oznaka za američke jurišne avione)
AFAC - Airborne Forward Air Control (prednji zrakoplovni nadzor i potpora)
AGM-65/... - Air to Ground Missile (oznaka

visine)

MAG - Marine Aircraft Group (marinska zrakoplovna grupa)
MCAS - Marine Corps Air Station (Zrakoplovna postaja Marinskog korpusa)
NAWS - Naval Air Warfare Center (Mornaričko središte zrakoplovnog ratovanja)
NAWS-WD - Naval Air Warfare Center - Weapons Division (Mornaričko središte za zrakoplovno bojno djelovanje - Odsjek naoružanja)
PZO VJ - Protuzračna obrana Vojske Jugoslavije
SAR - Synthetic Aperture Radar (radar sa sintetičkom (sintetiziranom) antenom za osmatranje površine)
SFOR - Stabilisation Force (Stabilizacijske snage UN/NATO-a u BiH)
TARPS - Tactical Air Reconnaissance Pods System (Taktički podvjesni sustav za zrakoplovno izviđanje)
USAF - United States Air Force (Američke zrakoplovne snage)
US Army - United States Army (Američka vojska)
USMC - United States Marine Corp (Američki marinski korpus)
US Navy - United States Navy (Američka mornarica)
VMFA(AW)-332 "Moonlighters" - marinska lovačko-bombarderska eskadrila br.332 za djelovanje u svim vremenskim uvjetima naziva Mjesečari



Snimka prikaza radara AN/APG-73 u SAR modu. Mogu se uočiti mnogi detalji tako obrađenog područja

američkih raketa zrak-zemlja)
AIM-9/120... - Air Interception Missile (oznaka američkih raketa zrak-zrak)
AMRAAM - Advanced Medium Range Air-to-Air Missile (unaprijedena raketa zrak-zrak srednjeg dometa AIM-120)
ATARS - Advanced Tactical Airborne Reconnaissance System (unaprijedeni taktički zrakoplovni izvidnički sustav)
AWL - Advanced Weapons Lab (napredni oružni laboratorij)
BDA - Battle Damage Assessment (procjena učinka bojnog djelovanja po cilju)
CIA - Central Intelligence Agency (Središnja obavještajna agencija)
CAP - Combat Air Patrol (zadaća zračnog patroliranja ili nadzora)
DIA - Defence Intelligence Agency (Obrambena obavještajna agencija)
EA-6/... - Electronic Attack (oznaka za američke avione za elektroničku borbu napravljene iz temeljnog modela jurišnog aviona)
EO - Electro Optical (elektro-optički senzor)
F-14/15/16... - Fighter (oznaka za američke lovačke avione)
GBU-28/... - Guided Bomb Unit (oznaka za američke upravljane zrakoplovne bombe)
IFF - Identification Friend or Foe (identifikacija prijatelj-neprijatelj)
IRLS - Infra Red Line Scanner (infra-crveni linijski skener)
JSIPS - Joint Service Imagery Processing Stations (združene prijemne postaje za slikovne obrade)
LAEO - Low Altitude EO (EO za male visine)
LGB - Laser Guided Bomb (laserski vodene bombe)
MAEO - Medium Altitude EO (EO za srednje

visine)
VMFA(AW)-533 "Hawks" - marinska lovačko-bombarderska eskadrila br.533 za djelovanje u svim vremenskim uvjetima naziva Sokolovi
VX-9 - marinska eskadrila br.9 za operativno ispitivanje i ocjenjivanje zrakoplova
WSO - Weapons System Officer (operator oružnih sustava)
ZB - zrakoplovna baza

Literatura:

-Davis, L. Greg: Tac Recce returns to USMC, Key Publishing Ltd. Stamford, UK, AirForces Monthly, december 2000., Issue 153,
-Hunter, David: Tactical Recce - Tornado GR.4, Key Publishing Ltd. Stamford, UK, AirForces Monthly, april 2000., Issue.145,
-Jelavić, Tino: Uporaba termovizije na borbenim vrtoletima, Uprava za nakladništvo MORH-a, Zagreb, Hrvatski vojnik br.52, listopad 1999.,
-Jelavić, Tino: Suvremena zrakoplovna bojna djelovanja (I. dio), Uprava za nakladništvo MORH-a, Zagreb, Hrvatski vojnik, br.56, veljača 2000., str.44-47,
-Jelavić, Tino: Suvremena zrakoplovna bojna djelovanja (II. dio), Uprava za nakladništvo MORH-a, Zagreb, Hrvatski vojnik, br.57, ožujak 2000., str.44-47,
-Jelavić, Tino: Znanstveni magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Poslijediplomski studij Aeronautike, 2000.
-Toperczer, Istvan et. Szekeres, Gabor: Tazsar Hornets, Key Publishing Ltd. Stamford, UK, Air Forces Monthly, february 2000., Issue 143,

Osnove tehnologije gašenja požara otvorenih prostora zrakoplovima

Ljeto je tu, a s njim i sezona šumskih požara. Kako svake godine šumski požari iza sebe ostave velika spaljena područja nastojat ćemo vas u ovom tekstu upoznati s osnovama te s nekim problemima gašenja požara otvorenih prostora pomoću zrakoplova

Piše puk. Miroslav DŽIDARA dipl.ing.

Velike štete koje požari ostavljaju iza sebe najbolji su dokaz kako svaka država, a posebno mediteranska mora

posvetiti punu pažnju protupožarnoj borbi i preventivi. Velike opožarene površine, koje izgledaju dijabolično, gubici šumskih područja, obradivih polja, raznih poljoprivrednih kultura, raznih objekata pa i ono najgore, ljudskih života samo su neke od brojnih posljedica požara. Zato se stalno pronalaze novi načini suprotstavljanja požarima na otvorenim prostorima. Zbog same prirode takvih požara, zahvaćenog velikog područja, brzog širenja, često slabe pristupačnosti zemaljskoj protupožarnoj tehnici uporaba zrakoplova u gašenju nameće se kao jedna od učinkovitih mogućnosti. Naravno, zrakoplovi (avioni i helikopteri) nisu jedini način protupožarne borbe. A zbog svoje visoke cijene uporabe moraju se rabiti razborito i u suglasnosti s ostalim protupožar-

nim metodama kako bi se postigli najracionalniji rezultati i požar što prije stavio pod nadzor i na kraju ugasio.

Uloga zrakoplovstva

Zrakoplovstvo se određuje u svom dijelu učinkovite i namjenske sposobnosti na zadaće izvidanja za što se rabe bespilotne letjelice, ultralaki zrakoplovi i laki zrakoplovi. Zatim na zadaće preventivnog djelovanja gdje se rabe izvidničko-navalni zrakoplovi te konačno, na zadaće gašenja požara uporabom aviona i helikoptera.

Izvidanje iz zraka je učinkovita metoda otkrivanja požara već na samom njegovom početku i njom se u ovom prikazu nećemo oduvijek baviti.

Zadaće preventivnog djelovanja u sebi već nose elemente gašenja. Rabe se

zrakoplovi (oni imaju šire primjene - naročito u poljoprivredi) koji mogu ponijeti određenu količinu vode, te dovoljno dugo ostati u zraku, imajući u vidu i dobre manevarske sposobnosti. Zadaća im se sastoji u tome da u "kriznom" dijelu dana vrše maršrutno letenje, izvidanje, uočavanje početka požara, dojavu VOC-u (Vatrogasnom operativnom centru) podataka o požaru (lokalitet, veličinu, smjer) te inicijalno djelovanje. U tom dijelu, učinivši navedeno, ti avioni su svoju namjensku zadaću obavili, dok se u zamahu požara također rabe i za gašenje, s obzirom na to da imaju karakteristiku kvalitetnog raspršenja vode i vode s dodatkom pjenila i retardanata. Poznati tipovi aviona koji se rabe za preventivno djelovanje su npr. AT (Air Traktor), Dromader, Zlin.





Vedro Flory 2600

Broj zrakoplova koji bi zadovoljio minimalne izvidničko-navalne zadaće našeg priobalja je 5 do 6 (poštujući zaposlenost tih aviona izvan protupožarne sezone da bi se investicija opravdala). U Hrvatskoj imamo već iskustva s tim avionima:

- dva aviona tipa AT su došla prošle godine i tijekom uvođenja u eksploataciju u srpnju i kolovozu napravili cca 300 sati naleta u protupožarnom djelovanju

- još dva aviona toga tipa stoje neiskorišteni već nekoliko godina na aerodromu Lučko. Osposobljavanjem ta dva aviona (ne treba ih kupovati već samo dovesti u potrebno stanje koje omogućava učinkovitu primjenu u protupožarnim zadaćama) izvidničko-navalni dio za 1 do 2 mjeseca povećao bi nam se s 2 na 4, što je povećanje od 100%.

Prije nego objasnim samo gašenje požara potrebno je pojasniti pojmove koji će se rabiti.

- Šuma (slavonska, kanadska...):

I sami odmah predstavljamo sebi velike površine obrasle moćnim drvećem kroz čije krošnje tu i tamo prođe neki trak sunca, a i kiša ne pada do zemlje nego do krošnje drveća, a onda se niz lišće slijeva prema dolje. To je šuma koju možemo vidjeti u Slavoniji ili Kanadi... (požar počinje na zemlji, a "boravi" u krošnjama drveća).

- Otvoreni prostor (Mediteran, jadransko priobalje)

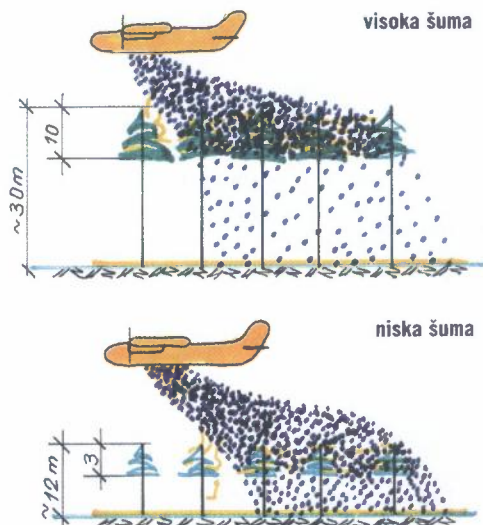
Mediteran, zapravo jadransko priobalje, nema tu sliku nego kamenite predjele obrasle makijom, niskim raslinjem i šušnjem, ispresijecane niskim borom, smrekom. To je slika otvorenih prostora. Ovakvo podneblje je pogodno za početak požara i njegovo

brzo širenje. Isto tako, ova podneblja uglavnom su siromašna slatkom vodom koja je tijekom turističke sezone potrebna stanovništvu i gostima, što zahtijeva od zrakoplovne tehnike uporabu morske vode za gašenje požara (avioni-amfibije, helikopteri s podvjesnim posudama), osim u izvidničko-navalnom dijelu.

Na Shemi 1 je prikazano djelovanje "vodenih bombi" na visoke šume (slavonske, kanadske) i niske šume (mediteranske, jadranske).

Ova dva osnovna pojma: šuma i otvoreni prostori sigurno se ne gase na isti način i istim sredstvima.

Najuspješniji način gašenja i šuma i otvorenih prostora svakako je iz zraka zrakoplovima, vodenim bombama i vodenim tepisima. Te dvije izvedenice ćemo pojasniti svaku za sebe dok u primjeni ne smiju i ne mogu biti razdvojene, pogotovo zato što se nadopunjavaju i čine skupo gašenje požara zrakoplovima puno jeftinijim, bržim i djelotvornijim od svakog posebno.



Shema 1.

Vodena bomba

To je "gromada vode" (koeficijent raspršenja 0,4 - 0,5) koja osim gasnog svojstva vode ima i udarno djelovanje (nosi u centru cca 7 l vode/m²) koje se traži kod velikih i visokih šuma čije krošnje sežu do 30 - 40 m visine.

Ulaskom "vodene bombe" u krošnju drveća (gdje "boravi" požar) ona bude krošnjom raspršena te do zemlje stiže uglavnom onoliko koliko je potrebno vode na zemlji (cca 0,5 l/m²).

"Vodenim bombama" se djeluje po žarištima požara, frontalnim "jezicima" proboja požara... Ne primjenjuju se u urbanim sredinama zbog udarnog učinka.

Ispod "vodenih bombi" ne mogu na zemlji u isto vrijeme biti gasitelji zbog opasnosti od udarnog djelovanja, odnosno polomljenih dijelova krošnji.

Vodeni tepih

To je "ploha raspršene vode" (koeficijent raspršenja 0,8 - 1) koja koristi gasno svojstvo vode i čija zadaća je pokrivanje što većih površina otvorenog prostora (nosi 1,5 - 2,5 l

Vedro Flory 2600 podvješeno na helikopter Mi-8 MTV1



vode/m²). Ove količine fino raspršene vode kod otvorenih prostora imaju gasni učinak kao "vodene bombe" na visoke šume.

"Vodeni tepisi" primjenjuju se za pravljenje prilaza požaru, prolaza kroz požar te u urbanim sredinama. Ispod "vodenih tepiha" gasitelji mogu djelovati (pozor! opasnost blizine energetskih vodova pod naponom).

U početku primjene zrakoplovstva bilo je osnovno odraditi ulogu mlaza vode - donijeti vodu na mjesto vatre. S obzirom na to da se stroj (letjelica) osposobio za osnovne radnje (uzimanje vode, transport vode), a razvijeno je i vertikalno polijetanje i slijetanje, ostalo je još područje na kojem se počelo raditi, a to je izbacivanje vode (da bi se dosegla veličina $Kr=1^{(*)}$ ili više - dodatkom pjenila).

Gašenje požara

Svojim djelovanjem iz zraka u gašenju požara, zrakoplovstvo je djelotvorno i skupo te je potreban i gospodarski pristup tome problemu. **Takav pristup vodi nas u područje tehnološkog pristupa požarištu, odnosno kombinaciji pojedinačnih najkvalitetnijih osobina svakog stroja.**

Niti jedno sredstvo za gašenje požara iz zraka nije bolje od drugog (avion, helikopter) pa se u tehnološkoj primjeni nadopunjavaju.

Zadaća zrakoplovstva: u tehnološkom pristupu požarištu iz zraka prva i osnovna zadaća u djelovanju **nije gašenje požara** (respektirajući u dosta slučajeva i takav pristup zbog

konfiguracije terena, nepristupačnosti, miniranosti terena i dr.), **nego lokalizacija požara, zaustavljanje širenja požara, smanjenje brzine širenja požara odnosno dovodenje požarišta u takvo stanje, da ga zemaljske snage mogu držati pod kontrolom i u konačnosti ugasiti.**

Za gašenje požara u svjetskoj ponudi od zrakoplovne tehnike postoje:

a) Avioni općetransportne namjene prilagodljivi za gašenje požara (dodatnom opremom)

b) Avioni specijalizirani "samo" za tu namjenu (avioni - amfibije)

c) Helikopteri općetransportne namjene prilagodljivi za gašenje požara (dodatnom opremom - vedrima za gašenje požara)

d) Helikopteri specijalizirani "samo" za tu namjenu (helikopteri - amfibije)

Prijašnjom opaskom (korištenje morske vode), osim u izvidničko-navalnom dijelu, napraviti ćemo eliminaciju:

a) (radi siromašnosti Mediterana slatkom vodom) i b) (helikopteri - amfibije radi rijetkosti izvedbe te zbog nemogućnosti držanja stroja izvan domašaja korozivnog djelovanja morske vode, kod vertikalnog spuštanja i dizanja na moru). Konačno za mediteranski akvatorij, zbog najboljih uvjeta treba se orijentirati na: avione - amfibije za gašenje požara i helikoptere općetransportne namjene, koji, opremljeni vedrima, pri uzimanju morske vode ostaju izvan domašaja štetnosti morske vode (odnosno

njezinog korozivnog djelovanja).

Daljnju podjelu možemo napraviti prema nosivosti na:

- lake nosače vode (do 3 t)
- srednje nosače vode (3 - 10 t)
- teške nosače vode (10 t i više)

Taktika gašenja požara otvorenih prostora Mediterana iz zraka uglavnom se svodi na kombinaciju "vodenih" tepiha i bombi, a ovisno o veličini i snazi požara, na uporabu lakih, srednjih i teških nosača vode.

U ponudi zrakoplova za potrebe gašenja požara imamo:

- Izvidničko-navalni avioni - uzimaju vodu priključenjem na hidrant

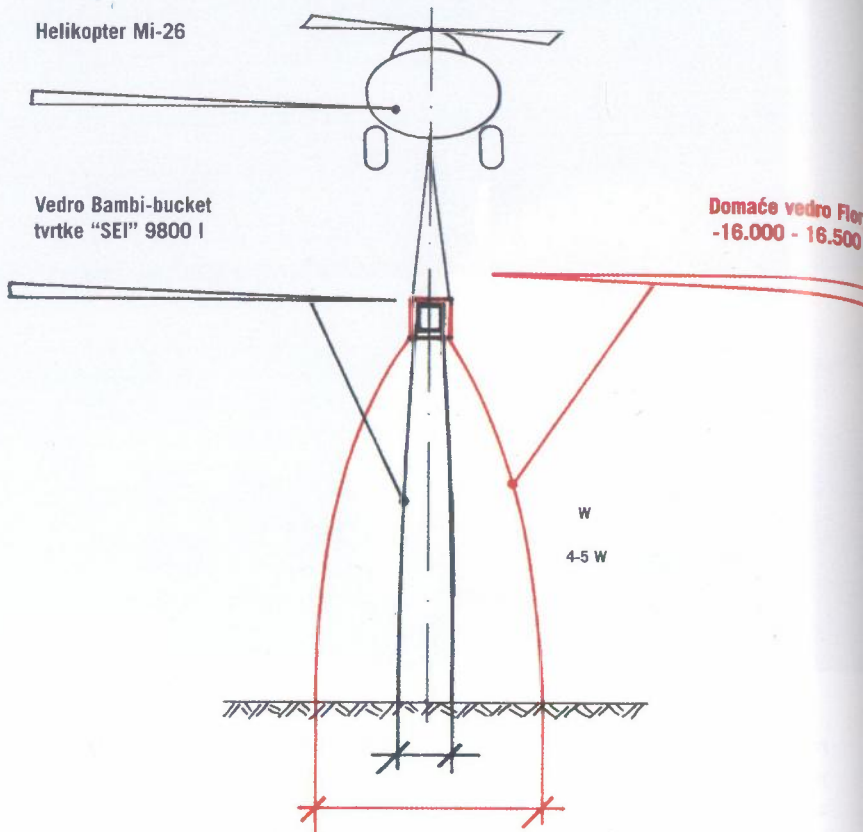
SAD	AT (Air Traktor)	3 t
Poljska	Dromader	2,5 t
Češka	Zlin	1,5 T

- Avioni - amfibije - uzimaju vodu s vodenih površina u fazi glisiranja po toj površini (i priključenjem na hidrant)

Kanada	Canadair CL-215	5 t
	Canadair CL-415	6 t
Japan	US-1 (PS-1)	7,3 t
Rusija	Beriev Be-200	12 t

- Helikopteri - općetransportne namjene - prilagođeni za nošenje vedara

SAD i ostale zapadne države		
Bell-212		2,2 t
Bell-412		2,0 t
Bell-430		4,2 t
UH-1		1,0 t
SA-330 PUMA		2,5 t
AS-332 SUP PUMA		4,5 t
SH-3G SEA KING		3,6 t
CH-70A B. HAWK		3,6 t



Brava za vješanje vedra (podvjesnog tereta)

Tomislav Brendt



Vedro Bambi-bucket tvrtke "SEI" 9800 l

CH-47 CHINOOK	5,2 - 12,7 t
CH-53E Super Stallion	16,3 t
Kina	
- Z-8	5 t
Poljska	
- W-3W	2,1 t
- SW-4	0,75 t
Rusija	
- Ka-32	5 t
- Ka-62M	6,7 t
- Mi-8	3 t
- Mi-8 MTV1	3-5 t
- Mi-17 KF	4 - 5 t
- Mi-38	6 t
- Mi-26	20 t

Prošle godine za vrijeme požara na Promini (planina u Dalmatinskoj zagori) djelovali su i avioni Canadair, a o rezultatu i broju letova govore riječi jednog od domaćih: "Kako su jučer kanaderi bubali po Promini, do nas je voda potocima tekla". Požar je ugašen. To je najvažnije. S onim što smo imali na raspolaganju. Nitko dobrohotan ne postavlja pitanje o opravdanju sredstva, a pogotovo ljudskom trudu (letenje u atmosferi koja "kuha" i pentranja po vrletima za ljetne žege).

Pristup tom problemu postavljam budućnosti, problemu koji treba riješiti tehnika koja mora odgovoriti sa što manje "da voda potocima teče" odnosno da zrakoplovstvo dovede požar u takvo stanje kako bi ga mogli "preuzeti" gasitelji na zemlji i u konačnosti ugasiti.

Koliko to ustvari stoji?

Kalkulacija djelovanja "vodenim bombama" na visoke i niske šume avionima Canadair (CL-215/5 t vode, CL-415/6 t vode) - uzimamo prosječno 5,5 t vode u jednom naletu.

- visoke šume (slavonske, kanadske...) 30 - 40 m visine
- od 5,5 tona vode cca 70% (4t) vode ostaje u krošnji drveća, a cca 30% (1,5 t) vode stiže do zemlje
- niske šume (mediteranske, jadransko priobalje) 10 - 12 m visine
- od 5,5 tona vode cca 30% (1,5 t) vode ostaje u krošnji drveća, a cca 70 % (4 t) vode stiže do zelje, **što će nam tolika voda na zemlji ?**
- u uvjetima niskog raslinja, maki- je ... do visine 2 - 3 m
- od 5,5 tona vode cca 20% (1t) vode ostaje u krošnji a cca 80% (4,5 t) vode stiže do zemlje, **ne trebaju nam "potoci vode" na zemlji!**

U svim uvjetima potrebna je optimalizacija vode koja stiže do zemlje s obzirom na to da se radi o "najsкупljoj vodi na svijetu" a nju trebamo u krošnji drveća i manji dio na zemlji.

Cijena uporabe Canadaira je 5.000 \$ / sat (ili 1/2 kg zlata bez izdvajanja za amortizaciju), uz uvjet da se obavi 8 krugova za jedan sat (7,5 minuta/ krug) s jednim avionom:

8 krugova / sat x 5,5 t vode = 44 t vode/ sat
5.000 \$/ sat : 44 t vode/ sat = 114\$/ t vode

kanadski pokazatelji:
avion 0,33 - 0,55 \$/ l vode
helikopter - veliki tepih 0,05 \$/ l vode)

Zaključak

Požar boravi u krošnji, a na zemlji počinje

- velike šume (slavonske, kanadske) 30 - 40 m visine
- 3.500 \$ ostaje u krošnji
- 1.500 \$ stiže do zemlje

" Koefficient raspršenja (Kr=0-1)

Pojašnjenje ove veličine je rezultat mnogih studija i mjerenja, koje su u konačnosti dale PODATAK:
1 volumen vode (100% raspršene) gasi 300 volumena gorive drve mase.



Kr = 0,1

* Obični mlaz (laminarni) koji izlazi iz vatrogasne sapnice ima Kr=cca 0,1. Taj mlaz služi da vodu za gašenje prenese do mjesta vatre. Taj mlaz počinje gasiti tek kada se po dolasku na mjesto, voda udarajući u prepreku, rasprši i tako raspršena gasi vatru.

* - Usporedba sa zrakoplovstvom: zrakoplov uzme vodu, prenese ju do mjesta vatre (ono što čini mlaz iz sapnice). Kada smo već u bliskoj zoni vatre, zašto ići opet s mlazom ili "komadom" vode? Ako već pri izlazu vode iz zrakoplova postignemo dovoljno početno raspršenje, već smo mnogo napravili, ne čekajući da voda udari u zapreku pa da od tog trenutka počinje gašenje.



Kr=0,9



Vedro Flory 2600 tijekom gašenja požara. Može se uočiti veliki koefficient raspršenja (Kr)

Mediteranu, jadranskom priobalju), upotpunila bi se najvažnija karika u gašenju požara otvorenih prostora.

Uvođenje velikih tepiha u taktiku gašenja požara otvorenih prostora ne može se riješiti samo od sebe. Problem možemo riješiti na dva načina, tako što ćemo:

1. razviti veliku posudu od 16.000 l što je jeftinije za pokazati i demonstrirati "veliki tepih";

2. U daljnjoj komercijalizaciji moguće je razviti jednu posudu od 4000 l koja se ovisno o mogućoj nosivosti helikoptera može kombinirati kao 2x4, 3x4, 4x4.

Strana iskustva

Za ilustraciju navedimo iskustva države koja ima velika iskustva sa šumskim požarima, a i iz koje avioni Canadair i potječu.

Kanadani dižu avion Canadair na 1 sat djelovanja - 5.000 \$ kada je procjena da će i šteta izgorjene šume biti 50.000 \$, što iznosi cca 1 ha šume.

(1 m³ drvene mase - jela, smreka, trupca na panju je 20 - 30\$/m³. Na 1 ha ima cca 1500 - 1700 m³ trupca x 30 \$ = cca 50.000 \$. 1 CL-415 radom u trajanju 1 sat pokrije 1 ha)

• Kanadani su za sebe razvili te primjenjuju velike tepihe s ruskim

helikopterima Mi-26 (tvrtka SEI).

• U svijetu radi 80 helikoptera Mi-26 (od toga cca 20 za protupožarne zadaće).

• UN u Kambodži i Somaliji imaju stacionirano 6 - 8 helikoptera Mi-26 (od toga su 2 za protupožarne zadaće) koji godišnje naprave cca 6000 sati naleta (za helikoptere te klase "isplative" norme su 150 - 200 sati naleta godišnje).

• 1 avion Canadair (CL-415) košta cca 22 milijuna \$.

Cijena Mi-26 znatno varira u ovisnosti o godinama starosti pa tako na upit 1999. - 2000. godine proizvođač helikoptera Rostvertol (Rostov na Donu) je nudio dva nova helikoptera za 15 milijuna \$ ili jedan za 10 milijuna \$, 2001. godine nude polovne helikoptere sa l. remonta i 1000 sati resursa po cijeni od 5.5 milijuna \$.

• Zaključak Kanadana je gospodarski jasan: tehnološka obrada požarišta helikopterima (veliki tepisi po 0,05\$/l vode) te dorada avioni- ma (vođene bombe po 0,33 - 0,55 \$/l vode).

Ponovit ćemo nešto s početka:

• Niti jedno sredstvo za gašenje požara iz zraka nije bolje od drugog (avion, helikopter). Oni se u tehnološkoj primjeni nadopunjavaju kako bi u konačnici omogućili gasiteljima na zemlji da završe posao.

Usporedba troškova prema postojećim sredstvima

KRITERIJ	HELIKOPTER MI-26	CANADAIR CL-415
cijena	10.000.000 USD	21.000.000 USD
	(cijena prema l informaciji)	
održavanje za cca 500 sati leta	1.000.000 USD	2.500.000 USD
kapacitet	16.000 litara (FLORY 18.000)	6.000 litara
broj uzimanja vode u jednom satu	*	8
količina bačene vode u jednom satu	8 x 16 t = 128 t	8 x 6 t = 48 t
faktor raspršenja Kr	0,9 - 0,95	0,5 - 0,6
pokrivena površina u jednom naletu	300 x 35 x 0,95 = 0,95 ha	120 x 20 x 0,6 = 0,15 ha
pokrivena površina po jednom satu	80 x 0,95 = 7,6 ha	8 x 0,15 = 1,2 ha
pokrivena površina cca 500 sati	500 x 7,6 = 3.800ha	500 x 1,2 = 600 ha
usporedba pokrivenosti površina	3.800/ 600 = 6,3	
konjske snage	20.000 KS	6.000 KS
utrošak goriva po satu	3.500 l/sat	1.100 l/sat
ukupna količina goriva	500 sati x 3.500 l/sat = 1.750.000 litara	500 sati x 1.100 l/ sat = 550.000 litara
cijena: - gorivo	507.000 USD	160.000 USD
- održavanje	1.000.000 USD	2.500.000 USD
cijena gašenja po hektaru	396 USD/ ha	4.400 USD/ ha
omjer cijena	4.400/396 = 11 (nije uzeta u obzir cijena letjelica)	
	Mi-26/ CL-415 = 11 x jeftinije	
svjetski pokazatelji cijene	helikopter (veliki tepih)	avion
bačene vode kod gašenja požara	0,05 USD/ litri	0,3 - 0,5 USD/ litri

Ova tablica kalkulacije ni slučajno nije dana da umanjí kvalitetu aviona Canadair nego da pokaže kako se tehnološki najoptimalnije obrađuje požarište.

*Ako komentiramo ovu točku vjerojatno bi primjedba bila da veliki helikopter (MI-26) teško može napraviti isto toliko krugova koliko i avion Canadair, s obzirom na to da je to moćni i teški stroj u odnosu na sve druge pa i navedeni avion, te su mu manevarske sposobnosti sporije. Taj komentar pobija činjenica da helikopteri, pa i ovaj, "nadu" vodu odmah uz obalu za svoje punjenje, dok avion mora ići na otvoreno more (po pravilima opasnosti i rizika, trasu gdje će avion "uzimati" vodu moralo bi proći plovilo i provjeriti te eventualno odstraniti predmete iz mora koji bi mogli prouzročiti oštećenja) te samim time su im krugovi različiti. To znači da helikopter radi puno manji krug od aviona pa se normalno može uzeti ova pretpostavka koja je u tablici. Uostalom ovu pretpostavku pobija i činjenica da u sadašnjoj uporabi helikoptera Mi-8 MTV1 i vedra Flory 2600 helikopter napravi 8 - 10 krugova dok avion Canadair napravi 4 - 6 (računajući prosječnu širinu našeg priobalja cca 8 km).

Tablica		Pelikan	Chadwick	Smocky	Bambi-bucket	Flory (2600)	Avion CL-215	Avion CL-415	Avion AT
raspoloživih podataka (vedra i avioni)	Otvor [m ²] za punjenje/pražnjenje	0,5	0,5	0,3	0,28	1	2,1 praž.	1,5 praž.	0,6 praž.
	Koeficijent raspršenja Kr	0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,3	0,9	0,5	0,6	0,6-0,7
	Sila otvaranja [N]	8000	8000	5000	5000	1000	2 x 10000	2 x 8000	2 x 3000
	Zapremina [m ³]	1,9	1,9	1,8	1	2,3	5	6	3
	Vrijeme [Sec] punjenja/pražnjenja	6/4	6/5	8/5-6	8/5	3/3 i više	14/5	16/6	3-4 praž.

Voditelj požarišta upravlja raspoloživim snagama (pomorskim, kopnenim i zračnim) te najbolje zna za moć pojedinih sredstava i zahvata, odnosno tehnološki pristup požarištu.

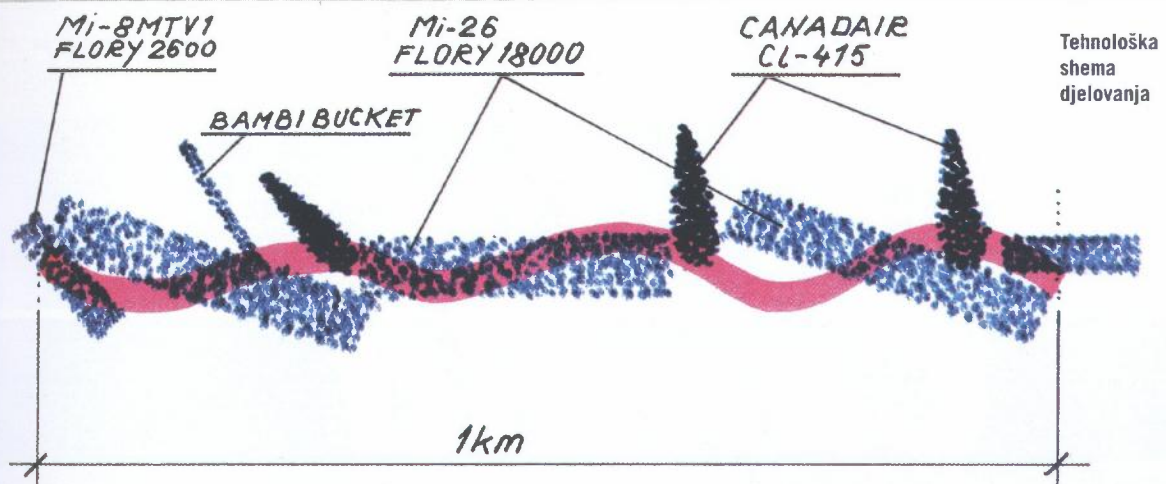
U takvim uvjetima tehnološko gašenje (a ne samo bubanje "vodenim

Referencu za to imamo: 1997. godine izrađen je prototip posude Flory 2600 za helikopter Mi-8 MTV1, 1998. godine izrađena je 0-serija od 20 komada koja se u uporabi do danas pokazala i dokazala kao proizvod koji se ne smije zanemariti. Po istom načelu izvedbe

resursa, što je dovoljan nalet za jednu protupožarnu sezonu.

Završivši protupožarnu sezonu zrakoplovi idu dalje na svoje zadaće:

- avioni AT: obuka, rad u poljoprivredi i šumarstvu (prihrana i zaštita)



bombama") bi izgledalo:

naletom helikoptera (Mi-26/ 16 t vode) "povuče se" tepih veličine cca 1 ha. Na tom tepihu ostaju žarišta na koja sada djeluju avioni Canadair i svojim "vodenim bombama", avioni AT i manji helikopteri s manjim vedrima.

Na kraju

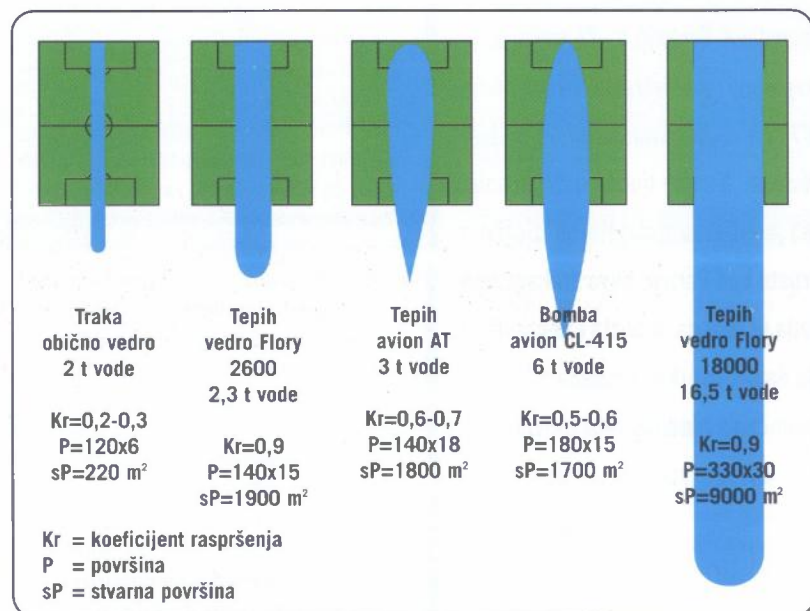
Nekoliko takvih tehnoloških djelovanja, tepih + "vodene bombe", rezultira brzo završenim poslom za zračno djelovanje (požar pod kontrolom predaje se gasiteljima na zemlji, koji će ga do kraja ugastiti), odnosno helikopteri otklače vedra te preuzimaju drugi dio posla (prebacivanje vatrogasnih grupa, opreme, materijala i dopremu vode potrebne gasiteljima na zemlji).

Imamo snažne gospodarske razloge popuniti nedostatan dio izvidničko-navalnih zadaća avionima AT (koji leže neiskorišteni) i uključiti helikoptere - teške nosače vode - kako bi požare mogli obrađivati i velikim tepisima (uvjetno govorimo o helikopterima Mi-26).

Naše gospodarstvo može izraditi kvalitetne posude za gašenje požara iz zraka (helikopterima) pa i izvoziti ih.

moguće je izraditi i posudu velike zapremine (cca 16.000 - 17.000 l vode) s koeficijentom rasprivanja od cca 0,9 dok su sve ostale posude na svijetu u području 0,2 - 0,3. Takvih posuda na našoj obali trebalo bi 3 do 4, a snažan gospodarski razlog je u činjenici da se helikopter (Mi-26) ne mora kupiti - može se unajmiti na cca 40 do 50 sati

- avioni Canadair: obuka, remont
- helikopteri: obuka, služba traganja i spašavanja, medicinsko prevoženje, sportsko padobranstvo, komercijalno prevoženje, gorska služba spašavanja, te gospodarstvo (cestogradnja, mostogradnja, dalekovodi, telekomunikacijski tornjevi, repetitori, antene, klimatski i energetske uređaji itd.).





D. Brašnović

Iljušin IL-76 *Candid*

Pišu Dragiša BRAŠNOVIĆ, Antun HORVAT

U vremenu velike napetosti hladnog rata koji se vodio između Zapada i Istoka na raznim kontinentima i udaljenim područjima utjecaja, veliko je iznenađenje pobudila pojava posve novog i do tada najvećeg sovjetskog transportnog zrakoplova. Prototip IL-76 pokazan je javno zapadnim promatračima 18. svibnja 1971 na aerodromu Šeremetjevo kod Moskve, a samo tjedan dana kasnije postao je zvijezda zrakoplovne izložbe u Le Bourgetu kod Pariza. Nova zrakoplovna zvijezda je rođena, a blista i neprestano sjaji do danas usprkos raspada SSSR-a i okončanja hladnog rata zahvaljujući izvrsnoj koncepciji i domišljatoj konstrukciji

Sve je započelo utrkom u naoružanju između Istoka i Zapada u kojoj je Istok prednjačio u količini oružja i nadmoćnom broju vojnika koje nije mogao dovoljno brzo prevesti u krizna područja, u čemu su uvelike prednjačili Amerikanci s USAF Military Airlift Command (MAC) zahvaljujući Lockheed-ovom C-141 A StarLifter koji je ušao u operativnu uporabu 1965.

Do tada je Istok imao samo teške transportere Antonov An-12 i An-22 koji su imali skromnije osobine po doletu i brzini. Uvijek razboriti sovjetski stratezi uvidjeli su da silno zaostaju za trendom američke sve prisutnosti i velike pokretljivosti koja je vodila preko svih oceana. Tako su šezdesetih godina Sovjeti krenuli u izgradnju oceanskih flotnih sastava i stvaranje suvremenog turbomlaznog transportnog zrakoplova velike nosivosti. Dotadašnji sovjetski vodeći projektni biro za transportne avione Antonov izradio je četveromotorog turboelasnog diva An-22 "Antej" koji je poletio 1965 uz već poznatog pret-hodnika nešto manjeg An-12. Postavljeni su novi veoma visoki uvjeti za natječaj na izradi novoga strateškog transportera.

Godine 1966. zadani su uvjeti da se

zrakoplov dimenzionira prema masi tereta od 40 tona koju treba prevesti na udaljenost od 5000 km za manje od šest sati sletivši ako je potrebno i na neuređenu površinu zemlje, leđa ili snijega. Posebno strog zahtjev postavljen je za kratko polijetanje i slijetanje od 900 i 500 metara respektivno uz prosječan teret. Osim toga avion je trebao podnijeti uporabu od tri mjeseca u spartanskim uvjetima bez potrebe za posebnim održavanjem u uvjetima temperatura između -70 °C do plus 45 °C. Projekt je preuzeo "ispitno projektni ured" OKB Iljušin. Razmotrivši tri osnovne koncepcije odlučio se za najperspektivniju koja je postala prvi prototip nazvan IL-76. Izrađena su prva dva prototipa označena SSSR-86711 i -86712, a zatim još četiri primjerka koji su ispitivani na aerodromu Kodinka sjeverozapadno od Moskve. Probni pilot Eduard Kuznjecov poletio je po prvi put upotrijebivši drugi prototip 25.03.1971. i izvjestio da se zrakoplov ponaša gotovo besprijekorno, što je uvelike ubrzalo i ohrabrilo daljnja neophodna ispitivanja, koja su protekla bez problema. Izrada prve serije zrakoplova potrajala je do 1973. kad su prva četiri isporučena na operativno ispitivanje u oznakama avioprijevoznika

Aeroflot. Potpune Aeroflotove oznake zrakoplovi su dobili nakon dobivanja certifikata sovjetskog Ministarstva civilnog zrakoplovstva 1974. Dva IL-76 u vlasništvu Civilne zračne flote (GVF) poslana su na ispitivanja u zapadni Sibir 1976. u nedostupna naftonosna područja. Iste godine isporučena je serija aviona Aeroflotu.

Proizvodnja IL-76 povjerena je tvornici br.84 u Taškentu, glavnom gradu Uzbekistana, po okončanju proizvodnje AN-22. Prva serija od 25 IL-76 označena je počevši s registracijom SSSR-76500 a na Zapadu označena Candid A za civilnu inačicu i Candid B za vojni prototip registracije SSSR-76501, u početku 1975. godine. Polagano je provedena zamisao da se u Vojno Prijevozno Zrakoplovstvo (V-TA) i Aeroflot raspodijele novi zrakoplovi IL-76 za koje se mora priznati da su postavili nove normative i predstavljaju posebnu kategoriju i danas.

kg. Dimenzije trupa gotovo kružnog poprečnog presjeka promjera 4,8 m mogu primiti teret veličine 3,46 x 3,4 x 20 m ili čak 24,5 m ako teretu ne smetaju zatvorena hidraulička rampa, utovarna vrata, koja se zatvaraju radijalno poput mosta.

Samo utovarivost IL-76 postignuta je naprednim sustavima što se sastoje od dva vitla i prvobitno translacijskog kрана što se pomiče uzduž svoda unutrašnjosti trupa koji je u cijelosti pod pritiskom. Najbrojnija proizvedena inačica je vojni IL-76 M Candid B, proizvodnja kojeg je počela 1977. Ima osobitosti: zastakljeni nos i repnu kupolu sa strijelcem i dvocijevnim topom GŠ-23 kao i neophodnu vojnu opremu i avioniku. Može ukrcati masu od 47 t što čini 140 vojnika ili 125 padobranaca s desantnom opremom. Translatirajući kran je zamijenjen sa četiri odvojene dizalice nosivosti po 2,5 t. Tovarni prostor se može vrlo brzo natovariti izravno s platformi šlepera uz

Specifikacija IL-76MD

Dimenzije:	Raspon 50,5 m, duljina 46,59 m, površina krila 300 m ² .
Motori:	četiri Solovjev D-30KP od 12 t potiska.
Težine:	prazan 97,9 t; gorivo normalno 65,5 t, maks 118 t; teret 50 t; maks opterećenje 190 t; maks težina u slijetanju 151,5 t.
Performanse:	Maksimalna brzina 850 km/h; krstareća 750-800 km/h na 12.000 m; plafon 14.900 m; domet s 50 t tereta 3650 km, s 20 t 7300 km; duljina polijetanja 1750 m, slijetanja 900 m, STOL slijetanje 450 m.

Afganistanu IL-76 je pokazao svoje potpune mogućnosti, često prevozeći opremu i ljudstvo do Kabula. Deset godina nakon prvog leta dotadašnja četiri motora D-30KP potiska 117,7 Kn s povratnikom potiska zamijenjeni su suvremenijom inačicom D-30KP-1 povećanog potiska, a time je i promijenjena oznaka u IL-76TD i IL-76MD koje se pojavljuju 1985. Preoblikovan im je oblik i povećan poprečni presjek krova stalnog trapa za ojačano podvozje.

Posadu čine dva pilota, navigator, tehničar i utovarno osoblje po potrebi. Ponekad se mora utovariti i oprema za manipulaciju teretom na zemlji ako je nema na odredišnom aerodromu.

Avion ima navigacijski radar (u gondoli ispod nosa) i metereološki radar (na vrhu nosa). Ponekad je ugrađen i radar u repu koji služi za navođenje topa. APU je

Atlasairov IL-76 sa starim motorima



Dave Allpot

Za razliku od svog američkog uzora (C-141), IL-76 ima idealno prizmatičan teretni prostor neprekinut prihvatnom konstrukcijom krila koja je postavljena iznad trupa, što jako udaljava i gondole s motorima od poletne ravnine kotača i time onemogućava oštećenje motora uslijed mogućeg usisavanja stranih tijela i olakšava manevriranje na tlu. Veliko mehanizirano krilo ima kut strijele 25 stupnjeva, anhedral 4 stupnja i ima šest spremnika za gorivo ukupnog volumena 81 830 litara. Krilo ima odnos debljina/vitkost 13% u korijenu i 10% na vrhu raspona. Predkrilca postoje cijelim napadnim vrhom krila, zakrilca su s dvostrukim prostrujavanjem ispred kojih je serija po osam spoiler (zračnih kočnica) na gornjaku krila. Upravljačke površine su sve jednodijelne i sastoje se od standardnih krilaca (elerona) s pojačivačima te kormila dubine i smjera na strelastom repu T konfiguracije.

Podvozje čini ukupno 20 kotača s niskotlačnim pneumaticima prilagodivog tlaka raspoređena po četiri na hidrauličkim nogama što se uvlače radijalno u stalni trap. Unutarnji obujam tovarnog prostora može primiti normalni obujam ruskoga željezničkog vagona mase 40 000

Dave Allpot



ukrajinski IL-76 na polijetanju. Uočljivo je mnoštvo kotača

uporabu vlastite utovarne rampe, prilagodavanja, vitla i dizalica.

Osim opisanoga civilnom IL-76 T aviona je usavršena i povećana nosivost na 50 t.

Prvi vojni IL-76 M isporučeni su u Aeroflotovim oznakama i služili su VVS kao pričuva. Vojno tehnička pomoć marksističkoj Etiopiji prevožena je baš s tom inačicom u studenom 1977. Kad je na Božić 1979. SSSR intervenirao u

montiran u prostor lijevoga stalnog trapa i služi za startanje motora i kao izvor električne energije za avioniku.

IL-76 u Afganistanu

IL-76 je bio "tegleći konj" Afganistanskog rata, prevozeći ljudstvo, opremu, streljivo, gorivo itd. Avioni su bili smješteni u dvije baze: Tuzel kod Taškenta i Khanabad kod Karšia u



Slikovito mnoštvo analognih instrumenata, univerzalnih u ruskim avionima od An-2 do Su-27

Afganistanu. Avioni su bili u kvazi-civilnim oznakama i nisu bili naoružani. Posade iz raznih pukovnija transportne avijacije slane su na "borbenu turneju" u Afganistan, a smjenjivali su se svaki mjesec. Uvjeti na aerodromu Khanabad su bili vrlo teški: mehaničari su živjeli u ruševnim barakama bez grijanja tako da su morali spavati obučeni. Jedino na čemu su se mogli "ugrijati" bio je čisti alkohol koji im je služio za čišćenje električnih konektora. Voda u bazi nije valjala pa su se mnogi zarazili hepatitisom.

Prvi avion je izgubljen prvog dana invazije, 25. prosinca 1979. kada je jedan IL-76M udario u planinu na prilazu Kabulu. Sljedeća žrtva bio je IL-76M SSSR-86739 koji je oboren iznad Kabula 26. studenog 1984. Mudahedini su zarobili znatne količine sovjetskog oružja, uključujući i protuavionske rakete Strela-2 (SA-7 Grail). Avion je pogoden u desno krilo između motora 3 i 4, točno u rezervoar za gorivo koji je eksplodirao i otkinuo krilo. Nakon te tragedije letovi su obustavljeni na 18 mjeseci dok se ne pronađu protumjere. Rješenje je pronađeno ugradnjom bacača mamaca APP-50 na stražnji dio prostora za stajni trap. Kapacitet svakog bacača je bio 96 mamaca, što je kasnije povećano na 192. Takvi veći bacači počeli su se koristiti 1987., a bili su montirani na stražnji dio trupa. Bacanje mamaca je kontrolirao optički sustav Rifma, koji je detektirao bljesak ispaljivanja projektila. Međutim, sustav je bio previše osjetljiv jer je detektirao i odbljeske sunca tako da u Afganistanu nije često korišten. Umjesto toga, bacanje mamaca je povjereno strijelcu u repu, čiji je zadatak bio da pazi na moguću opasnost u kritičnoj fazi polijetanja i slijetanja. Slijetanja u Kabul su bila uzbudljiva, a sličila su na USAF-ovu Khe Sanh taktiku. Avion bi krstario na visini od 8000 m do ulaska u zračni prostor Kabula. Pilot bi tada bacio avion u oštru spuštajuću spiralu, bacajući mamce cijelim putem. U isto vri-

kotačima. Avion je nakon slijetanja otpisan ali nitko nije stradao.

IL-76VKP (IL-82)

IL-76VKP je inačica letećeg zapovjednog mjesta a nastala je na zahtjev Sovjetskog ministarstva obrane potkraj 1985. Za pregradnju su izabrana dva

IL-76MD SSSR-76450 i 76451 kojima su iznad kabine ugrađene SATCOM (satelitska komunikacija) antene pokrivene poklopcem koji slični na izvrtanu kadu. Zbog velike potrebe za električnom energijom avion ima dva APU-a, po jedan u svakom prostoru sta-



Pri preletu IL-76 MF proizvodi vrlo malo buke s novim motorima

jeme, par MI-24 helikoptera bacao je mamce na maloj visini u zoni prilaza aerodromu. Uz malo sreće, nebo prekriveno IC mamcima bilo je dovoljno da zbuni raketu iako se znalo dogoditi da raketa namijenjena za IL-76 pogodi MI-24 (u stvari, posade MI-24 su imale naredbu da se zabiju u raketu ako mamci ne djeluju jer teret IL-76 ima mnogo veću vojnu vrijednost od jednog helikoptera!).

Sljedeći gubitak je bio IL-76MD SSSR-78781 koji se srušio na prilazu Kabulu 27. ožujka 1990. Ovog puta krivac je bio pilot koji je dopustio da mu brzina u prilazu padne ispod dopuštene.

Posljednja žrtva bio je IL-76MD SSSR-86905 kojeg je 6. lipnja 1990. pogodio Stinger na nevjerojatnoj visini od 7750 m! Avion se nalazio 34 km od Kabula i posada nije bacala mamce jer nije vjerovala da bi mogli biti napadnuti na visini većoj od 7000 m. Eksplozija je izbušila rupu u prednjem dijelu trupa, oštetila glavni hidraulični sustav, uništila kapetanove instrumente i instrumente motora br.1 i 2. Pilot nije spustio stajni trap sustavom za nuždu jer nije mogao biti siguran da je stajni trap spušten i završen. Uslijedilo je vrlo dobro slijetanje na trbuh na travnatoj pisti, s uvučenim zakrilcima i

jnog trapa. Ispod krila su montirane HF antene, dok je VLF (very low frequency) antena namotana na bubanj i montirana na sražnjim vratima. VLF antena služi za komunikaciju sa podmornicama i dugačka je pet km. Nakon što se antena razmota, avion počinje kružiti i antena s utegom visi vertikalno, što je preduvjet za uspostavljanje veze. Istu takvu antenu ima i podmornica, a na površini je drže plovci. Američki pandan IL-76VKP je Boeing E-6A Hermes. Nije poznato da li je projekt posve uspio, s obzirom da su proizvedena svega dva aviona.

IL-78 i IL-78M Midas tanker

Prvi sovjetski leteći tankeri su bili Tupoljev Tu-4 i Tu-16 opremljeni neobičnim sustavom kod kojeg je tanker imao crijevo za tankanje montirano na vrhu desnog krila, dok je priključak za tankiranje drugog aviona bio na vrhu lijevog krila. Sustav je bio nepraktičan jer je Tu-16Z tanker mogao tankati samo druge Tu-16. VVS je uskoro prešao na sustav crijeva i košare (hose and drogue) koje je bio svestraniji jer su Tu-16N i Mijasišev 3MS2 i 3MN2 Bison tankeri mogli tankati bilo koji avion opremljen

standardnom teleskopskom sondom. Oba aviona su imala samo jedan priključak za tankanje i kad su se potkraj 1970-tih na Zapadu pojavili tankeri s tri priključka, VVS je postavio zahtjev za sličnim avionom. IL-76 je tada već bio standardni transportni avion, pa je odlučeno da se tanker proizvede pregradnjom modela IL-76MD.

Tanker je projektiran 1983. pod vodstvom glavnog dizajnera R. P. Papkovskog. Avion je opremljen s tri standardizirana sustava za tankanje UPAZ-1. Dva su montirana ispod krila, a treći je fiksiran s lijeve strane repa, montiran na kratak pylon. UPAZ-1 ima crijevo dugačko 26 m, a normalni tempo tankanja je 1000 litara u minuti, što se može povećati na 2200 litara u minuti ako je potrebno. Gorivo se nalazi u rezervoarima u krilu i u dva cilindrična rezervoara u tovarnom prostoru koji su spojeni u sustav za napajanje goriva. Ti se rezervoari mogu lako ukloniti ako je potrebno, tako da se IL-78 može lako vratiti u transportnu konfiguraciju jer uređaji za manipuliranje teretom i utovarna rampa nisu uklonjeni. Stražnja kupola i radar su uklonjeni, a umjesto strijelca u stražnjoj kabini sjedi operater za tankiranje. Rezervoari u krilima imaju kapacitet od 90 t goriva, a s dodatnim rezervoarima u trupu ukupni kapacitet iznosi 118 t ili 153.652 litre. Maksimalna količina goriva na raspolaganju za tankanje je 85.72 tone i 57.72 tone (sa ili bez rezervoara u trupu). Poletna težina je 190 t na čvrstoj

tirana ispod kabine operatera za tankiranje osvijetljuju stražnji dio trupa tijekom noćnih tankanja. Kako bi došlo do uspješnog susreta između tankera i korisnika koristi se RSBN-7S SHORAN koji ima tri antene s obje strane vertikalca a osigurava obostranu detekciju na udaljenostima do 300 km.

Prototip IL-78 SSSR-76556 prvi put je poletio 26. lipnja 1983., i uglavnom je korišten za uvježbavanje raznih tehnika tankanja. Isporuke VVS-u su počele još 1984. (isprva trenažnom centru VTA u Ivanovu), a 1987. avion je proglašen operativnim u sastavu DA (dalekometna avijacija) VVS-a. Prva pukovnija opremljena s IL-78 je bila 409 SAP (mješovita pukovnija) bazirana u Uzinu kod Kieva. Neobična značajka IL-78 je to što nose boje i oznake Aeroflota bez obzira na njihovu čisto vojnu namjenu.

Razvoj tankerskog Candida nije stao na IL-78 nego je potkraj 80-tih razvijena specijalizirana tankerska verzija koja se nije mogla adaptirati u transportnu konfiguraciju. To je bio IL-78M koji je prvi put poletio 7. ožujka 1987. Novi se tanker razlikovao od svjeg prethodnika po tome što je dodan još jedan rezervoar u trupu (što povećava ukupni kapacitet na 138 t/179.965 litara), uklonjeni su uređaji za manipuliranje teretom i povećana maksimalna poletna težina na 210 tona. Vanske razlike su sljedeće: stražnja teretna rampa i vrata na lijevoj strani trupa su uklonjena, a repni UPAZ-1 je montiran na pylon u obliku slova L.

IL-78M je opremljen s modificiranim UPAZ-1M s tempom tankanja od 2340 litara u minuti. Za razliku od tankersko/transportnih IL-78, IL-78M ima vojne oznake i sivobijelu kamuflažu zračnih snaga. Poznata su samo dva IL-78M u civilnim oznakama: SSSR-78800 i 78822. Osim ta dva aviona poznati su i slijedeći IL-78M u vojnim oznakama: "Plavo 30", "Plavo 31", "Plavo 33", "Plavo 35", "Plavo 36" i "Plavo 50" do "Plavo 52".

Nabrojani avioni su u sastavu 230 ZAP (tankerska pukovnija) bazirani u bazi Engels u južnoj Rusiji. Godine 1992. pukovnija je imala 12 aviona.

Po različitim izvorima ukupna proizvodnja obje verzije iznosi 45 aviona do 1991. godine. Iljušin OKB je planirao daljnji razvoj tankerske verzije s inačicama IL-78V (opremljen sa sustavom za tankanje UPAZ-MK-32V) i IL-78MK u kombiniranu tanker/transport konfiguraciji. Međutim, zbog financijske krize u Rusiji i kresanja vojnog proračuna serijska proizvodnja nije naručena.

Izvezen je samo jedan IL-78 i to u Libiju. Avion leti u oznakama Libyan Arab Airlines, a serijski broj je nepoznat.

(nastavit će se)

Demonstracija leta na minimalnoj brzini. Lijepo se vidi izvučeno podvozje i složeni sustav povećanog uzgona mehaniziranog krila (lijevo)

Savršen završetak letačkog programa na Le Bourgetu 1997. Uočljivo je produljenje trupa i novi motori (dolje)

D. Brašnović



podlozi ili 157 t na improviziranim uzletištim.

Uz borbeni radijus od 1000 km IL-78 može transferirati do 65 tona goriva, dok uz radijus od 2500 km količina goriva za transfer iznosi 32-36 tona.

Za razliku od IL-76, IL-78 ima mogućnost izbacivanja goriva u letu. Tankanje se normalno odvija na visinama između 2000-9000 metara i brzinama od 430-590 km/h. Dva svjetla mon-



D. Brašnović

Rusko zrakoplovstvo 297
 Ukrajinsko zrakoplovstvo 47
 Libyan Arab Air Cargo 23
 Atlant-SV 22
 East line Airlines 19
 Indijsko zrakoplovstvo 18
 Kinesko zrakoplovstvo 17
 Atlant-Soyuz Airlines 13
 Aeroflot Russian International Airlines 12
 Ilavia 12
 Krasnoyarsk Airlines 11
 BSL Airlines 10
 Uzbekistan Airways 10
 Alžirsko zrakoplovstvo 9
 Trans Avia Export 9
 Ukraine Airservice Airlines 9
 Veteran Airlines 9
 Turkmenistan Airlines 8
 ATI Aircompany 8
 Khors Aircompany 8
 Ukraine Cargo Airways 7
 Tyumen Airlines 7
 Iraqi Airways 6
 Aviatrans 6
 MChS Rossii 6
 Bjelorusko zrakoplovstvo 5
 Busol Airline 5
 Phoenix Airlines 4
 Centralafrican Airlines 4
 Atlas Aviation 4
 Belbek SP 4
 Domodedovo Airlines 4
 Ecoprotol 4
 Iransko zrakoplovstvo 4
 Dobrolet Airlines 4
 Almaz Rossii Sakha 4
 Air Ukraine Cargo 4
 Syrianair 4
 Air Ukraine 4
 Sukhoi Aviakompania 4
 Volare Aviation Enterprise 4
 Baikal Airlines 3
 Tesis 3
 Tapo-Avia 3
 Inversija 3
 Azerbaijan Airlines Cargo 3
 Azerbaijan Airlines 3
 Gulf Aviation Tehnology & Services 3
 Gromov Air 3
 Air Koryo 3
 Volga-Dnepr Airlines 3
 Ruska vlada 3
 Remex 3
 Atlant Airobatics 3
 Sakhaavia 3
 Abakan-avia 3
 Payam Air 3
 Sayakhat 3
 Liana 3
 Lana 3
 Air Kazakhstan 3
 Azov Avia 2
 Cubana 2
 China United Airlines 2
 Centre 2
 Elf Air 2
 Avilond Tac 2
 Yuzmashavia 2
 Aviaenergo 2
 Mahan Air 2
 Avialeasing 2
 Rusko ministarstvo unutarnjih poslova 2
 Samara Airlines 2
 Magadan Avia Leasing 2
 Ukrajinska vlada 2
 Gazpromavia 2
 Krylo 2
 Aviaprad 2
 Aviakon Zitotrans 2
 Iljušin 2
 Antau 1
 Aero Concept 1
 Atruvera 1
 Airstan 1
 Air Pass 1
 Air Zena 1
 Avial 1
 Air Transport School 1
 Azerbejllansko zrakoplovstvo 1
 Aviastar 1
 Azza Transport Company 1
 Quick Air Trans 1
 RUS 1
 Rusko pogranično zrakoplovstvo 1
 Sat Air 1
 Trans Aero-Samara Airlines 1
 Tupolev-Aerotrans 1
 Northern-East Cargo Airlines 1
 Vaso 1
 Vladivostok Air 1
 Jemenske zračne snage/Yemenia 1
 Yuzhnoe State Office 1
 UN 1
 Hoseba 1
 Colair 1
 Continental Airways 1
 Dacono Air 1
 Dvin-Avia 1
 East Air 1
 Express 1
 Polyus 1
 Ghostbuster 1
 Pilot APKK 1
 HUK Hungarian-Ukrainian Airlines 1
 Zhukovski Research Institute 1
 Iron Dragonfly 1
 Kosmos 1
 Kyrgyzstan Airlines 1
 Bismillah Airlines 1
 Express International Cargo Corporation 1

Povijest zračnog boja (III. dio)



Sopwith Pup sa sinkronizirajućom strojnicom označio je kraj "Fokkerova biča"

Nebo postaje masovno bojište

Fokkerov sinkronizacijski mehanizam bio je nesavršen, što se pokazalo kad su se na lovce počele postavljati po dvije ili čak tri strojnice radi postizanja gušće paljbe. U ožujku 1916. Immelman je dobio drugu strojnicu na svoj Eindecker i u letu si je raznio oba kraka propelera. Nešto kasnije, Boelcke je odbio samo jedan krak, što je bilo daleko opasnije jer je preostali krak izazvao strahovite vibracije i pravim čudom se Fokker nije raspao u zraku. U svibnju iste godine i Immelman je ostao bez jednog kraka dok je ispaljivao dugi niz s velike udaljenosti na dvojicu Britanaca koji su zaskočili jednog od njegovih mladih pilota. Fokker se počeo strahovito tresti na što je Immelman odmah ugasio motor i prekinuo dovod goriva. Ali rotirajućem zvjezda-stom motoru, kakvog je imao njegov zrakoplov, na kojem se vrte cilindri oko nepomične osovine, trebalo je još nešto vremena do zaustavljanja uz prodoran i zastrašujući zvuk loma. Immelman je primijetio kako preostali krak stoji pod neobičnim kutem što je imalo smotano objašnjenje - motor je isčupan iz ležišta nosača i drži se možda na jednom ili dva vijka! Zrakoplov je počeo brzo propadati, a kormilo smjera je otkazalo. Immelman se, upravljajući samo palicom, uspio nekako dovući do polja u blizini ceste Cambrai-Douai uz još jedan užasavajući zvuk loma kad je motor propao još malo niže, ali je ostao na zrakoplovu. Kad je sletio, pregledao je motor i ustanovio kako se on samo nekim čudom održao na zrakoplovu

viseći na dva spoja, cijevima za dovod goriva i na žicama kormila smjera.

U lipnju 1916., na iskustvima zračnih bojeva iznad Verduna, ustrojavaju se Jagdstaffeln (lovačke eskadrole) s po šest isključivo lovačkih zrakoplova. Ukupno je ustrojeno sedam Jagdstaffela, a Boelcke i Immelman su



Nieuport 17 bio je san svakoga savezničkog lovca. Iako je zadržao sklonost lomu krila od svog prethodnika, jak motor, pokretljivost i dobro naoružanje učinili su ga jednakovrijednim protivnikom njemačkim Albatrosima. Na zrakoplovu sa slike letio je francuski as Charles Nungesser. Morbidni simboli na trupu prikazuju njegov prijezir prema smrti. Preživio je rat, ali je nestao pri pokušaju prelijetanja Atlantika

postali zapovjednici dvaju od njih. Dana 18. lipnja 1916. Immelmannova Jasta 1 (skraćeno od Jagdstaffel), još uvijek je imala sada već zastarjele i nadmašene Eindeckere. Uskoro je trebala dobiti Halberstadtove dvokrilce. Tog dana Jasta 1 poletjela je na zadaću presretanja osam britanskih dvokrilaca. Immelman je vodio odjeljenje od četiri Fokkera i postigao svoju petnaestu zračnu pobjedu. Istog dana navečer motrilačka služba dojavila je prelet sedam britanskih zrakoplova. U zraku se već nalazila redovita ophodnja od dva zrakoplova kojima su upravljali poručnici Mulzer i Osterreicher. Uskoro su se uz njih našla još tri Fokkera s narednikom Prehnom,

Piše satnik Mladen VIHER, dipl. ing.

kaplarom Heinemannom i poručnikom Immelmannom koji su prekinuli svoju večeru i uskočili u pripremljene zrakoplove na stajanci. Immelman je na sjeveroistoku vidio kako Mulzer i Osterreicher napadaju skupinu od četiri britanska zrakoplova, Prehna i Heinemanna kako se penju pod punim gasom nastojeći što prije rasteretiti Mulzera i Osterreichera. Vidio je i crne oblačice dima nastalog od eksplozija granata njemačke protuzrakoplovne obrane. Immelman je ispalio bijelu raketu, dogovoreni znak topnicima da prekinu paljbu jer ugrožavaju vlastite zrakoplove. Nakon toga se obrušio na jednog od preostala tri britanska zrakoplova i pogodio ga. U taj čas jedan od Britanaca iz prve skupine prekida boj s Mulzerom i Osterreicherom te se usremljuje na Immelmannu. Za njim je

odmah krenuo Mulzer, ali njegovo gorivo bilo je gotovo potpuno potrošeno. Vidjevši da je njihov zapovjednik u opasnosti, za Britancem se okreću Prehn i Heinemann. Heinemann je poslije izjavio kako je vidio posljednju Immelmannovu žrtvu kako se prisilno spušta kraj Lensa (poslije se saznalo da je britanski pilot bio ranjen i jako je krvario) i Mulzera kako ga prati i slijeće pokraj njega. Mulzer nije više od toga ni mogao učiniti jer je ostao bez goriva. Vidio je i Immelmannu kako se okreće i penje prema sljedećoj žrtvi kad je odjednom njegov zrakoplov zadrhtao i potonuo u lijevom zaokretu kako bi se trenutak kasnije ispravio strahovito trepereći repom. U taj čas

vidio je tri Britanca kako se ustrembljuju na Prehna i okrenuo se njemu u pomoć izgubivši Immelmanna iz vida. Ostatak događaja rekonstruiran je prema izjavama očevidaca sa zemlje. Na visini od oko 2000 metara trup Fokkera puknuo je odmah iza kabine. Teški motor povukao je prednji kraj prema tlu dok je rep plahutao polagano za njim. Po zvuku se čulo kako ubrzava sve više i više dok se krila nisu uz snažan prasak odvojila od ostatka trupa. Motor i kabina udarili su strahovitom brzinom u tlo uz muklu eksploziju. Tek po "Plavom Maxu" s inicijalima M.I. pronađenom u letačkoj jakni znalo se da je u olupini poginuo nacionalni junak, poručnik Max Immelman. Nekoliko minuta ranije postigao je svoju 16. pobjedu. Immelmannova smrt još ni danas nije potpuno razjašnjena. Boelcke i većina letaća bili su uvjereni kako si je Immelmann odbio krak propelera zbog kvara u mehanizmu za sinkronizaciju paljbe. Britanci su tvrdili kako je Immelmanna oborio poručnik McCubbin u zračnom boju, čak su mu i službeno priznali tu pobjedu. Antony Fokker nije želio priznati grešku na vlastitom mehanizmu te je pomno ispitao olupinu i napisao opširno izvješće u kojem je tvrdio kako je Immelmannov Eindecker oborila paljba njemačkog protuzrakoplovnog topništva, zamijenivši na večernjem nebu siluetu Eindeckera za siluetu sličnog francuskog Morane-Saulniera N. Ono što je prešutio bio je rezultat njegove nedavne probe postavljanja tri strojnice na Eindecker IV koje su mogle ispaliti 1800 naboja u minuti. Sinkronizirajući mehanizam na jednoj strojnici je otkazao i Fokker je u zadnji trenutak prekinuo paljbu i sletio na drugi kraj uzletišta gdje je pronašao čak šesnaest rupa od zrna na jednom kraku koji je u svakom trenutku mogao otpasti.

Fokker nije nikad službeno prijavio taj slučaj, zrakoplov s tri strojnice na kojem se kvar mehanizma dogodio čak je i isporučen Immelmanovoj Jasti, ali je oboren ranije istog dana kad je poginuo Immelmann leteći na Eindeckeru III s dvije strojnice.

Smrt Immelmanna bila je veliki udarac njemačkoj promidžbi. Zbog toga je Boelcke povučen sa Zapadne bojišnice i poslan za savjetnika u Tursku, ali tamo nije dugo ostao. U međuvremenu su Britanci izveli ofenzivu na Sommi na početku koje je Trenchard ostvario premoć u zraku. Boelcke je pozvan natrag sa zadaćom da ustroji vlastiti Jagdstaffel sa 14 zrakoplova (u međuvremenu je povećan broj). Pritom je dobio slobodne ruke u izboru letaća. Pri povratku iz Turske posjetio je brata Wilhelma, koji je i dalje služio na dvosjedima na Istočnoj bojišnici. Na večeri priređenoj u njegovu čast Boelcke je pričao o svojim iskustvima sa Zapada. Na Istočnoj bojišnici Nijemci su rijetko sretali ruske zrakoplove, najveća opasnost prijetila je od otkaza motora i pada na protivničkoj strani. Razgovor se nastavio dugo u noć i usmjerio uglavnom na zadnje vijesti sa Somme. Trenchard je masovno koristio zrakoplove za napad na ukopane postrojbe bombama i strojnicama iz niskog leta. Na to je Boelcke primijetio kako će se budući lovci morati pripremiti na borbu u zraku na velikom rasponu visina; gotovo od samog tla do 4.000 metara, koliko su postizali najnoviji Halberstadti. Razgovor se dotakao i protivničkih aseva, Francuza Renéa Foncka i Georges-a Guynemera koji su letjeli u elitnoj skupini *Cigognes* (fr. rode). Osobno, Boelcke nije volio isticanje pojedinaca, jer je to štetilo zajedničkom djelovanju što je po njemu bio ključ budućeg uspješnog djelovanja u zraku. U razgovoru je spomenut i

Albert Ball koji je do tada skupio četrnaest pobjeda, a britanska javnost je saznala za njega iz francuskih novina budući da Trenchard nije dopuštao isticanje pilota scouta, plašeći se da bi ono moglo loše utjecati na moral letaća u dvosjedima koji su predstavljali veći dio njegovih snaga. Boelcke je skromno pozdravio jedan mladi poručnik, Manfred von Richthofen, koji ga je podsjetio na njihov kratak susret u Metz. Richthofen, potomak stare pruske obitelji, došao je u zrakoplovstvo iz redova konjice još na početku rata. Susret s Boelckeom u Metz, tada već poznatim lovcem, pobudio je u njemu želju da se bori u lovačkim jednosjedima. Na žalost, razbio je zrako-



Rittmeister (konjički satnik) Manfred von Richthofen, poznat pod nadimkom Crveni Barun, bio je najuspješniji pilot lovca u I. svjetskom ratu. Snimka je nastala neposredno nakon ranjavanja 1917. godine. Postigao je 80 zračnih pobjeda. Oboren je strojničkom paljbom sa zemlje



Albatros D III, jedna od inačica vrlo uspješne serije lovačkih zrakoplova koji su nosili najveći teret zračnog boja na njemačkoj strani. Zbog brzine, snage, pokretljivosti, a posebice izvrsnog naoružanja (dvije strojnice Parabellum) njemački lovci su ga obožavali. Lovci Pfalza i Halberstadta, iako preslike Albatrosa, nisu nikad dostigli značajke i slavu izvornika. Na zrakoplovu sa slike letio je Hermann Göring, potkraj rata zapovjednik JG1

plov na prvom samostalnom letu i nije mu povjeren Eindecker već je ostao služiti na Albatrosevim dvosjedima. Poput Boelcke-a, Richthofen je postavio strojnicu na svoj zrakoplov s kojom je oborio saveznički zrakoplov, ali u Rusiji mu se više nije pružila prigoda za

zračne borbe. Boelcke je pomno saslušao dvadesetčetverogodišnjeg von Richthofena i poznavajući njegovu strast za lovom, razmišljao o tome da li bi se instinkt otkrivanja, praćenja i prikradanja divljači te brzo i čisto ubijanje moglo primijeniti u zraku. "Ako mladić bude imao sreće", pomislio je, "i preživi prvih nekoliko zračnih borbi iz njega bi se mogao stvoriti prvoklasan lovac!" Ipak, prvo se posavjetovao sa svojim bratom. Wilhelm mu je rekao da je von Richthofen slabo počeo svoju letačku karijeru, ali se u međuvremenu

cilindri učinkovito rješavaju hlađenje motora čineći ga lakšim i otpornijim jer su veliki hladnjaci rednih motora bili teški i ranjivi na pogotke. Ozbiljni nedostatak rotirajućih motora bilo je veliki zakretni moment koji je nastojao okrenuti zrakoplov oko uzdužne osi u smjeru suprotnom od vrtnje motora. Zbog toga su piloti takvih zrakoplova nagle zaokrete radili uglavnom u lijevu stranu jer su se propeleri u pravilu vrtjeli u desno. Snagu rotirajućeg motora vrlo je teško prilagođavati tako da su piloti većinu vremena letjeli na punoj

rijetko - slobodno možemo reći samo iznimno. U drugom slučaju, u rujnu 1916. Boelcke je na čelu peteročlanog odjeljenja Albatrosa napao pet britanskih scouta Martinsyde. Britanski zrakoplovi bili su slabiji od njemačkih i Boelcke je očekivao da bi se mogli pokušati spasiti bijegom u poniranju prema svojoj strani bojišnice. Zbog toga ih je prvo neko vrijeme slijedio iz smjera sunca, dok nije postavio svoje odjeljenje između Britanaca i bojišnice. Tada se, još uvijek neprimijećen, obrušio na njih izabravši za sebe prvog krilnika u britanskoj skupini. Nakon njegovog napada Martinsyde je prešao u blagi zaokret u kojem ga je Boelcke još jednom pogodio dugom paljbom iz svojih strojica. Martinsyde je nastavio i dalje letjeti u plošnom zaokretu kao da se ništa nije dogodilo, Boelcke je imao osjećaj da je pogodio oblak! Ponovio je napad još nekoliko puta bez ikakvog učinka. Napokon, gonjen znatiželjom, približio se straga britanskom scoutu na nekoliko metara udaljenosti i vidio kako je britanski pilot mrtav, vjerojatno pogoden već prvim hicima. Boelcke je zapisao serijski broj zrakoplova, 7495 (po tome se saznalo da je u njemu letio poručnik S. Dendrino) i iz poštovanja prema mrtvom tijelu protivnika ostavio ukleti zrakoplov. Nakon boja, pobjedu nad Martinsydeom broj 7495 prijavio je i poručnik Reimann na što je Boelcke presudio da se pobjeda nad njime neće nikome pripisati. Boelcke je često na svojem motociklu obilazio oborene protivnike u bolnicama i zarobljeničkim logorima dijeleći im cigarete i sitne poklone čime je stekao simpatije i ugled među svojim protivnicima.

Još veći ugled stekao je među leta-

Albert Ball, u svoje vrijeme saveznički "aseva" imao je samo 20 godina kad je poginuo vjerojatno pogođen Archijem (protuzrakoplovnim topništvom)

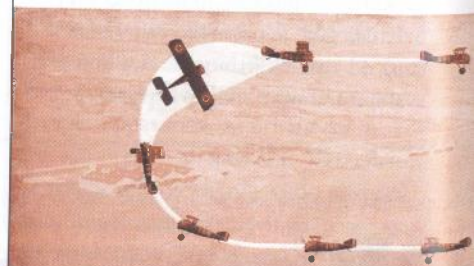


dosta popravio. Slabo poznaje tehniku i to mu je, prema njegovu mišljenju, najveći nedostatak. Svim srcem želi postati lovački pilot i ako mu se pruži prigoda siguno će dati sve od sebe da opravda povjerenje. Wilhelm je Oswaldu preporučio još jednog pilota za njegov budući Jagdstaffel, tridesetsedmogodišnjeg Erwina Böhmea, izvršnog pilota koji bi "dao svoju desnu ruku" samo da se može boriti protiv Britanaca. Sljedećeg jutra Boelcke je ustao vrlo rano, obukao svoju svečanu odoru ukrašenu "Plavim Maxom" i službeno pozvao von Richthofena i Böhmea u svoju postrojbu. Obojica su prihvatila. Boelcke se nije prevario u svojem izboru, Manfred von Richthofen postat će njegov najdarovitiji učenik, a Erwin Böhme njegov najbolji prijatelj.

U prvim tjednima bitke na Sommi britanski zrakoplovi su u velikom broju napadali njemačke položaje i pritom su bili rijetko kad ometani od njemačkih lovaca. Boelcke je tek u rujnu 1916. dobio prva tri zrakoplova, nove Albatrose D II s Mercedesovim rednim motorom od 160 KS (118 kW). Kao i mnogo puta u budućnosti, tehničke značajke zrakoplova pomicat će novi i jači motori. Budućnost je bez sumnje ležala u rednim motorima iako su se rotirajući zvjezdasti motori zadržali sve do kraja rata. Motori u kojima se vrte

snazi. Antony Fokker stekao je svojim Eindeckerom mnogo moćnih neprijatelja u njemačkoj zrakoplovnoj industriji koji su potegnuli sve svoje veze i utjecaje kako bi Mercedesove redne motore dobili Albatrosovi i LVG-ovi zrakoplovi. U tome su uspjeli i Fokker je, na kratko, izbačen iz konkurencije.

Boelcke je iskoristio to vrijeme za uvježbavanje svojih posada u skupnom letenju, dojavljivanju, borbenim zaokretima i zračnom boju. Nikada nije ljubomorno zadržavao svoje iskustvo samo za sebe već ga je velikodušno dijelio mladim pilotima. Čak je na borbene ophodnje išao u starom Eindeckeru prepuštajući Albatrose učenicima kako bi što prije stekli potrebno letačko iskustvo. Vrlo brzo je upoznao i sve osobine novog Albatrosa D II na kojem je stekao i svoju 20. zračnu pobjedu oborivši britanskog satnika Roberta Wilsona kojem se već na početku boja zakočila strojica. Hollywood je između dva svjetska rata snimio mnogo filmova o letcima iz I. svjetskog rata s nametljivim naglaskom na viteštvo tadašnjih zračnih bojovnika. Na žalost, boj u zraku bio je okrutan isto kao i boj na tlu. Kao što pješak nije mogao očekivati milost kad bi mu u jurišu zatajila puška, tako ni zaglavljena strojica ili požar na zrakoplovu nisu nikoga sprečavali da ga dokrajči. Humanost i viteštvo su se javljali, ali



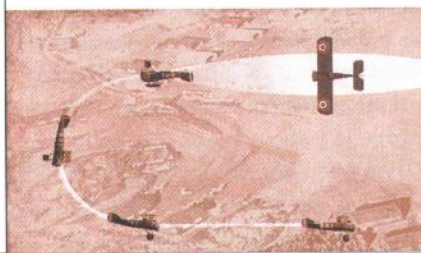
Izvorno je Immelmannov zaokret nastao kao napadački pokret lovačkog zrakoplova. Fokker E.III, na kojem je prvi put izveden, imao je slabi motor tako da je Immelmann napad na protivnika počinjao s veće visine. Poniranjem je dobio na brzini i približio se protivniku te je na maloj udaljenosti otvarao paljbu iz strojnice. Spretniji pilot mogao je izvesti Immelmannov zaokret tako da se u ponovnom penjanju nađe u povoljnom položaju za otvaranje paljbe u nezaštićeni trbuh protivnika. Pojavom snažnijih motora poniranje prije izvođenja ovog pokreta više nije bilo nužno

čima u svojoj Jasti neumorno ih učeći prednostima i slabostima vlastitih i protivničkih zrakoplova, zapažanjima iz aerodinamike i mehanike, a posebno je zahtijevao da svaki od letaća zna sam popraviti jednostavnije kvarove u slučaju prisilnog slijetanja. Najveća pozornost posvećena je borbi u zraku. Stalno je isticao kako je Max Immelmann jednom oborio dva zrakoplova sa samo 26 naboja te da on od njih traži da taj rekord nadmaše. Naučio ih je kako će brzo otkloniti česte, ali lake zastoje na svojim strojnicama što će nekima od njih spasiti živote. Jedna od tajni uspjeha lovca je da prvi primijeti protivnika. To mu daje vrijeme za postavljanje u povoljniji položaj za približavanje protivniku. U pravilu, iskusniji letaći prije zapažaju zrakoplove u zraku jer su novaci još uvijek zauzeti tehnikom letenja i održavanja svojeg mjesta u skupini. Osim toga, Boelcke je nastojao što prije razviti kod svojih lovaca osjećaj za stalno promjenjivu situaciju tijekom zračnog boja s većim brojem sudionika. Često je znao reći da ne vidi sve zrakoplove, ali u glavi ima osjećaj gdje se tko trenutačno nalazi. Ta sposobnost, koja se vremenom razvija kod lovaca često ga je spašavala od upadanja u opasne situacije. Svatko je imao stalno mjesto u skupini. Na čelu je letio Boelcke, u stroju klina desno od njega i iza Richthofen kojeg je slijedio Riemann. S

čaka. Izgubljeni lovac trebao je samo odletjeti do najbliže zborne točke i pričekati dok ga tamo ne pronade ostatak skupine. Nije bilo dopušteno samostalno prelijetanje na protivničku stranu i traženje protivnika u slobodnom lovu. Učio ih je neka lete neposredno ispod oblaka, nikada iznad ili između njih. Oblaci ih, istina, djelomično zaklanjaju, ali iza svakog od njih može ih dočekati protivnička zasjeda (u tome je veliki majstor bio Albert Ball). Protivnika bi najčešće prvi zamijetio vođa skupine, ali ako bi mu to promaklo bilo je dogovoreno da svaki od krilnika može požuriti naprijed, mahnuti krilima i okrenuti se u smjeru protivnika. Vođa bi potom poveo ostatak skupine za njim.

Kad bi dva odjeljenja započela međusobni boj to je obično privlačilo pozornost svih zrakoplova u blizini pa čak i protuzrakoplovnog topništva tako da bi se začas nebo ispunilo bukom motora, strojnica i eksplozija granata protuzrakoplovnih topova. Slijepi bijes, za razliku od borbe na tlu, nije imao mjesta u zraku. Dobar lovac bio je

točke. Tijekom jednog slobodnog lova u kojem ga je pratio von Richthofen, Boelcke je zaskočio britanski satnik G.L. Cruikshank, jedan od najiskusnijih RFC-ovih pilota skauta. On je letio na novim Sopwitovim zrakoplovima 11/2 Strutter koji su, napokon, dobili strojnica sa sinkroniziranom paljbom. Cruikshank je već dugo želio sresti Boelcke u zraku i kad ga je napokon ugledao obrušio se na njega ne vodeći računa o tome što je ostatak njegove skupine pritom zaostao za njim. Boelcke je na vrijeme primijetio Struttera kako mu se približava. Okrenuo se prema protivniku tako da Cruikshank nije imao vremena naciljati i pucati. Boelcke je vidio kako je šest pratećih zrakoplova krenulo u pomoć Cruikshanku koji je pojurio previše



Split-S je obrambeni pokret u kojem napadnuti zrakoplov brzo dobiva na brzini u zamjenu za gubitak visine. Okret na leđa izvodi se zbog lakšeg podnošenja opterećenja u polupetlji. Smjer leta se naglo mijenja što napadaču otežava praćenje i ciljanje



Renversement je napadački pokret koji služi za izvlačenje iz napada, procjenu njegova učinka i praćenje u koji smjer je okrenuo protivnik pri izbjegavanju napada. Zrakoplov se nakon napada strmo propinje, na najvišoj točki, neposredno prije pada u kovit, daje se puna noga uz ispravak nagiba palicom. Zrakoplov se polako prebacuje preko krila i ponire u suprotnom smjeru



Retourment je pokret kojim se izvlači iz napada na zrakoplov koji produžava u istom pravcu. Za razliku od renversmenta, napadač dostiže vrhunac s dovoljnom pričuvom brzine za sigurno preokretanje zrakoplova (kratka zadržka omogućava procjenu učinka napada i praćenje kretanja protivnika) te ponire u istom smjeru

savršeno koncentriran, pribranih misli, potpuno je vladao svojim zrakoplovom i trenutačnom situacijom oko sebe. Do toga se nije dolazilo preko noći, niti se to moglo postići samo obukom, zato je Boelcke vodio svoje mlade lovce samo u manje bojeve i to uvijek iznad vlastitog teritorija. Sam ili u pratnji von Richthofena i Böhmea, odlazio je u slobodni lov. Do polovice rujna 1916. broj njegovih pobjeda popeo se na 26. Jednog Vickersa prisilio je na spuštanje i to ravno na njihovo uzletište u Lagnicourt. Zarobljeni zrakoplov isprobali su svi njegovi lovci upoznajući iz vlastite ruke letne sposobnosti protivničkog zrakoplova i njegove slabe

naprijed. Boelcke je procijenio da ima dovoljno vremena za napad na njihovog vođu nakon čega je slijedio kratak okršaj kojeg je Boelcke dobio zasipavši Britanca preciznom paljbom od pedesetak naboja s udaljenosti od samo dvadesetak metara. Odmah potom Boelcke i von Richthofen utekli su nemoćnoj i neiskusnoj Cruikshankovoj pratnji.

Dana 17. rujna Jasta 2 imala je na raspolaganju samo pet ispravnih Albatrosa. Boelcke je odlučio povesti četiri svoja najbolja lovca u ophodnju, među njima je bio i von Richthofen. Boelckeova skupina je vrlo brzo naišla na osam Bloatera u ulozi bombardera koje je pratilo šest dvosjeda FE2b. Brojčana nadmoć Britancima nije značila mnogo budući su njemački Albatrosi bili daleko bolji zrakoplovi. Veliku britansku skupinu koja je letjela na istok Boelcke je primijetio s velike udaljenosti i postavio se iznad i iza njih koristeći popodnevno sunce za neopaženo praćenje. U trenutku kad je vođa

lijeve strane, Boelcke je pratio Böhme. Boelckeov zrakoplov isticao se od ostalih po crvenom nosu i kormilu smjera na repu. To je omogućavalo brzo ustrojavanje skupine u zraku nakon njezinog raspršenja. U slučaju da netko iz skupine zaluta i izgubi vlastite zrakoplove iz vida, Boelcke je iznad vlastitog teritorija odredio nekoliko zbornih to-

britanske skupine počeo okretati natrag na zapad, a krilnici su se mučili da održe položaj u skupini na njih su se obrušili Nijemci. Boelcke je napao zapovjednika bombarderske skupine koji je kao znak raspoznavanja vukao raznobojne vrpce zavezane za upornice krila. Von Richthofen je izabrao jedan FE kojem se približio straga, ali na istoj visini što je omogućilo britanskom strijelcu da ga dobije u ciljnik i postigne nekoliko pogodaka. Dodao je gas i projurio iznad i ispred britanskog zrakoplova gdje ga je dočekala paljba prednje strojnice. Von Richthofen je uporno napadao FE, ali je nakon svakog napada nailazio na odlučan otpor i završavao je s nekoliko rupa više na svom Albatrosu. U jednom trenutku se odmaknuo i dok je razmišljao o riječima svojeg učitelja: "Bezumni hrabrost vodi samo na groblje. Pilot-lovac mora znati prihvatiti poraz ...", dosjetio se kako možda prilazi protivniku na krivi način. Ponovno je pošao u napad, ali ovaj put je otišao ispod britanskog zrakoplova i ispalio dugi niz naboja u njegov trbuh cijelo vrijeme ostajući u mrtvom kutu za strijelca na prednjem sjedalu. Naglo je skrenuo u stranu da bi izbjegao sudar i kad je opet pogledao prema protivniku vidio je kako je njegov propeler stao, a tijelo strijelca se beživotno klatilo na sve strane dok je pilot očajnički pokušavao zadržati nadzor nad oštećenom letjelicom. Boj Boelckeove skupine privukao je pojačanja na obje strane, ali to von Richthofen nije primijetio. Umjesto toga svu pozornost je usmjerio na padajućeg protivnika i u blagom zaokretu ga je pratio sve do zemlje. Zadnjim trenucima svijesti britanski pilot je uspio sletjeti na neku livadu, a prema zrakoplovu su odmah potrčali njemački vojnici. Von Richthofen se spustio u blizini i stigao je vidjeti kako su pješaci polagano izvukli britanske letalice iz zakravljenih kabina. Strijelac je umro odmah po izvlačenju, a pilot na putu do najbližeg previjališta. Kad se von Richthofen vratio u Lagnicourt saznao je da je svaki član njemačke skupine postigao po jednu pobjedu. Boelcke im je svima čestitao, ali je von Richthofen pozvan na razgovor "u četiri oka" na kojem mu je Boelcke dao do znanja da je učinio cijeli niz početničkih pogrešaka koje su ga mogle stajati života. Boelcke je bio pod strahovitim pritiskom da se njegovi zrakoplovi što prije pojave u većem broju iznad bojišnice. Morao je upotrijebiti sav svoj autoritet na

cionalnog junaka kako bi jasno dao do znanja da neće u boj voditi lovce koji nisu do kraja izučeni. Previše je uloženo u njih da bi ih izgubio u samo nekoliko izlaza. Sad je konačno doživio da su njegovi orlovi zakrvarili kljunove i mogao je na njih računati u pravom boju. Boelckeova Jasta se pojavila na nebu iznad Somme i britanski gubici su počeli vrtoglavo rasti. Trenchard je u očaju slao sve više i više zrakoplova, ali su time Nijemci samo brže nizali svoje pobjede. Trenchard je nekoliko puta bombardirao Lagnicourt što je natjeralo Boelckeov "putujući cirkus" da se preseli na drugo uzletište. Za to vrijeme njemački izvidnici usudivali su se zalijetati sve dublje u protivnički teritorij. Britanska ofenziva na Sommi pretrpjela je neuspjeh, u blatu su ostale cijele dvije generacije kraljevih podanika, a bojišnica se vratila na isto mjesto na kojem je i bila. Dana 28. listopada 1916. tijekom jutra vodio je četiri neuspješne ophodnje na kojima nije sreo britanske zrakoplove. Prethodnu večer legao je rano, trpeći od premorenosti izazvane neprekidnom borbom. Prije toga su on i Böhme slušali ploče. Popodne je stigao poziv s bojišnice da mala skupina britanskih zrakoplova upravo preljeće na njemačku stranu. Boelcke, postigavši do tada 40 zračnih pobjeda, poletio je u susret protivnicima praćen Böhmeom, von Richthofenom i trojicom drugih pilota. Uskoro su naišli na dva de Havilland Scouta koji su nepažljivo letjeli iznad oblaka. Na njih se obrušila Boelckeova skupina, a njoj se uskoro pridružila još jedna njemačka skupina od šest zrakoplova. U ovakvoj situaciji, kad su sve prednosti bile na njihovoj strani, njemački lovci su se koncentrirali samo na to kako se što više približiti de Havillandima koji su divlje zaokretali nastojeći se otresti lovaca s repa. Mnogo njemačkih lovaca letjelo je vrlo blizu jedan drugome i mogućnost sudara bila je velika. Boelcke i Böhme počeli su pucati po istom de Havillandu ne obrativši pritom pozornost jedan na

drugog. U naglom zaokretu, nastojeći pratiti Britanca, Böhme je odozgo kotačima udario u gornje krilo Boelckeova zrakoplova s kojega su odmah potom otpali dijelovi rebara i platnene oplate. Boreći se s raspadajućim zrakoplovom Boelcke je krenuo prema zemlji u blagom poniru zaokretu. Njemački lovci potpuno su zanemarili Britance (koji su odmah utekli) i pratili kako Boelcke nestaje u oblacima. Kad se zrakoplov ponovno pojavio ispod oblaka gornje krilo je otpalo i Albatros se kontrolirano, ali vrlo tvrdo, srušio na tlo. Nijemci su se ponadali da je Boelcke preživio. Kad je njegovo tijelo izvučeno iz zrakoplova vidjeli su da su pojasevi bili otpušteni, vjerojatno ih je otpustio sam Boelcke da bi se više mogao nagnuti iz kabine tijekom boja. Boelckeovim padom Njemačka je izgubila velikog letaća, prvog koji je od neplaniranih i slučajnih okršaja u zraku razvio taktiku zračnog boja. Carskom poslanicom Jasta 2 preimenovana je u Jasta Boelcke (još i danas ga nosi 31. Jagdbombergeschwader koji leti na zrakoplovima Tornado IDS). Druge večeri njihovo uzletište preletio je britanski scout izbacivši vijenac s natpisom: "Za sjećanje na satnika Oswalda Boelckeja, hrabrog i viteškog protivnika. RFC."

U dubini protivničkog teritorija

Nakon neuspješne britanske ofenzive na Sommi zbrojili su se gubici i izvukla neka iskustva. RFC je pretrpio strahovite gubitke velikim dijelom zbog prekratke obuke letaća koji su raspoređivani u borbene eskadrile nakon samo 25-28 sati letenja. U jesen 1916. odlučeno je povući najbolje pilote scouta u središta za obuku na području Velike Britanije. Time su se postigle dvije stvari: premoreni borbeni piloti dobili su nekoliko tjedana odmora od zračnih borbi i prenosilo se iskustvo "iz prve ruke" na novake. Među povučenim pilotima scouta našao se i Albert Ball



Airco D.H.4, jedan od najboljih lakih bombardera u I. svjetskom ratu

kojem se ovaj privremeni premještaj nikako nije svidio. Od prvog dana svojeg premještaja Ball je tražio povratak u Francusku. Pogibijom Boelckeja jedino francuski as Guynemer ima više zračnih pobjeda od njega i Ball se u svojem osobnom nadmetanju želi što prije vratiti na bojište. Ball nije volio ulogu nastavnika borbenog letenja. Po prirodi je bio izraziti individualac i tome je bila podređena njegova osobna taktika. Za rad s novacima trebalo je puno više strpljenja i iskustvo u timskom radu koje Ball nije imao. Novaci su dobili pogrdan nadimak "Huni" ("Hun", prijeziran naziv za Nijemca u I. svjetskom ratu, isto kao "Kraut" i "Boche") budući da su brže uništavali zrakoplove RFC-a nego Nijemci! Ball je samoinicijativno svake večeri kretao u lov na njemačke cepeline i bombardere, ali bez uspjeha.

U to vrijeme boj između cepelina i britanske obrane u koju su bili uključeni zrakoplovi RNAS-a, Domovinske garde i povučenih eskadrila RFC-a iz Francuske doživio je svoj vrhunac. Zrakoplovi su se pokazali nadmoćnima nad zračnim brodovima koji su ubrzo potjerani na velike visine i pod zaštitu noći. U to vrijeme pojavljuju se veliki bombarderi LVG C II, Gotha G IV i Zeppelin Staaken R VI (R - Riesen, njem. divovski). R bombarderi imali su nosivost od jedne tone, kao i zračni brodovi, s tim da su u noći predstavljali cilj koji je vrlo teško pronaći i oboriti. Tijekom cijelog rata oboren je samo jedan R bombarder. Upravo će bombarderi najviše utjecati na osamostaljenje zračnih snaga kao posebne grane oružanih snaga. Bombarderi su se kao specijalizirani rod zrakoplovstva pojavili vrlo rano i odmah su se podijelili na dvije skupine: laki taktički i teški strategijski. Među teške bombardere spadali su i zračni brodovi. Francuzi i Rusi su prvi, još potkraj 1914. ustrojili prve bombarderske postrojbe. U to vrijeme najvažniji ciljevi bili su hangari njemačkih cepelina koje su francuski Voisini bombardirali u kolovozu 1914. pokraj Metza. U isto vrijeme Francuzi bombardiraju Karlsruhe i München. RNAS postavlja lake bombe od 10 kg na scoutu Sopwith Tabloid koji u listopadu i studenom 1914. dvaput napadaju cepeline u njihovim hangarima kod Cologne i Düsseldorfa. U drugom pokušaju uspjeli su uništiti armijski Z IX. Nedugo zatim Britanci su se odlučili na prvi duboki prodor bombardera sve do tvornica zračnih brodo-

va u Friedrichshafenu u blizini njemačko-švicarske granice. Zrakoplovi Avro 504 koji su izveli ovaj podvig nanijeli su samo manja oštećenja pogonu za sklapanje zračnih brodova i pritom su povrijedili švicarski zračni prostor. Za Božić 1914. RNAS pokušava doseći hangare cepelina u Cuxhavenu, na obalama Sjevernog mora. Za ovaj napad je sedam zrakoplova s plovcima poletjelo u blizini njemačke obale do koje su ih dovezli brodovi. Napad nije uspio jer britanski letaći nisu uspjeli pronaći svoje ciljeve. Britanci od ideje prenošenja bombardera brodovima nisu odustali i potkraj rata izvode napad na velike hangare u Tondernu. Ovaj put je korišten nosač zrakoplova Furious s kojeg su poletjela dva Camela s bombama od 22 kg. Napad je uspio i uništeni su cepelini njemačke mornarice L54 i L60. Od izvorne oznake za cepeline; LZ, vojska je svoje označavala slovom Z, a mornarica slovom L.

zaštitu Otoka (tada se to još nije znalo, ali time su ustrojene prve postrojbe obrambenih lovaca, za razliku od napadačkih lovaca na bojišnici koji su se borili za prevlast u zraku) čiju osnovu čine eskadrile RNAS-a i Domovinske garde, a u najtežim mjesecima pomažu im školske postrojbe i eskadrile RFC-a povučene iz Francuske. Pojava bombardera stavila je obranu otoka pred tešku zadaću. Bombarderi, mali i brzi cilj, bilo je teško uhvatiti snopom reflektora noću tako da je učinak protuzrakoplovnog topništva bio slab. Lovci su vrlo rijetko uspijevali pronaći bombarder na noćnom nebu. Kad bi ga i pronašli suočili bi se s gustom paljbom njegovih strojnica, a bilo je dovoljno da bombarder izvede oštiri zaokret i ponovno nestane na noćnom nebu. U borbi protiv bombardera počinju se koristiti i nove naprave. Zemaljska motrilačka služba dobiva uređaje za zvukovno izviđanje (na ovim naprava-



Divovski Handley Page O/400, četveromotorni teški bombarder RFC-a, korišten je za napade na ciljeve u dubini Njemačke. Strategijski bombarderi su ponajviše utjecali na osamostalivanje zračnih snaga kao posebne grane

Na Istočnoj bojišnici Rusi prvi koriste velike četveromotorne bombardere Ilja Muromec za bombardiranje ciljeva u Istočnoj Pruskoj. To su bili prvi teški bombarderi u povijesti zrakoplovstva. Mogli su ponijeti čak 900 kg bombi i ostati u zraku pet i pol sati. Rusi prvi uvode i lovce za blisku zaštitu bombardera. Svaki teški bombarder prate jedan do četiri lovca, ovisno o njemačkoj obrani. I Nijemci izvode bombarderske napade i pod udarom njihovih bombi nalaze se francuski i britanski gradovi. Ipak, najviše od svega na javno mnijenje utječu napadi na London iako se ispočetka njima protivio njemački car Wilhelm II. - bojeći se da ne strada netko od britanske kraljevske obitelji, inače njegovih bliskih rodaka! Zbog tih napada raste pritisak u Parlamentu za učinkovitim odgovorom. Britanci ustrojavaju lovačku

ma najučinkovitiji su bili slijepci!), a zrakoplovi dobivaju radiouređaje. Vrlo brzo se pokazalo da skaut nije pogodan za noćni lov. Noćni let je toliko zahtjevan za pilota, dodatno opterećenog rukovanjem radioopremom, da je nužno dodati mu pomoćnika za održavanje veze i navigaciju. Pokušalo se i s radiotelefonijom koja je za uporabu jednostavnija od radiotelegrafije. U Biggin Hillu je podignuta jaka radiopostaja za navođenje noćnih lovaca, ali je veza bila toliko nepouzdana da od nje nije bilo velike koristi. Postupno i izvidnički zrakoplovi na bojišnici dobivaju radiotelegrafske uređaje čime mogu slati podatke u stvarnom vremenu. Posljedica toga je ustrojavanje prvih službi za elektroničko izviđanje zrakoplova na obje strane. 

(nastavit će se)

Bojni brodovi klase *Bismarck*



Pišu Zvonimir FREIVOGEL,
Boris GREGURIĆ, Dario VULJANIĆ

U svibnju 2001. proteklo je 60 godina od najpoznatije pomorske operacije II. svjetskog rata u europskim vodama, prodora njemačkog bojnog broda *Bismarck* na Atlantski ocean, koji je u Danskom prolazu potopio bojni krstaš HMS *Hood*, ponos Royal Navy, ali su ga nakon dugog lova na Atlantiku uništili britanski ratni brodovi i avioni, dok je *Bismarckov* blizanac *Tirpitz* djelovao pretežito na Sjevernom ledenom moru i u norveškim vodama, gdje su ga tri godine kasnije potopili britanski bombarderi

Početkom 1941. godine njemačke oružane snage (*Wehrmacht*) bile su na vrhuncu svoje moći, osvojivši veći dio Europe, izbacivši Francusku iz rata i - unatoč porazu njemačkih zračnih snaga (*Luftwaffe*) u poznatoj Bitki za Britaniju tijekom ljeta 1940. (Hrvatski vojnik br. 66 i 67, prosinac 2000. i siječanj 2001.) - spremajući se za napad na tadašnji Sovjetski Savez (u to doba u vrlo dobrim odnosima s Njemačkom). Još u proljeće 1940. osvojene su Norveška, Danska, Nizozemska, Belgija i Luksemburg, Francuska je prisiljena na kapitulaciju, a Italija je ušla u rat na strani Njemačke. Tijekom proljeća 1941. pale su bivša Jugoslavija i Grčka, a njemačke postrojbe planirale su napasti i Kretu, gdje su se nalazili ostaci britanske vojske, koja se povukla iz Grčke. Velika Britanija izgubila je sve saveznike na europskom kontinentu (a Sjedinjene Američke Države još su bile neutralne) i morala je sama braniti ugrožene dijelove svog carstva (British Empire). Jedina britanska prednost bilo je snažno ratno brodogradništvo, u to doba već oslabljeno prvim gubitcima i preopterećeno nizom zadaća. Osim na Sredozemnom i Sjevernom moru bri-

tanski su ratni brodovi morali biti nazočni na svim svjetskim morima, kako bi branili pomorske puteve od opasnosti koje su predstavljale njemačke podmornice i površinske jedinice, znane pod engleskim nazivom "Raideri".

Operacije njemačkih površinskih jedinica

Njemačke podmornice su nakon pada Francuske djelovale iz francuskih luka na Atlantskom oceanu, što je ubrzalo njihov pristup području operacija. Ostali oceani bili su izvan dometa većine podmornica Kriegsmarine. Stoga je njemački zapovjednik mornarice, admiral flote (Grossadmiral) Erich Raeder, slao u napad i površinske ratne brodove: oklopnjače, teške krstarice, bojne brodove i pomoćne krstarice. Njemačko brodogradništvo ušlo je u rat relativno slabo, jer je program gradnje (Z-Plan) predviđao početak rata tek 1944. Njemačka ratna mornarica imala je 1939. u službi samo tri oklopnjače¹⁾ ("džepna bojna broda") klase *Deutschland*, nekoliko lakih krstarica male bojne vrijednosti, niz razarača i nedostatan broj podmornica. Dva bojna broda²⁾ klase *Scharnhorst* bila su tek dovršena i

nalazila su se u posljednjem stupnju uvježbavanja posada, a u gradnji su bila dva još veća broda klase *Bismarck* i pet teških krstarica klase *Admiral Hipper*³⁾. U kolovozu 1939. oklopnjače *Deutschland* i *Admiral Graf Spee* potajno su isplovile u Južni Atlantik, kako bi poslije objave rata mogle djelovati protiv britanskih trgovačkih brodova⁴⁾. Nakon što je *Admiral Graf Spee* potopljen, a *Deutschland* se vratio u Njemačku (gdje je tijekom veljače 1940. iz političkih i psiholoških razloga prekršten u *Lützow*), početkom 1940. isplovio je niz njemačkih "gusarskih" brodova. Te su pomoćne krstarice, odnosno naoružani trgovački brodovi, djelovale na Atlantskom, Tihom i Indijskom oceanu, kako bi odvukle pozornost britanske flote na druge bojišnice. Njemačko brodovlje pretrpjelo je velike gubitke tijekom osvajanja Norveške, ali su bojni brodovi klase *Scharnhorst*, teška krstarica *Admiral Hipper* i dvije preostale oklopnjače (od

Planiranje njemačkih bojnih brodova poslije I. svjetskog rata

Njemačka prema odredbama Versailleskog ugovora nakon I. svjetskog rata nije smjela graditi bojne brodove, odnosno jedinice s istisninom većom od 10.000 tona. Njemačka ratna mornarica - **Reichsmarine** (od 1935. **Kriegsmarine**) smjela je zamijeniti svoje zastarjele linijske (bojne) brodove tek poslije 20 godina službe, a prve jedinice građene u skladu s Versailleskim "diktatom", oklopnjače (*Panzerschiffe*) klase *Deutschland*, bile su snažno naoružane krstarice ili oklopni krstaši. Stvarna istisnina bila je veća od deklariranih 10.000 tona, a brodovi su imali šest topova kalibra 280 mm u dvije trocijevne kule, osam jednocijevnih topova kalibra 150 mm, slab oklop i relativno veliku brzinu do 26 čvorova, te su bili jači od brzih krstarica i brži od jačih protivničkih bojnih brodova.

Prvi kapitalni brodovi izgrađeni za njemačku ratnu mornaricu nakon I. svjetskog rata bile su tri oklopnjače ("džepni bojni brodovi") klase *Deutschland*, a na slici je treća i najpoznatija jedinica te klase *Admiral Graf Spee*



1940. teške krstarice) klase *Deutschland* (*Lützow* i *Admiral Scheer*) isplovili u nekoliko navrata kako bi napali protivničke pomorske puteve. *Admiral Scheer* krstario je Atlantskim i Indijskim oceanom od listopada 1940. do ožujka 1941., potopivši putem 16 trgovačkih brodova s ukupno 99.059 BRT. Zbog osjetljivih strojeva *Admiral Hipper* bio je manje uspješan, ali su *Scharnhorst* i *Gneisenau* (zastavni brod pod zapovjedništvom zapovjednika flote, admirala Günthera Lütjensa) djelovali od siječnja do ožujka 1941. na sjevernom i srednjem dijelu Atlantskog oceana (tijekom operacije "Berlin"), a vratili su se 22. ožujka 1941. u luku Brest, gdje ih je trebalo opremiti za slijedeće napade. Zajedno su potopili i zaplijenili 22 trgovačka broda s ukupno 115.622 BRT. Tijekom slijedećeg krstarenja njihove su uspjehe trebali ponoviti i nadmašiti novi bojni brodovi klase *Bismarck*.

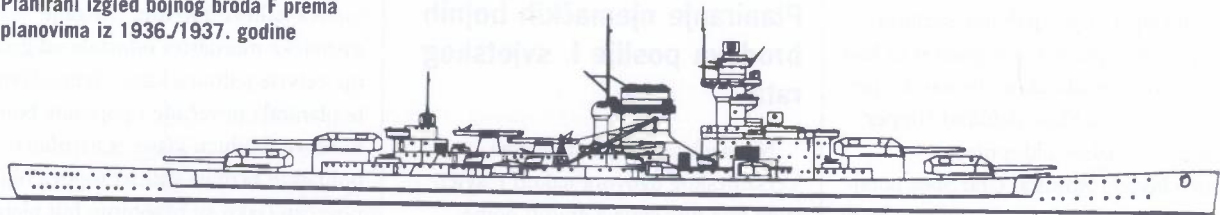
Neposredni prethodnici klase *Bismarck* bili su bojni brodovi *Scharnhorst* (snimljen u travnju 1939.) i *Gneisenau* čije je glavno naoružanje bilo devet topova kalibra 280 mm



Samo su tri britanska bojna krstaša (*HMS Repulse* i *Renown* klase *Repulse* kao i *HMS Hood*) mogla sustići i uništiti brodove klase *Deutschland*, ali Njemačka u to doba (1929. godine) nije planirala voditi rat protiv Velike Britanije. Francuski odgovor na njemačke oklopnjače bili su brzi bojni brodovi klase *Dunkerque*, čija je gradnja počela 1932. Ti su brodovi, ponekad nazivani i bojnim krstašima, imali standardnu istisninu 26.500 tona, postizali brzinu do 31 čv i bili naoružani s osam

topova kalibra 330 mm. Stoga je njemačka mornarica odustala od gradnje četvrte jedinice klase *Deutschland*, te planirala povećane i pojačane bojne brodove, buduću klasu *Scharnhorst*. Iz političkih razloga kalibar topova nije povećan (iako su prvobitno bili planirani topovi kalibra 330 mm), i brodovi su dobili devet topova kalibra 280 mm u tri trocijevne kule, deset topova kalibra 150 mm u četiri dvocijevne kule i dva jednocijevna postolja, a protuzračne bitnice uključivale su deset topova kalibra 105 mm i lako PZ topništvo. Klasu *Scharnhorst* činila su dva bojna broda, naručena kao *Panzerschiff D* i *E*, a kasnije krštena *Scharnhorst* i *Gneisenau*. Slijedeća jedinica, *Schlachtschiff F* (Bojni brod *F*) planiran poslije 1934., trebala je biti još jača i predstavljati ravnopravnog protivnika brodovima drugih pomorskih zemalja građenim u okvirima odredbi Washingtonskog pomorskog sporazuma (koji su smjeli imati najveću standardnu istisninu 35.000 tona i topove kalibra do 406 mm). Njemački su graditelji namjeravali iskoristiti dopuštenu istisninu, ali su bili spremni prihvatiti manji kalibar glavnog topništva kako bi pojačali oklopnu zaštitu (što je bilo učinjeno i na klasi *Scharnhorst*). Temeljne značajke predložene u proljeće 1934. bile su slijedeće: standardna istisnina 35.000 tona, naoružanje osam topova

kalibra 330 mm, 12 kalibra 150 mm i 16 kalibra 105 mm, bočni oklop u srednjem dijelu trupa debljine 350 mm, dvije oklopne palube (gornja debljine 50 mm, donja 100 mm, kosine 120 mm), oklop kula teškog topništva 350 mm i snažna protutorpedna zaštita. Tijekom jeseni 1934. odlučeno je smanjiti debljinu bočnog oklopa na 320 mm, kako bi brodovi ostali u planiranim granicama standardne istisnine. Tijekom sjednice održane 2. studenog 1934. raspravljalo se i o brzini jedinica



nove klase. Poželjna je bila vršna brzina do 33 čv, kako bi brodovi bili brži od klase *Dunkerque*, te najveća trajna brzina do 30 čv i brzina krstarenja 21 čv. Te su vrijednosti također smanjene, najveća brzina na 29 čv, a najveća trajna brzina na 27 čv, ali bi standardna istisnina ipak narasla na 37.200 tona. Njemački zapovjednik mornarice, admiral Raeder, dopustio je 21. prosinca 1934. potrebno prekoračenje istisnine, kako bi brodovi bili dovoljno snažni i brzi, a predložio je i uvođenje turboelektričnog pogona. Zato su počeli radovi na dva odvojena projekta, za brod s turboelektričnim pogonom naoružan topovima kalibra 330 mm i bojni brod s klasičnim pogonom i topovima kalibra 355 mm ("35 cm"). Već su prvi proračuni pokazali kako bi takav brod imao 1600 tona veću istisninu, ali bi djelovanje granata većeg kalibra na cilju bilo jače. Cijevi kalibra 355 mm brže bi se trošile, a barutno punjenje trebalo bi podijeliti na dvije čahure. Odluka admirala Raedera bila je razlogom kasnijeg stvarnog povećanja standardne istisnine na 41.000 tona i najveće istisnine na 50.405 tona (*Bismarck*) odnosno 53.500 tona (*Tirpitz* tijekom 1944.). Turboelektrični pogon (tri odvojene strojarnice s kotlovima i generatorima, te tri elektromotora na tri osovine) trebao je imati ukupnu snagu 80.882,35 kW (110.000 KS). Elektromotori bi se nalazili iza krmenih topovskih kula, koje je trebalo pomaknuti prema pramcu, što bi smanjilo uporabu površine palube i nadgrada za postavu protuzračnih topova i prostor za hidroavione. Stoga su brodograditelji preporučali klasični pogon, parne turbine i zupčasti prijenos, premda je

posljedica bila veća duljina pogonskih osovina.

Topovi kalibra 355/55 mm ("35 cm") imali bi kalibar 355,6 mm i duljinu cijevi 19.500 mm (55 kalibara), težina granate bila bi 655 kg, brzina na ustima cijevi 865 m/s, a brzina paljbe od 2,5 do 2,7 granata u minuti. Na udaljenosti 10.000 m granata bi probijala oklop debljine 490 mm, a na 30.000 m oklop debljine 254 mm.

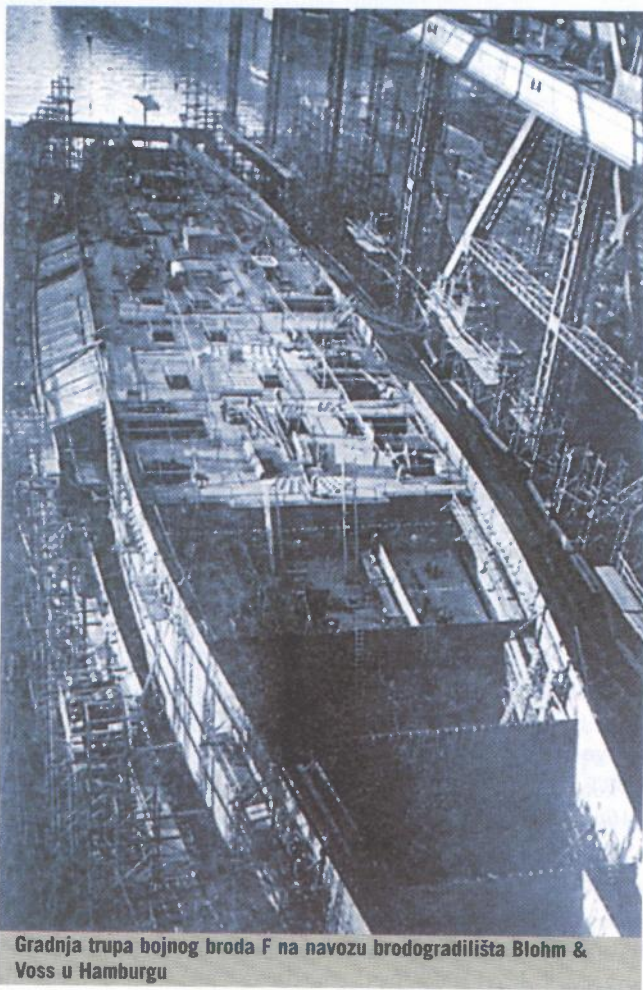
Kako je zabilježeno u dokumentima Mornaričkog zapovjednog ureda

39.000 tona, a s topovima kalibra 380 mm narasla bi na 41.000 tona. Ipak je zadržan službeni naziv "Bojni brod istisnine 35.000 tona", jer su njemački graditelji i admirali bili uvjereni kako druge države neće moći provjeriti stvarne podatke⁵⁾.

Povećanje istisnine i izmjera broda tražilo je kompatibilnost s postojećom infrastrukturom, poput plovni i suhih dokova, lučkih ustava i kanala, posebice s Kanalom između Sjevernog i Baltičkog mora (Nordsee-Ostsee-Kanal, bivši Kanal cara Wilhelma i današnji Kielski kanal), koji povezuje Kiel s Wilhelmshavenom, odnosno Baltičko sa Sjevernim morem. Njemačka je tada imala samo četiri doka koja su mogla primiti brod te veličine (duljine 250 m i širine 36 m), a Kielskim kanalom mogli su ploviti brodovi gaza do 11 m.

Admiral Raeder i kancelar Adolf Hitler su na slijedećoj sjednici tijekom ožujka 1935. ponovno razgovarali o povećanju kalibra. Novi su brodovi trebali dobiti topove kalibra 355 ili 380 mm, a razmišljalo se čak povećati kalibar topova na brodovima u gradnji (klasi *Scharnhorst*). Razlog je bio istek zabrane gradnje bojnih brodova, predviđen za 31. prosinca 1936., kao i planovi drugih ratnih mornarica, koje su odbacile britanski prijedlog za bojne brodove istisnine 25.000 tona naoružane topovima kalibra 305 mm. U Velikoj Britaniji

su stoga projektirani brodovi s topovima kalibra 356 mm, u Francuskoj i Italiji s topovima kalibra 381 mm, a u SAD-u je odlučeno ostati kod kalibra 406 mm. Japan i Sovjetski Savez nisu objavili točne podatke o topovima svojih brodova, ali je danas poznato kako su japanske jedinice dobile topove kalibra 460 mm, a u Sovjetskom Savezu



Gradnja trupa bojnog broda F na navozu brodogradilišta Blohm & Voss u Hamburgu

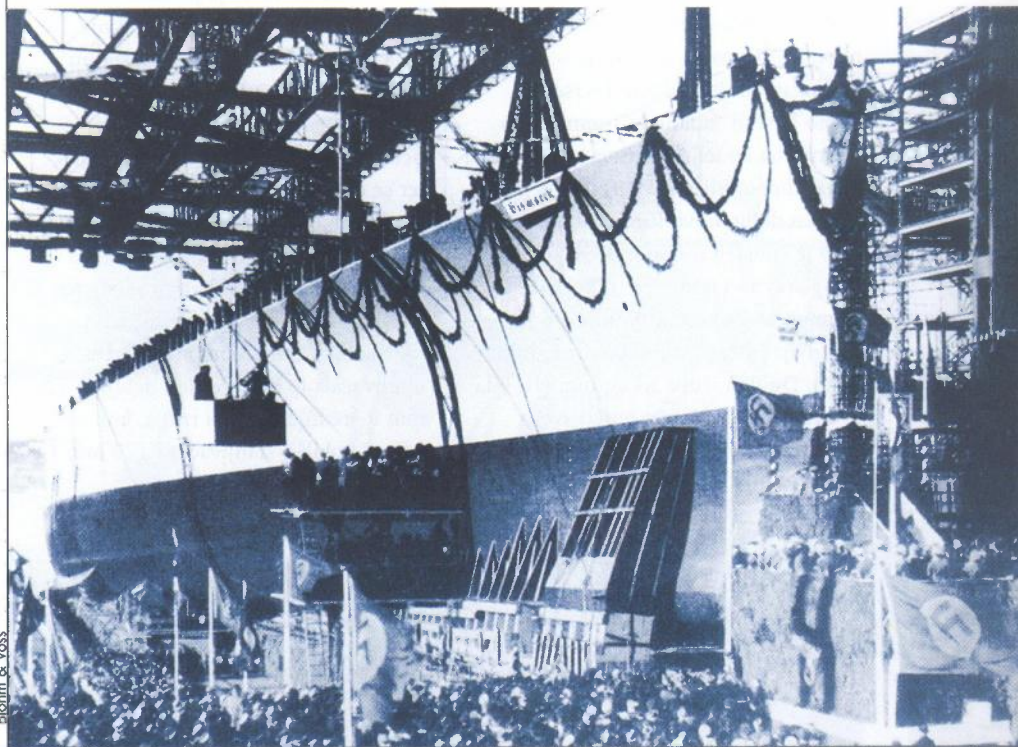
(Marinekommandoamt) s datumom 4. travnja 1935., planirano je povećati kalibar na 380 mm "ako to traži vanjska politika", premda bi posljedica bila produljenje gradnje za šest mjeseci. Ujedno je potvrđeno kako 35.000 tona istisnine nije dovoljno, najmanja standardna istisnina broda naoružanog topovima kalibra 355 mm bila bi

građeni su brodovi s topovima kalibra 406 mm (i projektirani još jači topovi).

Niz alternativnih projekata i proračuna različitih debljina oklopa potvrdio je činjenicu kako treba povećati istisninu i brodove naoružati topovima kalibra 380 mm, što je zaključeno 9. svibnja 1935. Istodobno su obavljeni i proračuni o prednostima i nedostacima raznih vrsta pogona i rasporeda naoružanja za ukupno 13 inačica. Električni kabeli za prijenos energije bili su u to doba slaba točka turboelektričnog pogona i izabran je klasični turbinski pogon. Konačni planovi odobreni su 16. studenog 1935., a novi su brodovi trebali biti nalik klasi *Scharnhorst*. Ukrca ni hidroavioni bi se stalno nalazili na katapultima (dva katapulta jedan iza i iznad drugog, umjesto jednog katapulta na postolju i drugog na trećoj kuli glavnog topništva, kao kod *Scharnhorsta*). To je promijenjeno tek 1938., nakon polaganja kobilice, i brod je dobio poprečni fiksni katapult u srednjem dijelu trupa, po uzoru na osuvremenjene britanske bojne brodove *HMS Malaya* i *Warspite* klase *Queen Elisabeth*, te bojni krstaš *HMS Repulse*. Novi su njemački brodovi opremljeni s tri hangara za ukupno četiri hidroaviona: dva uz dimnjak, a treći dvostruki hangar u pramčanom dijelu krmenog nadgrada, s vratima koja su se otvarala prema dijelu

bojni brodovi *Scharnhorst* i *Gneisenau*, stoga je bojni brod F naručen u brodogradilištu Blohm & Voss u Hamburgu 16. studenog 1935. (prije nego su nacrti bili potpuno dovršeni!), kao gradnja broj 509 i zamjena (Ersatz) za bojni brod *Hannover* stare klase *Deutschland*. Kobilica je položena 1. lipnja 1936., a brod je trebalo porinuti tijekom 1938. i predati mornarici 1. prosinca 1939. Ti su planovi kasnili, porinuće broda -

po sustavu uzdužnih i poprečnih rebara, a 21 poprečna pregrada dijelila ga je na 22 nepropusna odjeljka (označenih od krme prema pramcu rimskim brojevima od I do XXII). U gradnji je rabljena tehnologija zavarijanja i čak je 90 posto dijelova bilo spajano varenjem. Brodovi nisu imali povišenu pramčanu palubu, te je gornja (ujedno glavna) paluba bila neprekinuta. Trup je u srednjem dijelu bio visok



Bojni brodovi klase *Bismarck*

Ime broda	Brodogradilište	Kobilica	Porinuće	U službi
<i>Bismarck</i>	Blohm & Voss, Hamburg	1. srpnja 1936.	14. veljače 1939.	24. kolovoza 1940.
<i>Tirpitz</i>	Kriegsmarinewerft, Wilhelmshaven	2. studenog 1936.	1. travnja 1939.	25. veljače 1941.

palube gdje je bio postavljen katapult. Ti su hangari bili puno praktičniji od uskog okomitog hangara na teškim krstarcima i na klasi *Scharnhorst*, koji se otvarao s gornje strane.

Gradnja brodova klase *Bismarck*

U sklopu pojačanog njemačkog naoružavanja nakon 1933., bilo je moguće nakon bojnog broda F - odobrenog u sklopu programa za 1935. - naručiti sljedeće godine još jednu jedinicu iste klase, bojni brod G. Samo su četiri njemačka brodogradilišta mogla graditi tako velike jedinice, Kriegsmarinewerft u Wilhelmshavenu, Deutsche Werke u Kielu, Blohm & Voss u Hamburgu i A.G. Weser (Deschimag) u Bremenu. U prvom i trećem škveru su u to doba građeni

koji je dobio ime *Bismarck* - obavljeno je 14. veljače 1939. (brod je u nazočnosti Hitlera i drugih dužnosnika krstila Dorothea von Löwenfeld, unuka bivšeg kancelara Otta von Bismarcka), a dovršen je 15. lipnja 1940. Kobilica druge jedinice, označene kao Schlachtschiff G, ipak je položena u Kriegsmarinewerftu u Wilhelmshavenu 2. studenog 1936. (prema drugim izvorima još 20. ili 24. listopada 1936.) kao gradnja br. 128. Brod je porinut 1. travnja 1939. pod imenom *Tirpitz* (ponovno u Hitlerovoj nazočnosti, a krstila ga je kći admirala Alfreda Tirpitz), te dovršen 25. veljače 1941.

Izgled brodova i oklopna zaštita

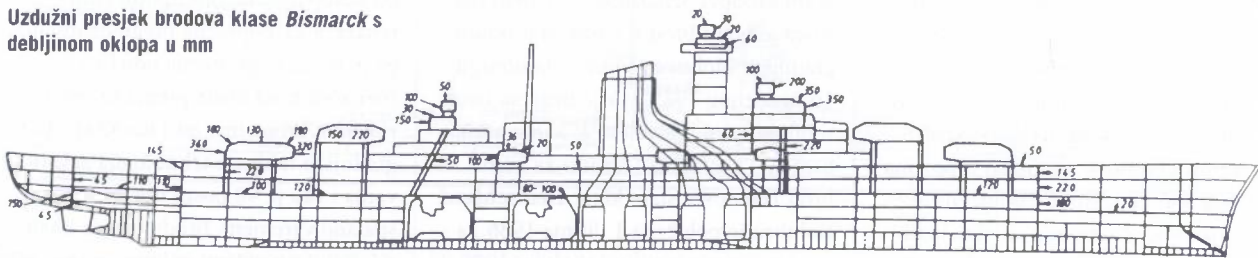
Trup brodova klase *Bismarck* građen je od čelika (Stahl 52) debljine 20 mm

U doba porinuća 14. veljače 1939. u Hamburgu *Bismarck* je još imao prvobitni oblik pramca koji je tijekom ljeta 1939. zamijenjen kosim ili "atlantskim"

15 m i podijeljen na pet paluba, svaka prosječne visine 2,40 m, a gornja je paluba bila blago zaobljena i njeni su se rubovi spuštali prema bokovima. Paluba se prema krajevima trupa postupno dizala, pramac je bio viši 3,10 m, a krma 2 m od razine glavne palube. Visina trupa iznad vodne crte bila je 8,80 m na pramcu, 5,67 m u srednjem dijelu broda i 6,80 m na krmi. Dvodno visine 1,70 m (odnosno 2,80 m na pramcu) protezalo se na 200 m duljine broda, odnosno duž 87 posto duljine trupa. Brodska okna ("Bulleyes") postojala su samo na pramcu i krmi, izvan područja središnje oklopljene citadele.

Tekuće zalihe (pogonsko gorivo, nafta, benzin za hidroavione, ulje za podmazivanje i voda) bile su uskladištene u prostorima uz oklopljenu citadelu, između protutorpedne pregrade i unutarnje uzdužne pregrade. Vanjske su prostorije (izvan protutor-

Koop/Schmolke



Brodski pramac bio je prvobitno okomit i *Bismarck* je porinut s takvim pramacem, ali je tijekom dovršenja dobio kosi ili "atlantski" pramac, po uzoru i na temelju iskustva s klasom *Scharnhorst*. Blizanac *Tirpitz* još je na navozu dobio novu formu pramca i tako je spušten u more. Brodsko dno bilo je ravno i imalo četiri kobilice kao oslonce pri dokiranju broda, a postojale su i dvije bočne ljuljne kobilice duljine 55 m. Duljina trupa na vodnoj crti bila je 241,55 m, a duljina preko svega 250,50 m. Širina je bila 36 m, gaz pri

Oklopna zaštita bila je u skladu s njemačkom tradicijom vrlo snažna i obuhvaćala je bočni oklop debljine 320 mm u srednjem dijelu trupa, koji se prema kobilici stanjivao na 170 mm,

pregrade debljine 220 mm od iste vrste čelika. Pet metara iza bočnog pojasa nalazio se pomoćni tanki pojas, koji je štatio unutrašnjost broda od krhotina granata, koje bi probile bočni oklop. U produžetku tog zaštitnog pojasa, također pet metara unutar brodskog trupa, nalazila se oklopna protutorpedna uzdužna pregrada debljine 45 mm, koja se oslanjala na brodsko dno, te izvana zatvarala i već spomenuto dvodno. Krmeni dio broda s kormilarskim strojem bio je preuzak i preslabo zaštićen. Sam kormilarski stroj bio je dobro oklopljen, ali se ta oklopna "kutija" nalazila u sklopu nedovoljno čvrste krmene konstrukcije. Drugi njemački veliki ratni brodovi također su imali identičnu "Ahilovu petu": krme krstarice **Prinz Eugen** i oklopnjače **Lützow** slomile su se nakon pogodaka torpedima, stoga je nakon 1941. konstrukcija na svim brodovima promijenjena i djelomice pojačana dodatkom uzdužnih okomitih pregrada.

Vodoravna zaštita uključivala je gornju djelomičnu oklopnu palubu debljine 50 mm, postavljenu samo uz bokove i zavarenu na glavnu palubu. Uz topovske kule njena debljina je povećana na 80 mm. U visini (i iza) bočnog oklopnog pojasa nalazila se glavna oklopna paluba debljine 80 mm (odnosno 110 mm iznad kormilarске sprave na krmi), koja se zatim koso spuštala prema bokovima i spajala s donjim rubom pojasnog oklopa. Sama kosina imala je debljinu 110 mm. Pomoćni oklopni pojas i vodoravna zaštita bile su od tvrdog čelika Wotan hart (Wh), a protutorpedna pregrada od elastičnijeg mekšeg čelika Wotan weich (Ww). Taj čelik je ispitivan tijekom gađanja bivšeg bojnog broda *Hessen* klase **Braunschweig**, bio je elastičan i nije pucao, zamijenio je star-iji čelični oklop s velikim postotkom nikla, a moglo ga se i variti posebnim elektrodama. Te su elektrode prvobitno bile od kovina koje su bile rijetke u Njemačkoj, a sastav slitine tek je kasnije promijenjen.



Opremanje *Bismarcka* na opremnoj obali
brodogradilišta Blohm & Voss u rujnu 1939.

konstrukcijskoj istisnini 9,33 m (na *Tirpitzu* 9,90 m), a najveći gaz 10,20 m (na *Tirpitzu* 10,61 m). Velika širina trupa bila je nužna kako bi se poboljšala torpedna zaštita, ali zbog izvrsnih hidrodinamičkih značajki ta širina nije imala negativnog utjecaja na brzinu broda. Bojni brodovi klase *Bismarck* imali su po dva kormila, postavljena usporedno jedno uz drugo iza srednjeg vijka, a svako je imalo površinu 24,2

dok je iznad bočnog oklopa bio postavljen citadelni oklop debljine 145 mm. Činjenica je kako je oklop bio tanji nego kod klase *Scharnhorst* (gdje je debljina bila 350 mm), ali je središnja citadela ipak bila bolje zaštićena no na ranijoj klasi. Bočni oklop duljine 171,40 m i visine 5 m bio je od Kruppovog cementiranog čelika (KC), a citadelu su na pramčanom i krmenom dijelu zatvarale poprečne

Brodovi su planirani kako bi bili zaštićeni od granata kalibra 381 mm, a "zona imuniteta" (sigurna udaljenost do protivnika) ležala je između 11.000 i 21.000 m za kotlovnice i strojarnice odnosno između 11.000 i 23.000 m za spremišta strjeljiva. U dometu iznad 21.000 odnosno 23.000 m protivničke su granate kalibra 381 mm mogle proći palubni oklop, a ispod 11.000 m bočni oklop.

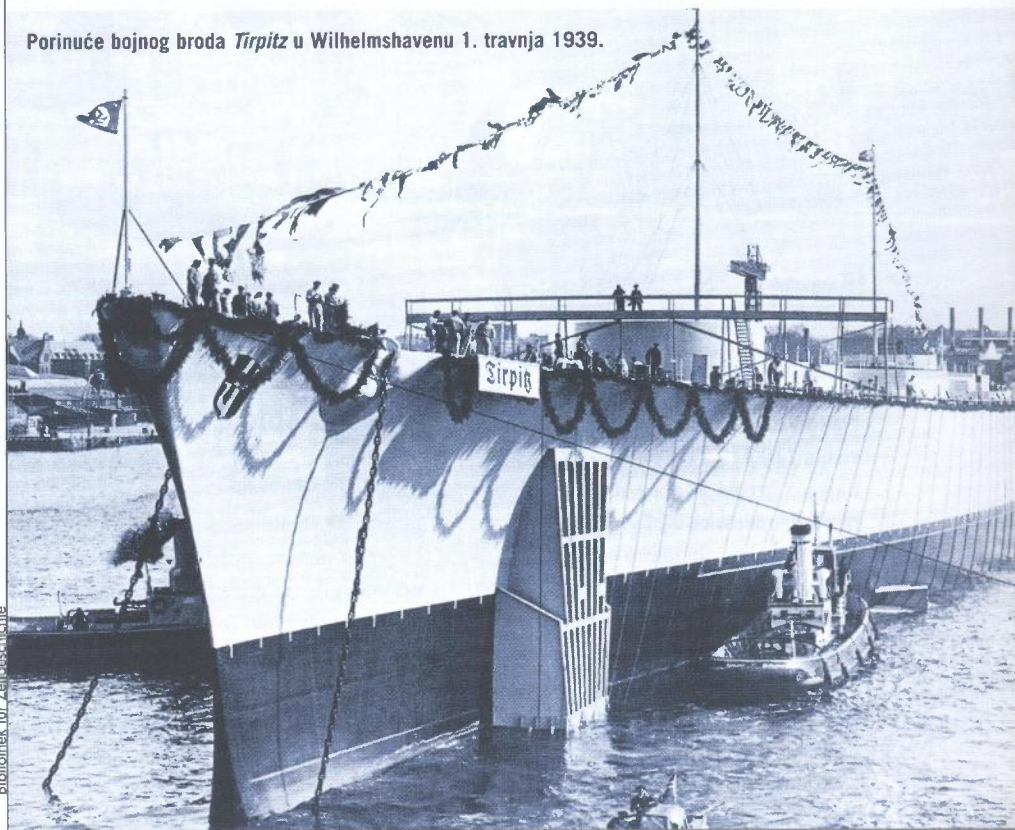
Kule glavnog topništva bile su prije da zaštićene oklopom debljine 360 mm, straga debljine 320 mm, na bokovima debljine od 110 do 220 mm, a krovovi kula imali su oklop debljine od 150 do 180 mm. Barbete (postolja kula ili oklopni zdenči) su bile zaštićene oklopom debljine 340 mm iznad i 220 mm ispod razine glavne palube. Topovi kalibra 150 mm imali su barbete debljine 100 mm i kule s oklopom debljine 100 mm sprijeda, 40 mm na bokovima i straga, te krovove zaštićene s 20 do 35 mm oklopa od Kruppovog cementiranog čelika.

Pramčani zapovjedni toranj imao je okomiti oklop debljine 350 mm i krov debljine 220 mm, a krmeni okomitu zaštitu debljine do 150 mm i vodoravnu do 30 mm. Glavna ciljnička sprava iznad zapovjednog mosta bila je zaštićena oklopom debljine do 120 mm, pomoćna ciljnička sprava na zapo-

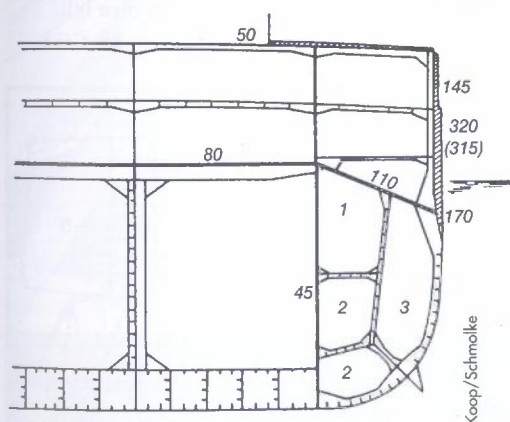
su prednosti bile bolji koeficijent uporabe postojeće količine goriva (nafte) i veći doplov, a nedostatak veća težina strojeva. Klasa *Scharnhorst* ponovno je dobila parne turbine kao glavni pogon, jer su postojeći Diesellovi motori bili preteški za potrebnu snagu, a čekanje na razvoj novih motora previše bi usporilo gradnju. Kako je već

jene odjeljkom br. XII, kako bi se smanjila opasnost njihovog uništenja jednim pogotkom ili poplavljenja više od jedne kotlovnice (ili jednog niza kotlovnica). Svaki je kotao imao radnu površinu 380 m², a bio je ložen naftom, koja se mogla predgrijavati već u spremnicima. Kotlovnu vodu također se po potrebi moglo predgrijavati.

Porinuće bojnog broda *Tirpitz* u Wilhelmshavenu 1. travnja 1939.



Bibliothek für Zeitschriften



Poprečni presjek trupa na glavnom rebru s debljinom oklopa u mm

- 1) Voda za piće
- 2) Nafta
- 3) Slobodan prostor

vjednom tornju oklopom debljine do 20 mm, a na krmenom zapovjednom tornju oklopom do 100 mm. Ciljničke sprave (i njihova posada) nisu bile dovoljno zaštićene protiv djelovanja granata velikog kalibra, ali teški oklop nije bilo moguće postaviti tako visoko.

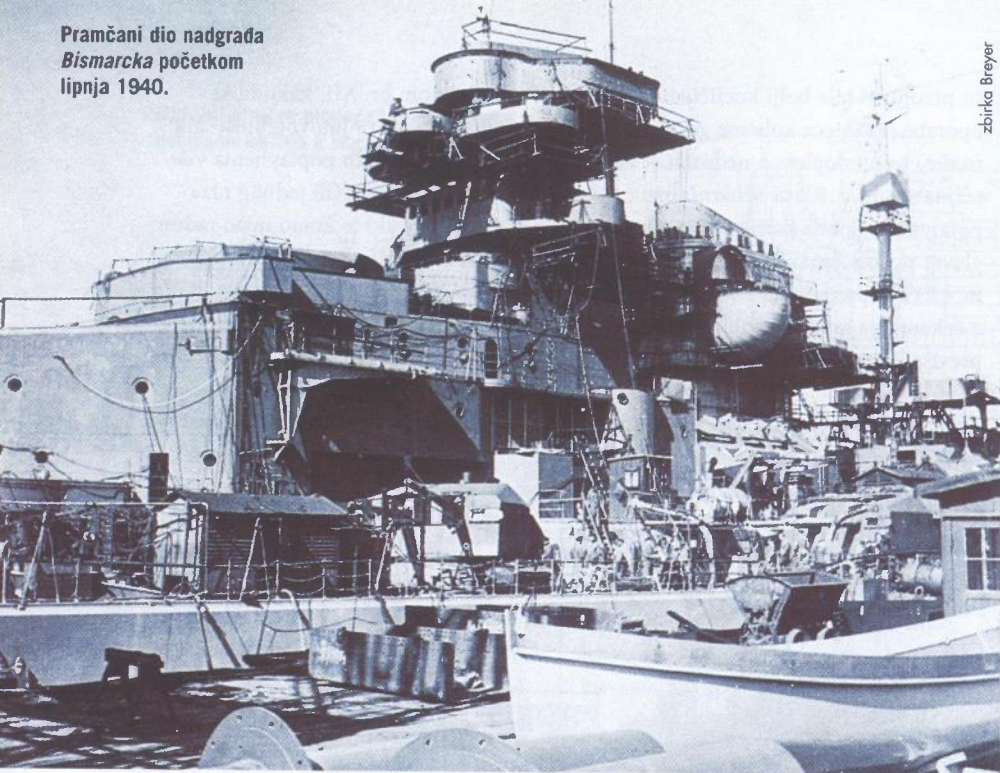
Pogonska skupina

Brodovi klase *Deutschland* imali su kao glavni pogon Diesellove motore, čije

spomenuto, za klasu *Bismarck* razmišljalo se i o ugradnji turboelektričnog pogona, ali su njegovi nedostaci bili veći od prednosti i novi su brodovi također dobili parne turbine s klasičnim prijenosom.

Dvanaest Wagnerovih vodocijevnih kotlova nalazilo se u šest kotlovnica. Po tri kotlovnice (lijeva, srednja i desna pramčana, lijeva, srednja i desna krmena) bile su u nepropusnim odjeljcima br. XIII i br. XI, te međusobno odvo-

Najveći tlak u kotlovima bio je 5393,66 kPa (55 atmosfera), a radna temperatura 160 stupnjeva Celzija. Para iz kotlova pokretala je tri turbinska sklopa u tri strojarnice, od kojih su dvije (s turbinama za pogon lijevog i desnog vijka) bile u odjeljku br. X, a treća (s turbinskim sklopom koji je pokretao srednji vijak) u odjeljku br. VIII. Strojarnice su bile međusobno odvojene, između prednjih i stražnje bio je nepropusni odjeljak br. IX, a između lijeve i desne uzdužna pregrada u simetriji broda. Svaki turbinski sklop uključivao je po jednu visokotlačnu Curtisovu turbinu, jednu srednjetlačnu i jednu niskotlačnu turbinu, te po jednu visokotlačnu i jednu niskotlačnu turbinu za vožnju krmom. *Bismarckovi* strojevi građeni su u brodogradilištu Blohm & Voss, a *Tirpitzove* je proizvelo poduzeće Brown Boveri & Cie. Svaka je turbina bila projektirana za snagu 33.823,53 kW (46.000 KS), a sve tri ukupno su postizale 101.470,58 kW (138.000 KS), za planiranu najveću brzinu do 29 čv.



zbirka Breyer

Nakon dovršenja ostvarena je ukupna snaga 110.419,11 kW (150.170 KS) i najveća brzina 30,8 čv, a na probnim plovidbama čak i 31 čv. Svaka je turbina pokretala jednu osovinu s trokrakim brodskim vijkom promjera 4,80 m. Kako je spomenuto, pogon s tri vijka bio je (za jednu trećinu) manje učinkovit od iste snage strojeva, koji bi pokretali četiri brodska vijka.

Pomoćni strojevi uključivali su dvije električne centrale s po četiri dizel-generatora snage 500 kW, dvije centrale s po pet turbogeneratorske snage 690 kW i jednim turbogeneratorom snage 460 kW, te jednim generatorom snage 400 kVA. U petoj električnoj centrali bio je jedan dizel-generator snage 550 kVA. Centrale su se nalazile u nepropusnim odjeljcima br. VII i XIV.

Bojni brod *Bismarck* ukrcavao je 8249 tona, a *Tirpitz* 8297 tona pogonskog goriva, doplov *Bismarcka* pri brzini 19 čv bio je 8525 Nm, pri 24 čv 6640 Nm, a pri 28 čv 4500 Nm. Doplov *Tirpitz* bio je nešto veći: 8870 Nm uz 19 čv, 6963 uz 24 čv i 4728 s 28 čv. Te su vrijednosti bile relativno male za djelovanje na oceanima i prije operacije "Rheinübung" isplovio je niz tankera, kako bi opskrbljivali bojni brod i krstaricu *Prinz Eugen* na otvorenom moru. *Bismarck* je ukrcavao i 193 tone Diesellovog goriva, 34 tone benzina za avione, 306 tona svježe vode, 375 tona pričuvne vode za kotlove, 389 tona pričuvne svježe vode, te 160 tona ulja za podmazivanje.

Brodska oprema

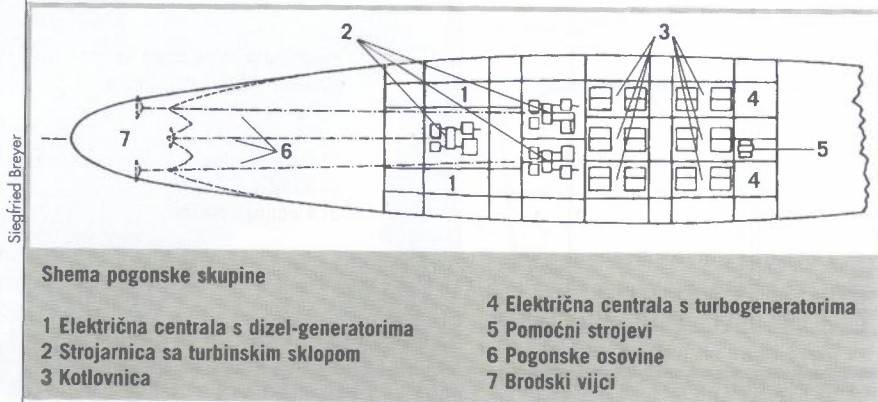
Među brodskom opremom bila su tri pramčana zglobna sidra tipa Hall, od čega jedno u sidrenom ždrijelu na samom pramcu i dva u gnijezdima na palubi. Krmeno sidro bilo je postavljeno u niši na lijevoj strani krme, a sva četiri sidra dizana su uz pomoć dva pramčana i jednog krmenog vitla. Pomoćnih brodića bilo je ukupno 16: tri motorne brodice za admirala i broskog zapovjednika, četiri transportne brodice, jedna motorna barkasa, dvije motorne pinase, dva kutera, dvije jole i dva

Posada

Na *Bismarcku* i *Tirpitzu* se u normalnim uvjetima nalazilo 2065 članova posade, od čega 103 časnika, te 1962 dočasnika i mornara. Tijekom operacije "Rheinübung" na *Bismarck* se ukrcao stožer flote, posade i časnici za brodove koje je trebalo zaplijeniti, specijalisti za radioveze i dešifriranje (B-Dienst) te nekoliko ratnih izvištelja, ukupno 156 ljudi, tako da je kod isplovljavanja 18. svibnja 1941. na brodu bilo ukupno 2221 ljudi. *Tirpitz* je kasnije, posebice nakon pojačanja protuzračne bitnice i postavljanja novih radara, imao čak 2608 članova posade, ali je potkraj službe taj broj smanjen. Posada se dijelila na 12 "mornarskih divizija", svaka od 180 do 220 ljudi, koje su trebale obavljati različite dužnosti u svojim djelovima broda. Divizije br. 1 do 6 činili su mornari (uključivo i topnike), 7. divizija bili su specijalisti poput kuhara, stolara, pisara i krojača, 8. divizija stručnjaci za popravak topova, 9. divizija je uključivala stručnjake za radiovezu, radar, signalizaciju i sonar, a divizijama br. 10 do 12 pripadali su "ložači", kako je nazivano osoblje kotlovnica i strojarnica.

Naoružanje

Glavni topovi bojnih brodova klase *Bismarck* kalibra 380 mm nisu bili identični s topovima 38-cm-SK C/13,



dingija. Bile su smještene jedna kraj druge na kosim krovovima hangara, a u more ih se spuštalo dizalicama za hidroavione (koje su na *Bismarcku* bile postavljene različito nego na *Tirpitzu*, te su *Tirpitzovi* protuzračni topovi kalibra 105 mm imali veće polje djelovanja). U luci su brodice mogle biti vezane na dvije pramčane oblice u visini prednje pramčane kule i na dvije krmene oblice u visini kormiralskih uređaja.

proizvedenim tijekom I. svjetskog rata i postavljenim na bojne brodove klase *Bayern*. Bila je riječ o novoj konstrukciji, topovima 38-cm-SK C/34 kalibra 380/52 mm (pri čemu oznaka SK znači Schnellfeuerkanone, odnosno brzometni top), projektiranim 1934., a postavljenim u četiri dvocijevne kule, po dvije na pramcu i krmi. Kule su dobile imena Anton, Bruno, Časar i Dora, prema slovima njemačke signalne abecede (A,

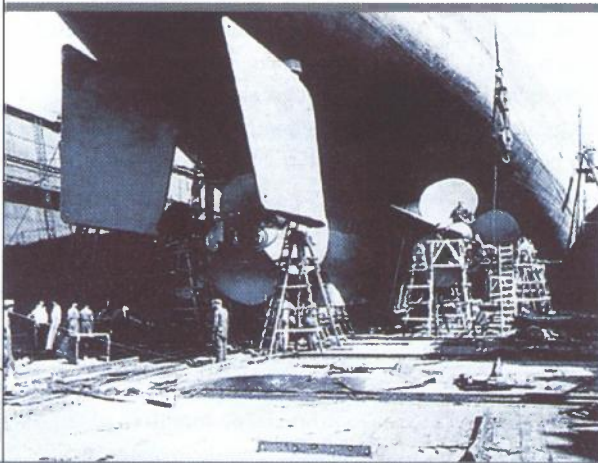
B, C i D). Za lokalno vođenje paljbe tri su kule (B, C i D) bile opremljene optičkim daljinomjerima baze 10,5 m. Elektromotori su okretali kule, a nagib cijevi mijenjan je uz pomoć hidrauličkih motora. Kule su bile teške po 1064 tona (ne računajući strjeljivo i nepomični zdenac - barbetu), okrugli ležaj na kojem se kula okretala imao je promjer 8,75 metara, dok je barbeta imala promjer 10 metara. Nagib cijevi (koje su se nalazile u odvojenim kolijevkama na postolju C/34, međusobno razmaknute 3750 mm) bio je moguć u rasponu od +30 do -5,5 stupnjeva. Pramčane kule imale su vodoravno polje djelovanja do 290 stupnjeva, a krmene do 270 stupnjeva. U spremnici za strjeljivo nalazilo se od 210 do 240 granata s odvojenim barutnim punjenjima.

Topovi su imali klizni klinasti zatvarač duljine 2230 mm i težine 2800 kg, cijev duljine 52 kalibra, odnosno 19.630 mm, a unutarnji dio cijevi bio je dugačak 48,5 kalibara (18.405 mm) i imao 90 žljebova dubine 4,5 mm i širine 7,76 mm. Tlak u cijevi bio je 3200 kg/cm², brzina na ustima cijevi 820 m/s, a domet pri elevaciji 30 stupnjeva 35.550 m. Svaka granata imala je

1748 mm s upaljačem na vrhu (za gađanje ciljeva na kopnu) bilo je 64,2 kg eksploziva. Barutno punjenje u dvije metalne čahure kalibra 420 mm uključivalo je 212 kg cjevastog bezdimnog baruta tipa RP/C/38. Brzina paljbe bila je 3,3 granate u minuti, odnosno po jedna granata po cijevi svakih 18 sekundi.

Pomoćno topništvo činilo je 12 topova 15-cm-SK C/28 kalibra 150/55 mm, istog tipa kao topovi na oklopnjačama klase *Deutschland* i bojnim brodovima klase *Scharnhorst*, bili su postavljeni u šest dvocijevnih kula na razini glavne palube. Srednji je par kula bio opremljen ciljničkim spravama, a kule su

Promjer ležaja bio je 3,83 m, a barbete 4,8 m. Cijevi smještene u odvojenim kolijevkama bile su međusobno razmaknute 800 mm, a elevacija je imala raspon od +40 do -10 stupnjeva. Pramčane i srednje kule imale su vodoravno polje djelovanja do 150 stupnjeva, a krmene do 135 stupnjeva. Topovi su imali klinaste zatvarače, cijev je bila teška od 9026 do 9080 kg, duljina je bila 8200 mm, a duljina zatvarača 1152 mm. Užljebljeni dio cijevi duljine 7815 mm imao je 44 žljeba dubine 1,75 mm i širine 6,14 mm, dok su polja bila široka po 4,5 mm. Granata je bila teška 45,3 kg, dugačka 550 mm (protuoklopna) odnosno 655 ili 678,9 mm



Brodovi klase *Bismarck* imali su po dva kormila i tri brodska vijka



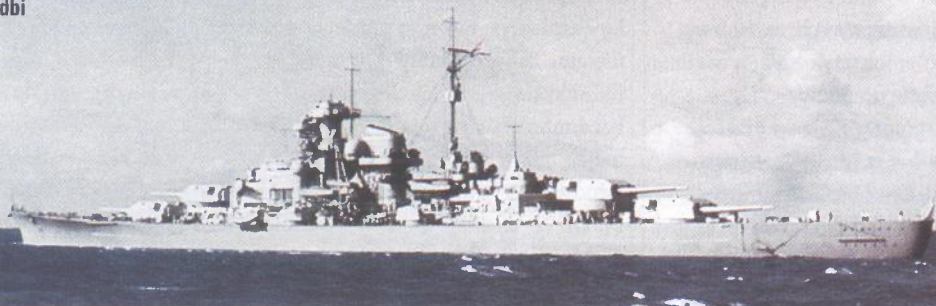
Pomoćne brodice na krovu hangara za hidroavione. U lijevom donjem kutu fotografije vidi se dio katapult

masu 800 kg, od čega je u protuoklopnoj granati duljine 1672 mm bilo 18,8 kg eksploziva, dok se u rasprskavajućoj granati iste težine (i duljine 1710 mm) s upaljačem na dnu granate nalazilo 32,4 kg eksploziva. U granati duljine

imale oznake SI, SII i SIII, odnosno BI, BII i BIII, pri čemu je slovo S značilo Steuerbord (desni bok), a B Backbord (lijevi bok). Težina pramčane i krmene kule bila je 97,7 tona, a srednje kule s ciljničkom spravom 131,6 tona.

(rasprskavajuća). Barutno punjenje RP C/32 bilo je teško 23,5 kg, a čahura dugačka 865 mm. Tlak u cijevi pri ispaljenju bio je 3000 kg/cm², brzina na ustima cijevi 875 m/s, a domet 23.000 m kod elevacije 40 stupnjeva. Za svaku kulu nošeno je 300 granata, topovi su se punili ručno, a brzina paljbe bila je šest granata po cijevi u minuti.

Teški protuzračni topovi 10,5-cm-SK C/33 kalibra 105/65 mm bili su postavljeni i na drugim njemačkim brodovima poput klase *Deutschland*, *Scharnhorst* i teških krstarica klase *Admiral Hipper*. Bojni brodovi klase *Bismarck* dobili su osam dvocijevnih postolja, ali u doba dovršenja *Bismarcka* još nije bilo dovoljno suvremenih postolja tipa C/37, stoga je su uporabljena četiri postolja C/37 i četiri starija C/31. Novija su postolja bila na krmenom dijelu broda, a starija na pramčanom. Nakon operacije "Rheinübung" trebalo je postolja C/31 zamijeniti inačicom C/37, ali je *Bismarck* potopljen prije nego je to obavljeno. *Tirpitz* je naprotiv od samog početka imao osam protuzračnih postolja inačice C/37, koja su bila postavljena tri metra bliže pramcu i četiri



metra bliže bokovima, te su imali i veće polje djelovanja. Topovi su se nalazili na palubi nadgrađa i bili djelomice zaštićeni od valova i morske pjene. Postolja su bila stabilizirana u tri osi, ali posade nisu bile dovoljno zaštićene, jer su se nalazile na otvorenom, kao i relativno osjetljivi elektromotori. Ujedno je i opskrba strjeljivom bila neučinkovita, jer se dizala za granate nisu nalazila uz topove, nego petnaestak metara dalje, stoga je posada jednog dvocijevnog topa (ukupno 15 ljudi) uključivala i nosače granata, koji su se morali kretati otvorenom palubom. Protuzračni top kalibra 105 mm imao je klinasti zatvarač, cijev je bila dugačka 65 kalibara, odnosno 6840 mm i teška 4560 kg. Unutarnji dio cijevi bio je dugačak 6349 mm, a užljebljeni dio 5531 mm. Postojalo je 36 žljebova, a cijev je mogla izdržati 2950 opaljenja. Brzina granate na ustima cijevi bila je 900 m/s, vodoravni domet topa 17.700 m, a okomiti uz elevaciju 80 stupnjeva 12.500 m. Obje su cijevi bile smještene

depresiju -10 stupnjeva. Brzina paljbe bila je 15 metaka u minuti, a nošeno je ukupno 6270 granata. Granata je bila teška 15,1 kg i dugačka 459 mm (svijetleća granata imala je duljinu 438 mm), a punjena je s 5,2 kg eksploziva FP 02. Čahura je bila teška 6 kg, a metak 26,5 kg (metak granate za osvjetljavanje 23,5 kg) i dugačak 1163 mm.

Za vježbe punjenja topova kalibra 150 mm i 105 mm postojala su dva vježbovna uređaja (Exerzierkanonen), postavljena između krmenih kula teškog topništva. Lijevi je uređaj izgledao kao zatvarač topa kalibra 150 mm, a desni je predstavljao zatvarač protuzračnog topa kalibra 105 mm.

Lako protuzračno topništvo uključivalo je poluautomatske dvocijevne topove 3,7-cm-SK C/30 kalibra 37/83 mm, koji su bili postavljeni na raznim razinama nadgrađa uz zapovjedni most, prednji jarbol/zapovjedni toranj i uz krmenu ciljničku spravu. Topovima se ciljalo ručno, a djelomice su bili stabili-

okomiti uz elevaciju 80 stupnjeva 6800 m. Postolje C/30 bilo je teško 3670 kg sa najvećom elevacijom +85 i depresijom -10 stupnjeva. Teoretska brzina paljbe spominje se s 80 granata u minuti, ali je stvarna brzina bila manja, od 30 do 40 granata. Granata je bila teška 0,742 kg i dugačka 162 mm, a cijeli je metak bio dugačak 516,5 mm i težak 2,1 kg.

Dvanaest automatskih topova 2-cm-MG C/30 kalibra 20/65 mm u jednocijevnim postoljima i dva četverocijevna topa 2-cm-Flak C/38 u postoljima C/38 dopunjavali su lako protuzračno topništvo. *Bismarck* je trebao dobiti suvremenije jednocijevne topove C/38, ali je bio dovršen i isplovio na prvi pothvat prije nego su bili dostupni. Tek je *Tirpitz* naoružan s četiri četverocijevna postolja C/38 i 14 jednocijevnih topova C/38, a kasnije je dobio još tri četverocijevna topa C/38 kalibra 20 mm, te je ukupni broj narastao na 56 cijevi. Nakon zračnog napada i oštećenja 3. travnja 1944. navodno je

Bismarck na vezu u Kielu u rujnu 1940.



u zajedničkoj kolijevci i međusobno udaljene 715 mm, težina oklopnog štita bila je 6130 kg kod inačice C/31, odnosno 5270 kg kod C/37. Cijelo je postolje C/31 bilo teško 27.350 kg, a osuvremenjeno C/37 bilo je olakšano na 26.425 kg. Najveća elevacija bila je +80 stupnjeva, a najniža depresija C/31 bila je -8 stupnjeva, dok je C/37 imao

zirani uz pomoć žiroskopa, ali nisu imali oklopne štitove za zaštitu topnika. Zatvarač je bio klinastog tipa, duljina cijevi 3074 mm, težina cijevi 243 kg, duljina (ukupno 16) žljebova 2554 mm, a cijev je mogla izdržati 7500 opaljenja. Brzina na ustima cijevi bila je 1000 m/s, vodoravni domet uz elevaciju 35,7 stupnjeva 8500 m, a

imao čak 90 cijevi kalibra 20 mm.

Duljina cijevi bila je 1300 mm, težina cijevi topa C/30 sa zatvaračem 64 kg, a duljina užljebljenog dijela cijevi 720 mm. Brzina granate na ustima cijevi bila je 835 m/s, vodoravni domet 4900 m, a okomiti uz nagib +85 stupnjeva 3700 m. Najviša elevacija bila je +85 stupnjeva, a najniža depresija -10

stupnjeva. Jednocijevni top s postoljem bio je težak 420 kg, a top je teoretski ispaljivao 280 granata u minuti, odnosno 120 granata u praksi, jer je bio punjen okvirima od 20 metaka. Jedna cijev četverocijevnog topa C/38 bila je teška 57,5 kg, a cijelo postolje 2150 kg. Zrna su bila teška 134 grama i dugačka 78,5 mm, a cijeli metak dugačak 203 mm i težak 320 g.

Bismarck nije imao torpednih cijevi, premda su trebale biti postavljene nakon povratka s prvog krstarenja, ali je *Tirpitz* tijekom ljeta 1941. dobio dva četverostruka torpedna uređaja za ukupno 16 torpeda G7a kalibra 533 mm.

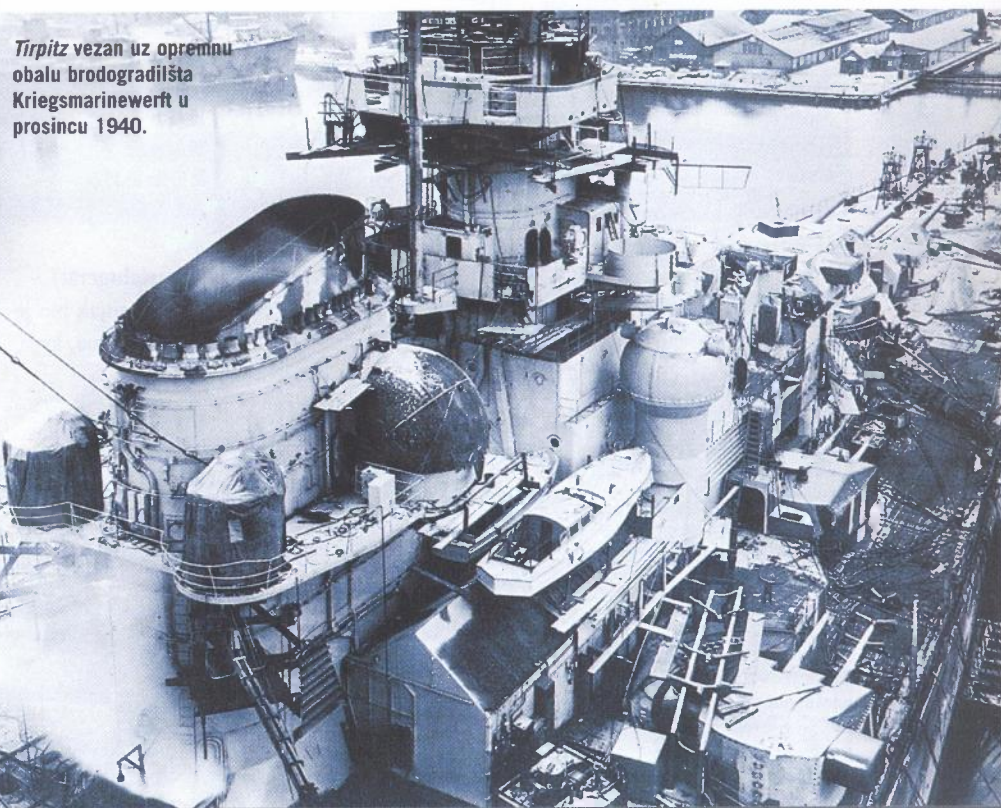
Ciljničke sprave i elektronička oprema

Topnička paljba imala je središnje vođenje, a za vođenje paljbe glavnog topništva postojale su tri topničke središnjice, glavna (Haupt-Artillerieleitstand), pramčana (vorderer Artillerieleitstand) i krmena (achterer Artillerieleitstand). Glavna i pramčana središnjica imale su po tri ciljničke sprave ZG C/38 S (ZG = Zielgeber), a krmena dvije sprave istog tipa. Ujedno

su se u pramčanoj i krmenoj središnjici za noćnu borbu nalazila još dva ciljnička, kao i jedan uređaj za ciljanje svijetlećim granatama.

Udaljenost do cilja mjerena je je daljinomjerima. *Bismarck* i *Tirpitz* su

imali po pet optičkih daljinomjera (BG = Basisgerät) s bazom 10,5 m (dva u kupolama na prednjem jarbolu i na krmenoj ciljničkoj spravi, a tri u kula-
ma B, C i D), jedan daljinomjer baze 7 m (u sklopu pramčane ciljničke



Tirpitz vezan uz opremu obalu brodogradilišta Kriegsmarinewerft u prosincu 1940.

zbirka Breyer



Velika širina trupa od 36 m koja je pridonosila poboljšanju torpedne zaštite dobro se zamjećuje na fotografiji snimljenoj u siječnju 1941. na rijeci Elbi. Ispred zapovjednog mosta *Bismarck*a nedostaje ciljnička sprava

zbirka Breyer

sprave), dva baze 6,5 m (u srednjim kulama pomoćnog topništva) i dva baze 3 m (na admiralskom mostu) za noćnu borbu. Svi podatci o cilju stizali su u topničku središnjicu smještenu duboko unutar oklopljene citadele, odakle su mehanička računala slala podatke o cilju u topovske kule. U slučaju uništenja ili oštećenja jedne od središnjica, vođenje paljbe mogla je preuzeti jedna od pričuvnih središnjica. Ukoliko bi sve središnjice bile izbačene iz uporabe i svaka kula bila je opremljena ciljničkim spravama, kako bi topnici mogli izravno gađati. Pramčane i krmene kule mogle su istodobno gađati odvojene ciljeve, posebno vođene iz pramčane i krmene topničke središnjice.

Teško protuzračno topništvo imalo je četiri ciljničke sprave, stabilizirane u tri osi (SL-8-Flakleitstand; SL = Stabilisierter Leitstand), koje su bile označene slovima A, B, C i D. Sprave su primale optičke podatke i ujedno izračunavale vrijednosti za gađanje ciljeva u zraku, a bile su lako prepoznatljive po poluokruglim zaštitnim kupolama. *Tirpitz* je imao oklopne

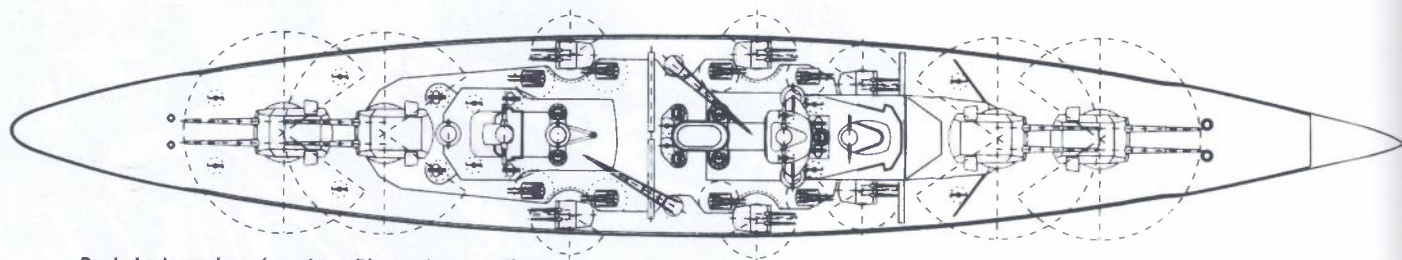
Temeljne značajke bojnih brodova klase *Bismarck*

	<i>Bismarck</i>	<i>Tirpitz</i>
Standardna istisnina	41.676 tona	41.414 tona
Konstruktivska istisnina	45.451 tona	45.474 tona
Puna istisnina	49.406 tona	49.429 tona
Maksimalna istisnina	50.405 tona	50.425 tona (1944.: 53.500 tona)
Duljina preko svega	250,50 metara	253,6 m
Duljina na vodnoj crti	241,55 m	241,72 m
Širina na vodnoj crti	36,00 m	36,00 m
Srednja visina trupa	15,00 m	15,00 m
Gaz pri konstr. istisnini	9,33 m	9,90 m
Najveći gaz	10,20 m	10,61 m
Najveća brzina	30,8 čvorova	30,8 čvorova
Doplov	8525 Nm uz 19 čv	8870 Nm uz 19 čv
Posada	2065 članova	2608 članova

kupole na sve četiri sprave, a *Bismarck* samo na dvije pramčane, po čemu se ta dva broda mogu

tora (SRG = Scheinwerferrichtgerät). Prednji par reflektora uz dimnjak bio je zaštićen polukuglastim kupolama, koje

(Funkmessortungsgerät) FuMO 23 (a na *Tirpitzu* je potkraj 1941. dodana i antena radara FuMO 26, dok su 1944. oba radara zamijenjena radarom FuMO 27). Na pramčanoj zapovjednoj kuli nalazila se antena drugog radara FuMO 23, koji je na *Tirpitzu* kasnije također zamijenjen radarom FuMO 27). Na krmenoj ciljničkoj spravi su *Bismarck* i *Tirpitz* imali treću antenu radara FuMO 23, koja kasnije nije zamijenjena suvremenijom). Protuzračna ciljnička sprava br. 3 na *Tirpitzu* osuvremenjena je 1944. dodatkom radara FuMO 213 Würzburg-D. *Tirpitz* je 1944. dobio i radar FuMO 63K Hohentwiel, čija se antena nalazila na vršnom dijelu pramčanog jarbola.



Pogled odozgo iz općeg plana *Bismarcka* sa poljem djelovanja topova (crtkano)

razlikovati na fotografijama.

Lako topništvo nije imalo središnje upravljanje, ali je postojalo osam prijenosnih daljinomjera, koje je nosio po jedan član posade i dovikivao izmjerene vrijednosti skupini strijelaca na topovima kalibra 37 i 20 mm.

Brodovi su bili opremljeni i sa sedam reflektora promjera 1,5 m, koji su se nalazili na položajima uz zapovjednu kulu i uz dimnjak, a također su bili središnje vođeni uz pomoć šest sprava za navođenje refle-

su se otvarale prema dolje pri uporabi reflektora.

Kao i raniji njemački kapitalni brodovi, *Bismarck* i *Tirpitz* su dobili **radare** čije su antene bile postavljene na ciljničke sprave. Na ciljničkoj spravi na pramčanom jarbolu/kuli bila je antena radara

Bismarck navodno nije dobio sprave za otkrivanje protivničkih radara (FuMB = Funkmessbeobachtungsgerät), ali je na *Tirpitzu* 1942. postavljen FuMB 4



Pramčane kule (A i B) sa glavnim topovima kalibra 380 mm

Samos s pripadajućom antenom Bali.

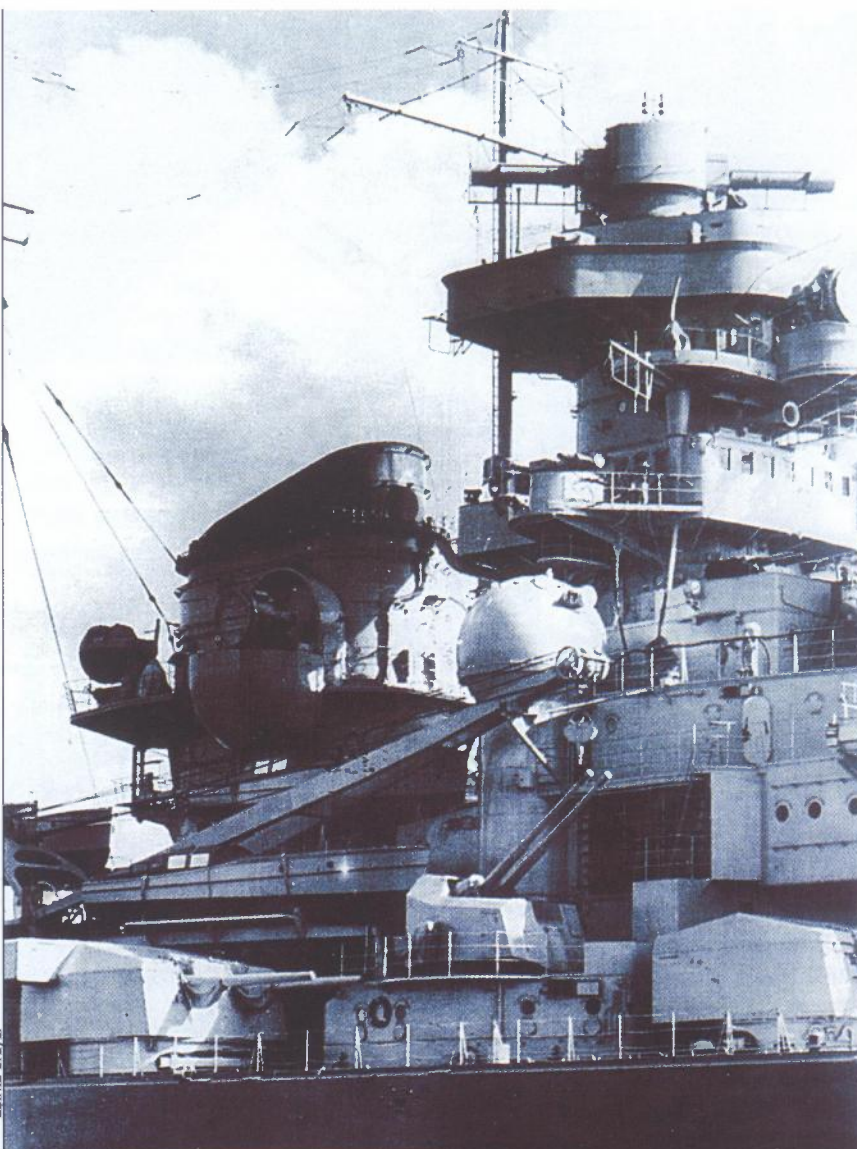
Dva su bojna broda bila opremljena pasivnim sustavom za otkrivanje podmornica GHG (Gruppenhorchgerät) dometa do 30.000 m, koji su činile dvije skupine od 60 podvodnih antena na svakoj strani broda u polueliptičnom rasporedu. Kod istodobne uporabe lijevih i desnih antena brod je mogao otkriti podmornicu udaljenu 40.000 m od pramca. Sličan tom sustavu bio je pasivni navigacijski sonar NHG (Navigationshorchgerät), koji je služio i kao pričuva za GHG. Ujedno je bio postavljen i aktivni sonar, tzv. S-Anlage (Sonderfernsteueranlage, odnosno "specijalna sprava za daljinsko upravljanje") za odašiljanje i prijam akustičnih signala, a nalazio se u kućištu na pramcu broda i mogao je biti uvučen u trup.

Zaštitu protiv magnetskih mina i torpeda (Mineneigenschutz = MES) omogućavao je elektromagnetski sustav s kabelima, koji su postavljeni ispod ruba bočnog oklopa, a ta oprema je djelomice poništavala magnetsko polje broda.

Hidroavioni i njihova oprema

Brodovi su nosili po četiri hidroaviona Arado Ar 196A u tri hangara (Flugzeughallen). Uz dimnjak

zbirka Breyer

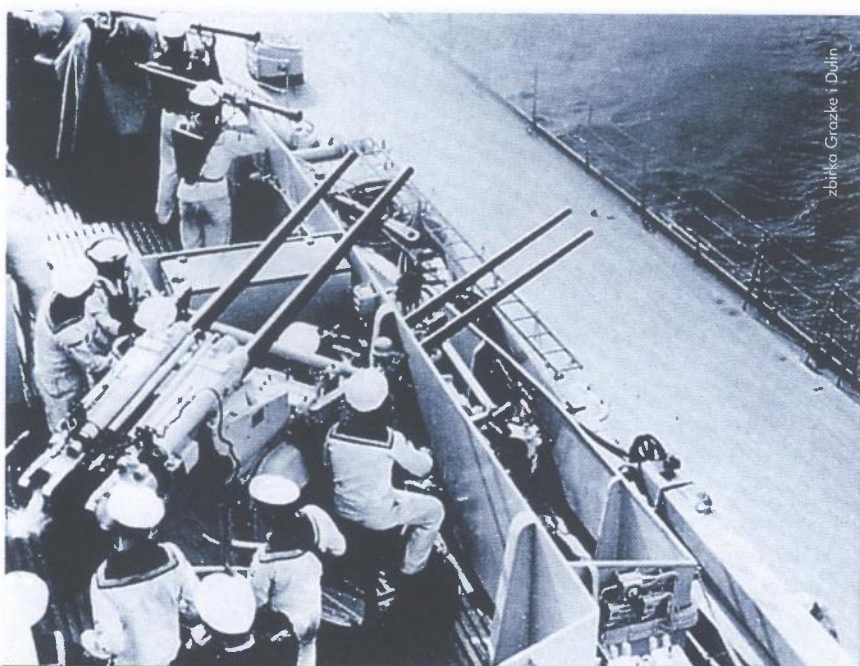


Teški protuzračni topovi 10,5-cm-SK C/33 kalibra 105/65 mm na dvocijevnom postolju C/31 na Bismarcku

Ispred nadgrađa *Tirpitz*a snimljenog 1941. vide se dvije dvocijevne kule pomoćnog topništva sa topovima 15-cm-SK C/28 kalibra 150 mm između kojih je povišeno dvocijevno postolje C/37 sa protuzračnim topovima kalibra 105 mm, iznad kojeg je polukrugla zaštitna kupola sa stabiliziranim ciljničkim spravama PZ topništva, a na vrhu nadgrađa je glavna ciljnička sprava teškog topništva, dok su oko dimnjaka reflektori



su bili hangari 2 i 3, a u sklopu krmenog nadgrađa (ispod njega i između nogu krmenog jarbola) hangar br. 1. Dva manja hangara dimenzija 12 x 5 m i površine 60 m² mogla su primiti po jedan hidroavion sa sklopljenim krilima, a u većem hangaru dimenzija 10 x 12 m (površine 120 m²) bila su dva sklopljena hidroaviona. Na krovovima hangara nalazile su se pomoćne brodice, a hidroavione se izravno iz hangara moglo tračnicama širine 2,40 m prebaciti na dvostruki fiksni kata-



zbirka Grozke i Dolin

više mjesta za postavu topova kalibra 105 mm uz bok broda.

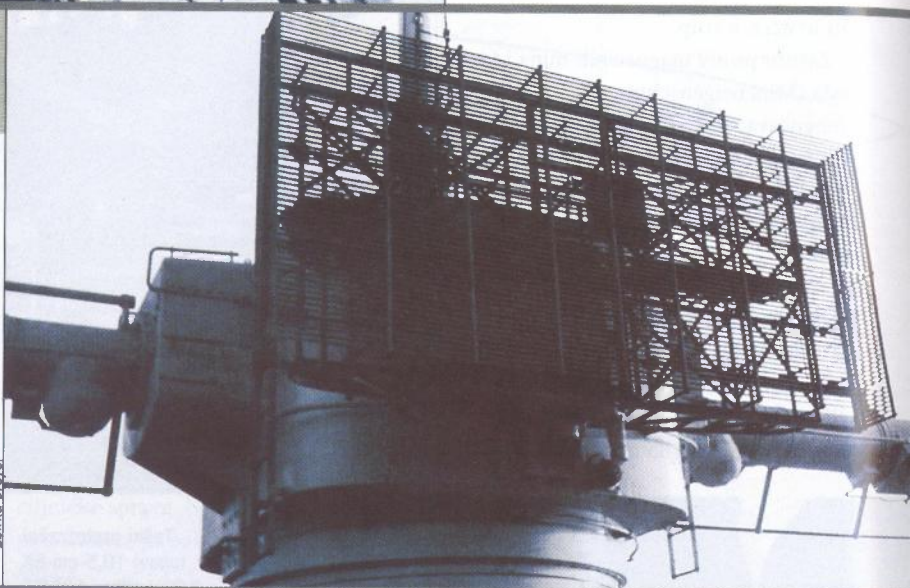
Uspjeh i propast - *Bismarckovo* sudbonosno krstarenje

Bismarck je dovršen 1940., a *Tirpitz* početkom 1941. i mornarica ih je već preuzela, ali je uvježbavanje posada još trajalo. Brodovi su tijekom 1941. trebali zajedno napasti britanske konvoje (po uzoru na operacije brodova klase *Scharnhorst*), ali su se Nijemci i tijekom rata držali mirnodopskih načela i opsega vježbi. Stoga je 28. travnja 1941. samo *Bismarck* proglašen operativno sposobnim i spremnim krenuti na Atlantski ocean. U veljači se

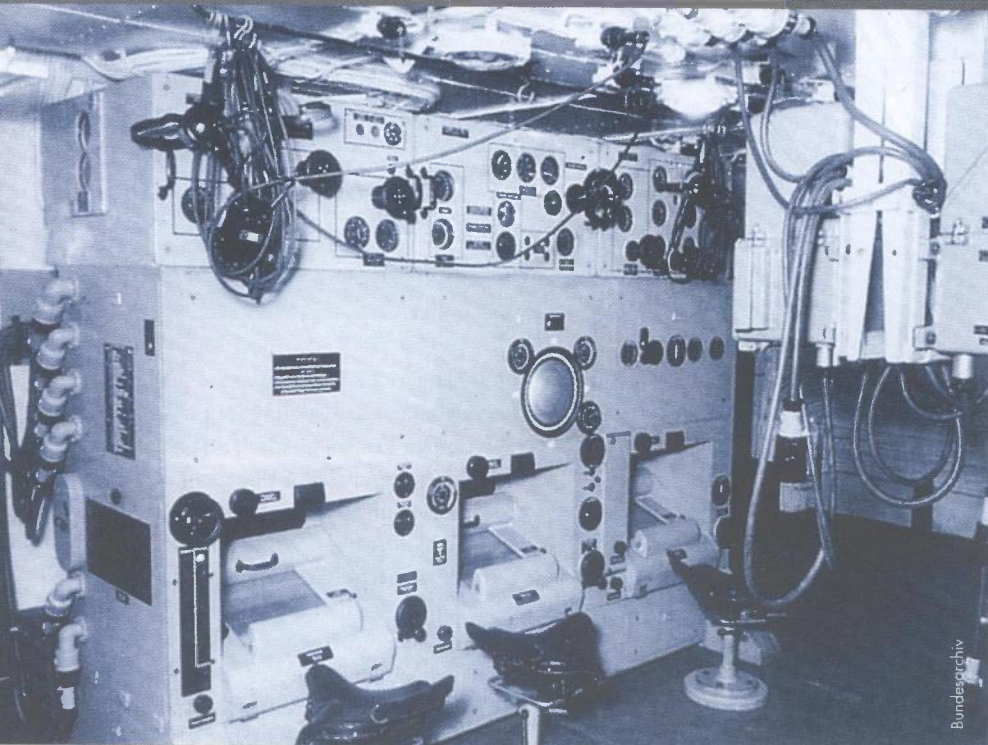
Vježbovno gađanje iz poluautomatskih dvocijevnih protuzračnih topova 3,7-cm-SK C/30 kalibra 37/83 mm. Gore lijevo vide se mornari s prijenosnim daljinomjerima

pult, koji je rabio komprimirani zrak i bio postavljen okomito na brodske bokove. Bio je sastavljen od dva odvojena katapult poduzeća Deutsche Werke duljine 14,60 m, a s njega se po potrebi (i ovisno o smjeru vjetra) moglo lansirati avione na jedan ili drugi bok, pri čemu je rep aviona virio oko 3 m preko suprotnog boka. Avione se nakon povratka dizalo na brod uz pomoć dvije dizalice, koje su na *Tirpitzu* bile postavljene bliže dimnjaku i ostavljale

zbirka Breyer



Ciljnička sprava na *Bismarcku* sa pravokutnom rešetkastom antenom radara FuMO 23 za upravljanje topništvom



Bundesarchiv

Unutrašnjost krmene topničke središnjice u *Bismarcku*

još nalazio u brodogradilištu Deutsche Werke u Kielu, gdje je trebalo popraviti kotlovene cijevi oštećene tijekom zime, zatim je ukrcana opskrba i strjeljivo za tromjesečni boravak na pučini, te dva hidroaviona, a brod je poslan u Gotenhafen (današnja poljska luka Gdynia), gdje su vježbe nastavljene. Oštećeni desni katapult zamijenjen je katapultom s *Tirpitz*a, a ukrcana su još dva hidroaviona. Katapult je ponovno oštećen 17. i popravljen 20. ožujka, a posada je već bila nestrpljiva, jer je osjećala kako prethodi veća operacija. *Bismarckov* zapovjednik, kapetan bojnog broda (Kapitän zur See) Ernst Lindemann, bio je zabrinut jer je program vježbi skraćen zbog neočekivanih dodatnih popravaka, a još uvijek se

Hidroavion Arado Ar 196

Projekt hidraviona Arado Ar 196 izrađen je za sudjelovanje u natječaju njemačkog Ministarstva zrakoplovstva (RLM) iz 1936. godine za mornarički izvidnički dvosjed s motorom BMW 132D, koji bi mogao polijetati uz pomoć katapulta. Tvornica Arado proizvela je jednokrilač slobodnonosećeg krila u dvije inačice: prvu s dva plovka ispod trupa, i drugu s jednim glavnim (središnjim) plovkom ispod trupa i dva pomoćna, potkrilna plovka, a od svake su izrađena po dva prototipa. Jednako je postupio i glavni konkurent, tvornica Focke-Wulf, s dvokrilnim Fw 62.

Prvi prototipovi oba aviona dovršeni su 1937. i potkraj godine započela su ispitivanja. Pokazalo se kako se Fw 62 nešto bolje ponaša na vodi i ima malo bolje letne značajke od Ar 196. No odluka je ipak donesena u korist suvremenijeg aviona, jednostavnije konstrukcije i veće nosivosti. Taj se ishod mogao naslutiti već u veljači 1938., kad je RLM naručilo proizvodnju deset predserijskih Ar 196A-0 s dva plovka i nešto jačim motorom BMW 132K. Ti su avioni isporučeni potkraj godine, a već početkom 1939. Ar 196A s dva plovka i službeno je odabran za zračne snage (Luftwaffe). Inačica sa središnjim plovkom Ar 196B, od koje su 1938. izrađena još dva dodatna prototipa, nije dalje razvijana.

Prva inačica u serijskoj proizvodnji bila je Ar 196A-1. Dok su A-0 bili bez naoružanja, A-1 je pod krilima imao nosače za dvije bombe težine 50 kg, dok je za obranu služila strojica MG 15 kalibra 7,9 mm na okretnom postolju u stražnjoj kabini. Od lipnja do prosinca 1939. zračne snage su preuzele svih 20 Ar 196A-1 i uključile ih u sastav 1. i 5. Staffela Bordfliegergruppe 196 – vrlo osobite postrojbe, čiji su avioni ukrcavani na glavne plovne jedinice Kriegsmarine. To je učinjeno i s većinom Ar 196A-1: ukrcani su na bojne brodove *Scharnhorst* i *Gneisenau* (po četiri aviona), oklopnjače (džepne bojne brodove) *Admiral Graf Spee*, *Deutschland* (kasniji *Lützow*) i *Admiral Scheer* (svaki po dva aviona) te krstaricu *Prinz Eugen* (tri aviona).

Serijska proizvodnja Ar 196A-2 trajala je od studenog 1939. do potkraj 1940., a proizvedena su 94 primjerka. Ta je inačica bila namijenjena ponajprije izviđanju i nadzoru obalnog pojasa, tako da je bila

snažnije naoružana: u svakom je krilu ugrađen po jedan top MG-FF/M kalibra 20 mm, a u nosu aviona i jedna sinkronizirana strojica MG 17 kalibra 7,9 mm. Na nekoliko posljednjih A-2 je propeler Schwarz fiksnog koraka zamijenjen novijim, promjenjivog koraka.

Tijekom 1940. godine razvijen je Ar 196A-3, no u serijskoj ga je proizvodnji

Značajke hidroaviona Arado Ar 196A-3	
Raspon krila	12,44 metra
Dužina	10,96 m
Visina	4,45 m
Površina krila	28,3 m ²
Težina praznog aviona	2572 kilograma
Težina u polijetanju	3303 kg
Motor	BMW 132K snage 716 kW (960 KS)
Najveća brzina	312 km/h
Vrhunac leta	7020 metara
Dolet	1070 km

pretekao Ar 196A-4. Radilo se, u biti, o A-2 modificiranom za djelovanje s brodova. Novosti u odnosu na prethodnu inačicu bile su mjestimična ojačanja strukture trupa, dodatni spremnici za gorivo (ukupno 800 litara, prema 600 litara u prethodnim inačicama) te radioprimopredajnik većeg dosega FuG 16Z umjesto dotadašnjeg FuG V AU.

Nakon isporuke 24 Ar 196A-4, u serijsku je proizvodnju uvedena najmasovnija inačica Ar 196A-3. U dvije tvornice – Arado i SNCA – je od ožujka 1941. do veljače 1944. izrađeno 297 primjeraka. Novi su Ar 196A-3 već u proljeće 1941. zamijenili starije inačice na brodovima. Među prvim dobili su ih bojni brodovi *Bismarck* i *Tirpitz* (svaki po šest primjeraka), te krstarica *Prinz Eugen*. Ar 196A-3 je nosio 600 litara goriva poput A-2, ali je imao suvremeniju komunikacijsku i radionavigacijsku opremu: FuG X i Peil G.IV. Svi A-3 imali su propeler promjenjivog koraka. Tijekom pro-



zbirka B. Gregurić

Hidroavioni Ar 196A bili su tijekom II. svjetskog rata ukrcani na mnogim većim njemačkim ratnim brodovima

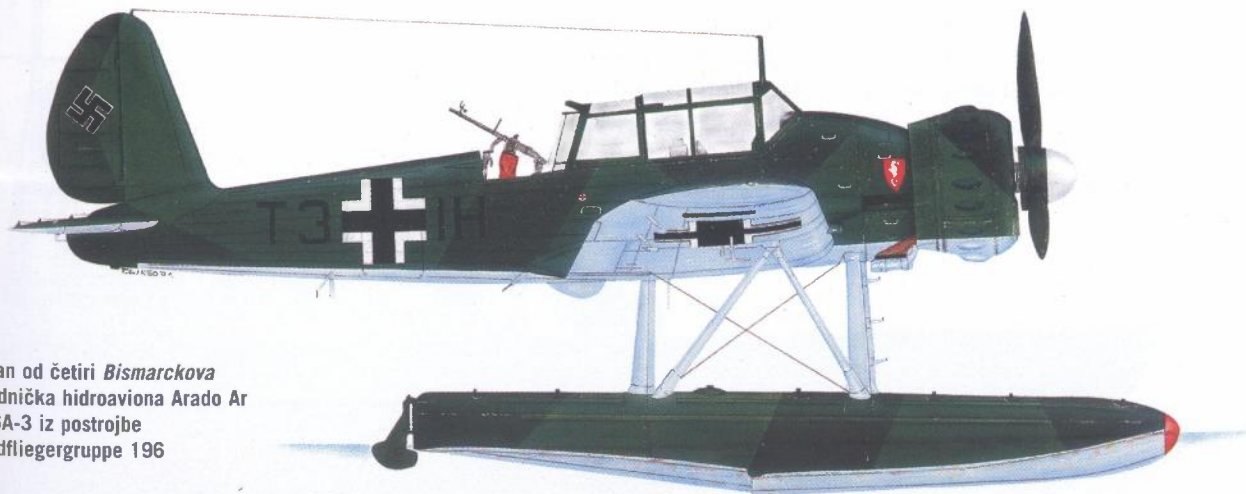
izvodnje uvođena su dodatna poboljšanja i nova oprema, poput propelera VDM, i mogućnosti postavljanja skija za led i zamjene MG 15 u stražnjoj kabini dvostrukom strojicom MG 81Z.

Bismarck je nosio hidroavione Ar 196 s oznakama T3+IH, T3+AK, T3+DL i T3+MK, koji tijekom operacije "Rheinübung" nisu rabljeni i potonuli su zajedno s brodom, a *Tirpitz* je dobio avione s oznakama T3+DL, T3+GK, T3+LH i T3+LK.

Ljeti 1943. u proizvodnju Ar 196 uključila se i tvornica Fokker s novom inačicom Ar 196A-5 koja je imala motor BMW 132W, novi radio FuG 25, te strojicu MG 81Z u stražnjoj kabini, a krilni topovi MG FF/M često su zamjenjivani s MG 131 ili MG 151. Od ožujka do kolovoza 1944. tvornice Arado i Fokker proizvele su 91 primjerak A-5.

Iako ih je proizvedeno (bez prototipova) tek 536, Ar 196 bio je brojno najzastupljeniji hidroavion njemačkih zračnih snaga. Ukrcani Ar 196 letjeli su nad južnim Atlantikom, te Indijskim i Tihim oceanom. Tim je hidroavionom djelomično ili u potpunosti bilo opremljeno 19 njemačkih obalnih eskadrila razmještenih od Sjevernog mora, preko Baltika i atlantske obale Francuske, do Sredozemlja (uključujući i Jadran) i Crnog mora. Dva su Ar 196 bila stacionirana na Dalekom istoku, u sastavu snaga za zaštitu njemačke podmorničke baze na Penangu. Dvanaest Ar 196A-3 isporučeno je Bugarskoj, gdje su uvršteni u sastav 161. eskadrile i pod nazivom Akula letjeli sve do 1955.

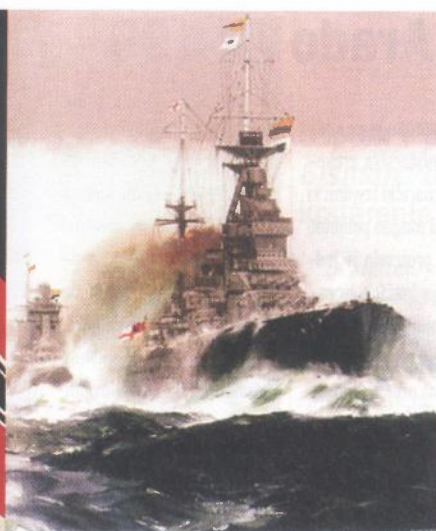
Airbrush: Thomir Likso



Jedan od četiri *Bismarckova* izvidnička hidroaviona Arado Ar 196A-3 iz postrojbe Bordfliegergruppe 196



Bundesarchiv



THE BRITISH NAVY

guards the freedom of us all

Početkom rata i bojni brodovi su na obje strane poslužili kao motivi ratnih postera

Imperial War Museum

je tijekom budućih operacija napadati pratnju konvoja (posebice britanski bojni brod), a drugi bi uništavao trgovačke brodove.

Zapovjednik *Tirpitz*a, kapetan bojnog broda Karl Topp, molio je u nekoliko navrata neka mu se dopusti isploviti zajedno s *Bismarckom*, ali je molba svaki put odbijena. Njemačko zapovjedništvo odlučilo je umjesto njega poslati novu tešku krstaricu *Prinz Eugen* klase *Admiral Hipper*. Ta odluka imala je i prednosti i nedostatake: *Prinz Eugen* (pod zapovjedništvom kapetana bojnog broda Helmutha

Brinkmanna) bio je

brži od *Tirpitz*a i mogao je loviti trgovačke brodove nakon razbijanja konvoja, a imao je i torpeda, koja su bila učinkovitija pri njihovom potapanju (što je dokazano pri kratkom pothvatu krstarice *Admiral Hipper*). Nedostaci su bili veliki utrošak pogonskog goriva i nepouzdati strojevi, poznata "značajka" klase *Admiral Hipper*. Admiral Raeder htio je svoje brodove što prije poslati u lov, jer se bojao kako će isplovljenje iz

nadao kako će i blizanac *Tirpitz* moći sudjelovati u zajedničkom pothvatu. Njemačko vrhovno zapovjedništvo (Seekriegsleitung, SKL) bilo je uvjereno kako su operacije *Scharnhorsta*, *Gneisenau*a, *Admirala Hippera* i *Admirala Scheera* bile učinkovite, unatoč relativno malom broju potopljenih trgovačkih brodova. Dana 2. travnja 1941. izdana je zapovijed⁶⁹ o budućim djelovanjima površinskih jedinica, koje su i dalje trebale napadati britanske konvoje i vezati protivničke površinske snage, kako bi olakšale operacije talijanskog brodograditelja i vlastitih postrojbi na Sredozemnom moru. U to je doba britanska ratna mornarica (*Royal Navy*) zbog djelovanja njemačkih bojnih brodova na Atlantskom oceanu dodijelila svakom većem konvoju po jedan bojni brod (čija je nazočnost često odvrćala napade, jer Nijemci nisu smjeli

napadati jednako snažne ili snažnije protivničke jedinice). *Royal Navy* imala je u to doba još četiri stara bojna broda klase *Royal Sovereign*⁷⁰, pet klase *Queen Elisabeth*, dva klase *Rodney* i tri bojna krstaša. Novi bojni brod *HMS King George V* istoimene klase bio je dovršen i operativno sposoban, a na drugoj jedinici te klase, brodu *HMS Prince of Wales*, posada je još uježbavana i uklanjani su nedostaci otkriveni nakon ulaska u službu. *HMS Malaya* klase *Queen Elisabeth* bio je na popravku, jer ga je 20. ožujka 1941. torpedirala njemačka podmornica *U 106*, a ostali brodovi te klase bili su na Sredozemnom moru, kako bi držali u šahu talijansko brodograditelje. Stoga britanska ratna mornarica nije mogla povećati broj konvoja na Sjevernom Atlantiku niti znatno pojačati njihovu zaštitu.

Jedan od dva nova broda klase *Bismarck* trebao

Airbrush: Thomir Likso



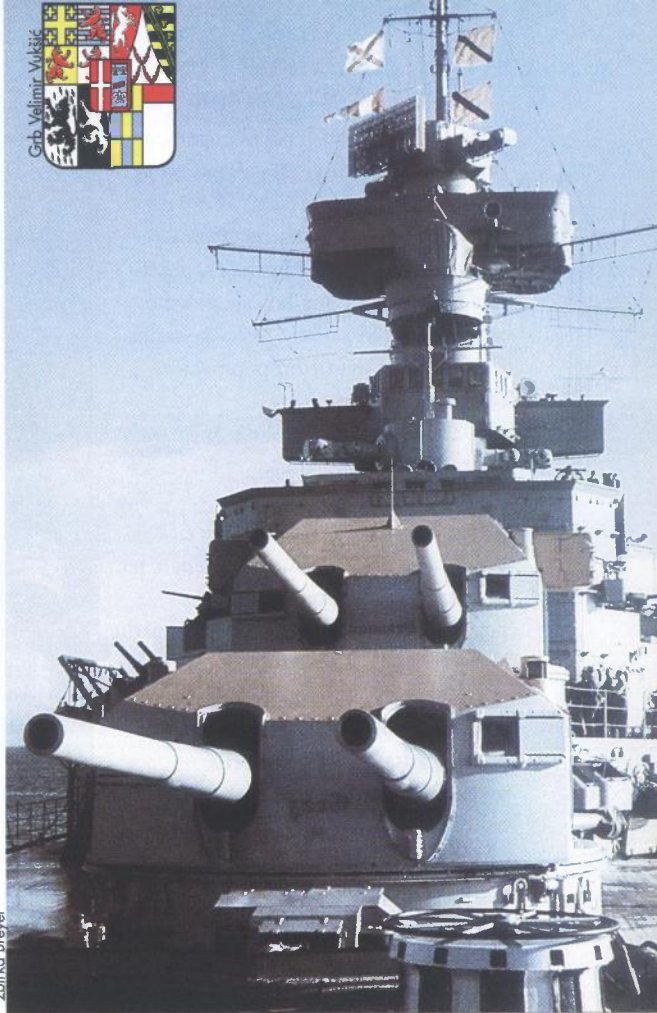
Teška krstarica *Prinz Eugen* klase *Admiral Hipper*

Njemačka ratna mornarica počela je 1935. godine planirati treću krstaricu klase *Admiral Hipper*, a projekt je poboljšán, kako bi se dobilo više prostora u relativno skučenim strojarnicama. Brod je stoga bio 5 metara duži i 0,18 m širi na vodnoj crti, a narasla je i istisnina. Gradnja na navozu trajala je 28 mjeseci, a brod je porinut u nazočnosti mađarskog regenta, admirala Miklosa Horthyja de Nagybanja (čija ga je supruga krstila) i nazvan je *Prinz Eugen*, kako bi održao tradiciju austrougarske mornarice. Krstarica je bila naoružana poput njezinih prethodnika iste klase s osam topova kalibra 203 mm u dvocijevnim kulama, 12 protuzračnih topova kalibra 105 mm, 12 topova kalibra 37 mm i osam kalibra 20 mm. Zaštitu je činio oklopni pojas debljine 80 mm i oklopna paluba debljine 30 mm, a protutorpedna zaštita je obuhvaćala vanjski protutorpedni "blister" i unutarnju uzdužnu pregradu

najveća brzina bila je 32 čvora. Tijekom probne plovidbe postignuta je snaga 100.000 kW (136.000 KS) i brzina 33,4 čv. U doba operacije "Rheinübung" *Prinz Eugen* bio je opremljen s dva radara FuMO 27 (bivša FuMG 40 G /gP/), čije su antene bile na pramčanoj i krmenoj ciljničkoj spravi glavnog topništva, a radarska oprema je kasnije poboljšana dodatkom novih radara i antena. Brod je imao i pasivni sonar, koji je uključivao 24 antene, a čija je posada 24. svibnja 1941. prva uhvatila zvukove brodskih vijaka HMS *Hooda* i *Prince of Walesa*.

Slijedeća dva broda te klase, teške krstarice *Lützow* i *Seydlitz* prvobitno su planirani kao velike lake krstarice naoružane s 12 topova kalibra 150 mm u četiri trocijevne kule, a kasnije ponovno kao teške krstarice. *Lützow* je prodan Sovjetskom Savezu, ali nije potpuno dovršen, jer je Njemačka prekinula isporuku potrebnih dijelova, a *Seydlitz* je preinačen u laki nosač aviona, koji također nije dovršen.

Prinz Eugen su u brodogradilištu u noći s 1. na 2.



Glavno naoružanje teške krstarice *Prinz Eugen* bili su topovi kalibra 203 mm

Temeljne značajke teške krstarice *Prinz Eugen*

Standardna istisnina	14.680 tona
Puna istisnina	18.750 tona
Duljina preko svega	212,5 metara
Duljina na vodnoj crti	199,50 m
Širina	21,70 m
Gaz	6,37 m
Pogon	3 parne turbine Brown-Boveri, 97.058 kW (132.000 KS), 4 brodska vijka
Najveća brzina	32 čvora
Doplov	6800 Nm uz 20 čv
Debljina oklopnog pojasa	80 mm
Debljina oklopne palube	30 mm
Debljina oklopa kula	70 mm
Naoružanje	8 topova kalibra 203 mm (4x2), 12-105 mm (6x2), 12-37 mm (6x2), 8-20 mm (8x1), 3 hidroaviona
Posada	od 1382 do 1599 članova

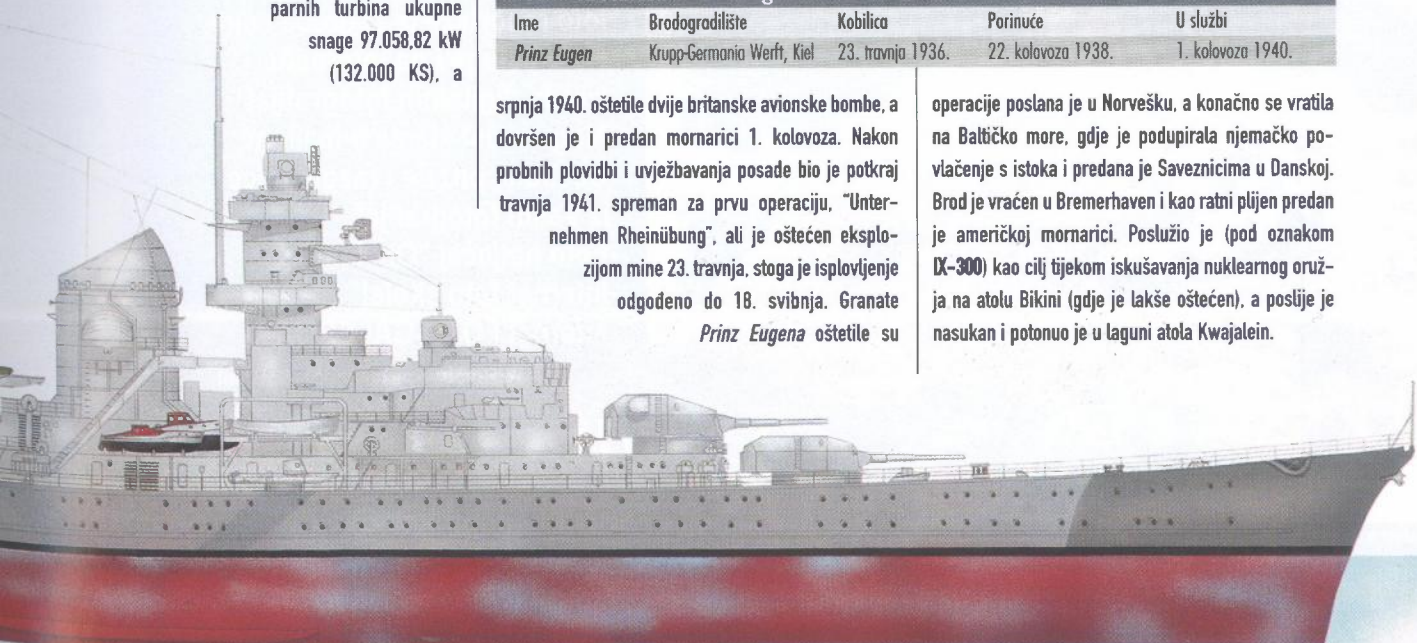
debljine 20 mm. Brod je imao tri sklopa parnih turbina ukupne snage 97.058,82 kW (132.000 KS), a

Teška krstarica *Prinz Eugen*

Ime	Brodogradilište	Kobilica	Porinuo	U službi
<i>Prinz Eugen</i>	Krupp-Germania Werft, Kiel	23. travnja 1936.	22. kolovoza 1938.	1. kolovoza 1940.

srpnja 1940. oštetile dvije britanske avionske bombe, a dovršen je i predan mornarici 1. kolovoza. Nakon probnih plovidbi i uvježbavanja posade bio je potkraj travnja 1941. spreman za prvu operaciju, "Unternehmen Rheinübung", ali je oštećen eksplozijom mine 23. travnja, stoga je isplavljenje odgođeno do 18. svibnja. Granate *Prinz Eugena* oštetile su

operacije poslana je u Norvešku, a konačno se vratila na Baltičko more, gdje je podupirala njemačko povlačenje s istoka i predana je Saveznicima u Danskoj. Brod je vraćen u Bremerhaven i kao ratni plijen predan je američkoj mornarici. Poslužio je (pod oznakom IX-300) kao cilj tijekom iskušavanja nuklearnog oružja na atolu Bikini (gdje je lakše oštećen), a poslije je nasukan i potonuo je u laguni atola Kwajalein.



Njemačke biti puno teže nakon ulaska SAD-a u rat. Početak operacije planiran je za drugu polovicu travnja, ali je 22. travnja u prolazu kod baltičkog otoka Fehmarna (Fehmarnbelt) uz bok *Prinz Eugena* eksplodirala magnetska mina koju je položio jedan britanski avion, i teška krstarica je poslana na dvotjedni popravak oštećenih strojeva.

Uz skupinu koju su činili *Bismarck* i *Prinz Eugen* istodobno su iz Bresta trebali isploviti i bojni brodovi *Scharnhorst* i *Gneisenau*. Ta bi dva blizanca (a poslije samo *Gneisenau*, jer je *Scharnhorst* morao otići na popravak) djelovala u području između Kapverdskih i Azorskih otoka, a zatim se spojila s *Bismarckovom* skupinom. Zajednička operacija četiri njemačka broda zaustavila bi ili usporila saveznički pomorski promet tijekom nekoliko tjedana ili mjeseci, te olakšala djelovanje talijanskog brodovlja na Sredozemnom moru. Srećom za britansku stranu, opseg popravaka na *Scharnhorstu* bio je veći nego se prvobitno činilo, a *Gneisenau* je oštećen britanskim avionskim torpedom 6. travnja



Zapovjednik bojnog broda *Bismarck* kapetan bojnog broda Ernst Lindemann

1941., a zatim i bombama u noći od 10. na 11. travnja. Tako su ta dva broda tijekom slijedećih mjeseci bila izbačena iz stroja.

(nastavit će se)

Napomene:

- 1) Naziv "oklopnjača" (Panzerschiff) izabran je u skladu s odredbama Versailleskog ugovora, a Nijemci su ga tijekom rata promijenili u "teška krstarica" (Schwerer Kreuzer).
- 2) Britanski i američki autori često klasu *Scharnhorst* nazivaju bojnim krstašima, ali je bila riječ o snažno oklopljenim bojnim brodovima s topovima kalibra manjeg od drugih bojnih brodova.
- 3) Samo tri su dovršene za njemačku mornaricu, četvrta (*Lützow*) prodana je bivšem Sovjetskom Savezu (jedan od razloga zbog čega je oklopnjača *Deutschland* prekrštena u *Lützow*), a peta (*Seydlitz*) je trebala biti preinačena u laki nosač aviona.
- 4) Operacije protiv francuskih brodova prvobitno su bile zabranjene, jer se Hitler nadao kako će na taj način razjediniti zapadne saveznike.
- 5) U doba dovršenja *Bismarck* i *Tirpitz* druge su pomorske države već povećale dopuštenu standardnu istisninu s 35.000 na 45.000 tona, te su i njemački brodovi pravno bili u okvirima dopuštenog. Bojni brodovi drugih mornarica također su u većoj ili manjoj mjeri imali standardnu istisninu veću od dopuštenih 35.000 tona. Američka ratna mornarica zastupala je mišljenje kako može na brodove naknadno ugraditi sve uređaje koji nisu postojali ili bili u uporabi tijekom Washingtonske konferencije i kako u tom slučaju nije riječ o povećanju istisnine.
- 6) Pod oznakom B.Nr. 1 SKL 1 Op 410/41.
- 7) Peti brod, *HMS Royal Oak*, potopila je njemačka podmornica *U 47* početkom rata u Scapa Flowu, ali je još jedan brod te klase, *HMS Resolution*, oštetila francuska podmornica *Beveziers* tijekom napada na Dakar 25. rujna 1940. i on još nije bio popravljen.

**FOTO
BADROV**



VLAŠKA 12
48 18 444

TKALČIĆEVA 5
48 11 556

VLAŠKA 58
46 16 995

MARTIĆEVA 73
46 17 313

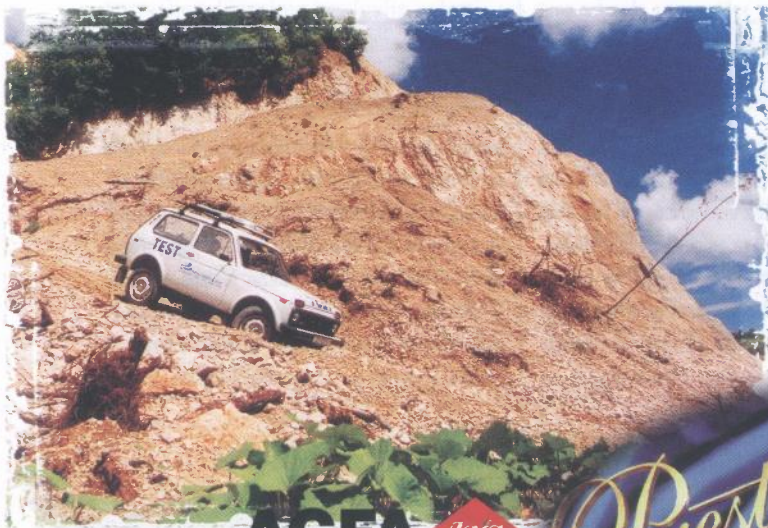
ILICA 137
37 73 080

SAVSKA 28
48 43 065

ILICA 276
37 76 696

IMPORTANTNE
45 77 182

KREŠIĆEVA 32
23 04 787



AGFA Agfa

Prestige

- NAGRADNA IGRA "Pogodi i vozi"
- SKITAM I SLIKAM
- foto reportaže iz Zagreba i šire
- Foto-usluge i na internetu
- Izrada digitalnih fotografija!
- Mogućnost slanja e-mailom!
- Čestitke, puzzle i razglednice iz Vaših fotografija!
- Foto natječaj "On line"
- Internet foto škola!
- Internet FOTO-GALERIJA:

A. Boršić, R. Brandolica, M. Braut,
D. Hoyka, R. Ibrišević, D. Kalenić,
M. Strgar Kurečić, Lupino, R. Mladenović,
I. Pervan, Pfeifer, S. Šeb, J. Vidoni

Jedini papir kojega
Vaše fotografije zaslužuju!



www.badrov.com

Najveći broj stranica o fotografiji na internetu u Hrvatskoj !!!

fotografija: R. Ibrišević



Transportni katamaran HMAS *Jervis Bay*

Vrlo brzi katamaran HMAS *Jervis Bay* svojom je uspješnom dvogodišnjom službom u australskoj ratnoj mornarici privukao veliku pozornost mornaričke javnosti diljem svijeta

Piše Mislav BRLIĆ

U svibnju ove godine istekao je dvogodišnji najam vrlo brzog katamarana valosjeka (wavepiercing catamaran) HMAS *Jervis Bay* (AKR-45) kojeg je australska ratna mornarica (Royal Australian Navy, RAN) unajmila potkraj travnja 1999. od brodogradnog poduzeća Incat Tasmania.

Naime, početkom 1999. australska vlada je naslutila mogućnost svog izravnog sudjelovanja u smirivanju krize u Istočnom Timoru¹⁾. Stoga je odlučeno da od 30. lipnja te godine u stalnu pripravnost stavi dvije brigade mornaričkog pješništva. No, problem je predstavljao nedostatak desantno-transportnih kapaciteta, odnosno premali broj raspoloživih desantnih brodova²⁾ australske ratne mornarice jer su se desantni brodovi HMAS *Kanibla* i *Manoora*³⁾, kupljeni od američke ratne mornarice 1994., nalazili na remontu koji je tada, uračunavši brojne odgo-

njihovih modernizacija i preopremanja, trajao već punih pet godina. Tako je, a kako bi se taj nedostatak što prije otklonio dok se ne završi remont brodova HMAS *Kanibla* i *Manoora*, predložen dvogodišnji najam jednog velikog vrlo brzog katamarana.

U australskim vodama često se mogu susresti brzi katamaranski brodovi namijenjeni prijevozu putnika i vozila, a u proteklih desetak godina australska su civilna brodogradilišta postala vrlo poznata i cijenjena upravo po gradnji takve vrste nekonvencionalnih brodova. Stoga su u australskoj ratnoj mornarici mogli vrlo brzo ustanoviti koja australska brodogradilišta imaju već izgrađene prikladne katamarane koji udovoljavaju zahtjevima desantnog prijevoza. Kao najpogodniji odabrani su katamarani poduzeća International Catamarans (INCAT) i Australian Ships of Western Australia (AUSTAL). Oba katamarana imala su slične značajke, no samo se katamaran poduzeća INCAT mogao u kratkom roku prenamijeniti i biti operativan do sredine 1999.

Tako je u svibnju 1999. potpisan ugovor za dvogodišnji najam broda *Incat 045* koji je ušao u službu u 10. lipnja iste godine kao HMAS *Jervis Bay*. Ugovor je sadržavao i mogućnost produljenja najma, kupnje plovila ili pregradnje u veći brod. Nakon primanja u službu za matičnu pomorsku bazu izabran je Darwin na sjeveru kontinenta. Tim najmom je prvi put jedna ratna

mornarica u svoju službu uvela suvremeni brzi katamaranski brod.

Razvoj i namjena

Katamaran *Incat 045* tipa "81m wavepiercer" izgrađen je u brodogradilištu poduzeća Incat Tasmania u Hobartu kao četvrti brod u nizu (*Incat 042* do *Incat 045*). Polaganje kobilice obavljeno je u studenom 1996., porinuće je bilo 3. srpnja 1997., a dva tjedna nakon porinuća bio je iznajmljen brodarskoj kompaniji TT Line za održavanje linije između Tasmanije i Australije (Bass Strait - Port Welshpool). Iste godine porinuti su i brodovi blizanci *Condor Express* (*Incat 042*), *Sicilia Jet* (*Incat 043*) i *Condor Vitesse* (*Incat 044*) koji su prodani brodarskim kompanijama u Italiji i Singapuru.

Zbog pogoršanja stanja u Istočnom Timoru, australska ratna mornarica odlučila se samo za nužne preinake broda kako bi on na vrijeme bio spreman za službu. Potrebne izmjene uključile su povećanje ugrađenih tankova goriva, ugradnju dodatnih ventilacijskih i klimatizacijskih jedinica kako bi boravak posade i vojnika na brodu bio podnošljiv u tropskim uvjetima te selektivno pojačanje konstrukcije teretne palube kako bi se omogućio prijevoz različitih vojnih vozila.

Ugovorom je također predviđeno kako je za redovno održavanje broda odgovorna australska ratna mornarica u skla-



Incat 045 tijekom plovidbe na liniji Bass Strait - Port Welshpool

du s propisima norveškog klasifikacijskog društva Det Norske Veritas (DNV).

Zbog prvobitne namjene *Jervis Baya* za plovidbe na kratkim relacijama (3-4 sata), tijekom njegovog projektiranja nije se vodilo računa o potrebama posade i putnika kod duljeg boravka na moru. Tako je na brodu bio ugrađen samo jedan tuš, nije bilo ležajeva, po-

Temeljne značajke katamarana HMAS *Jervis Bay*

Istisnina	1250 tona
Duljina preko svega	86,62 metra
Duljina na vodnoj liniji	76,41 m
Širina	26,0 m
Širina trupova	4,33 m
Visina	6,75 m
Gaz	3,6 m
Maksimalna brzina	47,5 čvorova
Brzina krstarenja	44 čv
Posada	25 članova
Doplov	1000 Nm uz 44 čv

strojenja za prerađu pitke vode, a ukrcavano je samo pet tona pitke vode. Budući da je ugovorom o najmu bilo predviđeno vraćanje broda u početno stanje nakon isteka ugovora, velike preinake kojima bi se znatno poboljšao standard posade nisu bile moguće bez znatnih troškova. Stoga su se u ratnoj mornarici odlučili samo za pojedina poboljšanja: osigurana je dodatna pitka voda na teretnoj palubi i dodano je 20 ležajeva.

Temeljna zadaća katamarana HMAS *Jervis Bay* u službi⁴⁾ australske ratne mornarice bila je razmještaj desantnih snaga iz luka sjeverne Australije do bliskih zemalja tihooceanske regije te potpora snagama ratne mornarice i drugim australskim vladinim agencijama kod zaštite i evakuacije svojih državljana u slučaju ozbiljnih civilnih nemira u susjednim područjima. Pomoćna zadaća broda uključivala je potporu operacijama spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa, evakuaciju

civila i osiguranje logistike oko Australije i unutar regije.

Temeljne značajke

Duljina preko svega broda HMAS *Jervis Bay* je 86,62 metra, širina 26,0 m, gaz 3,60 m, a istisnina 1250 tona. Sa standardnim kapacitetom goriva od 61.000 litara on ima doplov od 1000 Nm pri brzini od oko 44 Nm. Mali gaz omogućuje mu pristup i u manje luke gdje konvencionalni brodovi jednake veličine ne mogu pristati.

Brod HMAS *Jervis Bay* može prevesti 500 vojnika u punoj ratnoj spremi, njihova vozila i potrepštine. Upravljanje brodom je vrlo slično upravljanju takvim brodovima kod civilne uporabe, s dvije posade koje se izmjenjuju

cijski materijal izabrana je posebna aluminijaska legura koja se rabi i kod gradnje većine brzih katamarana. Oplata je napravljena od aluminijске legure oznake 5383-H116 dok su se legure oznake 6082 T6 i 5383 uporabile za izradu profila. Kao i kod svih prethodnih projekata katamarana poduzeća INCAT, kod katamarana HMAS *Jervis Bay* primijenjen je uzdužni sustav gradnje trupova s jakim okvirnim rebrima i pregradama, a nadgrade je poduprto iznad palube vozila s elastičnim temeljima. Svaki trup je podijeljen u osam vodonepropusnih odjeljaka, od kojih su dva odjeljka strukturni tankovi goriva.

Na brod je ugrađen i posebni automatski sustav za kontrolu gibanja na valovima poduzeća Maritime Dynamics.

Propulzija

Propulzijsko postrojenje katamarana uključuje četiri srednjokretna Dieselova motora Ruston 20RK270 snage po 7080 kW pri 1030 okr/min koji pokreću četiri prekretna vodomlazna propulzora Lips

HMAS *Jervis Bay* može pri brzini krstarenja od 44 čv preploviti do 1000 Nm



između plovidbi. Svaku posadu čini po 25 ljudi, od kojih je pet zaduženo za rukovanje teretnim uređajima i prekravanjem osoblja. Dok je bio u civilnoj uporabi na njemu je bio predviđen smještaj za 24 člana posade, 876 putnika i 225 vozila.

Konstrukcija

Brod je konstruiran u skladu s propisima klasifikacijskog društva DNV. Zbog svoje male specifične težine, a istodobno i velike čvrstoće za konstruk-

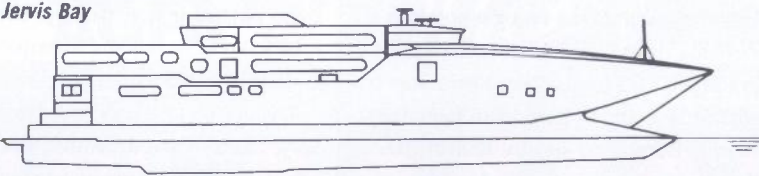
LJ145D preko reduktora Renk ASL060. Potrošnja goriva je 7000 litara na sat. Električnu energiju osiguravaju četiri generatora Caterpillar 3406B svaki snage 230 kW (po dva u svakom trupu).

Najveća brzina broda je 47,5 čv, dok je brzina krstarenja pri standardnoj istisnini 44 čv. Ugrađena su i dva dodatna tanka za gorivo u svakom trupu, što je povećalo kapacitet goriva za 200 m³ i omogućilo daljinu plovidbe od oko 1000 Nm.

Uporaba

Tijekom trajanja krize Australci su kao dio međunarodnih snaga u Istočnom Timoru (United Nations Transitional Administration in East Timor, UNTAET) bili zaduženi za održavanje sigurnosti u glavnom gradu Istočnog Timora, Diliju. U prvih deset

Opći izgled katamarana HMAS *Jervis Bay*



tjedana operacije brod je napravio 20 kružnih plovidbi između Darwina i Dilija te je prevezao više od 2800 vojnika i civila, 217 različitih vozila te više stotina paleta s teretom. Transportni katamaran HMAS *Jervis Bay* je svoj prvi prepliv iz Darwina do Dilija (430 Nm) obavio za 10 sati prevezevši 500 vojnika pod punom ratnom spremom, dok su svi sljedeći preplivi obavljani unutar 11 sati. Brod je poslužio i za prijevoz više od 1600 osoba unutar područja Istočnog Timora (iz Dilija do Suai) tijekom tri plovidbe. Nakon okončanja krize HMAS *Jervis Bay* nastavio je održavati vezu između Australije i Istočnog Timora za potrebe UNTAET-a, a u travnju ove godine obavio je svoj 75. prepliv između Darwina i Dilija. Tako se taj katamaran pokazao kao svestrana i lako pokretljiva platforma koja je znatno pridonijela uspjehu operacija u Istočnom Timoru, a vojnici su ga prozvali *Dili Express*.

Ulaskom u operativnu službu desantnog broda HMAS *Manoora* početkom ove godine (HMAS *Kanimbla* bi trebao ući u službu sredinom godine) nije više bilo potrebe za produljenjem najma katamarana.

Zaključak

Iako u civilnom putničko-teretnom pomorskom transportu vrlo brze katamaranske plovne jedinice imaju znatni udjel, ratne mornarice u svijetu sve do ulaska u flotu katamarana HMAS *Jervis*

ograničenja, međutim, moraju se odvagati u odnosu na znatne prednosti: veliku brzinu, stabilitet i transportni kapacitet uz mali broj članova posade.

No, ukoliko se može suditi po zainteresiranosti ratnih mornarica za brze katamarane i najavi izrade nekoliko idejnih projekata za slične brodove, a nakon uspješno obavljenih zadata HMAS *Jervis Bay* ovaj slučaj neće ostati izuzetak. Tako su američka ratna mornarica i Obalna straža naručile izradu idejnih studija od poduzeća Austal za prijevozno-desantne katamarane. Najdalje se došlo s projektom katamaranskog broda za potporu ratnim operacijama TSV 101 (Theatre Support Vessel 101), duljine 101 metra koji bi prevezio 950 vojnika, 100 lakih transporterata, 16 oklopnih transporterata, četiri kamiona i do 12 helikoptera veličine poput Sikorsky S-70 Seahawk. Ovisno o sustavu propulzije koji bi bi primjenjen, brzina tog broda bila bi od



Transportni katamaran HMAS *Jervis Bay* na vezi u Diliju



Interijer na gornjoj palubi

36 do 41 čvora, a cijena bi mu bila oko 50 milijuna dolara. Mogao bi se izgraditi u roku od 28 tjedana.



Napomene:

- 1) U lipnju 1998. Indonezija je predložila ograničenu autonomiju za Istočni Timor unutar Indonezije. Sukladno tomu, Portugal i Indonezija potpisali su sporazum u New Yorku 5. svibnja 1999. Dvije su vlade povjerile UN organizaciju i provedbu referenduma o prihvatanju ograničene autonomije za Istočni Timor ili prihvatanju potpune nezavisnosti. Referendum je održan 30. kolovoza 1999., a 78,5 posto glasača odbilo je predloženu autonomiju i izglasalo prijelazni proces prema nezavisnosti nakon čega je uslijedio val nasilja u cijelom Istočnom Timoru.
- 2) Australska ratna mornarica (odnosno njezin Amphibious Force Element Group) u službi ima dva desantno-transportna broda HMAS *Kanimbla* (L 51) i *Manoora* (L 52) pune istisnine 8450 tona, desantni brod HMAS *Tobruk* istisnine 5700 tona i pet manjih desantnih brodova istisnine 503 tone.
- 3) Bivši brodovi američke ratne mornarice USS *Saginaw* (LST-1188) i *Fairfax County* (LST-1193) klase *Newport*.
- 4) U službi australske ratne mornarice već se i



ranije nalazio brod pod tim imenom jer je od 1977. do 1994. u floti bio školski brod HMAS *Jervis Bay* (GT 203), bivši civilni Ro-Ro brod *Australian Trader*, koji se povremeno rabio i za transport postrojbi kopnene vojske, no samo ime je znatno poznatije po britanskoj pomoćnoj krstarici HMS *Jervis Bay* (bivšem putničkom brodu kompanije Aberdeen & Commonwealth) iz II. svjetskog rata.

Literatura:

1. Fast Ferry International, rujan 1997., "Incat Tasmania developing larger designs and facilities"
2. Fast Ferry International, rujan 1997., "High speed vehicle ferry returns to Bass Strait service"
3. Work Boat World, srpanj 1999., "Incat goes to war"
4. Fast Ferry International, srpanj-kolovoz 1999., "Incat launches Evolution 10 wavepiercing catamaran"
5. Jane's Defence Weekly, kolovoz 2000., Richard Scott "Learning the maritime lessons of East Timor"

Projekt katamaranskog broda za potporu ratnim operacijama TSV 101



6. US Navy Proceedings, rujan 2000, Robert Morrison, Vaughn Rixon, John Dudley "Chartering and HMAS *Jervis Bay*"
7. Jane's Defence Weekly, studeni 2000., Ian Bostock, "Australian fast catamaran attracts interest from USA"
8. Jane's Navy International, travanj 2001., Ian Bostock "Austal pitches high-speed catamaran"
9. Work Boat World, svibanj 2001., "Naval catamaran's mission to be completed this month"
10. The Motor Ship, svibanj 2001., Margaret Ryle "Bring in the Army"
11. Incat Marketing Specification (<http://www.incat.com.au/incat/defence.htm>)

Operacija Barbarossa (II. dio)

Crvena armija između dva svjetska rata



Piše Robert BARIĆ

Za objašnjenje sovjetskih gubitaka na početku njemačkog napada od iznimne važnosti je dobivanje uvida u razvoj i doktrinu Crvene armije. Osim štete koju su Crvenoj armiji napravile čistke provedene između 1936. i 1938. godine, na teške gubitke u početku operacije Barbarossa utjecao je i koncept "aktivne obrane" koji je spriječio poduzimanje strateške obrane po dubini

Deintegracijom oružanih snaga carske Rusije prije boljševičke revolucije 1917. godine i nakon nje, koja je boljševičko vodstvo prisilila na sklapanje nepovoljnog mira s Njemačkom u Brest-Litovsku početkom 1918. godine, pojavila se potreba hitnog stvaranja vojnih snaga novog režima. Nestabilna situacija u Rusiji dovela je do brzog i vrlo improviziranog stvaranja nove vojne organizacije "Seljačke i radničke crvene armije",¹ u biti narodne milicije namijenjene obrani zemlje od vanjskog i unutarnjeg neprijatelja. Boljševičko rukovodstvo željelo je u novim vojnim snagama ukloniti sve carsko naslijeđe (posebno klasni sustav te sustav organiziranog nasilja nad vojnicima tzv. *dedovščina*). Međutim, ubrzo se pokazalo da stvari neće biti tako jednostavne: novi zapovjednici, potekli iz boljševičkih redova, nisu imali nikakvo vojno obrazovanje, te su se morali oslanjati na bivše carske zapovjednike (naravno, povjerenje između te dvije grupe

bilo je na niskoj razini). Rezultat je bila *ad hoc* vojna organizacija bez ikakvih dugoročnih razvojnih planova. Bilo je očito da se umjesto narodne milicije mora stvoriti klasična organizirana vojska; s tim ciljem Lenjin povjerava Leonu Trockom tu iznimno tešku zadaću. Trocki je između 1918. i 1924. godine uspio u toj gotovo nemogućoj zadaći, stvorivši iz demoraliziranih ostataka imperijalne vojske Crvenu armiju. Prvi korak u tom naporu bio je odluka da se "zanemare" marksističke ideje o naoružanom narodu i pride organiziranju klasičnih oružanih snaga.

RKKA na početku reformi

Razdoblje građanskog rata između 1918. i 1922. godine, u istodobnoj borbi protiv carskih "bijelih" snaga, ustanaka manjina koje su iskoristile raspad vlasti u Rusiji za stjecanje neovisnosti, seljačkih pobuna, i stranih intervencionističkih snaga, novostvorena RKKA je uspjela sačuvati novostvorenu sovjetsku državu (dobrim dijelom i zahvalju-

jući različitim interesima i nekoordiniranom djelovanju svih protivnika), ali ne i povratiti granice carske Rusije. Jedan od najvećih uspjeha RKKA u tom razdoblju bilo je odbijanje poljskog pokušaja prodora u Ukrajinu, no kasniji sovjetski pokušaj zauzimanja Varšave bio je neuspješan, a neki od događaja u sovjetskom vojnom vrhu (sukob Stalina i Tuhačevskog) imat će u budućnosti vrlo teške posljedice za RKKA.²

Završetak rata s Poljskom 1920. godine otvorio je proces postupne demobilizacije RKKA,³ ali i traženje odgovora na pitanje - treba li se vratiti konceptu naoružanog naroda, ili graditi tradicionalno organizirane oružane snage. Rezultat vođenih debata predstavljao je kompromis: RKKA se počela organizirati po tradicionalnim obrascima

-1922. godine) dovodile su do masovnog dezertiranja, što se za RKKA pokazalo velikim problemom: mnogi dezerteri su sa sobom odnosili naoružanje i opremu, koje su prodavali kako bi prehranili sebe i svoje obitelji. Problem je dostigao takve razmjere da je Trocki potaknuo donošenje zakona kojim je svaki dezertjer bio automatski osuđen na strijeljanje, a kuća u kojoj se skrivao trebala je biti spaljena. Radi hvatanja dezertjera oformljene su specijalne postrojbe, koje su dobile i ovlast strijeljanja svakoga koji je i ohrabrivao napuštanje postrojbi. No, te drakonske mjere nikada nisu bile provedene u potpunosti (mnogi uhvaćeni dezertjeri su poslani nazad na službu u postrojbe koje su napustili), a kasnije amnestije rehabilitirale su ostatak dezertjera.

poslovi ostavljali vrlo malo vremena za redovnu vojničku obuku tijekom dvogodišnjeg služenja vojnog roka. Ista situacija bila je s obrazovanjem časnika: brza ekspanzija RKKA za vrijeme građanskog rata nije omogućavala organizaciju sustava vojnog školovanja časnika.

O tadašnjoj situaciji u RKKA svjedoči izvješće koje je 30. ožujka 1925. na zasjedanju Politbiroa iznio novi narodni komesar za vojna i pomorska pitanja M.V. Frunze (koji je naslijedio Trockog). U izvješću su navedeni ozbiljni nedostaci u oružanim snagama poput slabe pripreme kontingenta novaka koji dolaze na odsluženje vojnog roka, slabe razine uvježbanosti i morala među vojnicima, dugog vremena potrebnog za opću mobilizaciju. Radi



Prvi sovjetski tenkovi pravljani u većem broju bili su laki tenkovi T-18. Iako je u proizvodnji bio samo dvije godine (1929.-1931.), to je bio prvi sovjetski tenk proizveden u velikim količinama (napravljeno je 959 primjeraka), a unatoč tome što je ubrzo tehnički bio nadmašen od novijih tenkova njegovom upotrebom novostvorene mehanizirane postrojbe stekle su dragocjena iskustva u oklopnom ratovanju. Na fotografiji su dva T-18, snimljena s oklopnim kolima (u pozadini) na manevrima 1929. godine

masovnih oružanih snaga, ali je komunistička partija uvela izravnu političku kontrolu preko institucije političkih komesara.

Druga važna odluka koja je odredila dalji razvoj Crvene armije bila je spomenuta demobilizacija; Sovjetska Rusija zbog teških ekonomskih uvjeta u zemlji jednostavno nije mogla održavati brojčano velike oružane snage. Teške okolnosti (npr. glad u regiji Volge 1921.-

No, opremanje vojnika naoružanjem i osnovnom opremom, kao i prehrana ljudstva postajali su sve ozbiljniji problem,⁴ a i samo uvježbavanje vojnika bilo je neadekvatno. Teško stanje sovjetske ekonomije nije dozvoljavalo istodobno obnavljanje industrije i jačanje vojne moći, te su mnoge postrojbe bile pretvorene u radne ekipe, zadužene za izgradnju vojarni ili pružanje pomoći kolhozima za vrijeme žetve. Ti su

poboljšanja situacije Frunze je predložio smanjenje vojske na oko 700.000 ljudi, te povećanje vojnog proračuna (s 412 milijuna rubalja 1924.-25. na 656 milijuna rubalja za 1925.-26.).

Unatoč relativno velikoj brojnosti 1926. godine,⁵ RKKA je bila daleko od toga da bude spremna za vođenje modernog rata. Veliki problem predstavljala je mobilizacija i razmještaj postrojbi, nedovoljne rezerve streljiva,⁶ kao i

slaba industrijska baza za prenaoružavanje RKKA i vođenje rata. Na oba problema upozorio je Tuhačevski u obraćanju Politbironu 26. prosinca 1926.

Veliki problem u svim planovima modernizacije RKKA predstavljala je nedovoljno razvijena industrijska baza: vojna industrija mogla je zadovoljiti neke, ali ne i sve potrebe Crvene armije. Najveći problem bila je proizvodnja streljiva i složenijih oružanih sustava (proizvodnja tenkova, oklopnih vozila i aviona bila je tek u začetku). No, osim tih materijalnih problema, sovjetsko vodstvo bilo je zabrinuto i generalnim negativnim raspoloženjem populacije,

Takvo stanje je konstatirano i na sjednici Politbira održanoj 15. srpnja 1929., kada su zbrojeni rezultati dvogodišnjih priprema za rat. Da bi se uklonili uočeni nedostaci, donesena je odluka o izradi detaljnog plana mobilizacije industrije za rat, daljem razvoju vojne industrije, te odluka o petogodišnjem razvoju RKKA i njezinoj veličini na kraju tog petogodišnjeg razdoblja (godine 1928.-1929.). Narodni komesarijat za vojne poslove pod narodnim komesarom za obranu K. J. E. Vorošilovom dovršio je petogodišnji plan za ubrzani razvoj RKKA.⁹ Također, u kontekstu navedenih činjenica

o neizbježnosti rata, usmjerenog na uništenje jedine socijalističke države u svijetu, počela se razmatrati i priroda budućeg sukoba, uloga vojne tehnologije, potreba totalne mobilizacije sovjetske populacije, mogućnost širenja revolucije na zapadnoeuropske države, ali i druga područja u svijetu,¹⁰ te pitanje saveznika i protivničke koalicije u sukobu.

Priroda budućeg rata

Bez obzira na neutemeljene ocjene o revolucionarnom i klasnom ratu budućnosti, sovjetski vojni teoretičari su razvili iznenađujuće fleksibilnu i naprednu vojnu strategiju i doktrinu RKKA. Već 1923. jedan od predavača na Vojnoj akademiji RKKA A. M. Zai-ončkovski je u predavanjima o strategiji iznio ocjenu da će budući rat biti koalicijski, beskompromisan, i manevurabilan, tj. da se neće degenerirati u krvavi rovovski *status quo* kao što je bio slučaj sa zapadnoeuropskim bojištem 1915.-1917. godine (Zaiončkovski je kao razlog naveo razvoj moderne vojne tehnologije, koji će dovesti do visoke mobilnosti u budućem sukobu). Tri

Laki tenk T-26, nastao na temelju Vickersovog lakog tenka E, naslijedio je T-18. Na fotografiji su T-26 snimljeni na manevrima 1937. godine



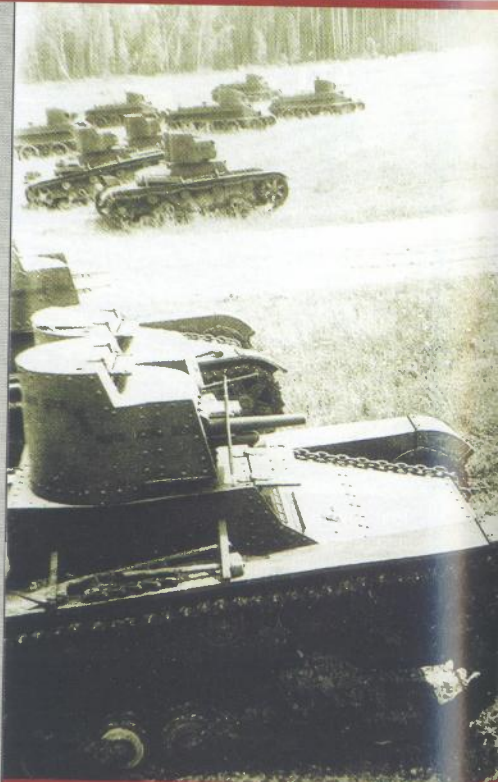
koja je po završetku građanskog rata očekivala poboljšanje životnog standarda do čega nije došlo.⁷ U isto vrijeme, uslijedilo je narušavanje diplomatskih odnosa SSSR-a i drugih zemalja (prekid diplomatskih odnosa s Velikom Britanijom) praćeno incidentima (u lipnju 1927. u Poljskoj je ubijen sovjetski ambasador, a uslijedio je i niz napada na sovjetske diplomate u Njemačkoj i Kini). Sve to je navelo sovjetski politički vrh na procjenu da je rat neizbježan, i da bi mogao uslijediti u kratkom vremenu (što naravno nije bio slučaj, pošto ni jedna velika europska sila nije željela rat a niti bila spremna za njega tijekom dvadesetih). Ali, u SSSR-u posljedica navedene uzbune bila je odluka da se "ojača obrana zemlje sovjeta". Tako je sredinom 1927. pokrenut veliki program pripreme Sovjetskog Saveza za rat, koji se nastavio i iduće godine (unatoč smirivanju međunarodne situacije).

Međutim, tada donesen ambiciozni program jačanja obrane SSSR-a (a posebno stvaranja dovoljnih pričuva za poduzimanje brze mobilizacije) jednostavno se nije mogao ispuniti zbog nedovoljno razvijene industrijske baze.⁸

provođenje kolektivizacije između 1929. i 1933. može se povezati s navedenim pripremama (stvaranje poljoprivredne baze za ratne uvjete). Dakle, sovjetsko vodstvo je bez obzira na sve negativne posljedice koje će uslijediti (i koje su već tada bile vidljive) odlučilo masovnom industrijalizacijom i kolektivizacijom stvoriti u kratkom vremenu osnovu za proizvodnju moderne vojne tehnike i ojačati obrambene sposobnosti SSSR-a.

U navedenim okolnostima potkraj dvadesetih počinje se ubrzavati reorganizacija RKKA. Otvaranjem niza časničkih škola počelo je podizanje kvalitete časničkog kadra, došlo je do standardizacije programa obuke i uvježbavanja vojnika, a počelo se i s investicijama u programe razvoja novih oružanih sustava.

Paralelno s poboljšavanjem materijalnog stanja u Crvenoj armiji, počeo je i proces razvoja nove doktrine RKKA. Sredinom dvadesetih, u sovjetskom političkom i vojnom vrhu prevladavalo je mišljenje o neizbježnosti budućeg rata s kapitalističkim zemljama, te o potrebi što bržeg pripremanja SSSR-a za predstojeći sukob. U skladu s ocjenom



Brzi tenkovi BT-2 (u pozadini) na manevrima 1937. u uvježbavanju napada zajedno s lakim tenkovima T-26

godine kasnije Tuhačevski je u tada otvorenoj raspravi o značajkama budućeg rata istaknuo značenje početnog

razdoblja sukoba za konačni ishod rata, te upozorio na mogućnost iznenadnog izbijanja rata (time odbacujući ideje o postupnom razvijanju sukoba kroz početnu seriju graničnih sukoba). Kao i Zaiončkovski, Tuhačevski je podlogu

jetski vojni teoretičari), koja je dovršena i publicirana u svibnju 1928. godine pod nazivom *Budući rat*. Glavni zaključci studije bili su sljedeći:

- potreba za boljom opremom i uvježbavanjem trupa, kako bi se RKKA

setih i početkom tridesetih godina bio je koncept bitke u dubini (*globokii boi*; niz operacija u protivničkoj pozadini), koji su razvili M. N. Tuhačevski i V. K. Triandafilov.

Godine 1929. Triandafilov objavljuje



Tenkovi BT-5 na manevrima, jesen 1939. godine

za navedene promjene našao u razvoju vojne tehnologije.

Navedena rasprava vođena u drugoj polovini dvadesetih godina prošlog stoljeća je ocrtala poglede sovjetskih teoretičara o budućem sukobu:

- rat je neizbježan, a globalni sukob dva politička sustava na kraju će dovesti do širenja sovjetske revolucije na druga područja svijeta

- na izgled budućeg bojišta veliki utjecaj imat će dalji razvoj vojne tehnologije - budući rat bit će znatno više mehaniziran nego li u I. svjetskom ratu; na temelju navedenog treba razmatrati kako iskoristiti vojnu tehnologiju razvijanjem odgovarajućih strategija i doktrina njezine upotrebe

- uloga totalne mobilizacije civilne populacije bit će iznimno važna u budućem sukobu, pošto će omogućiti dugotrajno vođenje rata.¹¹

Istodobno s povećanjem brojnosti i kvalitete naoružanja RKKA, radilo se na formiranju nove vojne doktrine, te daljem razvoju Crvene armije u skladu s budućom doktrinom. Godine 1926.

Tuhačevski je pokrenuo stvaranje studije o značajkama budućeg rata (u čijem radu su sudjelovali najbolji sov-

osposobila za poduzimanje odlučnih operacija¹²

- uklanjanje nedostataka RKKA na području neutralizacije obrambenih sustava protivnika, što je preduvjet za uspjeh u izvođenju odlučujućih ofenzivnih operacija.

Navedeni koraci ubrzali su rad na modernizaciji RKKA (uvođenje novih tenkova, topova, aviona, razvoj zračno-desantnih postrojbi). Tako je već 1928. došlo do stvaranja specijalnih zračnoobrambenih snaga (Protivovozdušna oborona, PVO) za zaštitu gradova od zračnih napada. Posebna pozornost posvećena je obuci i uvježbavanju ljudstva Crvene armije. Između 1928. i 1933. broj visokih vojnih škola povećan je sa 48 na 65, prvi put pojavile su se specijalističke vojne škole (npr. škole za oklopno ratovanje), a što je još važnije, veliki dio aktivnosti vojnih škola bio je posvećen analizi strategije i taktike. Potkraj 1932. u sklopu RKKA djelovalo je oko 5000 različitih vojno-tehničkih škola.

Koncept bitke u dubini

Svakako najvažniji doktrinarni koncept razvijen u RKKA potkraj dvade-

rad *Priroda operacija modernih armija* u kome na temelju analize operacija u I. svjetskom ratu i razvoja vojne tehnologije dalje razvija koncept bitke u dubini, izlažući tezu o uništenju neprijatelja ne u jednoj "odlučnoj ofenzivi", već u seriji ofenzivnih operacija usmjerenih ka strateškom okruženju protivničkih snaga i presjecanju njegovih komunikacijskih i opskrbnih linija udarima u njegovu pozadinu. Na temelju tih premisa, te utjecaja tehnološkog razvoja avijacije i oklopnih sredstava, Triandafilov zaključuje da će u budućnosti na bojištu dominirati masovne armije.

Govoreći o postizanju proboja i ostvarivanju produženog progona u uspješnim operacijama u dubini protivničkog teritorija, Triandafilov je istaknuo kako će za uspjeh tih operacija biti važno riješiti dva povezana problema: organizaciju učinkovitog sustava zapovijedanja i kontrole radi koordinacije operacija na nekoliko fronti, te stvaranja pouzdanog logističkog lanca. Te ideje bile su korak prema razvoju koncepta bitke u dubini, mada je Triandafilov još uvijek razmišljao u terminima moderniziranih formacija

RKKA iz razdoblja građanskog rata (nije se zalagao za potpunu mehanizaciju RKKA, već se oslanjao na pješačke i konjičke snage).

Za razliku od Triandafilova, Tuhačevski je tražio potpunu mehanizaciju Crvene armije, te za "kompletanu militarizaciju" nacionalne ekonomije kako bi se stvorila osnova za razvoj mehaniziranih snaga. Prvi pokušaj Tuhačevskog za ostvarivanje tog cilja bio je plan mehanizacije RKKA predstavljen u prosincu 1927., koji je međutim odbilo vodstvo KPSS-a. No, tri godine kasnije, Tuhačevski je doživ-

ništavajućih dubokih udara u pozadinu protivnika koristeći se mobilnošću za zaobilazanje i okruživanje protivničkih formacija. U isto vrijeme, velike avionske formacije bi osim pružanja taktičke potpore kopnenim snagama trebale biti uporabljene za neutralizaciju protivničkog zapovjednog sustava i pozadine. U sklopu navedenih razmišljanja, sovjetski teoretičari posebno su isticali značenje uspjeha u početnoj fazi rata (*načal'noi period voiti*), no o tom pitanju među njima se vodila velika diskusija koja će, kako su pokazali dalji događaji, imati

okruhu Volga poduzet je niz vježbi radi provjere osnovnih postavki koncepta bitke u dubini. U kijevskom vojnom okrugu zapovjedništva dva vojna okruga poduzela su veliku strateško-operativnu igru sa ciljem razrade organizacije i izvođenja ofenzivnih operacija kopnene vojske. O tome koliko se u RKKA posvećivalo pozornosti što bržoj primjeni razvijenih teorija i koncepata modernog ratovanja u praksi, govori i činjenica da je 1936.-1937. godine poduzeto 140 različitih vojnih vježbi.¹⁵

Prva prilika za testiranje koncepcija RKKA pokazala se za vrijeme građanskog rata u Španjolskoj.¹⁶ Međutim, nakon nekoliko uspjeha postignutih uporabom oklopnih postrojbi, sukob se sveo na ponavljanje iskustva iz I. svjetskog rata i to u tolikoj mjeri da je nakon neuspjele republikanske ofenzive kod Brunette (nakon nesposobnosti tenkova za napredovanjem zbog snažne koncentracije PO topova) čak i britanski zagovornik oklopnog ratovanja Basil Liddel Hart otvoreno izrazio sumnju u svoje poglede.¹⁷

Najveći taktički problem u Španjolskoj bila je kooperacija između tenkova i pješništva, koju je u mnogim slučajevima



BT-5 i BT-7 na zajedničkoj vježbi pred početak II. svjetskog rata

io pobjedu svojih stavova. Između 1930. i 1932., kao zapovjednik lenjingradskog vojnog okruga, Tuhačevski je izveo niz eksperimentalnih vježbi s ciljem mehanizacije postrojbi. Ta iskustva ukazala su na potrebu postizanja veće mobilnosti kombiniranih postrojbi. U istom vremenu Tuhačevski je slomio opoziciju njegovim idejama,¹³ a 1931. dolaskom na mjesto zamjenika komesara za vojne i pomorske poslove te voditelja programa naoružavanja RKKA Tuhačevski će u idućih šest godina upravljati mehaniziranjem Crvene armije. Vrhunac njegovih napora predstavljalo je donošenje borbenih pravila 1937. godine (*Vremennii Polevoi Ustav RKKA: PU-36*), utemeljenog na koncepcijama koje je zagovarao i razvijao.

Glavna ideja Tuhačevskog bila je stvaranje masovnih mehaniziranih oružanih snaga sposobnih za vođenje odlučnih operacija u uvjetima totalnog rata. Velike mehanizirane formacije sastavljene od tenkova, motoriziranog pješništva i samovoznog topništva, zajedno sa zračnopokretnim postrojbama, trebale su izvesti po probju protivničke obrane niz brzih i

Tenkovi BT-7 model 1940 iz sastava 7. mehaniziranog korpusa na taktičkoj vježbi u listopadu 1940.



veliko značenje u objašnjavanju sovjetskih planova te uzroka katastrofe u lipnju 1941.¹⁴

Ideje sovjetskih vojnih teoretičara vrlo brzo su se počele provoditi u postrojbama. Potkraj dvadesetih godina počinje se s osnivanjem mehaniziranih postrojbi, a 1932. se osnivaju prvi mehanizirani korpusi. U proljeće 1930. zapovjedništvo moskovske vojne oblasti sudjelovalo je u nizu vježbi poduzetih radi proučavanja učinaka nove tehnologije na bojištu. U proljeće 1933. zapovjedništvo lenjingradskog vojnog okruga primilo je detaljne instrukcije o organizaciji i uporabi mehaniziranog korpusa pri probijanju protivničke obrane. Godine 1933.-1934. u vojnom

ma bilo nemoguće postići (kako zbog slabe uvježbanosti pješništva, tako i zbog nepostojanja komunikacije između tenkova i pješništva, ali i među tenkovima /nedostatak radiouredaja u tenkovima/, nepostojanje bilo kakve komunikacije između tenkova i topništva, te nemogućnosti nemehaniziranog pješništva da slijedi tenkove u prodoru). Ipak, izvučene su i neke dragocjene pouke - Crvena armija je napustila praksu otvaranja paljbe iz tenka za vrijeme kretanja jer se pokazalo da je to samo uludo trošenje streljiva (na Zapadu ova činjenica uočena je tek početkom II. svjetskog rata). Sovjetska iskustva sažeta su u studiji objavljenoj 1939. koja je uočila navedene

nedostatke i istaknula da je za uspješni proboj snažne protivničke obrane potrebno stvoriti uspješnu koordinaciju djelovanja između tenkova, topništva i pješništva. No, o konceptu bitke u dubini studija nije mogla ništa reći, pošto u Španjolskoj nije bilo ni jedne prilike za provjeru tih postavki. Druga važna lekcija iz Španjolske bili su očiti konstrukcijski nedostaci tenkova T-26 i BT-5, te potreba za boljom logističkom potporom tenkovima (zbog brojnih kvarova tenkova, te njihove nemogućnosti popravke zbog nedostatka rezervnih dijelova). Međutim, taj drugi problem je zanemaren, a zanemarena je i potreba za boljom obukom i uvježbanošću tenkovskih posada. Zanemareno je i značenje radiokomunikacije u djelovanju velikih oklopno-mehaniziranih formacija. Možda je najveća pogreška učinjena time da se samo konstatala slaba koordinacija između tenkova i pješništva, ali nisu bile poduzete potrebne mjere da se taj problem riješi (rat s Finskom i prvi mjeseci rata s Njemačkom bolno su pokazali posljedice ovog propusta).

U svjetlu navedenih činjenica postavlja se pitanje kakva bi uopće bila kooperacija između tenkova i pješništva u izvođenju i koordinaciji manevara velikih formacija u sklopu bitke u dubini. RKKA je za transport trupa u tim operacijama planirala uporabu kamiona; ali iskustva iz rata s Finskom pokazala su neprimjenjivost kamiona u takvim operacijama zbog nedovoljne pokretljivosti na terenu izvan puteva (ukoliko bi se kamioni zadržali na putevima stvarale bi se ogromne gužve, a ujedno olakšavalo izvođenje protivničkih napada na njih). Nepoduzimanje mehanizacije pješništva (stvaranje postrojbi poput njemačkih panzergrenadiera, ili američkih mehaniziranih pješćkih bojni, opremljenih polugusjeničarima koji su mogli pratiti tempo napredovanja tenkova) prisililo je Crvenu armiju za vrijeme II. svjetskog rata na poduzimanje skupih i nedovoljno učinkovitih improvizacija (transportiranje pješništva na tenkovima, praksa koja je dobila naziv "tenkovski desant"; pritom su gubici pješništva znali biti iznimno veliki zbog potpune nezaštićenosti pješćaka na tenku).

Istodobno s opisanim razvojem RKKA sovjetski vojni i politički vrh nije imao nedoumice o tome tko će biti budući protivnik: bila je to Njemačka.¹⁸ U razmišljanjima sovjetskih analitičara

tridesetih godina kao glavne zemlje s kojima će SSSR doći u sukob navodne su Poljska i Rumunjska,¹⁹ odnosno savez kapitalističkih zemalja usmjeren protiv SSSR-a (što je bio znak koliko su prethodno spomenute ideje o klasnom i revolucionarnom obilježju budućeg sukoba uhvatile korijena u ruskom vojnom vrhu), od kojih će najopasniji protivnik biti Njemačka.

Sovjetski vojni teoretičari također su predviđali i način izvođenja napada: 1932. objavljena je knjiga *Taktika i operativna vještina RKKA na početku tridesetih* u kojoj je iznesena teza da će sukobljene strane nastojati skrivenom mobilizacijom stvoriti u što je moguće kraćem roku koncentraciju snaga radi invazije protivničkog teritorija, te da spriječe protivničku mobilizaciju u graničnim regijama i njegovu koncentraciju snaga za poduzimanje protunapada.

Obuka vozača tenkova, 1937. godina



Ukratko, već 1932.-1933. godine vodstvo Crvene armije imalo je jasnu predstavu o tome tko će biti budući protivnik, kakav će biti sukob, te kako odgovoriti na datu opasnost (razvoj doktrine bitke u dubini, tehnološka modernizacija RKKA). Ali, unatoč svemu tome, nepobitna je činjenica da je RKKA nepripremljena dočekala njemački napad u lipnju 1941. Glavni razlog lipanjskoj katastrofi bila je činjenica da je u čistkama poduzetim između 1936. i 1938. godine Staljin likvidirao najsposobnije časnike Crvene armije, koji su u prethodnih deset godina doktrinarno i organizacijski transformirali RKKA. Da su Tuhačevski i njegovi kolege zapovijedali RKKA u trenutku njemačkog napada (i da su dovršili proces reorganizacije RKKA), pitanje je kakve bi rezultate postigao Wehrmacht.

Problemi, čistke i oporavak

Čistke provedene 1936.-1938. godine pokazale su se katastrofalnim za RKKA. No, prve naznake problema počele su se pojavljivati ranije. Početkom 1934. godine, na sastanku Vojnog savjeta, narodni komesar za obranu Vorošilov suprotstavio se stvaranju mehaniziranih i tenkovskih korpusa. To protivljenje je s jedne strane bilo zasnovano na činjenici da je između vizije mehaniziranih oružanih snaga koju je imao Tuhačevski i stvarnosti na terenu postojao ogroman jaz.²⁰ S druge strane, Vorošilov je bio skeptičan prema konceptu bitke u dubini, i preferirao je razbijanje velikih mehaniziranih formacija i davanje njihovih naoružanja i opreme pješćkim i konjićkim divizijama, svodeći tako tenkove na sredstvo neposredne pot-

pore pješćkim postrojbama. Navedeno protivljenje pokazuje da je unutar RKKA i dalje bilo i drugih mišljenja o prirodi budućih operacija. Tu ocjenu potvrđuju i novi dokumenti, koji pokazuju da je (bez obzira na prethodno publicirane koncepte, te poduzete aktivnosti u njihovu ostvarivanju) u razdoblju između 1934. i 1936. godine i dalje trajala velika diskusija u najvišem vojnom vrhu RKKA o budućem smjeru razvoja oružanih snaga i prirodi budućeg sukoba.

Drugi ozbiljan problem koji se pojavio bilo je prevladavajuće uvjerenje da će, razvijanjem mehanizirane RKKA, budući sukob biti relativno brzo razriješen prebacivanjem djelovanja na protivnički teritorij. To je bila posljedica izrazito ofenzivne doktrine djelovanja RKKA, a kobna posljedica bila je pre-naglašavanje napada uz zanemarivanje obrambenih djelovanja. To se dobro

vidjelo u PU-36, gdje je navedeno da obrana ne može dovesti do odlučnog rezultata bitke - njezina uloga je zamišljena kao preuzimanje inicijative od protivnika i stvaranje uvjeta za protunapad.

U tom iznimno osjetljivom trenutku za razvoj RKKA otpočele su čistke kojima su 1937. likvidirani najbolji sovjetski vojni teoretičari (Tuhačevski, Svečin, Jegorov i drugi) zajedno s najsposobnijim zapovjednicima, a ujedno je nanesen težak psihološki i moralni udarac svim pripadnicima RKKA. Nakon zahuktavanja čistki, u kojima je uz Tuhačevskog likvidirana i većina zagovornika mehaniziranog ratovanja (a uz to je 1938. došlo i do čistki u konstrukcijskim biroima koji su se bavili razvojem tenkova - tako su likvidirani članovi timova koji su razvili tenkove T-26 i BT) prestala je na neko vrijeme svaka rasprava o razvoju sovjetskih oklopnih snaga. O žestini čistki svjedoči i sljedeća tablica s podacima broja likvidiranih časnika.

čin	broj prije čistki	broj likvidiranih u čistkama
maršal SSSR-a	5	3
komesar KoV (1. klase)	2	2
zapovjednik flote (1. klase)	2	2
zapovjednik flote (2. klase)	2	2
admiral (1. klase)	6	6
admiral (2. klase)	15	9
zapovjednik armije (1. klase)	4	4
zapovjednik armije (2. klase)	12	12
komesar (1. klase)	15	15
zapovjednik korpusa	67	60
komesar korpusa	28	25
zapovjednik divizije	199	136
zapovjednik brigade	397	221
komesar brigade	36	34

Broj časnika koji su između 1937. i 1941. bili obuhvaćeni čistkama (od časnika kažnjenih samo stegovnim mjerama pa do likvidiranih) iznosio je 54.714 ljudi. Časnici koji su preživjeli čistke vrlo brzo su pomilovani,²¹ i 1940. našli su se čak i na višim položajima nego prije čistki, no mali broj stručnjaka nije mogao nadoknaditi gubitke kvalificiranih ljudi u čistkama.

Posljedica čistki bila je i dovođenje na najviše zapovjedne položaje ljudi koji su bili Staljinovi drugovi po oružju iz građanskog rata i rata s Poljskom 1920. godine (Vorošilov, Budjenni), i koji su prema mehaniziranom ratovanju imali iznimno konzervativne poglede. Također, da bi se popunila

formacijska mjesta ispražnjena čistkama, uslijedio je val unaprjeđenja,²² a u mnogim slučajevima kao zamjena su dolazili nedovoljno osposobljeni časnici. Kao rezultat, u lipnju 1941. časnici Crvene armije su se u većini slučajeva nalazili dva ranga više no što bi (da je njihova karijera normalno tekla) trebali biti. To je značilo da nisu imali dovoljno administrativnog i operativnog iskustva, što se vidjelo po počinjenim banalnim pogreškama ili u nesposobnosti za donošenje odluka za vrijeme borbi u srpnju i kolovozu 1941.

Napokon, tu je i odluka donesena potkraj 1939. o raspuštanju mehaniziranih korpusa, i umjesto njih stvaranja odvojenih tenkovskih brigada i postrojbi za potporu pješastvu. Taj korak je u kasnijim sovjetskim ocjenama nazvan jednom od najvećih pogrešaka u izgradnji RKKA između dva rata. Odluka je bila donesena na temelju pogrešno shvaćenih lekcija iz španjolskog građanskog rata, te problema uočenih za vrijeme sovjetskog napredovanja u istočnoj Poljskoj. Vorošilov je španjolsko iskustvo vidio kao prigodu da se (na temelju problema u djelovanju tenkova) ofenzivna uloga u manevarskom ratovanju prebaci s tenka na konjičke postrojbe. Prigoda za ostvarivanje te ideje uslijedila je nakon što su sovjetske tenkovske brigade pokazale brojne nedostatke u rujnu 1939. u Poljskoj.²³ Na sastanku Vojnog savjeta održanog u studenom 1939. Vorošilov je zatražio ukidanje četiri mehanizirana korpusa. Umjesto mehaniziranih korpusa, tenkovske divizije postale su najveće oklopne formacije dostupne zapovjednicima "kombiniranih" armija (i zadužene za pružanje paljbene potpore pješastvu u probodu protivničke obrane), a moto-streljačke divizije dobile su zadaću eksploatacije proboda.

Svi problemi proistekli iz velikih čistki bili su jasno vidljivi tijekom sovjetsko-finskog rata 1939.-1940. godine. Zanemarena je spomenuta lekcija iz građanskog rata u Španjolskoj (koordiniranje zrakoplovnih i tenkovskih napada), a finske mobilne skupine su zahvaljujući nekoordiniranosti sovjetskih snaga i primjeni neodgovarajuće taktike (posebno masovnih pješačkih napada koje su Finci slamali paljbom strojnica) opkoljavale i uništavale cijele sovjetske divizije (posebno u bitki kod Suomussalmija, u kojoj su sovjetske snage poslane radi

spasa opkoljenih postrojbi bile i same opkoljavane i uništavane - na primjer, 34. tenkovska brigada poslana radi spašavanja 18. pješačke divizije je bila i sama opkoljena, a nakon što je u obruču preživjela čak 54 dana konačno je uništena napadom finskih snaga). Ukupni sovjetski gubici u četveromjesečnom sukobu iznosili su 126.875 mrtvih, 256.000 ranjenih, a uništeno je i preko 2500 oklopnih vozila. Debakl je bio takav da je po završetku sukoba osnovan specijalni istražni sud, koji je smijenio Vorošilova s položaja narodnog komesara za obranu. Nalazi suda bili su porazni: u završnom izvješću kao jedan od razloga za visoke gubitke u ratu navedena je nedostatna vojna kultura među časniciima, te na temelju toga iskrivljena slika o modernom ratu. Kao drugi razlozi naveden je loš trening postrojbi, te veliko potcjenjivanje finskih obrambenih sposobnosti.

Važno pitanje za RKKA između 1939. i 1941. godine bila je i tehnološka modernizacija njezinih snaga. U sklopu trećeg Petogodišnjeg plana (1937.-1942.) SSSR je poduzeo veliko prenaoružavanje Crvene armije, s naglaskom na zamjenu zastarjele vojne opreme uvedene u upotrebu u dva prethodna petogodišnja plana. Takva situacija je u trenutku njemačkog napada stvorila za RKKA ogroman problem: s jedne strane, u postrojbama su se još uvijek nalazile velike količine zastarjelog naoružanja, za koje međutim više nije bilo moguće nabaviti rezervne dijelove zbog prelaska na proizvodnju novih modela oružja. S druge strane, novo naoružanje je sporo pristizalo te nije bilo moguće ubrzano prenaoružavati postrojbe (a uz to rezervni dijelovi i streljivo za novo oružje također su nedostajali), što je onemogućavalo preobuku ljudstva. Istodobno, RKKA je naglo povećala brojčani sastav,²⁴ što je izazvalo dodatne probleme pri opremanju, a narušilo je i koheziju postrojbi dolaskom ljudstva koje nije imalo nikakvo prijašnje vojničko iskustvo i koje ga nije uspjelo steći prije njemačkog napada (dovoljno je spomenuti da 60 % ljudi koji su u svibnju 1941. došli u sastav RKKA. nije imalo nikakvog prijašnjeg vojnog iskustva). S novostvorenim postrojbama namijenjenim za ojačavanje postojećih i formiranje strateške pričuve situacija je bila još gora: dobar primjer je formiranje 241. streljačke divizije - časnički kadar sastojao se od 400 pri-

padnika NKVD-a (naravno bez ikakvog stručnog znanja), vojnici su bili novaci netom prispjeli u vojsku, a logistička potpora bila je nikakva.

K tome, zbog dodavanja novih teritorija postavilo se pitanje izgradnje novih fortifikacija, željezničkih komunikacija i cesta kako bi se omogućila brza koncentracija snaga u slučaju sukoba s Njemačkom.

Unatoč svim poduzetim mjerama na modernizaciji i restrukturiranju, 1940.

godine RKKA je još uvijek bila pretežno pješačka, a ne mehanizirana vojska (istina, s udarnom mehaniziranom jezgrom). Na primjer, sovjetska automobilska industrija je 1940.

proizvela samo 145.000 vozila (od toga 136.000 kamiona), što nije bilo dovoljno za potrebe Crvene armije (čak i nakon mobilizacije civilnih vozila).

Zbog toga je strateška mobilnost sovjetskih snaga i dalje počivala na željezničkoj mreži, dok je operativno-taktička mobilnost postrojbi velikim djelom bila zasnovana na upotrebi konjskih zaprega (zbog ovog razloga mnoge

sovjetske postrojbe u ljetnim mjesecima 1941. godine, zbog brzine njemačkog napredovanja, nisu bile sposobne izbjeći opkoljavanje i uništenje). Jedino čemu su se mogle nadati slabo pokretne obrambene formacije bilo je preživljavanje do dolaska mobilnih

“pokrivajućih” snaga. Ulogu mobilnih snaga trebali su preuzeti ponovno organizirani mehanizirani korpusi.

Međutim, prvobitna odluka iz 1939. o njihovu raspuštanju, praćena odlukom o ponovnom osnivanju godinu dana kasnije (nakon njemačkog blitzkriega u Zapadnoj Europi), stvorila je organizacijski kaos. Nakon ratnih igara koje su organizirane u siječnju 1941.,

Politbiro je naredio stvaranje dvadeset dodatnih mehaniziranih korpusa. S obzirom na veličinu svakog mehaniziranog korpusa, ubrzo se postavilo pitanje popune korpusa ljudstvom, a posebno kompetentnim časniciima.²⁵ Stanje s opremom nije bilo ništa bolje: novi tenkovi T-34 i KV-1 tek su počeli pristizati, ali u nedovoljnom broju za provođenje čak i osnovne obuke posada (a kamoli uvježbavanja međusobne

suradnje postrojbi). Rezultat je bio stvaranje postrojbi s nedovoljnim sastavom tehnike i ljudstva, bez mogućnosti održavanja nove tehnike. Mehanizirani korpusi jednostavno nisu bili kadri obavljati predviđene misije, bez obzira na njihovu vitalnu ulogu u sovjetskim defenzivnim i ofenzivnim operacijama.²⁶

Jedna od najvažnijih reformi pokrenuta je o pitanju uvođenja strože stege koja je tijekom čistki pala na opasno



Uvježbavanje djelovanja tenkova u uvjetima primjene bojnih otrova (član posade lakog tenka T-26 ispituje moguću kontaminaciju tenka na manevrima 1932. godine)

nisku razinu. U srpnju 1940. Vrhovni sovjet je donio dekret o povećanim kaznama za odsustvo i dezerterstvo iz postrojbi, a u kolovozu je na snagu stupio novi stegovni pravilnik (*Disciplinarni Ustav*), koji je uveo iznimno oštre kazne za sve oblike povrede vojne stege. Ta mjera, zajedno s intenziviranjem vojne obuke pokrenute u ljetu 1940., morala je pridonijeti povećanju kvalitete sastava RKKA. Međutim, vrijeme za ispravljanje svih pogrešaka bilo je prekratko (i tu su se pokazale posljedice nedostatka izučenih i iskusnih časnika likvidiranih u čistkama: zbog toga je program intenzivne obuke potkraj 1940. došao u ozbiljne poteškoće).

Navedena slika pokazuje da je između 1939. i 1941. godine Crvena armija bila u fazi ubrzane tehnološke modernizacije vođene u uvjetima neodgovarajuće organizacijske strukture vojske. Takva vojska teško da je mogla izvesti ambiciozno zamišljen plan aktivne obrane SSSR-a, razvijan između 1938. i 1941.

(nastavit će se)

1 Raboče Kres'ianskaja Krasnaja Armija (RKKA), poznatija pod nazivom Crvena armija.

2 Sovjetski gubici u pokušaju osvajanja Poljske bili su veliki: 17400 poginulih u borbi, 17500 poginulih zbog drugih uzroka, 130.000 zarobljenih vojnika u Poljskoj, te oko 50.000 vojnika interniranih u Njemačkoj.

3 Odluka o demobilizaciji RKKA donesena je u prosincu 1920. na 8. sveruskom kongresu sovjeta, nakon poraza generala Wrangela. Tom prigodom odlučeno je da se od siječnja 1921. sastav RKKA smanji za dva milijuna ljudi. Daljnje veliko smanjenje RKKA uslijedilo je u razdoblju reformi 1924.-1925. godine, da bi 1. listopada 1927. godine u sastavu sovjetskih oružanih snaga bilo 610.300 ljudi, samo oko 10 % ljudi u odnosu na brojnost RKKA na vrhuncu građanskog rata.

4 Uslijed nedostatka hrane, neishranjenost i različite bolesti bile su uobičajena pojava u mnogim postrojbama, a nedostatak zimске odjeće čak je u nekim slučajevima doveo i do pobune vojnika.

5 Dana 1. siječnja 1926. u sastavu RKKA nalazilo se 70 pješačkih divizija, 22 pričuvne divizije pješaštva i 7 pričuvnih teritorijalnih pješačkih pukovnija, 11 konjičkih divizija i 8 konjičkih brigada, ukupno 610.000 ljudi. Od naoružanja na raspolaganju je bilo 6987 topničkih oružja raznih kalibara, 30.162 strojnice, 60 tenkova, 99 oklopnih vozila, 42 oklopna vlaka i 694 aviona. Pomorske snage u Baltiku sastojale su se od 3 bojna broda, 2 krstarice, 8 razarača, 9 podmornica i 12 ophodnih brodova. Na Crnom moru nalazile su se 2 krstarice, 4 razarača, 6 podmornica i 21 ophodni brod.

6 Sovjetske procjene iz tog razdoblja navode kako bi za prvu godinu odvijanja sukoba RKKA trebala imati na raspolaganju 32 milijuna topničkih granata i 3,25 milijardi metaka za streljačko oružje. Međutim, u slučaju rata RKKA je mogla računati samo na 29% od tražene količine

granata, i 8,2% od tražene količine metaka. K tome, i te procjene bile su zapravo premale jer su se temeljile na pretpostavci da će se borbene operacije voditi samo šest mjeseci (u razdoblju od godinu dana) i da će potrošnja streljiva biti na istoj razini kao u zadnjoj godini građanskog rata.

7 Tijekom 1927. godine među urbanom i ruralnom populacijom čuli su se otvoreni pozivi na odbijanje sudjelovanja u eventualnom budućem ratu, i iskazivano sve otvorenije nezadovoljstvo sovjetskim režimom. Kako se približavanjem kraja godine ekonomska situacija pogoršavala, zbog glasina o predstojećem sukobu došlo je do velikih nestašica osnovnih namjernica u gradovima što je u listopadu i studenom dovelo do uvođenja sustava racionirane opskrbe.

8 Za detaljniji prikaz svih problema industrijskog razvoja SSSR-a i programa jačanja obrane potkraj dvadesetih i početkom tridesetih vidi: N.S. Simonov, 'Strengthen the defence of the land of Soviets': The 1927 'war alarm' and its consequences, *Europe-Asia Studies*, studeni 1996., vol. 48 br. 8, str. 1355-1365.

9 Brojnost po izvedenoj mobilizaciji 3 milijuna vojnika. U sastavu se trebalo nalaziti 3332 borbenih aviona, 3000 tenkova, 3579 topova manjeg kalibra, 798 topova većeg kalibra, 712 PZ topova malog i 1218 srednjeg i 120 velikog kalibra. Vozni park RKKA trebao je imati 150.000-180.000 motornih vozila i traktora. Plan je dobrim dijelom ispunjen - 1932. je u svom sastavu RKKA imala 10684 topnička oružja, 3385 aviona i 1053 tenka.

10 Odmah po završetku građanskog rata načelnik glavnog stožera RKKA N. M. Tuhačevski i narodni komesar za vojna pitanja M. V. Frunze, zajedno s nizom drugih zapovjednika RKKA istaknuli su važnost klasne prirode budućeg rata. Tuhačevski je

kao korijen budućeg sukoba isticao klasne razlike i prirodu kapitalizma (samo postojanje kapitalizma bit će uzrok svih budućih ratova), te navodio ocjenu da će se rat brzo pretvoriti u sukob između dvije koalicije država i vjerojatno proširiti na druga područja svijeta. Tuhačevski je pritom iznio i mišljenje da će za koaliciju kapitalističkih država problem predstavljati i činjenica da će radnici i seljaci tih država nastojati izbjeći sukob sa SSSR-om (tj sa zemljom koja bi trebala reprezentirati njihove interese), što će otvoriti mogućnost izbijanja građanskih ratova u državama kapitalističkog bloka, što će na kraju voditi do ustanovljavanja sovjetske vlasti u drugim dijelovima svijeta. Frunze je iznio 1925.-1926. slične poglede, ističući revolucionarno-klasnu prirodu budućeg sukoba. Te romantične (i nerealne) pretpostavke dijelio je sredinom dvadesetih dobar dio političkog i vojnog vrha SSSR-a.

11 Sovjetski vojni teoretičari odbacivali su ideju brze pobjede dobivanjem odlučne bitke, i umjesto toga zagovarali koncept potpune mobilizacije države i društva za vođenje dugotrajnog sukoba. 12 Da bi se ostvarilo navedeno, studija je zatražila stvaranje motoriziranih postrojbi naoružanih strojnica i ojačanih velikim tenkovskim postrojbama (koje su uz tenkove trebale biti opremljene motoriziranim topništvom), velikih konjičkih postrojbi ojačanih oklopnim vozilima (oklopi automobili i laki brzi tenkovi) i automatskim streljačkim oružjem, te stvaranje velikih avionskih napadačkih postrojbi.

13 Napad na Aleksandra Svečina zbog njegovih ideja o poduzimanju strateške obrane, a ne aktivne obrane (protuofenzivna mobilna djelovanja), te na Verhovskog zbog zalaganja za profesionalnim oružanim snagama a ne masovnom vojskom kakvu je zamišljao Tuhačevski. Tuhačevski je, unatoč tome što se slagao s većinom njegovih ideja, kritizirao i Triandafilova zbog zanemarivanja procesa industrijalizacije pri osvrtnu na organizaciju pozadine ("seljačka pozadina" o kojoj je govorio Triandafilov); ironično, bitka za Moskvu je, sa sovjetskim oslanjanjem na pješake snage i neindustrijaliziranu pozadinu, više odgovarala Triandafilovljevoj viziji budućeg rata; prilika za ostvarivanje koncepta koje je dao Tuhačevski pružila se tek u kasnijim fazama rata, a time i zanemarivanja mogućnosti ubrzanja stvaranja masovnih snaga i mogućnosti za poduzimanje odlučnih operacija za uništenje protivnika.

14 U sklopu spomenutih rasprava, Triandafilov je postavio tezu o potrebi trenutačnog pokretanja protuudara radi preuzimanja inicijative i prekida mobilizacije i razmještaja protivničkih snaga, zaključivši da se mora iskoristiti svaka mogućnost za pokretanje brzih i odlučnih napada na protivnika. I. I. Alksnis je 1929. godine postavio pitanje o upotrebi zračnih udara protiv neprijatelja radi poremećaja njegove mobilizacije i razmještaja, a time i oduzimanja inicijative protivniku, otvorivši time ovu temu. Niz teoretičara (V. Novicki, R. Edelman, Tuhačevski) naglasio je ranjivost snaga pri mobilizaciji na zračne udare protivnika, te mogućnost iznenadnog napada protivnika bez objave rata mehaniziranim snagama radi dezorganizacije obrane. Kao odgovor na takvu opasnost, predložene su promjene u izvođenju borbenih djelovanja u početnoj fazi rata (tzv. *vpolžanie v voynu*) uvođenje velikih mobilnih snaga, sa zadaćom da u sukobu s protivničkim snagama ometu njihov razmještaj, te time osiguraju vrijeme potrebno za razmještaj prvog ešelona vlastitih snaga, te mobilizacije, koncentracije i razmještaja drugog ešelona vlastitih snaga.

Ali, u raspravi o ovoj problematici od početka tridesetih među sovjetskim teoretičarima počelo se širiti uvjerenje da će između otpočinjanja rata i sukoba glavnih snaga protivnika biti dovoljan vremenski interval koji će RKKA omogućiti poduzimanje mobilizacije i protuudara i time negirati prednosti iznenadna napada protivnika.

Tuhačevski u radu objavljenom 1934. godine (*Karakter graničnih operacija*) ide i korak dalje, uzimajući u obzir mogućnost ispravnosti kritika o mogućem nepostojanju navedenog intervala (kasniji radovi Issersona, koji upozorava da bi u budućim operacijama razmak između te dvije faze mogao potpuno nestati), ali predlažući kao odgovor ne stratešku obranu već moguću izvođenje preventivnog napada i to formiranjem specijalnih "prednjih armija" (peredovaja armija) visoke borbene spremnosti razmještenih 50-70 km od granice (koje bi uključile i zračnodesantne snage) koje bi u samom trenutku počinjanja sukoba poduzele ofenzivne operacije protiv napadača. U prvoj polovini tridesetih ova gledišta su postala i formalno ukorijenjena u planiranje i doktrinu Crvene armije. Tako je RKKA, u težnji da na svaki način izbjegne pasivni obrambeni stav i preuzme inicijativu (što uostalom pokazuje i cijeli koncept bitke u dubini) načinila katastrofalnu pogrešku, čije će se posljedice vidjeti u trenutku njemačkog napada.

15 Za usporedbu, nakon provedenih čistki, u razdoblju 1940.-1941. provedeno je samo 14 vojnih vježbi. 16 SSSR je u Španjolsku poslao oko 600 vojnih savjetnika, 772 pilota, te 2650 vojnika drugih specijalnosti, zajedno sa znatnom tehničkom pomoći koja je uključivala i slanje 648 aviona i 347 tenkova - 297 lakih tenkova T-26 i 50 BT-5 (o broju poslanih tenkova postoje razlike - većina sovjetskih izvora citirala je navedene brojke, dok su neki navodili brojku od 362 tenka; međutim, najnoviji podaci pokazuju da je u Španjolsku došao 331 tenk; najvjerojatnije se radi o problemu u određivanju stvarnog broja tenkova koji su došli u Španjolsku (teretni brod *Komsomol* koji je 14. prosinca 1936. potopila španjolska kstarica *Canarias* vjerojatno je transportirao i tenkove koji su bili uključeni u ukupni broj poslanih tenkova iako nikad nisu stigli u Španjolsku; zatim, u ljeto 1937. godine posada teretnog broda *Kiar* koji je transportirao 25 T-26 odbila je ispliviti, a na kraju treba spomenuti bar jednu isporuku od 40 T-26 koja je na kraju vraćena u SSSR).

17 Drugi analitičari ipak su uočili glavne probleme ove kampanje: neodgovarajuću uporabu tenkova, nesposobnost republikanskog pješastva i topništva za uspostavljanje koordinacije djelovanja s tenkovima i topništvom, nefleksibilnost topništva, te činjenicu da je nacionalistička strana na mjestu glavnog udara imala iznimno snažno organiziranu protuoklopnu obranu (na mjestu glavnog udara koncentracija nacionalističkih PO topova bila je 26,6 topova po kilometru bojišta, dok je prosječna koncentracija na cijelom bojištu iznosila 13,8 topova/km). Isti problemi vidjeli su se i za vrijeme kampanje u Saragosi u rujnu 1937., kada je (unatoč činjenici da su umjesto lakih tenkova T-26 prvi put korišteni brzi tenkovi BT-5 koji su i bili konstruirani ne za potporu pješastvu već za eksploataciju nakon proboja protivničke obrane), rezultati zbog loše taktike i nekoordiniranog djelovanja također bili porazni - od 48 uporabljenih BT-5 uništeno je 18 primjeraka, a nacionalističke linije nisu probijene. Završni fijasko predstavljala je bitka kod Fuentes de Ebro 13. listopada 1937., nakon čega su sovjetske tenkovske posade postupno povučene iz Španjolske, a doprema nove opreme iz SSSR-a svedena na minimum.

18 U glavnom listu KPSS *Pravda*, u broju od 29. ožujka 1935., pojavio se članak Tuhačevskog *Vojni planovi današnje Njemačke*. Tuhačevski je u članku iznio njemačke poglede na moderno ratovanje, analizu narastajućih njemačkih vojnih sposobnosti, te antisovjetske stavove njemačkog vodstva. Godine 1990. (u siječanskom broju časopisa *Izvestija* CK KPSS posvećenom sovjetskim pripremama za II. svjetski rat) publicirana je originalna oštrija verzija tog članka (prvobitni naziv bio je *Hitlerovi vojni planovi*), koju je zaustavio Staljin.

Međutim, još i prije dolaska Hitlera na vlast, u sovjetskom vojnom vrhu je prevladavalo mišljenje da će budući protivnik biti Njemačka. Godine 1928. u već spomenutoj studiji o značajkama budućeg rata konstatira se da unatoč činjenici da je Njemačka tada povezana političkim i ekonomskim interesima sa SSSR-om, u slučaju budućeg sukoba predstavljat će protivnika SSSR-u.

19 Podozrivost prema Poljskoj bila je tradicija u sovjetskom vojnom vrhu. Na primjer, 1936. godine održane su velike ratne igre s pretpostavkom zajedničkog njemačko-poljskog napada na SSSR. Da su sovjetske postavke imale i stvarnu osnovu, pokazuje i vježba poljske vojske iz 1933., zasnovana na premisi da je najbolji način osiguranja Poljske od sovjetske invazije.

20 Toga je bio svjestan i Tuhačevski, na što upozoravaju njegove kritike nedostataka uočenih za vrijeme manevara poduzetih u Moskovskom vojnom okrugu 1936.

21 Tipičan je bio slučaj pukovnika K. K. Rokossovskog, veterana građanskog rata, jednog od teoretičara mehaniziranog ratovanja i zapovjednika divizije na Dalekom istoku. Uhapšen pod optužbom antisovjetske konspiracije, Rokossovski nije pogubljen jer se pokazalo da je optužba trajlavo odradila posao (kao glavni svjedok navedena je osoba koja je poginula još 1920. godine). Dok je Rokossovski čekao nastavak suđenja, stiglo je pomilovanje, u lipnju 1940. unaprijeđen je u čin generala (tog mjeseca je u čin generala satnika unaprijeđeno 479 časnika) i preuzeo je zapovjedništvo nad 9. mehaniziranim korpusom. Bilo je i tragikomičnih slučajeva - tako je general Gorbatov nakon pomilovanja od NKVD-a dobio zapovijed da ne smije govoriti o zatočenstvu u logoru, a vrijeme provedeno u zatvoru je u njegovu dosjeu opisano kao "duga i opasna misija".

22 Na primjer, između 1. ožujka 1937. i 1. ožujka 1938. godine unaprijeđeno je 39.090 časnika. Tu se nije radilo samo o nadoknađivanju posljedice čistke, već i potrebi popunjavanja novostvorenih postrojbi RKKA. Ali čak i novopostavljeni časnici nisu mogli biti sigurni da neće biti dirmi čistakama. Tako je klasa od 168 polaznika akademije glavnog stožera za 1937. godinu imala skraćeno razdoblje školovanja radi popune časnčkih položaja; ali od tog broja 68 časnika je ubrzo bilo uhapšeno i likvidirano.

23 Sovjetske snage angažirane u zauzimanju istočne Poljske sastojale su se od dva mehanizirana korpusa, sedam nezavisnih tenkovskih brigada, četiri konjičke tenkovske pukovnije i šest pješadijskih tenkovskih bojni. Ukupno je bilo angažirano 4120 oklopnih vozila. Borbeni gubici bili su zanemarujući (42 oklopna vozila), međutim tijekom prvih deset dana kampanje zbog mehaničkih kvarova je iz uporabe izbačeno čak 10% od ukupnog broja oklopnih vozila.

24 S 1,9 milijuna vojnika sredinom tridesetih, na pet milijuna vojnika.

25 U sastavu svakog mehaniziranog korpusa nalazile su se dvije tenkovske i jedna motostreljačka divizija; ukupna snaga tih formacija na papiru je trebala iznositi 40.000 ljudi i 1031 tenkova. Za usporedbu, u sastavu mehaniziranih korpusa raspuštenih 1939. godine nalazile su se samo tri brigade i 500 tenkova. Nedostatak tenkova bio je kroničan - u prosjeku popunjenost korpusa iznosila je oko 50% (uključujući i starije tenkove), a neki korpusi (13., 17., 20. i 24.) nisu imali skoro ni jedan tenk. Nedostatak ljudstva bio je konstantni problem: na primjer, četiri novostvorena mehanizirana korpusa (15., 16., 19. i 22.) nisu mogli formirati obavještajne odjele zbog nedostatka časnika.

26 U defenzivnim operacijama mehanizirani korpusi trebali su uporabom u pravom trenutku omesti djelovanje protivničkih mobilnih pričuvnih snaga, a u ofenzivnim operacijama na sebe preuzeti eksploataciju prodora posle probijanja protivničke obrane.

Posljednji Frankopan - Laval Nugent

Laval Nugent je jedna od najkontraverznijih osoba svoga vremena. Rođen u Irskoj, podrijetlom iz stare plemićke porodice, austrijski maršal i britanski divizijski general imao je dvije strasti - ratovanje i povijest. Borio se u gotovo svim ratovima protiv Napoleona i oslobodio Hrvatsku od Francuza 1813., omogućio povratak papi u Rim 1815., bio vrhovni zapovjednik Vojne Hrvatske i brojnih drugih zemalja u Austro-Ugarskoj Monarhiji, najmoćniji plemić u Ilirskom preporodu, vlasnik Museuma Nugent na Trsatu, prvog muzeja u Hrvatskoj, sakupljač s najvrijednijom privatnom zbirkom umjetnina na području Hrvatske i napokon čovjek koji je sanjao da obnovi moć Frankopana 150 godina nakon njihove propasti

Piše Vladimir BRNARDIĆ

Laval Nugent od Westmeatha, grof, feldmaršal, vitez reda Zlatnog runa, nositelj viteškog i komanderskog križa reda Marije Terezije i rimski princ rodio se u Ballynacoru, u Irskoj 3. studenoga 1777. u starom katoličkom irskom plemićkom rodu. Postoje nesigurnosti oko izgovora njegova prezimena tako da ga u Irskoj i Velikoj Britaniji zovu "Njudent," u Austriji "Nugent," a u Hrvatskoj "Nužan" ili francuski "Nižan." On sam je u Hrvatskoj inzistirao na pojednostavljenom francuskom izgovoru želeći ujedno istaknuti važnost najdubljih obiteljskih korijena. A njegovi obiteljski korijeni doista sežu u duboku prošlost, sve tamo do godine 930. Tada se rod Nugent prvi put spominje u Francuskoj, u Normandiji, odakle zajedno s Wilimom Osvajačem dolaze u Engles-

ku, a kasnije prelaze u Irsku. Već u XII. stoljeću bili su orodeni s engleskim kraljevima iz dinastije Anjou-Plantagenet, te s francuskim kraljem Lujem VII. U vrijeme križarskih ratova bili su u službi austrijskih vladara. Tijekom povijesti mnogi članovi roda Nugent ulaze u vojne službe raznih vladara. Neki od njih tijekom XVII. stoljeća ulaze u službu Habsburgovaca i nastanjuju se na područja pod njihovom vlašću. Tako se začinje austrijska grana obitelji Nugent od Westmeatha. Iz te su grane potekli tijekom XVIII. stoljeća neki istaknuti časnici carske vojske. Među njima je bio i Lavalov otac, general topništva, Michael Anton Nugent. To je bio također i Lavalov stric podmaršal Jacob Robert Nugent čiji je štićenik Laval bio na početku svoje vojničke karijere. Vrlo mlad, sa šesnaest godina, 1793. stupio je s

Laval Nugent,
ulje na platnu



dopuštanjem engleskoga kralja u habsburšku carsku vojsku. Vojničku karijeru je počeo kao kadet u inženjerijskom korpusu.

Vojnička karijera

Sljedeće godine, 1. ožujka 1794. dobio je čin natporučnika, a dvije godine kasnije 1796. na bojnopolju kod Mainza promaknut je u satnika. Tu se istaknuo prigodom opsade ušavši prvi u neprijateljske obrambene položaje. S tim činom iste godine obzirno predvodeći svoje postrojbe protjeruje neprijatelja ukopanog kod Budesheima i Kemptena. Zbog iskazanih sposobnosti 1. ožujka 1799. premješten je u Glavni stožer i iste godine sudjeluje u borbama u Italiji. Ističe se pri zauzeću citadele Turin i utvrde Serravalle, kao i iduće godine u sukobu kod Brassna, na



Portret grofa Lavala
Nugenta nepoznatog autora

uzvisini između Cele i Varaggia (Vannaggia), kod marine Arbizola i Savonne, te 10. travnja 1800. kod Santa Crocea. Promaknut je u čin bojnika 1. lipnja 1800. i vraćen u inženjerijski korpus, a 31. srpnja s francuskim generalnim pobočnikom zaključuje sporazum o crti razgraničenja na rijeci Po. Kasnije ima vodeću ulogu u ponovnom zauzimanju Quastoa i sudjeluje u bitki kod Marenga. Svoje kvalitete i sposobnosti još jedanput potvrđuje u novim sukobima do kojih je došlo, te u bitki kod Vincia 25. i 26. prosinca. Prilikom 66. promocije zaslužnih vojnika i časnika 18. kolovoza 1801. grof Laval Nugent, zbog iskazane hrabrosti, posebice kod Santa Crocea, odlikovan je Viteškim križem Marije Terezije. U dopukovnika je promaknut 1. rujna 1805. i ponovno premješten u Glavni stožer. Dvije godine kasnije 16. lipnja 1807. imenovan je pukovnikom 61. linijske pješačke pukovnije Rukavina. Početkom rata, u veljači 1809. prebačen je u Glavni stožer, a ondje ga nadvojvoda Ivan, jedan od zapovjednika austrijske

vojske, imenuje načelnikom svog Glavnog stožera. Ubrzo, nakon samo nekoliko mjeseci, došlo je promaknuće u čin general bojnika. Nakon velikih bitaka oko Beča s Napoleonom, pobjede kod Asperna, ali i poraza kod Wagrama, u kojima nije izravno sudjelovao korpus nadvojvode Ivana, sklopljeno je primirje. Laval Nugent imenovan je, kao drugi opunomoćenik uz grofa Metternicha, u izaslanstvo za mirovne pregovore s Napoleonom. Odbio je potpisati mir s Napoleonom u Schönbrunnu te napušta pregovore i austrijsku vojsku, a umirovljen je u studenom iste godine. Ipak ne miruje i u međuvremenu obavlja razne diplomatske službe sudjelujući u stvaranju nove protunapoleonske koalicije.

Počevši od godine 1809. grofovi Ferdinand Winzingerode, Ludwig Wallmoden i Laval Nugent, svi potaknuti hani-balskom mržnjom prema Napoleonu, uz pomoć hanoverskog ministra grofa Ernesta Münstera, radili su kriomice na kovanju toga opasnog saveza.

Nugentova aktivnost između godine 1810. i 1813. bila je osobito čudna; bio

je čas u Beču, čas na Jonskim otocima, ili na Malti, ili na Siciliji, u Španjolskoj, Portugalu, kod Wellingtona, zatim u Londonu, Gothenburgu, Colbergu, Berlinu i vrativši se u Beč, krenuo je ponovo odande da napravi isti put oko svijeta. (Neustädter, 32)

Godine 1811. posjećuje London gdje su mu princ-regent i sekretar vanjskih poslova, markiz Wellesly obećali prijam u vojnu službu u činu general bojnika. Nugent ponovno iduće godine dolazi u London gdje ga je sa Sicilije poslao lord William Bertrick. Početkom 1813. vratio se na Siciliju, a zatim otišao nadvojvodi Wellingtonu u Španjolsku. S njim je raspravljao o mogućnosti iskrcavanja u Italiji. U Španjolskoj je primio dokumente koje je odnio u Beč, a koji su pridonijeli austrijskoj objavi rata Francuskoj. Ulaskom Austrije u rat ponovno stupa u austrijsku vojsku 1. lipnja 1813. Zbog zasluga, Englezi su ga nagradili imenovanjem viteza Reda kupelji.

Nakon stupanja u austrijsku vojnu službu predložio je glavnom zapovjedništvu austrijske vojske, Dvorskom ratnom vijeću, plan oslobađanja Ilirskih pokrajina od francuske vlasti. Predlagao je da s vojnim postrojbama prijede u Hrvatsku i prodre do Jadranskog mora kako bi odsjekao francuske snage u Dalmaciji i spojio se s engleskom mornaricom. Nakon što je njegov prijedlog odbijen sam, na svoju ruku, s brigadom od oko 1000 vojnika prelazi granicu Ilirskih provincija na rijeci Savi kod Zagreba, kao prethodnica korpusa pod zapovjedništvom generala Radivojevića. Dolazi do Karlovca gdje mu se priključuje jedna bojna nekadašnje slunjske graničarske pukovnije. S njom napreduje dalje, a usput mu se priključuju i druge nekadašnje graničarske postrojbe. U blizini Bosiljeva susreo se s britanskim kapetanom Cadiganom. Bez borbe ulazi u Rijeku, a nakon toga odvajaju 50 vojnika koji pod zapovjedništvom kapetana Lazarića, uz pomoć lokalnog stanovništva, oslobađaju cijelu Istru. Sa svojim odredom zauzima Lipu 31. kolovoza. Nadalje okupljajući dobrovoljce po Kastavštini napreduje i unatoč brojčanoj premoći protivnika i zapovijedi vlastitog zapovjedništva u nekoliko bitaka potiskuje neprijatelja prema Trstu. U Trst ulazi 13. listopada, a 8. studenog prisiljava na kapitulaciju posadu smještenu u kaštelu iznad grada.

Nekoliko dana nakon zauzeća Trsta Englezi njega i njegove postrojbe brodovima prebacuju na ušće rijeke Po, gdje 18. studenog zauzima Ferraru. Nastavljaajući ratne operacije po Italiji i dalje predvodi hrvatske postrojbe, no zbog brojčane slabosti mora odstupiti prema Raveni. Ali, kada napuljski kralj i nekadašnji Napoleonov maršal Murat, promijenivši 11. siječnja 1814. stranu s dvije napuljske divizije izbija na rijeku Po, Nugent ponovno zauzima Bolognu i Ferraru. Podržan napuljskim četama Nugent se okrenuo prema Polesini i u pravcu Modene i Piacenze, ali se pod pritiskom talijanskih i francuskih snaga potkralja Eugena povukao iza rijeke Mincio. Za uspjehe u operacijama 1813. i 1814. Nugent je odlikovan Komanderskim križom Marije Terezije i Leopoldovim ordenom.

Kada Murat 1815. godine ponovno mijenja stranu, Nugent sa svojim postrojbama ulazi u Toskanu i kod Pistoje se u travnju suprotstavlja Muratovom korpusu garde. U međuvremenu je 30. travnja promaknut u čin podmaršala i imenovan vlasnikom 30. pješačke linijske pukovnije koja tada dobiva ime Nugent. Preuzima diviziju koja napreduje na desnom krilu korpusa pod zapovjedništvom podmaršala Bianchia. Ulazi i postavlja vlast u Rimu, odnosno 3. svibnja 1815. omogućuje povratak pape Pia VII. koji mu se kasnije odužuje titulom rimskog princa. Nadalje, napreduje i pobjeđuje napuljsku vojsku u bitkama kraj Ceprana, San Germana i Mignana. Spretno odvojivši rezervu od glavnine napuljske vojske razbija je i bitkom kod San Germana završava rat. Za taj je uspjeh odlikovan Željeznom krunom I. reda, a nakon sklapanja mira ostaje zapovjednik austrijskih postrojbi u Napulju.

Nakon poraza napuljskog kralja i nekadašnjeg Napoleonovog maršala Murata, na napuljsko prijestolje ponovno se vraća kralj Ferdinanda I. iz dinastije Burbon. U Napulju se Laval oženio Giovannom Riario-Sforza (1798-1855), i taj je ulazak u drevnu obitelj Sforza presudno utjecao na njegovo daljnje djelovanje, posebice na opsjednutost prošlošću. Obitelj Sforza bila je u brojnim rodbinskim vezama s mnogim kneževskim i nekoliko europskih kraljevskih dinastija: saskom, poljskom, austrijskom (Habsburg), danskom, pruskom, engleskom i škotskom (Tudor, Stuart). Osim toga, po ženskoj liniji,

bili su daljnji srodnici Frankopana. Otada naglo raste njegov interes za obitelj Frankopan, kako za rimsku lozu, koja je još u X. stoljeću odlučivala o papama i koja je po legendi utemeljila Firenzu, odnosno koja je stajala iza pape Urbana II. koji je pokrenuo križarske ratove 1096. godine, tako i za hrvatsku granu te obitelji.

Istupivši iz austrijske službe imenovan je 1817. vrhovnim zapovjednikom vojske Napuljskog kraljevstva. Na toj je dužnosti ostao tri godine, do 1820. Umjesto očekivana smirenja u miru do kojeg je došlo nakon dugotrajnih napoleonskih ratova, njegov nemirni duh ne miruje. Prva manifestacija njegove opsjednutosti prošlošću iskazala

Godine 1820. Nugent se vraća u austrijsku vojnu službu i preuzima zapovjedništvo postrojbi u okolici Vicenze. Zbirku arheoloških iskopina prebacuje u Veneciju, a odlučuje se trajno naseliti u Hrvatskoj. Od grofova Auersperg kupuje stari frankopanski grad Bosiljevo. Nakon Bosiljeva kupuje frankopanski dvorac Staru Sušicu 1822., te Trsat 1824. Iz prepiske s uglednim riječkim poduzetnikom Andrijom Ljudevitom Adamićem, koji je posredovao pri kupnji spomenutih imanja, vidljivo je da je Nugent zapravo želio otkupiti cijeli Vinodol, kao nekadašnje jezgro frankopanskih posjeda, iz kojih je ta obitelj započela svoj ekonomski i politički uspon, no to mu



Artur Nugent na čelu bosiljevačkih slobodnjaka dolazi 1842. na instalaciju bana Hallera

se kroz arheološka iskopavanja koja je proveo na svom posjedu Castel Volturno (Minturno). Za usluge učinjene burbonskoj dinastiji u Napulju uspio je ishoditi od kralja Ferdinanda I. dozvolu za arheološka iskopavanja na položaju nekadašnjeg rimskog grada Minturna, kod današnjeg mjesta Traetto, uz rijeku Gargliano. Sam je snosio troškove iskopavanja, a na osnovi kraljeva dekreta omogućeno mu je da pronađene spomenike prisvoji. Osim iskopavanja, Nugent je kupovao kamene spomenike i na različitim tržištima, prije svega čini se u Napulju i Rimu, a potom vjerojatno i u Veneciji i Vicenzi, a možda i u Puli.

nije bilo odobreno u Beču. Iste godine kada je kupio Trsat postao je i član Hrvatskog sabora, dok je nasljedno mjesto u ugarskom gornjem domu dobio 1826.

Nastavlja otkupljivati posjede u Hrvatskoj te dolazi u posjed Stelnika, Kaštela, Lovića, Dubovca i Kostela u Kranjskoj, nešto kasnije i Januševca, kao najraskošnijeg hrvatskog dvorca. Time je postao najveći posjednik u Hrvatskoj, ako se izuzmu neki mađarski magnati poput Erdödyja.

Godine 1838., 18. rujna unaprijeđen je u generala topništva (*Feldzeugmeistera*) i bio na visokim dužnostima vojnog zapovjednika

austrijskih zemalja; Šleske i Moravske (1838-1840), Vojne granice u Hrvatskoj (1840-1842), te unutrašnje Austrije i Tirola (1842-1849).

Kao posjednik i nasljednik Frankopana, Laval Nugent je poželio i političku moć. Već ranije, 1840., moćni princ Kolowrat predložio je Nugenta za hrvatskoga bana, ali su prijedlog odbacili Mađari zbog njegovog prevelikog naginjanja na hrvatsku stranu. Naime prema pisanju Neustädtera: *Stari grof Nugent de Laval, rimski knez, sada maršal, bio je tada još general topništva. Od samog početka pokreta izjavio se za hrvatsku narodnost, a zatim za ilirizam. Maršalovo prvo nadahnuće uvijek je genijalno, pa bi ga trebalo slijediti bez oklijevanja i ne čekajući, da se odmah zatim izmjeni i da postane neizvedivim zbog promjena i zbog nadolaska novih misli, što grozničavo niču u njegovoj glavi. Taj pronicavi diplomat jasno je pogledao sve, što je tu bilo spasonosno za pro-*

vladati Hrvatskom. Središnji politički problem u Hrvatskoj bio je tada sukob s mađaronima, koji je prvi put doveo do zategnutosti prilikom izbora u Zagrebačkoj županiji na kojima su pobjedu odnijeli Ilirci. Pobjedom na izborima 31. svibnja 1842. Laval Nugent, zapovjednik Vojne krajine postaje nametljivo nazočan u banskoj Hrvatskoj. Može se samo nagađati kakvo je bilo zaprepaštenje dvora kad je u svom iznimnom provjerenom *feldzeugmeistaru* Lavalu Nugentu umjesto očekivanog ponijemčena Irca ugledalo hrvatskog plemića koji želi voditi hrvatsku politiku! Napose što je on, nakon dvadeset godina strpljiva pripremanja, počeo to raditi potpuno otvoreno.

To je za dvor ipak bilo previše i povučena su odmah dva jaka poteza: Laval, jedna od središnjih ličnosti ilirizma, uklonjen je iz Hrvatske kao stvarna politička snaga. To je izvedeno vrlo elegantno, naime, postavljen je za vojnog

najstariji sin Albert bio je najvatreniji Ilirac u Hrvatskoj. Grof Albert vlada izvrsno hrvatskim jezikom; javno i na čestim putovanjima nosio je šaroliko odijelo srežana s hrvatske Vojne granice; ponosno se ogrtao crvenim ogrtačem. O pasu je uvijek nosio kuburu i handžar, kao i ostali serežani ili Turci. (Neustädter)

No on je već prije spektakularno stupio na povijesnu scenu, i to na vrlo zanimljivom mjestu: naime, 1840. godine u ujedinjenoj austrijsko-tursko-engleskoj mornarici izradio je plan za osvajanje luke St. Jean d'Acre i prvi ušao u tvrđavu. Na istom mjestu tijekom križarskih ratova poginuo je jedan od Nugenta koji je kasnije postao vječni simbol borbe obitelji Nugent za svetu vjeru. Osim toga treba napomenuti da je St. Jean d'Acre bilo posljednje uporište vitezova templara i ivanovca u Svetoj zemlji. Pad te tvrđave 1291. bio je povijesni događaj koji je iz temelja prodrmao Europu i poslužio kao podloga za legendu o prijenosu Svete kuće iz Nazareta na Trsat, što se zbilo 1291, a kasnije u Loreto! Vrativši se iz Svete zemlje Albert je uletio u hrvatsku politiku. Prvi njegov javni istup bio je za proslavu ustoličenja grofa Hallera kao bana. Instalaciju su mađarski velikaši željeli iskoristiti kao priliku za demonstraciju u korist mađarske stranke u Hrvatskoj, te su priredili raskošnu svečanost.

Mladi grof Albert Nugent znao je, međutim, umrtviti učinak što ga je mađarska raskoš proizvela na nestalni duh zagrebačkog pučanstva, priredivši u ime Narodne stranke jednu pučku protusvečanost, koju su smatrali podjednako veličanstvenom koliko i dobro smišljenom.

Nugent se pojavi na turskom konju u ilirskoj odori na čelu stotine slobodnjaka, seljaka oslobođenih kmetstva, svi bijahu u narodnim nošnjama, s crvenkapama na glavi a s puškama na rame-nu. Na čelu te ratničke povorke vijorio je narodni barjak, što ga je nosio neki gorštački div čiji se pralik još uvijek nalazi na klisurama i u dolinama Like.

Pojava te povorke pobudila je među domorocima mahnito oduševljenje, a gromki "živio" dade Mađarima mig da se ne smiju prerano uzdati u svoju pobjedu, a istovremeno bi i spasonosna opomena novoustoličenom banu Hrvatske da narodna oporba protiv mađarske prevlasti ne namjerava nimalo popustiti, budući da se iskazala po



Unutrašnje dvorište
dvorca Bosiljevo

bitke carske krune, koja se našla ugrožena u svojim pravima s obzirom na ugarsko kraljevstvo, a zbog sve većih zahtjeva staleža kraljevine Ugarske.

Stoga je imenovan zapovjednikom Vojne krajine što je bila druga po važnosti funkcija poslije bana u Hrvatskoj. Nakon imenovanja angažira se u ilirskom pokretu otvoreno se uključivši u ilirsku narodnu stranku. No, engleski temeljit Laval nije zadovoljan samo članstvom u pokretu, on želi da ilirizam postane stranka koja će

zapovjednika unutrašnje Austrije i Tirola, a istodobno je za bana postavljen Mađar.

No, ni na Lavalov odgovor nije trebalo čekati dugo - on je u hrvatsku politiku uveo svog sina Alberta, vrlo kontroverznu povijesnu ličnost. Od oca je naslijedio hrabrost i žestinu, ali ne i suptilnost, pa je njegovo ponašanje bilo vrlo upadljivo.

Kad pomislimo da je porodica starog grofa Nugenta porijeklom iz Irske, bit će nam to čudnije, videći da je njegov

bijelom danu, s oružjem u rukama, u času kad je on nastupio svoju službu i preuzeo vlast.

Slika koja prikazuje grofa Alberta Nugenta na čelu povorke nalazi se još i za naših dana gotovo u svim gostionicama i u svim rodoljubnim kućama diljem Hrvatske. (Neustädter, 183)

Slijedom kasnijih događaja zabranjeno je ilirsko ime, ali se borba s političkog seli na kulturni plan u kontekstu čega treba promatrati i službeno otvaranje, još u potpunosti nedovršenog, Museuma Nugent 1843. godine na Trsatu. Museum Nugent prvi je kompleksni muzej u Hrvatskoj, a prvi pristav mu je bio Mijat Sabljarić. On je proveo u službi grofa Nugenta šest godina nakon čega je bio jedan od osnivača Narodnog muzeja u Zagrebu 1846. Funkcija Trsata u Lavalovu planu bila je dvojaka: on je trebao postati jako kulturno središte, čvrsto vezano uz Frankopane kao najdublje korijenje hrvatske povijesti, i trebao je biti monumentalna nekropola obitelji Nugent. Zbog svega toga ruševni trsatski kaštel je restauriran i obnovljen. Nugent je restauraciju povjerio arhitektu Paronuzziu ili Paronuzziu, koji je u romantičarskom duhu obnovio gradinu dodavši joj mnoge arhitektonske elemente bez obzira na to jesu li odgovarali izvornom izgledu. To je jedna od prvih restauracija srednjovjekovnih utvrda u Hrvatskoj.

Za grobnicu je izgrađen mauzolej koji imitira antički hram s pročeljem s četiri stupa i praznim zabatom ispod kojega je kasnije postavljen natpis, odnosno naziv mauzoleja na hrvatskom jeziku "Mir junaka."

Postav muzeja, kako navodi jedan suvremenik, trebao je biti postavljen po kulama kaštela. ...U trećoj kuli biti će izložene stare slike najslavnijih slikara koje su u posjedu grofa, u četvrtoj će biti obitavalište čuvara i kolekcija etrušćanskih vaza, u petoj će biti izložen stari novac i medalje, kao i drugi brončani predmeti. Osim toga u muzeju je bila i velika zbirka kamenih spomenika iskopanih ili kupljenih u Italiji, zbirka starih dokumenata, zbirka grafika i zbirka frankopanskih predmeta. U muzej su trebale biti uključene i velika biblioteka s djelima uglavnom povijesne i vojne tematike i zbirka vojne dokumentacije, ali izgleda da su one kao i neki dijelovi ranije navedenih zbirki bili u Bosiljevu ili na nekom od četrnaest imanja u vlasništvu obitelji.

No, Laval se nije borio za Hrvatsku samo kroz kulturu. Želio je učiniti Hrvatsku i ekonomski jakom tako da ga nalazimo i među jednim od osnivača Hrvatskog gospodarskog društva.

Revolucionarni događaji 1848. godine ponovno su uključili Lavalu Nugenta

pukovnika. Ali je napokon popustio Gajevim razlozima i dodao tada da je od najveće važnosti dobiti pristanak nadvojvode Ivana, koji je tada boravio u Grazu, jer je njegovo posredovanje bilo prijeko potrebno da se dobije pristanak nadvojvode Ljudevita. Radi toga



u politički život Hrvatske i Monarhije. Jedno od najvažnijih pitanja bio je izbor novog hrvatskog bana u čemu je Laval Nugent odigrao značajnu ulogu.

General topništva grof Nugent uvijek je pokazivao mnogo sklonosti prema doktoru Gaju, a ovaj je u njemu gledao moćnog zaštitnika, kojemu se mogao potpuno povjeriti u tako kritičnom času za domovinu, kao što je bio onaj u mjesecu ožujku 1848. Gaj je dakle napustio u tom kritičnom času glavni grad Hrvatske da što prije ode grofu Nugentu u Graz.

Stigavši u Graz Gaj je odmah pošao svom zaštitniku grofu Nugentu i odmah su raspravili o trenutnom položaju Hrvatske i o stavovima koje bi Hrvati trebali zauzeti prema zahtjevima Mađara. Gaj je tada tvrdio da postoji samo jedno sredstvo, a to je da na čelo naroda dode omiljeli, genijalni i odani čovjek koji će voditi narodni pokret u korist Hrvatske i carskog dvora. Dodao je da za tu zadaću poznaje samo jednog čovjeka i to bi bio pukovnik Josip barun Jelačić.

Nugent, koji je kao general veoma poštovao Jelačića, nabacio je ipak nekoliko prigovora Gaju, kao mladu dob i malo iskustva toga graničarskog

se grof Nugent odmah odveze kočijom do nadvojvode, nakon što je pozvao doktora Gaja da u njegovoj odsutnosti doručkuje. Gaju to nije trebalo ponoviti jer je bio natašte od svog odlaska iz Zagreba. (Neustädter, 289-290)

Iako je Gajeva akcija preko grofa Nugenta i nadvojvode Ivana nešto zakasnila, jer je već ranije na prijedlog Kulmera i mađarskih magnata nadvojvoda Ljudevit, predsjednik Državne konferencije, prihvatio Jelačića za bana, ona je svakako pridonijela donošenju konačne odluke. Nakon uspješnog postavljanja Josipa Jelačića za bana poslao je nadvojvodu Ivanu Nugenta, unatoč protivljenju cara Ferdinanda, u sjevernu Italiju, gdje se maršal Radetzky našao u nevolji potisnut vojskom Pijemonta. Nugent predvodi pojačanje od 35000 vojnika iz Hrvatske. Kao priznanje, car Ferdinand je njemu i njegovom nećaku general bojniku Ivanu Nugentu dodijelio austrijsko nasljedno grofovstvo. Početak rata s Mađarima zatekao je Lavalu Nugenta kao vrhovnog zapovjednika unutrašnje Austrije, Tirola i Ilirije. U početku se sa svojim 2. armijskim rezervnim korpusom drži dosta suzdržano, ali kasnije prodire južnom



Madarskom od Radgone i oslobada Osijek te samostalno djeluje na graničnom prostoru Mađarske, Hrvatske i današnje Vojvodine. Nakon svršetka rata, zbog zasluga za održavanje Habsburga na vlasti, promaknut je u čin maršala (*Feldmarschall*) i kasnije vjerojatno umirovljen.

Apsolutizam Franje Josipa stavlja točku na jaku Hrvatsku. Razočaran, Jelačić se povlači, a s njim s povijesne scene silazi i Albert Nugent koji je bio središnja ličnost u pregovorima u kojima je nakon revolucije pomirljivo nastojao uskladiti interese dvora, Ugarske, Hrvatske i Srba u Hrvatskoj. Od važnih ljudi odlazi i Kukuljević-Sakcinski, koji svoje napore usmjerava na povijesna istraživanja. U politici, na svoj osobit način ostaje Laval, dokazujući da ni bitne društvene promjene ne mogu ugušiti njegovu stalnu potrebu za borbom. Otada se zalaže da Rijeka postane glavna ratna luka Monarhije, svojevrstni austrijski Gibraltar. Iz današnje perspektive taj plan djeluje pomalo bizarno, kao uostalom i sve što je poduzimao Laval. Međutim prisjetimo li se da je Rijeka do ugarsko-hrvatske nagodbe 1867. bila u Hrvatskoj, pokazuje se jasnija politiziranost te akcije - Laval je pokušao natjerati dvor da za glavnu austrijsku ratnu luku izabere Rijeku i time Hrvatskoj donese velika ulaganja Monarhije, ali i novu vojnu snagu. Ipak, sve što je Laval predlagao u Rijeci urađeno je u Puli.

No da je Laval bio čovjek za sva vremena nošen svojim strastima pokazuje i epizoda iz 1859. kada je s osamdesetdvije godine kao dobrovoljac sudjelovao u bitki kod Solferina u kojoj je katastrofalno poražena austrijska vojska.

Gotovo da nije posustajao. Još je na smrtnoj postelji diktirao prijedlog rješenja problema uvođenja i gradnje željezničkih pruga u Hrvatsku. Laval Nugent je umro u Bosiljevu 22. kolovoza 1862. Odatle je prebačen u grobnicu "Mir junaka" na Trsat, do sarkofaga svoje žene, i tu je počivao u miru gotovo cijelo stoljeće.

O tome kako su ga doživljavali suvremenici govori nam citata iz memoara generala Neustädtera, prijatelja i ratnog druga bana Josipa Jelačića:

Stari grof Nugent je općenito poznat kao vrstan diplomat, vrlo obrazovan general, uman i gotovo grozničavo radin čovjek koji je tjerao u očaj one koji su služili pod njegovim zapovjedištvom, a napose svoje pobočnike u glavnom taboru.

No uza sve sjajne odlike srca i duha, bio je s nekog gledišta čudak u punoj snazi riječi. Imao je primjerice čudnu naviku da kupuje stare ruševne dvorce, da ih zatim popravljaju bilo kako iako je, prije nasljedstva svoje žene, bio uvijek u novčanim neprilikama, tako da 1851. i 1852. nisu manjkale ni vojničke ovrhe odašiljane iz Karlovca na njegovo imanje Kaštel, radi dužnih poreza. Tako je došao i u posjed starog grada Trsata, na brdu iznad grada Rijeke, gdje je dao sagraditi kapelu i grobnicu za članove svoje obitelji, kao i malen muzej, gdje se nalaze ostaci priličnog broja rimskih kipova; među ovima je najzanimljiviji i najbolje sačuvani spomenik, koji su Francuzi postavili na bojištu Marenga, a koji je gospodin grof odnalo odnio, prolazeći onuda kao pobjedonosni austrijski general. Usprkos sjenama obitelji Frankopan, kojoj je nekada pripadao taj ruševni dvorac, i koje su se morale

jako začuditi da se nalaze tu u društvu mrtvaca slavne irske obitelji grofova Nugent de Laval, dao je stari general topništva tamo pokopati smrtne ostatke svoje žene, rođene vojvotkinje Sforza de Rianzara, umrle 1855., zatim kćerke i nećaka, brigadnog generala grofa Nugenta, koji je izgubio nogu za napadaja na Bresciu u Lombardiji 1849. i zatim umro, pošto mu je noga bila odrezana.

Grof Nugent, koji je sada maršal, ima još tri sina i jednu kćerku, koja je udata za markiza Palavicinija i sada živi u Mlecima. Njegov najstariji sin Albert, poznat već našim čitateljima kao vatreni Ilirac i veliki pristaša doktora Gaja, bio je dobrovoljac pri opsjedanju Akona s pokojnim nadvojvodom Fridrikom, a sada je umirovljen kao pukovnik. Mladi Gilbert živi u Napulju, u vili koju je baštiniio od majke, a najmladi Artur služi još uvijek u austrijskoj vojsci kao potpukovnik. Pronio se nesiguran glas da se namjerava oženiti udovicom bana Jelačića.

Nakon Lavalove smrti jedino je Artur ostao u Hrvatskoj, a nakon smrti oca umirovljen je u činu pukovnika u 38. godini. Bio je oženjen groficom Vojkfy, a zbog lošeg gospodarenja ostao je bez svih imanja osim Bosiljeva i Trsata. Također je želio postati hrvatski ban, veći dio života je proveo u Zagrebu, polazio u Sabor i više puta uzeo riječ. Umro je u Bosiljevu 1897. bez djece, a ukopan je u grobnici na trsatskom kaštelu.

Albert je zauvijek napustio Hrvatsku. Veći dio života proveo je u Napulju, a umro je u Londonu 1896. Njegova predbračna kći Ana Nugent vratila se u Hrvatsku i preuzela imanja Bosiljevo i Trsat. Nakon prodaje Bosiljeva bila je posljednja vlasnica Trsata i donijela mu je sablasnu magičnost ukletog grada.

Današnjim tragovima Laval Nugenta

Iako je i danas uspomena na grofa Laval Nugenta ostala, kao što je i živio, u sjeni hrvatske povijesti u kojoj za njega znaju uglavnom samo rijetki stručnjaci, ipak je ostavio dovoljno tragova kako bismo mogli spoznati njegovu veličinu i moć.

Hrvatski povijesni muzej

Jedan takav trag je i veliki portret što se čuva u Hrvatskom povijesnom muzeju u Zagrebu, a prikazuje ga kao viteza Ordена zlatnog runa. Da bismo shvatili njegovo značenje treba

napomenuti da su taj orden nosili članovi obitelji Habsburg i samo neki pripadnici visokog plemstva. Tijekom cijele povijesti u Hrvatskoj su ga dobile samo dvije osobe, nekadašnji hrvatski ban Levin Rauch i feldmaršal grof Laval Nugent, a nesretni slučaj spriječio je da ga dobije i Nikola Zrinski. Osim tog portreta u muzeju se čuva još nekoliko portreta njega i njegova sina Alberta. Tu je i jedno gipsano poprsje Laval Nugenta, rad poznatog kipara Dominika Fernkorna. Ipak, sigurno je najzanimljivija knjiga s rodoslovljem obitelji Nugent što ga je u Dublinu u Irskoj, kod ulsterskog Kralja grbova, dala sastaviti Lavalova žena, vojvotkinja Giovanna Riario-Sforza. Na 125 stranica kožom uvezene knjige prikazani su i opisani grbovi Laval Nugenta, njegove žene Giovanne Riario-Sforza Nugent i zajednički obiteljski grb. Sama knjiga se najvećim dijelom sastoji od prikaza 85 obiteljskih grana po muškoj i ženskoj liniji, odnosno rodoslovlja obitelji Nugent i Riario-Sforza, te njihove veze s brojnim europskim vladarskim kućama.

Nedaleko od muzeja pokraj Kamenitih vrata, još uvijek stoji nekadašnja Nugentova kuća. Na dijelu kuće iznad Kamenitih vrata prikazan je britanski lav i lanac koji počinje ispod lava, a nekada se nastavljao s donje strane nekadašnjeg ulaza u Gornji grad. Prema legendi to je lanac s Nelsonovog admiralskog broda iz bitke kod

Arheološki muzej u Zagrebu

Najveći dio kamenih spomenika iz muzeja Laval Nugenta, zahvaljujući njegovu sinu Arturu, kupljen je godine 1894. za Narodni muzej, a današnji Arheološki muzej u Zagrebu, uz veliko posredovanje dr. Izidora Kršnjavog, predstojnika vladinog odjela za bogoštovlje i nastavu, te su oni tako očuvani i djelomično izloženi. Posjetitelji današnjeg Arheološkog muzeja odmah na ulazu mogu vidjeti velike skulpture Venere, Marsije, Muze, Satira i mladog muškarca te figuru odjevene žene, Apolona i ploču s natpisom obitelji zapovjednika rimske mizenske flote naumarha Augusta Vara. U samom muzeju čuvaju se brojna poprsja, reljefi i manje figure. Također je vrlo vrijedna i velika zbirka od oko 800 starogrčkih vaza. Dio predmeta izložen je u postavu muzeja, ali je veliki dio u depou i dvorištu muzeja.

njovjekovni grad. Propašću obitelji Nugent propada i grad, pa ga potkraj 19. stoljeća preuzima karlovačka općina. Obnovljen je tek polovinom XX. stoljeća, i to prema nacrtima i slikovnim podacima koji su sačuvali njegov izgled prije Nugentove obnove. Tako danas nažalost ne postoje nikakvi tragovi koji bi upućivali na to da je grad nekada pripadao Lavalu Nugentu.

Godine 1842. nakanio je grof Nugent u Dubovcu zasnovati sjemenište za bosanske franjeve. Prema ispravi s nadnevkom 25. travnja trebalo je novo sjemenište uživati cijeli grad, osim jedne sobe, uz godišnje plaćanje kermičkog dukata. No ta zamisao nije oživotvorena, jer nije dobio potrebne dozvole iz Rima.

Bosiljevo

Bosiljevački grad sazidan je na živoj stijeni koja se sa sjeveroistočne strane strmo ruši do izvora i malog potocića u



Kameni grb grofa Nugenta na Trsatu



Razbijeni sarkofazi grofa Laval Nugenta i njegove žene Giovanne Riario-Sforza razbijeni i izbačeni iz grobnice

Albuquerquea, gdje je Nelson 1804. pobijedio francusku flotu zahvaljujući manevru pomoću brodskih lanaca, odnosno sidara. Kasnije, u spomen na taj događaj, lanac je darovao svojoj ljubavnici lady Hamilton koja ga je stavila ispred svoje vile u Napulju. Dok je Laval bio zapovjednik napuljske vojske, na zasada još nedokumentiran način, došao je do lanca koji je očito neko vrijeme bio u Bosiljevu, prije no što je kao spomen-ograda postavljen u Zagrebu.

Ondje je i nekadašnji natpis "MUSEUM NUGENT MDCCCXLIH."

Dubovac

Kada je grof Nugent 1837. kupio grad Dubovac kraj Karlovca, u njemu je bila barutana. Da bi ga dobio, morao je vojnim vlastima izgraditi nove skladišne prostore. Dubovac je obnovljen i ureden u duhu izmišljenog romantizma, onako kako nikada nije izgledao. Umjesto krovišta dobio je na svojim kulama i zidovima kruništa, kako bi izgledom podsjećao na sred-

ravnici. Kao jednog od najvažnijih frankopanskih gradova kupio ga je početkom dvadesetih godina XIX. stoljeća grof Laval Nugent. Dao ga je rekonstruirati u romantičarskom stilu i ispunio je njegovu unutrašnjost jednom od najljepših privatnih zbirki tog doba. Dvorac je golem i sastoji se od nekoliko povezanih zgrada. Ljudi iz okolice kažu da je u njemu soba koliko je u godini dana. Iznimno je lijepa velika plesna dvorana uređena sva u drvetu 1627. Također prema današnjim ostacima možemo zamisliti kako je lijepa bila visoka središnja kula s koje dvorac izgleda poput broda i odakle puca pogled po okolici. O dvorcu kao o brodu vjerojatno je razmišljao i Artur Nugent kada je dao iznutra urediti kulu i ugraditi drveni strop koji izgleda kao brodski kompas. Poput "otkačenih" gotičkih dvoraca i ovaj ima stubišta koja nikamo ne vode i vrata koja su tek naznaka zidu, lažne mostove i zazidane

prozore. Središnji dio dvorca čini dvorište u kojem postoji još uvijek kameno postolje na kojem su ostaci Nugentova simbola, Fernkornova pijetla sa zmajevim tijelom koji čuva ulaz u trsatski mauzolej "Mir junaka." Drugi pak bazilisk, najbolje sačuvan od preostala dva, stoji na terasi iznad domarevog stana i dvorske kapelice. Ipak, koliko god devastirano, Bosiljevo još uvijek odiše Nugentom o čemu svjedoče brojni njegovi grbovi i grbovi njegove žene ugrađeni na pročeljima.

Nedaleko od Bosiljeva, na vrhu brijega, dala je grofica Nugent sazidati prekrasan dvorac Stelnik u talijanskom slogu. Pozvan je arhitekt iz Napulja, ali on pri konstruiranju dvorca nije računao na kontinentalnu klimu već ga

te je uložio mnogo novaca u njegovu obnovu i restauraciju. Osim što je dao urediti grobnicu, osnovao je i muzej smjestivši na Trsat bogate zbirke od kojih se ističu zbirka kipova i kamenih spomenika, te zbirka slika starih majstora. U dva popisa koja postoje spominju se imena Leonarda da Vinci, Tiziana, Tintoretta, Palme Mladeg, Corregia, Andrije Medulića, Guida Renija.

U mauzoleju, kapeli posvećenoj sv. Josipu, nalazili su se sarkofazi Laval Nugenta i njegove žene. Ostali članovi obitelji bili su ili trebali biti pokopani u osam, prema tradiciji Kelta, uspravno postavljenih grobnica u prostoru iza mauzoleja. Na terasi ispred mauzoleja još se vidi jedan od dva Fernkornova

travu. Ipak, ostaci grofa Nugenta nisu otišli s Trsata, njegove kosti uzidane su u zidove rimske kule.

Muzej grada Rijeke

Osim u Arheološkom muzeju u Zagrebu sigurno je najveći dio predmeta s Trsata ostao na Rijeci. Jedan mali dio nalazi se danas u Muzeju grada Rijeke. Osim jednog od njegovih inače brojnih sačuvanih portreta tu se čuva i akvarel s prikazom Trsata oko 1830. godine, u vrijeme kada ga je već kupio grof Nugent, ali prije no što je počela restauracija. U muzeju su nedavno prispjele i dvije slike starih majstora iz XVII. stoljeća za koje se pretpostavlja da su vjerojatno iz nekadašnje zbirke Nugent. Ipak, izgleda da je najveći dio predmeta s Trsata, putujući na razne načine, dospio u Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja na Rijeci.

Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja u Rijeci

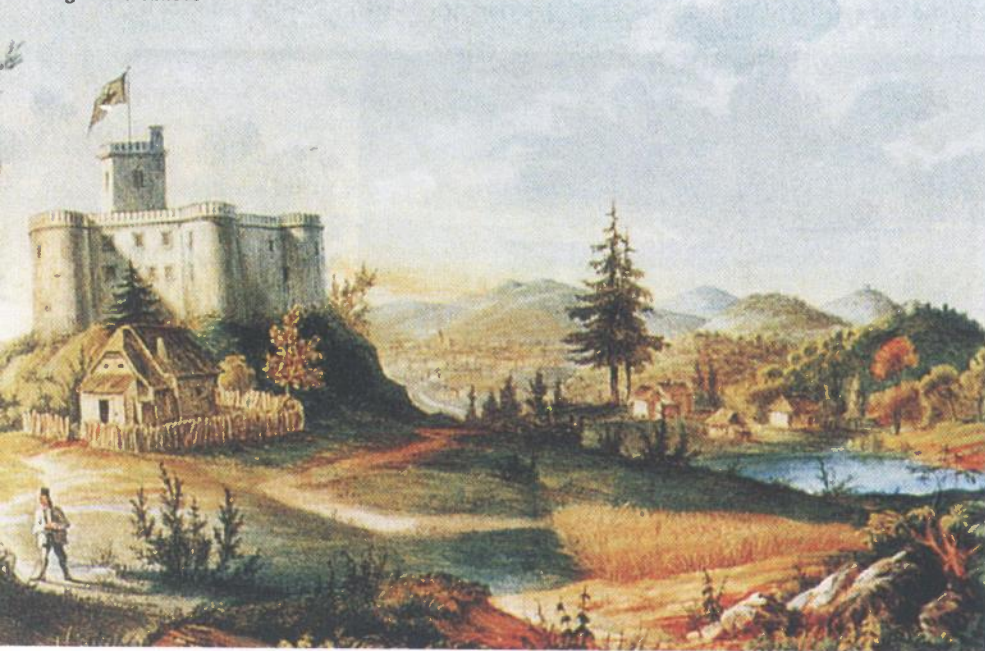
U Pomorskom i povijesnom muzeju u Rijeci nalaze se brojne vrijedne stvari koje su se nekada nalazile na Trsatu. Osim namještaja, dva ukrasna metalna oklopa, luster, keramičkog posuda s grbovima obitelji Nugent iz njihove vlastite tvornice te nekoliko kamenih antičkih spomenika, najvrednije su zbirke bista djelo znamenitog kipara Antonia Canove i brojne slike starih majstora za koje se pretpostavlja da su nekada bile u zbirci Museuma Nugent na Trsatu. Talijanski kipar Canova napravio je poprsja Laval Nugenta, njegove žene Giovanne Riario-Sforza te njihove kćeri Beatrix. O vrijednosti tih djela, ali i o moći Nugenta, govori činjenica da je Canova bio najcijenjeniji i najskuplji kipar svoga doba koji je radio za vladare poput Napoleona i pape. Sa slikama je malo veći problem, jer su brojne slike starih majstora u muzej došle raznim putevima preko drugih zbirki pa se pouzdano ne mogu pripisati zbirci Nugent, iako postoji velika vjerojatnost da su bile u njegovu posjedu. Ipak, da je u zbirci bilo vrijednih komada svjedoči jedna slika Andrije Medulića koja se nedavno pojavila na tržištu, a sa stražnje strane ima pečat grofova Nugent.



Literatura:

1. I. Žic, *Laval Nugent - posljednji Frankopan gospodar Trsata*, Rijeka, 1991.
2. Wurzbach, *Biographische Lexikon*, 430-434.
3. J. Neustädter, *Ban Jelačić i događaji u Hrvatskoj od 1848.*, 1-2, Zagreb, 1994.

Romantična slika Dubovca nakon Nugentove obnove



je projektirao u mediteranskom stilu. Kada je jedne zime pao veliki snijeg, urušio je terasu i sve stropove. Nakon toga u dvorcu je izbio požar tako da je grad izgorio, a danas se vidi samo dio nekadašnjeg podruma.

Trsat

Trsatska gradina smjestila se na stijenama iznad Rijeke, na mjestu sraza mediteranske i kontinentalne klime. Bio je to prvi u nizu frankopanskih gradova što ih je slijedeći svoj bizarni plan kupio grof Laval Nugent. Taj plavokrvni maršal irsko-francuskog podrijetla od svih burgova Italije, Francuske, Engleske, Španjolske i Habsburške Monarhije odlučio je izabrati Trsat kao svoje vječno počivalište. Kada ga je kupio, kaštel je bio u ruševnom stanju

bazeliska koji su u paru čuvali mauzolej držeći u kandžama štitove s grbovima Laval Nugenta i njegove žene. Sačuvani bazilisk indentičan je onom u Bosiljevu.

Ekscentričnom grofu ipak nije bilo suđeno da uživa u svom muzeju jer ga čak ni takva osoba kao što je bio on nije uspjela dovršiti. Osim toga više ne uživa ni u vječnom pokoju, jer je prilikom restauracije Trsata šezdesetih godina XX. stoljeća izbačen iz vlastite grobnice. Njegov obiteljski mauzolej bio je pretvoren u čevapdžinicu.

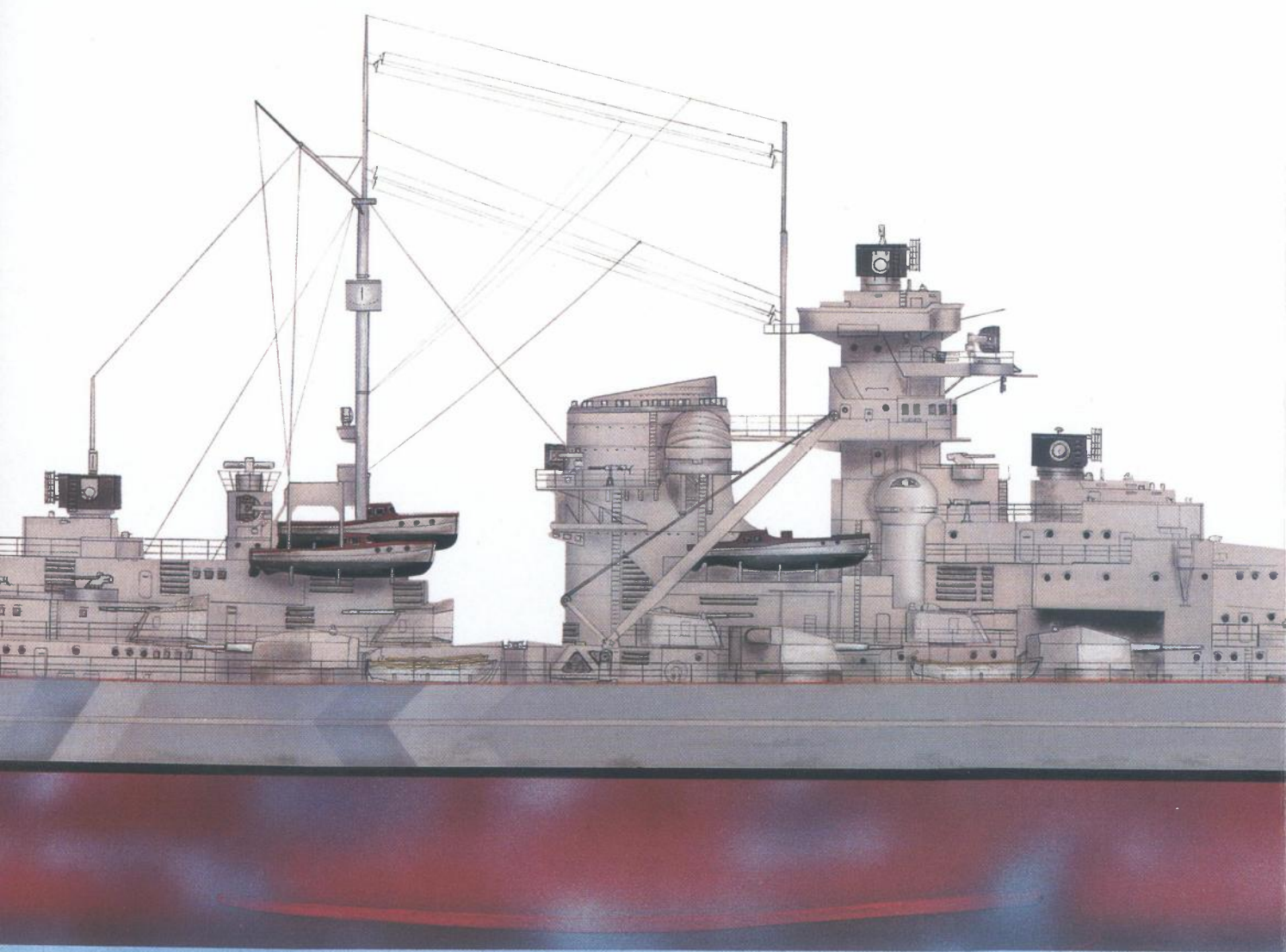
Grobnice njegovih članova obitelji pretvorene su u dućane i zahod, a sarkofazi njega i njegove žene razbijeni su i sada leže poput običnog kamenja uz zid ispred ulaza u gradinu, zarasli u



BISMARCK

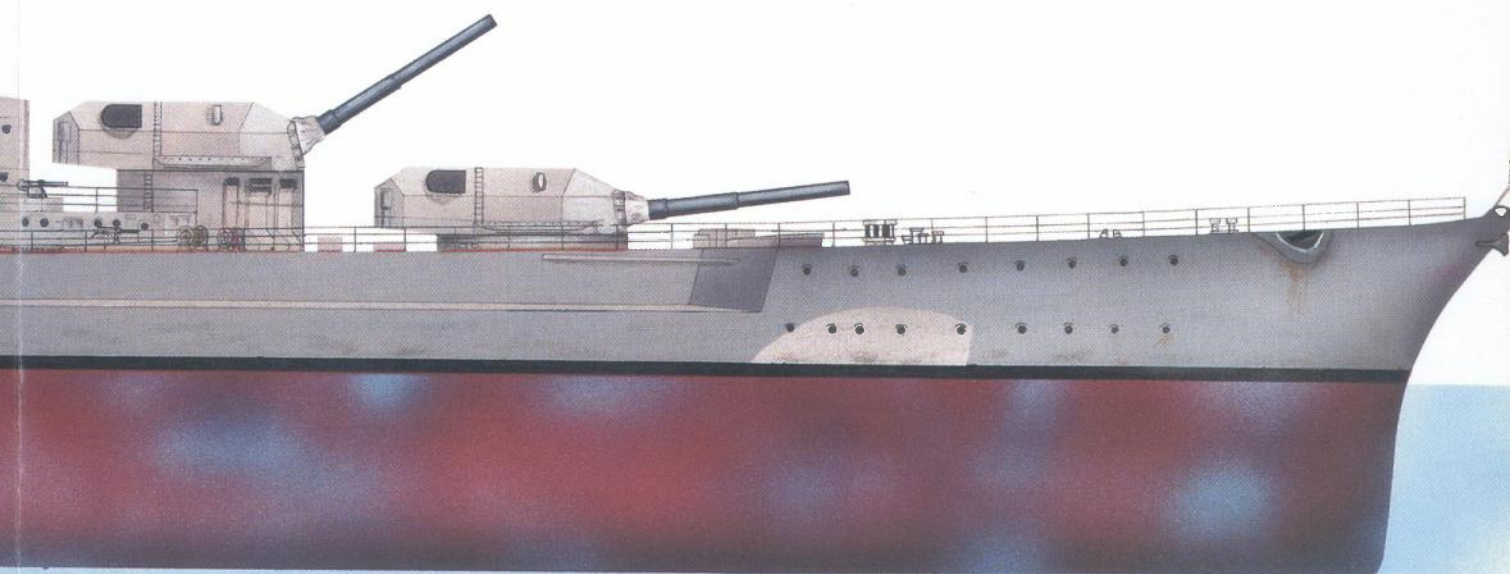
Sjeverni Atlantik, svibanj 1941. godine

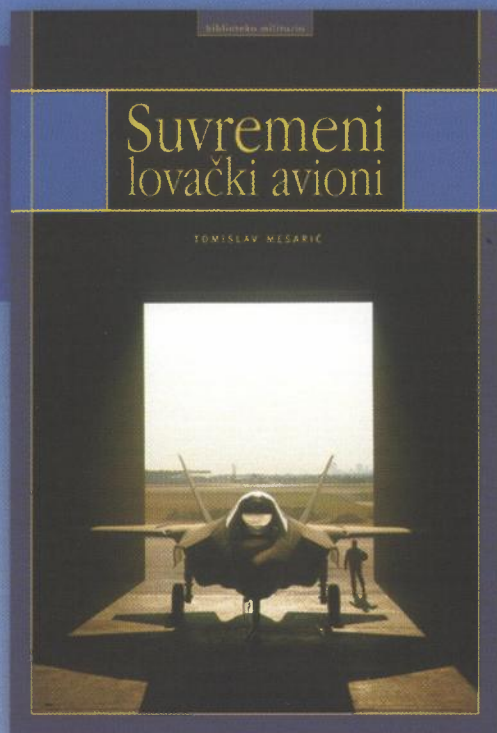




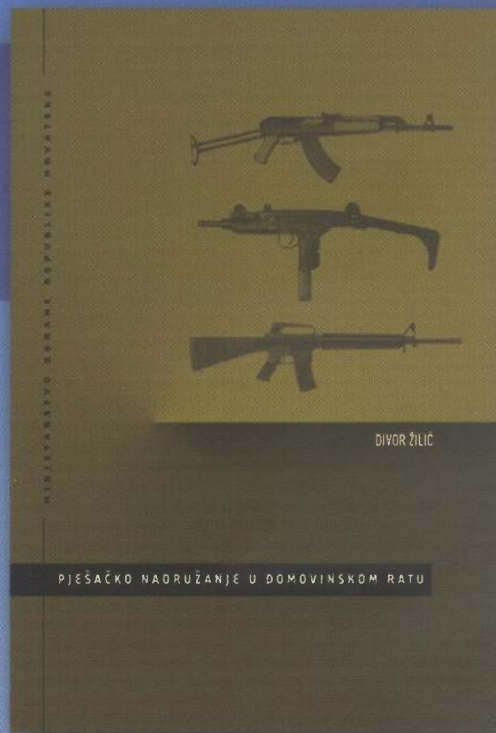
ZNAČAJKE BOJNOG BRODA *BISMARCK*

Standardna istisnina	41.676 tona
Puna istisnina	49.406 tona
Duljina preko svega	250,50 metara
Duljina na vodnoj crti	241,55 m
Širina na vodnoj crti	36,00 m
Najveći gaz	10,20 m
Snaga turbina	101.470,58 kW (138.000 KS)
Najveća brzina	30,8 čvorova
Doplov	8525 Nm uz 19 čv
Posada	2065 članova (1941.: 2221 članova)





(240 x 350 mm)
 tvrdi uvez, 164 stranice
 cijena 185,00 kn
 povlaštena cijena 100,00 kn



(160 x 245 mm)
 tvrdi uvez, 180 stranica
 cijena 105,00 kn
 povlaštena cijena 60,00 kn

N A R U Č B E N I C A

Ovime neopozivo naručujem:

r.b./naziv

primjeraka

ime i prezime

jmbg (obavezno za djelatnike MORH-a i OS RH)

adresa

telefon

ustrojbenja cjelina (obavezno za djelatnike MORH-a i OS RH)

potpis

Označite križićem način plaćanja:

☐ administrativna zabrana na plaću (vrijedi samo za djelatnike MORH-a i OS RH);

☐ uplata općom uplatnicom u korist Ministarstva obrane RH, p.p. 252, 10002 Zagreb, za Upravu za nakladništvo, žiroračun 30102-637-2671, poziv na broj 05 140-209491-0303.

Narudžbenicu i presliku uplatnice poslati na adresu: Uprava za nakladništvo, p.p. 252, 10002 Zagreb, zajedno s preslikom vojne iskaznice za djelatnike MORH-a i oružanih snaga, te rješenja o invalidnosti za HRVI.

Sve informacije možete dobiti u Upravi za nakladništvo, Odsjek knjižnih izdanja, na tel. 01/45 67 473

Obrana

Tjednik Ministarstva obrane

Druga skupina hrvatskih časnika završila
pripreme za odlazak u Sierra Leone
Put u afriku nezvjesnost

Na kioscima svaki drugi petak!

RAZGOVOR

bratodružica

Marija Alvir



Pukovnik mr. sc.
Ivica Kinder, dipl.
iur. rođen je 29.
ožujka 1967. u
Zagrebu. Osnovnu
školu završio je u
Dugom Selu, a sred-
nju školu, studij

prava i poslijediplomski znanstveni studij međunarodnog prava u Zagrebu. Tijekom dodiplomskog studija primio je priznanje kao najbolji student IV. godine Pravnog fakulteta u školskoj godini 1989./1990., a poslijediplomski studij završio je s prosječnom ocjenom 5,00. Završio je i Vojno-diplomatsku školu Ministarstva obrane RH, Zapovjedno-stožernu školu OS RH "Blago Zadro" i Diplomatsku akademiju Ministarstva vanjskih poslova RH. Stručno se usavršavao i na haškoj Akademiji za međunarodno pravo u Nizozemskoj, Mornaričkoj pravnoj školi u SAD-u te na više civilnih i vojnih tečajeva i seminara u Hrvatskoj, Velikoj Britaniji, Belgiji i Španjolskoj. Govori engleski, a služi se španjolskim i njemačkim jezikom. Autor je desetak znanstvenih i stručnih radova iz područja međunarodnog prava i međunarodnih odnosa (o NATO-u, WEU, primjeni međunarodnog ratnog i humanitarnog prava, pravnom položaju stranih vojnih snaga i vojnih baza, zabrani kemijskog oružja i dr.) od kojih neki imaju i međunarodno priznatu recenziju. U OS RH je od 1. rujna 1990. kao pripadnik pričuvnog sastava MUP-a, a pripadnik djelatnog sastava OS RH postao je 1992. u Središtu za obuku vojnika Zagreb-Borongaj, gdje je prošao sve dužnosti - od referenta, savjetnika, pomoćnika zapovjednika do o.d. zapovjednika Središta. Od 1997. radi u kabinetu ministra obrane, gdje sada obnaša dužnost višeg savjetnika za pravne poslove. Član je Državne komisije za granice RH, Komisije Vlade RH za razmatranje razgraničenja u Piranskom zaljevu te Nacionalnog odbora za međunarodno humanitarno pravo.

a n a l i z a

Kaznena jurisdikcija nad stranim vojnim snagama u miru

Praksa mirnodopskog boravka vojnih snaga na stranom državnom području redovito pokazuje postojanje određenih političkih, gospodarskih, vojnih i pravnih problema koji poglavito proistječu iz kolizije između teritorijalnog vrhovništva države primateljice i potrebe stranih vojnih vlasti za održavanjem stege među svojim pripadnicima. Tako u svezi s kaznenom jurisdikcijom kao bitnim atributom teritorijalne vlasti, države šiljateljice redovito ističu kako pripadnici njihovih vojnih snaga predstavljaju dio nacionalnog obrambenog sustava, te da na stranom državnom području borave isključivo radi obnašanja službenih dužnosti. U skladu s tim države šiljateljice tumače da bi bilo neprihvatljivo podvrgnuti pripadnike njihovih vojnih snaga kaznenoj jurisdikciji države primateljice, jer da im je bez isključive jurisdikcije nad njima nemoguće održavati vojnu stegu.

Autor pristupa raščlambi mišljenja pravnih pisaca, te sadržaja brojnih međunarodnih ugovora o pravnom položaju stranih vojnih snaga, kao i prakse država u sklapanju i primjeni tih ugovora. Također izlaže značajnije sudske odluke i pravna mišljenja sudova. Predmetnu problematiku promatra u svezi s utjecajem tehničkog napretka vojne sile na pokretljivost

snaga, te u svezi s institucionalnim promjenama u međunarodnim vojnim odnosima. Tako utvrđuje da je počevši sa Sporazumom između članica NATO-a o pravnom položaju njihovih snaga iz 1951., praksa postupno prihvaćala koncept ograničenog teritorijalnog suvereniteta, koji polazi od shvaćanja da je pripadnik vojnih snaga službeni predstavnik svoje države i da sud jedne države nema jurisdikciju u predmetima koji uključuju drugu državu. Taj koncept znači imunitet pripadnika stranih vojnih snaga od jurisdikcije države primateljice samo za kaznena djela počinjena u obnašanju službene dužnosti, jer se pripadnik stranih vojnih snaga jedino tada može smatrati službenim predstavnikom svoje države. Međutim, autor nalazi kako primjena tog načela postavlja mnoga praktična pitanja, a svakako najvažnije je tko utvrđuje da li je kazneno djelo počinjeno u obnašanju službene dužnosti, budući da država koja to čini svakako pritom primjenjuje vlastite kriterije. Autor zaključuje kako do danas općenito nije postignut širi međunarodni konsenzus o načinu mirenja konkurirajućih zahtjeva za jurisdikcijom nad stranim vojnim snagama, međutim, smatra kako s tim u svezi ipak postoje neka pravila međunarodnog običajnog prava.

UVODNE NAPOMENE

Jurisdikcija države predstavlja njezinu moć da obnašanjem vlasti djeluje na osobe, stvari i događaje zbog čega nastaju, mijenjaju se i prestaju pravni odnosi.¹ U tom smislu Andrassy, Bakotić i Vukas rabe i izraz teritorijalno vrhovništvo.² Suverena država ima najvišu vlast na svom državnom području, preko svojih državnih organa provodi jurisdikciju, u pravilu, glede svih osoba, stvari i događaja. Budući da se jurisdikcija države temelji na njezinoj teritorijalnoj vlasti, njome su zahvaćeni ne samo vlastiti državljani već i strani državljani koji se trajno ili privremeno, a kadšto samo prolazno, nalaze na njezinom državnom području. Međutim, država može imati određeni interes i glede nekih kategorija osoba koje se nalaze izvan njezinog državnog područja, pa će nastojati propisima i postupanjem svojih organa zahvatiti i te osobe. Osim toga, države kadšto nastoje pružiti pomoć i zaštitu određenim kategorijama osoba kada bivaju zahvaćene propisima i postupanjem organa druge države na čijem državnom području borave ili se ondje zateku. Države kadšto dopuštaju takvo djelovanje drugih država, a kadšto ga ne trpe, pa odbijaju zahvate stranih državnih organa.

Zbog toga se u praksi načelo teritorijalne jurisdikcije različito primjenjuje - od maksimuma koji znači potpunu teritorijalnu vlast države do minimuma koji podrazumijeva određeno ograničenje te vlasti.³ U sporovima koji nastaju među državama u svezi s provođenjem jurisdikcije, izgradila su se i određena pravila međunarodnog prava koja se, za razliku od prostorne jurisdikcije država, nazivaju pravilima o njihovoj osobnoj jurisdikciji. Takva pravila određuju kategorije osoba glede kojih država može nastupati prema drugoj državi obnašajući vlast nad njima ili pružajući im svoju zaštitu, na primjer, osobna jurisdikcija utemeljena na vezi državljanstva znači jurisdikciju države glede njezinih državljana bez obzira na čijem državnom području se oni nalaze.⁴ Neke države pokušale su provesti i jurisdikciju utemeljenu na vezi državljanstva sa žrtvom kaznenog djela.⁵ Također, jurisdikcija može biti utemeljena na zaštiti nacionalnih interesa države.⁶

Prema tome, iako je na državnom području jedne suverene države, u pravilu, zabranjen svaki zahvat stranih organa vlasti, te je u tom smislu državno područje nepovredivo⁷,

država kadšto može putem svojih organa provoditi jurisdikciju i na stranom državnom području, no isključivo u mjeri i pod uvjetima koji su predviđeni pravilima međunarodnog prava, poglavito međunarodnim ugovorima sklopljenim između država.⁸ Iz naprijed navedenoga razvidna je nužnost međunarodnopravnog normiranja odnosa među državama u svezi s jurisdikcijom, a općenito se može kazati kako su se postupno izgradila sljedeća načela međunarodnog prava:

- svaka država ima najveći interes za jurisdikcijom glede svih zbivanja na svojem državnom području

- svaka država ima pravo vršiti jurisdikciju nad svojim državljanima, bez obzira na to gdje se oni nalaze

- svaka država ima pravo zaštite svojih državljana od kaznenih djela, bez obzira na to gdje se oni nalaze

- svaka država ima pravo na vlastitu zaštitu od djela koja ugrožavaju njezinu opstojnost, nacionalnu sigurnost ili njezino djelovanje kao nezavisne i suverene države, kad god je takvo djelo počinjeno

- sve države su suverene i međusobno jednake, te nijedna država nema pravo vršiti vlast nad drugom državom.

U 20. stoljeću, a naročito nakon II. svjetskog rata, mirnodopski boravak vojnih snaga jedne države na državnom području druge države postao je česta praksa, uglavnom u svezi sa savezničkim odnosima između država, dvostranom međudržavnom vojnom suradnjom, djelovanjem međunarodnih vojnih organizacija, provedbom mirovnih operacija itd. Takva praksa vrlo rano pokazala je da su joj, čak i kad se radi o savezničkim odnosima, imanentni brojni politički, gospodarski, vojni i pravni problemi. Većina tih problema nastaje zbog kolizije teritorijalnog vrhovništva države primateljice, s jedne strane, i potrebe stranih vojnih vlasti da budu ovlaštene održavati stegu među svojim pripadnicima, s druge strane. U tom kontekstu kaznena jurisdikcija nad pripadnicima stranih vojnih snaga iznimno je važan, ali i osjetljiv segment ove problematike, jer pravo vršenja kaznene jurisdikcije tj. upotreba represivne moći države, predstavlja jedan od bitnih atributa teritorijalne vlasti.

TERITORIJALNA JURISDIKCIJA ILI JURISDIKCIJA "ZASTAVE" ILI ...?

Svakoj suverenoj državi, sukladno općepriznatom interesu za zaštitom javnog reda i poretka na vlastitom državnom području, pripada isključiva jurisdikcija glede kažnjavanja za kaznena djela počinjena na tom području, bez obzira na to tko im je počinitelj, osim ukoliko izričito ili prešutno pristane prepustiti svoju jurisdikciju drugoj državi.⁹ Dakle, u načelu i na primjer, kada se ustanovi da je kazneno djelo počinjeno na državnom području Republike Hrvatske, primjena hrvatskog kaznenog zakonodavstva trebala bi biti obvezatna bez obzira na to čiji je državljanin počinio kazneno djelo i bez obzira na to u kojoj državi se nalazi njegovo prebivalište, te neovisno o tome je li kazne-

no djelo počinjeno prema domaćem ili stranom državljaninu, protiv Republike Hrvatske ili neke druge države, odnosno protiv domaćih ili stranih pravnih vrijednosti. Međutim, uvodno navedena načela međunarodnog prava o jurisdikciji država sukobljavaju se u situacijama nazočnosti vojnih snaga jedne države na državnom području druge države. U suštini, radi se o sukobu gledišta o primjeni pravnog poretka "zastave"¹⁰, koje zagovara priznavanje širokih jurisdikcijskih ovlasti države šiljateljice, i gledišta koje zagovara podjelu jurisdikcijskih ovlasti između države primateljice i države šiljateljice. Prvenstveni interes države primateljice u svezi s kaznenom jurisdikcijom vezan je uz njezino pravo i odgovornost da, kao suverena država, održava red na vlastitom državnom području. Osim toga, država primateljica zainteresirana je za pravnu zaštitu svojih državljana od kaznenih djela što bi ih počinili strani državljani, a to mogu biti i pripadnici stranih vojnih snaga koji su stacionirani na njezinom državnom području. Također, razumljiv je interes države primateljice za zaštitom od postupaka pripadnika stranih vojnih snaga koji bi mogli ugroziti normalno funkcioniranje njezinih državnih institucija, odnosno njezin opstanak, poput sabotaže, špijunaže i sl. Suprotno tome, države šiljateljice redovito zastupaju gledište da su strane vojne snage uvijek podložne pravnom poretku "zastave". Država šiljateljica prvenstveno je zainteresirana da njezinim državljanima bude zajamčen "pravedan i pošten postupak" pred nadležnim državnim organima države primateljice. Moglo bi se, na primjer, kazati da je državljanin države šiljateljice stavljen u nepovoljan položaj ukoliko bi postupak protiv njega bio vođen na njemu nepoznatom jeziku, odnosno prema postupkovnim pravilima koja su bitno drugačija od onih koja se primjenjuju u državi čiji je državljanin. Kada je riječ o pripadnicima vojnih snaga, države često ističu kako njihovo podvrgavanje kaznenoj jurisdikciji druge države može dovesti do okrutnog i nehumanog postupanja i kažnjavanja, odnosno da je bez isključive jurisdikcije nad pripadnicima vlastitih vojnih snaga državama šiljateljicama nemoguće održavati vojnu stegu.¹¹ Također, interes države šiljateljice naglašen je u svezi s kaznenim djelima počinjenim nad njezinim državljanima kada se nalaze u drugoj državi, što ima posebnu težinu kada su žrtve kaznenog djela pripadnici njezinih vojnih snaga koji borave u drugoj državi isključivo u svezi s obnašanjem službenih dužnosti, jer te osobe predstavljaju dio nacionalnog obrambenog sustava. Razumljivo je da će interes države šiljateljice biti snažniji u odnosu na interes države primateljice kada su i počinitelj i žrtva kaznenog djela državljani države šiljateljice, a veza s državom primateljicom sastoji se isključivo u činjenici počinjenja kaznenog djela na njezinom državnom području.

¹⁰ Izraz je uobičajen u pravnoj teoriji SAD-a i Velike Britanije, u izvorniku glasi *law of the flag*, a podrazumijeva pravni poredak države kojoj pripadaju vojne snage.

¹¹ Lepper, S. J., "Short v. The Kingdom of The Netherlands: Is It Time to Renegotiate the NATO Status of Forces Agreement?", *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, sv. 24, broj 5, 1991, str. 867-943.

¹ Shaw, M. N., *International Law*, Cambridge, 1997, str. 452.

² Npr. na strani 92. knjige *Međunarodno pravo 1*, Zagreb, 1995.

³ Lazareff, S., *Status of Military Forces under Current International Law*, Leyden, 1971, str. 7.

⁴ Sjedinjene Američke Države (SAD) mogu izdati naredbu pod prijetnjom privođenja svojim državljanima koji žive u inozemstvu, radi saslušanja pred sudom u SAD-u.

⁵ To je bio temelj amandmana iz 1994. na Zakon protiv terorizma, kojim su SAD proširile nadležnost saveznog suda na ubojstva svojih državljana koja su počinjena u inozemstvu.

⁶ Zakonodavstvo SAD-a predviđa kao kazneno djelo stranog državljanina davanje lažnog iskaza pred konzularnim službenikom u veleposlanstvu SAD-a.

⁷ Prema presudi Međunarodnog suda o događaju u Krškom tjesnacu, poštivanje teritorijalne suverenosti jedan je od bitnih temelja međunarodnih odnosa između suverenih država (*International Court of Justice Reports 1949*, str. 4).

⁸ Henkin, L., *International Law-Cases and Materials*, St. Paul, 1993, str. 1087.

⁹ Ibid., str. 1095.

Mišljenja pravnih pisaca

Oppenheim je isticao da načelo teritorijalne jurisdikcije predstavlja temelj jurisdikcije države primateljice i nad pripadnicima stranih vojnih snaga, za sva kaznena djela počinjena na njezinom državnom području, a da odstupanja od tog načela zahtijevaju sporazum s teritorijalnom vlasti u obliku međunarodnog ugovora, odnosno da takva odstupanja mogu biti zasnovana na drugi dovoljno jasan način.¹² Slično tome, Lazareff smatra da se iznimke od teritorijalne jurisdikcije neke države mogu temeljiti jedino na općim pravilima međunarodnog prava ili na tekstu međunarodnog ugovora.¹³ I Lepper ističe kako svaka raščlamba kaznene jurisdikcije nad stranim vojnim snagama mora započeti i završiti s načelom teritorijalnog suvereniteta, jer polazi od toga da pristup vojnih snaga jedne države na državno područje druge države u miru uvijek mora počivati na pristanku teritorijalne vlasti i ispunjenju uvjeta koje ona za to postavlja.¹⁴ Prema tome, ako bi zapovjednik stranih vojnih snaga sazivao vojni sud na stranom državnom području, time bi vrijeđao potpunu i isključivu jurisdikciju teritorijalne vlasti, čak i ako bi se radilo o isključivo vojnom prijestupu, poput neizvršenja zapovijedi nadređenog časnika.¹⁵ Chalufour je, braneci gledište o jurisdikciji "zastave", tvrdio da vojne snage koje djeluju na državnom području druge države ni u kojem pogledu ne podliježu teritorijalnoj jurisdikciji već da države šiljateljice uživaju pravo isključive jurisdikcije nad svojim pripadnicima. Isticao je da takvo shvaćanje potvrđuje suglasnost pravnih pisaca, zakonodavnih rješenja i prakse, bez obzira da li se radi o ratnoj ili o sporazumnoj okupaciji

ji¹⁶ ili o nazočnosti vojnih snaga na stranom državnom području radi suradnje s lokalnim vojnim snagama.¹⁷ U svezi s djelima koja bi počinio pripadnik stranih vojnih snaga, a koja su kažnjiva i prema pravnom poretku države primateljice, što je najčešće i slučaj, Oppenheim je isticao kako valja uzeti u obzir okolnosti pod kojima je djelo počinjeno, pa ako one imaju malog ili nikakvog učinka izvan okvira samih snaga, na primjer, kada jedan pripadnik snaga počinio prijestup protiv drugog pripadnika istih snaga unutar područja baze, opravdano je očekivati da se država primateljica suzdrži od vršenja teritorijalne jurisdikcije, odnosno da bude spremna pouzdati se kako će država šiljateljica poduzeti odgovarajuće mjere za kažnjavanje počinilaca.¹⁸ Stoga Oppenheim smatra opravdanim da država šiljateljica bude ovlaštena, u određenoj mjeri, vršiti kaznenu jurisdikciju nad pripadnicima svojih vojnih snaga, kada se radi o kaznenim djelima koja počinio jedan pripadnik snaga protiv drugog pripadnika snaga, ili kaznenim djelima koja počinio pripadnici njezinih snaga unutar granica područja koje im je dodijeljeno kao tabor ili baza, ili kaznenim djelima počinjenima drugdje, ukoliko su počinjena tijekom obnašanja službene dužnosti.¹⁹ Ipak, ističe kako se pristanak države primateljice da takvu jurisdikciju na njezinom državnom području provede država šiljateljica, ne može sasvim jasno implicirati u pristanku danom glede nazočnosti stranih vojnih snaga, iako bi tijesna veza između takvih kaznenih djela i samih snaga često mogla pravdati takav zaključak.²⁰ S druge strane, Oppenheim je isticao da su vojne snage državni organi, pa se i tijekom boravka na stranom državnom području nalaze u službi države šiljateljice, koja je s te osnove ovlaštena vršiti jurisdikciju i nadzor nad njima u svezi sa svim pitanjima unutarnjih odnosa, na primjer vojnom stegom i drugim pitanjima važnim sa stajališta vojne učinkovitosti i izvršavanja postavljenih zadaća.²¹ S tim u svezi smatra kako glede povreda vojne stege nije sporna jurisdikcija države šiljateljice, jer se time ne vrijeđa suverenitet države primateljice, pa ona nema interesa glede vojnogostovne odgovornosti pripadnika stranih vojnih snaga.²² I Barton je, na temelju sveobuhvatne raščlambe međunarodnog prava, tvrdio kako su pravni poreci država kojima pripadaju vojne snage koje se nalaze na stra-

nom državnom području, primjenjivi isključivo u pitanjima vojne stege i unutarnje administracije.

Presuda Vrhovnog suda SAD-a u predmetu "Jedrenjak Exchange vs. McFaddon"

Pravni pisci koji su branili glediste o imunitetu stranih vojnih snaga od jurisdikcije države primateljice, nerijetko su upirali u odluku Vrhovnog suda Sjedinjenih Američkih Država (SAD) u predmetu *Jedrenjak Exchange vs. McFaddon*, koja je znatno utjecala na zakonodavstvo i praksu SAD-a.²⁴

Jedrenjak *Exchange*, u vlasništvu državljanina SAD-a, zaplovio je 1810. iz Baltimorea prema španjolskoj, ali ga je na otvorenom moru zaplijenila francuska ratna mornarica, iako Francuska i SAD tada nisu bile zaračene. Jedrenjak je potom priključen francuskoj floti i preimenovan u Balaou 5. Kada je kasnije, zbog nevremena i pretrpljenih oštećenja, isti jedrenjak uplovio u američku luku Philadelphia radi popravka, prijašnji vlasnici podigli su tužbu pred lokalnim američkim sudom tražeći povrat broda. Međutim, sud je prihvatio glediste državnog odvjetnika SAD-a koji je tvrdio da se radi o francuskom državnom brodu koji je u američku luku uplovio iz nužde, te odbacio tužbeni zahtjev navodeći kako se radi o državnom brodu prijateljske države koji kao takav ne može potpadati pod jurisdikciju američkog suda. Budući da žalbeni sud nije podržao takvo pravno shvaćanje, predmet je bio upućen Vrhovnom sudu SAD-a, koji je iznova odbacio tužbeni zahtjev jasno proklamirajući načelo primjene pravnog poretka "zastave".²⁵

U presudi Vrhovnog suda bilo je istaknuto da je jurisdikcija države unutar vlastitog državnog područja isključiva i potpuna, te da nije podložna ograničenjima o kojima država ne bi sama odlučila. Nadalje je rečeno kako postoje određene iznimke od tog načela, koje su posljedica izričite ili prešutne privole same države o čijoj je jurisdikciji riječ, štoviše, da postoji kategorija slučajeva u kojima je razumljivo odricanje teritorijalne vlasti od vršenja potpune i isključive teritorijalne jurisdikcije kao atributa svake države. Sud je tako naveo tri situacije u kojima države tradicionalno ograničuju vlastiti teritorijalni suverenitet: 1) imuniteti koji se priznaju stranim državnim poglavarima 2) diplomatski imuniteti 3) imuniteti stranih vojnih snaga u tranzitu na temelju pristanka teritorijalne vlasti.²⁶ Upravo posljednje spomenuti imuniteti, praktično primijenjeni u predmetu jedrenjaka *Exchange*, kasnije su služili kao temelj postupanja SAD-a u međunarodnim vojnim odnosima, gdje se redovito inzistiralo na tvrdnji kako američke vojne snage podliježu jedino pravnom poretku "zastave".²⁷ Izložena presuda Vrhovnog suda SAD-a bila

¹² Jennings, R./Watts, A. (ed.), *Oppenheim's International Law*, Harlow, 1992, sv. I, str. 1157.

¹³ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 162.

¹⁴ Lepper, S. J., op. cit. (bilj. 11), str. 880.

¹⁵ Hearn, W. A., "Status of Armed Forces Abroad", *Readings in International Law from the Naval War College Review* 1947-1977, sv. 62 - sv. II of Readings, 1980, str. 676-682.

¹⁶ U starijoj teoriji međunarodnog prava koristio se u tom smislu i pojam mirne okupacije, koja se obično definirala kao vojna okupacija državnog područja druge države u uvjetima nepostojanja ratnog stanja, pa se nasuprot prisilnoj okupaciji govorilo o okupaciji utemeljenoj na međunarodnom sporazumu, obično mirovnom ugovoru, koji definira ovlasti državnih organa uključenih država. U praksi međunarodnih odnosa bilo je mnogo pojavnih oblika mirne okupacije, a oni pokazuju da su joj države pribjegavale zbog raznovrsnih razloga i u različitim političkim okolnostima, na primjer, radi jamstva provedbe međunarodnih ugovora, odnosno jamstva neutralnosti okupirane države od postizanja općeg mira, radi stvaranja uvjeta za uspostavljanje unutarnjeg poretka u nekoj državi, zaštite prijateljske države od unutarnjih ili vanjskih neprijatelja, a kadšto se radilo i o međunarodnoj služnosti u odnosu na slabiju ili poraženu državu. Neki slučajevi, na primjer, okupacija Rajnskog područja, nastali su na temelju mirovnih ugovora radi ispunjenja obveza u ratu poražene strane, a bilo je i slučajeva da je sporazum bio nametnut slabijoj državi od strane jače države. Središnje pitanje koje se postavlja u svezi s pojmom mirne okupacije, kada ista nije utemeljena na sporazumu, jest pitanje prava na okupaciju stranog državnog područja, jer ista podrazumijeva upotrebu sile. Naime, upotreba sile može biti pravno utemeljena, na primjer, kada se radi o vršenju prava na samoodbranu, no može biti i protupravna. Međutim, različite političke odrednice i

mnoštvo pojavnih oblika mirne okupacije utjecali su da se nisu izgradila daljnja posebna pravila koja bi regulirala takvu nazočnost stranih vojnih snaga, pa njezino razlikovanje u odnosu na druge oblike nazočnosti stranih vojnih snaga ima, u najmanju ruku, ograničeni pravni značaj, poglavito u današnje vrijeme kada su za okupaciju koja nije utemeljena na sporazumu država mjerodavna pravila međunarodnog prava koja se odnose na ratnu okupaciju, a sadržana su u Ženevskim konvencijama iz 1949. Prema tome, pojam mirne okupacije koja nije utemeljena na sporazumu država danas nema praktično značenje, odnosno "mirna okupacija" znači isto što i "sporazumna okupacija".

¹⁷ Cit. prema Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 12.

¹⁸ Jennings, R./Watts, A. (ed.), op. cit. (bilj. 12), str. 1159.

¹⁹ Ibid., str. 1157.

²⁰ Ibid.

²¹ Ibid., str. 1156.

²² Ibid., str. 1159.

²³ Cit. prema Marasinghe, L., "Are Forces invited from a Foreign State liable to the Laws of the Host State?", *Journal of Malaysian and Comparative Law*, sv. 16 - dio 1&2, 1989, str. 29-59.

²⁴ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 13.

²⁵ Ibid., str. 14.

²⁶ Cit. prema Lepper, S. J., op. cit. (bilj. 11), str. 881.

²⁷ Ibid.

je predmetom mnogih komentara u teoriji međunarodnog prava. Većina američkih pravnih pisaca tvrdila je da bi jurisdikcija koju bi provodila država primateljica narušila svrhu zbog koje je dopušten slobodan prolazak, te da bi dio vojnih snaga nezavisne strane države time bio izuzet od nadzora svojih vlasti čija sigurnost i moć mogu u znatnoj mjeri ovisiti o očuvanju isključivog zapovijedanja i raspolaganja vlastitim vojnim snagama. Prema tome, dopuštanje slobodnog prolaska stranim vojnim snagama podrazumijeva odricanje teritorijalne vlasti od svake jurisdikcije nad njima tijekom njihovoga prolaska, odnosno dopuštenje stranom vojnom zapovjedniku da održava vojnu stegu i izriče kazne kakve zahtijeva pravni poredak njegove države. Tumačilo se, dakle, da je presudom potvrđeno načelo potpunog imuniteta prijateljskih vojnih snaga od jurisdikcije države primateljice, jer da dopuštenje za ulazak ili prolazak ujedno povlači za sobom izričito ili prešutno priznavanje prava na održavanje vojne stege bez upletanja teritorijalne vlasti.²⁸

Neki pravni pisci smatrali su da je izloženo gledište posljedica preširokog tumačenja presude Vrhovnog suda, jer da temeljno pitanje nije bilo vezano uz utvrđivanje koji je sud imao jurisdikciju nad pripadnicima stranih vojnih snaga niti uz određivanje pravnog položaja pripadnika francuske mornarice na državnom području SAD-a, već da je svrha tužbe bila dokazati kako konkretni brod nije bio vlasništvo francuske države. Osim toga, isti pravni pisci isticali su da pitanje protupravnih djela koja su počinili pripadnici stranih vojnih snaga tijekom prolaska državnim područjem države primateljice, kojim se pitanjem Vrhovni sud bavio u presudi, nije bilo izravno povezano sa slučajem jedrenjaka *Exchange*.²⁹

Australski sud Novog Južnog Walesa zauzeo je stajalište da se američki Vrhovni sud zapravo bavio pitanjem vršenja jurisdikcije kojom bi se priječilo djelovanje vojnih snaga, a ne pitanjem vršenja jurisdikcije nad pojedinim pripadnicima tih snaga zbog protupravnih djela ili odgovornosti koja možda i nemaju nikakve veze s njihovim vojnim dužnostima.³⁰

Također, protivno širokom tumačenju presude Vrhovnog suda, neki pravni pisci isticali su da se odricanje teritorijalne vlasti od jurisdikcije nad stranim vojnim snagama zapravo odnosi na kršenja vojne stege, a da teritorijalna vlast pridržava pravo vršenja svoje jurisdikcije kad god je povrijeđen teritorijalni pravni poredak.

Primjer preširokog tumačenja presude u predmetu jedrenjaka *Exchange* jest i tumačenje pukovnika Archibalda Kinga, visokog pravnog dužnosnika vojske SAD-a, koji je tijekom II. svjetskog rata podržavao gledište o isključivoj jurisdikciji države šalateljice. Citirajući navedenu presudu, pukovnik King tvrdio je da je njezina suština u tome da ne samo ratni brod, već bilo koji dio državnih oružanih snaga, bez obzira na to nalazi li se na kopnu ili moru,

uziva ekstrateritorijalni pravni položaj kada uz pristanak druge države ulazi na njezino državno područje.³¹ Činjenica jest da je u obrazloženju presude rečeno kako se imunitet od lokalne jurisdikcije primjenjuje ne samo na ratne brodove već i na strane vojne snage kojima je dopušten prijelaz preko državnog područja druge države, međutim, King je takav imunitet smatrao primjenjivim na sve strane vojne snage nazočne na državnom području druge države, bez obzira na svrhu i uvjete njihove nazočnosti, čime je u znatnoj mjeri neopravdano tumačio doseg presude u predmetu jedrenjaka *Exchange*.³² Naime, iznimno je važno uočiti da se Vrhovni sud u presudi osvrnuo na strane vojne snage isključivo u kontekstu prolaska državnim područjem druge države, te da u to vrijeme nije bilo slučajeva boravka stranih vojnih snaga na državnom području druge države u današnjem smislu, već da se jedino moglo raditi o brzom tranzitu manjih postrojbi.³³ Osim toga, može se kazati da tijekom brzog prolaska vojnih snaga preko državnog područja druge države, njihovi pripadnici zapravo neprekidno obnašaju službeni dužnost, a njihovi kontakti s lokalnim pučanstvom svedeni su na najmanju moguću mjeru.

Međunarodni ugovori o pravnom položaju stranih vojnih snaga i praksa država

Budući da nije postignut širi međunarodni konsenzus o načinu mirenja konkurirajućih zahtjeva za jurisdikcijom u situacijama nazočnosti vojnih snaga neke države na stranom državnom području, države redovito pristupaju sklapanju međunarodnih ugovora o pravnom položaju tih snaga. Naime, zbog malog broja pravila međunarodnog običajnog prava, u uvjetima nepostojanja odgovarajućeg međunarodnog ugovora vojne snage uglavnom bi bile podvrgnute pravnom poretku države primateljice. Međutim, države primateljice redovito drže kako je normalno prepustiti stranim vojnim snagama određene jurisdikcijske ovlasti.

Međunarodni ugovori sklopljeni prije osnivanja NATO-a

U međunarodnim ugovorima iz vremena I. svjetskog rata dominiralo je načelo jurisdikcije "zastave", utemeljeno na shvaćanju da su jurisdikcijske ovlasti neraskidivo povezane sa stegovnim ovlastima koje predstavljaju suštinu vojne organizacije.³⁴ Tako su već pregovori koji su prethodili sklapanju sporazuma između Francuske i SAD-a³⁵ od 14. siječnja 1918., pokazali namjeru obju strana za primjenu pravnog poretka "zastave".³⁶ Samim sporazumom bila je predviđena isključiva kaznena jurisdikcija tih država nad osobljem podložnim njihovim vojnim propisima, bez ograničenja glede mjesta ili vremena počinjenja kaz-

nenog djela. Ta jurisdikcija nije bila ograničena samo na vojno osoblje već se odnosila na sve osobe podložne vojnoj jurisdikciji tj. pripadnike Crvenog križa SAD-a, američke radnike koje su zaposlili dobavljači za potrebe SAD-a na državnom području Francuske itd.³⁷

Za razliku od Francuske i SAD-a, Velika Britanija je inzistirala na poštivanju načela teritorijalnog suvereniteta države. Tako je tijekom pregovora Velike Britanije i SAD-a američkoj strani bilo ponudeno samo pravo na jurisdikciju glede prijestupa počinjenih u okvirima američkog vojnog ustroja.

Američka strana odbila je takvu ponudu, a Velika Britanija je 22. ožujka 1918. donijela propis kojim se mornaričkim i vojnim vlastima savezničkih država nazočnima na njezinom državnom području, dopušta provedba ovlasti koje im priznaje njihov unutarnji pravni poredak.³⁸ No, Velika Britanija je i nadalje zahtijevala priznavanje vlastitog teritorijalnog suvereniteta, čemu su se SAD protivile pokušavajući izboriti isključivo pravo jurisdikcije nad svim američkim vojnim osobljem, bez obzira na vrstu djela i mjesto njegova počinjenja. Pregovori nisu doveli do potpisivanja sporazuma o pravnom položaju snaga, a prestali su odlaskom američkih vojnih snaga s državnog područja Velike Britanije.³⁹

Tijekom pregovora vođenih s Velikom Britanijom Italija je, polazeći od relativne statičnosti snaga, predlagala razlikovanje borbenih i pozadinskih zona. Glede borbenih zona postignuta je suglasnost o primjeni pravnog poretka "zastave" tj. da pripadnici britanskih vojnih snaga podliježu britanskoj jurisdikciji, dok je u pozadinskim zonama Italija zahtijevala pravo na kaznenu jurisdikciju glede djela protivnih vlastitom pravnom poretku. Pregovori su potrajali, pa su neprijateljstva prestala prije potpisivanja sporazuma o pravnom položaju vojnih snaga.

Na temelju navedenih primjera može se zaključiti da je u ugovornoj praksi tijekom I. svjetskog rata prevladavalo načelo pravnog poretka "zastave", međutim, ono nije bilo i općeprihvaćeno, pa se ne može govoriti o nekakvom pravilu niti presedanu koji bi određivao načela, odnosno praksu budućeg reguliranja pravnog položaja stranih vojnih snaga. Važno je naglasiti kako su, s obzirom na relativnu statičnost stranih vojnih snaga u to doba, sukobi jurisdikcije zapravo bili vrlo rijetka pojava u praksi, i to uglavnom izvan zona operativnog djelovanja snaga - u pravilu, u svezi s kaznenim djelima pripadnika vojnih snaga počinjenim tijekom dopusta. Osim toga, civilno stanovništvo uglavnom je bilo evakuirano iz zona operativnog djelovanja snaga, a to je smanjivalo mogućnost počinjenja djela protivnih teritorijalnom pravnom poretku.

U razdoblju između dva svjetska rata većinu međunarodnih ugovora o pravnom položaju vojnih snaga sklopila je Velika Britanija, na primjer, Konvenciju o imunitetima i privilegijama britanskih vojnih snaga u Egiptu

³¹ Marasinghe, L., op. cit. (bilj. 23), str. 32.

³² Ibid.

³³ Baxter, R. R., "Criminal Jurisdiction in the NATO Status of Forces Agreement", *International and Comparative Law Quarterly*, sv. 7, 1958, str. 72-81.

³⁴ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 20.

³⁵ Prve postrojbe američke vojske, pod zapovijedanjem generala Pershinga, iskrcale su se na francusko tlo 13. lipnja 1917.

³⁶ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 21.

³⁷ Ibid., str. 20.

³⁸ Ibid., str. 21.

³⁹ Ibid., str. 22.

²⁸ Ibid., str. 882.

²⁹ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 15.

³⁰ Ibid.

od 26. kolovoza 1936.⁴⁰, nakon prestanka britanske okupacije Egipta, što je bila svojevrsna potvrda da doktrina primjene pravnog poretka "zastave" nije bila općeprihvaćena u praksi u slučajevima kada nije bio sklopljen međunarodni ugovor o pravnom položaju stranih vojnih snaga.⁴¹

Spomenutom Konvencijom bilo je, naime, predviđeno da pripadnici britanskih vojnih snaga neće biti podložni kaznenoj jurisdikciji egipatskih sudova u predmetima koji nastaju u svezi s obnašanjem službene dužnosti. Prema Konvenciji, za dokazivanje činjenice postupanja pripadnika britanskih vojnih snaga u obnašanju službene dužnosti, bila je dovoljna odgovarajuća izjava britanskog veleposlanika u Egiptu.⁴² Premda bi takva odredba o jurisdikciji upućivala na zaključak da se Egipt odrekao jurisdikcije jedino u predmetima kada je postupanje bilo vezano uz obnašanje službene dužnosti, praksa je dovela do općeg odricanja Egipta od kaznene jurisdikcije nad pripadnicima britanskih vojnih snaga, dakle, do faktične primjene pravnog poretka "zastave".⁴³

Za razliku od vremena I. svjetskog rata, kada su savezničke snage uglavnom bile stacionirane na određenom dijelu državnog područja države primateljice, pa su na njemu i de facto vršile vlast, tijekom II. svjetskog rata prilike su se bitno izmijenile. Naime, većina savezničkih snaga koje su se nalazile u Europi bile su smještene na državnom području Velike Britanije sve do početka iskrcavanja u Normandiji. Međutim, za razliku od vremena I. svjetskog rata, vojne snage su u daleko većoj mjeri bile motorizirane što je znatno povećalo njihovu pokretljivost, pa su one u većoj mjeri koristile javne puteve, kupovale lokalne proizvode itd., dakle, češće dolazile u kontakt s lokalnim pučanstvom, a to je otvaralo sasvim nova pravna pitanja.

Velika Britanija je 1940. donijela Zakon o savezničkim vojnim snagama⁴⁴, kojim je vojnim sudovima savezničkih vojnih snaga bila priznata jurisdikcija nad njihovim pripadnicima isključivo u predmetima vojne stege i administracije⁴⁵, ali ne i u predmetima u kojima je postupak već bio vođen pred britanskim sudom.⁴⁶ U predmetima kaznenih djela kažnjivih i po pravu države šiljateljice i po pravu države primateljice, bila je predviđena istodobna jurisdikcija njihovih sudova, ali glede kaznenih djela ubojstva i silovanja bila je propisana isključiva kaznena jurisdikcija britanskih sudova.⁴⁷ Na temelju tog Zakona, Velika Britanija je sklopila odgovarajuće sporazume o pravnom položaju vojnih snaga s Belgijom, Francuskom, Nizozemskom, Norveškom itd.⁴⁸

Kada su 1942. na državno područje Velike Britanije pristigle vojne snage SAD-a, američka vlada je sukladno svojoj tradicionalnoj politici pokušavala izboriti isključivu jurisdikciju nad pripadnicima vlastitih vojnih snaga. Zakonom o vojnim snagama SAD-a⁴⁹ iz 1942., Velika Britanija je u potpunosti izuzela pripadnike vojnih, odnosno mornaričkih snaga SAD-a od svoje kaznene jurisdikcije. Bio je, doduše, postignut sporazum da vlasti Velike Britanije, na temelju zahtjeva vlade SAD-a, mogu donijeti odluku da se neće primijeniti navedena zakonska odredba o izuzeću od kaznene jurisdikcije tj. da će pokrenuti postupak protiv pripadnika američkih vojnih snaga.⁵⁰

Prema tome, Velika Britanija je u korist SAD-a znatno odstupila od svojeg tradicionalnog shvaćanja i prakse glede pravnog položaja stranih vojnih snaga nazočnih na britanskom državnom području. Američke vojne snage jedine su imale takav pravni položaj na državnom području Velike Britanije. Rasprava koja je s tim u svezi bila vođena u britanskom parlamentu odnosila se na ratne prilike i potrebe, te opravdanost prihvatanja takvog zakonodavnog rješenja kako bi se prema SAD-u iskazala susretljivost s obzirom na svu ratnu pomoć koju su SAD pružale Velikoj Britaniji. Uz to se također naglašavala i činjenica da je prihvaćeno zakonodavno rješenje sasvim privremene naravi. Premda Zakon iz 1942. nije predviđao reciprocitet kao preduvjet za primjenu svojih odredaba, notom američkog veleposlanika u Londonu od 27. srpnja 1942., jednaka prava bila su priznata i britanskim vojnim snagama koje bi bile upućene u SAD.⁵¹ Tim povodom britanska vlada zauzela je stajalište da britanski sudovi, na temelju međunarodnog prava i unutarnjeg pravnog poretka SAD-a, već imaju kaznenu jurisdikciju nad pripadnicima vlastitih vojnih snaga koji bi bili stacionirani ili bi prolazili državnim područjem SAD-a.⁵²

SAD su izborile pravo na isključivu jurisdikciju i u Egiptu, na temelju sporazuma od 2. ožujka 1943.⁵³ Poput britanske vlade, i egipatska vlada isticala je kako takvo rješenje valja smatrati izuzetkom koji je u funkciji ubrzanja završetka rata i uspostave mira, da je ono ograničeno na vrijeme trajanja rata, te da će prestati s njegovim završetkom. SAD nisu iznijele nikakvu primjedu na takvo gledište egipatske vlade.⁵⁴

U pregovorima o sporazumima s drugim državama, egipatska vlada inzistirala je na načelu teritorijalnog suvereniteta, istodobno uzimajući u obzir opravdanost potrebe stranih vojnih zapovjednika da poradi održavanja vojne stege raspoložu odgovarajućim jurisdiksijskim ovlastima. Time je, zapravo, bilo proklamirano načelo

ograničenog teritorijalnog suvereniteta, kojim se pomiruju poštivanje teritorijalne vlasti države primateljice, s jedne strane, i potreba vojnih snaga da same održavaju stegu među svojim pripadnicima, s druge strane, kako je to istaknuo i Vrhovni sud SAD-a u predmetu jedrenjaka *Exchange*.⁵⁵ Iz spomenutih sporazuma vidljivo je da su SAD uvijek nastojale ostvariti pravo na isključivu jurisdikciju nad svojim vojnim snagama u inozemstvu, dok je Velika Britanija zagovarala načelo teritorijalnog suvereniteta. SAD su postigle isključivu jurisdikciju i na temelju međunarodnih ugovora s Australijom, Belgijom, Egiptom, Indijom, Kanadom, Tajvanom, Liberijom, Novim Zelandom i dr.⁵⁶ Važno je primijetiti da su već spomenuti Egipt, te Indija i Novi Zeland kasnije i s drugim državama sklopili međunarodne ugovore o pravnom položaju vojnih snaga, ali ne podjeljujući im imunitet od teritorijalne jurisdikcije.⁵⁷

Također je zanimljivo da su se SAD u početku ustručavale priznati isključivu jurisdikciju pripadnicima i kanadskim vojnim snagama smještenima na svojem državnom području, što pokazuje nedosljednost SAD-a u praksi uređivanja pravnog položaja stranih vojnih snaga, ali i predstavlja dodatni ozbiljan prigovor tvrdnji kako je, sukladno međunarodnom pravu, pravo isključive jurisdikcije države šiljateljice neporno.⁵⁸

Zapravo je ispravno zaključiti da su SAD, od slučaja do slučaja, uspijevale postići užu ili širu jurisdikciju glede svojih vojnih snaga ovisno o političkim prilikama u pojedinim državama i svojem većem ili manjem političkom utjecaju u međunarodnim razmjerima.

Za teoriju i praksu pravnog položaja stranih vojnih snaga tijekom II. svjetskog rata, iznimno važno bilo je i pravno mišljenje Vrhovnog suda Kanade. Naime, tijekom II. svjetskog rata Kanada je pozvala SAD da upute svoje vojne snage na njezino državno područje, radi zaštite kanadske sigurnosti.⁵⁹ Razmatrajući moguće implikacije prihvatanja koncepta isključive jurisdikcije SAD-a nad vlastitim vojnim snagama na državnom području Kanade, među kojima i moguće nerazumijevanje kanadskog naroda glede imuniteta tih snaga od jurisdikcije lokalnih sudova, kanadski parlament potaknuo je ministra pravosuđa na obraćanje Vrhovnom sudu radi pribavljanja savjetodavnog mišljenja o eventualnom imunitetu američkih vojnih snaga od kanadske jurisdikcije u svjetlu tadašnjega međunarodnog prava. Bila su postavljena dva pitanja:

1. Jesu li pripadnici vojnih, odnosno mornaričkih snaga SAD-a, koji se nalaze na državnom području Kanade na temelju njezina pristanka radi sudjelovanja u vojnim operacijama tijekom ratnoga stanja, izuzeti od kaznene jurisdikcije kanadskih sudova, odnosno ako je tako, u kojoj mjeri su izuzeti i pod kojim okolnostima?

2. Ukoliko je odgovor na prvo pitanje negativan, odnosno ukoliko su pripadnici

⁴⁰ Tekst Konvencije u: *League of Nations Treaty Series* (LNTS), sv. 173.

⁴¹ Baxter, R. R., op. cit. (bilj. 33), str. 73.

⁴² Cit. prema Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 23.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Naziv izvornika glasi: *Allied Forces Act*.

⁴⁵ Istovjetno zakonodavno rješenje Velika Britanija je ranije usvojila u odnosu na zemlje Commonwealtha, u *Commonwealth Forces Act*-u iz 1933.

⁴⁶ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 24.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Naziv izvornika glasi: *United States of America (Visiting Forces) Act*.

⁵⁰ Bowett, D. W., "Military Forces Abroad" u: Bernhardt, R. (ed.), *Encyclopedia of Public International Law*, sv. 3, 1982, str. 266-269.

⁵¹ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 25.

⁵² Ibid.

⁵³ Tekst Sporazuma u: LNTS, sv. 204.

⁵⁴ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 26.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Ibid., str. 28.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Ibid., str. 27.

⁵⁹ Marasinghe, L., op. cit. (bilj. 23), str. 48.

američkih snaga izuzeti od kaznene jurisdikcije kanadskih sudova samo u određenoj mjeri ili samo pod određenim okolnostima, ima li parlament Kanade ovlast da donošnje zakona poput britanskog Zakona o vojnim snagama SAD-a iz 1942.⁶⁰ Osim navedenoga, ministar je zatražio od američke strane da pripremi memorandum kojim bi se argumentirao zahtjev za isključivom jurisdikcijom SAD-a. U memorandumu je, prije svega, bilo navedeno opće pravilo o jurisdikciji države kao apsolutnoj i isključivoj kada je riječ o njezinom državnom području. Međutim, naglašeno je da država može sama prihvatiti ograničenja vlastite jurisdikcije, odnosno da to države mogu učiniti zajedničkim pristankom. Osim toga, bilo je rečeno kako je nekoliko takvih ograničenja već prihvaćeno zajedničkim pristankom, te da ih se smatra pravilima međunarodnog prava.⁶¹ Jedno od takvih pravila priznaje kaznenopravni imunitet vojnih snaga od jurisdikcije države na čijem se državnom području one nalaze, s dopuštanjem ili pristankom te države. Vrhovni sud Kanade je u svom mišljenju konstatirao kako ne postoji pravilo međunarodnog prava koje bi izuzimalo strane vojne snage od jurisdikcije države primateljice.⁶² Sud je izrazio gledište da su, prema kanadskom pravu, strane vojne snage podložne lokalnoj jurisdikciji, odnosno kanadskom kaznenom pravu, ali da vlada i parlament Kanade imaju ovlast izuzeti ih putem odgovarajućeg zakona⁶³, kao što je to 1942. učinila Velika Britanija prepuštajući američkim snagama isključivu jurisdikciju nad svojim pripadnicima. Na temelju takvog mišljenja Kanada je donijela zakon kojim je SAD-u priznato pravo na isključivu jurisdikciju nad vlastitim vojnim snagama. Taj zakon prestao je vrijediti završetkom rata.⁶⁴ Završetkom II. svjetskog rata nije, međutim, došlo i do posvemašnjeg povlačenja stranih vojnih snaga koje su tijekom rata pristigle na prostor europskih država. U prvo vrijeme trajala je okupacija država poraženih u ratu, pa je u svezi s tim postojala potreba za tranzitom stranih vojnih snaga i njihove logističke potpore preko državnog područja pojedinih država, na putu prema okupiranim državama, odnosno zonama. Tako je, na primjer, zbog okupacije Njemačke i Austrije postojala potreba američkih vojnih snaga za komunikacijskim pravcem preko francuskog državnog područja, a uzduž samog pravca, počev od iskrcajnih luka u Francuskoj do granice Njemačke, bilo je potrebno uspostaviti zborna mjesta za logističko zbrinjavanje tih snaga. Zbog navedenih razloga, na državnom području Francuske bile su nazočne dvije kategorije pripadnika američkih vojnih snaga: osoblje koje je ondje bilo stacionirano, te osoblje u tranzitu, kako u organiziranim postrojbama, tako i ono koje je putovalo pojedinačno. Zbog navedenoga, prvi važniji međunarodni ugovor objavljen u Francuskoj nakon završetka Drugog svjetskog rata bio je spo-

razum sa SAD-om o pravnom položaju vojnih snaga, od 28. svibnja 1946.⁶⁵ Kasnije je Francuska zasebnim sporazumom sa SAD-om, od 6. studenoga 1950., dala pristanak i za stacioniranje stranih vojnih snaga.⁶⁶ Budući da je tekst sporazuma bio kratak, njegova provedba zahtijevala je skla-panje dodatnih dvostranih sporazuma, no sadržaj većine tih sporazuma, među kojima i onoga o kaznenoj jurisdikciji, nije postao dostupan javnosti.⁶⁷ Ipak, određeni zaključci u svezi s reguliranjem kaznene jurisdikcije izvedeni su iz izjava tadašnjeg ministra pravosuđa Francuske, tako da se može zaključiti kako su francuski sudovi bili nadležni za vođenje postupka protiv pripadnika američkih vojnih snaga. Doduše, američke vlasti mogle su zatražiti od francuskih vlasti odricanje od jurisdikcije ukoliko bi kazneno djelo bilo počinjeno u obnašanju službene dužnosti, o čemu bi odluku donosio francuski ministar pravosuđa. Iz navedenoga razvidna je važnost koju su francuske vlasti pridavale ovom problemu te njihovo nastojanje davanju prioriteta načelu teritorijalnog suvereniteta, jer nije bilo automatskog odricanja od jurisdikcije. U praksi, francuski ministar pravosuđa pravio je razliku između djela počinjenih u obnašanju službene dužnosti i djela počinjenih izvan obnašanja službene dužnosti. S obzirom na to da su djela pripadnika američkih vojnih snaga koja su bila počinjena u svezi s obnašanjem službene dužnosti bila podložna vojnoj, a ne civilnoj jurisdikciji, analogno djelima koja bi počinili pripadnici francuskih vojnih snaga, prednost se davala američkoj vojnoj jurisdikciji. Osim toga, izgradila se praksa odricanja od francuske jurisdikcije u slučajevima kada bi žrtva bila pripadnik američkih vojnih snaga i kada bi djelo bilo kažnjivo prema američkom vojnom pravu, ali ne i prema francuskom pravnom poretku. Međutim, francuski ministar pravosuđa mogao se odreći jedino prava države da progoni počinitelja kaznenog djela, dok je oštećenik i nadalje mogao, sukladno francuskim propisima, pred sudom tražiti kaznenopravnu i građanskopravnu zaštitu.⁶⁸ Za razliku od međunarodnih ugovora sklopljenih u vrijeme I. svjetskog rata, koji su počivali na načelu pravnog poretka "zastave", većina međunarodnih ugovora sklopljenih nakon II. svjetskog rata prihvatila je istodobnu jurisdikciju države primateljice i države šiljateljice, a tek manji broj ugovora, uglavnom oni kojima su jedna od stranaka bile SAD, prihvatio je koncept isključive jurisdikcije države šiljateljice.⁶⁹ Međunarodni ugovori koji su pravo na jurisdikciju dijelili između države primateljice i države šiljateljice ovisno o mjestu počinjenja kaznenog djela podsjećali su na vrijeme I. svjetskog rata, kada su vojne snage pretežno bile vezane uz određeno područje bez većih pokreta državnim područjem države pri-

mateljice, te kada nisu dolazile u doticaj s lokalnim pučanstvom koje je, u većini slučajeva, ionako bilo evakuirano zbog operativnih potreba vojnih snaga. To je bio glavni razlog zbog kojeg su u godinama nakon II. svjetskog rata takvi međunarodni ugovori bili rijetka pojava.⁷⁰ Jedan od takvih međunarodnih ugovora bio je Sporazum između SAD-a i Saudijske Arabije sklopljen 18. lipnja 1951.⁷¹, koji je predviđao da će cjelokupno vojno osoblje SAD-a, članovi misije, te civilni zaposlenici misije koji su državljani SAD-a, odnosno državljani druge prijateljske države, kao i članovi njihovih obitelji, u zračnoj luci u Dhahranu poštivati sve primjenjive zakone i druge propise Saudijske Arabije.⁷² Međutim, drugom odredbom istog Sporazuma bilo je predviđeno da će svaki pripadnik američkih vojnih snaga koji počini kazneno djelo unutar zračne luke u Dhahranu biti podložan vojnoj jurisdikciji SAD-a. U slučaju da bi kazneno djelo bilo počinjeno izvan zračne luke u Dhahranu, u Al Khobaru, Dammamu, Dhahranu, Ras Tunuri, na južnim plažama od Al Khobara do Zaljeva polumjeseca te na cestama koje vode prema tim mjestima, saudijske vlasti bile su ovlaštene priritvoriti počinitelja, ali su bile i dužne predati ga, nakon brzo provedenih preliminarnih istražnih radnji, američkoj misiji u zračnoj luci u Dhahranu. Postavljalo se, međutim, pitanje kaznene jurisdikcije glede djela počinjenog na nekom drugom dijelu državnog područja Saudijske Arabije. Po mišljenju američkih vlasti, i u takvom slučaju počinitelja bi trebalo predati u postupak američkim vlastima.⁷³ Takvo nastojanje američke strane za što širim jurisdiksijskim ovlastima ponajviše se opravdavallo izbjegavanjem strogih fizičkih kazni koje je predviđalo saudijsko kazneno zakonodavstvo. Iz navedenih odredaba vidljivo je kako su SAD zapravo stekle isključivu jurisdikciju u navedenim područjima, te da prava koja je Saudijska Arabija sebi pridržala tim Sporazumom, nisu imala učinka u praksi već im je svrha bila samo priznati nominalni suverenitet Saudijske Arabije.⁷⁴ Sporazum između SAD-a i Dominikanske Republike od 26. studenoga 1951.⁷⁵ pružio je američkoj strani isključivu kaznenu jurisdikciju u područjima za izvođenje vojnih vježbi, cestama koje su vodile prema takvim područjima, uključujući pomorske puteve i teritorijalno more, dok je za djela počinjena izvan tih zona postojala istodobna nadležnost obiju država. Bilo je osnovano mješovito povjerenstvo čija je zadaća bila određivati pravo na jurisdikciju, pri čemu je temeljni kriterij bio obnašanje službene dužnosti.

Sporazum između članica NATO-a o pravnom položaju njihovih snaga iz 1951. Potreba za potpisivanjem Sporazuma između članica NATO-a o pravnom položaju

⁶⁵ Tekst Sporazuma u: *United Nations Treaty Series* (UNTS), sv. 84.

⁶⁶ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 34.

⁶⁷ Ibid., str. 35.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Ibid., str. 19.

Npr. sporazumi SAD-a s Korejom, Etiopijom i Japanom, te Velike Britanije s Maldivima.

⁷⁰ Npr. sporazum SAD-a s Bahamima iz 1950., sa Saudijskom Arabijom i Dominikanskom Republikom iz 1951. itd.

⁷¹ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 141.

⁷² Bowett, D. W., op. cit. (bilj. 50), str. 267.

⁷³ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 40.

⁷⁴ Ibid., str. 41.

⁷⁵ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 150.

⁶⁰ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 27.

⁶¹ Cit. prema Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 27.

⁶² Cit. prema Marasinghe, L., op. cit. (bilj. 23), str. 48.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 27.

njihovih snaga (NATO Status of Forces Agreement - NATO SOFA) proizašla je iz činjenice da su, na temelju Sjevernoatlantskog ugovora iz 1949.⁷⁶, vojne snage jedne članice NATO-a mogle biti upućene na službu na državno područje druge članice, te da je u interesu obavljanja njihovih zadaća, ali i zaštite interesa države primateljice, bilo potrebno regulirati kompleksno pitanje pravnog položaja tih snaga.⁷⁷ U pregovorima koji su prethodili sklapanju NATO SOFA-e, pojedine članice NATO-a upirale su u pravila sadržana u ranijim međunarodnim ugovorima, nastojeći postići što povoljniji odnos između načela primjene pravnog poretka "zastave" i načela teritorijalnog suvereniteta.

Korisno polazište za raspravu bio je i tekst Sporazuma o pravnom položaju pripadnika vojnih snaga država potpisnica Bruxelleskog ugovora⁷⁸, koji je potpisan 21. prosinca 1949. u Londonu.⁷⁹ Iako taj Sporazum nije nikada stupio na snagu, bio je važan, jer je omogućio potpisnicama da definiraju zajednički pristup problematiki pravnog položaja njihovih vojnih snaga koje se nalaze izvan matičnog državnog područja. U raspravama koje su početkom 50-ih godina, a prije potpisivanja NATO SOFA-e bile vođene u Kongresu SAD-a, američki političari čvrsto su isticali kako postoje snažni praktični razlozi koji priječe vršenje jurisdikcije države primateljice nad stranim vojnim snagama koje s dopuštenjem te države ulaze na njezino državno područje.⁸⁰ Međutim, kada je NATO SOFA bio podnesen Senatu SAD-a na razmatranje i odobrenje, ministar obrane i ministar vanjskih poslova SAD-a govorili su kako je taj Sporazum samo izraz općeg međunarodnog prava, prema kojemu država primateljica uvijek zadržava jurisdikciju nad stranim vojnim snagama.⁸¹ Iako je tijekom postupka ratifikacije NATO SOFA-e američkim zakonodavcima postalo jasno da će taj Sporazum nadomjestiti isključivu jurisdikciju SAD-a u članicama NATO-a⁸², mnogi od njih smatrali su da će se načelo pravnog poretka "zastave" nastaviti poštivati u uvjetima nepostojanja sporazuma

o pravnom položaju vojnih snaga.⁸³ Međutim, državni odvjetnik SAD-a nije podržao takvo gledište, već je u memorandumu koji je uputio senatskom odboru za međunarodne odnose zaključio, na temelju istraživanja međunarodnog običajnog prava, da bi u uvjetima nepostojanja NATO SOFA-e vojne snage SAD-a bile podložne isključivoj kaznenoj jurisdikciji države primateljice.⁸⁴ Gledište državnog odvjetnika da država šiljateljica, u uvjetima nepostojanja drukčijega sporazuma, ne bi imala jurisdikciju nad pripadnicima svojih vojnih snaga, počivalo je na načelu teritorijalnog suvereniteta, pa je državni odvjetnik tvrdio da sve iznimke od teritorijalne jurisdikcije moraju biti izvedene iz pristanka teritorijalne vlasti.⁸⁵ Prema tome, potpisivanjem NATO SOFA-e, SAD su priznale načelo da država primateljica može vršiti kaznenu jurisdikciju nad pripadnicima stranih vojnih snaga.⁸⁶ S tim u svezi, Rouse i Baldwin isticali su da, sve dok pripadnici američkih vojnih snaga nisu u stvarnosti izloženi nepravednom postupanju ili zatočeni pod okrutnim uvjetima, što bi bilo nespojivo s pravnim načelima SAD-a, NATO SOFA i njegovi dodaci na najbolji su način u interesu sigurnosti SAD-a.⁸⁷ Prema odredbi članka VII. stavka 1. NATO SOFA-e, vojne vlasti države šiljateljice imaju pravo unutar države primateljice provoditi kaznenu i stegovnu jurisdikciju koja im je dodijeljena njihovim pravnim poretkom, nad svim osobama koje potpadaju pod vojne propise te države, dok vlasti države primateljice imaju jurisdikciju nad svim vojnim i civilnim pripadnicima snaga, te članovima njihovih obitelji, kada se radi o djelima počinjenim na državnom području države primateljice, a koja su kažnjiva po njezinim propisima.⁸⁸ Dakle, NATO SOFA priznaje pravo države šiljateljice na određene ovlasti izvan vlastitog državnog područja, no istodobno jasno daje do znanja kako država primateljica uživa široke jurisdiksijske ovlasti na temelju svoje teritorijalne vlasti. Prema tome, vršenje kaznene jurisdikcije države šiljateljice ograničeno je na pripadnike vojnih snaga i civilne komponente, te članove njihovih obitelji, što ne vrijedi suverenitet države primateljice, jer se radi o slučajevima u kojima država šiljateljica s punim pravom može zahtijevati isključivo pravo vršenja personalne jurisdikcije nad vlastitim ljudstvom.⁸⁹ Kada pripadnik stranih vojnih snaga, odnosno civilne komponente ili član njegove obitelji počinu kazneno djelo na državnom području države primateljice, moguće su dvije situacije:

1. radi se o kaznenom djelu po kaznenom

pravu države primateljice, ali i po kaznenom pravu države šiljateljice, pa nastaje sukob jurisdikcije

2. radi se o kaznenom djelu po kaznenom pravu samo jedne od tih dviju država, pa država čije kazneno pravo nije povrijeđeno nema niti interesa niti prava na vršenje kaznene jurisdikcije u tom predmetu. Dakle, kada je počinjeno kazneno djelo na državnom području države primateljice, postoji ili isključiva jurisdikcija jedne od država ili njihova istodobna jurisdikcija. Prema odredbi članka VII. stavka 2. NATO SOFA-e, vojne vlasti države šiljateljice imaju isključivu jurisdikciju nad osobama koje podliježu njihovim propisima glede djela kažnjivih po propisima te države, a koja nisu kažnjiva po propisima države primateljice, uključujući i kaznena djela protiv sigurnosti države šiljateljice.⁹⁰ S druge strane, državi primateljici povjerena je isključiva jurisdikcija nad pripadnicima vojne i civilne komponente stranih vojnih snaga, te članovima njihovih obitelji, glede djela kažnjivih po propisima te države, a koja nisu kažnjiva po propisima države šiljateljice, uključujući kaznena djela protiv sigurnosti države primateljice.

Nije za očekivati teškoće u primjeni odredaba NATO SOFA-e kada neko djelo predstavlja prijestup isključivo protiv pravnog poretka države primateljice, odnosno države šiljateljice. Međutim, kada je djelo kažnjivo prema propisima objiju država, što je u stvarnosti slučaj s većinom kaznenih djela, država šiljateljica imaće interes i ovlaštenje za vršenje jurisdikcije sukladno odgovornostima vojnog zapovjedništva glede održavanja vojne staze na temelju načela primjene pravnog poretka "zastave", dok će država primateljica nastojati provesti postupak zbog djela protiv svojeg pravnog poretka na temelju vlastitog teritorijalnog suvereniteta. NATO SOFA za slučajeve kažnjivosti djela prema pravu i države primateljice i države šiljateljice, predviđa istodobnu jurisdikciju objiju država, s time da u konkretnom predmetu samo jedna od njih ima primarnu jurisdikciju.⁹¹ Za takve slučajeve NATO SOFA sadrži posebna pravila o jurisdikciji. Tako vojne vlasti države šiljateljice imaju primarnu jurisdikciju ako se radi o kaznenim djelima počinjenim isključivo protiv imovine ili sigurnosti te države, odnosno isključivo protiv osobe ili imovine drugog pripadnika vojne ili civilne komponente iste države, odnosno protiv člana obitelji.⁹² Primarnoj jurisdikciji države šiljateljice također podliježu kaznena djela pripadnika vojne ili civilne komponente te države, koja proizlaze iz čina ili propusta počinjenog u obnašanju službene dužnosti.⁹³ Dakle, odredba članka VII. stavka 3. NATO

⁷⁶ Sjevernoatlantskim ugovorom osnovan je NATO. Ugovor su 4. travnja 1949. potpisale Belgija, Danska, Francuska, Island, Italija, Kanada, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Portugal, SAD, Velika Britanija. Tekst Ugovora u: UNTS, sv. 34 i 126.

⁷⁷ Kinder, I., "Institucionalna struktura i pravni položaj NATO-a", *Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci*, sv. 19, broj 1, 1998, str. 257-284.

⁷⁸ Izvodi iz teksta Sporazuma u: Whiteman, M. M., *Digest of International Law*, Washington, 1968, str. 397-399.

⁷⁹ U ožujku 1948. Belgija, Francuska, Luksemburg, Nizozemska i Velika Britanija potpisale su Bruxelleski ugovor, kao izraz svojeg nastojanja da međusobnu suradnju prošire s vojnih i na druga važna pitanja od zajedničkog interesa. Poradi implementacije dijela Ugovora koji se odnosio na sustav zajedničke sigurnosti bio je ustrojen združeni vojni stožer, tako da je uskoro postalo nužno definirati pravni položaj vojnih snaga nazočnih na državnom području druge države potpisnice za potrebe implementacije Ugovora.

⁸⁰ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 17.

⁸¹ Baldwin, G. B., "The International Law of the Armed Forces Abroad", *Readings in International Law from the Naval War College Review 1947-1977*, sv. 62 - sv. II of Readings, 1980, str. 667-675.

⁸² Lepper, S. J., op. cit. (bilj. 11), str. 886.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Cit. prema Lepper, S. J., op. cit. (bilj. 11), str. 886.

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ Witzsch, G., "Human Rights of Aliens Under the NATO Status of Forces Agreement", *Columbia Journal of International Law*, sv. 11 - broj 2, 1972, str. 267-275.

⁸⁷ Rouse, J. H./ Baldwin, G. B., "The Exercise of Criminal Jurisdiction under the NATO Status of Forces Agreement", *The American Journal of International Law*, sv. 51, 1957, str. 29-62.

⁸⁸ Kinder, I., op. cit. (bilj. 77), str. 278.

⁸⁹ Gronimus, A., "Allied Security Services in Germany: The NATO SOFA and Supplementary Agreement seen from German Perspective", *Military Law Review*, sv. 136, 1992, str. 43-67.

⁹⁰ Za primjenu navedenih odredaba Sporazuma, prijestup protiv sigurnosti države podrazumijeva izdaju države, sabotažu, špijunažu te povredu službene i državne tajne.

⁹¹ Ardrey, R., "Subjection of American Military Personnel to Foreign Criminal Jurisdiction: the Territorial Imperative", *Iowa Law Review*, sv. 58, broj 3, 1972-73, str. 532-575.

⁹² Grabb, R. C., "The Status of Armed Forces Abroad", *Readings in International Law from the Naval War College Review 1947-1977*, sv. 62 - sv. II of Readings, 1980, str. 683-689.

⁹³ Baxter, R. R., op. cit. (bilj. 33), str. 74.

SOFA-e pruža državi primateljici primarnu jurisdikciju u svim situacijama izuzev dviju: 1) ako se radi o tzv. inter se kaznenom djelu, čiji se koncept, prema Lepperu, razvio iz običajnog prava vojnih snaga na vršenje isključive jurisdikcije nad vlastitim brodovima i unutar vlastitih vojnih objekata, te 2) ako se radi o kaznenom djelu počinjenom u obnašanju službene vojne dužnosti.⁹⁴ Nakon što je optuženiku sudila potpisnica NATO SOFA-e na temelju odredaba tog Sporazuma o jurisdikciji u kaznenim predmetima, pa on bude oslobođen optužbe, ili je osuđen i nalazi se na izdržavanju kazne, ili je kaznu izdržao, ili je pomilovan, na istom državnom području ne može mu ponovno suditi za isto kazneno djelo druga potpisnica NATO SOFA-e. Svrha te odredbe je u sprječavanju nastajanja situacija u kojima bi ista osoba bila dvaput osuđena za isto kazneno djelo. Dakle, moraju biti ispunjene sljedeće pretpostavke:

1. da je postupak vođen u skladu s odredbama članka VII. NATO SOFA-e
2. da je počinitelj djela osuđen i nalazi se na služenju kazne ili je istu odslužio ili je pomilovan.

Prema tome, u takvom slučaju drugoj potpisnici NATO SOFA-e zabranjeno je protiv iste osobe pokrenuti drugi kazneni postupak:

1. na istom državnom području
2. za isto kazneno djelo.

Svrha zahtjeva za vođenjem kaznenog postupka sukladno članku VII. NATO SOFA-e vezana je uz slučajeve u kojima je jedna država vodila postupak protiv neke osobe, iako je na temelju odredaba tog Sporazuma druga država imala isključivu ili primarnu kaznenu jurisdikciju.⁹⁵ NATO SOFA predviđa i obvezu države koja prema navedenim pravilima ima primarnu jurisdikciju, a ne namjerava poduzimati nikakve procesne radnje, da o tome obavijesti vlasti druge države. S druge strane, u slučajevima kada država nema primarnu jurisdikciju, a ima interes za vršenjem jurisdikcije, može se obratiti drugoj državi sa zamolbom za odricanje od jurisdikcije. S tim u svezi, NATO SOFA obvezuje državu koja ima primarnu jurisdikciju da s razumi-

jevanjem razmotri zahtjev druge države za odricanje od jurisdikcije u njezinu korist.⁹⁶ U praksi, iako su na temelju članka VII. države primateljice u većini slučajeva ovlaštene na kazneni progon pripadnika stranih vojnih snaga, pogotovo kada je riječ o američkim državljanima, odriču se svoje primarne jurisdikcije, osim ako konkretno kazneno djelo izaziva ogorčenje javnosti ili grubo vrijeđa nacionalni ponos, odnosno moral.⁹⁷

Pravo zahtijevati od države primateljice odricanje od jurisdikcije za državu šiljateljicu naročito je važno kada se radi o članovima obitelji, za koje NATO SOFA predviđa primarnu jurisdikciju države primateljice.⁹⁸ Naime, posljedica takve odredbe jest da se članovi obitelji praktično nalaze u jednakom položaju kao i turisti, pa postupak protiv njih vode sudovi države primateljice.⁹⁹ S tim u svezi Rouse i Baldwin smatraju da bi odredbe o kaznenoj jurisdikciji nad članovima obitelji zbog operativnih razloga trebale slijediti odgovarajuće odredbe usvojene glede pripadnika vojnih snaga.¹⁰⁰ U jednakom položaju kao i članovi obitelji nalaze se i pripadnici vojnih snaga ili civilne komponente kada se nalaze na dopustu izvan države u kojoj su inače stacionirani, osim ako postoji poseban sporazum s trećom državom.¹⁰¹

Osim pregovora na *case-by-case* osnovi, odricanje od jurisdikcije postiže se i na temelju općeg sporazuma između države primateljice i države šiljateljice.¹⁰² Tako je 50-ih godina u Kongresu SAD-a u više navrata ponovljeno kako je cilj američke politike pregovarati radi postizanja isključive jurisdikcije američkih vojnih vlasti. U tom smislu, u ožujku 1955., američki general Hickman izjavio je pred senatskim odborom za oružane snage kako je gledište Ministarstva obrane SAD-a da odredbe o kaznenoj jurisdikciji koje su sadržane u NATO SOFA-i valja promatrati isključivo kao prihvatljivi minimum.¹⁰³ Praksa nakon sklapanja NATO SOFA-e pokazuje da su pojedine države, a poglavito SAD, nakon što su im druge članice NATO-a odbile priznati isključivu jurisdikciju, pa su njihovi pregovarači prihvatili kompromis koji se sastojao u istodobnoj jurisdikciji¹⁰⁴, preko dvostranih međunarodnih ugovora s drugim državama uspijevale derogirati pojedine odredbe NATO SOFA-e, ponajprije one koje uređuju kaznenu jurisdikciju.

Tako su SAD sklopile sporazum s Nizozemskom, od 13. 8. 1954.¹⁰⁵, kojim su se nizozemske vlasti obvezale da će se, na zahtjev američkih vlasti, odreći svojeg primarnog prava na vršenje kaznene jurisdikcije prema odredbama NATO SOFA-e, osim

kada utvrde da je vršenje te jurisdikcije za njih od posebnog interesa.¹⁰⁶ Posljedica takve odredbe, nazvane u literaturi "nizozemska formula", jest obrnuti prioritet jurisdikcije tj. ovlaštenje nizozemskih vlasti da vode kazneni postupak samo u iznimnim slučajevima, odnosno pravo SAD da vrše kaznenu jurisdikciju u najvećem broju slučajeva koji uključuju osobe podložne njihovim vojnim propisima.¹⁰⁷ Kada ne uspijevaju postići opći sporazum, SAD nastoje ishoditi odricanje od jurisdikcije države primateljice pregovorima u svakom pojedinom predmetu.¹⁰⁸ S druge strane, međutim, SAD se u praksi ne odriču vlastite jurisdikcije u slučajevima kada imaju primarnu jurisdikciju.¹⁰⁹

Lazareff općenito drži da sklapanje dvostranih sporazuma koji modificiraju NATO SOFA-u predstavlja narušavanje ravnoteže koja je postignuta tijekom mnogostranih pregovora. Naime, načelo istodobne jurisdikcije, koje u međusobnim odnosima uglavnom primjenjuju države čije društveno i političko uređenje počiva na bitno istim načelima, odnosno čiji pravni poredak pruža jednaka jamstva glede pravne zaštite, poželjno je zbog toga što pomiruje zahtjeve teritorijalnog suvereniteta¹¹⁰ i poštivanja imuniteta stranih država od teritorijalne jurisdikcije.¹¹¹ Međutim, kao i u svim prilikama odnosa između politički, gospodarski i vojno jačih s jedne, a slabijih država s druge strane, pojedini međunarodni ugovori o pravnom položaju stranih vojnih snaga, koji su formalno bili utemeljeni na načelu istodobne jurisdikcije, pa čak i teritorijalnog suvereniteta, u praksi su primjenjivani na način da je utjecajnija država šiljateljica uživala široka jurisdiksijska prava, primjerice, Sporazum između SAD-a i Libije od 9. rujna 1954.¹¹² Zbog toga je temeljni preduvjet za uspostavu istinskog sustava istodobne jurisdikcije postojanje političkog ekvilibrija, koji je daleko teže postići u dvostranom nego u mnogostranom međunarodnom ugovoru jer u posljednjemu svaka država potpisnica ujedno je i vjerovnik i dužnik u odnosu na druge države potpisnice.¹¹³

Kaznena jurisdikcija prema nekim drugim međunarodnim ugovorima sklopljenim nakon II. svjetskog rata
Sporazum između Filipina i SAD-a o vojnim bazama, kojim se ujedno uređivao i pravni položaj američkih vojnih snaga stacioniranih na Filipinima, sklopljen 14. ožujka 1947., a potom u više navrata noveli-

¹⁰⁶ Odgovarajuća odredba sadržana je i u Sporazumu između SAD-a i Grčke od 7. rujna 1956. Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 278.

¹⁰⁷ Hearn, W. A., op. cit. (bilj. 15), str. 679.

¹⁰⁸ Lazareff, S., op. cit., (bilj. 3), str. 195.

¹⁰⁹ Baxter, R. R., op. cit. (bilj. 33), str. 75.

¹¹⁰ Francuska je oduvijek snažno naglašavala nacionalni suverenitet, zbog čega je general de Gaulle 1966. i donio odluku o napuštanju vojne strukture NATO-a.

¹¹¹ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 43.

¹¹² Ibid., str. 44.

¹¹³ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 271.

¹¹⁴ Ibid., str. 45.

¹¹⁵ Novelom Sporazuma od 16. rujna 1966. bilo je predviđeno da će isti prestati važiti s protekom 25 godina tj. 16. rujna 1991., a nakon toga otkazom bilo koje strane u otkaznom roku od jedne godine, ukoliko stranke ne postignu sporazum o produženju njegova važenja.

⁹⁴ Lepper, S. J., op. cit. (bilj. 11), str. 894.

⁹⁵ Tako je, na primjer, 1962. pred francuskim sudom bio pokrenut postupak protiv pripadnika američkih vojnih snaga zbog težeg kaznenog djela protiv sigurnosti prometa. Američki vojnik bio je osuđen iako je isticao da su ga za isto djelo već kaznile američke vojne vlasti oduzimanjem čina i vozačke dozvole. Francuski Kasacijski sud zaključio je da se radi o djelu glede kojeg, u skladu s člankom VII. NATO SOFA-e, primarna jurisdikcija pripada Francuskoj, pa je konstatirao da je pripadnik američkih snaga ranije bio pogrešno osuđen, jer američke vlasti nisu imale primarnu jurisdikciju u tom predmetu, te da prema tome postupak nije bio vođen u skladu s člankom VII. stavkom 8. Sporazuma, koji nalaže vođenje postupka sukladno pravilima o jurisdikciji koja su sadržana u članku VII. NATO SOFA-e. Ta sudska odluka ukazala je na nedopustivost prakse da država šiljateljica kažnjavanjem pripadnika svojih snaga sprječava postupak države primateljice, jer bi to moglo dovesti do toga da država šiljateljica u svim budućim sličnim predmetima odmah izrekne kaznu i tako, na temelju odredbe članka VII. stavka 8. NATO SOFA-e čija je svrha u sprječavanju dvostrukog kažnjavanja za isto kazneno djelo, oduzme državi primateljici mogućnost vršenja njezine primarne jurisdikcije.

⁹⁶ Baxter, R. R., op. cit. (bilj. 33), str. 74.

⁹⁷ Hearn, W. A., op. cit. (bilj. 15), str. 678.

⁹⁸ Ibid., str. 679.

⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ Rouse, J. H./ Baldwin, G. B., op. cit. (bilj. 87), str. 38.

¹⁰¹ Hearn, W. A., op. cit. (bilj. 15), str. 679.

¹⁰² Ardrey, R., op. cit. (bilj. 91), str. 533.

¹⁰³ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 74.

¹⁰⁴ Pfau, R., "The Legal Status of American Forces in Iran", *The Middle East Journal*, sv. 28, 1974, str. 141-153.

¹⁰⁵ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 251.

ran¹¹⁴, predviđao je isključivu kaznenu jurisdikciju američkih vojnih vlasti nad osobama koje podliježu vojnim propisima SAD-a, ako se radi o djelu koje je kažnjivo po američkim, ali ne i po filipinskim propisima.¹¹⁵ S druge strane, filipinskim vlastima pripala bi isključiva jurisdikcija nad pripadnicima američkih vojnih snaga, pripadnicima civilne komponente i članovima obitelji, kada se radilo o djelima kažnjivim po filipinskim, ali ne i po američkim propisima, dok je u svim ostalim slučajevima bila propisana istodobna kaznena jurisdikcija.¹¹⁶ Sporazum je potom, analogno odredbama NATO SOFA-e, postavio pravila po kojima se određivalo koja će od država imati primarnu kaznenu jurisdikciju.¹¹⁷

Administrativnim sporazumom između Japana i SAD-a od 28. veljače 1952.¹¹⁸ bilo je predviđeno da će vojne vlasti SAD-a vršiti u Japanu isključivu jurisdikciju glede svih kaznenih djela koja ondje počinje pripadnici vojnih snaga SAD-a, civilne komponente te članovi njihovih obitelji, s izuzetkom članova obitelji koji imaju japansko državljanstvo. Takvo rješenje naišlo je na brojne kritike u Japanu, kako s političkog tako i s pravnog stajališta, jer je njime bila ne samo negirana kaznena jurisdikcija Japana, već su od jurisdikcije, osim pripadnika američkih vojnih snaga i civilne komponente, bili izuzeti i članovi njihovih obitelji.¹¹⁹ Prigovaralo se da su imuniteti priznati američkoj strani bili znatno širi od imuniteta koji su u nekim drugim međunarodnim ugovorima priznati drugim državama, na primjer Velikoj Britaniji, a da se ne govori o imunitetima priznatim na temelju odredaba NATO SOFA-e.¹²⁰ Neki pravni pisci isticali su kako je takva odredba bila posljedica nastojanja američke strane da izbjegne nagle promjene u pravnom položaju svojih snaga koje su u Japanu otprije bile stacionirane kao okupacijske snage, a potom su se ondje zadržale i nakon stjecanja nezavisnosti Japana.¹²¹

Osim kritizirane odredbe, Administrativni sporazum sadržavao je i drugu odredbu čija je svrha bila ograničavanje i racionaliziranje prve odredbe¹²²: *Nakon stupanja na snagu NATO SOFA-e s obzirom na SAD, SAD će odmah sklopiti s Japanom, prema slobodnom izboru Japana, sporazum o kaznenoj jurisdikciji analogan relevantnim odredbama NATO SOFA-e. Uz to, Sporazum je sadržavao i odredbu prema kojoj u slučaju da NATO SOFA ne stupi na snagu unutar godine dana od stupanja na snagu ovog Sporazuma, SAD će na zahtjev japanske vlade, iznova razmotriti pitanje jurisdikcije glede kaznenih djela počinjenih u Japanu od strane pripadnika vojnih snaga SAD-a, civilne komponente i članova njihovih obitelji. U skladu s nave-*

denim odredbama, nakon što je 23. kolovoza 1953. NATO SOFA stupio na snagu s obzirom na SAD, 29. rujna 1953. potpisan je Protokol¹²³ o dopuni članka XVII. Administrativnog sporazuma.¹²⁴ Na temelju Varšavskog ugovora¹²⁵ vlada Sovjetskog Saveza (SSSR) pozvala je vlade država na čijem se državnom području nalazile stacionirane sovjetske vojne postrojbe, na potpisivanje dvostranih međunarodnih ugovora kojima bi se riješila pravna pitanja u svezi s boravkom sovjetskih vojnih snaga na državnom području tih država.¹²⁶ Članak 9. Ugovora između SSSR-a i Poljske od 17. prosinca 1956.¹²⁷ predviđao je opću primjenu poljskog kaznenog prava i jurisdikciju poljskih sudova i drugih tijela vlasti nadležnih za kazneni progon, glede pripadnika sovjetskih vojnih snaga i članova njihovih obitelji koji bi počinili kazneno djelo na državnom području Poljske. Kada se radilo o ozbiljnim djelima pripadnika sovjetskih vojnih snaga, za provedbu istražnih radnji bile su nadležne poljske vojne vlasti, a za suđenje poljski vojni sudovi. Iznimku od tog pravila predstavljali su slučajevi kaznenih djela koja su počinili pripadnici sovjetskih vojnih snaga ili članovi njihovih obitelji, isključivo protiv SSSR-a ili drugog pripadnika snaga, odnosno člana obitelji, te kaznenih djela počinjenih u obnašanju službene dužnosti, kada je kaznena jurisdikcija pripadala sudovima i drugim nadležnim državnim tijelima SSSR-a. U članku 9. stavku 3. Ugovora bila je predviđena mogućnost da nadležna tijela Poljske i SSSR-a zatraže prijenos, odnosno prihvati jurisdikcije određene Ugovorom.

Odgovarajuće odredbe bile su sadržane i u Sporazumu između SSSR-a i Demokratske Republike Njemačke (DDR) od 12. ožujka 1957.¹²⁸, Sporazumu između SSSR-a i Rumunjske od 15. travnja 1957.¹²⁹, te u Sporazumu između Mađarske i SSSR-a od 27. svibnja 1957.¹³⁰

Člankom 14. Sporazuma između SAD-a i Tajvana od 31. kolovoza 1965. kaznena jurisdikcija bila je uređena tako da je SAD-u pripala jurisdikcija u kaznenim

predmetima sukladno propisima SAD-a, a Tajvanu u predmetima koji su bili kažnjivi prema tajvanskom pravu.¹³¹ Ako bi se radilo o kaznenom djelu koje je kažnjivo i po pravu Tajvana i po pravu SAD-a, kaznena jurisdikcija bila je načelno istodobna, s time da bi SAD imale primarnu jurisdikciju prema vlastitom izboru ako bi se radilo o kaznenom djelu koje američki službenik počinio protiv imovine, osoba ili sigurnosti SAD-a, te ako bi se radilo o kaznenom djelu počinjenom u obnašanju službene dužnosti. U svim ostalim slučajevima istodobne jurisdikcije, primarna jurisdikcija pripadala bi Tajvanu.¹³²

Kaznena jurisdikcija prema Sporazumu između Republike Hrvatske i NATO-a iz 1995.

Bitno drugačiji od naprijed izloženih jest koncept kaznene jurisdikcije nad pripadnicima stranih vojnih snaga reguliran člankom 7. Sporazuma između Republike Hrvatske i NATO-a o pravnom položaju NATO-a i njegovog osoblja, koji je potpisan 21. studenoga 1995. u Daytonu¹³³. Prema tom Sporazumu, vojno osoblje NATO-a¹³⁴ u svim okolnostima i u svako doba podliježe isključivoj jurisdikciji svojih država glede svakog kaznenog djela ili stegovnog prijestupa koji počinje u Republici Hrvatskoj.¹³⁵ U Memorandumu vršitelja dužnosti glavnog tajnika NATO-a od 23. studenoga 1995., kao popratnom tekstu Sporazuma, citiran je upravo članak 7. spomenutog Sporazuma, te se u svezi s tim dodaje kako će vojno osoblje NATO-a biti pod isključivom jurisdikcijom država sudionica u provedbi mirovnog plana, glede bilo kojeg kaznenog djela koje bi mogli počinuti na državnom području

Agreement: Criminal Jurisdiction", *The Annals of the Chinese Society of International Law*, broj 10, 1973, str. 1-33.

¹³² Ibid., str. 1.

¹³³ Tekst Sporazuma u: Bakotić, B. (priredio), *Daytonski sporazum*, Pravni fakultet u Zagrebu, II. svezak - službeni tekst na engleskom jeziku, Zagreb, 1998, str. 37-40.

¹³⁴ Na temelju rezolucije Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda broj 1031, NATO-u je dodijeljen mandat za provedbu vojnih aspekata Daytonskog sporazuma. Vojna operacija nazvana je "Joint Endeavour", a bila je povjerenica višenacionalnim vojnim snagama nazvanima "Implementation Force" (IFOR), koje su svoju misiju započele 20. prosinca 1995., s jednogodišnjim mandatom. Kako se mandat IFOR-a približavao isteku, u međunarodnoj zajednici jačalo je uvjerenje da će i nadalje postojati potreba za održavanjem stabilnosti i sigurnosti u Bosni i Hercegovini. Sljedom toga, Vijeće sigurnosti UN-a usvojilo je rezoluciju broj 1088, u kojoj je prihvaćen plan NATO-a o daljnjoj upotrebi vojnih snaga radi očuvanja mira i stabilnosti. Tom rezolucijom mandat je povjeren vojnim snagama nazvanima "Stabilisation Force" (SFOR), koje su s danom 12. prosinca 1996. postale pravni sljednik IFOR-a. Uz članice NATO-a, u IFOR-u, odnosno u SFOR-u participira i dvadesetak nečlanica, poglavito sudionica "Partnerstva za mir", uključujući i Rusiju, te neke druge zemlje poput Egipta, Jordana, Malezije i Maroka.

¹³⁵ Potpuno istovjetna odredba sadržana je i u članku 7. Sporazuma između Republike Bosne i Hercegovine i NATO-a o pravnom položaju NATO-a i njegovog osoblja, te u članku 10. Sporazuma između Savezne Republike Jugoslavije i NATO-a o tranzitnim aranžmanima za operacije mirovnog plana. Ti sporazumi također su potpisani 21. studenoga 1995. u Daytonu.

¹³⁶ Sporazum nije potvrđen u Hrvatskom državnom

¹¹⁵ Porrata-Doria, R. A. Jr., "The Philippine Bases and Status of Forces Agreement: Lessons for the Future", *Military Law Review*, sv. 137, 1992, str. 67-102.

¹¹⁶ Ibid., str. 77.

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 208.

¹¹⁹ Takano, Y., "Foreign Armed Forces and Criminal Jurisdiction of Japan", *The Japanese Annual of International Law*, sv. 2, 1958, str. 19-37.

¹²⁰ Ibid., str. 29.

¹²¹ Ibid.

¹²² Ibid., str. 30.

¹²³ Protokol je stupio na snagu 29. listopada 1953.

¹²⁴ Takano, Y., op. cit. (bilj. 119), str. 33.

¹²⁵ Ugovor o prijateljstvu, suradnji i uzajamnoj pomoći, koji su 14. svibnja 1955. u Varšavi potpisali Albanija, Bugarska, Čehoslovačka, Mađarska, Demokratska Republika Njemačka, Poljska, Rumunjska i Sovjetski Savez (stupio je na snagu 4. lipnja 1955.), kao neposredan odgovor istočnoeuropskih zemalja na uključivanje Savezne Republike Njemačke u NATO. Između ostaloga, stranke su se obvezale da će, u slučaju napada na bilo koju od njih, istoj pružiti neophodnu pomoć.

¹²⁶ Tekst Ugovora u: UNTS, sv. 219.

¹²⁷ Vukadinović, R., *Odnosi među evropskim socijalističkim državama*, Zagreb, 1970, str. 222.

¹²⁸ Ugovor je potpisan 17. prosinca 1956. u Varšavi, a stupio je na snagu 27. veljače 1957.

¹²⁹ Tekst Ugovora u: UNTS, sv. 266.

¹³⁰ Sporazum je potpisan 12. ožujka 1957. u Berlinu, a stupio je na snagu 27. travnja 1957.

¹³¹ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 285.

¹³² Sporazum je potpisan 15. travnja 1957. u Bukureštu, a stupio je na snagu 4. lipnja 1957.

¹³³ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 274.

¹³⁴ Sporazum je potpisan 27. svibnja 1957. u Budimpešti, a stupio je na snagu 16. kolovoza 1957.

¹³⁵ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 407.

¹³⁶ Tao, L.-S., "The Sino-American Status of Forces

Republike Hrvatske. Ujedno se napominje kako se radi o konceptu isključive kaznene jurisdikcije koji je istovjetan konceptu definiranom u članku VI. odjeljku 47. alineja b. Sporazuma između Ujedinjenih naroda i Republike Hrvatske, od 15. svibnja 1995.¹³⁶

Iz navedenoga je vidljivo da je u potpunosti isključena kaznena jurisdikcija Republike Hrvatske nad vojnim osobljem NATO-a koje na njezinom državnom području počinu kazneno djelo. Prema tome, jurisdikcija Republike Hrvatske isključena je ne samo glede stegovnih prijestupa za koje Republika Hrvatska ionako nema interesa kažnjavati ih, jer se radi o prijestupima u službi koji ostaju u ovlasti odgovarajuće strane države, već je isključena i glede svih kaznenih djela koja vojno osoblje NATO-a počinu u Republici Hrvatskoj, pa čak i kaznenih djela počinjenih protiv njezinih pravnih dobara i prema njezinim građanima. Razumljivo je da postojanje isključive jurisdikcije Republike Hrvatske glede svih kaznenih djela koja na njezinom državnom području počinu vojno osoblje NATO-a ne bi sa stajališta hrvatskih interesa značilo i poželjno rješenje ukoliko nekim kaznenim djelom nisu povrijeđene vrijednosti koje Republika Hrvatska štiti svojim kaznenim zakonodavstvom. Međutim, kada se radi o kaznenim djelima počinjenim prema građanima Republike Hrvatske, odnosno protiv njezinih pravnih dobara, izloženo uređenje neprihvatljivo je sa stajališta provedbe i zaštite teritorijalnog suvereniteta Republike Hrvatske.

Koncept kaznene jurisdikcije RH nad pripadnicima SFOR-a, kako je postavljen člankom 7. Sporazuma između RH i NATO-a o pravnom položaju NATO-a i njegovog osoblja, očito je bitno drugačiji od većine naprijed izloženih režima kaznene jurisdikcije. To je koncept kakav se redovito primjenjuje u državama u kojima se provodi mirovna operacija međunarodnih vojnih snaga, kao što je to u prošlosti bilo učinjeno s obzirom na pripadnike mirovnih snaga UN-a na Cipru, Somaliji i drugdje, pa i u RH tijekom Domovinskog rata. Naime, kada je riječ o mirovnim operacijama, presumpcija koja bi favorizirala lokalnu jurisdikciju nije primjenjiva, jer u takvim situacijama lokalna jurisdikcija obično ne funkcionira zbog poremećaja lokalnog pravnog poretka.¹³⁷ No, ako je logično da je kaznena jurisdikcija nad pripadnicima SFOR-a u BiH - kao državi u kojoj je na temelju Daytonskog sporazuma uspostavljena mirovna operacija - ugovorena na način svojstven provedbi mirovnih operacija, tj. uz priznavanje širokih jurisdikcijskih ovlasti državama šiljateljicama, s pravom se može postaviti pitanje zašto je hrvatsko izaslanstvo na pregovorima u Daytonu prihvatilo

istovjetan pravni položaj pripadnika SFOR-a u RH kakav im je priznat u BiH. Smatramo da je hrvatsko izaslanstvo u pregovorima u bazi Wright-Patterson trebalo izboriti da Sporazum s NATO-om ne bude tipski za sve tri države (RH, BiH, SRJ), već da se kada je riječ o RH, sklopi sadržajem različit sporazum koji bi bio sukladan opisanoj međunarodnoj praksi. Ovakvo, nemogućnost RH da provede kaznenu jurisdikciju nad pripadnikom SFOR-a koji počinu kazneno djelo nasilničkog ponašanja, teške tjelesne ozljede, zloporabe opojnih droga, silovanja, protuzakonitog lova, kazneno djelo protiv sigurnosti prometa, ili bilo koje drugo kazneno djelo počinjeno na štetu RH ili njezinih građana, predstavlja nelogično i za RH nepovoljno rješenje, koje pripadnicima SFOR-a pruža prostor zloporabama. Jednostavno rečeno, RH je Sporazumom iz 1995. preuzela preterano velike obveze odričući se od svoje kaznene jurisdikcije nad pripadnicima SFOR-a.

Međutim, činjenica je da je predmetni Sporazum na snazi, te da pravno obvezuje njegove stranke na temelju članka 26. Konvencije o pravu međunarodnih ugovora između država i međunarodnih organizacija ili između međunarodnih organizacija iz 1986.¹³⁸ Kao takav, Sporazum se mora *bona fide* i u cijelosti izvršavati, sve dok se u postupku propisanom člancima 65.-67. spomenute Konvencije ne bi dokazalo da je on od njegova sklapanja bio ništav, ili dok se ne bi izmijenio ili se ne bi postigao novi sporazum o istom predmetu.

Svaka suverena država, pa tako i RH, mora biti sposobna sama štiti vlastite pravne interese i ne može to očekivati od drugih strana u pregovorima. Čak, kad bi druga strana i predložila štetan sporazum, pa i suprotan ustavnim načelima druge države, a ta ga prihvatila, taj sporazum ne bi samo zbog toga postao ništav, niti bi se zbog toga smjelo ne primjenjivati ga ili primjenjivati ga samo u dijelu u kojemu predviđa prava odnosne države. Složeni postupak dugotrajnih pregovaranja, parafriranja, potpisivanja i napokon ratifikacije upravo služi za to da neka država ne bi prihvatila ugovorne obveze koje ne želi. Da je u konkretnom slučaju hrvatska strana okupila kakav tim pravnih stručnjaka, čija bi se kompetencija temeljila na objavljenim znanstvenim radovima iz područja koje je predmet pregovora - neovisno o njihovu položaju u državnoj ili diplomatskoj hijerarhiji, koji automatski ne znači i užu stručnost - i koji bi davali sugestije za pregovore ili bar kritičke primjedbe glede već potpisanog ugovora, a prije njegova svečanog potpisivanja u Parizu, krajnji rezultat zacijelo ne bi bio tako nepovoljan za RH.

Na kraju, osvrnimo se i na činjenicu da predmetni Sporazum nije sukladan ustavnim načelima RH ratificirao Zastupnički dom Hrvatskog državnog sabora. Naime, prema članku 132. Ustava RH¹³⁹, *međunarodne ugovore u ime Republike Hrvatske sklapa predsjednik Republike, a može ih u skladu sa zakonom, sklapati i Vlada Republike*

Hrvatske. Na temelju članka 134. Ustava, *međunarodni ugovori koji su sklopljeni i potvrđeni u skladu s Ustavom i objavljeni, a koji su na snazi, čine dio unutarnjega pravnog poretka Republike Hrvatske, a po pravnoj su snazi iznad zakona, a njihove se odredbe mogu mijenjati ili ukidati samo uz uvjete i na način koji su u njima utvrđeni, ili suglasno općim pravilima međunarodnog prava.* Člankom 132. Ustava određeno je da *Zastupnički dom Hrvatskog državnog sabora potvrđuje međunarodne ugovore koji traže donošenje ili izmjenu zakona, međunarodne ugovore vojne i političke naravi i međunarodne ugovore koji financijski obvezuju Republiku Hrvatsku.* Smatramo da međunarodni ugovori kojima se uređuje pravni položaj stranih vojnih snaga svakako pripadaju kategoriji međunarodnih ugovora vojne i političke naravi. Ne namjeravamo, međutim, tvrditi kako Daytonski okvirni sporazum sa svim svojim aneksima nije pravno obvezujući za RH zato što ga sukladno citiranim ustavnim odredbama nije ratificirao Zastupnički dom Hrvatskog državnog sabora, a s obzirom na članak XI. Okvirnog sporazuma na temelju kojega on stupa na snagu potpisivanjem. Ne bi trebalo biti sporno kako u slučajevima kada ugovorne obveze preuzimaju predsjednici država koji na temelju ustava imaju položaj šefa izvršne vlasti - na primjer, predsjednici SAD-a, Francuske ili RH - ostale stranke u pregovorima polaze od pretpostavke da je šef izvršne vlasti nadležan preuzeti obvezu, odnosno da ga je na to prije ovlastilo tijelo koje je nadležno na temelju ustava. Osim toga, članak 46. spomenute Konvencije o pravu međunarodnih ugovora, koji se odnosi na nesuglasnost s odredbama unutarnjeg prava o nadležnosti za sklapanje ugovora kao na uzrok ništavosti, zahtijeva da je to bilo očito i objektivno jasno svakoj međunarodnoj organizaciji. No, i u tim slučajevima za proglašenje ništavosti valja slijediti već spomenuti postupak propisan člancima 65.-67. Konvencije o pravu međunarodnih ugovora iz 1986.

Počinjenje kaznenog djela u obnašanju službene dužnosti

Načelo da sudovi države primateljice nisu nadležni za vođenje kaznenog postupka protiv stranih službenika zbog kaznenih djela počinjenih u obnašanju službene dužnosti, u teoriji i praksi je općeprihvaćeno.¹⁴⁰ Riječ je o shvaćanju da je prijestup počinjen tijekom obnašanja službene dužnosti zapravo počinjen u postupanju po smjernicama države, te da bi stoga postupanje sudova države primateljice protiv počinitelja nužno predstavljalo postupanje i protiv same države šiljateljice.¹⁴¹

Međutim, primjena navedenog načela postavlja mnoga praktična pitanja, a svakako najvažnije jest tko određuje je li kazneno djelo počinjeno u obnašanju službene dužnosti, budući da država koja to čini svakako pritom primjenjuje vlastite kriterije. Određenje službene dužnosti posebno je važno u svezi s odredbama NATO SOFA-e

saboru, pa stoga nije ni objavljen u *Narodnim novinama - Međunarodni ugovori*.

¹³⁷ Tako je, na primjer, glavni tajnik UN-a, kada je zatražio angažiranje mirovnih snaga u Somaliji, u svom mišljenju naveo da ondje ne postoji nikakva vlada koja bi mogla zatražiti ili odobriti upotrebu mirovnih vojnih snaga, što drugim riječima znači da nije postojala ni lokalna vlast koja bi mogla vršiti kaznenu jurisdikciju nad tim snagama.

¹³⁸ Tekst Konvencije u: *Narodne novine - međunarodni ugovori*, br. 1/94.

¹³⁹ Tekst Ustava u: *Narodne novine*, br. 8/98.

¹⁴⁰ Lazareff, S., op. cit., (bilj. 3), str. 170.

¹⁴¹ Jennings, R./ Watts, A. (ed.), op. cit. (bilj. 12), str. 1159.

o kaznenoj jurisdikciji, jer o tome ovisi hoće li primarnu jurisdikciju imati zapovjednik tj. vojne vlasti države šiljateljice ili država primateljica.

Budući da tijekom pregovora nije bilo moguće postići definiciju službene dužnosti koja bi bila prihvatljiva za sve članice NATO-a, NATO SOFA o tome ne sadrži nikakvu odredbu. Ipak, radni materijali o pripremi teksta Sporazuma upućuju na namjeru da se donošenje odluke o činjenici obnašanja službene dužnosti prepusti vojnim vlastima države šiljateljice.¹⁴² Međutim, takvo stajalište u praksi ne prihvaćaju sve članice NATO-a, pa, na primjer, britanski sudovi sami donose konačnu odluku o činjenici obnašanja službene dužnosti.¹⁴³ Naime, donoseći propise potrebne za implementaciju NATO SOFA-e¹⁴⁴, Velika Britanija odlučila je da britanski sudovi smiju odrediti je li kazneno djelo počinjeno tijekom obnašanja službene dužnosti, a potvrda zapovjednika smatra se konačnim dokazom samo ako se ne dokaže suprotno.¹⁴⁵ Takvo zakonodavno rješenje bilo je posljedica parlamentarnih kritika u Velikoj Britaniji u svezi s prijedlogom da potvrda države šiljateljice bude konačan dokaz o obnašanju službene dužnosti.¹⁴⁶

Turske vlasti su dugo vremena zastupale shvaćanje kako usmrćivanje turskog državljanina kojeg je zbog nepažljivog upravljanja vozilom usmrtio pripadnik savezničkih vojnih snaga, ne može predstavljati djelo počinjeno u obnašanju službene dužnosti, jer da službena dužnost ne predviđa usmrćivanje turskog državljanina.¹⁴⁷ Tek zakonom donesenim 16. srpnja 1956.

Turska je uskladila svoje propise s praksom u drugim članicama NATO-a.¹⁴⁸

U Francuskoj, kada bi zapovjednik američkih vojnih snaga utvrdio da primarna jurisdikcija glede nekog kaznenog djela pripada SAD-u, bio bi dužan o tome obavijestiti nadležne francuske vlasti, a sama obavijest trebala bi sadržavati slijedeću tvrdnju: *Vlasti SAD-a nisu se odrekle svoje jurisdikcije glede incidenta. Ukoliko u roku od deset dana ne bude zaprimljen odgovor, SAD će nastaviti s odgovarajućim postupkom u ovom predmetu.*¹⁴⁹ Ako bi francuske vlasti osporile jurisdikciju SAD-a, spor bi rješavali predstavnik francuskog ministarstva pravosuđa i predstavnik oružanih snaga SAD-a u Europi koji je odgovoran za problematiku pravnog položaja vojnih snaga NATO-a glede svih pripadnika američkih snaga u Francuskoj.¹⁵⁰

Za predmetnu problematiku vrlo ilustrativan bio je predmet Girard, koji je 1957. rješavao Vrhovni sud SAD-a.¹⁵¹ Američki vojnik William S. Girard bio je pripadnik američkih vojnih snaga stacioniranih u Japanu, a prouzročio je smrt Japanke koja je, unatoč upozorenju o zabrani, ušla na

vojno vježbalište i ondje smrtno nastradala. Američke vlasti smatrale su da im u navedenom predmetu pripada primarna jurisdikcija, jer da je djelo, sukladno potvrdi nadležnog zapovjednika, bilo počinjeno u obnašanju službene dužnosti.¹⁵² Nasuprot tome, japanske vlasti upirale su u činjenicu da je vojnik Girard nepotrebno pucao u trenutku prekida paljbe te da je njegovo postupanje izlazilo iz okvira obnašanja službene dužnosti.¹⁵³ Utvrđivanje relevantne činjenice je li djelo počinjeno u obnašanju službene dužnosti bilo je prepušteno mješovitom japansko-američkom povjerenstvu, da bi se nakon intenzivnih pregovora američka vlada odrekla jurisdikcije u korist japanskih vlasti, međutim, i nadalje tvrdeći da je Girard postupao u obnašanju službene dužnosti. Početkom srpnja iste godine, Vrhovni sud SAD-a potvrdio je ustavnost odluke američke vlade da vojnik Girard bude predan japanskom sudu.¹⁵⁴ Drugim riječima, Vrhovni sud je zastupao shvaćanje da su pripadnici američkih snaga u drugoj državi podložni teritorijalnom pravnom poretku, osim ako je sklopljen poseban međunarodni ugovor koji bi određivao drukčije.¹⁵⁵ Temeljni prigovori pojedinih kongresmena ogledali su se u tvrdnji da se takvom odlukom američkim vojnicima na službi u inozemstvu uskraćuju njihova ustavom zajamčena prava te da bi američko ministarstvo obrane trebalo imati isključivu jurisdikciju nad svim svojim pripadnicima.¹⁵⁶ Iako navedeni prigovori nisu bili dovoljno snažni niti su uživali dovoljnu potporu da bi doveli do revizije NATO SOFA-e, smatra se da su bili dovoljno snažni da ograniče fleksibilnost američkih vlasti u pregovorima za buduće sporazume o pravnom položaju američkih vojnih snaga na državnom području drugih država.¹⁵⁷ Ako se razmotre neki drugi sporazumi o pravnom položaju vojnih snaga, vidljivo je da ni u njima nije dano izravno rješenje glede utvrđivanja činjenice obnašanja službene dužnosti. U većini slučajeva problem je riješen prepuštanjem državi šiljateljici da odredi radi li se o kaznenom djelu počinjenom u obnašanju službene dužnosti.¹⁵⁸ S tim u svezi Lepper smatra da se u praksi izgradila oboriva presumpcija prema kojoj dužnosnici države šiljateljice donose odluku o tome je li kazneno djelo počinjeno u obnašanju službene dužnosti.¹⁵⁹ Tajvan i SAD sporazumjeli su se 31. kolovoza 1965.¹⁶⁰ da će u slučaju potrebe za određivanjem potječe li kazneno djelo iz čina ili propusta počinjenog u obnašanju službene dužnosti, takvo određenje biti učinjeno sukladno pravu SAD-a.¹⁶¹ Prema američko-filipinskom sporazumu iz 1947., za ocjenu je li počinitelj kaznenog djela postupao u obnašanju službene dužnosti, bio je ovlašten nadležni vojni

zapovjednik, a eventualni spor o tom pitanju trebao se rješavati diplomatskim pregovorima između vlada objiju država.¹⁶² Međutim, predstavnici filipinske vlade kasnije su zagovarali stajalište da konačnu odluku o tome je li počinitelj kaznenog djela postupao u obnašanju službene dužnosti, treba donijeti nadležni filipinski sud.¹⁶³

Pitanje obnašanja službene dužnosti pripadnika američkih snaga u Japanu u japansko-američkom sporazumu iz 1952. bilo je uređeno sljedećom odredbom: *Kada se pripadnika vojnih snaga ili civilne komponente SAD-a tereti za kazneno djelo, potvrdu izdatu od strane ili u ime zapovjednika, kojom se potvrđuje da navodno kazneno djelo ako ga je ta osoba počinila, proizlazi iz čina ili propusta počinjenog u obnašanju službene dužnosti, ima se smatrati dovoljnim dokazom te činjenice u svakom sudsom postupku, osim ako se ne dokaže suprotno.* Također, bio je postignut sporazum da se svaki dokaz o suprotnom treba podnijeti na razmatranje zajedničkom odboru.

Dvostrani sporazumi potpisnica Varšavskog ugovora nisu sadržavali pobliža pravila o određivanju službene dužnosti, međutim, iz sukladnih odredaba tih sporazuma o mješovitom povjerenstvu čija je zadaća rješavati pitanja u svezi s primjenom sporazuma, moglo bi se zaključiti da je to tijelo bilo nadležno i za odlučivanje je li se u konkretnom slučaju radilo o obnašanju službene dužnosti.

ZAKLJUČAK

Kako je praksa vojno-vojnih odnosa među državama postupno evoluirala prema trajnom stacioniranju vojnih snaga u inozemstvu, narastao je broj pravnih pitanja u svezi s nazočnošću vojnih snaga na državnom području druge države, a sporazumi između država postajali su sve više formalni. Budući da su pravila međunarodnog običajnog prava o toj problematici bila i ostala vrlo skromna, međunarodno ugovorno pravo i danas jest najvažniji instrument uređivanja pravnog položaja stranih vojnih snaga u međunarodnom pravu.

Od najranijih sporazuma sklopljenih tijekom I. svjetskog rata, kojima je vojnim sudovima oružanih snaga savezničkih država bila podjeljivana isključiva jurisdikcija nad njihovim pripadnicima, nastavilo se s praksom isključive jurisdikcije vojnih vlasti države šiljateljice kao važnim obilježjem stacioniranja vojnih snaga u inozemstvu. Zapravo, isključiva jurisdikcija države šiljateljice nad vlastitim vojnim snagama razvila se kao rezultat međunarodne prakse, jer se u prvo vrijeme uglavnom radilo o brzim prolascima preko stranog državnog područja, pa se takva koncesija teritorijalne vlasti gotovo uvijek podrazumijevala. Značajnija ograničenja teritorijalne jurisdikcije proizašla su iz razvoja regionalnih sigurnosnih sustava. Naime, nakon II. svjet-

¹⁴² Hearn, W. A., op. cit. (bilj. 15), str. 678.

¹⁴³ Ibid.

¹⁴⁴ The Visiting Forces Act iz 1952.

¹⁴⁵ Rouse, J. H./ Baldwin, G. B., op. cit. (bilj. 87), str. 41.

¹⁴⁶ Ibid.

¹⁴⁷ Ibid., str. 42.

¹⁴⁸ Ibid.

¹⁴⁹ Ibid., str. 44.

¹⁵⁰ Ibid., str. 45.

¹⁵¹ Baldwin, G. B., op. cit. (bilj. 81), str. 670.

¹⁵² Henkin, L., op. cit. (bilj. 8), str. 1093.

¹⁵³ Pfau, R., op. cit. (bilj. 104), str. 144.

¹⁵⁴ Ibid.

¹⁵⁵ Baldwin, G. B., op. cit. (bilj. 81), str. 670.

¹⁵⁶ Pfau, R., op. cit. (bilj. 104), str. 145.

¹⁵⁷ Ibid.

¹⁵⁸ Lazareff, S., op. cit. (bilj. 3), str. 175.

¹⁵⁹ Lepper, S. J., op. cit. (bilj. 11), str. 894.

¹⁶⁰ Tekst Sporazuma u: UNTS, sv. 572.

¹⁶¹ Tao, L-S., op. cit. (bilj. 131), str. 22.

¹⁶² Porrata-Doria, R. A. Jr., op. cit. (bilj. 115), str. 78.

¹⁶³ Ibid., str. 99.

Kaznena jurisdikcija nad stranim vojnim snagama u miru

skog rata započela je praksa trajnijeg stacioniranja vojnih snaga na državnom području druge države, što je najprije rezultiralo Londonskim sporazumom između potpisnica Bruxelleskog ugovora, a ubrzo potom i NATO SOFA-om. Tim mnogostranim sporazumima praksa je prihvatila koncept ograničene teritorijalne vlasti, koji polazi od shvaćanja da je pripadnik vojnih snaga službeni predstavnik svoje države i da sud druge države nema jurisdikciju u predmetima koji uključuju stranu državu, a da takvo pomanjkanje jurisdikcije počiva na diplomatskim odnosima, odnosno na uzajamnom priznavanju nezavisnosti država. Tako je danas općeprihvaćeno da vršenje jurisdikcijskih ovlasti, u pravilu, pripada teritorijalnoj vlasti, međutim, ne i glede stegovnih prijestupa i kaznenih djela koja su počinjena u obnašanju službene dužnosti. Smatramo, ipak, da praksa pruža premoalo argumenata za tvrdnju da, prema međunarodnom običajnom pravu, ocjena o tome je li kazneno djelo počinjeno u obnašanju

službene dužnosti pripada isključivo vojnim snagama čiji je pripadnik počinio djelo. U svezi s održavanjem vojne stege kao bitnom i neodvojivom dužnošću i odgovornošću svakog zapovjednika, u međunarodnom pravu zapravo se odavno izgradilo pravilo da se teritorijalna vlast, kada dopusti stranim vojnim snagama dolazak na svoje državno područje, implicitno odrekla jurisdikcije nad njima glede održavanja vojne stege, tj. da su pripadnici vojnih snaga podložni svojim nacionalnim propisima o vojnoj stezi, bez obzira na to gdje se nalaze, pa će američki vojnik koji odbije izvršiti zapovijed počiniti jednak otklon od vojne stege i kada se nalazi na državnom području SAD-a i kada se nalazi u inozemstvu, te će se stegovni postupak protiv njega u oba slučaja voditi u skladu s američkim vojnostegovnim propisima. Dakako, osim navedenih moguće su i druge iznimke od teritorijalne jurisdikcije, no one se mogu temeljiti isključivo na odredbama međunarodnog ugovora kojim se precizno uređuje raspodjela kaznene juris-

dikcije.

Prema tome, danas niti pravna znanost jednoglasno podržava, niti u praksi ima primjera potpune teritorijalne vlasti države nad stranim vojnim snagama u smislu njihovog potpunog podvrgavanja cjelokupnom pravnom poretku države primateljice. Međutim, unatoč djelomičnoj opravdanosti zahtjeva država šiljateljica za imunitetom njihovih vojnih snaga od jurisdikcije države primateljice, njega je često nemoguće ostvariti upravo zbog vrlo velike osjetljivosti država primateljica prema takvom reguliranju. Ipak, države primateljice redovito smatraju kako je normalno prepustiti stranim vojnim snagama određene ovlasti, ali je stupanj njihove pravne autonomije u praksi različit, pa postoje čak i primjeri vrlo širokih prava poput onih što ih SAD uživaju na državnom području Saudijske Arabije, gdje korištenje pojedinih dijelova tog područja zapravo predstavlja ekstrateritorijalnost.

CRIMINAL JURISDICTION OVER FOREIGN MILITARY FORCES DURING PEACETIME

Summary

The practice of sending military forces to foreign state territories during peacetime often reveals the existence of particular political, economic, military and legal problems, which mainly arise due to a collision of interests, namely the receiving state(s) territorial sovereignty and the requirements of foreign military authorities for the implementation of troop discipline. Criminal jurisdiction is an important attribute to territorial authorities, however sending states often accentuate the point that military forces represent part of a national defense system, therefore whilst located on foreign state territory are exclusively carrying out an official duty. Hence, the sending state maintains that it would be unacceptable to subject members of their military force to the receiving state's criminal jurisdiction, as without exclusive jurisdiction over their own military force members it would be impossible to upkeep military discipline.

Viewing the subject problem with regard to the affects of the technical advancement of military forces on the mobility of the forces, and with regard to the institutional changes within international military relations, the author approaches this review from a legal perspective, in consideration of numerous international treaties regarding the legal status of foreign military forces, legal doctrines as well as state' practice at the onset of signing and during the implementation of such a treaty. The author also outlays significant court decisions and the court(s) legal opinions on related matters. Furthermore, the author has concluded that the concept of the 1951 Agreement between the Parties to the North Atlantic Treaty regarding the Status of their Forces was one that would only permit restricted territorial sovereignty. This was based on the understanding that members of a military force based on foreign territory are an official representative of their own state, and as such, other state courts have no

jurisdiction over any matter pertaining to members of the sending state. Hence, immunity is granted to members of foreign military forces from the criminal jurisdiction of the receiving state, but only for criminal activity committed whilst performing an official duty, as only then can a member of a military force be considered an official representative of his state. Noting that in execution of same, many practical questions arise, the most important being which state decides whether a criminal offense has been committed whilst on official duty? Experience has shown that each state which makes such a decision, usually alters the criteria according to its own interests.

In conclusion, up until now a wider international consensus has not been reached with regard to easing the emulation for jurisdiction over foreign military forces, however there is the belief that certain international customary law principles exist and should prevail in such matters.