

HRVATSKI VOJNIK

BROJ 83. 10. VELJAČE 1995.

BESPLATNI PRIMJERAK

325 HRK • 18 BEK
30 ATS • 1,80 CDP
3,300 ITL • 18 DMK
4 CHF • 5 NLG
4,50 DM • 3,50 USD
18 FRF • 3,50 CAD
4 AUD •



DOSSIER: VARAŽDIN

POSTERI:
LAKO OKLOPNO VOZILO WIESEL
FREGATE KLASE BRANDENBURG

RUČNA ORUŽJA CALICO



SUSRET HRVATSKOG I
AMERIČKOG MINISTRA
OBRANE

OSVRT

STVARNOST ĆE REĆI SVOJE

4

**USTROJ
HRVATSKE VOJSKE**

DOSTOJNI ONOG ŠTO TRAŽE

8

SPOMENICE ČUVARIMA
VELEBITSKIH VRLETI

9

UPALJENA BAKLJA SLOBODE

10

OBRANA I POVRATAK
DOMOVIMA

11

CILJ POGOĐEN

14

„KUNE“ NE ZNAJU PROMAŠITI

16

USTROJ HVO

HERCEG-BOSNI I SLOBODI

18

VITEZOVI SREDNJE BOSNE

19

**POSTROJBE
HRVATSKE VOJSKE**

PORD – PONOS „SOKOLOVA“

POSTROJBE HVO

ONI NE POZNAJU STRAH

23

VOJNA TEHNIKA

UPORABA I ODRŽAVANJE

OSOBNOG NAORUŽANJA

Marinski korpus SAD (V. dio)

OKLOPNO-MEHANIZIRANE
POSTROJBE (II. dio)

MODERNI LANSIRNI MOSTOVI

(IV. dio)

LAKO OKLOPNO VOZILO
WIESEL

AMERIČKO ZEMALJSKO
TOPNIŠTVO

AMERIČKA OBTELJ RUČNIH
ORUŽJA CALICO

MLRS (II. dio)

Tehnička prezentacija MLRS-a

**HRVATSKI
MORNAR**

ČILEANSKA RATNA

MORNARICA

80

FREGATE KLASE „LEANDER“

84

TORPEDA (II. dio)

88

USPON KINESKE RATNE

92

MORNARICE

92

POGONSKI SUSTAVI RATNIH

96

BRODOVA (I. dio)

USS RANGER

103

MAGAZIN

34 U POTRAZI ZA SMISLOM **108**

37 MEDIJI I PSIHOLOŠKI RAT **109**

24 DANA RATA **110**

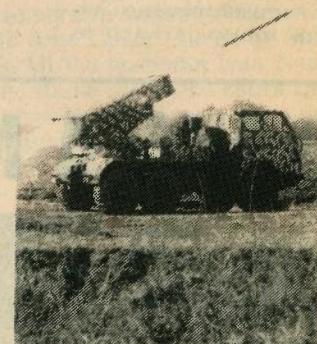
45 OBITELJSKA SVIJEĆA MIRA **111**

50 PREDSTAVLJEN BENKOVAČKI
LJETOPIS **112**

53 PRIZNANJE HRVATSKOME
NOGOMETU **116**

66

70



Naslovnu fotografiju snimio:
Tomislav Brandt

**GLASILo
MINISTARSTVA
OBRANE
REPUBLIKE
HRVATSKE**

Glavni i odgovorni urednik
brigadir Ivan Tolj

Zamjenik glavnog i odgovornog
urednika
pukovnik Miro Kokić

Izvršni urednik
natporučnik Dejan Frigelj



Grafički urednik:
natporučnik Svebor Labura

Uređuje kolegij uredništva:
poručnik **Dražen Jonjić** (ustroj i
postrojbe HV), poručnik **Tihomir
Bajtek** (vojna tehnika), Robert
Barić (HRZ), Mario Galić (HRM),
Siniša Halužan, Vesna Puljak,
Gordan Radošević, Gordan
Laušić, Dario Vuljanić, Željko
Stipanović (reporter), Tomislav
Brandt (fotograf), Hrvoje Sertić,
Denis Lesić (grafička redakcija),
Velimir Pavlović (lekatura), Damir
Haiman (marketing i finansije),
Zorica Gelman (tajnica)

Naslov uredništva: **Zvonimirova 12,
Zagreb, HRVATSKA**

Brzoglas: 46 80 41, 46 79 56

Dalekoumnoživač (fax): 45 18 52

Tisk: Hrvatska tiskara, Zagreb

Godišnja pretplata 240 kn

Polugodišnje pretplate 120 kn

Sve promjene tiraže slati na Vjesnik Tu-

zemna prodaja Slavonska avenija 4 brzogla-

za 341-256 ili na MARKETING, Hrvatskog

vojnike brzoglas 467-291; brzoglas i dale-

koumnoživač 451-852

Pretplata za tuzemstvo uplaćuje se u ko-

rist:

PODUEĆE „TISAK“, ZAGREB (za pret-

platu na „Hrvatski vojnik“) br. nn. 30101-

601-24095

Pretplata za inozemstvo uplaćuje se u ko-

ZAGREBAČKA BANKA – ZA PODUZE-
ĆE „TISAK“ (za pretplatu na „Hrvatski voj-
nik“) br. nn.
30101-620-16-25731-3281060

Cijena polugodišnje pretplate:
Njemačka 54 DM, Austrija 360 ATS, Kan-
ada 42 CAD, (zrakoplovom 82, 95), Australija
48 AUD, (zrakoplovom 106, 50), SAD 42
USD, (zrakoplovom 76, 45), Švicarska 48
CHF, Nizozemska 60 NLG, Francuska 216
FRF, Švedska 216, SEK, Belgija 1080 BEF,
Danska 216 DKK, Velika Britanija 20 GBP,
Slovenija 39000 SLT, Italija 39600 ITL, Nor-
veška 212 NOK

Rukopise i tvari ne vracamo.



SUSRET HRVATSKOG I AMERIČKOG MINISTRA OBRANE

U nedjelju 5. veljače, u sklopu Konferencije o sigurnosti u Münchenu, održan je sastanak između hrvatskog ministra obrane Gojka Šuška i američkog ministra obrane Williama J. Perrya. U srdacnom i otvorenom razgovoru razmotrena su sva pitanja u vezi s mogućim razvojem situacije nakon odlaska UNPROFOR-a iz Hrvatske. Nakon poduljeg razgovora hrvatski ministar obrane Gojko Šušak izjavio je kako je

»vrlo zadovoljan tim susretom«.

Ministar Šušak zatim je razgovarao sa članovima američkog izaslanstva koje je vodio predsjedatelj Konferencije Richard Holbrook, zamjenik ministra vanjskih poslova. S američke strane bili su nazočni i veleposlanik Charles Thomas, Daniel Server, te veleposlanik Charles Redman.

Željko Stipanović

POSJET VELEPOSLANIKA KRALJEVINE NORVEŠKE MINISTRU OBRANE GOJKU ŠUŠKU

Ministar obrane Republike Hrvatske, Gojko Šušak, primio je 25. siječnja 1995. godine u nastupni posjet Bjorn Frode Osternsa, veleposlanika Kraljevine Norveške u Republici Hrvatskoj sa sjedištem u Budimpešti. Veleposlanik Osterns zanimalo se za tekuće probleme u Republici

Hrvatskoj, a posebno ga je zanimala odluka Hrvatskog državnog vodstva o otkazivanju mandata UNPROFOR-u.

Ž. S.

Snimio

Tomislav Brandt



ZAHVALA NA KULTURNOJ, CIVILIZIRANOJ



Načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske, general zbora Janko Bobetko primio je 30. siječnja 1995. zapovjednika Unprofora, generala Bertranda de Lapreslea. Primanje je general de Lapresle zatražio iz tri razloga koji je izkratko iznio nakon razgovora.

»Htio sam zamoliti generala Bobetku da mi potkraj veljače rezervira vrijeme kad će se službeno oprostiti od njega i predstaviti mu svojeg naslijednika koji nastupa 1. ožujka. Želim da moj naslijednik od prvog dana preuzimanja dužnosti suraduje s generalom Bobetkom tako korektno kao što sam mogao ja«, rekao je general De Lapresle.

»Drugi razlog su dosta teški problemi na terenu i od posebne je važnosti da ih raspavimo kako bi se izbjegli nesporazumi«, napomenuo je zapovjednik Unprof-

GENERAL BOBETKO POSJETIO GOSPIĆKO ZBORNO PODRUČJE HV

Potkraj prošlog tjedna načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske posjetio je Zborno područje Hrvatske vojske Gospić, ocijenivši na kraju svog dvodnevnog posjeta kako je stupanj izobrazbe i spremnosti svih postrojbi gospičkog Zbornog područja na najvišoj razini: »Hrvatska ima postrojbe koje su svjesne svojih zadaća i na tome rade vrlo stručno i organizirano«, kazao je general Bobetko dodavši: »Mogu kazati da sam sa stanjem zadovoljan. Ostvaren je pravilan, stimulativan i normalan odnos prema zadaćama. To su sve iskusni mlađi ljudi na čijim plećima leže četiri godine rata i koji su željni ne samo znanja, nego i da svoje prijedloge mogu iznijeti najodgovornijim ljudima... Gospičko Zborno područje Hrvatske vojske dobro je rukovodeno, spremno za izvršenje svake postavljene zadaće«, kazao je general Bobetko. Zapovjednik Zbornog područja HV Gospic brigadir Mirko Norac pritom je naglasio kako je u postrojbama »u tijeku redovito izvršavanje programa vojne izobrazbe a njezini su pripadnici spremni u svakom trenutku, prema odluci vrhovnog zapovjednika dr. Franje Tuđmana izvršiti svetu zadaču oslobođenja svakog dječaka Hrvatske.«

D.B.

VOJNIČKOJ SURADNJI

ra, a treći je razlog što je želio jasno kazati da će se sadašnji mandat Unprofora u potpunosti nastojati provoditi kao i dosad, do 31. ožujka 1995. i da Unprofor i nadalje ostaje uključen u sve aktivnosti u korist Hrvatske bez obzira da li se radi o štovanju prekida paljbe od 29. ožujka 1994. ili o provođenju gospodarskog sporazuma potpisanih 2. studenoga 1994. godine koji je dosad omogućio da više od šezdeset tisuća vozila prode cestom između Zagreba i sektora Istok. »Želio bih se također zahvaliti generalu Bobetku što mi je osiguravao i što će mi osiguravati pomoć za dovršenje našeg mandata«, rekao je na kraju De Lapresle.

General Bobetko je napomenuo kako je u razgovorima sa zapovjednikom snaga Unprofora uvijek nalazio najbolja moguća rješenja problema, ali i dodaо: »Hrvatska ima načelo od kojeg nije, ne može, ne smije i neće odustati.

ti, a to je reintegracija okupiranih područja. Svi oni koji žele mirno rješenje mislim da imaju dovoljno prostora i argumentiraju da to dokazu i po kažu.« Odluka Predsjednika Republike i Vrhovnog zapovjednika oružanih snaga Hrvatske je definitivna i za mene kao vojnika izvršna», rekao je general Bobetko.

Do isteka mandata Unprofora, kazao je general Bobetko, Hrvatska će učiniti sve da ne dode ni do kakvih incidenta, uz puno štovanje dostojanstva i funkcije ljudi koji to rade.

General Bobetko zahvalio se na kraju u ime Hrvatske vojske i svoje osobno zapovjedniku Unprofora na kako je istaknuo kulturnoj, civiliziranoj i vojničkoj suradnji. ■

Vesna Puljak
Snimio
Tomislav Brandt

BRONCA »TIGROVIMA«

Na nadaleko poznatom malonogometnom prvenstvu grada Ogulina održanog od 28. prosinca prošle do 22. siječnja ove godine nastupila je među 12 momčadi i ekipa 1. gardijske brigade Hrvatske vojske — »Tigrovi«. U iznimnoj konkurenciji »Tigrovi« su osvojili treće mjesto pobijedivši višegodišnjeg prvaka ovog turnira ekipu »Podvrh-Žegar«. Sve čestitke zasluzio je vratara malonogometne ekipе »Tigrova« Tomislav Galez koji je više no zaslужeno osvojio naslov najboljeg vratara tijekom turnira.

F.Z.

DODIJELJENA PRIZNANJA KRIMINALISTIMA VOJNE POLICIJE

Prigodnom svečanošću u nazočnosti brojnih uzvanika 20. siječnja u Plavom salonu Ministarstva obrane prvoj generaciji polaznika tečaja za suzbijanje uporabe narkotika, inače djelatnika Kriminalističke Vojne policije uručena su priznanja u povodu njegovog uspješnog završetka. Tečaj je organiziran u suradnji Kriminalističke Vojne policije, stručnjaka Fakulteta kriminalističkih znanosti te Ministarstva unutarnjih poslova, a proveden je u Nastavnom središtu Vojne policije kao prvi tečaj te vrste koji se provodi u okviru NSVP-a. Na početku svečanosti nazočnima su se obratili načelnik Odjela Kriminalističke VP pukovnik Ante Gugić i načelnik Sektora Kriminalističke policije MUP-a gospodin Ivan Nad, naglasivši pritom značenje stalne izobrazbe kadra za borbu protiv jednog od najvećih zala današnjice — narkotičkih sredstava, kao jednog od segmenta nacionalnog programa hrvatske Vlade za suzbijanje problema droge.

G.L.

SUSRET U SAMOBORU

Nastavljajući kontinuirano druženje između Hrvatske vojske i studenata Teološkog fakulteta iz Sarajeva, sada smještenih u Samoboru, održan je 27. siječnja 1995. u samoborskoj vojarni »Taborec« još jedan susret prožet kulturnom, športom, duhom i vjerom. Susret je upriličen prigodom završetka dvomjesečne specijalističke izobrazbe ročnih vojnika, specijalnosti veze, koji su sa studentima Teološkog fakulteta odigrali malonogometnu utakmicu, a potom je za sve nazočne muzički sastav Teološkog fakulteta održao prigodni koncert.

Suradnja Hrvatske vojske i franjevačkog samostana potaknuta je još 1993. a ovakvim se druženjima, napomenuo je pomoćnik zapovjednika Vinko Fran ković, želi dati naglasak na duhovnost u Hrvatskoj vojsci, na vjeru i jačanje duha, te istaći štovanje i prožimanje s našom crkvom.

Svečanosti su bili nazočni poglavari franjevačkog samostana Benedikt Viuca, zapovjednik 40. pukovnije veze, bojnik Mirko Marinković te velik broj mladih vezista i studenata teologije.

Vesna Puljak

STVARNOST ĆE REĆI SVOJE

**Srbi, zasad, izgleda, neće prihvati
nikakvo rješenje koje vodi reintegraciji
okupiranih područja u ustavnopravni
sustav Republike Hrvatske sve dotle dok
ih stvarnost na to ne prisili**

Piše Karlo Papić

Bila je to povijesna pljuska. Nakon što su nam zalupili vrata pred nosom, izašli smo van, na kisu. Vozači su čak otišli. Mi smo ipak predstavljali Ujedinjene narode, Europsku uniju, Sjedinjene Američke Države i Rusiju. Može se reći gotovo cijeli svijet. U toj maloj zemlji, gotovo napuštenoj, kao što je Knin, ostali smo pokunjena nosa, neobavljeni posla. Za zapadni mentalitet na taj način odbiti prijedlog, ozbiljan sporazum, nerazumljivo je. Podsjetilo me to na komunističke čelnike pedesetih godina. Ovim je riječima uvrijedeni talijanski veleposlanik u Hrvatskoj i predsjednik Odbora za primjenu gospodarskog sporazuma između Republike Hrvatske i pobunjenih Srba **Alfredo Matacotta Cordella** pokušao dočarati atmosferu u Kninu koja ih je dočekala priodom pokušaja urudžbe plana kontaktne skupine. Iako naviknuti na slična srpska ponašanja, ovako nešto međunarodni diplomati uključeni u rješavanje srpske agresije na Hrvatsku, ipak nisu očekivali. Još jednom se zapravo pokazalo da međunarodni političari s novim idejama nekako i izlaze na kraj, mada je dobar dio ponuđenog u Planu Z-4 već viđen, ali im kronično nedostaju mehanizmi koji bi trebali osigurati provedbu ponuđenih rješe-

nja, pa i mehanizam koji bi sanirao ovakvo, nediplomatsko i uvredljivo srpsko ponašanje. Uvrijeđenost i srdžbu potvrđuju i vodeći američki listovi. Uvodnik Los Angeles Timesa zlurado navodi da je britanski Foreign Office ne tako davno hvalio **Miloševića** zbog napretka mirovnog procesa u BiH kako bi ga zbog toga trebalo nagraditi konkretnim ublažavanjem sankcija. No ako se sankcije mogu ublažiti, mogu se i poštiti, dodaje Los Angeles Times, a Miloševićovo odbijanje mirovnog plana za Hrvatsku je slučaj koji bi odmah trebalo kazniti poštravanjem sankcija, zaključuje uvodničar američkog lista. Nije čudno što srpska uvreda posebno boli Amerikance, kad se zna da se Amerika osobito trudila u pripremi ovog plana. U tom tonu i vodeći New York Times izravno optužuje Miloševića zbog nagovora hrvatskih Srba s okupiranim krajeva na odbijanje ponuđenog plana kontaktne skupine. Milošević je pokazao pravo lice uočava New York Times.

Unatoč otrpljenim uvredama, američki veleposlanik u Hrvatskoj **Peter Galbraith** diplomatski strpljivo ističe navodne prednosti ponuđenog plana. Za njega je on cijelovito političko rješenje koje se temelji na povratku hrvatskog suvereniteta na cije-

lom teritoriju. Time bi se stvorio, isto tako cjelovit, hrvatski gospodarski prostor, osigurao bi se siguran protok roba i ljudi, i ne bi bilo unutarnjih granica. Tamo gdje su većina, Srbi bi dobili značajnu autonomiju. Na tom bi području imali gotovo istu razinu nadzora koju imaju i sada. Bili bi povezani s uspješnim hrvatskim gospodarstvom, a nestala bi i vojna prijetnja – tvrdi veleposlanik Galbraith. Iznenadjuće ga što Srbi čak plan nisu ni razmotrili, jer to uvjetuju ostankom UNPROFOR-a. Čudno bi bilo, a teško je povjerovati da je tako, kad američki veleposlanik ne bi shvaćao srpsko odbijanje plana, odnosno, njegovo uvjetno prihvaćanje, jer i taj plan Srbi žele učiniti sredstvom u očuvanju okupacije hrvatskih područja. Teško se oteti dojmu da i cijela kontaktna skupina nije zaboravila ovakve srpske stavove pri ponudi ovog plana. Očito je da su u kontaktnoj skupini, kao provoditelja plana, predviđeli postrojbe UNPROFOR-a, zanemarujući, pri tome da ga je Hrvatska upravo zbog neučinkovitosti morala nagraditi otakom. Što bi to Hrvatskoj moglo jamiciti da bi UNPROFOR mogao provesti taj plan, i pod pretpostavkom obostranog prihvaćanja, zna li se koliko su puta Srbi prekršili dogovoreno, a bez ikakvih sankcija međunarodne zajednice. Hrvatski je odnos prema UNPROFOR-u puno realniji i bliži stvarnosti. Puno je više razloga, s obzirom na dosad viđeno, za sumnjušnu sposobnost i mogućnost UN-postrojbi. Treba kazati da je izostala i moguća potpora ovom planu iz Beograda, što ga je ostavilo bez ikakvih šansi. Kontaktnoj je skupini preostalo jedino preispitati uzaludnost dosadašnjih pokušaja, trošenje novca i vremena, te na kraju crveni politički obraz od vrućeg srpskog šamananja.

Hrvatsko viđenje Z-4 plana bitno se razlikuje od američkog, i puno je više razloga za odbijanje,

odnosno, jako je malo razloga za prihvaćanje tog plana. Ponajprije je to načelna potvrda hrvatskog suvereniteta, koji u kontekstnim rješenjima Plan baš i ne prepoznaje – krši ga, načelno poštivanje hrvatskih granica i to je uglavnom sve. A za Hrvatsku je neprihvatljivo sve ono što bi tražilo promjenu Ustava, ili temeljnih odredbi Ustavnog zakona o ljudskim pravima i pravima nacionalnih manjina. Neprihvatljiv je sam naziv Nacrt sporazuma o Krajini, Slavoniji, Južnoj Baranji i Zapadnom Srijemu. Ovaj naziv nudi jednakopravan status Republici Hrvatskoj s njezinim sastavnim dijelovima, što je, po svemu sudeći, jedinstven primjer u svijetu, a gotovo je nemoguće izbjegći i povijesnu asocijaciju na Hrvatsku, Dalmaciju i Slavoniju, kao posebne države. Neizravno je to priznanje srpske agresije, a zalkjučak je da se ta tvořevina »srpska krajina« dobровoljno udružila s Hrvatskom, i da je i ona nositelj suvereniteta, što jednostavno nikad nije bila, a ne odgovara ni ustavnim rješenjima. Na taj bi način suverenitet dobila dva naroda, a onda to više nije politička autonomija, nego konfederalni odnos. Iz toga proizlazi i nadustavna snaga ovog plana. Naime, u trećem se dijelu Nacrta traži promjena Ustavnog zakona o pravima nacionalnih manjina u smislu uskladjivanja s prijeldozima iz plana. Poslije takvih zahvata te se odredbe više ne bi mogle mijenjati bez suglasnosti srpskog zakonodavnog tijela – kluba srpskih zastupnika u Saboru Republike Hrvatske. Po odredbama hrvatskog ustava, Hrvatska je cijelovita i nedjeljiva država, unitarno ustrojena, a to se protivi unošenju bilo kakvih federalnih elemenata, što u stvari Plan i nudi, mada se terminološki takav status Srba u Hrvatskoj želi proglašiti političkom autonomijom. Prihvaćanjem plana Hrvatska bi postala dvonacionalna federacija i na taj bi način Srbi od

nacionalne manjine postali konstitutivni narod, iz čega proizlazi i njihovo pravo na samoodređenje. Ovaj bi, dakle, plan samo legalizirao srpsku okupaciju hrvatskih krajeva i međunarodno pravno promovirao veliku Srbiju.

Neprihvatljiva je i podjela vlasti. Po hrvatskom ustavu, nositelj zakonodavne vlasti je Sabor i niko više, a rješenja koja nudi Z-4 kažu da bi hrvatska vlast imala manje zakonodavnih ovlasti od federalnog parlamenta Federacije BiH. Cjelovita struktura vlasti te srpske tvorevine bila bi oblikovana kao u federaciji, u kojoj federalne jedinice

od pet kilometara, a na prostor glinsko-kninskog kotara mogla bi doći samo na poziv predsjednika tvorevine s tog područja. Hrvatska također ne bi mogla nadzirati rad tijela vlasti na »autonomirom« području. To bi područje imalo i svoj grb i zastavu, a hrvatsko heraldičko znakovlje na prostoru glinsko-kninskog kotara bilo bi istaknuto samo na ustanovama središnje vlasti, i na međunarodnim granicama. Posebna je priča državljanstvo. Onako kako je u Planu predviđeno, ako hoće Srbi s okupiranih hrvatskih područja, kao i ostali hrvatski gradani, mogu

području republike Hrvatske. Posljednji slučaj gdje je jedna država imala dve valute potječe iz Austro-Ugarske, čiji je novac, dođuše, imao jedan naziv — kruna, ali su postojale dvije vrste otkivaka: austrijski i ugarski.

Demilitarizacija »autonomiranih« hrvatskih krajeva ne bi bila provedena odmah, nego za tri godine, od trenutka potpisivanja ovog plana, a završila bi za pet. Ni nakon pet godina Hrvatska vojska ne bi smjela doći na međunarodne hrvatske granice koje bi prolazile oko srpskih prostora ovičenih Planom Z-4. I tu se predviđa sklanjanje spor-

rovnom planu nikad se neće provesti. ... riječi su lorda **Owena** izgovorene za jedan njemački list. Od lazak UNPROFOR-a najviše bi štetio samoj Hrvatskoj, smatra lord. Ne upućuju li ovi stavovi na postojanje scenarija kojim će se koristiti Owenovi istomišljenici u pritiscima na Hrvatsku. Iako se o planu kontaktne skupine dugo ništa nije znalo, njegovo se postojanje sa sigurnošću moglo potvrditi, malo što je upućivalo na to da bi plan mogao biti obznanjen baš ovih dana. Ne bi se puno pogriješilo, bolje je, uopće se ne bi pogriješilo, ako bi se ustvrdilo da je, kratko vrijeme, nakon što je predsjednik **Tuđman** donio odluku o otkazu mandata UNPROFOR-u, i nakon ozivljavanja gospodarskog sporazuma s pobunjenim Srbinima, ubrzano obznanjen i plan kontaktne skupine. Teško je kazati što se time htjelo postići: dodatno pritisnuti Hrvatsku zbog otkaza UN-postrojbama ili, u što je teže povjerovati, postići političko rješenje do kraja sad već otkazanog mandata UNPROFOR-u.

Iako su u Kninu odbili čak i primiti izaslanike kontaktne skupine, isto tako i u Beogradu, svejedno se pritisak vrši na Zagreb, i to upravo srpskom tezom po kojoj bez UNPROFOR-a u Hrvatskoj nema realizacije mirovnog plana. To jednostavno nije istina, jer realizacije mirovnog plana nema bez srpskog pristanka, a UN-postrojbe ostaju barem još pet mjeseci, što je sasvim dovoljno vremena za pronalaženje dogovora na temelju predloženog rješenja. Srbi, izgleda, neće prihvati nikakvo rješenje koje vodi reintegraciji okupiranih područja u ustavnopravni sustav Republike Hrvatske sve do tle dok ih Hrvatska na to ne prisili. Ako uistinu želi mir na ovim hrvatskim prostorima, onda lord Owen oštricu svog mirovničkog mača treba zariti u leđa biku iz srpske političke koride.



Članovi skupine Z4 na konferenciji za tisk

imaju elemente državnosti. Plan je u stvari čudan koktel načela međunarodnog prava, ljudskih prava, autonomnog, federalnog i konfederalnog državnog ustroja, te lokalne samouprave, i po tome je on eksperiment neprokušan u svijetu koji bi Hrvatska skupo platila.

Granice planom predložene srpske tvorevine u Hrvatskoj ne bi bile odredene zakonom Republike Hrvatske kao što je to slučaj s autonomijom, nego sporazumom između Republike Hrvatske i pobunjenih Srba. Hrvatska bi vojska, prema predloženim rješenjima, nadzirala samo uski granični pojaz

uzeti i državljanstvo »SR Jugoslavije«, a isto tako nijednom žitelju »SRJ« Hrvatska ne može uskratiti svoje državljanstvo ako ga ovaj zatraži. Koliki bi to bio korak Hrvatske u Jugoslaviju o kojoj stalno govorili **Mirjana Marković**, supruga Slobodana Miloševića. Bi li na takav način, sudeći prema dosadašnjem iskustvu, Hrvatska dobila nove žitelje iz čijih bi se redova regrutirali budući vojnici agresorske i pobunjeničke vojske. Hrvatska bi država ovim planom dobila i dvije jednakovrijedne valute: osim kune i onu za autonomne Srbe, i obje bi se mogle koristiti na cijelom

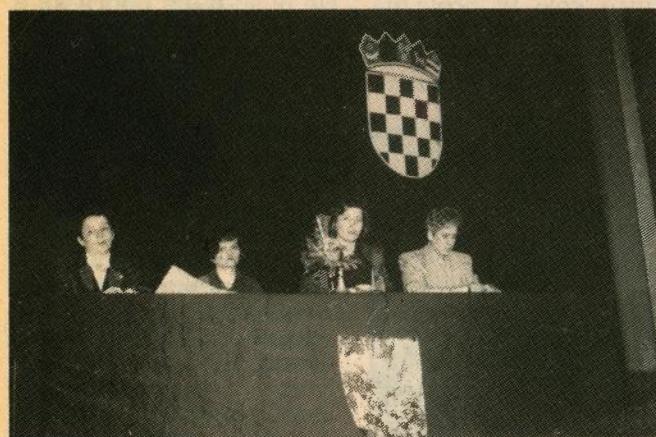
zuma s odgovarajućim vlastima iz BiH, a po sve mu sudeći to bi bili Srbi. Zašto je dio granice, najosjetljiviji za obranu Republike Hrvatske, ovim planom izuzet iz hrvatskoga obrambenog sustava? Težina ovog prijedloga tek je vidljiva u svjetlu besprijekorne srpske suradnje s obje strane hrvatske granice, što najuvjerenlijivo mogu potvrditi gradani opkoljenog Bihaća, i broj granata ispaljenih na ovaj grad s okupiranim i UNPROFOR-om zaštićenih hrvatskih krajeva.

Mirovni plan za Hrvatsku moći će se provesti samo ako UNPROFOR ostane u Hrvatskoj. Bez njega prijedlozi sadržani u mi-

DOSTOJNI ONOG ŠTO TRAŽE

Pomozite nam da vam pomognemo. Ako vaši problemi ne budu i naši Hrvatske nijе. U nama imate i potporu i razumijevanje, riječi su ministra obrane Gojka Šuška upućene hrvatskim udovicama domovinskog rata

Piše Vesna Puljak
Snimio Tomislav Brandt



II. sabor Društva hrvatskih udovica domovinskog rata

Obveze prema najvećim stradalnicima, a vi ste među njima moraju se izvršiti, a za to postoji i razumijevanje i dobra volja, istaknuo je te ujedno prenio i pozdrave Predsjednika za uspješan rad, pročelnik Vojnog kabineta Predsjednika Republike, general pukovnik Zvonimir Červenka prigodom održavanja II. sabora Društva hrvatskih udovica domovinskog rata, odražanog 3. veljače 1995. u Domu Hrvatske vojske.

Potpri i razumijevanje udovicama domovinskog rata iskazali su i zamjenik ministra obrane mr Josip Juras, te načelnik Odjela za skrb MORH, pukovnik Ante Vučić.

Kako je istaknula predsjednica Društva hrvatskih udovica domovinskog rata Neda Balog,

Društvo traži izmjene i dopune zakona koji reguliraju problematiku stradalnika te se nadaju još operativnijem rješavanju problema obitelji poginulih hrvatskih branitelja.

Izražavajući suočenje za sve poginule, ali i zahvaljujući što su imale takve muževe koji su dali svoje živote za danas suverenu i neovisnu državu Hrvatsku, zamjenik ministra obrane, mr. Josip Juras udovicama je još jednom naglasio kako Uprava za skrb stoji na raspolaganju u rješavanju svih njihovih problema.

Završnu riječ udovicama je uputio ministar obrane Gojko Šušak istaknuvši: »Dok smo mi ovdje dogovorenō čemo ispostovati i u nama će uvijek imati potporu i razumijevanje.» ■

ISTINA ZAROBLJENA NA PLATNU



Ministar Šušak otvorio je izložbu

ska izložba radova djece poginulih branitelja, nastala na susretima djece u Požegi, Dubrovniku i Bizovcu, a koji su za cilj imali da djeca likovnim izrazom i modeliranjem iskažu svoju istinu

rata, te da se ujedno i potakne njihovo stvaralaštvo.

Izložbu je otvorio ministar obrane Gojko Šušak, ujedno i njezin pokrovitelj, a uvodne riječi rekao je general zbora Janko Bobetko

napomenuvši: »To je naša zajednička humana zadaća i prigoda da pokażemo ljudsku dušu i suočenje s djećicom.»

Sredstva prikupljena prajom sedamdeset i tri platna što su ih naslikali mali umjetnici bit će usmjerena u mjesto prebivališta automata.

Izložbu su uveličali svojom nazročnošću i zamjenik ministra obrane, mr. Josip Juras, načelnik Političke uprave MORH, brigadir Ivan Tolj, zapovjednik Zborog područja Karlovac, general bojnik Miljenko Crnjac, dr. Juraj Njavro, predsjednik HVIDR-e Mladen Jurković i drugi visoki uzvanici. ■



Aukcija slika radova djece poginulih hrvatskih branitelja

Kao sastavni dio II. sabora u galeriji MORH »Zvonimir« upriličena je i aukcija

V. P.

Snimio:
Tomislav Brandt

SPOMENICE ČUVARIMA VELEBITSKIH VRLETI

Prigodnom svečanošću 4. veljače u Starigradu predstavnicima planinske satnije 7. domobranske pukovnije i 84. gardijske bojne podijeljene su Spomenice domovinskog rata 1990.-1992. kojima ih je odlikovao predsjednik dr. Franjo Tuđman. Svečanosti su uz mnogobrojne goste, obitelji poginulih predstavnika bili nazočni osobni izaslanik Predsjednika general pukovnik Zvonimir Červenko, zapovjednik Zbornog područja Hrvatske vojske Split general bojnik Ante Gotovina, predsjednik Udruge hrvatskih dragovoljaca domovinskog rata Tomislav Merčep, župan zadarsko-kninski Šime Prtenjača, te ostali visoki civilni i vojni dužnosnici. Nakon odavanja počasti svim palim hrvatskim vitezovima predstavnike planinske satnije 7. domobran-

ske i 84. gardijske »Termita« pozdravio je zapovjednik 7. domobranske pukovnije satnik Danijel Telesmanić nagnasivši kako je planinska satnija jasno pokazala svu svoju ospobljenošć da zauvijek obrani jedan od hrvatskih bisera — Velebit. Odlikovane je pozdravio i general pukovnik Zvonimir Červenko nagnasivši, uz čestitke, da je »planinska satnija 7. domobranske dala u obranu domovine sve svoje potencijale na jednom od najtežih bojišta — velebitskim vrletima«, nastavivši, »Pred nama su velike zadaće, siguran sam da ćete ih ispuniti časno te nadasve učinkovito. Danas hrvatski narod ima vojsku sposobnu da izvrši svaku zadaću koju će od njega tražiti domovina«, kazao je general Červenko. ■

D. B.

SPOMENICE PLOČANSKIM BRANITELJIMA

Unazočnosti najviših dužnosnika Hrvatske vojske, Hrvatske ratne mornarice, Zapovjedništva Južnog bojišta, grada Ploča, županije, nekadašnjih i sadašnjeg zapovjednika 3. bojne 116. brigade HV bojnika Živka Žderića, pukovnika Nediljka Grubišića, satnika Zdravka Jovice, zapovjednika 116. domobranske pukovnije pukovnika Joska Dragovića te ostalih gostiju u Pločama 5. veljače predstavnici treće bojne 116. brigade njih 682, primili su Spomenice domovinskog rata 1990.-1992. Pritom je istaknuto kako je treća bojna nastala iz pločanskih, metkovskih i makarskih dragovoljačkih postrojbi Zbora narodne garde, ljudi koji su branili, i još danas brane domovinu na mnogim najtežim bojištima diljem Dalmacije i južne Hrvatske. ■

D. R.

SVEČANO U VINKOVCIIMA



Pripadnici danas već legendarnog 2. topničkog divizijuna Hrvatske vojske obilježili su 3. veljače svoju treću obljetnicu postojanja a pritom su njezinim predstavnicima, ukazom Predsjednika Republike, dodijeljene i Spomenice domovinskog rata 1990.-1992. godine. ■

1991. nastala je druga bitnica slavna kao legendarna Mitnica

Ubrzo je nastala prva bitnica i treća da nam moći i slava bude veća

Tako vam je nastao slavni 2. MAD poznat ko' Vinkovci, Vukovar i Dakovo grad

Ovi stihovi Tomislava Mičanā, predstavnika 2. topničkog divizijuna, možda, sami za sebe govore više no što bi bilo koji novinar mogao utrošiti kartica i stranica teksta. Toga 3. veljače ove godine imali smo jedinstvenu mogućnost biti nazočni u povodu obilježavanja treće obljetnice ove postrojbe kao i dodjeli Spomenica domovinskog rata 1990.-1992. godine koje im je ukazom dodijelio predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman. Svečanost je održana u Vinkovcima baš onako kako toj postrojbi i dolikuje. Svečano, skromno i nadasve samozačitljivo. To nismo osjetili samo kroz svoju nazočnost, već i tijekom vrlo sadržajnih razgovora s predstavnicima a osobito njezinim zapovjednikom bojnikom Antunom Bukanom.

No ipak ono što je najvažnije jest činjenica da ovu postrojbu treba malo pobliže predstaviti javnosti. Stoga se moramo podsjetiti, ukratko, na njezinu bogatu ratnu povijest i njezin borbeni put.

Tekst i snimci
Siniša Halužan

HRVATSKI VOJNICI U BOKSAČKOJ SELEKCIJI HRVATSKE

U prekrasnom ambijentu, u miru i tišini, na Bjelolasici, mjestu nedaleko od Ogulinjina, pripremaju se najbolji hrvatski boksači, među kojima su dva pripadnika 3. gardijske brigade. Marljivim radom pripremaju se za predstojeće državno prvenstvo, a potom svjetsko prvenstvo u Berlinu.

Ove pripreme su prva stepenica olimpijskog programa Atlanta 1996. godine i nastup na svjetskom prvenstvu u Berlinu od 5.-15. siječnja 1995. godine. Naša selekcija realno očekuje jedno odličje, a ostali od 5.-10. mjeseca bili bi zadovoljavajući. Same pripreme počele su u početku siječnja i traju do kraja ovog mjeseca. Prije svjetskog prvenstva održat će se nekoliko turnira radi provjere spremnosti svakog od izabranika, ali i zbog nastupa prije svjetskog prvenstva, da bi se što bolje upoznali protivnici. Ovdje na pripremama je triнаest boksača, ali će još priступiti pojedinci koji su svoje

vrijednosti već prije dokazali. Kao što sam rekao, u hrvatskoj selekciji su dva pripadnika 3. gardijske brigade Miroslav Mitrović i Drago Bubalo. Oni treniraju u vojno športskom društvu »Posavska kuna« u Slavonskom Brodu. U natjecanju do 54 kilograma u bantam kategoriji, Miroslav Mitrović je prvak države, a Drago Bubalo je viceprvak. Ovaj vojno športski klub, klupski je prvak u boksu, osvojili su kup i deset pojedinačnih odličja na prošlogodišnjem državnom prvenstvu. Sljedeće godine održava se vojno svjetsko prvenstvo u boksu u Rimu, gdje se nadamo da će nastupiti i naši vojnici. Ako tako bude, želimo puno uspjeha našoj dvojici vojnika, koji nastupaju i u državnoj selekciji, ali i svima onima koji će se poželjeti javiti u neki vojno športski klub, ponukani primjerima Miroslava Mitrovića i Drage Bubala.

Željko Stipanović



USPIO SEMINAR U POŽEGI

Piše Gordan Radošević

Nastavno središte Hrvatske vojske Požega bilo je domaćin vrlo uspјelog i edukacijski zrelog seminara s metodsko-prikaznim vježbama za zapovjednike bojni i satnija svih naših nastavnih središta. Od 21. do 27. siječnja ove godine okupila su se tako 63 polaznika seminara iz nastavnih središta Pule, Sinja, Koprivnice i domaćina Požege kako bi razmjenili dosad stecena iskustva u radu i došli do novih saznanja stručne, pedagoške i edukativne prirode, koja su im podarili predavači, mahom djelatnici NS HV Požega. Uz one stručne seminar je ponudio i dodatne sadržaje u vidu športskih susreta i posjeta prelijepom Kutjevu. Završna raščlamba održanog seminara dala je zaključak o visokoj kakvoći i potrebitosti ovakovih susreta, te je s tim u svezi predloženo da seminari zapovjednika bojni i satnija u nastavnim središtima Hrvatske vojske postanu češći i da prerastu u redovitu praksu djelovanja nastavnih središta. Požega je bila, a treba li to uopće za Slavoniju napominjati, odličan domaćin polaznicima seminara.

UPALJENA BAKLJA SLOBODE

Svečanim postrojavanjem pripadnika nekadašnjeg 50. samostalnog bataljuna Zbora narodne garde pred njihovim prvim zapovjednikom, danas zapovjednikom Zbornog područja HV Osijek general bojnikom Đuro Dečakom, u subotu 21. siječnja na prigodnoj svečanosti u virovitičkoj vojarni dodijeljene su ukazom predsjednika i vrhovnog zapovjednika Oružanih snaga Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana Spomenice domovinskog rata 1990. — 1992. obiteljima poginulih bojovnika 127. brigade HV i virovitičkim dragovoljcima koji su još 1990. ustanili u obranu domovine upalivši neugasanu baklju slobode. Upravo njih 517 postrojilo se prije četiri godine u noći između 21. i 22. siječnja na gradskom sajmištu u Virovitici jasno kaznujući da su spremni dati sve, pa i vlastite živote za ostvarenje vjekovnog sna — slobodne i demokratske države Hrvatske. Postrojene dragovolje, njihovo

G. L.

NA PONOS BRODU I HRVATSKOJ

Slavonskobrodска 157. brigada Hrvatske vojske, jedna od tri brodske brigade tijekom domovinskog rata proslavila je 20. siječnja trogodišnjicu svog osnutka. Svečanost je započela 19. navečer koncelebriranjem Misom zadušnicom za sve pale hrvatske branitelje koju je predvodio u župnoj crkvi Gospe brze pomoći u Slavonskom Brodu dekan brodskog Dekanata velečasnji Mato Lešić, a nastavila se idućeg dana polaganjem vjenaca izaslanstva 157. brigade ispred središnjeg križa na slavonskobrodskom gradskom groblju te na ostalim grobljima u znak počasti na one koji su svoje živote ugradili u temelje slobodne i demokratske države Hrvatske. Tijekom popodnevnog dijela prigodnog programa na kojem su bili nazočni predstavnici Zbornog područja HV Osijek, Zbornog mjeseta Slavonski Brod, zapovjednici slavonskobrodskih postrojbi Hrvatske vojske i policije, zapovjednici 121. novogradiške i 131. županijske brigade HV, 123. dakovačke brigade te ostali visoki civilni i vojni dužnosnici. Na ratni put 157. brigade, danas domobranske pukovnije podsjetio je njezin zapovjednik bojnik Darko Špoljar. Bojnik Špoljar pritom je naglasio kako je ta brigada utemeljena u početku siječnja 1992. godine u Slavonskom Brodu izvršila niz iznimno odgovornih zadaća na prostorima Južnog, slavonskog te posavskog bojišta. Danas 157. ima pred sobom izvršenje dviju svetih zadaća, skrbi o stradalnicima domovinskog rata te rad na dalnjem ustrojavanju i jačanju svih njezinih postrojbi kako bi već sutra na zapovijed predsjednika i vrhovnog zapovjednika hrvatskih oružanih snaga dr. Franje Tuđmana ponovno stavila sve svoje potencijale u službu ostvarenja konačne hrvatske slobode, oslobođenja svakog pedlja trenutačno okupiranoga hrvatskog teritorija. Na kraju svečanosti bojniku Mirku Sečiću, pukovniku Miji Mataniću i stozernom naredniku Marku Gavraniću uručena su priznanja i povahle kojim ih je nagradio zapovjednik Zbornog područja Osijek general bojnik Đuro Dečak.

G. L.

OBNOVA I POVRATAK DOMOVIMA

Potpredsjednik hrvatske Vlade dr. Ivica Kostović i zamjenik ministra obrane mr. Josip Juras 20. siječnja posjetili su ratom ugroženi Skradin, te hrvatske branitelje na prvim crtama bojišnice u Dubravicom i Bičinama. Tijekom obilaska Skradina, Bičina i Dubravica dr. Ivica Kostović istaknuo je kako će vrlo brzo svaki hrvatski građanin koji se trenutno nalazi u progonstvu moći potpisati ugovor kojim će se omogućiti Ministarstvu razvoja i obnove, skladno već izradenim pilot-programima povratak prognanika, da započne s obnovom infrastrukture, svega potrebitog za normalan život. Povratnicima u svoje razrušene domove osigurat će se i krediti za obnovu kuća te daljnji razvoj i napredak. Uz to potpredsjednik Vlade dr. Kostović naglasio je potrebu da skradinska općina, teško stradala tijekom domovinskog rata dobije jedno od primarnih mesta u programi-

ma obnove za 1995. godinu. Nadovezujući se na te riječi mr. Josip Juras posebice je istaknuo značenje tih mjeseta za zaustavljanje dalnjeg prođora srpskog agresora prema moru. Time je, kako je kazao mr. Juras sprječeno prepolovljene Hrvatske na dva dijela. Baš na tom očuvanju jedinstvenosti i povezanosti hrvatskog teritorija, svih njezinih krajeva utemeljena je obrana suverene demokratske Republike Hrvatske. Izravno prije obilaska crta obrane dr. Kostović i mr. Juras sastali su se sa šibenskim županom Ivom Bajicom, drniškim gradonačelnikom Antom Matićem, načelnicima općine Vodice, Skradin te općina s drniškog područja te ostalim visokim dužnosnicima tog dijela Šibenske županije, na kojem je ponajviše bilo riječi o obnovi sela i konačnom povratku svih prognanih na njihova vjekovna ogњišta.

D. B.

STANOVNI STRADALNICIMA DOMOVINSKOG RATA

Predstavnici Ministarstva obrane RH predali su 5. siječnja u Zadru ključeve 19 novosagrađenih stanova prvoj skupini ratnih vojnih invalida i obitelji poginulih hrvatskih branitelja. Stanovi su sagrađeni na području zadarškog naselja Bili Brig. Tim činom, kako je istaknuc voditelj stambene referade Ministarstva obrane u Zadru Stipe Matas trajno je riješen stambeni problem osmiorici vojnih invalida i jedanaestoro obitelji poginulih hrvatskih branitelja, no na tome se neće stati. U okviru programa trajne skrbi za sve stradalike domovinskog rata uskoro će se na području grada Zadra dovršiti još niz stanova pa će se na taj način stambeno zbrinuti veći na stradalika domovinskog rata poglavito ratnih vojnih invalida i obitelji poginulih.

K. N.

DAROVI RANJENICIMA

Voditelj Hrvatske katoličke misije u Stuttgartu fra Marinko Vukman i pročelnica Kabineta Predsjednika Republike Vesna Škare Ožbolt posjetili su 24. siječnja ranjene hrvatske branitelje na liječenju i oporavku u bolnici u Krapinskim toplicama, podijelivši im pritom prigodne darove koje su prikupili Hrvati nastanjeni u Stuttgartu. Darove je u ime ranjenika primio gospodin Ante Kardu koordinator za skrb u bolnici Krapinske toplice, jednoj od najsvremenijih rehabilitacijskih središta, zahvalivši se pritom fra Marinku Vukmanu za svu potporu koju im je pružala i pruža iseljena Hrvatska.

D. B.

TIJEKOM LIPNJA NOVI STANOVNI STRADALNIKE

Na području Zbornog područja Osijek gradnja 210 stanova za potrebe ratnih vojnih invalida domovinskog rata odvija se prema planovima. Tijekom lipnja prema informacijama iz građevinskog poduzeća »Osijek - Koteks« očekuje se dovršenje izgradnje 54 stana i 12 poslovnih prostora na Vijencu Petrove gore, te predaja ključeva njihovim korisnicima — obiteljima stradalih hrvatskih branitelja te ratnim vojnim invalidima. To je zasigurno jedan od najvećih projekata te vrste na području Slavonije a njegova vrijednost približava se svotid od četiri milijuna kuna koje u potpunosti financira Ministarstvo obrane.

T. V.

JOŠ BOLJA SKRB O NAJTEŽIM STRADALNICIMA DOMOVINSKOG RATA

Nedavno je Stožer za bri-gu o stradalnicima domovinskog rata Splitsko-dalmatinske županije započeo s potrebitim pripremnim radnjama za početak rada Centra za psihosocijalnu pomoć s prvenstvenom zadaćom psihosocijalne rehabilitacije i pomoći osobama najteže stradalim tijekom domovinskog rata — invalidima, prognanima i djeci. Sam program otvaranja takvih centra kreiran je na razini države, a na temelju plana Vladinog stožera za brigu o stradalnicima domovinskog rata u svakoj hrvatskoj županiji otvorio bi se jedan takav centar. On bi bio ustrojen na načelu savjetovališta s konkret-

nom medicinskom pomoći koju bi pružale dvije interventne mobilne ekipe koje bi shodno dojavama odlazile do osobe kojoj je pomoći potrebita. Samo savjetovalište zapošljavalo bi čitav niz stručnjaka različitih profila, od pravnika, psihologa, sociologa, psihijatara, liječnika... Njihova najprije prioritetnija zadaća u svakom slučaju bit će pružanje pomoći obiteljima stradalih branitelja, teškim invalidima rata, no pomoći će u centrima moći potražiti i sve druge kategorije ratnih stradalnika, kako bi se što lakše vratili svakodnevnom životu.

D. R.

Nisu a niti će biti zaboravljeni

Stipe Hodak i Franjo Seleši iz Prekopakre i Badljevine, inače stopostotni invalidi domovinskog rata, na nedavno upriličenoj svečanosti u krugu vojarne Borongaj u Zagrebu dobili su u trajno korištenje automobile opel-vecra, koje im je uručio načelnik Političke uprave MORH-a brigadir Ivan Tolj. Kako sami kažu automobile im uvelike olakšavaju obavljanje svakodnevnih poslova. Inače prema ugovoru automobile su vlasništvo Ministarstva obrane, koje snosi sve troškove redovitog održavanja, registracije i osiguranja, a vlasnici automobile ne smiju otuditi ni zlouporabiti. Smješak na licu novih vlasnika ipak sve govori, nisu, a niti će ikad biti zaboravljeni.

T. V.

NIZ MOGUĆNOSTI ŠKOLOVANJA VOJNIH INVALIDA DOMOVINSKOG RATA

Na temelju nedavne odluke Personalne uprave Ministarstva obrane vojnim invalidima domovinskog rata otvara se čitav niz mogućnosti za stjecanje osnovnoškolske, srednjoškolske ili pak više i visoke naobrazbe, te raznovrsnih prekvalifikacija. Ratni vojni invalidi zainteresirani za bilo koji od navedenih oblika školovanja mogu se javiti svom područnom Uredu za obranu, Odjelu za skrb, gdje će dobiti sve potrebite daljnje informacije i upute. Kako sazajemo najveći interes vlada za tečajeve informatike te različite oblike prekvalifikacija.

T. V.

NOVI STANOVNI ZA RATNE VOJNE INVALIDE

Na nedavno održanoj sjednici Predsjedništva osječke podružnice HIVDR-e najviše je bilo riječi o tijeku priprema za održavanje gođišnje skupštine podružnice, te izvješću predsjednika Stambene komisije Zdravka Gaćea i predsjednika podružnice Emila Slivke u svezi prioritetne liste za dodjelu novosagrađenih stanova ratnim vojnim invalidima domovinskog rata. Predsjedništvo je prihvatiло izvješće kazujući kako rješavanju stambene problematike treba i nadalje posvećivati punu pozornost. Nadalje Predsjedništvo je tij-

kom sjednice uputilo zahtjev Upravi za skrb Ministarstva obrane predlažući da se djeci poginulih, nestalih, ranjenih branitelja osigura besplatan topli obrok u školi. Uz sve to upozorenje je na slučaj nedavne krađe skulpture iz osječke Galerije, koja se s još dvadeset i pet umjetnina trebala naći na aukciji s koje bi sav prihod išao osječkoj HIVDR-i za još bolju skrb o stradalnicima rata. U povodu toga istaknuto je kako će se ustrajati na pronaalaženju počinitelja tog nemilog djela te pomoći u istrazi koju vodi PU Osječko-baranjska.

T. V.

NOVI DOMOVI ZA OBITELJI POGINULIH BRANITELJA

Zamjenik ministra obrane mr. Josip Juras u nazročnosti župana brodsko-posavskog dr. Jose Metera 27. siječnja predao je u naseljima »Slavonija 2« i »Kralj Tomislav« u Slavonskom Brodu rješenja te ključeve dvadeset novosagrađenih stanova obiteljima poginulih hrvatskih branitelja s područja Brodsko-posavske županije. Mr. Juras pritom je istaknuo da je to uručenje tek početak jednog programa što kvalitetnijeg zbrinjavanja i što kvalitetnije skrbi svih ratnih stradalnika. »Sada smo predali ključeve dvadeset stanova, a do polovice godine u nove domove useliti će se još 14 obitelji ratnih stradalnika, u skladu s kriterijima Ministarstva obrane. Ministarstvo obrane sklopilo je ugovor o gradnji još trideset stanova te namjene u Slavonskom Brodu i 60 stanova u Novoj Gradiški. Ustrajat ćemo i dalje u ostvarivanju svih preuzetih obveza u vezi sa zbrinjavanjem obitelji stradalih hrvatskih branitelja i to ćemo do kraja štovati. Naša je obveza da sve ne ostane samo na predaji rješenja i ključeva stanova, nego da skrbimo i za standard, poboljšanje uvjeta života obitelji palih hrvatskih vitezo-vaca«, kazao je mr. Juras.

D. B.

PERUČA PONOVO U UPORABI

Dvije godine nakon miniranja brane Peruča od strane neprijatelja na njoj je izvršen najveći dio radova pa je stoga ona odnedavno ponovno u uporabi. Tijekom nedavnog posjeta brani, čelnika Hrvatske elektroprivrede izraženo je zadovoljstvo glede činjenice da je najveći i najvažniji dio radova obavljen u vrlo kratkom vremenu s obzirom na težinu nanesene štete te da je ona ponovno u uporabi što je od iznimne važnosti za Cetinsku krajinu kao i Hrvatsku u cjelini

Prije dvije godine, odnosno 28. siječnja 1993. godine u 10 sati i 48 minuta s područja brane Peruča odjeknula je strahovita eksplozija od koje je kilometrima uokolo zemlja podrhtavala a veliki stup dima prekrio je nebo iznad Perućkog jezera. Oko 35 do 40 tona eksploziva kojeg je ugradio u branu tijekom svoje okupacije neprijatelj je aktivirao u namjeri ne samo da uništi branu već i da izazove katastrofu neizmjernih razmjera. Silovito napredovanje postrojbi Hrvatske vojske na području Cetinske krajine nagnalo je neprijatelja u bijeg ali u kojem je on imao dovoljno vremena da izvede svoju suludu na kanu. Na sreću, iako teško oštećena, brana nije propustila vodu čije bi izljevanje dovelo do katastrofalnih posljedica a sve to zahvaljujući niskom vodostaju vode na kojeg neprijatelj nije računao.

Povijest okupacije brane Peruča započela je još 17. rujna 1991. godine kad su lokalni pobunjenici i tzv. JA zauzeli branu i okolna područja te ih držali u svojim rukama sve do dolaska pripadnika UNPROFOR-a, 16. rujna 1992. godine. Nakon pretrpljenog teškog poraza od strane Hrvatske vojske i policije tijekom operacije »Maslenica« neprijatelj ponovno zaposjeda branu, pokraj ne-moćnih pripadnika kenijskog bataljuna UNPROFOR-a, u noći s 27. na 28. siječnja 1993. kada su u jutarnjim satima u znak odmazde aktivirali eksploziv. U trenutku dok su se još vodile borbe i po branu padali neprijateljski projektili, na Peruču su stigli hrvatski, civilni i vojni stručnjaci, te u vrlo kratkom vremenu uspostavili nadzor nad istjecanjem vode iz akumulacije.

Od tada su prošle dvije godine u kojima je postignuto mnogo. Iako su još uvjek u tijeku radovi, brana Peruča je svojim najvećim dijelom sanirana i odnedavno ospozobljena za uporabu. Dan uoči druge godišnjice miniranja i oslobođanja brane Peruču su posjetili i čelnici Hrvatske elektroprivrede Damir Begović, generalni direktor te Ante Čurković, direktor Direkcije za proizvodnju. Tom je prigodom izraženo zadovoljstvo glede činjenice da je najveći i najvažniji dio radova na sanaciji brane obavljen u vrlo kratkom, s obzirom na težinu nanesene štete, vremenskom razdoblju te da je brana Peruča ponovno u uporabi što je od iznimne važnosti ne samo za Cetinsku krajinu već i Hrvatsku u cjelini.

Siniša Halužan

HRVATSKA DUŠA

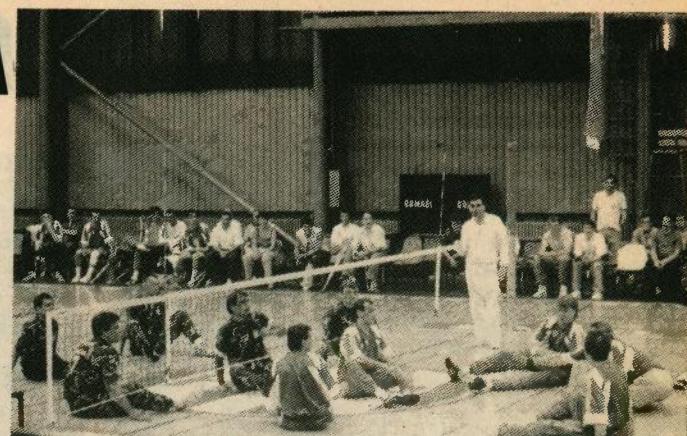
Naslov je teksta kojim ugledno glasilo CISM – Sport International u svojem jubilarnom stotom broju progovara o hrvatskom vojnom športu kao duhovnoj nadgradnji mlade i u obrani domovine angažirane Hrvatske vojske

Piše Gordan Radošević
Snimke Sport International

Na stranicama našeg lista već smo isticali uspjehe i dostignuća Ureda CISM za Hrvatsku i hrvatskih vojnih športaša, a ovih je dana Uredu i svekolikoj Hrvatskoj vojsci pristiglo vrijedno promidžbeno priznanje opširnom reportažom na šest dojmljivo opremljenih stranica u jubilarnom, stotom broju službenog CISM magazina – Sport Internationala, perom Dominique Delvigne, gdje je nadahnuto opisan razvojni put, sadašnji trenutak i športski planovi i želje hrvatske udruge vojnih športaša u sklopu međunarodne CISM asocijacije. Ne treba napominjati koliko Hrvatskoj znači taj i svači sličan način popularizacije i promicanja naše zemlje, njezinog duhovnog i športskog viteštva u očima svijeta.

U tom svjetlu svakako treba gledati i ovu reportažu, nastalu u Splitu tijekom listopada prošle godine (magazin Sport International izlazi svaka tri mjeseca, tako da je re-

portaža objelodanjena u 100., prosinčačkom broju), gdje autorica vrlo prisno i s neskrivenim simpatijama stvara, uz pomoć svojih sugovornika, general pukovnika Josipa Lukića, predsjednika Ureda CISM za Hrvatsku, zatim pukovnika Željka Gobeca, tajnika Ureda, te Emilije Eben-spanger, djelatnice istog, dakle vodećih ljudi hrvatskog ogranka CISM, sliku o natjecateljskim i organizacijskim dosezima hrvatskog vojnog športa tijekom ovih ratnih i godina stvaranja i hrvatske države i njezine vojske. Uz tu dokumentarističku, tekst ima i određenu turističku notu gdje novinarka ne propušta izraziti svoje impresije Splitom i Hrvatskom. Reportaža dotiče najznačajnije dosadašnje športske uspjehe hrvatskih vojnih natjecatelja, i tu dominira osvrt na nastupe u orientaciji na posljednjem svjetskom orientacijskom prvenstvu u Poljskoj, zatim na zapažen istup naših športaša na prošlogodišnjem



svjetskom CISM judo prvenstvu u Rumunjskoj (jedno četvrto mjesto u kategoriji do 86 kg), te na natjecanje u strelištvu, također prošle godine, u Švicarskoj. Uz ta tri svjetska CISM prvenstva Hrvatska bilježi i nastupe na regionalnom orientacijskom natjecanju u Austriji, te na stotinu kilometara dugom maratonu u švicarskom Bielu, a kao promatrači bili su 1993. nazočni na regionalnom orientacijskom nadjačavanju u Madarskoj. Od športskih aktivnosti koje su u tijeku, istaknuto je sudjelovanje hrvatske vojne nogometne reprezentacije u izlučnim utakmicama za plasman na Prve vojne igre u Rimu koje će biti upriličene tijekom rujna ove godine. U izlučnoj skupini s našom nastupaju još i vojne reprezentacije Njemačke, Ukrajine i Bugarske. Športske aktivnosti prate i službeni nastupi naše delegacije na svim važnijim okupljanjima rukovodstva CISM-a, kao što su Opća skupština i Europski sastanak. Riječju, a to i autorica reportaže lijepo

primjećuje, Hrvatska ulaze znatnu energiju i stvaralačke potencijale u popularizaciju vojnog športa u nas i već u ovo kratko vrijeme od svojeg potaknuća hrvatski Ured za CISM može se pohvaliti brojnim što natjecateljskim što promidžbenim uspjesima. U doticanju planova za budućnost u Uredu u glas ističu želju da što dostojnije i u što više športova predstave svoju domovinu na predstojećim Prvim svjetskim vojnim igrama u Rimu, a kao konačna poruka i misao vodilja svekolikog ovog projekta stala bi u opredjeljenje da se promiče duh, viteštvu i zdrava zajednica unutar Hrvatske vojske preko aktiviranja njezinih pripadnika u svjetsku vojnu športsku obitelj, kao još jedna u nizu potvrda neprijeporno-g hrvatskog civilizacijskog nasljeđa. Naslov reportaže u Sport Internationalu svjedoči da je i novinarka koja ju je sačinila uvidjela nepresušni entuzijazam i viteško domoljublje hrvatskih vojnih športaša u promicanju svoje mlade i predrage domovine.

MALONOGOMETNI MAJSTORI PODNO ŠUBIĆEVCA

Piše Gordan Radošević



Šibenski su branitelji, svi to znamo, iskazali svoje domoljublje i ratno umijeće kad je bilo najpotrebnejše. Svoj grad obranili su na ponos i vječno sjećanje naraštaja. Danas, uz sve zadaće izobrazbe i pune budnosti, pripadnici Hrvatske vojske ovoga kraja iskazuju i svoju športsku vještinsku. Najbolji primjer zdravom, viteškom i športskom duhu u našoj vojsci daju nam malonogometni virtuozi Logističke baze Šibenik koji su u brojnim nadjačavanjima i turnirima u svojem gradu i županiji predveli uistinu velike rezultate. Spomenimo tek neke: u travnju prošle godine, u konkurenciji 16 momčadi postrojbi OG Šibenik, pobeduju na Uskrsnjem turniru, nadalje u listopadu odnose Kup Crnice i nadjačavaju čak 32 momčadi Šibenske županije. Najveći uspjeh haklerima šibenskoga LoB-a svakako je prvo mjesto na otvorenom Božićnom turniru u Šibeniku, gdje među ostalim u finalu svladavaju momčad prvoligaša HNK »Šibenika« s 5:3. Vrijednim logističarima podno Šubićevca valja poželjeti još brojne uspjehe, a njihov primjer istaknuti kao obrazac zdravog djelovanja i promicanja duhovnog viteštva u postrojbama Hrvatske vojske. Možda ih vidimo i na ovođenišnjoj »Kutiji šibica«.

CILJ POGOĐEN...

Na paljbeni položaj! Posudu puni! Daljinar 842! Spreman za paljbu! Osnovnu pali! A onda zagljušujući tutanj na početku i potmuli nekoliko sekundi kasnije na cilju.

Tako izgleda zadnje poglavje, završni čin izobrazbe pripadnika topničko raketnih postrojbi 1. gardijske brigade što su više mjeseci stjecano umijeće nedavno pokazali na pokušnom ciljanju na jednom od poligona za protuoklopnu borbu. Na VLR 128 mm M91 ili kako ga vojničkim rječnikom obično zovu Rak 12 smjenjivali su se pripadnici prve, druge i treće bojne. Svaka posada priprema oružje za uporabu, uzimaju se koordinate cilja, puni, još se jednom provjera-

Uspješnim ciljanjem još jedan naraštaj »Tigrova« okončao je ciklus izobrazbe i kao nebrojeno puta do sada potvrdio da su elitna postrojba Hrvatske vojske

Piše Vesna Puljak

Snimio Svebor Labura

va i ispaljuje osnovna granata, ona prema kojoj se, kažu nam, obavlja korekcija cilja, a nakon nje ustaljenim ritmom ispaljivanja granata svakih pet sekundi, slijedi čitavo punjenje od dvanaest projektila. Čitava priprema od postavljanja oružja do ispaljivanja projektila sažeta je u svega nekoliko minuta, a posada koja je naravno uz točne pogotke bila i najbrža primjer je uvježbanije i uigranije.

Ovom su prigodom pripadnici Prve pokušno ci-

ljali i novim oružjem hrvatske proizvodnje »četvorocjevcem« ili Rakom 4, službenim nazivom LR 60 mm M93, te »Fagotom« protuoklopnim sredstvom za uništavanje teške tehnike. Ovdje više nego kod prethodnih do izričaja dolazi vrhunska uvježbanost i znanje, jer dvije tisuće metara do cilja projektil je vodilo samo oštrosko i sigurna ruka. Iako najzahvatnije, pogreške nije bilo. Stari tank meta, što jedva da se nazirao s

mjesta odakle smo sve promatrali, nakon svakog se ispaljivanja našao usred vatrene kugle.

Načelnik topništva i ujedno rukovoditelj ove vježbe, bojnik Željko Slipac, napomenut će kako je ovo redovno ciljanje nakon završene izobrazbe, a kako je uz stare, iskusne »Tigrove« veliki broj novoprdošlih boraca takve će aktivnosti biti još učestalije. Na kraju vježbe redovna je raščlamba postignutog i povhvala najboljima, trećoj bojni, te najava nove provjere uvježbanosti i izučenosti za tri mjeseca.

Pokusno su gadanje pratili zapovjednik 1. gardijske, brigadir Jozo Milicević, načelnik stožera brigade, pukovnik Josip Stojković, te drugi visoki časnici brigade. ■



Topničko raketne postrojbe Prve gardijske pripremaju se za pokušno ciljanje



Gore lijevo: Piprema Raka 12 za djelovanje

Gore desno: Ispaljivanje projektila

Lijevo: Ciljalo se i Rakom 4

Dolje: Fagotom su polučeni najbolji rezultati

Dolje lijevo: Nakon uspješnog djelovanja



»KUNE« NE ZNAJU PROMAŠITI

To bi bio dojmovni sažetak s netom završenog pokaznog bojnog ciljanja pripadnika 3. gardijske brigade HV na RAK-ovima i DAK-ovima što je upriličeno po svršetku izobrazbe još jednog naraštaja slavonskih topnika

Piše Gordan Radošević

Snimio Tomislav Brandt

Lijep običaj koji gardijske brigade Hrvatske vojske njeguju a podrazumijeva da postrojbe nakon zaokruženog ciklusa izobrazbe izvedu pokazno borbeno ciljanje, pripadnici Treće gardijske brigade, popularne slavonske »Kune«, predveli su 26. siječnja pred svojim izravnim zapovjednicima i visokim odličnicima brigade i Hrvatske vojske koji su se došli još jednom uvjeriti u već svima znano da je Treća brigada u potpunosti spremna odoljeti izazovima povjesnog trenutka što je pred nama.

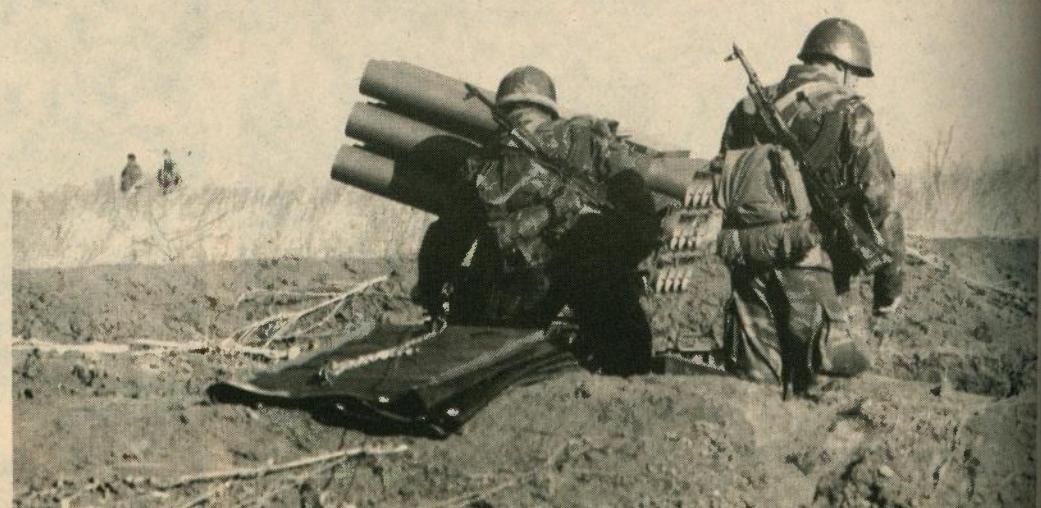
Zapovjednik osječkog Zbornog područja general-bojnik Đuro Dečak, zapovjednik slavonskih »Kuna« brigadir Mladen Krušljac, njegov pomoćnik pukovnik Petar Čavar, te zapovjednik topničko-raketne postrojbe satnik Božo Majić i načelnik topništva pukovnik Zvonko Dumančić svojom su nazočnošću odali priznanje i svjedočili oštini oka i uigranosti posada novog naraštaja pripadnika Treće brigade koji su baš ovim pokaznim ciljanjem zaokružili četvoromjesečni ciklus izobrazbe, koja je, kako isti članovi posada RAK-ova i DAK-ova, bila vrlo složena i zahtjevna, no njima ne i preteška, jer ovdje je riječ, to valja napomenuti, o iskusnim i u brojnim i domovinskim bitkama od samih početaka rata. Poučeni iskustvima s prethodnih pokaz-

nih ciljanja »Kuna« i već uvjereni u njihovu neprijepornu preciznost, visoki gosti promatrali su vježbu s udaljenosti od samo 1500 metara od predviđenih udara raketa. Posade VLR 128 mm M 91 i SVBR GRAD 122 mm svoju su učinkovitost i ovog puta iskazali na impresivnih i za ciljatelje ove brigade uobičajenih 80 i više postočnosti u pogotcima zadanih ciljeva. Iako su spo-

menute cijevi jedna od najubođitih borbenih sredstava u vojskama uopće, u brigadi će istaknuti kako je ipak najbitniji onaj finalni, ljudski čimbenik. S tim u svezi izobrazbi posada se pridaje puna važnost i vjerujte, pravi je užitak vidjeti članove posada tih ubojitih bojnih sredstava kako spretno i hladnjokrvno obavljaju pripreme, punjenje, ciljanje i na-ponk on ispaljuju rakete



Uigrana posada spretno puni...



nepogrešivo cilja...

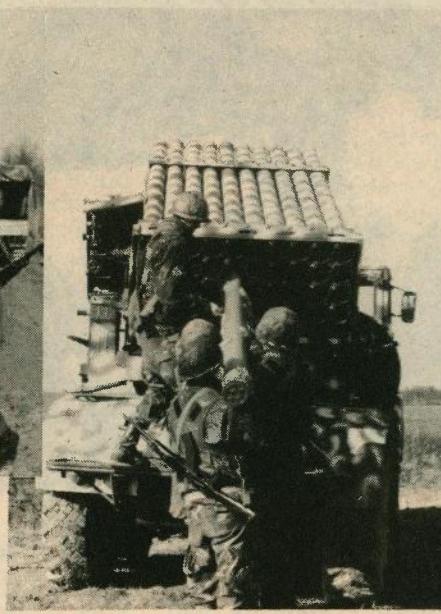


i ispaljuje ubojitu granatu RAK-a

moćnih dosega. Po pet članova borbene posade za RAK i DAK ulijevaju puno povjerenje gledatelja pokaznog ciljanja i sigurno je da će konačne ocjene njihove izobrazbe, na koje dosta utječe prikazana vještina baš na tom finalnom prezentiranju naučenog, biti vrlo visoke. Za razliku od štovanih užvanika koji su bili svjedoci točnosti pogodaka ispaljenih raketa, snimatelj i novinar našeg lista bili su nazočni pripremi, odabiru koordinata i samom ispaljenju i iz tog kuta bili smo u prigodi uvjeriti se u kompaktnost i punu uvježbanost posada pješač-



Gore: Sedamdesetak kilograma tešku granatu...



treba oprezno postaviti za ispaljenje (sasvim lijevo)



Bistro oko slavonskih vitezova usmjerava moćno oružje (lijevo)



Ispaljenje je kruna četvoromjesečne izobrazbe (dolje)

ke bojne Treće gardijske brigade. Vidjevši svu silinu i vještinu slavonskih vitezova danas general Dečak sjetnim se uzdahom prisjetio početaka hrvatske borbe i dana kad smo imali manje pušaka no što danas imamo topovskih cijevi. Generalov utisak i uvjerenje svih nas koji smo svjedočili ovom pokaznom borbenom ciljanju »Kuna« stalo bi u poruku svima, a poglavito onima s druge strane da je danas Hrvatska vojska ipak nešto drugo, nešto sasvim, sasvim drugo u odnosu na početak. Slavonskom ravnicom danas vlast moćna i uigrana Treća brigada i tako će dovijeka ostati... ■

HERCEG-BOSNI I SLOBODI



Nema generacije koja nije ratovala, a hrvatski narod u BiH podnio je goleme žrtve. No moramo znati, bez vlastite vojske nema države, a bez države nestao bi i narod» — kazao je ministar obrane HR Herce-Bosne Vladimir Šoljić na savjetovanju o iskustvima i poukama domovinskog rata u HRHB-i koje je održano 29. siječnja na mostarskom heliodromu. Savjetovanje je započelo smotrom počasnog stroja gardijskih brigada HVO-a koju je izvršio predsjednik Federacije BiH Krešimir Zubak u pratnji ministra obrane Vladimira Šoljića i načelnika GSHVO-a general bojnika Tihomira Blaškovića. Uz nazočnost mnogih gostiju, između ostalih i admirala Svetе Letice, te general pukovnika Slobodana Praljka tijekom sav-

jetovanja najviše je bilo riječi o razvoju borbene spremnosti, ustroja postrojbi HVO-a od 1991./1992. godine do danas, uz zajednički zaključak da je danas HVO zahvaljujući predanoj borbi hrvatskog čovjeka za Herce-Bosnu i slobodu spremniji, opremljeniji nego ikada, a načelnik GSHVO-a general Blašković pritom je istaknuo: »Iz vlastitih iskustava moramo izvući pouke kako bismo nastavili obranu hrvatskih prostora. Hrvatsko vijeće obrane je od mjesnih vodova postao zaštićena snaga, suvremeno opremljena i uvježbana u čijem su sastavu elitne gardijske brigade. Zadnje akcije jasno dokazuju da smo spremni i sposobni osloboditi svaki pedalj hrvatske zemlje.« U vojarne na heliodromu potom je otvorena izložba naoružanja i vojne opreme koja



se proizvodi ili koju posjeduju postrojbe HVO-a. Od improviziranih eksplozivnih naprava iz Viteza, s kojima je obranjena središnja Bosna do najsvremenijeg pješačkog i protuoklopнog naoružanja. Uz izložbu naoružanja i vojne opreme veliku pozornost pobudile su i izložbe fotografija »Rat u Mostaru 1992.—1994.« Ćire

Raića i »Dani pakla u Lašvi« poznatog fotoreportera i novinara »Večernjeg lista« Jose Pavkovića koji na sebi svojstven dramatičan način svjedoči o paklu kroz koji je prošlo hrvatsko pučanstvo središnje Bosne, no isto tako o neuništivosti hrvatske težnje da žive svoji na svom.

G. L.

VITEZOVI SREDNJE BOSNE

Svečanim postrojavanjem njezinih pripadnika netom pristiglih s kupreške visoravni i prvih crta obrane te prijavkom zapovednika brigade puškovnika Ilije Nakića ministru obrane Hrvatske Republike Herceg-Bosne Vladimиру Šoliću, 24. siječnja u Busovači započela je svečanost proslave obljetnice ustrojavanja 3. gardijske brigade Hrvatskog vijeća obrane. Nažičnim gostima, pripadnicima 3. gardijske obiteljima poginulih pripadnika, visokim uzvanicima među kojima su bili predsjednik Zastupničkog doma HR Herceg-Bosne Ivan Bender, predsjednik HDZ-a

BiH Dario Kordić, zapovjednik Zbornog područja HVO-e Vitez brigadir Filip Filipović, te drugi najviši civilni i vojni dužnosnici HRHB-e, obratio se potom načelnik Glavnog stožera HVO-a general bojnik Tihomir Blaškić: »Izrasla iz općeg otpora hrvatskog puka središnje Bosne, 3. gardijska brigada postala je elitna postava oružanih snaga u ovom dijelu i cijeloj Hrvatskoj Republici Herceg-Bosni.« General Blaškić potom je posebice istaknuo spremnost postrojbi Hrvatskog vijeća obrane da oslobole svaki pedalj hrvatskih područja u BiH, dajući primjer kupreške bojištice gdje je za samo 56 sati HVO oslobođio više od 600 kvadratnih

kilometara hrvatskih prostora u čemu je 3. gardijska dala iznimno veliki doprinos, nastavivši: »Stvarat ćemo oružanu silu Federacije zajedno s bošnjačko-muslimanskim partnerom, ali hrvatski narod u BiH više nikad neće ostati bez svoje vojne sile.« Nazočnima se potom obratio ministar obrane HRHB Vladimir Šolić kazavši kako je shvaćeno, a to će morati priznati i velikosrpski agresor da obje vojske Federacije u otvorenoj, punoj suradnji mogu, a i hoće oslobiti Bosnu i Hercegovinu, vrativši je onome kom je oduvijek pripadala. Na kraju svečanosti najboljim pripadnicima 3. gardijske za njihove voj-



ničke vrline, pokazanu hrabrost, uspješnost pri-godom izvršenja najtežih zadaća uručene su nagrade — samokresi i pohvale uz poruku »Hrvatski narod više nikada neće ostati bez svoje vojne sile.«

Gordan Lausić

DOKAZ SPREMNOSTI I STRUČNOSTI

Još jedanput na kraju svoje specijalističke izobrazbe nova generacija mladih topnika — pripadnika 16. topničko-raketne brigade izvela je bojno gibanje, s ciljem da stečeno teoretsko znanje upotpuni praktičnim djelovanjem. Odlično ureden tabor, svakodnevno održavanje oružja, stega na najvišoj razini, sve je to bila priprema za pravi završni ispit, »topničku maturu«. Usprkos »polarnim« temperaturama, vjetru i snijegu koji nije prestajao padati, »Nakon zauzimanja svih potrebitih elemenata«, da se malo izrazimo topničkim rječnikom, nebo su proparale rakete i granate u preciznim vremenskim razmacima uništavajući cilj za ciljom.

Smješak i čestitke strogih nastavnika kazivali su o uspjehu. Još jednom je 16. brigada darovala Hrvat-

skoj novu generaciju topnika stručnih i nadasve spremnih da obave svaku zadaju. R. S.



HVIDRA ZA DJECU

U organizaciji HVIDR-e Vitez organizirali su hvalevrijednu akciju kad su djeci ranjenoj tijekom domovinskog rata poklonili bogate poklon-paketiće prepune slatkiša, igračaka, svega potrebitog uz pomoć Uprave za skrb Ministarstva obrane HRHB, odjela u Vitezu. Najmladim ranjenicima poklon-pakete s prigodnim pismima poslali su i britanski mališani posredstvom humanitarne organizacije »Feed the children«. Dakako, navedene akcije, kako ističu u viteškom Odjelu Uprave za skrb tek je početak niza sličnih, sve u cilju još bolje skrbi o stradalnicima rata.

G. L.

PORD - PONOS »SOKOLOVA«

Svojim radom i svakodnevnim usavršavanjem ova se postrojba u relativno kratko vrijeme svojeg postojanja promaknula u strah i trepet neprijateljskome oklopu

Piše Gordan Radošević

Snimio Tomislav

Brandt

U

Vinkovcima u sklopu Pete gardijske brigade Hrvatske vojske, tih i marljivo, predan i odano djeluje Protuoklopni raketni divizijun slavonskih »Sokolova«, postrojba nastala, uostalom kao i cijela brigada, u tijeku domovinskoga rata, onoj njegovoj drugoj, ne manje bitnoj dionici. Točnije, PORD 5. brigade potaknut je 10. studenog 1992. godine i o tim početnim danima svjedočio nam je tijekom redakcijskog posjeta postrojbi satnik Josip Balint, veteran bojne i stručnjak za oklope, čovjek koji baš ovih dana odlazi u više no zaslženu vojnu mirovinu. Dakle, potkraj 1992. sukladno odluci nadležnih i potrebama Pete brigade dolazi do ustroavljanja brigadnoga PORD-a, kostur kojeg su tada sačinjavali MPOAD 122. dakovac, te topničke postrojbe 109. vinkovačke i vukovarske 124. brigade. U tim prvim danima nastanka sklopa okosnica postrojbe bili su, prisjeća se satnik Balint pripadnici dakovackoga MPOAD-a, koji je u potaknuto PORD-a 5. brigade sudjeloval s cijelom raketnom bitnicom i dobrim dijelom kvalitetnih topničkih stručnjaka. Takvoj novoosnovanoj i

brojnim vrsnim borcima potpomognutoj postrojbi najveći početni problemi bili su smještajni, jer vinkovačka je vojarna kao uostalom i cijeli grad bila gotovo potpuno devastirana nakon onog prvog vala ratnih vihara na ovim prostorima. Tako sklop izvjesno vrijeme provodi izmještajući se po koliko-toliko spašenim objektima vojarne »Bosut«, dok im nije pronađen prostor u gradu, u kojem i danas borave, prostor kojim u postrojbi nisu oduševljeni no umnogome je bolji od onih početnih smještajnih



Zapovjednik satnik Mijo Kožić predvodi izobrazbu na trenažerima



Trenažeri su vrlo bitan dio usavršavanja protuoklopnika

rješenja. No nije to ni najbitnije jer, reći će Josip Balint, ovdje govorimo o prekaljenim, mahom sve borcima od prvih dana domovinskoga rata i oni u potpunosti razumiju sve probleme s kojima Vinkovci, Slavonija i Hrvatska žive, tako da se o smještajnim kombinacijama ovdje vrlo malo govori. Pripadnici sklopa uglavnom svoje vrijeme i znanja posvećuju izobrazbi, usavršavanju i podizanju bojne spremnosti na razine dostačne brigade i povijesnoga trenutka.

Po ustroavljanju sklopa nije bilo baš previše vremena za miran rad i usavršavanje, jer ubrzo je stigao zov domovine i borbenih zadaća. Tako PORD djeluje u nekoliko zahtjev-

nih zadaća na zadarskom i kao potpora drugim postrojbama Hrvatske vojske i na Južnom bojištu, gdje ovi branitelji u izrav-

nim ratnim zadaćama utvrđuju stečena znanja, dodatno se uigravaju i postaju moćnom i respektibilnom postrojboru. Tijekom razgovora nisu baš bili skloni isticati neke svoje uspjehe niti uzdizati postignute rezultate, a iz njihove smo skromnosti uspjeli izvući tek jednu uspješno izvedenu akciju za vrijeme borbi u zadarskom zaledu. Naime, zahvaljujući oštrom oku i primjernoj uigranosti slavonskih »Sokolova« pripadnici PORD-a preciznim su pogotkom uništili pun autobus neprijateljskih vojnika za što su poohvaljeni izravno od načelnika Glavnog stožera HV.

Uz to valja istaknuti i brojne akcije uništavanja ne-



Znanja stečena u učionici treba iskazati na terenu



Oni ne promašuju

prijateljskih položaja, a postrojba je tijekom borbi u zadarskom kraju postala strah i trepet i specijalist za bunkere kojih je znatan broj uništila krčeći tako put našim pješaškim postrojbama. Kako su u Hrvatskoj jenavale izravne ratne operacije, tako je i PORD ponovno izmješten na slavonsko područje gdje, uz jedno vrijeme držanje položaja oko Županje, nastavljaju izobrazbom i podizanjem psihomotoričkih sposobnosti svojih pripadnika i selektivnim djelovanjem na

odabiru najboljih kadrova, branitelja koji svojim umijećem i ponašanjem zaslužuju biti gardistom svuda cijenjene Pete brigade.

Upravo je ta selektivnost, prisjećaju se u bojni bila vrlo izražena tijekom nastajanja i stasavanja postrojbe. Naime, kroz PORD je prošlo dosta branitelja, no ostali su samo oni najstručniji i borci koji su uspjeli zadovoljiti visoke kriterije postavljene od samog potaknuća bojni. U osvrtu na te prve dane PORD-a, negdje do počet-

ka 1994. godine, kad nastupa sadašnji zapovjednik, satnik Mijo Kožić, naš sugovornik, prekaljeni topnički stručnjak satnik Josip Balint naglasit će još kako su baš ti prvi dani nastanka postrojbe zahtijevali puninu domoljublja, svijest i veliko, prijeko potrebito znanje i vještina kako bi se ovladalo i ospozabilo oružja neophodna za ozbiljnije djelovanje PORD-a. Datum njihovog potaknuća, znači 10. studenog 1992. da nassluti kako u bojni nisu imali odveć problema oko pribavljanja borbenih sredstava, jer u to vrijeme već je Hrvatska vojska ovladala vojarnama propale armade i imali smo čime naoružavati naše novonastale postrojbe. No, nije sve baš bilo tako idilično. Nedostalo je mnogočega i trebalo je biti istinski stručnjak i zaljubljenik u vojnu tehniku kako bi se pronašlo rješenja, nerijetko i alternativna, za normalno djelovanje borbenih sredstava. Satnik Balint tu će poglavito istaknuti i pohvaliti svoje suborce koji su baš u tim zadaćama iskazali veliku umijeće i izučenost, što su

kasnije nesobično prenosili na novoprdošle pripadnike. Ovaj prvi dio prikaza PORD-a Pete gardijske brigade završit ćeemo onim tužnim i u svakom ratu nažalost neminovnim podatkom. Bojna, naime ima jednog poginulog i tri ranjena pripadnika o kojima i njihovim obiteljima postrojba predano skrbi i nikad ih ne zabravlja. Jedini poginuli branitelj protuklopnika »Sokolova« bio je časnik bojne što je podatak koji svjedoči o sprezi i udjelu svih pripadnika postrojbe u borbenim zadaćama, pri čemu časnici svojim prinosom služe kao primjer ostalima.

Dolazimo tako do vremena sadašnjeg i nazovimo ga tako mirnodopskog djelovanja bojne, o kojem progovara zapovjednik PORD-a satnik Mijo Kožić koji je na tu zadaću izmješten sa mjesta zamjenika zapovjednika Topničko-raketnog divizijuna Pete brigade, o kojem smo već pisali na ovim stranicama i koji nas je, kao i ovaj sklop, impresionirao spremnosću i vještinom pripadnika. Satnik Kožić,



BOV u očekivanju borbene zadaće



Maskiranje ubojnog vozila

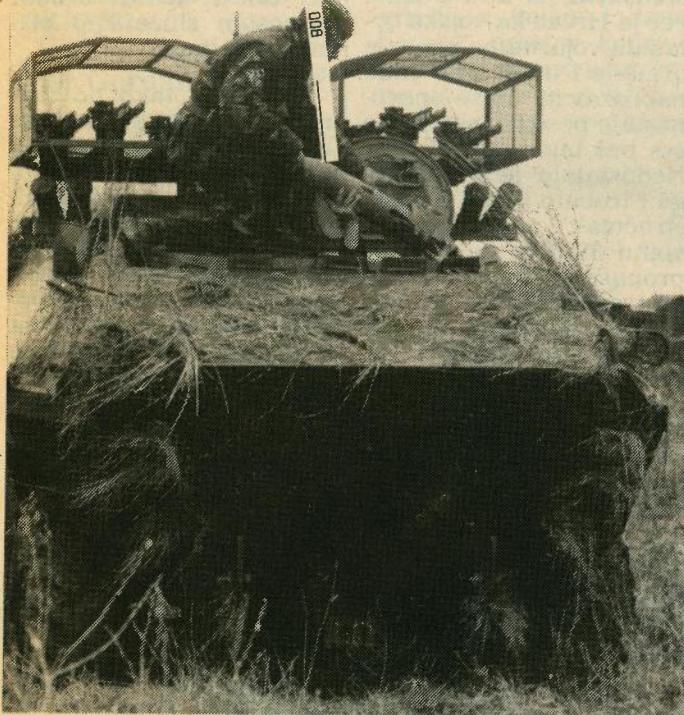
kao stručna osoba koja je sudjelovala i u nastanku i uzdignuću TRD-a 5. GB, zaprimio je zadaću pomoći u preustroju ove postrojbe na modernije sustave i u jediniti sve one dobre komponente bojne u jednu skladnu cjelinu.

puno zadovoljstvo videćim i iskazali nam štovanje». O svojim ljudima zapovjednik Kožić ima samo riječi hvale te ističe da je PORD danas gotovo u stanju pune popune i da kao takav, uz svu izobrazbu i moral, može odoljeti svim

protuoklopog ratovanja. Dakako, uz taj stručni dio, u postrojbi ne zanemaruju ni psiho-motoričku spremnost svojih branitelja, jer priroda njihovih borbenih zadaća to od njih i očekuje. Učinkovito djelovati na prenosnim i samohodnim raketnim sustavima mogu ne samo stručni već i besprijekor-

benu spremnost za sve zadaće koje bi zapovjedništvo pred njih postavilo.

I na posljeku, kad dotičemo postrojbe naše vojske, volimo dozvati nešto i o njihovim kulturno-športskim aktivnostima, jer te su aktivnosti nerijetko odraz stanja i zajedništva riječju — duha postrojbe. PORD intenzivno uprili-



Uigrane posluge jamac su uspješnog djelovanja

»Postrojba je i do mog dolaska bila odlična i ispunjena predanim i marljivim pripadnicima, no držim da joj je nedostajao samo onaj jedan mali korak u puno fuzioniranje svojih potencijala, što je, vjerujem, mojim dolaskom na mjesto zapovjednika i dobila« — govori satnik Kožić i nastavlja. »PORD danas djeluje uigrano i sinkronizirano kao sat, a potvrda mojim riječima su službene ocjene ekipa za nadzor iz Glavnog stožera, Zbornog područja i naših ovdje izravno nadređenih odličnika Hrvatske vojske koji su tijekom svojih obilazaka naše postrojbe istaknuli

izazovima budućih vremena.

Izobrazba je uistinu najvažnija kockica u mozaiiku pravog gardista, drže u bojni tako da stručnoj spremnosti svojih pripadnika ovdje poklanjaju punu pozornost. U proljeće prošle godine PORD intenzivira svoje aktivnosti na osposobljavanju svojih kadrova za POVR sustave i ta je operatorska izobrazba bila temeljnom orientacijom odgovornih u bojni tijekom prošle godine. Kvalitetnom izobrazbom i redovitim kondiciranjem na trenažerima danas pripadnici PORD-a »Sokolova« vladaju svim suvremenim vještinama



U njihovim rukama granate znaju svoj cilj

no tjelesno spremni pripadnici Hrvatske vojske. Ovim momcima to ne treba napominjati. Uz teoretsko i stjecanje znanja i vještine pomoći elektronskih trenažera, pripadnici PORD-a redovito obavljaju taktičke vježbe na razini sklopa. Prošle godine predveli su nekoliko impresivnih pokaznih vježbi s tematikom sklop u obrani, sklop u napadaju na silnim prelaskom rijeke i ulaskom u naseljeno mjesto. Tijekom tih vježbi, sklop je iskazao punu bor-

čuje svakojake športske susrete i to s drugim postrojbama u gradu, kao i s civilnim vinkovačkim športskim družinama. Baš u danima našeg posjeta sklopu oni su bili organizatorom malonogometnog turnira u Ivankovu.

Predstavili smo vam dakle jednu vrijednu postrojbu, sklop znalaca svojeg posla i družinu gorljivih domoljuba. PORD »Sokolova« bđije spremjan i očekuje poziv domovine. Oni, vjerujte, neće zakazati. ■

ONI NE POZNAJU STRAH

Preustrojem Hrvatskog vijeća obrane, livanjska bojna »Vitez Ferdo Sučić« i uskopaljska »Zvonko Krajina« Pukovnije ABB stupaju se u 2. pješačku bojnu. Njima se priključuje i postrojba »Posuški vitezovi«, koja je djelovala kao izvidnička satnija u sklopu posuške pukovnije. Pravi početak priče je smješten u prvim danima otpora hrvatskoga naroda

Tekst i snimci Martin Markić i Branko Grubešić

Svima je dobro poznata činjenica da su brojni mladi Hrvati (većina u ranim dvadesetim godinama) podrijetom iz Herceg-Bosne, s početkom agresije na Hrvatsku ostavljali zavičaj da bi se priključili obrani svega hrvatskoga. Prijavlivali su se u MUP, u Zbor narodne garde RH. Kao i svi hrvatski vojnici, prolazili su ubrzanu izobrazbu i odmah se uključivali u borbu. Mnogi su Hrvatskoj dali najviše što su mogli — svoj život.

Agresor je napadao sva područja nastanjena hrvatskim pučanstvom. Bilo je samo pitanje vremena kada će rat buknuti u Bosni i Hercegovini. Već prekaljeni ratnici, s borbenim iskustvom što su ga stekli na teškim slavonskim, banijskim i drugim ratištima, mlađi se Hrvati vraćaju u svoj zavičaj. Neumorno organiziraju obranu stoljetnih hrvatskih ognjišta i ustrojavaju prve postrojbe Hrvatskoga vijeća obrane.

Livanjska bojna Pukovnije »A.B. Bušić« dobila je ime po vitezu Ferdi Sučiću. On je jedan od mnogih hrabro poginulih hrvatskih vitezova koji se u početku '92. godine vratio iz Hrvatske vojske da bi branio rodnu grudu. Samu bojnu osnovali su u kolovozu 1992. dragovoljci s hrvatskih bojišta i borci koji su ratovali na livanjskoj bojišnici. Pripadnici bojne prvo su prošli mukotrpnu izobrazbu u vojarni Sturba, koju je vodio Ferdinand suborac Juka. Trebalo je u kratkom vremenu naučiti kako da se djeluje na svakom terenu i u svim uvjetima. Sva-

osvajanje kota što su ih držale neprijateljske snage. Sudjelovali su svi pripadnici Pukovnije ABB. O okršaju koji je slijedio mnogo se pripovijedalo i raspravljalo u sljedećim mjesecima. Ne samo što je to bio prvi pravi sukob s neprijateljem, nego je bio i među najtežima. Zahvaljujući izučenosti i spremnosti, pripadnici bojne imali su samo jednog ranjenika.

Ratna godina 1993., kad je došlo do sukoba s muslimanicima, bila je puna iskušenja

bespoštedne. Poslije — Bokševica! Najtragičniji teren, nakon kojeg je bojna imala četvoricu poginulih pripadnika i trojicu ranjenih. O hrabrosti i požrtvovnosti vojnika možda najbolje govori činjenica da je njihov zapovjednik Dragan Inić — Tetka i poslije ranjavanja, sa sedam metača u sebi, ostao na bojištu neželeći napustiti suborce.

Na Mačkovcu su, poslije velikih borbi, vraćeni položaji koje je privremeno zauzeo neprijatelj. Seljani Dobroši-



Tetka na zarobljenom trocijevcu — akcija »Cincar« donijela je bojni mnoge slične »darove«.

ki se pojedinac svesrdno zlagao, jer znalo se što Hrvate očekuje u sljedećim mjesecima.

Prvi pravi ratni okršaj bojna je imala na Podveležju, u studenom 1992. godine. S ostalim postrojbama Pukovnije ABB, momci su stigli na položaj gdje nijedna kuća nije bila cijela. Svake je minute protutnjalo po desetak mina i granata. Ni u takvim uvjetima, bez smještaja i hrane, livanjska bojna nije izgubila prsebnost. Njezini su pripadnici ostali dosljedni svom zvanju profesionalnih vojnika. Rano ujutro krenulo se u

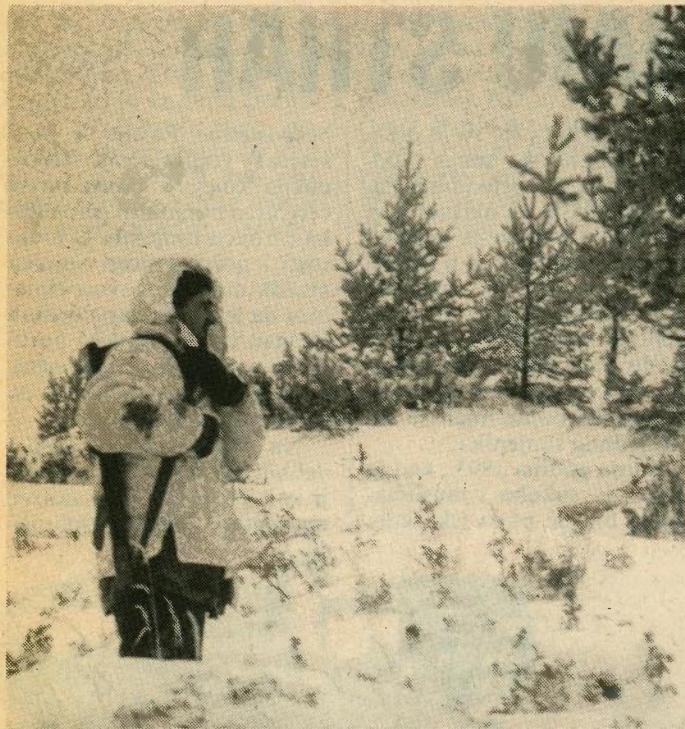
za svakog vojnika. Mnoge su hrvatske obitelji zavijene u crno oplakujući svoje poginule vitezove, još je više ranjenih od kojih se neki i danas oporavljaju.

Nakon Podveležja slijedili su tereni u Uskoplju, Paić Polju, Travniku i ostalim ratištima Herceg-Bosne. Nemoguće je zaboraviti Novi Travnik gdje su borci ostali 42 dana bez mogućnosti izlaska iz grada.

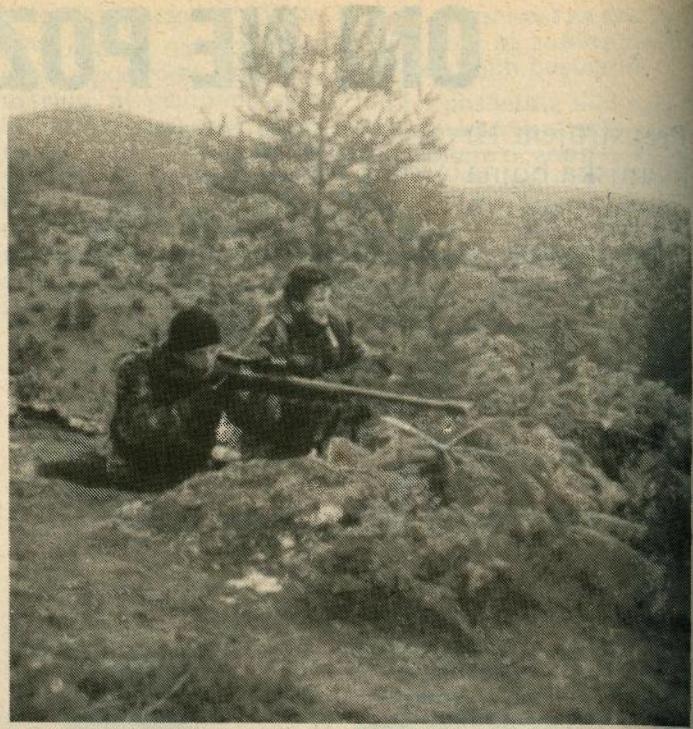
Zatim dolazi razdoblje ustrojavanja Pukovnije ABB na Helidromu pokraj Mostara. Istodobno počinju i borbe u samom Mostaru, prljave i

na znaju da samo Bušićima mogu zahvaliti očuvanje sela. Golemo je bilo iskušenje potkraj prosinca 1993. kada agresor napada položaje oko Dobrošina i kad se zbog nadmoći neprijatelja moralо ustupiti neke položaje. U tim sukobima bilo je nekoliko težih i lakših ranjenika. I kad svaki vjernik i katolik ostaje kod kuće kako bi uz obitelj proveo blagдане, vojnici livanjske bojne prisiljeni su dočekati 1994. na prvoj crti obrane, stotinjak metara od neprijatelja.

— Borili smo se i protiv iznimno loših vremenskih prili-



Kupreška zima daleko je od zimske idile



Kad Hrvatine kreću



Ide se u prođor



Trenutak predaha tijekom akcije

ka. Temperature su se spuštale debelo ispod nule. Samo onaj tko je to proživio može uistinu znati koliko su duge noći na položaju. Čini ti se da si dio vječnog rata, vječne zime i vječne noći koja nikad neće proći. Onda postaje svjestan svojih prijatelja, suboraca, onoga zbog čega si ovdje i pouzdano vjeruješ u brzo svitjanje... — tako prioprijedaju bojovnici iz Livna, Uskoplja, Jajca, Kakanja, i ostalih krajeva Herceg-Bosne.

Preustrojem Hrvatskoga vijeća obrane i formiranjem 1. gmtbr »Ante Bruno Bušić«, u početku 1994. godine, ratni se putevi dviju bojni pukovnije ABB, livanske »Vitez Ferdo Sučić« i uskop-

ljanske »Zvonko Krajina« stapanju u jedan.

Vratimo se stoga još jednom na početak, u rano proljeće 1992. godine, u ona teška vremena neizvjesnosti i crnih slutnji što su svakim danom postajale sve više stvarnost. U Uskoplju je stao naraštaj mladića koji nisu znali za strah. I kad je stigla zapovijed za formiranjem profesionalne bojne, 23. travnja, oni su se prvi javili u postrojbu. Bojna je nosila ime »Ahmet Memišević«, a zapovjedao je Vitoimir Ćavar, također jedan od onih koji su vojničko znanje stjecali u borbama, gledajući smrti u oči.

Svoj prvi teren momci od-

rađaju na području općine Konjic, a potom odlaze na bugojansko bojište. Ubrzo dolazi do prvog manjeg sukoba u Uskoplju, polovicom lipnja. Nakon što je iz zasjede mučki ubijen pripadnik bojne, momci neprijatelju daju težak udarac. Tijekom varljivog primirja bojna odlaže na teren u Strupnić kod Livna. U kolovozu se mijenja naziv bojne. Svi pripadnici odlučuju da ona nosi ime prvog poginulog pripadnika, vojnika Zvonka Krajine. Istodobno, zbog odlaska Vitoimira Ćavara na novu dužnost, zapovjednikom bojne postaje Ivica Budimir.

Redaju se tereni. Valja spomenuti listopadsku akciju

bojne, kad je uspješno razbijena neprijateljska diverzantska skupina, a neprijatelj natjeran u paničan bijeg. Napestost u Uskoplju raste. U početku 1993. kad su u grad stigle jake agresorske snage s ciljem da potpuno ovladaju gradom, sve su crte hrvatskog Uskoplja napadnute. Dio bojne izlazi na kotu Rajci, a drugi dio, uz potporu oklopног transportera, odlaže na intervenciju u Pavić Polje. U protuudaru, naši su momci zauzeli jako neprijateljsko uporište Hrasnicu. Nažalost, pri povratku je iz zasjede pogoden transporter, i četvorica su bojovnika ranjena.

Bez odmora, nastavljaju se

tereni i borbe. U lipnju se dogada za sve Bušice tragična Bokševica. Vraćajući već jednom osvojenu kotu, dva su hrabri pripadnika bojne »Zvonko Krajina« prinijela domovini najveću žrtvu — svoj život.

I dalje, stalno na crtama, u Uskoplju, Galečici, Stubičku, Kuku, Rajcima. Tijekom najtežih neprijateljskih ofenziva u prosincu '93. bojna brani Uskoplje na crt u gradu, ondje gdje su crte razdvajanja

ki način i zaštitnim znakom postrojbe. Više puta ranjan, uvijek je bio s momcima, čak i onda kad bi mu to lječnici zabranjivali. Neukrotiva značenja, jedan je od onih koji priznaju samo »Za mnom! Idemo!«. Neizostavni su Mađa, Božo, Ćipula, Ilija, Zdravko, Šoki, Pile, Miki Zenga, Markica, Laf, Kum, Pindo, Zmija, ...naravno, neizostavni su svi! Budući da su Tetka i Mađa u početku ove godine postali po-

Uz skromnu opremu, ali sa srcem lava, 2. je bojna gotovo iz svake akcije izlazila kao pobjednik. I kako se približavao studenti 1994., tako su dečki sve nestrljivije očekivali polazak. Do neba visok moral, motivacija beskrajna — kako osim žuljeva na nogama nijednom pripadniku 2. bojne nije nedostajala ni dlaka s glave, tako se mirno može ustvrditi da je akcija »Cincar« za tu postrojbu bila

Neprestano na terenu kupreške bojišnice, momci su usput pokazali kako to izgleda kad oni uzimaju kote. I dalje su na crt, a svakom je u mislima zavjet — neprijateljska nogu više neće kročiti hrvatskim Kupresom, svaka će stopa hrvatske zemlje biti oslobođena. Taj je zavjet dan poginulima i ranjenima koji se nikad ne zaboravljuju.

Stoga se za pripadnike 2. pješačke bojne 1. gardijske brigade »Ante Bruno Bušić«



Polazak na položaj



Okrjepa pred nove zadaće

udaljene samo petnaestak, dvadesetak metara. Bez smjene, momci su na crt te pomažu i drugim postrojbama koje brane Uskoplje.

Tako dolazimo do 1994., do kraja dijela puta, ondje gdje Pukovnija postaje gardijskom brigadom, a livanska i uskopaljska bojna postaju 2. pješačka bojna Prve gardijske brigade.

Tim su se prekaljenim ratnicima u veljači '94. pridružili i »Posuški vitezovi«, dotad izvidnička satnija posuške pukovnije. Postrojba je to osnovana u rujnu '93. Premda mlada po danu osnutka, sastavljena je od starih boraca iz posuške općine, ali i Busovače, Jajca, Novog Travnika, Bugojna i drugih krajeva Herceg-Bosne. Odmah su se istaknuli željeznom disciplinom.

Mjesec zatišja borbenih djelovanja 2. je pješačka bojna provela u izobrazbama i taborovanjima. Valja priznati da su mnogima dani mirovanja u vojarni znatno teže pali nego tereni i akcije.

Tetka, zapovjednik 2. pješačke bojne, postao je na ne-



Odmor ratnika

laznicima Hrvatskog vojnog učilišta, zapovjedništvo je bojne preuzeo Božo Barać, s dozаповједником Zdravkom Jukićem.

najveće zadovoljstvo tijekom domovinskog rata. Ako pri tom uzmemo u obzir da je 2. bojna oslobođila sela uporišta, uspjeh je još veći.

može se bez oklijevanja reći da su spremni služiti domovini, spremni su na život profesionalnog vojnika. I to dokazuju svojim djelima. ■

VARAŽDIN – DUH PROHUJALIH STOLJEĆA

Varaždin vas jednostavno zanese svojom ljepotom i na tren se učini da se ne može opisati nikakvim riječima, a da bi ga shvatili morate biti — Varaždinac. Ušavši u njega osjetili smo duh prohujalih stoljeća, duh životne snage

Piše Gordan Laušić

Snimke Povjesni odjel Gradskog muzeja grada Varaždina



Pavlinska crkva i stara Varaždinska gimnazija



Pogled na središte Varaždina

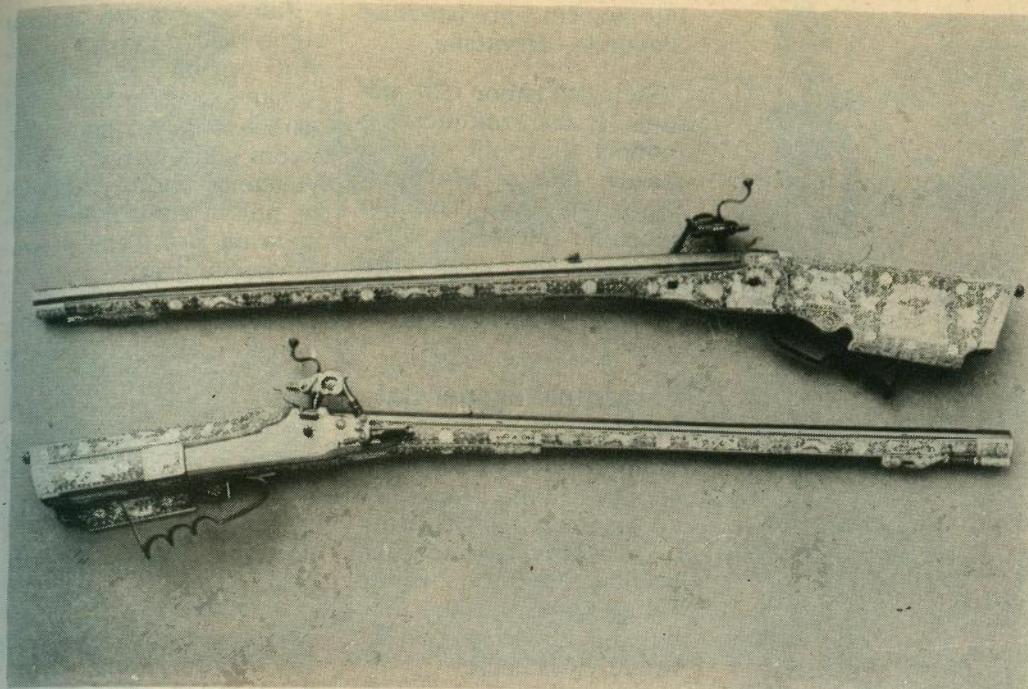
Varaždin je smješten između sjevernih obronaka zagorskih brežuljaka i plodnih nizina Drave. To se područje počelo naseljavati već za rimskih vremena, a prvi početci današnjeg grada nastaju nakon naseljavanja hrvatskih plemena tijekom ranog srednjeg vijeka, u sedmom i osmom stoljeću, kad se na mjestu križanja starih rimskih cesta koje su povezivale Ludbreg (Iovia) s Varaždinskim Toplicama (Aquae Iasae) i Ptujem (Poetovio) kada svoje

naselje podižu trgovci i obrtnici.

Naglo buđenje gospodarskog života pretvaraju to naselje u istaknuto trgovište povezano s okolnim agrarnim središtima. U njemu se razvija obrt i sajmišna trgovina.

Prvi spomen imena

U listini hrvatsko ugarskog kralja Bele III. prvi put se spominje ime naselja — Varaždin, kojem kralj Andrija II. da bi od-

**Lovačke puške kolašice**

ržao dominaciju nad sve jačim plemstvom i da bi grad vezao čvršće uz krunu, daje status slobodnoga kraljevskog grada. Varaždin je bio prvi od hrvatskih kontinentalnih gradova koji je uzdignut na tu novu feudalnu poziciju.

Nesigurnost vremena srednjeg vijeka te tatarska najezda koja je 1240. opustošila Rusiju, a 1241. i Poljsku, primoravaju Varaždince da ubrzano krenu s izgradnjom sustava gradskih utvrda i zidina s ulaznim kulama i pojačanjima. To su najvjerojatnije bili zemljani, dobro nabijeni nasipi, pojačani drvenim palisadama, sasvim uobičajeni u to doba.

Prvi na udaru Tatara

Godine 1242. Tatari predvodenim Batu-kanom provaljuju u potjeri za kraljem Belom IV. u Hrvatsku. Varaždin je prvi na udaru, njegove drvene kuće gore jedna za drugom.

Usprkos svemu, Varaždinci predvodenim županom Ernejom, Tatarima

nanose znatne gubitke. Tijekom bitke na rijeci Šaju, kad je teško stradala ugarska vojska, spašavaju i samog kralja Belu IV.

Smrt vrhovnog kana Ogotaja 1242. godine vraća Tatare na istok. Slijede za Varaždince vremena mnogobrojnih unutarnjih sukoba i razaranja.

No, grad se i u tim vremenima razvijao, dočekavši 16. stoljeće kao tada već razvijeno središte, s obrtom i trgovinom, ali i prvim znacima renesanse. Ipak, mirna su vremena ponovno zaobišla Varaždin. Slijedila je teška borba oko prijestolja između Ferdinanda Habsburškog i Ivana Zapolje.

U to vrijeme varaždinsku utvrdu pod svojom vlašću drži pristaša Ferdinandov, ugarski palatin Stjepan Barthory, u čije ime gradom upravlja Pavle Kečkeš. Njegova uprava, prepuna samovolje, grubih kršenja prava stanovnika slobodnoga kraljevskog grada, dovelo je do toga da Varaždinci stanu uz hrvatskog bana Krstu Frankopana, vjernog Zapoljinog pristašu.

sa silnom vojskom na Varaždin kako bi zauvijek slomio vladavinu Pavla Kečkeša. Varaždinci pred bana Frankopana šalju izaslanstvo predvođeno gradskim sucem Pavlom Skasićem, da bi, sukladno naputcima gradskog vijeća, banu predali ključeve gradskih vrata izjavljujući lojalnost Ivanu Zapolji, uz preuzetu obvezu predaje svakolikog naoružanja, zamolili Frankopana da što prije stigne u grad.

Već 25. rujna 1527. godine Krsto Frankopan podiže tabor pred Varaždinom. Našavši se u dvojbi: krenuti na grad ili pomoći županijama preko Drave – ban zahvaljujući nastojanjima Gradskog vijeća, donosi odluku: »Prvo će se osvojiti Varaždin!«

**Palata Patačić**

Tabor pred gradom

Ban Krsto Frankopan, u rujnu 1527. godine kreće

Nažalost, nije sve išlo kako je planirano. Postrojbe Pavla Kečkeša pružile



Grgur Ninski, ispred Franjevačke crkve — rad Ivana Meštrovića

su silovit otpor. Borbe se pojačavaju.

Varaždinu su, osim navedenih zemalja, sastanku

Tragična banova smrt

Tijekom obilaska svojih snaga raspoređenih uokolo varaždinske utvrde, smrtno biva ranjen i sam ban Frankopan, koji umire 27. rujna u obližnjem Marijanu.

Tragična smrt bana podno Varaždina time i konačno stavlja prevagu na stranu Habsburgovaca. Nakon unutarnjih sukoba, pobjednici Habsburgovci morali su misliti na sve jaču opasnost od najezeđe Turaka.

Grad i njegovi stanovnici oslobađaju se plaćanja raznih daća, da bi grad što jače utvrdili. Godine 1530. unutarnjoaustrijske zemlje zaključuju sporazum o novčanoj pomoći za obranu od Turaka. U

bili nazočni i predstavnici Slavonije i Hrvatske.

Štajerski sabor 1537. godine donosi zaključak o pomoći Slavoniji, uz nglasak da uz Slavoniju Varaždin ima iznimno značajno mjesto za obranu Štajerske, zbog čega ne smije ni pod koju cijenu pasti u turske ruke.

Varaždinski generalat

Uspostavlja se Vojna krajina, a u okviru nje Slavonska krajina (Varaždinski generalat) sa sjedištem u Varaždinu. Nažalost, uspostava Slavonske krajine stavlja Varaždin kao i veliki dio Hrvatske pod izravnu vlast Beča.

Ipak, ovaj način obrane stavlja Varaždin u poziciju jednog od strateški najznačajnijih mjesta u obrambenom sustavu koji ima za cilj zaštiti unutrašnjoaustrijske zemlje od turskih provala. Bilo je potrebno poprilično vojničke vještine, hrabrosti ali i onovremenog naoružanja da bi se zaustavile silne turske vojske.

Tako se, recimo potkraj rujna 1532. godine, Varaždinu približila golema turska vojska s više od 200.000 vojnika pod vodstvom sultana Sulejmana Veličanstvenog, vraćajući se nakon neuspjelog poleta na Beč. Tada je sreća spasila grad.

Godine 1552. Nikola Zrinski potući će Turke, a oni se više nisu značajnije oporavili, ni predstavljali veću opasnost za zapadne zemlje u stoljećima koja su slijedila.

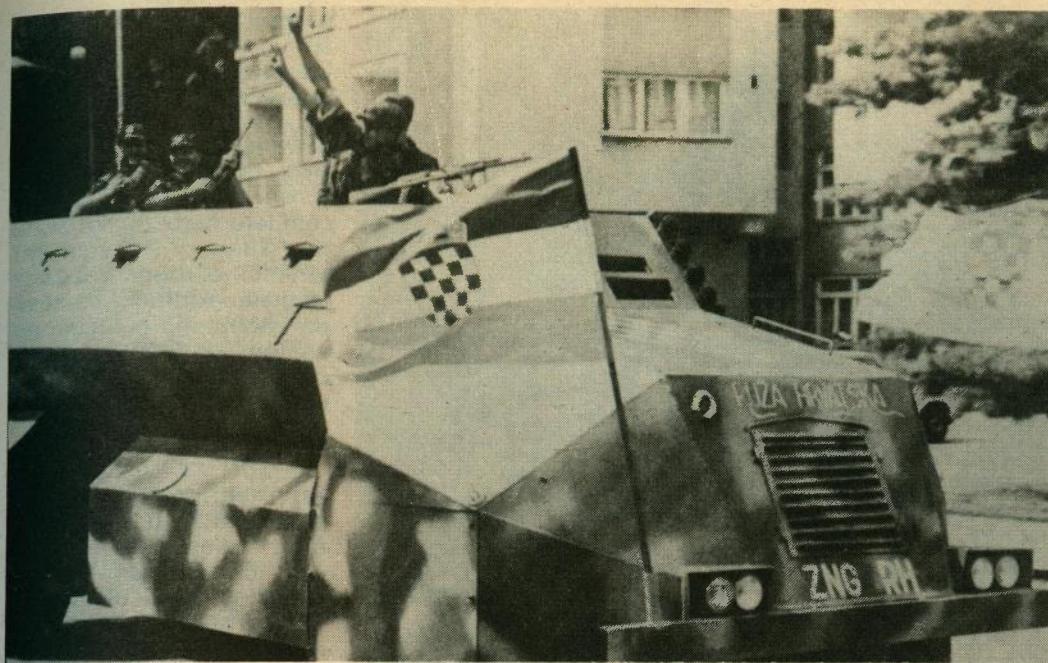
Grad se razvija

Prestankom turske opasnosti, grad se sve više širi i izvan zidina. Varaždin je jedan od najbogatijih gradova gornjeg dijela Hrvatske, često sjedište hrvatskih sabora koji su se održavali u gradskoj vijećnici.

Godine 1756. kapetanom kraljevine i hrvatskim banom postaje Franjo Nadaždi, koji se potom ustoličuje te stalno boravi u Varaždinu. Na taj način, za kratko, Va-



Hrvatska se brani hrabrošću i ...



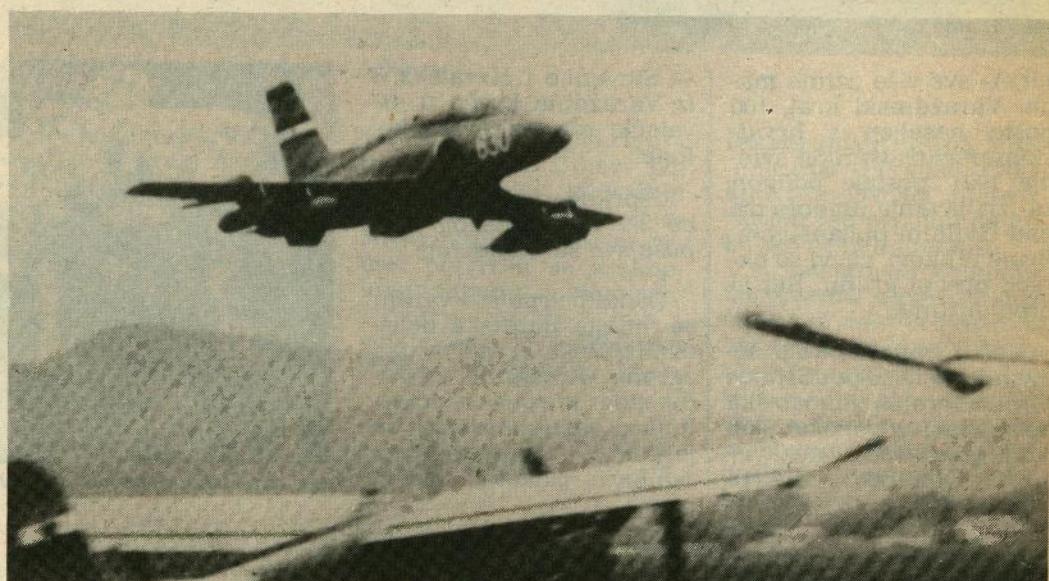
snagom oružja

raždin postaje glavnim hrvatskim gradom. To je trajalo devet godina i biva prekinuto velikim požarom. Grad je gotovo uništen, a vlast zbog novonastale situacije seli u Zagreb.

Oporavak

Ipak, Varaždin se oporavlja, obrti se razvijaju u manufakture, a od većih pogona u gradu radi ciglana te motaonica svile.

U gradu cvjeta i umjetnost, koja grad na Dravi pretvara u hrvatski biser baroka, sa svojim poznatim grobljem, parkovima,



Neprijatelj nije birao sredstva da razara Varaždin



Obrana je bila spremna

baroknom palačom Sermage, starim gradom, knjižnicom i čitaonicom »Sloboda« (utemeljenom 1838.) crkvama, gimnazijom...

Tijekom 19. stoljeća, za vrijeme revolucionarne 1848. godine, Varaždinci se ponovno nalaze u opasnosti. Ban Josip Jelačić upravo u Varaždinu okuplja hrvatsku vojsku.

Više od 50.000 pješaka i konjanika kreće preko Drave u veliku pobjedu.

Ratovi

Došao je i I. svjetski rat. Varaždinci su ratovali i ginuli od Galicije, Drine do rovova Francuske i Belgije. Ginuli su za crno-žuti barjak.

Većina njih svoj je ratni put provela u 16. pješačkoj, Varaždinskoj pukovniji.

Uspostavljanjem nesretnog »Kraljevine SHS« nisu se ispunila očekivanja Varaždinaca i san o vlastitoj hrvatskoj državi. Zbog toga, 23. srpnja 1918. izbija buna. Oštrom, krvavom intervencijom srpska je vojska pobunu ugušila.

Dvadesetak godina kasnije — II. svjetski rat — žalosna podijeljenost hrvat-

skoga naroda koju nakon rata rabi Beograd, uz kriлатicu »zavadi pa vladaj«. Počinju olovne godine.

Pobjeda hrvatskog duha

Godine 1990. dogodili su se prvi slobodni izbori. Na njima je u Varaždinu pobijedila Hrvatska demokratska zajednica. Beograd se ne miri, u siječnju je u Hrvatskoj pokušan neuspjeli vojni udar. Vrijeme je borbe.

Barikade, »srpski ustank« podržan od tzv.



Iako znatno oštećen grad se nije predavao

»JNA« sve više uzima maha. Varaždinski kraj, 100 posto naseljen s hrvatskim pučanstvom do svibnja 1991. postaje poligon za izivljavanje jugooficira nad civilnim pučanstvom. Bruje tankovi, cijevi se okreću prema gradu. Rat je pred vratima.

Već u lipnju obitelji nečasnika sele se put Srbije i Crne Gore, a jugovojska se povlači u vojarne. Nakon proglašenja nezavisnosti dviju novih država

Slovenije i Hrvatske, i iz Varaždina kreću u osvajački rat tankovske kolone.

Usprkos svemu, postrojbe 32. varaždinskog korpusa sve su nemoćnije.

Tijekom srpnja otvaraju se mnoga hrvatska bojišta. Hrvatska krvari, a oko zgrade »Komande Varaždinskog korpusa« pojavljuju se zaštitne vreće s pjeskom, improvizirani bunkeri. Uokolo vojarni

postavljaju se mine, podižu se zemljani nasipi. Ukopana topnička oružja uperena su na grad.

Već četvrtog kolovoza u više navrata zrakoplovi bivše JA nadljeću u brišućem letu varaždinsku zračnu luku. Mnogobrojni tankovi, oklopna vozila iz vojarne »Kalnički partizani« zauzimaju položaje na vojnom poligonu između odvodnog kanala HE Varaždin i Drave. Noćna pucnjava sve je češća.

U noći 13. na 14. rujna, zapovjedništvo obrane grada na čelu s gospodinom Stjepanom Adanićem donosi zapovijed o uspostavljanju blokadnih punktova na ukupno 25 mjesta. Sukladno odluci predsjednika Republike Hrvatske i vrhovnog zapovjednika oružanih sna-



Dio pripadnika posebnih jedinica policije prije akcije



Nije ostala poštedena ni varaždinska športska zračna luka

ga Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana, svim vojnim objektima isključena je struja i telefon, a ukinuta je i njihova redovita opskrba hranom i vodom.

Toga 14. rujna rat je u Varaždinu započeo. Jugovojska prijeti a kako se spušta noć iz vojarni odjekuje brzometna paljba i detonacije... Sljedećeg dana, u nedjelju 15. rujna u 15,30 sati zrakoplovi bivše JA bombardiraju varaždinsku zračnu luku. Uništen je jedan a oštećeno nekoliko zrakoplova poljoprivrednog zrakoplovstva te aero-klubova.

Sat i dvadeset minuta nakon tog događaja započinje prvi izravni oružani

sukob između bivše JA i hrvatskih branitelja. Neprijatelj je otvorio paljbu iz »Komande korpusa« prema pripadnicima policije i postrojbi Narodne zaštite na obližnjem blokadnom punktu.

Istoga dana u 17,35 iz vojarne »Kalnički partizani« i »Komande« započinje minobacački napadaj. Fijuk minobacačkih granata, snajperski hitci, prolamaju se kroz noć.

Kako sukobi dobivaju na snazi, unutar jugovojarni sve je više slučajeva međusobnih sukoba i pobuna. Te večeri u ruke postrojbi hrvatskih branitelja predaje se garnisonska ambulanta smještena uz vojarnu »Jalkovečke žrtve«.

Borbe se nastavljaju 16. i 17. rujna. Prebjega je sve više, a mnogi od njih aktivno se ukjučuju u redove Zbora narodne garde. Karaulu kod Donje Dubrave njezin zapovjednik Dragoljub Borković eksplozijom uništava i bježi u Madarsku.

Utorak 17. rujna označio je još jednu pobjedu. Tog dana u 1,30 sati nakon ponoći, nakon cijelodnevnih pregovora, pred-



Postrojbe 104. kreću put pakračke bojišnice

je se bez borbe karaula »Sedam sekretara SKOJ-a« kod Kotoribe.

Varaždinom i dalje odjekuje pucnjava, ali i zvuk sirene koja označuje zračnu opasnost. Bombardirano je uzletište Lučko nedaleko Zagreba, a u 17,50

MIG-ovi se obrušavaju i na Varaždin. Ciljevi poznati: uzletište, najvažniji gospodarski objekti, infrastruktura. Tijekom večeri ponavlja se zrakoplovni napadaj, a započinje i glavni oružani sukob s vojarnom »Jalkovečke žrtve«. Neprijatelj uzvraća

raketiranjem grada VBR-ima tipa »Plamen«. Odjekuju minobacači. Jugovojska ne želi priznati da gubi rat, ne želi predaju.

Hrvatskim obrambenim postavama u pomoć stiže čitav niz manjih postrojbi Narodne zaštite, Zbora narodne garde te redarstva iz čitavoga varaždinskog i medimurskog kraja. Plamen nakon silovitih borbi guta prostore uokolo vojarni »Jalkovečke žrtve« i »Kalnički partizani«, no neprijatelj ne odustaje.

Do ponoći bez borbe se predaje vojarna »27. jul« u Čakovcu, vojni objekt za motrenje i prisluškivanje na Ivančici te vojarna »15. maj« u Varaždinu. Za osvetu jugovojska gada most na Dravi i brojne cijvilne zgrade u gradu.

Padom vojarne »15. maj« pripadnicima 104. brigade ZNG, Narodne zaštite i policije pristiže novo naoružanje i toliko potrebito streljivo. Dana 18. rujna predaje se u hrvatske ruke i karaula »Narodni heroj Marko Kovač« nedaleko graničnog prijelaza Goričan. Padai i »Dom JNA«. Nažalost, toga dana pogiba i Ivica Sever, pripadnik pričuv-



Tragovi rata



Varaždinski topnici



Neprijatelju prolaska nema

nog sastava ZNG-a iz Ivance. Njegovo stradanje kao da je dalo novi elan hrvatskim braniteljima. Konačni slom neprijateljskih postrojbi sve je bliži.

Smirivanje borbi predsjednik Općinskog kriznog stožera gospodin Čedomil Cesarec koristi da dogovori način pregovora s predstavnicima bivše JA na čelu s general majo-

rom Vladimirom Trifunovićem.

Devetnaestog rujna u 11,40 sati u vojarni »Jalkovečke žrtve« izbjiga međusobni sukob oficira bivše JA i vojnika koji pokušavaju prebjegati na hrvatsku stranu. Da bi zaštitili vojnike, u vojarnu ulaze priпадnici Posebne jedinice MUP-a Varaždin, pa je nakon kraće borbe zarobljeno ukupno 32 oficira i 194 vojnika. Vojarna »Jalko-

večke žrtve« napokon je u hrvatskim rukama.

Odmah potom, 20. rujna u 1,00 sat, nakon višedневnih pregovora, predalo se bez borbe veliko spremište streljiva i eksploziva »Varaždinbreg« na Banjšćini. Hrvatski bojni postavi sve su jači.

U prostorijama pričuvne lokacije Policijske uprave i njezinog operativ-

nog stožera održan je tijekom večeri sastanak zapovjednika vojnih i policijskih snaga te dijela članova Općinskog kriznog stožera. Razmotreno je stanje spremnosti hrvatskih postrojbi da bi se što lakše zauzela vojarna »Kalnički partizani« i »Komanda 32. korpusa«.

Istog dana Krizni štab Republike Hrvatske donosi odluku o prekidu obustavljanja opskrbe vojarni



U hrvatskim rukama i snažni oklop, tankovi iz varaždinskih vojarni pridonijeli su u velikoj mjeri obrani Hrvatske

bivše JA strujom i vodom. Varaždin je obranjen i samo je bilo pitanje dana kad će okupatorska vojska morati otići i iz te dvije preostale vojarne.

Primirje jugovojska usprkos svim dogovorima i pregovorima ne štuje. No, stanje se u gradu normalizira.

Promatrači Europske unije ponovno posjećuju grad pokušavajući uspostaviti kontakt sa zapovjednim strukturama jugovojske, no bez uspjeha.

Dvadeset i prvi rujna u 17,18 sati predsjednik Općinskog kriznog stožera Čedomil Cesarec ponovno kreće na pregovore s pukovnikom Berislavom Popovom.

Neprijatelj odugovlači

Jugovojska odugovlači, a Krizni stožer u 22,00 sata donosi odluku: »Ukoliko se do 22. rujna do 5,45 sati jugovojska ne predala hrvatske postrojbe kreću u napadaj!«

U 5,00 sati sljedećeg dana general majoru Vladimиру Trifunoviću telefonom je pročitan sljedeći ultimatum: »S obzirom na novonastalu situaciju, zahtijevamo da odmah započnete s organiziranim napuštanjem vojarne. U tom slučaju jamčimo vam potpunu sigurnost za sve oficire i vojnike, kao i za njihove obitelji. Oficirima jamčimo zadržavanje dosadašnjih prava te materijalno zbrinjavanje. Vojnicima jamčimo siguran povratak kućama. Rok za vaš odgovor je deset minuta, a rok za napuštanje vojarne do 5,45 sati.«

Mukotrpnji se pregovori nastavljaju, a u njih se posredno uključuje i predsjednik hrvatske Vlade dr. Franjo Gregurić i sam predsjednik dr. Franjo Tuđman. Trasa za povlačenje jugovojske je određena: Podravskom magistralom do granice sa Srbijom, a onda put Novog Sada.

Pukovnik, a danas general bojnik Imra Agotić, tada član zapovjedništva



Ne vratili se nikad više — odlazak jugovojske put Šida

ZNG-a uključuje se u pregovore, a rok ultimatuma se produžuje do 11,00 sati. Popuštanja više nema.

Gospodin Čedomil Cesarec javlja u 10,01 u Općinski krizni stožer da u 10,30 sati pred vojarnom »Kalnički partizani« bude spremno osam autobusa s vozačima, a pred »komandan-

dom« 32. korpusa dva autobusa. Sve je gotovo i do 11,30 sati ukupno dvanaest autobusa napustilo je Varaždin.

Slobodni hrvatski Varaždin

Varaždin je napokon slobodan. Iako mu je oste-

ceno samo »srce«, barokni ljepotan je preživio. Darovaо je borbi za hrvatsku slobodu 74 tanka, 66 oklopnih transporteru, 36 haubica i topova, tone i tone naoružanja i streljiva.

Ta sredstva su na mnogim bojištima diljem Hrvatske pomogla da vaga pobjede prijede na stranu hrvatskog čovjeka.

Varaždinski doprinos obrani hrvatske cijelovitosti na tome nije stao. Borili su se Varaždinci do ravne Slavonije, Vukovara, do Pakracu, banjaskih praskozorja, vrleti krševite Like, do suncem obasjanog hrvatskog juga, Dalmacije i dubrovačkog zaleđa. Svugdje gdje su se pojavili pokazali su nepokolebljivi duh ratnika, branitelja doma.

Varaždinci, veterani domovinskog rata, danas kao pripadnici 7. gardijske brigade, proslavljenih »Puma«, te mnogih drugih znanih i neznanih postrojbi, stoje na braniku Domovine.

Njihov grad dотle ih strpljivo čeka, obnavljajući se, izrastajući u metropolu hrvatske kulture. Varaždin — grad prohujalih stoljeća, grad u kojem dječji osmijeh označuje sretnu budućnost, život u slobodi. ■



Zastava pobjede, zastava hrvatske slobode

UPORABA I ODRŽAVANJE OSOBNOG NAORUŽANJA

Marinski korpus SAD (V. dio)

Tijekom opće izobrazbe svaki marinac prođe i izobrazbu vezanu uz uporabu i održavanje osobnog naoružanja — puške M16A2 — gdje nauči sve o tehničko-taktičkim značajkama puške, načinu rastavljanja i sastavljanja, održavanju, odnosno, načinu čišćenja, tvorivima za čišćenje, podmazivanju te nadzoru, kao i provjeri ispravnosti te štovanju sigurnosnih procedura prigodom uporabe puške

Piše Berislav Šipicki



Taktičko-tehničke značajke puške M16A2

Temeljno osobno naoružanje svakog marinka je automatska puška M16A2. Da bi svaki marinac mogao što uspješnije koristiti ovu pušku tijekom izvršenja bojih zadaca, on između ostalog mora dobro znati i njegine taktičko-tehničke osobine.

Namjena. Da bi svaki marinac mogao ispravno, odnosno, nijenski koristiti pušku mora, naravno, ponajprije znati njezinu namjenu, a onda u svezi s tim i taktičko-tehničke značajke iste. Tako se svakog marinka uči da je puška M16A2 — citat — »lagano, pomoću magazina punjeno, s plinskim povratnikom, zrakom hlađenjem oružje koje se opaljivo naslonjeno na rame.« Ova je puška tako konstruirana da je s njom moguće pomoći izbornika tipa paljbe izabrati poluautomatsku paljbu ili automatsku kod koje se u jednoj brzometnoj paljbi ispaljuju tri metka.

Maksimalni učinkoviti domet. Da bi što učinkovitije koristio svo-

ju pušku na većim daljinama, svaki marinac mora znati što je to, i koliki je maksimalni učinkoviti domet njegovog (odnosno, svakog) oružja udaljenost na kojoj se može očekivati precizno pogodenje cilja koji za rezultat može imati »nanosenje gubitaka ili oštećenja«. Maksimalni učinkoviti domet puške M16A2 je 550 metara prigodom gađanja pojedinačnih ciljeva, i 800 prigodom gađanja skupnih ciljeva.

Održavanje puške M16A2

Svakog se marinka tijekom izobrazbe uči da mora redovno održavati svoju pušku kako bi ona u svakom trenutku bila spremna za djelovanje. Da bi marinac mogao održavati svoje osobno naoružanje njega se uči kako da ispravi pušku, kako da rastavi i očisti pušku te kako da je sastavi. Da bi marinac mogao sve ove

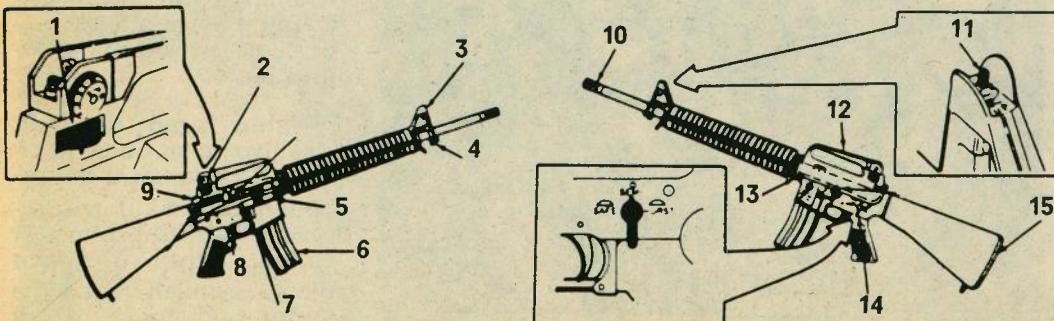
operacije uspješno (brzo i precizno) obaviti on se u tim pustupcima mora pridržavati precizno definiranih procedura.

Pražnjenje puške. Svakog se marinka uči da je prvi korak prigodom rukovanja s puškom dovodenje puške u stanje potpune sigurnosti pražnjenjem iste. Svaki je korak, kako je to naprijed naglašeno, prigodom dovodenja puške u stanje sigurnosti, rastavljanja te sastavljanja precizno opisan svakom marincu. Prigodom dovodenja puške u stanje sigurnosti marinac se mora pridržavati sljedećih procedura:

1. »Okreni pušku u sigurnom smjeru! Okreni selektor paljbe na safe (zakočeno). Ukoliko oružje nije napeto, izbornik paljbe ne može biti postavljen u položaj safe.«

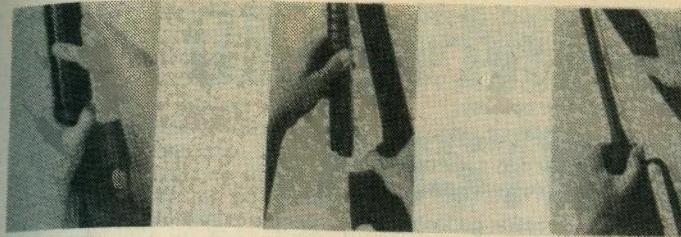
2. »Izvadi spremnik za streljivo iz puške.«

3. »Povuci ručicu zatvarača prema nazad te zaključaj zatvarač u zadnjem položaju. Vrati ručicu zatvarača prema naprijed. Ukoliko nisi već to učinio, postavi selektor paljbe na safe.«



Prikaz glavnih dijelova puške M16A2:

1 — gumb za podizanje i spuštanje zadnjeg ciljnika; 2 — gumb za prilagođavanje zadnjeg ciljnika u svrhu poništavanja utjecaja vjetra; 3 — sklop prednjeg ciljnika; 4 — držaći bunjete; 5 — poklopac otvora za izbacivanje čahura; 6 — okvir; 7 — gumb za oslobođanje okvira; 8 — okidač; 9 — ručica zatvarača; 10 — kompenzator; 11 — prednji ciljnik; 12 — ručica za nošenje; 13 — prsten za oslobođanje rukohvata; 14 — selektor paljbe i 15 — ploča kundaka



Skidanje rukohvata puške

4. »Provjeri da u ležištu metka nema streličja.«

5. »Sa selektomatom paljbe namještenim u položaj *safe* gurni zatvarač prema naprijed.«

»Pripomena: puška se sada smatra dovedenom u stanje sigurnosti.«

Rastavljanje puške. Da bi svaki marinac mogao u svakom trenutku rastaviti svoju pušku bez obzira u kakvim se uvjetima nalazio, njega se, između ostalog, prigodom izobrazbe uči kako da pušku rastavi i u terenskim uvjetima. Da bi ispravno rastavio pušku marinac se mora dosljedno pridržavati sljedećih naputaka:

1. »Prvi korak prigodom rastavljanja puške je pražnjenje.« (izvadi se spremnik te provede gore opisani postupak).

2. »Ukloni remen s puške.«

3. »Osloni pušku kundakom na tlo. Potisni prema dolje klizni prsten te izvuci rukohvat. Isti se postupak može provesti korištenjem obje ruke za povlačenje prstena, no u tom slučaju kolega ti mora pomoći prigodom izvlačenja rukohvata.«

4. »Razdvoji pušku na dva glavna dijela.«

a) vrhom metka potisni utvrđujući kućišta u desnu stranu dok se gornji dio kućišta zatvarača ne odvodi od donjeg dijela,

b) preklopili kućište zatvarača prema naprijed.«

5. »Povuci ručicu zatvarača prema nazad te izvuci zatvarač iz kućišta.«

6. »Odvoji ručicu zatvarača spuštanjem prema dolje.«

7. »Rastavi zatvarač:«

a) vrhom zrna potisni u stranu izvadi utvrđivač udarne igle,

b) podigni prednji kraj zatvarača kako bi omogućio udarnoj igli da »ispadne« iz ležišta,

c) Izvadi klip koji veže tijelo zatvarača s nosačem,

d) odvoji tijelo zatvarača od nosača.«

8. »Izvadi potiskivač i udarnu oprugu laganim potiskivanjem prema nazad; nakon toga pritisni zapor toliko da omogući izlazak potiskivaču i opruzi.«

»Stop

Nakon ovoga nije dopušteno daljnje rastavljanje.«

Tvoriva za čišćenje puške. Da bi puška svakog marinca, kako je to naprijed navedeno, pravilno funkcionalala, svakog se marinaca uči da, do tog cilja vodi jedino redovito održavanje i pravilna upo-



Odvajanje gornjeg dijela kućišta zatvarača od donjeg dijela

bi se uvjerio da su svi dijelovi ispravni i pripravljeni za sklapanje. Ako neki od dijelova nedostaje ili je oštećen, marinac zna da se u tom slučaju mora obratiti puškaru. Prigodom provjere sklopa zatvarača marinac zna da treba paziti na sljedeće detalje:

- »Zatvarač — slomljen ili napukao, posebno u području utvrdioca igle; zatvarač koji ima pukotine koje treba zamijeniti.«

- »Udarne igle — savijena, slomljena ili s oštrim vrhom.«

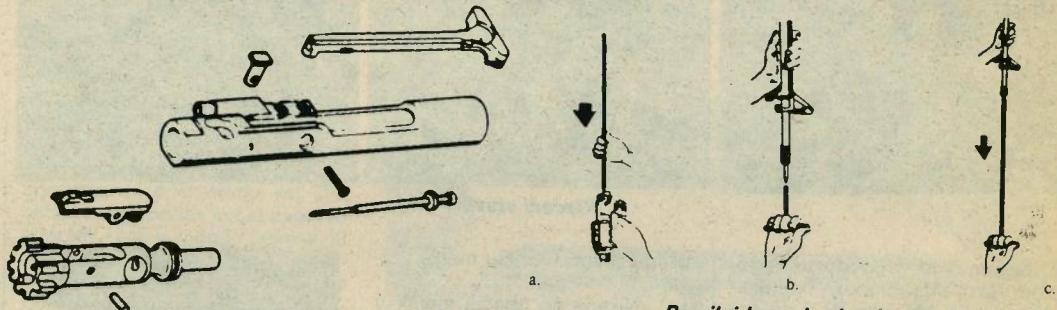
- »Utvrđivač igle — slomljen, odlomljen komad ili nedostaje.«

- »Izvlakač — provjeri izvlakač da nema otkinute ili slomljene ru-

ke koje, naravno, provodi obrnutim redoslijedom.

Rukovanje puškom M16A2

Prije negoli marinac počne uporabljivati svoju pušku mora provesti sve propisane funkcionalne provjere. Marinac, isto tako, zna da svoju pušku mora pripremiti prije negoli počne s njom pucati. Naime, nakon čišćenja i podmazivanja koje marinac redovito provodi, a kad nije na terenu gdje se odvijaju bojna djelovanja, njegova je puška zaštićena debljim slojem zaštitnog sredstva. Da bi puška



Dijelovi zatvarača

nosi na četkicu ili krpici kojom se onda otklanjavaju nečistoće iz cijevi te ostalih dijelova puške.

Čišćenje. Svaki marinac zna da se prigodom korištenja CLP-a treba pridržavati sljedećih naputaka:

»Uvijek prije uporabe protresi bocu sa CLP-om.«

»Nakapaj nekoliko kapi na krpici te čisti pušku s njom sve dok ne skinče sve nečistoće.«

»Uzmi čistu krpicu te nanesi svježi, tanki sloj CLP-a.«

»Pripomena: Ne čisti pušku »na suho«. Ne koristi vruću vodu ili druga otapala jer će tako očistiti teflonski sloj za podmazivanje koji je stvoren nakon uporabe CLP-a.«

Da bi marinac ispravno i što kvalitetnije očistio svoju pušku on se mora pridržavati preciznih instrukcija koje osim što mu omogućavaju da kvalitetno napravi ovaj posao, one mu i olakšavaju i pojednostavljaju taj posao. Tako se prigodom izobrazbe marinac daju čak i precizne instrukcije o tome kako će sastaviti i koristiti šipku za čišćenje te kako će najučinkovitije iskoristiti četkicu za čišćenje.

Provjera. Kad je marinac očistio pušku, a prije negoli ju je podmazio i sastavio, marinac mora sve dijelove puške provjeriti kako

bove u zoni koja služi za hvatanje dna čahure. Provjeri da li se gumeni umetak nalazi unutar opruge izvlakača.«

Podmazivanje. Nakon provedene provjere marinac podmazuje dijelove puške, pri čemu opet slijedi precizne upute. Posebno se u okviru tih naputaka naglašava da se zbog osiguranja što veće preciznosti prigodom gađanja, posebna pozornost obrati na čistoću i podmazanost zadnjeg ciljnika.

Otklanjanje zastaja. Da bi marinac mogao brzo otkloniti zastoj na pušci, on mora dobro znati koji se sve zastaji i kvarovi mogu pojaviti na puški, te koji je nacin njihova otklanjanja. Tako marinac tijekom izobrazbe doznaće koji se sve kvarovi i zastaji mogu pojaviti, a kasnije mu na raspolaganju stoji i literatura u kojoj su precizno navedene sve pojedinosti u svezi ovog problema.

Sastavljanje puške. Nakon što marinac rastavi pušku, očisti, provjeri i podmaze dijelove puške kreće, naravno, na sastavljanje puške. Sastavljanje puške marinac provodi prema istim, naprijed opisanim, precizno definiranim procedurama za rastavljanje puš-

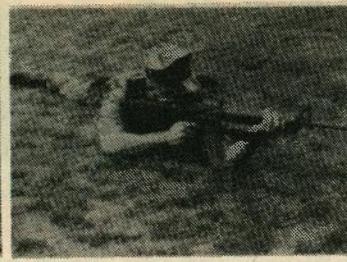
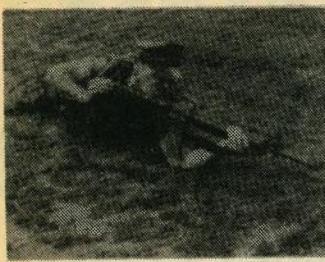
ke ispravno funkcionalirala marinac je mora prvo »odmastiti« te nakon toga provesti propisane funkcionalne provjere.

Funkcionalne provjere: Marinac prvo treba provjeriti da li zatvarač dobro zatvara usta cijevi, odnosno, da li postoji dobar »kontakt« između nosača zatvarača i cjevčice za povrat barutnih plinova. Nakon toga mora provesti sljedeće propisane funkcionalne provjere koje će mu pokazati da li se selektor paljbe funkcionalira ispravno ili ne:

1. »Položaj *safe*. Povuci ručicu zatvarača prema nazad pa je onda otpusti. Postavi ručicu selektora u položaj *safe*. Povuci okidač. Udarac (prednji dio zatvarača) ne bi trebao »pasti« (krenuti prema naprijed).«

2. »Položaj *semi*. Postavi ručicu izbornika u položaj *semi*. Stisni okidač i drži ga stisnutim u zadnjem položaju. Udarac ne smije pasti. Povuci ručicu zatvarača prema nazad pa je otpusti. Otpusti te okidač pa ga ponovno pritisni. Udarac mora pasti.«

3. »Položaj *burst*. Postavi ručicu selektora paljbe u položaj *burst*. Povuci ručicu zatvarača unazad pa je otpusti. Pritisni okidač te



Ležeći stav

ga zadrži u tom položaju. Udarač treba pasti.«

»Priponena: Ukoliko prigodom ispitivanja nekih od funkcija puška otkaže zatraži pomoć puškara.«

(Safe = zakočeno; Semi = poluautomatska paljba; Burst = brzometna paljba.)

Nakon što je marinac naučio kako se provode funkcionalne provjere, njega se uči što su to sigurnosne procedure te koje je njihovo značenje.



Klečeći stavovi

Sigurnosne procedure. Prigodom rukovanja osobnim naoružanjem može vrlo lako doći do neželjenih posljedica ako se marinac (no, i bilo koji drugi vojnik) ne pridržava sigurnosnih procedura koje u stvari predstavljaju naputke o sigurnom rukovanju, odnosno, uporabi paljbenog oružja.

Prvo se marinac uči općim odredbama koje govore o sigurnosti rukovanja puškom:

a) »Zapamti da svako oružje može biti napunjeno tijekom pregleda koji provodiš s ciljem da bi provjerio da li je cijev, npr. puške, puna ili prazna. Nikada ne vjeruj svojem pamćenju s obzirom na naprijed rečeno. Postoji jedna stara izreka među lovциma: 'i prazna puška zna opaliti.'«

b) »Nikada ne okreći pušku prema nekome ako ne želiš na njega i pucati ili u smjeru u kojem se nalazi neki objekt na kojem bi nakon slučajnog opaljenja mogla nastati šteta.«

c) »Nikada ne okidaj s oružjem dok ne provjeriš da se u cijevi ne nalazi neko strano tijelo. Opaljivanje oružja s nekim stranim tijelom u cijevi može oštetići cijev te teško ozlijediti tebe i tvoje kolege marince.«

d) »Nikada ne maži streljivo uljem ili mašču. Neko strano oružje je konstruirano tako da može koristiti podmazano streljivo, no uporaba takvog streljiva u tvojoj puški može rezultirati opasno vi-

c) »Prigodom provođenja vježbovnih bojnih gada, sa svih pušaka trebaju biti skinuti okviri za streljivo, zatvarači otvoreni i zakočeni u zadnjem položaju.«

d) »Kad nosiš pušku na poligonu ili vježbalištu drži cijev okrenutu prema tlu ili okrenutu uvis.«

e) »Prije početka gada, svima nazočni će biti upozorenici o zoni sigurnosti na streljuštu te o sigur-

nom »položen ispit« (kvalifikacija) za uporabu oružja nije znak da su time do kraja službe završili s provjerama. Svaki marinac zna da se tijekom njegove službe provode tzv. ponovne kvalifikacije ili rekvalifikacije, odnosno, ponovni ispit na kojima oni ponovno moraju dokazati da je njihova spremnost uporabe puške te preciznost prigodom gada na zahtijevnijoj razini. Rekvalifikacijski standardi i

procedure propisani su posebnim uputama, a rekvalifikacija se provodi prema odredbama u tim uputama. Marinac zna da će prigodom rekvalifikacije morati gadači iz četiri različita stava — ležećeg, sjedećeg, klečećeg i stojećeg, pri čemu zna da sjedeći i klečeći stavovi imaju tri pod stava. Svaki je stav detaljno opisan u spomenutim uputama.

I na kraju zgodno je spomenuti i poznatu marinsku pjesmu koju je napisao marinски general W. H. Rupertus, a u kojoj se na neki način opisuje neraskidiva veza marinca i njegove puške — »alata« uz pomoć kojeg će i on dati svoj



Stojeći stav

nosnim procedurama kojih se trebaju pridržavati dok gadaju ili dok čekaju na gadaće.«

f) »Kad se puške ne uporabljaju trebaju biti u takvom položaju da se lako može provjeriti da li su zatvarači otvoreni i zakočeni.«

g) »Tijekom vježbovnih gada nitko od nazočnih ne smije biti ispred paljbenih crte dok to ne dopusti časnik koji rukovodi gadanjem.«

h) »Bilo koja osoba koja uoči neku nepravilnost tijekom gadaanja ovlaštena je da zapovješće »cease firing« (prekini paljbu) zaustavi gadaće.«

Ponovna kvalifikacija. Marinci tijekom izobrazbe nauče da jed-

doprinos američkoj pobedi i vladavini mira i sigurnosti.

Zaglavak

Sve naprijed navedene pojednostavljene u svezi uporabe, rukovanja i održavanja osobnog naoružanja, koje su sastavni dio naporne i složene izobrazbe marinaca, govore o tome koliko se tijekom opće izobrazbe, a posebice izobrazbe iz područja pješačkog naoružanja, vodi računa o svim bitnim, pa na prvi pogled možda i nebitnim, detaljima. No, ako se pomno promišlja sve gore navedeno, može doći do zaključka kako se ovakva izobrazba provodi s ciljem da se stvoriti vojnik koji će nakon ovakve izobrazbe s pravom moći nositi naziv — marinac.

OKLOPNO-MEHANIZIRANE POSTROJBE (II. dio)

Pojavom tanka na bojnom polju, kako smo već napomenuli u *Hrvatskom vojniku* br. 82, razriješilo se pitanje prodora kroz neprijateljske redove u uvjetima pozicijskog rata, ali se istodobno otvorilo niz drugih pitanja. Jedno od pitanja na kojem ćemo se sada zadržati je bilo — prijevoz pješaštva u uvjetima vođenja bojnog djelovanja i eksplotiranja uspjeha koje su ostvarili tankovi

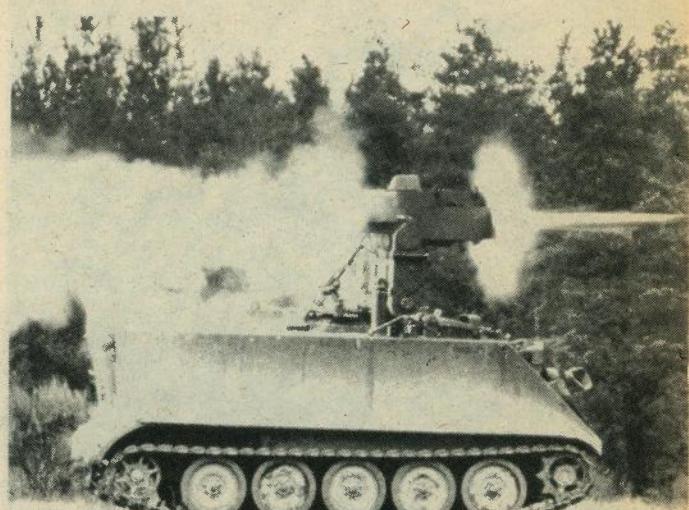
Piše Miodrag Dedeić

Još od prvih bitaka u kojima su rabljeni tankovi, vojni stručnjaci su došli do zaključka da tankovi sami ne predstavljaju značajnu snagu ako nisu podupirani pješaštvom. Dakle, svako djelovanje oklopnih sredstava mora biti podupirano pješaštvom. Iz tog razloga, bilo je potrebno konstruirati neko vozilo koje će vlastitim oklopom štititi pješačke snage od neprij-

teljskog djelovanja pješačkim oružjem i po mogućnosti od fragmenata topničkih projektila, a ujedno omogućiti pješaštvu pranje tempa napadaju oklopnih snaga. U ranijem tekstu smo obradili sam nastanak oklopног transporterа, ali podsjetimo se: Prvi oklopni transporter je bio zapravo tank Mk.I koji je mogao povesti 40 vojnika s punom ratnom spremom. Međutim, bio je veliki cilj na bojišnici i pri njegovom pogadanju dolazio je do velikih gubitaka.

Dakle, u I. svjetskom ratu bilo je pokušaja za proizvodnjom oklopног transporterа, ali zbog nedekvatnih rješenja nije bio u operativnoj primjeni. Nakon završetka I. svjetskog rata pristupilo se agresivnije ovom problemu tako da je 1925. godine izrađen »Citroen kegres« i to je bio prvi oklopni transporter koji je ušao u opera-

raskvašena tla bili su gotovo samo smetnja. Prednji kotači su lako zapadali u blato (snijeg) a pogonska skupina nije bila dovoljno jaka da bi se vozilo izvuklo ili pak nastavilo kretanje po takvom tlu. Zimi, pogotovo na Istočnoj bojišnici, osim prohodnosti glavobolje je zadavalo i paljenje tako da su u tim uvjetima bili neuporabljivi dok



M901 ITV (Improved TOW Vehicle) u trenutku lansiranja protuoklopne rakete TOW

tivnu uporabu. Ovaj transporter je malo sličio na današnje, ali po njezinom uzoru su u to doba radeni i drugi i ova konceptacija — polugusjeničnih vozila je bila opće prihvaćena, a održala se sve do kraja II. svjetskog rata, pa i mnogo dulje.

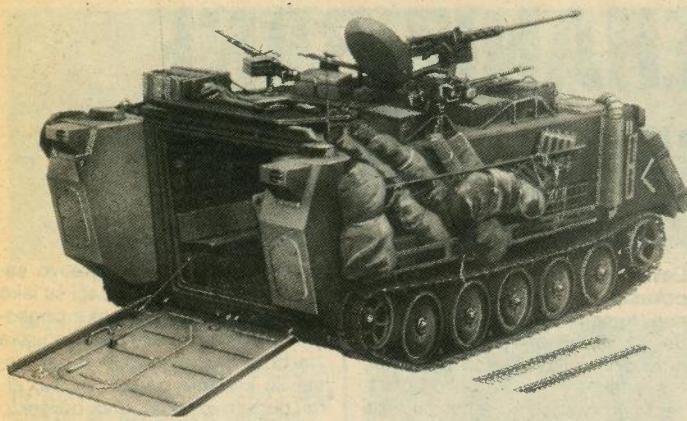
Zapravo, oklopni transporteri toga vremena su bili kamioni koji su umjesto zadnjih kotača imali gusjeničnu pogonsku skupinu, a karoserija im je bila poluoklopljena. Poluoklop je podrazumijevaо oklopljene bočne i stražnju stranicu, dok je krov bio otvoren. Unatoč nedostatcima u odnosu na sadašnje OP i BVP ovi su transporteri u odnosu na vozila koja su imala isključivo kotače bili daleko prohodniji, a u odnosu na isključivo gusjenična vozila bili su brži te im je i primjena bila šira.

Posebnu pozornost razvoju polugusjeničnih vozila su pridavali Nijemci. Oni su proizvodili transporter tipa SdKfz u više inačica. Ovi su njemački transporteri za suhu vremena imali izvrsnu prohodnost, ali u uvjetima snijega i

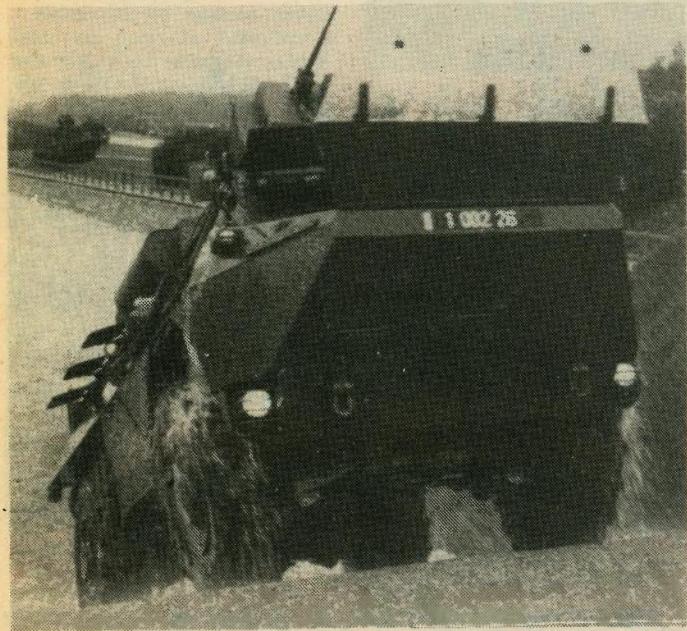
su se u Africi i na europskom dijelu ratišta pokazali kao dobri. Američki su se transporteri pokazali vrlo dobri u uvjetima u kojima su se rabili, a to je bila Sjeverna Afrika i Južna, Zapadna i Srednja Europa. Amerikanci su proizvodili M3A2 »halftrack«, a za njim nije ništa zaostajao ni britanski »bren carrier«. Američki »halftrack« je vjerojatno i najpoznatiji polugusjeničar II. svjetskog rata, u naoružanju zemalja antihitlerovske koalicije se zadržao još dugi niz godina. Zbog svoje male mase i protežnosti, često je bio rabljen u izvidničke namjene. Imao je raznoliko oružje, pa su tako rađene inačice s jednom protuzrakoplovnom strojnicom 12,7 mm i dvije strojnice 7,62 mm, zatim inačica s neizravnim topom za protuoklopnu borbu, a rabio se za prijevoz minobacačkih desetina i na sebi je imao ugrađen minobacač te inačica s protuzrakoplovnim topom i drugim naoružanjem. Pri istraživanju najboljeg rješenja za oklopno-mehanizirane postrojbe (OP), Amerikanci su došli na ideju da



Oklopni transporter M113 od svog nastanka do današnjih dana najrabljenije oklopno vozilo u svijetu. Osim temeljne zadaće za koju je konstruirano, poslužilo je i kao platforma za različite oružničke sustave. Na slici se vidi M113 naoružan automatskim topom Oerlikon kalibra 25 mm



Prikaz temeljnog vozila M113 naoružanog jednom teškom strojnicom Browning kalibra 12,7 mm i dvije strojnice kalibra 7,62 mm



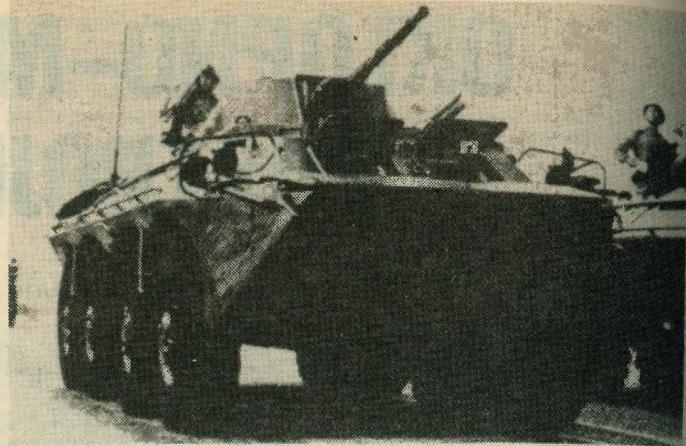
Oktopni transporter francuske vojske VAB VTT naoružan sa strojnicom kalibra 7,62 mm

svom M4 Shermanu skinu kupolu i da u unutrašnjost smjeste pješaštvo. To rješenje nije bilo najbolje, pa se krenulo s konstruiranjem posebnog vozila za ove namjene. Nakon dugo vremena utrošenog na razvoju, proizведен je M-113 koji je bio prvi pravi oklopni transporter i ujedno začetnik druge generacije oklopnih transporterata.

Druga generacija oklopnih transporterata

Oktopni transporterati druge generacije, kao i tankovi datiraju s početka pedesetih godina ovog stoljeća. Njihovom razvoju pod utjecajem iskustava drugog svjetskoga rata je posvećena velika pozornost, tako je na njihov ustroj utjecao u znatnoj mjeri razvoj tankova, ipak zbog specifične namjene u razvoju su krenuli vlastitim putem. Temeljni oblik oklopnog transporterata (polugusjenično vozilo) zamijenila je opcija zatvorenog vozila s pogonom na gusjenice. Naime, prvi zatvoreni oklopni tran-

sporter s pogonom na gusjenice bio je američki M-113, koji se još i danas uz nužne preinake, nalazi u naoružanju nekih zemalja svijeta, ponajprije pripadnika NATO-a. To je jednostavno vozilo s pogonom na gusjenice, oklopni transporter mu je smješten naprijed, posjeduje amfibijske sposobnosti i namjenjeno je za prijevoz pješačke desetine. U to vrijeme proizvodili su se, a i danas se proizvode oklopni transporteri s pogonom na gusjenice i oklopni transporteri s pogonom na kotače. Stalno se postavlja pitanje — »Koji su bolji?« Zapravo i jedan i drugi imaju određene prednosti, tako da ne postoji univerzalni odgovor. Izbor ovisi o namjeni i uvjetima u kojima će se rabiti. Na primjer, ako se oklopni transporter rabi na kamenitom tlu, tada gusjenice brzo stradavaju, a oklopni transporteri s kotacima su na tom terenu u velikoj prednosti itd. Uglavnom, postoji opća konceptacija oklopnog transporterata druge generacije i ona bi izgledala ovako:



Podvozje francuskog oklopnog transportera VAB poslužilo je kao podvozje za samovozni minobacački sustav. Na slici je VPM 81 AMC samozvani minobacački sustav



Oktopni transporter BTR-80

— zatvorena oklopna konstrukcija (s ili bez bočnih i stražnjih otvora za bojno djelovanje pješaštva) s mogućnošću zaštite od metaka kalibra pješačkog oružja (do 15 mm, rijedo do 20 mm);

- pogonska skupina postavljena (moguće naprijed, u sredini ili straga) tako da se osigurava neometan ulaz-izlaz ukrcnom dijelu posade;

- sposobnost oklopa za zaštitu u ABK uvjetima (hermetičnost);

- amfibijske sposobnosti vozila (oni s kotacima imaju poseban agregat za plivanje, najčešće je tc turbina);

- obrtna kupola (ili bez nje) naoružana lakinom oružjem strojnica ili što slično;

- u unutrašnjosti vozila je raspoređena stalna posada od (do) tri člana i ukrcni dio koji se kreće od 6 do 15 vojnika.

Treća generacija oklopnih transporterata — bojna vozila pješaštva

Oktopni transporterati druge generacije su u potpunosti ispunili

očekivanja postavljena pred njih. Međutim razvojem tankova, protuoklopnih sustava i drugih oružja koji su neminovno utjecali na razvoj taktike, operativike i strategije pod udar obnove su došli i oklopni transporteri. Naime, prošlo je doba kad su transporteri služili isključivo za prijevoz pješaštva. Sada se od njih zahtijeva ne samo prijevoz, nego i paljbenu potporu pješaštva. I dalje su ostali podjednako zastupljeni pogoni za gusjenice i kotače, oklop se razvija kao i kod tankova ali zadržava svoje sposobnosti plivanja. Paljbenu moć bojnih vozila pješaštva sukladno zahtjevu za potporom pojavičava se, a neki se opremanju i protuoklopnim rakетnim sustavima i postaju opasniji za oklopna sredstva neprijatelja i ravnopravniji su u borbi s njima. Tako od negdašnjeg oklopnog transportera koji nije imao značajniju paljbenu moć, dobivamo sredstvo koje je lako, brzo, manevarski vrlo sposobno i s jakom paljbenom moći i nazivamo ga: bojno vozilo pješaštva.

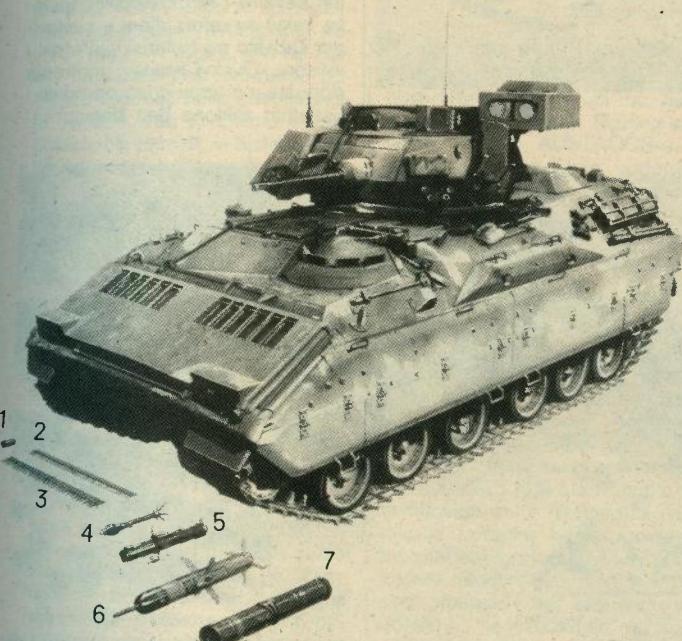
Osim navedenih osobina, takvo vozilo ima i sljedeće specijalne uređaje kao što su:



Slika prikazuje iznimnu pokretljivost borbenog vozila pješaštva M2 Bradley



Pripadnici američkog pješaštva u trenutku izlaska iz borbenog vozila pješaštva M2 Bradley



Slika prikazuje borbeno vozilo pješaštva M2 Bradley naoružano automatskim topom kalibra 25 mm, suosno spregnutom strojnicom kalibra 7,62 mm, lanserima dimnih projektila i lanserima za protuoklopne raketne TOW, 1-3-streljivo kalibra 25 mm; 4-LAW raketa; 5-LAW lanser; 6-TOW raketa i 7-lansirna tuba za raketu TOW

- automatski protupožarni uređaj;
- sustave za ABK motrenje i zaštitu;
- uređaje za zadimljavanje;
- uređaje za motrenje noću;
- uređaje za plovljjenje (ukoliko nema gusjenice);
- kao i neke druge uređaje i agregate.

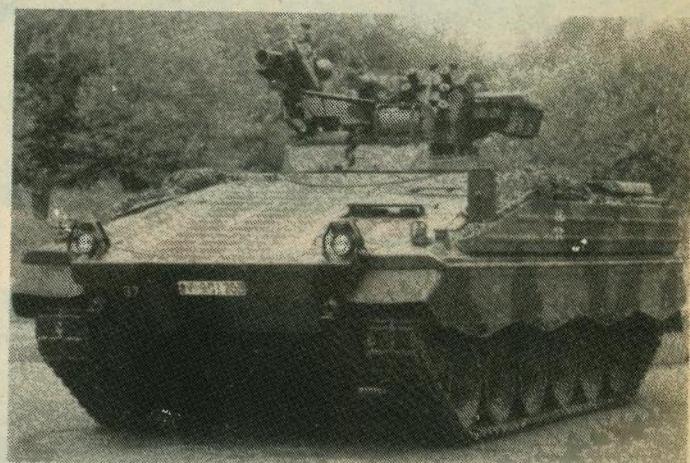
Tendencije u razvoju oklopnih sredstava

Sadašnja tehnička rješenja kao i taktike uporabe kopnenih snaga, te strategije »integralnog boja« gdje se istodobno rabe kopnene, zračne pa i pomorske snage još uvek osiguravaju tanku (općenito

oklopnom sredstvu) primat u konvencionalnom i nuklearnom ratu.

Zbog želje za zadržavanjem primata u kopnenim bitkama, težnje za što boljom zaštitom posade u oklopnom sredstvu, težnje za što većom autonomnosti tanka (oklopnog vozila općenito), uvođenja u naoružanje sve većeg i raznovrsnijeg spektra protuoklopnih sredstava traže se rješenja i projektiraju se oružja koja će to omogućiti. Tendencije u razvoju oklopnih sredstava, prema tome idu u nekoliko smjerova ali je jedna temeljna zamisao — stvoriti okloplno sredstvo koje će biti brže, koje će imati veću paljbenu moć i koje će posadi pružiti maksimalnu zaštitu od konvencionalnih i ABK bojnih sredstava.

POJAČANJE OKLOPA — je



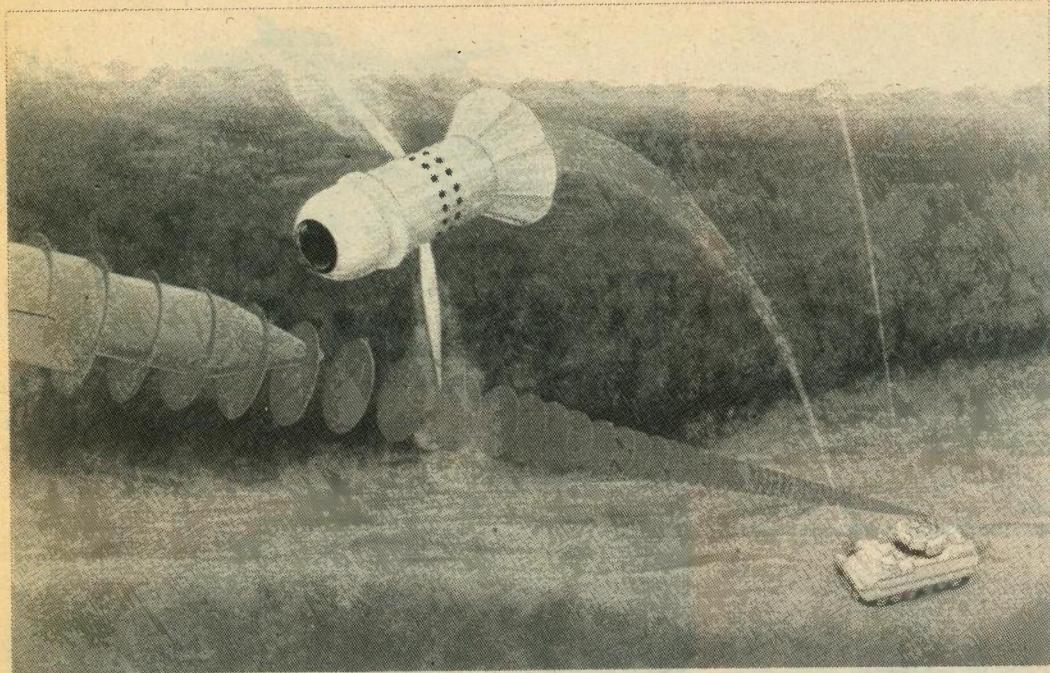
Borbeno vozilo pješaštva Marder 1 A3 naoružano automatskim topom Rheinmetall kalibra 20 mm i suosno spregnutom strojnicom kalibra 7,62 mm i POVRS MILAN

jedna od mjera kojom se smanjuje mogućnost uništenja oklopnog sredstva i povećava sigurnost posade. Ova se mjera provodi dodavanjem dodatnih oklopa i to pasivnog ili reaktivnog oklopa na temeljni. Pasivni oklop može biti izrađen od samo jednog ili više tvoriva (najčešće se radi o metalima), a dodata je se s ciljem pojačanja temeljnog oklopa. Naime, pri udaru protuoklopne projektila u pasivni oklop umnogome se smanji kinetička energija tako da temeljni oklop tripti vrlo mala (ili nikakva) naprezanja čime je samo okloplno sredstvo zaštićeno od protuoklopnih projektila. Reaktivni oklop izrađen je od ploča brizantnog eksploziva, koje su takođe postavljaju na temeljni oklop. Pri udaru protuoklopne projektila u ovaj oklop, izazivaju njegovu eksploziju i po načelu djelovanja sila akcije i reakcije dolazi do ponistiavanja energije kumulativnog protuoklopne projektila i očuvanja okloplnog sredstva. Prednost reaktivnog oklopa u odnosu na pasivni je u manjoj masi i eksplozivnom djelovanju što ga čini učinkovitijim, a nedostatak je u tome što ga može aktivirati i puščano zrno te na taj način stvoriti »rupu u obrani.« U nekim istraživačkim središtima, razmatra se čak mogućnost uporabe i elektromagnetskog »štita« oko tanka.

Osim težnje za povećanjem mehaničke i termičke čvrstoće oklopa, istodobno se povećavaju ABK svojstva zaštite posade ugradbom posebnih precistača zraka i hermetizacijom oklopa.

Osim ovih mjera, kao zaštita od projektila koji napadaju odozgo i projektila ispaljenih s helikoptera odnosno bojnih zrakoplova uvede se »slid« projektili. Ovi su projektili opremljeni glavama za samovodenje i štite okloplno sredstvo po načelu »raketnog štita.« Naime, lanseri iz kojih se ispaljuju ovakvi projektili su smješteni odozgo, a na tanku na kupoli i reagiraju na sve promjene koje se događaju na malim daljinama iznad okloplnog sredstva. Kad »opaze« projektil upućen prema sebi, dolazi do samolansiranja i pomoći miniaturnog raketnog motora lete prema svom cilju. Zbog velike preciznosti (do 50 mm) uništavaju cilj izravnim pogotkom ili fragmentirajućim djelovanjem bojne glave koja se aktivira blizinskim upaljačem. Na taj način, dobivena je zaštita okloplnog sredstva na distanci od 50—100 m, a učinak je isti, pa i bolji od pojačanja oklopa nekom od prije navedenih metoda.

POVEĆANJE PALJBENE MOĆI je sljedeći smjer na kojem rade stručnjaci zaduženi za razvoj novih oklopljaka. Postoji nekoliko opcija na kojima se radi — od po-

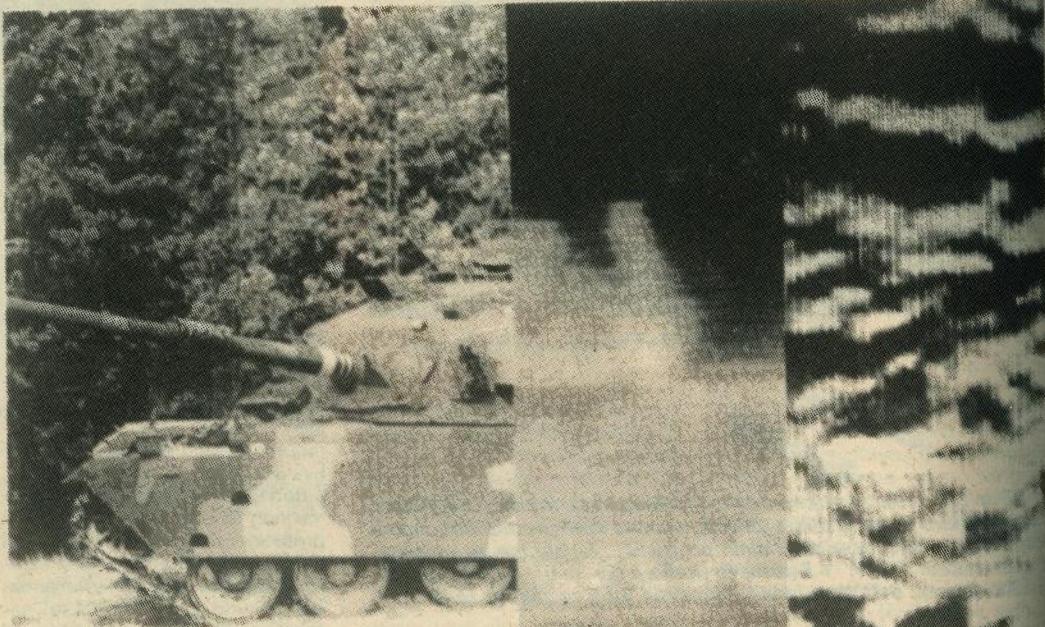


Prikaz djelovanja SLID projektila

većanje kalibra topa (ispituje se mogućnost ugradbe topa kalibra 140 mm), zamjene krutih baruta i eksploziva tekućim (čime bi se smanjili gabariti metaka i povećao njihov broj u borbenom kompletu), razmišlja se o mogućnosti uvođenja elektromagnetskog topa s ultrabrzim projektilima (ovim bi se u potpunosti izbacili iz uporabe baruti i tekući eksplozivi). No za sada, tehnologija i tehnička rješenja nisu još uvijek na takvoj razini da bi to bilo zastupljeno u praktičnoj primjeni, pa se usavršavaju postojeće metode automatiziranog punjenja topa što povećava brzinu paljbe.

Glede povećanja paljbene moći jedno vrijeme razmišljalo se o ugradbi POVRS na tankove, ali se odustalo jer je top ipak bolje rješenje za tank, a s POVRS-ima se opremanju bojna vozila pješaštva ili druga namijenjena protuoklopnoj borbi. **AUTOMATIZACIJA RADA POJEDINIH FUNKCIJA I AUTOMATIZIRANJE RADA OKLOPNIH POSTROJBI** je također jedna od tendencija na kojoj se radi. Ovime se želi povećati »real-time« sposobnost oklopног vozila, odnosno brže reagiranje na situacije na bojišnici i želi se olakšati rad posadi oklopног vozila. Ujedno se želi poboljšati kakvoća i brzina vođenja postrojbi, odnosno komuniciranja unutar postrojbe. S tim ciljem u Francuskoj se razvija program pod nazivom »vetronique« od kojeg su veći dio elemenata ovog programa već ugrađeni u tank Leclerc.

Slučan program radi se i u Velikoj Britaniji pod nazivom »vetronic«, a u SAD program »sava« predstavlja američki odgovor automatizaciji oklopног vozila. **SMANJENJE VISINE** utječe na teže ot-



Učinkovito maskiranje nužno je kako bi se oklopna vozila zaštitila od uređaja za elektronsko motrenje.

krivanje i teže ciljanje. Samim tim, dobiva se veći stupanj sigurnosti posade i jednostavnije i lakše prikrivanje. Sve to skupa, implicira veće iznenadjenje kod neprijatelja. Koncepcije »niskog tanka« razvijene su u Švedskoj pod nazivom »UDES«. Najpoznatija inačica je »udes 19« do kojeg se zaključka došlo nakon dugotrajnog ispitivanja na raznim poligonima i u raznim uvjetima. Ovaj je tank opremljen automatskim punjačem topa smještenim u stražnjem dijelu, a punjenje se izvodi iz kutija za streljivo pomoću posebno prilagođene vilice. Prednost ove konceptcije je mala silueta i odbacivanje praznih čahura izvan oklop-

nog sredstva. **SMANJENJE TEŽINE I BUĆNOSTI, TE POVEĆANJE BRZINE, AKCIONOG POLUMJERA I PROHODNOSTI** je tendencija u razvoju oklopnih sredstava koja je stara koliko i samo sredstvo. U svaki noviji model, ugrađen je suvremeniji i bolji motor koji ga pokreće. Međutim, u novije vrijeme razmatra se opcija elektromotornog pogona koji imaju veći stupanj korisnog djelovanja, manji su po gabaritima i mnogo su tiši od do sada rabljenih rješenja. Ugradbom ovakvog pogonskog agregata, izbacile bi se klasične mjenjačke kutije, sklopovi spojki i drugi elementi koji utječu na težinu oklopног sredstva. Smanjenje

težine npr. srednjeg tanka, doveća bi do tog da bi i on mogao »zaplijati« po uzoru na svoje lakše »kollege« — luke tankove ili oklopne transportere (bojna vozila pješaštva). Ovakve opcije su zahtijevaju dvanaesto cilindrične motore, nego mnogo manje npr. četverocilindrične i slične ili bi u razmatranje mogla ući plinska turbina koja je nekoliko puta tiša od klasičnih Dieselskih motorova. Smanjenjem pogonskog agregata, osim smanjene težine kao propratna pojava pojavio bi se »visak« prostora koji bi se mogao uporabiti za smještaj druge korisne opreme. Poboljšanje klasičnih (željeznih) gusjenica novijim (od posebnih aluminijskih legura utisnutim gumenim jastučicima) također utječu na povećanje prohodnosti i smanjenje bućnosti. **POBOLJŠANJE MOGUĆNOSTI I KAKVOĆE MOTRENJA** se može dobiti uporabom klasičnih kamera i termovizijskih sustava kakvi su uporabljeni u sustavima kao što su britanski »Verdi« i »Visor«. Ovakvi sustavi motrenja dopuštaju motrenje iza prirodnih i umjetnih zaklona bez demaskira-

nja položaja i oklopnih vozila. **ELEKTRONSKO PRIKRIVANJE** je posljedica uvođenja sve više elektronskih uređaja za otkrivanje neprijateljskih postrojbi i oklopnih vozila. Glede što boljeg elektronskog prikrivanja uvođe se radio-uređaji s komprimiranim primopredajom, različite termalne maske, rabe se aerosoli i druge metode prikrivanja.

Ovdje su pobrojani samo neki od smjerova razvoja oklopnih vozila. No i one nam postavljaju logično pitanje — »U što će se tank i oklopno sredstvo općenito u budućnosti pretvoriti? Da li će se zadržati sadašnji oblik i kakvi će biti scenariji uporabe?« ■

DIGITALNA PREKRETNICA

Australijski taktički sustav za potporu zapovijedanju AUSTACCS — Australian Tactical Command Support System) ulazi u uporabu u ovoj godini. Predstavnici vojske vjeruju da će sustav smanjiti nezaobilaznu birokraciju i standardno vrijeme izobrazbe za 50 posto te pokušati približiti uvid u stanje na bojištu u stvarnom vremenu.

»To je sustav koji osigurava provođenje zapovijedanja. Međutim, to neće zahtijevati zamjenu stožernih časnika«, rekao je pučkovnik Trevor Goodhew ravnatelj projekta AUSTACCS za upraviteljstvo zapovjedno-nadzornog posredovanja — vojske. »Mi ne želimo fundamentalni promjeni postupka kojim ljudstvo obavlja svoje zadaće, već to želimo obaviti polako. Na primjer, vi biste upravo bili sposobni pritisnuti dugme i tiskati novi zemljovid« dodata je on.

AUSTACCS će biti uveden od najniže razine, temeljnih postrojbi, uz korištenje ručnih terminala sve do zapovjedništva divizije sa SPARC radnom postajom. Sustav će biti posluživan preko Discon strateškog komunikacijskog mrežnog sustava, Parakeet taktičke mreže te Raven radio-komunikacijske mreže.

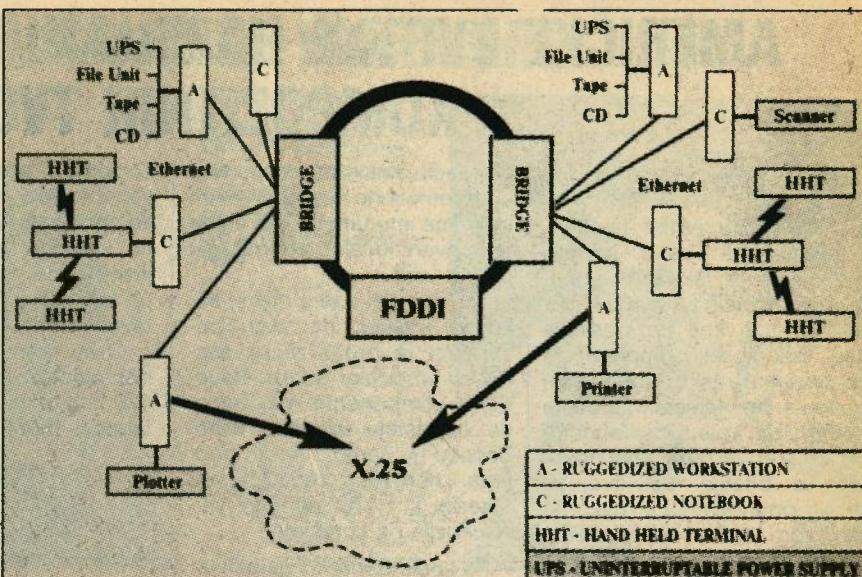
AUSTACCS je temeljen na CelsiusTechovom općem sustavu za potporu zapovijedanju i predviđen je za upravljanje svim funkcijama koje se postavljaju pred zapovjedništva postrojbi. Na razini zajedničkog sustava bit će obuhvaćena borbena i obaveštajna djelovanja, paljbeni potpori, pozadinske postrojbe i sustavi za potporu borbenim postrojbama te protuzrakoplovna obrana i upravljanje saobraćajem u zračnom prostoru.

Pri uporabi do strane zapovjedništva borbenih postrojbi u poljskim uvjetima, sustavom će biti obuhvaceno nekoliko radnih postaja postavljenih gdje to lokacija zapovjednog mjeseta s obzirom na borbenu situaciju bude zahtijevala. Operatori će biti smješteni u radnoj postaji poznatoj kao taktički elektronski ured (TEO — Tactical Electronic Office). Svaki TEO će raspolažati sa zajedničkim temeljnim komunikacijskim dokumentom, sustavom za predočavanje stanja na zemljovidu te specifičnim alatima namijenjenim za izvođenje određenih specijalističkih operacija. Isto tako svaki od vojnika bit će u stanju na vrlo jednostavan način obavljati niz zahtjevnih funkcija koje će se pred njega postavljati.

AUSTACCS-om će biti moguće upravljati protokom informacija

raznih razina šifriranjem podataka pomoću višerazinske sigurnosne interfejsa pričajući mu visoki stupanj fleksibilnosti. Ključna značajka cijelog AUSTACCS-a je sustav za upravljanje vodenjem borbenih operacija. U tom slučaju postrojbi koja izvodi borbeno djelovanje na raspolažanju stoji niz iznimno značajnih pomagala kao što su statusna datoteka obaveštajnih podataka, digitalizirani zemljovid područja na kojem se izvode borbena djelovanja te automatsko središnjivanje stanja na digitaliziranom zemljovidu na temelju izvidničkih podataka dobivenih sredstvima veze od izvidničkih postrojbi. Na taj način operator na sustavu će u svakom trenutku na zemljovidu imati na raspolažanju tekuće podatke koji odgovaraju trenutačnoj borbenoj situaciji na bojištu. Na primjer, plan potpore postrojbama koje nastupaju na bojištu ili uvježbavanje različitih zadaća s poznatim obaveštajnim podatcima.

Doista, AUSTACCS će automatskim putem prenositi podatke u standardnom tekstualnom i grafičkom formatu reducirajući potrebu i probleme koji se javljaju u okruženju »tiskanog papira«. Značajna odlika sustava je i mogućnost rada s bivšim sustavom zapovijedanja kojeg nije odlikovalo tako visok stupanj automatizacije, pri čemu će biti u stanju, kad je to nužno, djelomično ili u cijelosti vratiti se na prijašnji način rada, tj. ručnim putem. Ako dođe do pojave da sustav AUSTACCS zataji u izvršavanju svojih funkcija na lokalnoj razini, tada se informacije mogu uskladišti u formatu pogodnom za klasičnu obradbu omogućujući sustavu na taj način da i dalje ostane djelatan i izvršava svoje funkcije. Zalihost informacija može se održavati na način da se dio podataka odašilje na drugu AUSTACCS postaju.



Tipičan primjer AUSTACCS arhitekture

Primjer sustava AUSTACCS predviđen za demonstraciju te shvaćanje njegovog rada proizведен je potkraj 1993. godine pri čemu je izvršena provjera izvedivosti sustava. Proverom su bili obuhvaćeni i osobiti slučajevi u kojima su se koristili komercijalno dobavljeni sklopovi i sustavi. Nakon provedenih provjera sustav je ušao u uporabu potkraj 1994. godine. Prva ispitivanja pouzdanosti sustava izvršiti će se uvedenjem u operativnu uporabu u zapovjedništva triju brigada u listopadu ove godine.

Razvoj sustava je započeo u razdoblju od 1984. do 1987. godine pod vodstvom tvrtke Thorn EMI pri čemu su prve dvije faze projekta stajale 55 milijuna australijskih dolara (US \$ 41,4 milijuna). Pri razvoju sustava vojska je postavila nekoliko specifičnih zahtjeva koje se moralo slijediti u stopu.

Temeljni zahtjevi pri izgradnji sustava ogledali su se u sljedećem: sustav će pružiti potporu časnicima u izvršavanju njihovih vrlo zahtjevnih zadaća na bojnom polju, pri čemu uloga čovjeka ostaje nezamjenjiva; digitalizacija zemljovidu bit će automatska; informacije će biti raspoložive od najniže, polaznišne razine te mora biti lak za uporabu i daljnju nadogradnju.

Ugovor vrijedan 52 milijuna australijskih dolara dodijelen je za Fazu 3.1 tvrtki CelsiusTech Australia. Ugovorom je predviđeno utvrđivanje valjanosti sustava s trajanjem do 1996. godine pri čemu će se utvrditi standardi za strojnu i programsku opremu, razvoj prototipa taktičkog elektronskog ureda (TEO) te isporučivanje prvog AUSTACCS-a na operativnu uporabu u australijsku vojsku. Osim navedenog, značenje AUSTACCS-a se ogleda i u tome što će se na taj način stečena iskustva, u neku ruku svojevrsni standard, rabiti za promišljenju naba-

vu te opremanje i pri drugim zahtjevima koje postavi australijska vojska.

Faza 3.2 će trajati od 1996. pa sve do 2000. godine u kojoj će se sagledati obujam strojne i programske opreme za isporuku oskratu vojske u vrijednosti od oko 100 milijuna australijskih dolara.

Lekcije potrebne za izobrazbu za rad na sustavu (sustav je još u razvoju) predstavlja značajnu stavku, kako bi se došlo do djelotvornog i lakoprilagodljivog alata za izobrazbu korisnika.

U tehničkom smislu sustav utjelovljuje trend IT blizak radnoj skupini kao način postizanja operativne sposobnosti. Operativni sustav je Solaris Unix s bazom podataka koja će se nastavljati na Ingres s GGIS (Genesys Geographic Information System) programskoj opremi.

AUSTACCS ima otvorenu arhitekturu i predstavlja nešto što će vojsci, odnosno postrojbama pri izvršenju njihovih borbenih zadatača dati veći stupanj fleksibilnosti, odnosno prilagodljivosti trenutačnom stanju na bojištu.

AUSTACCS će biti sposoban primiti veliki broj različitih komunikacijskih formata. Općenito, sustavna elektronička pošta (E-mail — Electronic mail) će biti prenesena preko Raven radio-mreže ili Discon i Parakeet sabirnice, bit će sposoban podržavati standardni fax, ACP128 formata poruke, Formatted Message System australijskih oružanih snaga te X.400 E-mail standard. Sa svojom prilagodljivom strukturon, AUSTACCS je prikladan za daljnju nadogradnju prihvatajući nove standarde. Vojska se obvezala na daljnje proširenje svojih sposobnosti izlažeći u susret novim tehnologijama i filozofijama, tako da Faza 3 neće predstavljati i zadnju fazu u razvoju AUSTACCS-a.

Pripremio

Marijan Pavićić

AMERIČKE TVRTKE RAZVIJAJU MINOBACAČE OD KOMPOZITNIH TVORIVA

Američka tvrtka Lockheed Missiles & Space Company razvila je laki minobacač od kompozitnih tvoriva u kalibru 120 mm koji će poslužiti kao tehnološki demonstrator za provjeru novih tehnoloških rješenja primjenjenih na ovom tipu oružja, koje svoj »tehnološki konzervativizam« nije dovodilo u pitanje od svojega prvog pojavljivanja u rusko-japanskom ratu 1904.—1905. godine do današnjih dana. Također i američka tvrtka Martin Marietta Ordnance Systems radi na lakinim minobacačkim sustavima u kalibru 120 mm i 81 mm.

Lockheedov minobacački sustav kalibra 120 mm, za čiju je izradbu uporabljena provjrena tehnologija kompozitnih tvoriva, demonstrativno je prikazan pred pješačkim zapovjedništvom američke vojske u Fort Benningu u Georgiji, u početku 1994. godine za vrijeme kojeg su tri minobacačka projektila uspješno ispaljena korišteći najmanje punjenje.

U sadašnjem trenutku razvoja minobacačkog sustava, samo su cijevi i podloga minobacača izrađeni od kompozitnih tvoriva, dok je dvonožno postolje minobacača još uvek izrađeno od konvencionalnih tvoriva. Minobacačka cijev kalibra 120 mm čiju konstruk-

ciju sačinjava kompozitno tvrivo temeljeno na ugljikovim vlastinama ima umetak od titana te konvencionalnu udarnu iglu na dnu cijevi.

Na donjem dijelu cijevi, kako je vidljivo na slici, pričvršćen je protutrzajući sustav, ili amortizer udara. Navedene komponente minobacača dopuštaju uporabu minobacača ne samo s tvrdih podloga i neravnog zemljišta već također i iz unutrašnjosti vojnih vozila na kotačima.

Po Lockheedu, u cijelosti izrađen minobacač iz kompozitnih tvoriva kalibra 120 mm bio bi 62 posto lakši od sadašnjih minobacačkih sustava u kalibru 120 mm izrađeni od konvencionalnih tvoriva. Njegova manja težina dopušta da sve tri glavne komponente minobacačkog sustava — cijev, dvonožno postolje i podloga — budu nošeni od strane jakog vojnika. Takva koncepcija, daje minobacačkom sustavu veliki broj taktičkih prednosti nad postojećim teškim minobacačkim sustavima kalibra 120 mm, čineći ih posebno korisnim za uporabu u snagama za brze intervencije, padobranskim postrojbama, desantno-diverzantskim i postrojbama za izvođenje specijalnih operacija.

Nadalje, prema tvrdnjama službenih predstavnika tvrtke

Lockheed, dodatne prednosti minobacača izrađenih od kompozitnih tvoriva u odnosu na klasične, uključuju poboljšane opće značajke, smanjene logističke potrebe, jednostavnije održavanje.

Osim konvencionalnih minobacačkih projektila kalibra 120 mm, iz minobacača će se također moći ispaljivati i pre-

monstrativno ispitivanje kritičnosti komponenata u okviru programa precizno vođenog minobacačkog streljiva.

Temeljni konstrukcijski zahtjevi postavljeni pred Lockheed/Diehl za PGMM streljivo je kalibr 120 mm, dužina oko 1 m, lansirna težina od 17,23 kg i domet od oko 10

	Čelični minobacač	Kompozitni minobacač
Cijev	49,986 kg	15,876 kg
Podloga	62,14 kg	15,876 kg
Dvonožno postolje	31,75 kg	11,34 kg
Amortizer udara	—	11,34 kg
Ukupno	143,79 kg	54,43 kg

cizno vođeno minobacačko streljivo (PGMM — Precision Guided Mortar Munitions), koje bi se rabilo u spoju s računalnim sustavom za upravljanje paljibom i GPS-om.

Tvrtke Lockheed i Diehl (Njemačka) bile su nedavno odabrane od strane središta američke vojske za naoružanje, istraživanje, razvoj i inženjering (ARDEC — Armament, Research, Development and Engineering) u Picatinny Arsenalu za šestomjesečno de-

km. Bojna glava za PGMM streljivo uzela bi se od lakoprijenosnog protuoklopног raketnog sustava Panzerfaust tvrtke Dynamit Nobel koji se već proizvodi u velikim količinama za dotični protuoklopni raketni sustav.

U međuvremenu, tvrtka Martin Marietta Ordnance Systems već je završila minobacačku cijev kalibra 120 mm koja je 50 posto lakša od postojeće čelične minobacačke cijevi pri čemu joj je balistički identična podržavajući standardne minobacačke tablice koje se već nalaze u uporabi.

Minobacačka cijev kalibra 81 mm bit će izrađena u početku ove godine i pripravna za provjeru.

Cijeli minobacački sustav obuhvaćajući podlogu, dvonožno postolje i cijev, trebali bi biti napravljeni od lakinih kompozitnih tvoriva. Prototipna minobacačka cijev kalibra 120 mm je kompozitne konstrukcije s keramičkim umetkom u unutrašnjosti cijevi.

Martin Marietta Ordnance Systems trenutačno proizvodi minobacačko streljivo kalibra 120 mm, te nadalje, prodaje Turreted Mortar Under Armor System koji se temelji na nještočkoj Mauser minobacačkoj kupoli 120.

M. P.

Lockheedov laki minobacač kalibra 120 mm izrađen od kompozitnih tvoriva opremljen s konvencionalnom čeličnom podlogom

Prototip minobacača kalibra 120 mm tvrtke Martin Marietta s ne-reprezentativnim dvonožnim postoljem i podlogom



KUVAJT PRIMA PRVE WARRIORE



Desert Warrior s novom kupolom LAV-25 naoružanom automatskim topom kalibra 25 mm i dva lansera za protuoklopne raketne TOW



Provjera GITS-a prije njegove isporuke za ugradnju u kupolu LAV-25 za vozilo Desert Warrior

ning Facility u Kuvajtu u početku ove godine.

Vozila koja će se isporučiti Kuvajtu razlikuju se od Warriora koji se nalaze u uporabi u postrojbama britanske vojske u nekoliko ključnih područja. Najznačajnija razlika u odnosu na temeljnu inačicu je zamjena kupole za dva člana posade Vickers Defence Systems naoružana s 30 mm automatskim topom RARDEN s moderniziranim inačicom kupole LAV-25.

Kupola LAV-25 naoružana je s automatskim topom M242 kalibra 25 mm, suosno spregnutom strojnicom kalibra 7,62 mm, te s pobjeđivajućim sposobnostima za uporabu u području Srednjeg istoka u kojem vladaju visoke temperature. Sustav za klimatizaciju, kao i ABK sustav bit će također postavljeni.

Podvozje vozila je također modificirano i na njega je postavljena dodatna oklopnja zaštita i to na prednjem dijelu i sa strane. Vozač ima novi krovni poklopac s tri periskopa koji omogućuju bolju preglednost u smjeru kretanja i sa strane.

Perkinsov paket snage ima poboljšanje operativne sposobnosti za uporabu u području Srednjeg istoka u kojem vladaju visoke temperature. Sustav za klimatizaciju, kao i ABK sustav bit će također postavljeni.

Dodatna oklopnja zaštita i to na prednjem dijelu i sa strane. Vozač ima novi krovni poklopac s tri periskopa koji omogućuju bolju preglednost u smjeru kretanja i sa strane.

Perkinsov paket snage ima poboljšanje operativne sposobnosti za uporabu u području Srednjeg istoka u kojem vladaju visoke temperature. Sustav za klimatizaciju, kao i ABK sustav bit će također postavljeni.

Dodatna oklopnja zaštita i to na prednjem dijelu i sa strane. Vozač ima novi krovni poklopac s tri periskopa koji omogućuju bolju preglednost u smjeru kretanja i sa strane.

Prva postaja za izobrazbu ciljatelja u prvoj fazi instalirat će se u Kraljevskom nastavnom središtu oklopnih postrojbi (Royal Armoured Corps Training School) u Lulworthu kako bi se omogućila izobrazba kuvajtskih instruktora zaduženih za kasniju izobrazbu ciljatelja u kuvajtskoj vojsci. Po završenoj izobrazbi instruktora simulatori će se premjestiti u Kuvajt u Školu za izobrazbu kopnenih postrojbi.

U simulatoru će se nalaziti i termovizijski ciljnik, a svekolika simulatorska postaja koristit će se za izobrazbu posade Desert Warriora u borbenim radnjama kao što su otkrivanje ciljeva, teorijska i praktična izobrazba u preciznom ciljanju i vođenju protuoklopne raketne TOW.

U kupolu LAV-25, proizvod tvrtke Delco Systems Operations ugraden je integrirani ciljnik sa POVS TOW (GITS — GM Hughes Electronics / Integrated TOW Sight) koji u sebi uključuje Hughesov termovizijski ciljnik i sustav vođenja za protuoklopnu raketu TOW. Tako opremljena kupola LAV-25 postavit će se na vozila Desert Warrior namijenjena za isporuku u Kuvajt.

GITS u sebi utjelovljuje HIRE (Hughes Infra-Red Equipment) modularni termovizijski sustav visokih performansi. HIRE pruža iznimne motričke i druge mogućnosti zapovjedniku i ciljatelju u uvjetima potpunog mraka, dima, prašine i nepovoljnih meteoroloških uvjeta koji mogu vladati na bojištu.

M. P.

MEĐUNARODNI SAJAM VOJNIH I SIGURNOSNIH SUSTAVA — INTERPROTEX

UZagrebu će se od 31. svibnja do 3. lipnja ove godine održati INTERPROTEX — međunarodni sajam za zaštitu osoba i objekata, protupožarnu zaštitu i obranu.

Republika Hrvatska kao mlada suverena država koja je pretrpjela golema ratna razaranja i uništanja i koja gradi svoj novi obrambeno zaštitni sustav, nalazi se pred zadatkom da primjereno svojim potrebama, potice i rješava, osim drugih i pitanje proizvodnje odnosno osiguranja neophodne opreme i sredstava za zaštitu i spašavanje ljudi i dobara. U Republici Hrvatskoj se, posebice u ovim ratnim uvjetima, posebna pozornost pridaje očuvanju sigurnosti, osobito zaštiti imovine i osoba.

U skladu s tim Zagrebački velesajam je odlučio organizi-

rati Međunarodni sajam zaštite osoba i objekata, protupožarne zaštite i obrane »INTERPROTEX«. Tako će kao sastavni dio sajma, po prvi put u Hrvatskoj biti organizirana Izložba vojne tehnike i opreme, u suradnji s Ministarstvom obrane Republike Hrvatske. Posjetitelji sajma moći će vidjeti na jednom mjestu široki spektar proizvoda novostvorene hrvatske vojne industrije. Prezentirat će se i vojne industrije drugih zemalja.

Ostale izložbe bit će: Izložba oružja, eksploziva i pirotehnikе; Izložba policijske opreme; Civilna zaštita; Izložba zaštite od požara; Izložba zaštite na radu i Security — izložba zaštitno-alarmne tehnike, uređaji i opreme.

Piše Mario Galic

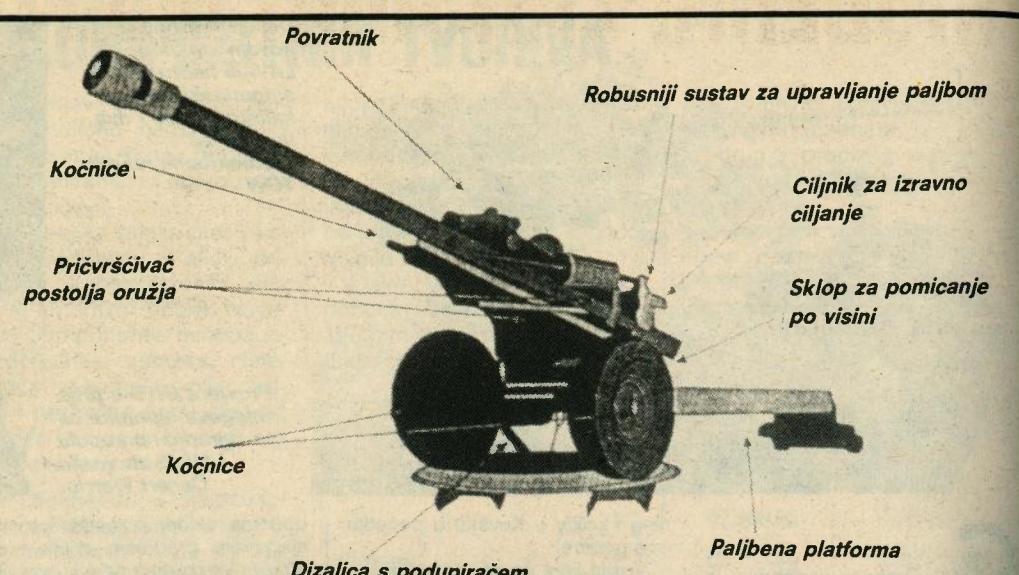
AMERIČKI PLAN POBOLJŠANJA LAKE HAUBICE

Američka vojska razvila je plan sustavnog poboljšanja (SIP — System Improvement Plan) za laku vučnu haubicu M119A1 kalibra 105 mm. Tvrta Royal Ordnance razvila je haubicu M119A1 kalibra 105 mm., koja je prvo bila razmještena u američke luke postrojbe već prije pet godina. Dočni topnički sustav ušao je u uporabu kao nedovoljno razvijen u pojedinim rješenjima pa je već tada bilo jasno da će se na oružju morati izvršiti određene modifikacije.

Spomenuta modifikacija, koja će omogućiti poboljšanje oružničkog sustava u smislu njegove što veće borbene učinkovitosti, definirana je sveobuhvatnim paketom nazvanim plan poboljšanja lako topničkog sustava (LASIP — Light Artillery System Improvement Plan).

Početni element topničkog sustava označen planom modifikacije je povratnik čime će se omogućiti borbeno djelovanje na vrlo niskim temperaturama, povećavajući pouzdanost sustava te smanjujući zahtjeve za održavanjem. Drugi na listi modifikacije je ciljnički sustav.

Ništa manje značajan element predviđen za modifikaciju su i kočnice, čime će se poboljšati vučne značajke haubice M119A1 kao i vuču pomoću vozila HMMWV (HMMWV — High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle).



Crtež prikazuje glavna područja na haubici M119A1 LASIP kalibra 105 mm na kojima će se izvršiti poboljšanje

U međuvremenu, vojska SAD (US Army) priprema uesti u uporabu dva nova tipa streljiva u kalibru 105 mm tako konstruirana da se poveća ubojni učinak haubice M119A1 kalibra 105 mm: M913 HERA (High Explosive Rocket Assisted) raketno visokorazorno streljivo i M915 DPICM (Dual Purpose Improved Conventional Munition) dvonamjensko poboljšano konvencionalno streljivo.

Streljivo M913/XM927 HERA će osigurati 1,8 puta veću učinkovitost od postojećeg M1 HE topničkog streljiva. Vučna haubica serije M119 korištenjem streljiva M913 bit će u mogućnosti ostvariti dolet od 11,5 do 19,5 km. XM927 će svima ostalim haubicama kalibra 105 mm pružiti dolet od 7,5 do 15 km. Streljivo M913 je u proizvodnji i njegovo uvođenje u uporabu planirano je u tijeku prvog kvartala ove godine. Za streljivo XM927 još ne postoji plan za proizvodnju.

M915/XM916 DPICM je trenutno

ostalo u fazi razvojnog provjeravanja, a poslužit će kao nosač za 42 XM80 podprojektila s ugrađenim mehanizmom za samouhištenje. Učinkoviti domet topničkog streljiva M915 bit će 10 do 14 km za seriju vučnih haubica M119. Streljivo XM916 na svim ostalim haubicama kalibra 105 mm ostvarivat će domet od 3 do 11 km. Točna klasifikacija XM80 granate po tipu uslijedit će tijekom ove godine s planiranim uvođenjem streljiva u operativnu uporabu tijekom 1997.

POBOLJŠANJA ZA G6

Južnoafrički samovozni topnički sustav G6 kalibra 155 mm, proizvod tvrtke LIW Division skupine Denel, nalazi se u naoružanju vojski Južne Afrike, Omana i Abu Dhabia, s tim da je za pretpostaviti, s obzirom na kakvoću oružničkog sustava, da inozemne narudžbe tek predstoje.

G6 je samovozni topnički sustav naoružan top-haubicom kalibra 155 mm i dužinom cijevi 45 kalibra ugrađenom u kupolu koja ima mogućnost pomicanja 80° po smjeru. Pomicanje oružja po visini je od -5° do $+75^\circ$. Sustav je iz-

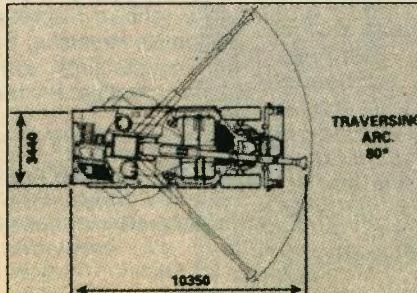
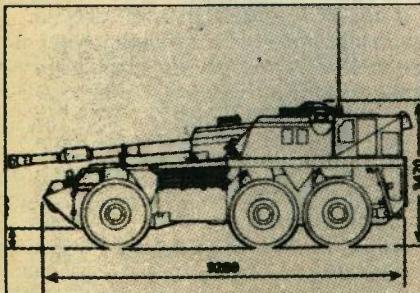
nimno pokretljiv, sa sposobnošću otvaranja paljbe prvim metkom unutar 60 sekundi po zaustavljanju, nakon čega može nastaviti djelovati brzometnom paljbom od tri projektila u minuti. Za izlazak iz borbenog, odnosno paljenog djelovanja potrebno je do 30 sekundi po ispaljenju zadnjeg projektila. Domet je 30 km sa standardnim topničkim streljivom, dok domet od 39 km postiže se streljivom s plinogeneratorom (base-bleed). Za izravno ciljanje učinkoviti domet iznosi tri km.

Značajno poboljšanje radnih uvjeta i zaštite okoliša najavljeno

je na izložbi naoružanja i vojne opreme DEXSA '94 s mogućnošću ugradnje klimatizacijskih sustava s plinom za hlađenje koji ne djeluju štetno na ozonski sloj oko zemljine površine, dok se halon u aparatima za gašenje požara može zamjeniti plinom FM200. Od veće važnosti za operativne značajke sustava najavljeno je da kao opcija postoji mogućnost postavljanja automatskog ciljničkog sustava koji će pružiti brzo i točno ciljanje između dva hitca pri brzometnoj paljbi. Navedeni ciljnički sustav, prema tvrdnjama predstavnika skupine Denel, kao takav jedinstven je u svijetu te vrlo jednostav-

van za uporabu. Točnost ciljanja je jedan tisućiti ($0,056$), dok je brzina pomicanja oružja po visini i smjeru povećana od 150 do 250 tisućiti/s ($80^\circ - 140^\circ/\text{s}$), a brzina ciljanja je niža od 30 sekundi (u pojedinim slučajevima ide i do 10 sekundi) koristeći ručni sustav ciljanja. Automatski ciljnički sustav osim uporabe u južnoafričkoj vojsci, ponudit će se i za izvoz s mogućnošću ugradnje na nove tipove topničkih oružja, ili kao jedno od poboljšanja koje će se brzo i jednostavno postavljati na već postojeće G6 sustave.

M. P.

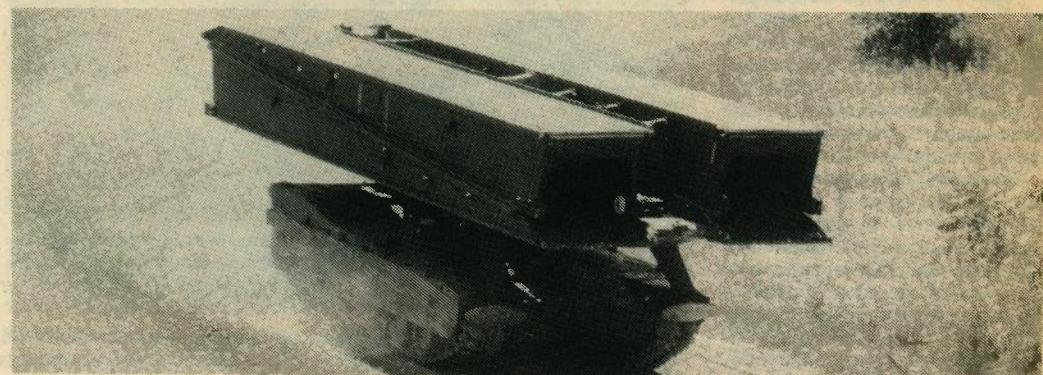


MODERNI LANSIRNI MOSTOVI (IV. dio)

Raščlambom značajki modernih lansirnih mostova, na gusjenicama i na kotačima, vojni zahtjevi europskih zemalja definiraju sustave premošćivanja za blisku jurišnu potporu, sustave za opću potporu, i opremu za velika pemošćivanja. Težište se postavlja na modernizaciji jurišnih mostova nosivosti 70 tona, MLC 70 (Military Load Class). Lagana moderna konstrukcija njemačkog mosta MAN Leguan, s kliznim lansiranjem, koji će biti postavljen na američki tank M1 Abrams, izrađuje se od ojačane aluminijске legure

Piše Dinko Mikulić

Na lansirnim jurišnim mostovima europskih zemalja u zadnje vrijeme došlo je do značajnih poboljšanja u gotovo svim aspektima oblikovanja, nosivosti i konstrukcije. Pojam borbeni mostogradnje više ne asocira neminovalno na mnoštvo opkoparaca koji u skupinama podižu složene sklopove mostovnih ploča. Kao prvo, više jednostavno nema mnoštva opkopara. Gotovo sve vojske u svijetu došle su u situaciju da teško dolaze do ljudstva. U suvremenim vojskama još je jedan čimbenik izrazito ograničen, a to je vrijeme. Dani oslanjanja na prirodne zapreke (vodene ili suhe jaruge) koje bi zadržale neprijateljsko napredovanje i dale obranu vremena da se pripremi i organizira protupadaj, davno su prošli. Stoga napadač mora imati neko sredstvo kojim će brzo premostiti tak-



Pogled na MAN GHH Leguan most (u ovom slučaju radi se o elementima za 26 metarski raspon). M1 Abrams nosi most u zonu postavljanja, što govori o pokretljivosti ovog sustava

ve zapreke. Tu se javlja borbeni most i, svojom na prvi pogled niskom razinom tehnologije, pruža mogućnost brzog prelaska na drugu stranu zapreke i održavanje zamaha napredovanja, prije no što se obrana uspije reorganizirati.

Današnja opkoparija ne može nastaviti koristiti stare metode premošćivanja, iz vremena kad se oslanjalo na izučeno ljudstvo, fizički rad i drugo vrijeme konstruiranja mosta. Moderna opkoparija mora ukomponirati suvremenu metalurgiju, poznavanje tvoriva i suvremene tehnike oblikovanja da bi mogla udovoljiti zahtjevima mostovne potpore i sklapanja mostova u vođenju rata oklopnim sredstvima.

Ti su uvjeti i ispunjeni: mnogi časnici shvatili su prednosti činjenica da se postavljanje mostova, koje se nekad mjerilo danima, danas može obaviti za nekoliko sati, ili čak minuta. Suvremeni borbeni mostovi tako su se razvili da se više zaista ne može govoriti o niskoj tehnološkoj razini ovih sredstava.

Europski trio

Da bi se ilustiralo stvarno stanje stvari, raščlanjuju se tri europske zemlje i njihovi sustavi borbenih mostova (Njemačka, Švedska, Velika Britanija). Ovaj »trio« pokriva gotovo sve značajne aspekte suvremene tehnologije borbenih mostova.

Leguan po narudžbi

Njemački most Leguan je u zadnje vrijeme privukao i dodatnu pozornost širom svijeta nakon što je izabran kao dio programa HAB (Heavy Assault Bridge) američke vojske za teški desantni most. HAB treba postati most za blisku potporu (ili desantni most) američke vojske za prve crte bojišnice, a na položaj će ga nositi i postavljati tijelo tanka M1 Abrams bez kupole. Glavni nositelj ugovora za ovaj most je tvrtka General Dynamics, Land Systems Division, no,

naravno, prvi kooperant je MAN GHH, proizvođač Leguan mosta. Inicijalnih 26 milijuna američkih dolara treba poslužiti razvoju i proizvodnji dva primjerka teških desantnih mostova za potrebe ispitivanja, a proizvodni ugovor koji bi trebao uslijediti uključit će proizvodnju preko 100 jedinica.

Tvrta MAN GHH razvila je Leguan sustav u kooperaciji s tvrtkom Krupp Fördertechnik GmbH u početku osamdesetih godina, pod imenom Iguana. Od samog početka, sustav kliznih dijelova mosta kojeg koriste Iguana i Leguan bio je usmjeren na visoku pokretljivost i sposobnost prelaska preko neravnog zemljишta do mjesta na koje ga se treba postaviti, uz kratko vrijeme postavljanja — do osam minuta.

Leguan se obično transportira na 8 × 8 MAN modificiranom kamionu, s nadzornom kabinom istaknutom prema naprijed, u kojoj su smještena dva poslužitelja. Most se prenosi u dva dijela, svaki 13 metara dugačak, kao i dvije povезne staze.

Na mjestu postavljanja kamion se stražnjom stranom okreće prema zapreki koju treba premostiti. Uz koristenje hidrauličke, gornji dio mosta se lagano podiže tako da se donji dio može pomaknuti prema stražnjem dijelu vozila sve dok se maksimalno ne izvuče, a čitavo vrijeme leži na konstrukciji koja ga podržava. Dva dijela mosta nakon toga se automatski spajaju posebnim spojnicama i most je spreman za postavljanje.

Prije postavljanja samog mosta, prema zapreki se pruža okvir, a hidraulički uređaj za podržavanje mosta se spušta. Kad je okvir na mjestu most se u svojoj punoj širini gura preko zapreke, a okvir ga čitavo vrijeme podržava, sve dok se krajnja točka ne osloni na drugu obalu. Kad je istaknuta strana mosta na svom mjestu, spušta se i strana na polaznoj obali i razdvaja se od vozila za postavljanje. Most je spreman za korištenje otprikilike osam minuta od početka radnog

slijeda. Obrnutim postupkom most se povlači, svejedno s koje obale.

Leguan most može nositi teret od 70 tona (MLC 70) i može premostiti prepreke do oko 24 m širine. Leguan most se izrađuje od jedne ojačane aluminijске legure (Al Zg 4,5 Mg 1), sam je težak oko 10 tona, a proizvođač tvrdi da mu je vijek trajanja najmanje 10.000 prijelaza tereta MLC 70. Također se tvrdi da se popravci mogu lako izvršiti jer se ova aluminijска legura može variti.

Ovaj se most može koristiti i za premošćivanje zapreke do 39 metara širine tako da se most od 26 metara postavi na način da mu krajnji dio bude nad zaprekom, a onda se preko njega postavlja drugi, poput tandem-a. No, MAN GHH i Krupp su proizveli Advanced Leguan most, kojim se može premostiti širina od 42 metra na sigurniji i uobičajeni način, jednostrukim premošćivanjem.

Za ovaj poboljšani most, temeljnom Leguan vozilu se pridružuje još jedan teški kamion s hidrauličkom dizalicom, koji nosi četiri sanduka s dodatnim sekocijama mosta, svakom od osam metara duljine. Ti sanduci sa sekocijama se umeću između originalnih Leguan sekocija s rampama, onih koje se koriste kod mosta od 26 metara. Postupak postavljanja produženog mosta počinje isto kao i za Leguan most od 26 metara, osim što dvije sekocije s rampama nisu spojene već su razdvojene tako da hidraulički sustav može postaviti jednu sekociju preko zapreke da služi kao rampa. Na taj način na svakoj prometnoj stazi ostaje prostor za osammetarske sekocije u sadnicama koje spušta hidraulička dizalica s nosećeg vozila.

Treba također napomenuti da Leguan, osim toga što služi kao most za blisku potporu, kao u HAB programu, može stajati i na pontonima i postati plutajuća skele, odnosno most. Prvi Leguan prodan je Norveškoj i uključio je i

ovu inaćicu. Leguan je također prodan i Singapuru.

Eurobridge

Leguan predstavlja odličan primjer mosta za blisku potporu, ali postoji i druga vrsta mosta, naime borbeni most za potporu na kopnu. Glavna razlika je u tome što se ovaj most konstruira na mjestu korištenja, a ne nosi se i ne postavlja kao cijelina s vozila.

Njemačke oružane snage sklopile su 1984. godine ugovor s tvrtkom Dornier System GmbH, prema kojem je proizvođač trebao razviti »sklopivi most za potporu na kopnu, od 40 metara«. Prvi primjerak isporučen je za ispitivanje 1987. godine, a proizvodnja je odobrena u siječnju 1993. Dornier se u međuvremenu udružio s tvrtkom French Constructions Industrielles de la Méditerranée (Cnim) i osnovao Eurobridge Mobile Brücke GmbH, sa sjedištem u Friedrichshafenu, a s ciljem razvoja i marketinga mosta za potporu na kopnu poboljšanih svojstava.

Eurobridge je već zaključio ugovor s tvrtkom Teledyne Continental Motors, General Products, prema kojem bi se Eurobridge projekt trebao promicati kao kandidat za projekt teškog mosta za potporu na kopnu (HDSB-Heavy Dry Support Bridge) za potrebe američke vojske. Tvrta Eurobridge je tako razvila most pod nazivom Foldable Bridge (sklopivi most) koji bi trebao udovoljiti određenom broju prioritetnih ciljeva. Ti ciljevi uključuju visoku pokretljivost, lakoću transporta, sklapanje bez prethodne pripreme, minimalnu potrebu za fizičkim radom, širinu ceste preko mosta od 4,4 m i mali potreban prostor za sklapanje. Most također treba biti takav da ga mogu preći i mala vozila, a to je značajno ograničenje kod nekih tipova mostova. Na početku je tražen raspon od 40 metara, no već se radi na razvoju duljih mostova.

Eurobridge Foldable Bridge se temelji na Dornierovom Foldable Bridge(DoFB) i koristi se modularna struktura od lagane legure, s nekim čeličnim dodacima. Most se prenosi na mjesto premošćivanja teškim kamionima, s takvom opremom da je ukupna širina transporta ograničena. Svaka od sekcija mosta otvara se na punu širinu od 4,4 metra tek kad se podigne s kamiona hidrauličkom dizalicom na kamionu (transportna širina je ograničena na samo 2,75 m). Komplet četrdesetmetarskog mosta dovozi se na odgovarajuće mjesto na šest standardnih vojnih vozila. Na mjestu postavljanja potrebno je minimalno poravnavanje i priprema zemljišta prije no što glavno vozilo za postavljanje (najčešće 8x8 kamion s hidrauličkom dizalicom tipa »slonovske surle«) otpočne s konstrukcijom mosta. Konstrukcija počinje spajanjem obalne grede s prvom od većeg



Sklapanje 42 metra dugačkog Leguan mosta. Most se postavlja tako da se dvije središnje sekcijs u sanducima postave između sekcijsa s rampama

broja poprečnih greda — za 40 metarski most ima šest takvih greda.

Daljnje poprečne grede se dodaju tako da se guraju preko zapreke koja se premošćuje, sve dok najizbočenija točka mosta ne sjedne na podložnu nogu. Kad su jednom poprečne i obalne grede na svom mjestu, može otpočeti sklanjanje sekcijsa mosta. Počinje se sa sekcijsama koje čine rampe, slijede središnje sekcijs, svaka se podiže sa svog kamiona i rastvara u potpuno otvoreni oblik i onda je sprema za postavljanje na poprečne grede i pričvršćivanje na prethodne sekcijs, sve dok se ne priključi i ne spusti zadnja sekcijs s rampom. Rampe za penjanje na most se ručno postavljaju na svoje mjesto na pristupu svakoj rampi i most se može početi koristiti.

Osim vozača kamiona, posada za postavljanje je ograničena na pet ili šest vojnika, od kojih se ne zahtijeva veliki fizički napor, jer oprema za postavljanje izvršava sve poslove oko sklapanja. S dobro uvježbanom posadom, potreban je jedan sat da se most od 40 metara sklopi od početka do prelaska prvih vozila preko njega. Za kraće mostove, od 14 metara, u razmacima od po 7 metara, bit će potrebno još manje vremena. Most se može rasklapati s obje strane, postupkom obrnutim od postavljanja.

Gotovi most ove vrste predstavlja zaokruženo sredstvo prelaska vozila preko zapreke. Pristup rampama i silazak s njih je olakšan 9 metarskim rampama malog nagiba. Brzina prelaska može preći 25 km/h. Kapacitet potpunog mosta je MLC 70, a maksimalni je do 110 tona. Prema tome, ovaj sustav može nositi vozila za transport tankova pod punim opterećenjem. Dornierovi sklopivi mostovi ispitivani su pod istodobnim opterećenjem od dva tanka Leopard 2.

Razvoj Eurobridge sklopivog mosta nastavlja se. Tvrta posjeđuje most od 45,9 m, a postoje i planovi za proizvodnju duljih mostova, preklapanjem cijelih mostova, odnosno, kad se premošćuju suhe prepreke, gradnjom mostova na potpornjima. Također se ra-

potrebljivo, most se može poravnati hidrauličkim uređajima.

I uz ručno konstruiranje moguće je, nakon izobrazbe sklopiti 34,4 m dugačak Festbrücke most u roku od 25 minuta, a 59,6 m dugačak most spremen je za prelazak za oko dva sata. Festbrücke mostovi konstruiraju se i uz pomoć helikoptera, pa se ovješeni sklopljeni dijelovi prenose na položaj i tamo spajaju, a kraći mostovi prenose gotovi.

Mostovi poput Festbrücke mostova imaju prednosti pred borbenim mostovima »desantnog« tipa zbog izrazito velike nosivosti na širokom rasponu mosta. U teoriji, nema ograničenja za duljinu Festbrücke mostova, premda je maksimalna duljina koju proizvodi navodi 59,6 m. Za stvarno dugačke strukture mogu se konstruirati stupovi nosači ili nosači u obliku klatna. Uz to, užad za ojačavanje (koja je dio borbenog kompleta) može se dodatno koristiti tamo gdje nije praktično konstruirati nosače.

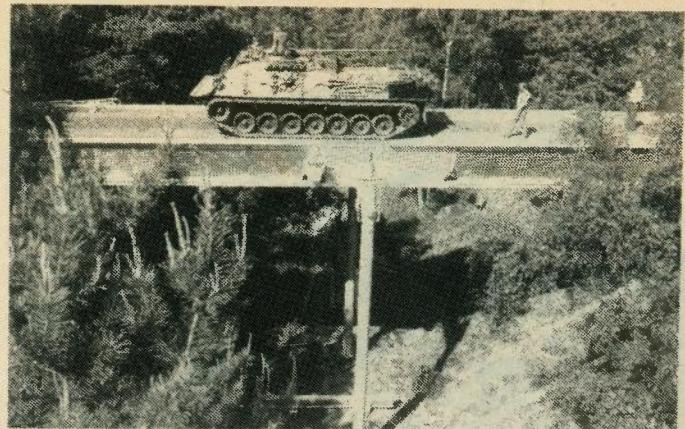
Primjerice, Festbrücke most od 59,6 metara, bez ikakvih ojačanja, ima MLC 20 kapacitet opterećenja za vozila na gusjenicama. Kraći Festbrücke mostovi mogu nositi borbene tankove i druga teška vozila kroz dulje razdoblje. Također im je prednost i to što se ovi mostovi mogu konstruirati i kao plutajuće strukture. U tim se slučajevima trokutaste grede-nosači podržavaju na posebnim laganim pontonima. Plutajući mostovi se mogu konstruirati do duljine od 200 metara. S dodatnim pontonima Festbrücke plutajući most može nositi MLC 60 opterećenje s kapacitetom prelaska do 280 vozila na sat. Ovaj se sustav također može koristiti za tvorbu plutajućih skela različite veličine i kapaciteta.

Premda se Festbrücke most sklapa ručno, teški borbeni mostovi mogu se izraditi sustavom za koji se može reći da ima iznimno kratko vrijeme konstrukcije. Oblikanje mosta suvremenim komponentama daje kohačni sklop velike trajnosti, koji može ponijeti opterećenja koja bi slomili most lakše konstrukcije.

Sustavi premošćivanja o kojima smo dosad govorili uglavnom su njemačkog podrijetla i koriste lagane legure kao konstrukcijsko tvorivo. Na sjeveru Europe, švedska tvrtka Karlskronavarvet počela je za švedsku vojsku proizvoditi svoj čelični Fast Bridge 48 most. Nan prvi pogled, bar što se tiče tvoriva, pristup ove švedske tvrtke može se činiti konzervativnim. Radi se o poznatom proizvođaču brodova i podmornica, pa ovaj proizvođač sigurno ne zaostaje ni za kim u svijetu na polju korištenja, obradbe i varenja prenapregnutog čelika, te je proširene istih tehniku na proizvodnju opreme za premošćivanje bilo sasvim prirodno. To je bio jedan od razloga zašto je švedska voj-

ska odabrala 1985. godine Karlskronavarvet za početak razvoja svog novog Fast Bridge 48 sustava (u nomenklaturi proizvođača, brojka označava raspon u metrima). Švedska vojska je naručila 10 jedinica, s opcijom od još 10, a proizvodnja je pocela u studenom 1993.

Fast Bridge 48 je potpuno samodovoljan sustav, kojeg može nositi šest standardnih kamiona, uključujući i jedinicu za postavljanje. To vozilo ima i posebnu pogonsku jedinicu za postavljanje mosta (Deutz Dieselov motor hlađen zrakom), koja daje pogon za dvije hidraulične pumpe, jednu za rad dizalice, a drugu za rad šine za postavljanje mosta. Kad je jedinica za postavljanje tako na-



Festbrücke most s nosaćima koji povećavaju ukupnu nosivost. Ti nosači se mogu iskoristiti i za postavljanje mostova šireg raspona



Posada za postavljanje Fast Bridge 48 mosta: glavna jedinica prebacuje širinu za postavljanje preko prepreke; hidraulički »nogari« čvrsto je podržavaju na drugoj obali; putne sekcije se prebacuju preko šine. Iza toga most može primiti tankove

pravljena da je može nositi nemajensko vozilo, ona mora imati vlastiti hidraulički uređaj za vanjsko stabiliziranje. Čitava ideja mosta sastoji se u tome da se načini jedna temeljna konstrukcija koja se prebacuje preko zapreke i tako sklapa u jednu cijelinu. Taj kostur, odnosno greda za postavljanje, ima zadacu da podržava teže putne sekcije koje se valjuju preko nje. Tek kad su te sekcije spojene dobit će se željena nosivost.

No, vratimo se na početak. Kad se jedinica za postavljanje postavi u potrebnu položaj na rubu zapreke koja se premošćuje, jedan od sedmočlane skupine opkopara sprema se raditi s daljinski upravljanom dizalicom na istovaru elemenata grede za postavljanje. Elementi se istovaraju jedan po jedan s drugih kamiona i ubacuju u središnji žlijeb jedinice za postavljanje mosta. Čim je prva sekcija

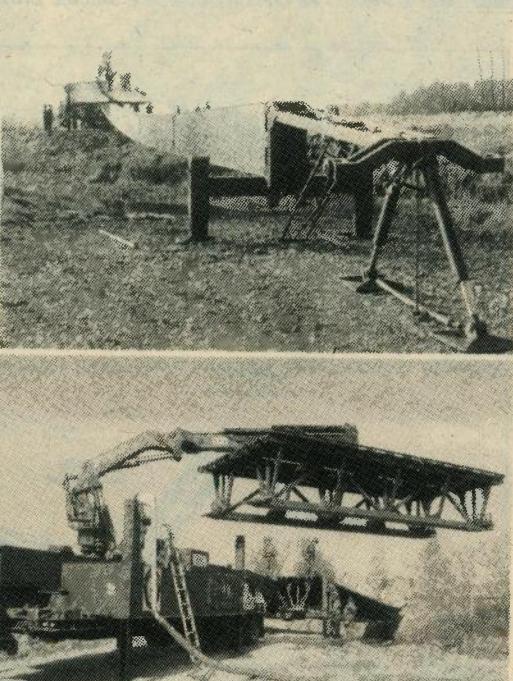
grede postavljena na mjesto, na nju se priključe dva držaca u obliku nogara i ti se nogari priključuju na hidrauliku. Prva greda se izbacuje i stoji nad zaprekom i čvrsto je podržavaju valjci koji prolaze donjem dijelom (u gruboj skici, greda izgleda poput dva slova »L« koja su stavljena jedno pokraj drugog). U prazno mjesto na jedinici za postavljanje mosta ubacuje se druga greda, pričvršćena na kraj prve i gura prema naprijed.

Dok se osma, zadnja greda izbaci van, prva jedinica visi nad suprotnom obalom. Bilo bi opasno hodati po tako uskoj gredi, pogotovo dok greda ne leži na drugoj obali. Karlskronavarvet je izradio posebni uređaj s kotačićima, putem dječjeg skate-boarda, i njime jedan vojnik iz skupine prelazi na drugu obalu. Kad prijeđe na drugu stranu, on uključuje hidrauliku u nožicama držaca da bi doveo gredu za postavljanje mosta u že-

ljeni položaj.

Na polaznoj strani ostatak skupine priprema istovar putnih elemenata, da bi ih se postavilo na gredu, počevši s jednom sekcijom rampe. Kad se taj element postavi na gredu, u položaj se postavlja drugi i pričvrsti na prvi kompletnom poprečnih šipki za spajanje, koje sliče na zasune velikih vrata bankovnih kasa.

Do postavljanja zadnjeg elementa (druge sekcije rampe) proteći će sat i petnaest minuta. Važno je napomenuti da su opkoparski timovi sastavljeni od vojnika-novaka. Nakon što je Karlskronavarvet AB uspio pokrenuti proizvodnju Fast Bridge 48 programa, tvrtka je odlučila da ne počiva na lоворikama i otpočela tražiti načine da ponešto proširi granice ovog mosta, koristeći glavne komponente Fast Bridge 48 mosta za druge namjene. Kao rezultat toga, tvrtka sada nudi Fast Bridge 56,



uz ograničenje nosivosti na MLC 50, te Fast Bridge 88. Ova zadnja inačica, zahvaljujući središnjem potpornju ili stupu, vraća nosivost na početnih 70 tona.

Karlskronavarvet sada radi na još ambicioznijem obliku, pod imenom Fast Bridge Multi. Ovaj sustav koristi onoliko međupotpornja koliko je potrebno i nudi nosivost MLC 100 po »neograničenoj duljini«, premda granica sigurno postoji glede dubine zapreke, ne što se tiče visine i čvrstoće stupova, nego u svezi s poprečnom stabilnošću i čimbenicima rezonancije u situaciji kad most prelaze teška vozila, poput vozila za transport tankova pod punim opterećenjem.

Na pitanje zašto se ne koriste lakša tvoriva, poput aluminija ili kompozitnih tvoriva temeljenih na ugljikovim vlaknima, u konstrukciji Fast Bridge greda, predstavnik tvrtke Karlskronavarvet izjavio je novinaru da se je stvarno razmišljalo o alternativama koje bi zamjenile Weldox 1100 prenapregnuti čelik. No, aluminij je sklon mikropukotinama pa se ne može koristiti za dobivanje parametara koji su se smatrali neizbjegljivima — male potrebe za održavanjem i dugog vijeka trajanja.

Što se tiče kompozitnih tvoriva, proizvođač je, koristeći svoj značajan stupanj poznavanja tehnologije, proizšao iz iskustava s proizvodnjom brodova, ustanovio da, premda kompozitna tvoriva mogu dati tvrde i lakše sekcije greda, glavni problem time nije riješen, naime, nije odgovorenno na pitanje kako pričvrstiti, ili spojiti kompozitna tvoriva s drugim tvorivima. Veliki broj proizvođača s optimizmom je gledao na mogućnosti korištenja kompozitnih tvoriva u početku osamdesetih godina, no brzo su se spustili na zemlju: kompozitna tvoriva i kovine ne služu se dobro. No, ta tehnološka rješenja još uvijek se istražuju i Karlskronavarvet tvrdi da može svoje čelične gredе zamjeniti onima od ugljikovih vlakana, možda tijekom sljedećih deset godina, no samo ako ta tehnologija može ponuditi potrebnu dugoročnu pouzdanost rada, a to je čimbenik s kojim ova švedska tvrtka nema namjeru praviti kompromise.

Premošćivanje u Velikoj Britaniji

U listopadu 1993. godine tvrtka Thomson Defence Projects, dio grupacije Industrial Power Group of Rolls-Royce, sklopila je s britanskim vojskom ugovor, vrijedan 140 milijuna britanskih funti, za proizvodnju sustava »Mostovi za devedesete godine« (BR90 »Bridging For The 1990s«). Prema odredbama ugovora Thomson Defence Projects će isporučiti BR90 sustave Kraljevskoj opkopariji spremne za uporabu, između 1991. i 1997.

BR90 će zamjeniti Medium Girder Bridge (MGB), sustav koji se

počeo koristiti 1971. (MGB će i dalje ostati u uporabi za određene operacijske potrebe.) Novi sustav bit će dodijeljen postrojba britanske opkopaljice koje su stacionirane u Velikoj Britaniji i onima stacioniranim u Njemačkoj.

Prema tvrdnjama proizvođača, Most za opću potporu (GSB) se, u usporedbi s MGB može postaviti uz korištenje jedne trećine ljudstva, tijekom jedne trećine vremena i s jednom trećinom potrebnih vozila.

MLC 70 (Military Load Class) BR90 sustav sastoji se od četiri podprojekta, a svaki odgovara određenim zahtjevima glavnog stožera:

- 1. Sustav Mostova za blisku potporu koji se treba početi koristiti potkraj 1996.

- 2. Sustav Mostova za opću potporu koji se treba početi koristiti u početku 1996.

- 3. Oprema za velika premošćivanja za sustav Mostova za opću potporu, koja se treba početi koristiti do sredine 1997.

- 4. Oprema za dvo fazno premošćivanje za sustav Mostova za opću potporu, koja se treba početi koristiti do sredine 1997.

BR90 sustav upravo prolazi kroz fazu iskušavanja pouzdanosti u Hurnu, na jugu Engleske, za Mostove za blisku potporu Br. 10, 11 i 12 i Most za opću potporu duljine 32 m, koji bi trebali biti u potpunosti prihvacieni od strane Kraljevske opkopaljice do sredine ove godine.

Oprema za velika premošćivanja i oprema za dvo fazno premošćivanje nalazi se u zadnjoj fazi razvoja, korisnici će početi ispitivanja na njoj sredinom godine, a očekuje se da će se preuzeti sredinom 1995.

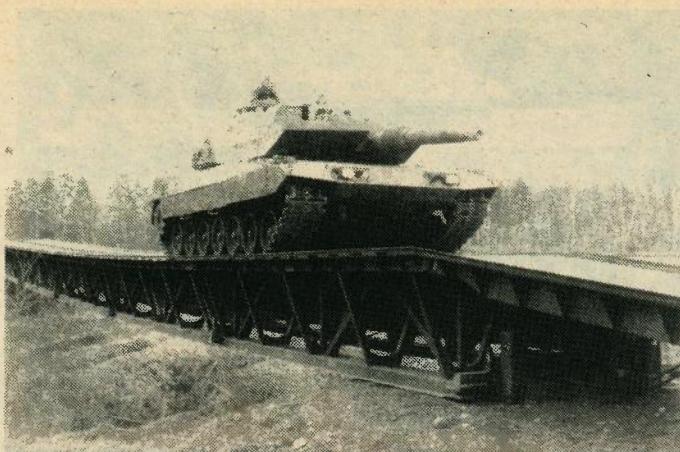
Kod dizajniranja BR90, tvrtka Thomson Defence Projects je stavila naglasak na lakoću rada, pouzdanost i mogućnost održavanja. Svekoliki BR90 sustav sastavlja se od samo sedam modularnih ploča izrađenih od jedne suvremenе legure aluminija.

Te modularne ploče mogu se koristiti u svim različitim tipovima mostova i kod konstrukcije sačinjavaju dvije međusobno povezane staze, ukupne širine mosta od 4 m i dubine glavne grede od 1 m. Ploče su klasificirane kao MCL 70 za vozila na kotačima i gusjeničare i stoga mogu nositi sva vozila koja se trenutačno koriste u britanskoj vojski.

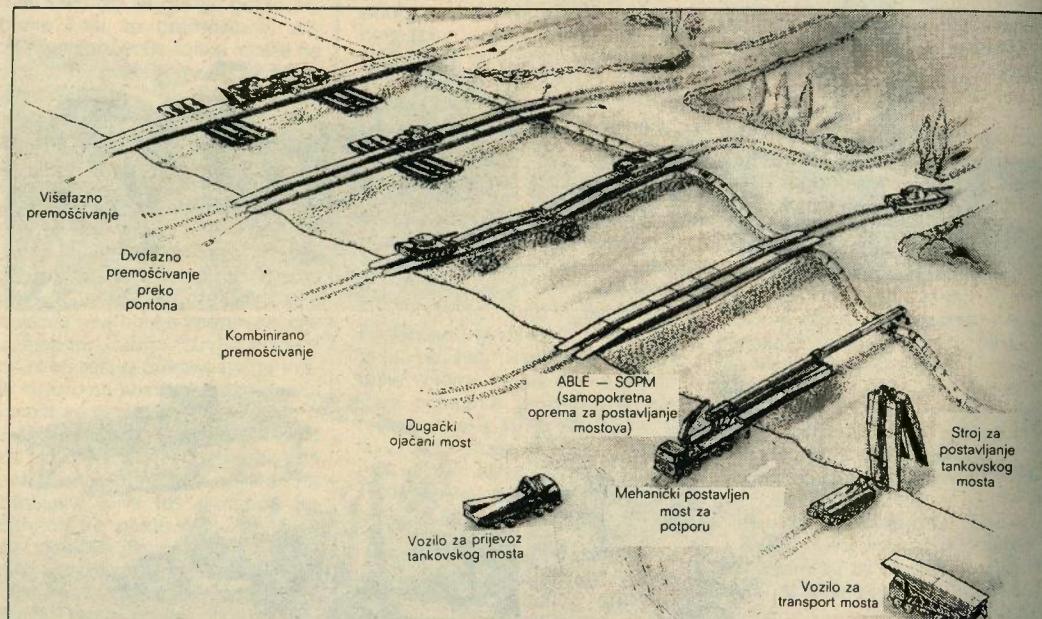
Ovaj sustav pokriva mostove za blisku potporu koji se postavljaju s tankova i mostove za opću potporu ili mehanizirane mostove može premošćivati od 9 m do 60 m.

Sustav mostova za blisku potporu

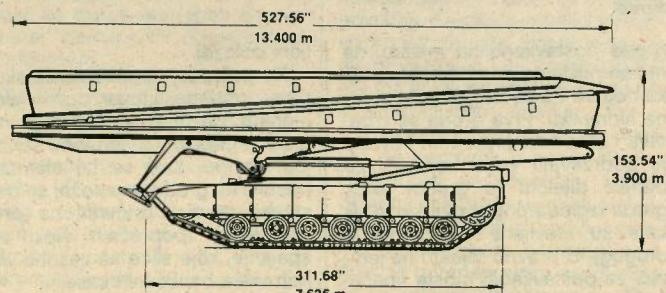
Ovaj se sustav sastoji od tri mosta koji se postavljaju s tankova, alata za modifikaciju za priključenje na Chieftain tank za postavljanje mostova i vozila za prevoz



Premda je ponajprije namijenjen tankovima, Fast Bridge 48 može se pouzdano koristiti i za civilne potrebe u slučaju prirodnih katastrofa



Sustav britanske vojske »Premošćivanje u devedesetim godinama« sadrži čitav potrebeni raspon mostova



Bokort General Dynamics/MAN GHH Abrams Leguan sustava teškog jurišnog mosta

tanka (TBT — Tank Bridge Transporter).

Kod postavljanja svih ovih mostova ljudstvo je pod potpunom zaštitom oklopa. Za njihovo postavljanje potrebne su tri minute, a za povlačenje pet. Mostovi se mogu postaviti i povući s oba kraja.

Tankovski most broj 10, u obliku škara, težak je 13 tona, dugačak 26 m kad je otvoren i može

premostiti 24,5 m. Sastavljen je od rampi 4x8 m, ploča 4x4 m i zglobovih ploča 2x2 m. Mechanizam škara ne zahtijeva nikakvu hidrauliku.

Tankovski most broj 11 je most za prebacivanje, 16 m dugačak, može premostiti do 14,5 m i sastoji se od 4x8 m rampi.

Tankovski most broj 12 istog je tipa, težak je 5,37 tona, 13,5 m je

dugačak i može premostiti do 12 m. Chieftain može nositi dva takva mosta, od kojih je svaki sastavljen od 13,5 m staze, a dubina glavne grede je 0,72 m.

Alat za modifikaciju za priključenje na Chieftain vozilo za postavljanje mosta omogućava da to vozilo prenosi i postavlja sva tri nova mosta, kao i mostove koji se do sada koriste: Broj 8 i Broj 9.

Buduci da će Chieftain u bliskoj budućnosti izći iz uporabe, bit će moguće, ako bude sredstava, da se ti mostovi prenose i postavljaju s Challanger vozila, koje je potkrtejivije od Chieftain vozila.

Vozilo za prijenos tankovskog mosta (TBT) ima za temelj tijelo 8x8 vozila, proizvod Unipowera, a koristi se i za Sustav mostova za opću potporu.

Kućište 8x8 je posebno konstruirano i ima kabinu smještenu naprijed, a motor straga, pa je iznimno pogodno za kretanje po terenu. Pokreće ga Perkins Dieselov motor od 400 KS, a prijenos je potpuno automatski, ZF tipa. Maksimalna brzina vozila na cesti je 75 km/h. Gume su široke, s malim tlakom, pa se vozilo i stoga može lako kretati i po blatom terenu, uz to što je pogodno za vožnju normalnom cestom.

Unipower je privatna tvrtka koja je baš pred završetkom razvoja čitavog niza vojnih logističkih vozila koja se mogu koristiti na bojišnicama. Vozilo za transpot tankova 8x8 može se kretati brzinom većom od 80 km/h pri punom opterećenju od 115 t i već ga je naručio Oman. Unipower je glavni kooperant tvrtke Thomson Defence Projects, gledje njihovog BR90 sustava, a u projektu sudjeluje s 22,5 milijuna britanskih funti.

TBT je vozilo osposobljeno za

prijevoz tankovskih mostova kakve primjenjuje NATO i posjeduje mehanizam za utovar i istovar mostova sa stražnje strane vozila, s time da su za utovar i istovar potrebna samo dva vojnika. Utovarno-istovarni mehanizam opremljen je hidraulikom i njime uz pomoć električnog uređaja za upravljanje radi jedan član posade. Vozilo može nositi Tankovski most broj 10 ili Tankovski most broj 11, odnosno dva Tankovska mosta broj 12. Težina samog vozila je 21 t, a pod punim opterećenjem Tankovskog mosta broj 10 teško je 34,3 t.

Korištenjem dva ili više tankovskih mostova mogu se izgraditi kombinirani mostovi, s time da se kraj mosta osloni na obalu, plutajući ili rašljasti potporanj. Normalno se mogu premošćivati prostori do 60 m raspona i 5 m dubine.

Sustav mostova za opću potporu

Sustav mostova za opću potporu sastoji se od jednog ABLE komplet-a (Automotive Bridge Launching Equipment — Samopokretna oprema za postavljanje mostova) i dva vozila za prijevoz mostova (BV — Bridging Vehicles) istog Unipower 8×8 kućišta kao i TBT, te kompleta mostova od 32 m koji se prevozi na dva BV.

ABLE opremom mogu se postaviti mostovi za opću potporu do 44 m duljine. Kod mjesta za premošćivanje oprema se postavlja stražnjim dijelom prema prostoru kojeg treba premostiti, a BV se nalazi sa strane ili straga.

ABLE komplet proteže svoju laganu šinu za postavljanje preko prostora kojeg se premošćuje. Most se postavlja ispod te šine postupno prenos koluturom, kako se dodaju modularni dijelovi, sve dok se ne dođe do druge obale premošćivanja.

BR90 dijelovi podižu se s vozila za prijevoz uz pomoć dvije dva-desetonske dizalice u ABLE opremi, koje se nalaze iza kabine vozila. Sam mehanizam za postavljanje mosta hidraulički pokreće motor vozila.

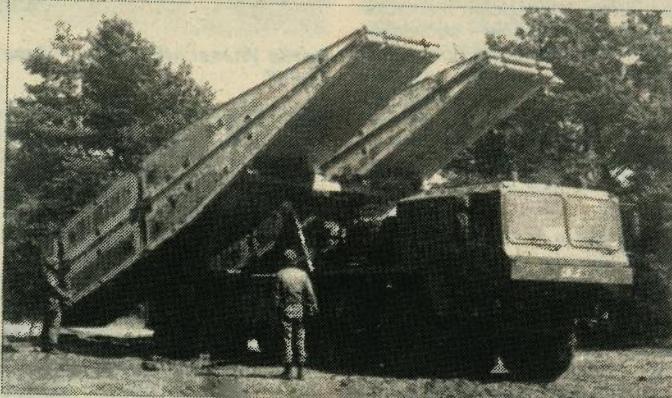
Kad je most postavljen, ABLE povlači svoju šinu i oprema most za promet, što znači da postavlja jedinicu za popunu dna mosta, rubnike i stupove za označavanje.

Sustav je tako izrađen da ABLE može postaviti most sa širokog raspona različitih površina. Most se može izvlačiti s oba kraja, a vozila za njegov prijevoz mogu se koristiti i za prijevoz drugog tereta kad se ne koriste kod premošćivanja.

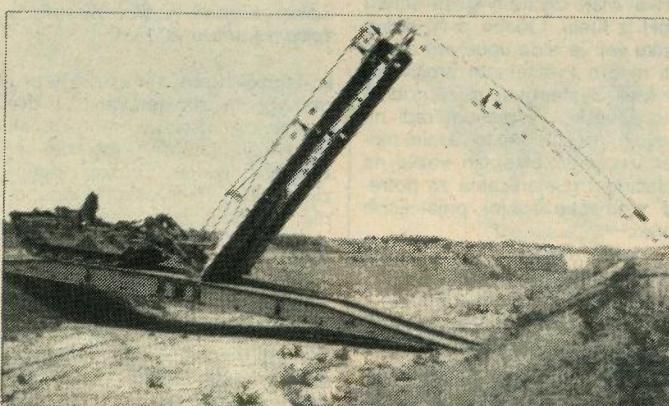
Standardni komplet mostova od 32 m uključuje 4×8 m rampe, 2×8 m ploče, 3×4 m ploče i 2×2 ploče, što znači da se mostovi mogu konstruirati od po 2 metra, od 16 m do 32 m. ABLE opremom također se može postaviti čitav raspon Mostova za blisku potporu.



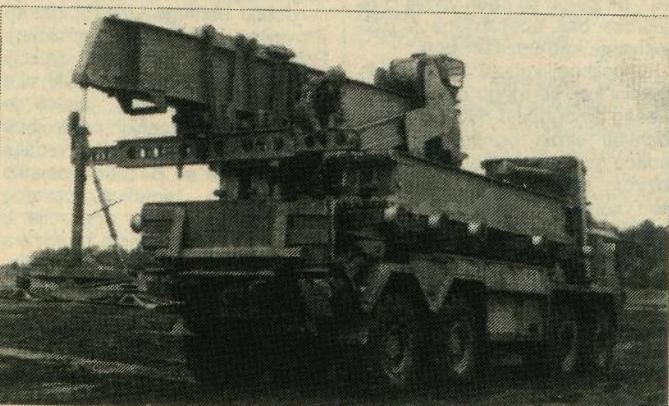
Vozila prenose dijelove za izgradnju Dornierove sklopivog mosta. Na čelu kolone je MAN kamion, vozilo za postavljanje mosta, s dizalicom



Tankovski most za blisku potporu broj 10 natovaren na Unipower 8×8 . Vozilo za prijevoz tankovskih mostova (TBT). Utovar obavljaju dva vojnika



Tankovski most broj 10, dio BR90 Sustava mostova za blisku potporu, na kombiniranom mostu broj 10, za vrijeme postavljanja prvog mosta na drugi. Lansiranje je u obliku škara



ABLE (Samovozna oprema za postavljanje mostova) temelji se na istom Unipower (8×8) tijelu kao i TBT i na slici se vidi sa spremnom šinom za postavljanje

Ispitivanja su pokazala da deset vojnika mogu izgraditi i složiti most od 32 m u vremenu kracem od 30 minuta, uključujući popunu dna mosta i rubnike. Rekordno vrijeme konstrukcije mosta od 32 m je 18 minuta i 46 sekundi, a postignuto je za vrijeme jedne demonstracije u Njemačkoj prošle godine.

Oprema za premošćivanje

Oprema za dugačka premošćivanja se koristi zajedno s kompletom mostova od 32 m i sastoji se od posebnih ojačanih ploča od 4 m, ploča od 8 m, za dodatni most, spona za ojačavanje konstrukcije i spojeva, a njome se mogu izgraditi mostovi od 34 do 44 m, koristeći ABLE opremu.

Kad se oprema za dvostruko premošćivanje koristi zajedno s 2×32 m kompletim mostova, mogu se, koristeći ABLE opremu, izgraditi mostovi od dva dijela, kod kojih se središnji dio oslanja na plutajući ili stabilni potporanj. Takav se most sastoji od 2×2 m Articulator ploča, koje imaju ugrađen hidraulični uređaj i sklopa pomičnih valjaka. Kad se koristi stabilni potporanj, moguće je ojačati dio mosta do obale s koje se premošćuje. Za vozilo za transport tankova od 105 t može se konstruirati most s tri plutajuća potporna.

Upravo se radi na poboljšanju programa koje će omogućiti da se duljina sustava poveća s 44 m na 56 m. Most od 56 m već je provjeđen pod opterećenjem u Wolverhamptonu, a ispitivanja na terenu su otpočela i u Hurnu.

Ukupni troškovi

Ovaj se članak usredotočio na borbene mostove, no jedan od čimbenika koji bi mogao značajno pomoći u planiranju troškova u fazi nabave mostovnih sustava svakako je i mogućnost njihovog korištenja u slučaju hitnih civilnih potreba. Poplave i druge prirodne katastrofe često dovode do potrebe korištenja ovih sustava, pa se troškovi nabave borbenih mostovnih sredstava za oružane snage mogu uvijek bar djelomice opravdati mogućnošću njihovog korištenja za sve vrste izvanrednih situacija i za humanitarne zadaće.

Također stoji i činjenica da mostovi imaju vijek trajanja koji se može i produžiti desetdecima. Nadalje, mostovne komponente mogu se jednostavno ostaviti na otvorenom, a bez ikakve potrebe za održavanjem (ako nemaju hidrauličke sustave), osim povremenog bojenja, a mnoga suvremena tvoriva ne potrebuju ni bojenje.

Kroz čitav svoj vijek trajanja, borbeni mostovi bit će stalno na raspolažanju civilnim vlastima, jednakoj kao i vojnim, pa se time još jače naglašava njihova korisnost.

LAKO OKLOPNO VOZILO WIESEL

Riječ je o zračnotransportnom vozilu koje zadovoljava visoki stupanj taktičko-tehničkih zahtjeva koji se postavljaju pred laka oklopna vozila. Zbog svoje male težine može se transportirati zrakoplovima i helikopterima čime se značajno povećava spremnost oružanih snaga za brze reakcije.

Piše Marijan Pavičić

Koncepcija suvremenog rata temelji se na velikoj paljbenoj i udarnoj moći oklopnih i mehaniziranih snaga, brzini i pokretljivosti oružanih i ostalih postrojbi u sve tri protičnosti, visokom tempu i dinamičnosti izvođenja ratnih operacija. Definiranje doktrine, ili bolje rečeno ubrzanog predefiniranja već postojeće doktrine uporabe naoružanja, opreme i oružanih snaga u cijelini, osim već postojećih prijetnji, kao što je nuklearno oružje, različite vrste raketa i sl., umnogome je ubrzala i promjena političke situacije u svijetu uvjetovana padom berlinskog zida, ne-stankom Varšavskog ugovora te izmijenjenim sigurnosnim stanjem u svijetu. Već postojeća sredstva ratne tehnike ubrzano se moderniziraju za »prvu ruku«, ali izgraduju se i uvode u uporabu i novi tipovi transportnih zrakoplova, helikoptera i druge tehnike, čime zračna pokretljivost uopće i vertikalni manevri dobivaju na prvo-razrednom značenju kako bi u što kraćem vremenu i na velikim udaljenostima mogli odgovoriti na pojavu kriznih stanja. Prvenstvena zadaća, koja se postavlja pred prestrukturirane i novoformirane snage za brze intervencije je da imaju mogućnost desantiranja u neprijateljskoj taktičkoj i operativnoj dubini na svakom zemljistu i u složenim meteorološkim uvjetima. Na taj način, one su se sposobile da preskaču utvrđene položaje i prepreke i da svaladavaju prostor izvodeći kombinirane udare po protivničkim snagama s čela i pozadine.

Kao što smo već napomenuli, uvezi novonastalu političku situaciju širom svijeta i novonastalo sigurnosno stanje uzrokovali su da mnoge države izgrade i izgraduju oružane postrojbe koje će biti u stanju odgovoriti na novonastalu situaciju (krizna stanja). Zadaće, koje će te postrojbe izvršavati pred njih postavljaju niz zahtjeva, osobito u području njihove mobilnosti, fleksibilnosti i sposobnosti da se u krizno područje prebacuju zračnim putem.

Njemačka vojska u tom pogledu ne predstavlja iznimku (vidi Hrvatski vojnik br. 82 — Njemač-

ke padobranske postrojbe). Nova operativna koncepcija njemačke vojske koja uključuje i sudjelovanje u multinacionalnim borbenim i humanitarnim zadaćama u sklopu UN snaga izvan NATO teritorija dovelo je do isticanja na važnosti obavještajnih, izvidničkih i komunikacijskih sustava. Stanovita priprema u materijalnoj domeni, projektiranjem te izradbom sustava vojne tehnike koja će odgovoriti tim zahtjevima započela je tijekom osamdesetih godina.

Tvrta Porsche izlazeći u susret zahtjevima koje je postavila njemačka vojska predstavila je koncept zračno desantnog gusjeničnog oklopnog vozila Wiesel. Kao glavni ugovaratelj posla, po prihvaćanju ponuđene koncepcije, proizvodnje i marketinga javila se tvrtka MaK System gesellschaft mbH iz Kiela. Odabir proizvodne tvrtke već je tada upućivao da će biti riječ o kvalitetnom proizvodu jer MaK System već duže godina i to s velikim uspjehom radi na razvoju, proizvodnji te raznim modernizacijama oklopnih vozila na kotačima i gusjenicama za potrebe njemačke i njoj prijateljskih vojski.

Između 1989. i 1992. godine njemačka je vojska primila isporuku od kupno 343 vozila Wiesel 1: 210 naoružanih s Hughesovim protuoklopnim vodenim raketnim sustavom (POVRS) TOW i 133 naoružana s Rheinmetallovim automatskim topom Mk 20 A1 kalibra 20 mm. Osim toga, još sedam Wiesel vozila u TOW konfiguraciji isporučeni su oružanim snagama SAD, pri čemu su četiri vozila iz te isporuke bila uporabljena u cilju ispitivanja kao vozila-roboti.

Raznolikost kupola i oružničkih sustava koji se mogu postaviti na Wiesel, omogućuju da se vozilom obuhvati široki opseg borbenih zadaća na suvremenom bojištu. S obzirom na navedenu značajku, osim korištenja u zračnodesantnim postrojbama, prema predlogu proizvođača vozilo se može koristiti u jurišnim, izvidničkim, vojno policijskim, graničnim kao i postrojbama za brze intervencije.

U postrojbama njemačke vojske, Wiesel je zamjenio Kraka (Kraftkarren) (4 x 2) lako neoklopljeno vozilo koje nije moglo zadovoljiti operativne zahtjeve koji su se pred njega postavljali.

U cilju provjere njegovih taktič-



Vozila Wiesel Mk 20 A1 i Wiesel TOW A1 pri izlasku iz helikoptera CH-53



Lako oklopno vozilo Wiesel Mk 20 A1 naoružano s automatskim topom kalibra 20 mm

ko-tehničkih značajki vozilo je bilo podvrgnuto provjeravanju i demonstraciji njegovih mogućnosti u različitim reljefnim i meteorološkim okruženjima u Grčkoj, Indoneziji, Maleziji, Norveškoj, Singapuru, Tайланду, Уједињеном Арапском Еmiratima, Великоj Britaniji i SAD.

Osim navedenih ispitivanja, njemačka vojska je u sklopu humanitarne potpore UN zadaćama u Somaliji tijekom 1993. godine uključila i deset Wiesel 1 vozila, pri čemu je svako od njih u prosjeku pokrivalo udaljenost od 4000 km unutar šest mjeseci. Navedeno vremensko razdoblje i udaljenosti odgovaraju četvorogodišnjem razdoblju treninga i vježbi koji su provedeni na njima u Njemačkoj. Prilagođavanje na bitno drukčiji način održavanja i popravki nije prouzročio probleme, izjavio je zapovjednik njemačkih postrojbi u Somaliji, general Harff. Nadalje dodata je da se posebno osjetilo pomanjkanje temeljne opreme nužne za takav tip operacije u području zapovjedanja i nadzora C2 (osobito nedostatak HF radio-uredaja), sustava za prikupljanje informacija, izvidničkih djelatnosti i zadaća potpore kao što su pružanje protuzrakoplovne obrane i medicinskog zbrinjavanja.

Opis konstrukcije

Tijelo vozila je u cijelosti izrađeno od pancirnih čeličnih ploča po-

stupkom zavarivanja osiguravajući posadi vozila zaštitu od streljiva iz pješačkog oružja kalibra 7,62 mm i krhotina topničkih granata. Mjesto vozača je u prednjem dijelu vozila na desnoj strani i opremljeno je s tri periskopa za motreњe prostora ispred vozila i sa strane pri čemu središnji periskop može biti zamijenjen s pasivnim periskopom za noćnu vožnju.

Motor je standardni VW proizvodni model i smješten je lijevo od vozača s krovnim poklopcom koji omogućuje brz pristup njegovim vitalnim dijelovima za potrebe održavanja i popravki. Prijenos snage ostvaren je preko tro-brzinske ZF automatske transmisije i Porscheovog dvo-brzinskog reduktora s integriranim Cletrac upravljačkim uređajem. Konstrukcijska izvedba omogućuje uklanjanje i zamjenu paketa snage za deset minuta. Upravljački uređaj kojim upravlja vozač putem volana dopušta mu promjenljivo kružno okretanje — najmanji okretni polumjer je 2,3 m. Prostor za posadu u unutrašnjem zadnjem dijelu vozila pruža joj zaštitu od djelovanja pješačkog streljiva 7,62 mm i krhotina topničkih granata. Elastični, s hermetičkim svojstvima spremnik za gorivo ima poliuretanski umetak za sprečavanje eksplozije pri pogotku streljivom i postavljen je na vanjskom zadnjem dijelu tijela vozila.

Hodni dio vozila sastoji se od



Wiesel TOW A1 s protuoklopnim lanserom TOW postavljenim na krovnom dijelu vozila



Wiesel Mk 20 A1 naoružan automatskim topom kalibra 20 mm pri izlasku iz CH-47



Wiesel Stinger naoružan s lanserima PZ raketa Stinger

po tri dvodijelna potporna kotača i po jednog nosača gusjenice sa svake strane vozila. Pogonski kotači gusjenice su na prednjem dijelu, a ljenivac na zadnjem dijelu hodnog tijela. Belleville sklop opругa automatski osigurava zatezanje gusjenica pri vožnji. Gusjenice su izrađene iz jednodijelne gumenе vrpcu ojačane specijalnom žicom. Vozilo raspolaže i opremom za izvođenje amfibijskih zadataka.

Mogućnost zrakoplovnog transporta

Prema tvrdnjama dužnosnika tvrtke MaK System Gesellschaft mbH vozilo Wiesel 1 je prikladno za prebacivanje zračnim putem te zračni transport sljedećim zrakoplovima i helikopterima:

Tip	Količina
CH-53 (helikopter)	2*
CH-47 (helikopter)	2*
C-130 (zrakoplov)	3*
C-160 (zrakoplov)	4*
C141A (zrakoplov)	6*
Boeing 747	24*
UH-60 (helikopter)	1**
Super Puma (helikopter)	1**

* u unutrašnjem transportnom prostoru

** podvješen ispod helikoptera

Inačice temeljene na kratkoj verziji Wiesel vozila

Zračnodesantno gusjenično oklopno vozilo Wiesel 1 konstruirano je za niz različitih borbenih za-

dača te uključivanje u različite borbene poretku koje uvjetuje razvoj borbenog stanja na bojištu. Temeljeno na istom podvozju, integracijom različitih kupola i oružničkih sustava, omogućena je proizvodnja široke obitelji vozila prema zahtjevima koje postavlja budi korisnik.

Wiesel 1 naoružan s automatskim topom Mk 20 A1 kalibra 20 mm. Ova inačica Wiesel vozila izrađena je kako bi se udovoljilo jednom od zahtjeva koje je pred progovodača postavila njemačka vojska. Vozilo je opremljeno s kupolom KUKA za jednog člana posade naoružanom s Rheinmetallovim automatskim topom kalibra 20 mm sa sustavom dvostrukog hranjenja streljivom. Za trenutačnu uporabu gađaču je na raspolaganju 160 metaka, 60 na lijevoj i 100 metaka na desnoj strani sustava za punjenje topa streljivom, dopuštajući ciljatelju da odabere tip streljiva koje za paljbeno djelovanje zahtijevaju različiti ciljevi koji se pojavljuju na bojištu. Mogućnost pomicanja oružja po visini je od -10° do $+45^{\circ}$, a po smjeru 50° lijevo i desno. Oružje se po smjeru i visini pomiče ručno, a ciljanje je ostvareno preko periskopskog ciljnika tvrtke Zeiss PERI Z-16. Ciljatelju je osim dnevног ciljnika na raspolaganju za uporabu i pasivni noćni ciljnik. Posadu vozila čine dvije osobe: zapovjednik koji je ujedno i u ulozi ciljatelja te vozač.

jednom strojnicom kalibra 7,62 mm (200 metaka pripravno za trenutačnu uporabu i 300 metaka u pričuvu) i jednom strojnicom M2 HB kalibra 12,7 mm (100 metaka pripravno za trenutačnu uporabu, a 400 u pričuvu).

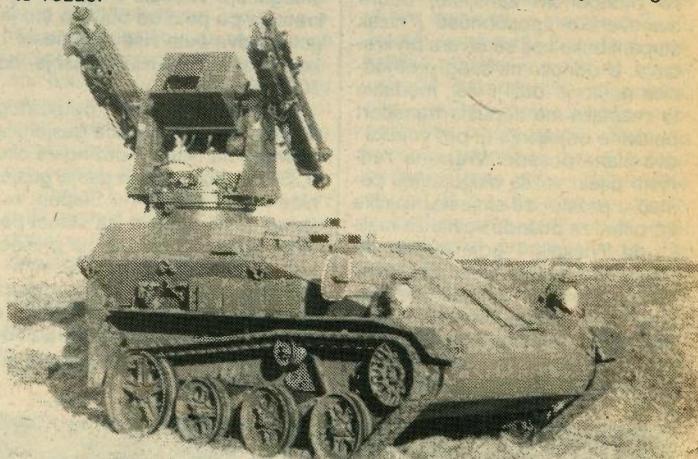
Minobacački sustav Wiesel BTM 263. Ova inačica ima SAMM BTM 263 kupolu naoružanu s minobacačem kalibra 60 mm i strojnicom kalibra 7,62 mm. U kupoli se nalazi smješteno ukupno 24 minobacačka projektila i 200 metaka za strojnici kalibra 7,62 mm. Pomicanje oružja po visini je od -7° do $+7^{\circ}$. Pomicanje kupole po smjeru je kroz svih 360° . Ova inačica vozila ima dva člana posade.

Protuzrakoplovni sustav Wiesel Stinger. Ovaj sustav opremljen je s lanserima protuzrakoplovnih raket Stinger i strojnicom MG3 kalibra 7,62 mm. Između 6 i 10 PZ raketa su smještene unutar vozila. Vozilo ima dva člana posade.

Druge inačice temeljene na kratkoj verziji vozila Wiesel obuhvaćaju Wiesel MILAN protuoklopni raketni sustav, Wiesel RATTAC-S opremljen radarom namijenjenim za motrenje i otkrivanje ciljeva na bojištu te Wieselom namijenjenim za popravak borbene tehničke.

Daljnji razvoj — Wiesel 2

Razvoj proširenog temeljnog zračnodesantnog gusjeničnog ok-



Wiesel 1 za blisku PZO obranu naoružan PZ lanserima za rakete Mistral, Stinger i Igla

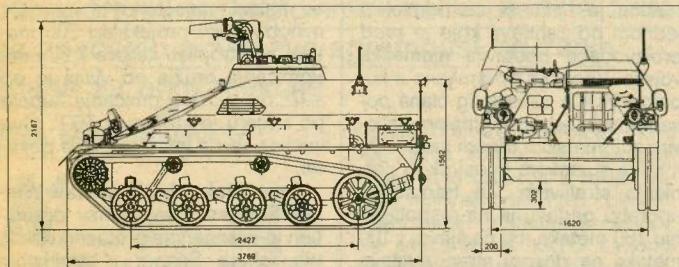
Wiesel 1 naoružan protuoklopnim raketnim sustavom TOW 2 (TOW A1). Ova inačica Wiesel vozila naoružana je lanserom za POVRS TOW postavljenim na podižeće postolje s mogućnošću pomicanja po smjeru 45° lijevo i desno te po visini (depresiji) od 10° . U unutarnjem dijelu vozila nalazi se sedam PO raket TOW od kojih su dvije odmah pripravne za uporabu. Ova inačica ima tri člana posade: vozača, ciljatelja i puniteљa PO lansera.

Izvidnička inačica, Wiesel BTM 208. Ova inačica opremljena je s kupolom francuske proizvodnje SAMM BTM 208 naoružanom

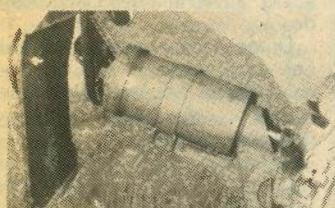
lopog vozila Wiesel je nastavljen kako bi se budućim korisnicima moglo ponuditi na korištenje još učinkovitije vozilo. MaK System vidi u njemačke oružane snage kao glavnog potencijalnog kupca za Wiesel 2 lako oklopno vozilo usprkos smanjenju za polovicu novčanih sredstava (5,5 milijardi DEM predviđeno 1990. godine) namijenjenih za nabavu nove zemaljske opreme i naoružanja. U tom smislu MaK je vlastitim novčanim sredstvima razvio novu verziju Wiesela 2 u kojoj se slijedi isto načelo nadgradnje, tj. zadržan je temeljni konstrukcijski pristup kao i kod kraće verzije u području dobre



Wiesel Mk 20 A1 pri ulasku u transportni zrakoplov

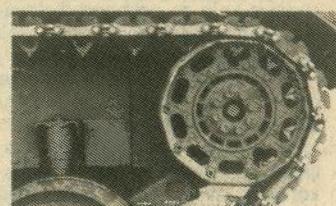


Crtanje Wiesela 2



Uredaj za napinjanje gusjenice

pokretljivosti po putevima i na teško prohodnom zemljištu, dobre manevarske sposobnosti i nizak stupanj buke koji se stvara pri kretanju. U odnosu na svog prethodnika nešto je duži i viši, međutim ta značajka mu dopušta transport polovine odjeljenja tj. pet vojnika i dva člana posade. Vrata na zadnjem dijelu vozila osiguravaju pristup u prostor za smještaj vojnika i prostor za posadu vozila za razliku od Wiesela 1 gdje je posada ulazila s krovnog dijela. Spremnik za gorivo koji je u prijašnjem modelu bio postavljen na vanjskom dijelu vozila, kod Wiesel 2 on je postavljen u unutarnjem dijelu s desne strane ulaznih vrata.



Prikaz pogonskog kotača i gusjenice

Modularni spremnik za gorivo omogućuje Wieselu 2 autonomiju kretanja po putu od 550 km što je gotovo dva puta više od Wiesel 1 koji ima autonomiju kretanja od 300 km.

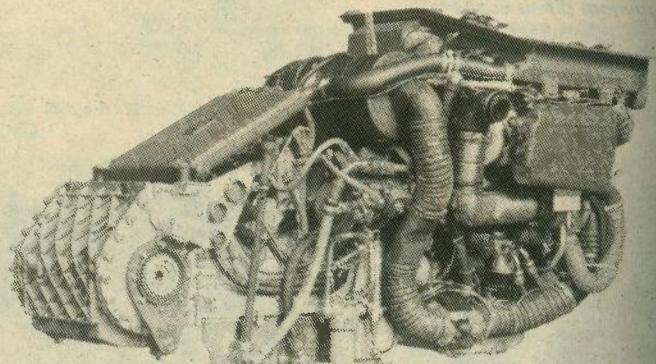
Dodatak četvrtog potpornog kotača i drugog nosača gusjenice povećali su ukupnu dužinu za oko 0,25 m i dužinu naliđeganja gusjenice na tlo do 0,6 m. Stupanj oklopne zaštite ostaje isti štiteći posadu vozila od djelovanja pješačkog streljiva kalibra 7,62 mm i krhotina granata. Značajke paketa snage su poboljšane s tim da je snaga motora povećana sa 64 kW, kod prijašnje verzije, na 85 kW kod Wiesel 2.



Model Wiesel Argus je predložen kao izvidnička inačica vozila Wiesel 2. Na krovnom dijelu s lijeve strane vidi se strojnica kalibra 7,62 mm, a s desne strane senzorski uredaj postavljen na teleskopski jarbol



Wiesel 2 prikazan s boka. Na krovu se vidi strojnica kalibra 7,62 mm



Paket snage vozila Wiesel 2



Izlazak vojnika kroz vrata na zadnjem dijelu vozila

Različite kupole i oružnički sustavi moći će se integrirati na prošireno temeljno podvozje.

Tvrтka je u lipnju prošle godine izvršila prezentaciju Wiesel 2 vozila kojoj su osim njemačkih bili načočni diplomatski i vojni izaslanici Australije, Kanade, Danske, Francuske, Italije i Japana.

Zaglavak

Zračnotransportno vozilo Wiesel 2 zadovoljava visoki stupanj taktičko-tehničkih zahtjeva koji se postavljaju pred laka oklopna vozila. Zbog svoje male težine Wiesel 2 se može transportirati u vrlo kratkom vremenu, smješteno u unutarnjem prostoru helikoptera ili kao podvjesni teret. Velika količina Wiesel 2 vozila može se također transportirati na velike udaljenosti pomoću transportnih zrakoplova smještajući ih u unutarnji prostor za prijevoz tereta čime se značajno povećava spremnost oružanih snaga za brze reakcije.

MaK konceptcijska studija Wiesel-1 vozila, koje se već nalazi u naoružanju postrojbi njemačke vojske, intezivna ispitivanja u različitim reljefnim i meteorološkim ok-

ruženjima, vodili su realizaciji novog vozila — Wiesel 2. Razvijajući se u smjeru kako bi mogla primiti više korisnog tereta te produljeno prostora za smještaj osoblja i druge opreme Wiesel 2 se pripremio za značajno široki spektar uporabe.

Zbog različitih konfiguracija, on zaista predstavlja suvremenu alternativu za korisnika kao: transporter za pješaštvo, izvidničko vozilo, zapovjedno-nadzorno vozilo, ambulantno vozilo, a također i kao vozilo-platforma za minobacače ili neki drugi oružnički sustav.

Iz razloga da za korisnika postane suvremena alternativa, Wiesel 2 je izšao u susret sljedećim zahtjevima koje je pred njega postavio taktički nositelj: niska silueta; balistička zaštita; niski pritisak na tlo; visoka pokretljivost; mogućnost transporta zračnim putem pomoću helikoptera CH-53 i CH-47; unutarnji prostor u koji se može smjestiti sedam vojnika; visoki stupanj korisnog tereta koji se njime može transportirati i, veoma značajno, korištenje postojeće logistike od vozila Wiesel 1.

AMERIČKO ZEMALJSKO TOPNIŠTVO

Sveopći tehnološki napredak ostavio je svoj trag i na zemaljskom topništvu, dovodeći do izvjesnih granica u pitanje njegovu konzervativnost. Tako, automatizirani sustavi neće zahtijevati da baš svi zahtjevi za topničkom potporom, kao dosad, prolaze strogo zacrtane puteve i procedure. To će se dogoditi kad bude moguća pouzdana i brza automatska obradba tih zahtjeva. Međutim, nikakav automatizirani sustav neće osloboditi zapovjednika njihove odgovornosti i zadaća u slučajevima kao što je zaštita prijateljskih snaga, utvrđivanje prioriteta i upravljanje ograničenim topničkim resursima, itd., te se i dalje čini vjerljivim da će bez obzira na sve sofisticirane sustave koji stoje na raspaganju ono još neko vrijeme koristiti svoje »arhaične« metode djelovanja.

Pripremio Josip Pajk

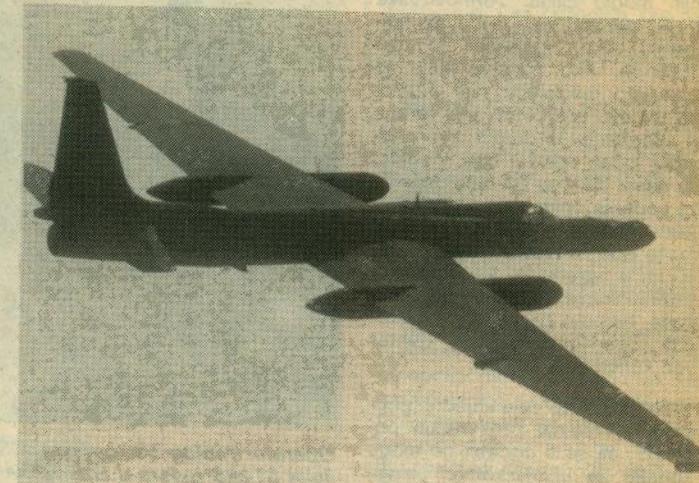
Snajviših razina u američkoj vojski čuju se prigovori da, dok ostatak kopnenih snaga »ide u pravom smjeru« (digitalizacija bojišta, automatizirani zapovjedni sustavi, prikaz taktičke situacije u stvarnom vremenu, itd.), zemaljsko topništvo još uvijek koristi »arhaične« metode djelovanja. Temeljni prigovor odnosi se na brzinu kojom se zahtjevi za djelovanjem (potporu) topništva dovode na sama oružja (gadače). Na svome putu zahtjev, naiče mora proći kroz više zapovjednih razina za potporu gađanja (FSE — Fire Support Elements) i dva ili tri središta za samo usmjeravanje paljbe (FDC — Fire Direction Center). Zašto se taj put ne bi skratio i senzori (osjetnici) direktno spojili s oružjem (sensor-to-shooter). Tehnološke mogućnosti za to već postoje. Vrlo precizni senzori, sustavi za točno određivanje i javljanje vlastita položaja, sustavi za digitalnu komunikaciju mogli bi, direktnim spajanjem senzora s gadačem, svekolik sustav učiniti bržim i jednostavnijim (s manje opreme i ljudstva). Zašto se npr. ne bi tank M1A2 direktno spojio s haubicama tipa Paladin, ili bespilotne izvidničke letjelice s višecijevnim bacacima raket. Zašto ne iskoristiti tehnološke mogućnosti na raspaganju.

Pobornici ovakve (jednostavnije) strukture sustava navode i temeljne razloge zašto treba mijenjati koncepciju:

- Moderni senzori mogu precizno i konzistentno detektirati cilj;

- Kad je cilj jednom detektiran, jedini logički sljedeći korak je njegovo trenutačno uništenje;
- Iz prva dva uvjeta moguće je uociti potrebu za direktnom komunikacijom između senzora i gadača;
- FSE i FDC nepotrebno usporavaju proces gađanja te ih stoga treba izbaciti iz strukture zemaljskog topništva.

Pod određenim uvjetima ovakva struktura sustava je u potpunosti opravdana. U procesu samog gađanja koje je u tijeku, čak i postojeća »konzervativna« struktura predviđa direktnu komunikaciju između senzora (izvidnika) i oružja radi izvršenja korekcija gađanja. Međutim, prije samog gađanja, ljudstvo za potporu gađanja, koje se novom koncepcijom želi odstraniti iz sustava, moralno je donijeti neke temeljne taktičke



U-2R za vrijeme izvidničke misije. Tijekom vježbe NTC Rotation 94-07 podaci su u zapovjedna mesta stizali iz raznih izvora pri čemu su samo s nacionalnih slikovnih sustava i U-2 pristizali uporabljivi podaci iz kojih se mogla odrediti »kakvoča cilja«. Ipak bitno ograničenje je predstavljala činjenica da su ti podaci na zapovjedna mesta stizali s najvećim kašnjenjem

odлуke i usmjeriti pojedina oružja ili bitnice u pravom smjeru.

Pretpostavke na kojima se temelji »nova« doktrina uporabe zemaljskog topništva ne vode računa o problemima za čije rješavanje je doktrina koja se sada koristi posebno razrađena. Direktna komunikacija senzor-gadač je od neprocijenjive važnosti ako se posumno planira i uporablja, ali kao standardna doktrina uporabe nema smisla. U dalnjem tekstu će se obaviti kritička raščlamba svih pretpostavki kojima se ukazuje na potrebu mijenjanja stare doktrine zemaljskog topništva.

Iznimne mogućnosti modernih senzorskih sustava

Tijekom vježbe NTC Rotation 94-07 podaci su u zapovjedna

mesta stizali iz raznih izvora: nacionalnih (satelitskih) sustava. Joint STARS, Rivet Joint, GUARDRAIL, TRAILBLAZER, U-2, P-3 Orion i bespilotne letjelice Pioneer. Međutim samo su s nacionalnih slikevnih sustava i U-2 pristizali uporabljivi podaci iz kojih se mogla odrediti »kakvoča cilja«, tj. položaj cilja i podatci (opisi) dovoljno točnosti koji bi omogućili učinkovitu uporabu topništva za indirektno gađanje (izvan polja vida posade oružja). S ova dva sustava stizale su odlične slike protivničkih vožila, položaja, prepreka, područja prikupljanja snaga i logističkog tvoriva. Međutim, ovi su podaci na zapovjedna mesta stizali s najvećim kašnjenjem. Naime, potrebno je najmanje dva sata da bi se slika s U-2 raščlanila i podaci dostavili u zapovjedni sustav. Da su se gađanja temeljila samo na ovim slikama došlo bi do nepotrebogn rasipanja streljiva. Osim toga, većina slika se dodatno morala obraditi od strane ljudstva za potporu gađanja jer su primljene slike normalno imale samo jedan podatak, položaj središta slike, pa je bilo potrebno usporediti sliku sa zemljovidom i na njoj precizno odrediti položaje pojedinih ciljeva sa slike.

Da je takva slika dostavljena direktno gadaču, on bi paljbu usmjerio na središte slike bez dodatne raščlambe, jer gadač prima samo zapovijedi o paljbi koje zahtijevaju trenutačno izvršenje.

Bespilotne letjelice su bile najeksploatiraniji senzorski sustav na vježbi. Za razliku od drugih slikevnih podataka, s njih su slike stizale u »stvarnom vremenu«. Na zapovjednim mjestima se stoga tijek



Joint STARS (Joint Surveillance and Target Attack Radar System) — zajednički radarski sustav (za sve vidove OS) za nadzor i napad na ciljeve — pri svom djelovanju daje vrijedne podatke o kretanju protivničkih postrojbi, tj. detektira vozila i druge ciljeve u pokretu, no priroda tih podataka je takva da se oni ne mogu koristiti za usmjeravanje paljbe zemaljskog topništva. Na slici, uklanjanjem rada vidljiva je antena Joint STARS radara protežnosti 7,3 x 0,6 m

boja mogao stalno pratiti i podatci dobiveni s letjelica su bili od neprocjenjive važnosti za vođenje boja. Međutim ovi podatci nisu bili dovoljno točni da bi se na temelju njih moglo ciljati. Termovizijska (FLIR) kamera, koja je davala najjasniju sliku, »grijesila« je oko 1000 m. Ako ljudstvo koje je obavljalo raščlambu nije moglo, na temelju prepoznavanja terena ili informacija iz drugih izvora utvrditi točan položaj cilja, podatci sa same slike su bili neuporabljivi za gađanje. Istina, proizvođači letjelica Pioneer tvrde da se letjelica može pozicionirati s točnošću od 80 m, a ugradnjom GPS sustava pozicioniranja u slučaju ratnog sukoba, točnost se može još povećati. Bespilotna letjelica Hunter već koristi GPS sustav.

Joint STARS daje vrijedne podatke o kretanju protivničkih postrojbi, ali se ti podaci ne mogu koristiti za usmjeravanje zemaljskog topništva. Sustav detektira vozila u pokretu, no ne može odrediti tip vozila, niti ih razlučiti od prijateljskih vozila. Ako se sustavom detektira prolaz dugačke kolone protivničkih vozila kroz neki uski prolaz, tek tada se može zemaljsko topništvo učinkovito uporabiti. U svim ostalim slučajevima moraju se koristiti i podaci iz drugih izvora kojima će se vozila identificirati i potvrditi njihova lokacija. Joint STARS se pokazao izvrsnim u zadaćama globalnog motrenja i preusmjeravanju drugih sustava za prikupljanje obavještajnih podataka.

Ostala oprema kao što su različiti SIGINT sustavi (Rivet Joint, GUARDRAIL i TRAILBLAZER) također su predstavljali vrijedan izvor informacija, međutim nedovoljno točnih za potrebe gađanja. Tipična veličina elipse pogreške u određivanju položaja ciljeva sustavima GUARDRAIL i TRAILBLAZER bila je 2000x500 m, no treba reći da je Rivet Joint davao vrlo precizne podatke o položaju protivničkih PZO radara.

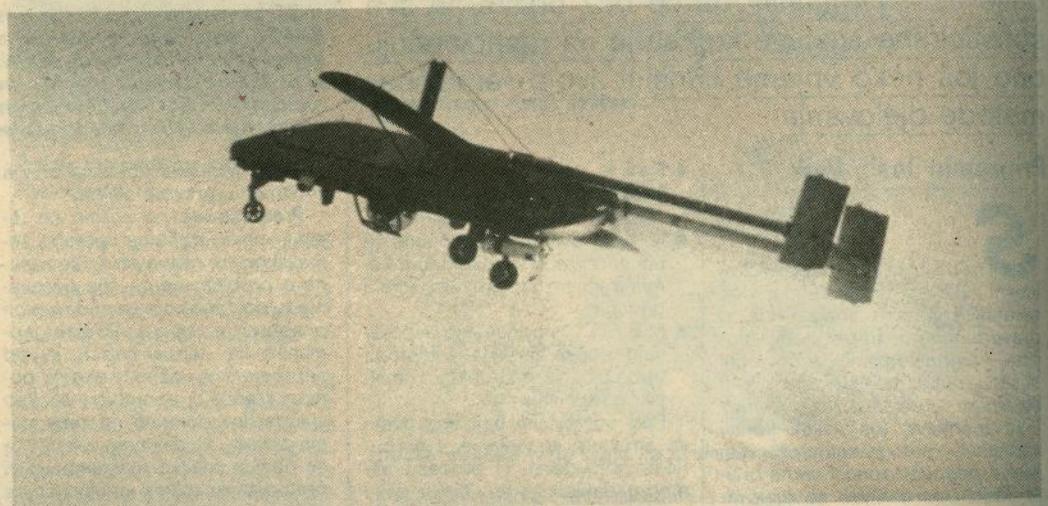
Može se reći da su podatci sa svih nabrojenih senzorskih sustava zahtijevali dodatnu obradbu i u većini slučajeva potvrdu iz drugih izvora prije uporabe za potrebe zemaljskog topništva. Direktnim spajanjem ovih senzora s gađaćem nedvojbeno bi se postigli vrlo loši rezultati.

Uništenje cilja izravno nakon detekcije

U pojedinim slučajevima ovakav je postupak opravдан. Normalno se visokovrijedni ciljevi (HPT — High Payoff Targets) odmah nakon otkrivanja gađaju dalekometnim oružjima kao što su višecijevni raketni lanseri. No, je li uvijek opravданo takve ciljeve gađati odmah po otkrivanju njihova položaja? U HPT listu se gotovo



Operator ratnog zrakoplovstva SAD (US Air Force) ispred konzole Joint STARS radara u zrakoplovu E-8A



Trenutak lansiranja bespilotne letjelice Pioneer s jednog od brodova ratne mornarice SAD (US Navy). Za vrijeme održavanja vježbe bespilotne letjelice bile su najeksploatirani senzorski sustav na vježbi. Za razliku od drugih sličnih podataka, s njih su slike stizale u »stvarnom vremenu«, a dobiveni podaci s letjelice bili su od neprocjenjive važnosti za vođenje boja

uvijek na prvo mjesto stavljaju protivnički PZO sustavi. Postavlja se pitanje: ako se planira napadaj po dubini na položaje protivnika s uporabom zrakoplovstva, je li uputno njegove PZO sustave gađati odmah nakon otkrivanja ili treba sačekati do neposredno prije napadaja tako da protivniku na raspolažanju bude manje vremena za oporavak?

Ako se senzorskim sustavima otkrije značajno protivničko zapovjedno mjesto, treba li ga odmah gađati, ili je bolje njegovo uništenje sinkronizirati s nekim dogadjajem na bojištu tako da njegovo iznenadno nestajanje unese dodatnu konfuziju u redove protivnika?

Je li uvijek uputno nastojati uništitи otkriveni cilj? Uništenje cilja je vrlo teška zadaća koja zahtjeva dugotrajnije djelovanje i veći utrošak streljiva, te predstavlja veću opasnost za samog gađača da

bude otkriven od strane protivničkih sustava za lociranje paljbenih položaja. Cilj se zemaljskim topništvom uglavnom može neutralizirati ili ometati u djelovanju. Kako su to privremeni učinci, djelovanje zemaljskog topništva se gotovo uvijek uskladije s drugim djelovanjima na bojištu kako bi se postigao što bolji sveukupni zajednički učinak vlastitih snaga. Ako je npr. otkrivena pričuvena formacija protivničkih tankova, neuputno je odmah nastojati je uništiti i utrošiti značajnu količinu zrakoplovnih i dalekometnih topničkih projektila. Bolja solucija je neutralizacija formacije na mjestu gdje predstavljaju najveću prijetnju za vlastite postrojbe, ili praćenje njezinog kretanja do mesta gdje će predstavljati laki cilj za zrakoplove za blisku zračnu potporu djelovanjima na zemlji. Što ako gađać u predloženoj novoj strukturi primi zahtjev za djelovanje po nekom

cilju dok već obavlja gađanje po drugom cilju? Hoće li prekinuti npr. gađanje višecijevnim lanserima raketa neke aktivne protivničke topničke bitnice da bi preusmjerio paljbu na njegovo komunikacijsko ili logističko središte? Može, doduše, i sam gađač formirati vlastitu listu prioritetskih ciljeva (zahtjeva), ali ni senzorski sustav koji je uputio zahtjev, ni gađač nemaju potpunu sliku situacije na bojištu da bi mogli odabrati najučinkovitije rješenje. Gađanje (ciljanje — targeting) je dinamički proces koji, da bi se učinkovito obavio, zahtijeva više od samog pregleda lista s prioritetskim ciljevima i cvrste matrice za vođenje napada.

Kriteriji za napadaj i prioriteti ciljeva se stalno mijenjaju u skladu sa sveukupnom taktičkom situacijom na bojištu. Da bi se donijela optimalna odluka kad i kako djelovati po kojem cilju potrebno je poznavati.

- zamisao zapovjednika

- taktičku situaciju i
- stanje vlastitog sustava.

FSE i FDC čimbenici postojećeg sustava zemaljskog topništva sve te podatke imaju i u stanju su te funkcije obaviti. Senzori s druge strane, imaju samo ograničenu sliku taktičke situacije i nikakvo saznanje o stanju oružja i ostalih potpornih čimbenika.

Direktna veza senzor-gađač

Kad se u klasičnom ustroju zemaljskog topništva ponovno planiraju i uspostavljaju direktnе veze između senzora i gađača one su opravdane i učinkovite. Npr. često se radari Firefinder direktno spajaju s prototopničkim (counter-fire) oružjem. To ima smisla jer je Firefinder vrlo precizan sustav za detekciju topničkih paljbenih položaja, a aktivno protivničko topniš-

tvo gotovo uvijek zahtijeva trenutno protudjelovanje.

Istaknuti motritelji (task force maneuver scouts) se preko »quick-fire« kanala spajaju sa svojim topništvom za potporu. Izvidnici trebaju trenutnu topničku zaštitu, a sve što je ispred njihova položaja je vrlo vjerojatno protivnik.

Međutim, je li uputno da Rivet Joint direktno komunicira s nekom bitnicom VRLS, ili bespilotna letjelica sa zrakoplovnim snagama za blisku zračnu potporu. U nekim slučajevima da. Može se bespilotnoj letjelici namijeniti zadaća praćenja određenog područja radi određivanja najpogodnijeg trenutka za uporabu zrakoplovne potpore, a Rivet Joint može istodobno direktno poslati položaj protivničkog radarskog PZO sustava na bitnicu VRLS radi smanjivanja učinka protivničke PZO, itd.

Opravданo je uspostavljanje direktnе veze između senzora i gadača kad je:

- primjenjena metodologija odluci, otkrije, isporuči (DDD-decide, detect, deliver);
- to sinkronizirano s planom manevra;

- položaj cilja potvrđen.

No, kao standardna praksa, direktna veza senzora s gadačem može biti uzrokom ozbiljnih problema:

Bratoubilaštvo (fratricide) je jedan od najvećih problema na modernom bojištu. Senzorske platforme impresivnih sposobnosti nisu u stanju da s potpunom sigurnošću identificiraju cilj kao protivnički ili prijateljski. Da bi se odredila podobnost cilja za djelovanje po njemu potrebno je iskustvo, ocjenjivanje i posebice dobro poznavanje taktičke situacije. Odgovorni zapovjednik za manevar snaga ili njegov koordinator topničke potpore su najkvalificiraniji da procijene je li cilj prijateljski ili neprijateljski. Direktnom vezom senzora s gadačem ovi se ljudi ostavljaju izvan procesa. Za ciljeve u dubini protivničkih redova ovaj problem nije toliko izražen, ali ako su senzorskim sustavima detektirani ciljevi u izravnoj blizini bojišnice (crti razdvajanja) zahtjev za paljicom ne smije se prosljediti bez prethodne koordinacije i razjašnjenja situacije.

Fanatici automatizacije će ovaj razlog odmah odbaciti kao neosnovan. Sustavi kao što su IVIS (Intervehicular Information System) i EPLRS (Enhanced Position Location Reporting System), te drugi sustavi koji automatski prate položaje vlastitih postrojbi, čine mogućnost pogrešne identifikacije prijateljskih snaga kao neprijatelja »nemogućim«. Međutim, rezultati vježbi pokazuju sasvim drugu situaciju jer su se, bez obzira na ugrađenu opremu, pogreške u identifikaciji događale. Dodatno upozorenje je i nesreća od 14. travnja 1994. kad je u sjevernom dijelu Iraka američki zrakoplov srušio dva UH-60.

Ograničene zalihe topničkih sustava su također činjenica o kojoj treba voditi računa. Topničke postrojbe imaju na raspolaganju ograničeni broj oružja i količinu streljiva. Dá bi se njima postigao najveći učinak, doktrina govori da djelovanje mora biti istodobno i sinkronizirano sa shemom manev-

njezin kumulativni (mass fire) učinak treba pažljivo izraditi plan gadača. Entuzijasti direktne veze senzor-gadač cíni se, vjeruju da se najveći učinak postiže kad je djelovanje u potpunosti spontano. Pri tome je njihova glavna zamisao što prije djelovati po bilo čemu po zahtjevu senzora. Ovakvi

vima. Zapovjednik zadužen za manevar i njegov koordinator topničke potpore, s puno boljim pregledom svekolike taktičke situacije, su najkvalificiraniji da odrede ciljeve koji zahtijevaju trenutna djelovanje. Oni određuju kad će se paljba s planiranih ciljeva prebaciti na neočekivane protivničke snage na bojištu.

Naćela topničke potpore koji se narušavaju direktnom vezom senzora s gadačem su sljedeći:

- razmotriti sve mogućnosti napada;
- iskoristiti najučinkovitije sredstvo;
- uporabiti najmanju koncentraciju snaga za postizanje učinkovite potpore.

Senzor koji direktno komunicira s jednim gadačem ima samo jednu opciju: djeluje po tom cilju. Taj gadač ne mora pri tome biti najučinkovitiji način za djelovanje po tom cilju, čak ne mora biti ni u stanju djelovati po tom cilju. Ako jedan senzor komunicira s više gadača još se jedno načelo može narušiti:

- izbjegavati nepotrebno dupliranje.

S druge strane, jedan se FSE može vezati na više vrsta gadača, a osim toga osposobljen je da odabere najpogodnijeg za dani cilj.

FSE i FDC omogućuju brzo djelovanje po cilju

Iz prethodnog teksta vidi se još uvijek neophodna potreba ovih čimbenika zemaljskog topništva. Iako ih je moguće preskočiti, na kraju to dovodi do desinkronizacije topničke potpore. Senzorski sustavi još uvijek ne mogu:

- locirati i pouzdano identificirati ciljeve;
- odlučiti kada i kako djelovati po cilju;
- zaštiti prijateljske snage od vlastite paljbe;
- upravljati ograničenim topničkim resursima.

Zaglavak

Tehnološki napredak će obavljati navedenih zadaća sigurno učiniti bržim i lakšim. Automatizirani sustavi neće zahtijevati da baš svi zahtjevi za topničkom potporom, kao do sada, prolaze strogo zacrtane puteve i procedure. To će se dogoditi kad bude moguća pouzdana i brza automatska obrada tih zahtjeva. Međutim, nikakav automatizirani sustav neće oslobođiti zapovjednike njihove odgovornosti i zadaća u slučajevima kao što je zaštita prijateljskih snaga, utvrđivanje prioriteta i upravljanje ograničenim topničkim resursima, itd. Ove zadaće samo oni mogu obaviti, bez obzira na sofisticiranost sustava koji im stoji na raspolaganju. Na kraju, čini se da će zemaljsko topništvo ipak još neko vrijeme morati koristiti svoje »arhaične« metode djelovanja.



Da bi se uspješno pogodio cilj nužno je podatke dobivene sa senzorskih sustava o cilju dodatno obraditi, a u većini slučajeva potvrditi i iz drugih izvora prije no što se po ciljevima djeluje topničkom paljicom

ra ostalih snaga. Kad bi se dopusila direktna komunikacija senzora s gadačem to bi znacilo:

- razdjeliti ukupni paljbeni učinak;
- zagušiti oružja zahtjevima za paljbu;
- degradirati fokus paljene potpore

Iskustva s vježbi to potvrđuju. Prigodom raščlambe jedne nedavne vježbe zapovjednik je konstatirao da je njegov topnički sustav bio bio zagušen brojem zahtjeva za paljbenom potporom koji su pristizali sa senzora, tj. od strane posada vozila opremljenih digitalnim komunikacijskim sustavom.

Djelovanje (Execution). Da bi se sinkronizirala paljba i postigao

postupci su nekad neophodni, čak i od presudnog značenja. Međutim, ne smije se odluka o tome po kojem će se cilju djelovati preputiti zapovjednicima tankova ili postrojbi. Čimbenici koji su u direktnom kontaktu s potencijalnim ciljem teško da mogu imati potpun uvid u taktičku situaciju. Pješačka postrojba koju jedna protivnička strojnica drži prikovanom za zemlju, tu strojnici smatra ciljem od najvećeg prioriteta. Za tankovsku postrojbu u napadaju, jedan jedini protivnički ručni lanser PT raketa u dobrom položaju za gadač je cilj koji ima najveću moguću vrijednost. Čak su i operateri na udaljenim senzorskim postajama više nego neobjektivni u pogledu ocjene relativnog značenja i točnosti njihovih izvješća o ciljevima.

REVOLVER »PISTOLA A ROTAZIONE MOD. 89« BODEO

Kao službeno kratko oružje talijanske vojske usvojen je revolver, u Italiji poznat i pod nazivom Bodeo, Pistola a rotazione Mod. 1889 koji je u službenoj uporabi ostao sve do 1940. godine

Piše Velimir Savretić

Poslije I. svjetskog rata u Italiji se proizvodilo vrlo mnogo poznatih samokresa (Berettin je samokres M 92 preuzeo čak američka vojska kao svoj službeni samokres u kalibru 9 mm Luger) ali zato s izradbom revolvera se baš nije proslavila. Naime, već 1860. godine Piedmont uvodi u svoju konjicu revolver sustava **Lefacheux**, revolver sa šest nabroja u bubnju ali, u skladu s tadašnjim razvitkom kratkog oružja u Evropi, s nabojima s iglenom pripalom kalibra 11 mm. Osim toga, bio je to revolver sustava odponca SA (*single action*) pa se za svaki hitac moralo palcem kokot napeti a potom prstom pritisnuti odponac.

Konjica Italije tražila je već 1872. godine da je se naoruža sa, tada već puno boljim, revolverima novog sustava odponca tj. sustava DA (*double action*). Tvrta **Pirlot Frères** iz Liegea proizvodila je već 1870. godine sličan revolver za francusku mornaricu pa je zato njihov poboljšani revolver primljen 1874. godine kao službeni revolver talijanske vojske. Bio je to revolver sustava **Chamelot-Delvigne** s bubnjem za šest nabroja kalibra 10,35 mm, ukupne dužine 290 mm, duljine cijevi 160 mm i težine (s nabojima u bubnju) oko 1150 grama. Sustav izbacivanja praznih čahura bio je isti kao i kod revolvera Colt Model SA Army tj. pokraj cijevi postavljen je izbacivač (usporedno s cijevi) kojim se čahura po čahura izbacivala ručno iz bubnja ali samo kad bi se prije toga kokot postavio u tzv. sigurnosni položaj (zupcem je zakočen tako da udarna igla ne ulazi u prorez tijela revolvera) a poluga stražnjeg zatvarača (s desne strane revolvera odmah iza bubnja) spustila palcem prema dolje i tako oslobodila izlaz iz bubnja (tako se i punio revolver). Taj je revolver, razliku od američkog Colta SA Army, zbog te svoje mogućnosti odvajanja kokota od udara u pripalnu kapiču nabroja u bubnju, imao svih šest ležaja nabroja napunjениh dok Colt nije tj. morao je onaj ležaj, na kojem je bio spušten kokot s udarnom iglom, držati

praznim. Proizvodio se s osmerokutnom cijevi i narezom s četiri utora u desno i s punim okretajem na duljinu 250 mm.

Regio Esercito tj. talijanska vojska najprije je naručila 12.000 komada tog revolvera **pistola a rotazione Modello 1874** u tvrtke Pirlot Frères koja je te revolvere prodavala po cijeni od 62 lire (a što baš i nije, u tadašnjim uvjetima, bilo jeftino) i 6000 komada u tvrtke Glisenti iz Brescie koja je pak te iste revolvere prodavala po 47,50 lira po komadu. Zato je tvrtka Pirlot Frères izbačena iz daljnog programa narudžbi pa je opet kod tvrtke Glisenti naručeno još 5000 komada tog revolvera Mod. 1874. Sve u svemu, taj je revolver, u kojekavim izvedbama, proizvodilo samo dvije tvrtke u Italiji i to tvrtka **Glisenti** i državna tvrtka **Regia Fabbrica d'Armi** a obje iz Brescie.

Revolver pak **Bodeo** (tako je danas poznat u Italiji) primljen je kao službeno kratko oružje talijanske vojske 1889. godine i nije se baš puno razlikoval po svom djelovanju kao i po svom sustavu odponca (odnosno paljbe) od svog prethodnika Mod. 1874. Primljen je pod nazivom **Pristola a rotazione Mod. 1889** a izravđivan je u dvije temeljne inačice sve do 1936. godine dok je 1940. godine bio službeno izbačen iz uporabe u talijanskoj vojsci. Međutim, i u I. i u II. svjetskom ratu rabila ga je relativno dosta često talijanska vojska (jer je naboj za njega proizvodila tvrtka Fiocchi) a nije se trebalo kako je inače prepričuvano za samokrese, vaditi nabroje iz spremnika povremeno (kako bi se opruga mogla oporaviti).

Inače i ovaj je revolver, kako smo već rekli, imao (osim svoja dva temeljna modela) još podosta podvrsta (oko šezdeset). Dva temeljna modela bili su revolver sa štitnikom odponca i revolver bez štitnika odponca (s odponcem koji se preklapa) dok je, zbog različitih tvrtki u proizvodnji, bilo i kojekavki odstupanja od temeljnog modela. Tako se, primjerice, oba revolvera proizvodilo od mjeđi, od lijevanog željeza, od čelika ili čak



Ta je kočnica osiguranja odponca tj. udara kokota u pripalnu kapiču naboja bila postavljena unutar ili izvan strojnog mehanizma u tijelu revolvera a virila je s lijeve strane revolvera (odmah ispod razine kokota a između kokota i bubnja). Također je udarna igla bila malom osnovnicom pričvršćena za kokot a što su Sjedinjene Američke Države i Engleska tek kasnije uvelile u svojim revolverskim mehanizmima. Poklopac strojnog dijela revolvera (postavljen na lijevoj strani tijela revolvera) mogao se, pomoći posebnog vijeka s držaćem, okrenuti oko svoje osi i tako potpuno otkriti sve dijelove mehanizma revolvera (vrlo zgodno za podmazivanje, čišćenje i popravak).

Treba još reći da je cijev revolvera Mod. 1889 bila, za razliku od svog prethodnika revolvera Mod. 1874, dulja oko 100 mm pa je, s istim nabojem, i energija na ustima cijevi bila nešto manja. Naime, naboj za jedan i drugi revolver tj. za Mod. 1874 i Mod. 1889 bio je isti — *10,4 Ordinanza Italiana Modello 1874 — 1889*.

U katalogu tvrtke Fiocchi za 1977. godinu za naboj 10,4 mm podatci su vjerojatno odveć optimistički. Naime, za težinu metka od 177 grama odnosno 11,47 grama (metak FMJRN), punjenje nitro praha težine 5,5 grama odnosno 0,356 grama i unutarnjeg pritiska oko 700 bara (u cijevi) brzina metka trebala bi biti oko 280 m/s u udarnom energijom 451 J. To bi zaista bio metal dosta jen pojedinačnog revolvera odnosno naboj u klasi američkog nabroja 0,44-40 Winchester ili naboj 0,44 Smith & Wesson Special! Mjerenjem na revolveru Bodeo postignuti su znatno slabiji rezultati.

Možemo na kraju reći da je taj revolver tj. revolver Bodeo Mod. 1889 bio, po svojoj djelotvornosti jednak engleskim revolverima s nabojem 0,455 Eley, koji su imali, sa svojim teškim metkom, doista zaustavan učinak na ljudi ali uporabljavani u policijskoj službi i s ravno odrezanim olovnim metkom a ne s metkom FMJ (full metal jacket) koji je odgovarao tadašnjim europskim konvencijama o obliku metka u vojnoj uporabi.

REVOLVER – NEKAD I DANAS

Doba kovinskog naboja sa središnjom pripalom

Izbacivši 1911. godine revolver iz uporabe u svojim postrojbama, u korist samokresa Colt Model 1911 Caliber .45 ACP, vojska

Sjedinjenih Američkih Država iznova mijenja odluku i u početku I. svjetskog rata u uporabu vraća revolver. Tvrte Colt i Smith & Wesson tom odlukom započinju proizvodnju revolvera tog kalibra i pripadajućeg streljiva

Piše Velimir Savretić

Opisujući revolver Colt New Service spomenuli smo da je taj revolver posebno izrađivan za športske potrebe tj. kao natjecateljski revolver. Vodio se pod nazivom revolver **Colt Target Model** ili još revolver **Colt New Service Shooting Master** a izrađivan je na tijelu revoltera naziva **Model J**.

Naime, potrebno je reći da se svi modeli Coltova revolvera izrađuju, prema kalibru naboja, u četiri inačice tijela revolvera a to su (*frame types*): **P, D, I i J tijelo**. Na primjer, svi modeli P zapravo su revolveri vrste Colt SA Army 1873

bез obzira za koji su kalibar učinjen i kad. Danas se s tijelom J proizvode revolveri Colt Lawman i Colt Trooper. Tijelo D imaju revolveri Colt Detective Special, Colt Cobra, Colt Agent, Colt Diamondback (za ovaj revolver autor misli da je jedan od najboljih), Colt VIPer i Colt Police Positive. Tijelo I ima revolver Colt Python.

Colt New Service Shooting Master je teški streljački revolver u kojem je cijeli strojni sustav odponca i kokota ručno dovršen, sve vanjske površine posebno su obradene a svi zazorci (bubanj i cijevi) kao i ostali unutarnji držani su na najmanjim tolerancijama i jasno, ispitani i ručno prilagoden ciljnici. Kako je na streljačkim natjecanjima **Timed kao i Rapid Fire**



COLT NEW SERVICE SHOOTING MASTER znan još i pod nazivom revolver **COLT TARGET MODEL**. Proizvodio se u Coltovoj tvornici ukupno četrdeset i jednu godinu a što je veoma dug vijek za streljački revolver tj. revolver namijenjen športskim natjecanjima

dužina cijevi uobičajena 6 palaca tj. 152,4 mm, ima je i taj revolver ali također i uži rukohvat, zaokrugljen na zadnjem kraju. Kvadratni rukohvat (kao na običnom modelu revolvera Colt New Service) mogao se dobiti samo posebnom narudžbom.

Izrađivan je u gotovo svim poznatim streljačkim kalibrima, od 0.38 Special pa sve do 0.45 ACP i 0.455 Eley. Proizvodio se bez prestanka četrdeset i jednu godinu a što je zaista vrijedno pozornosti

za jedan športski revolver. Čudno je ali izrađivan je samo u tvorničkom modrom bruniranju dok je drvene korice rukohvata resio okrugli zlatni medallion (s obe strane rukohvata) sa zaštitnim znakom Coltove tvrtke.

Što se ciljnik tiče možemo reći da su bili prilagodivi tj. prednji ciljnik (sustava nož mogao se pomjerati po visini dok je stražnji ciljnik (U izrez) bio pokretan sa strane. Osim svih tih posebnih zahvata tj. i tehničkih i kosmetičkih, ovaj je revolver zaista isti kao i njegov temeljni model izvornik tj. revolver Colt New Service.

Stalno se spominje naboј **38-40 Winchester ili 38-40 WCF** u svim podatcima za revolver Colt New Service. Taj je naboј poznat po svojoj jačini metka kao i po točnosti pa moramo i za njega dati neke podatke.

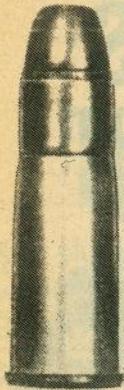
Kao i naboј 44-40 WCF, i taj je naboј najprije tvrtka Winchester napravila zbog svoje puške repetirke (s polugom) iz godine 1873. i, kako je ta repetirka bila nevjerojatno popularna u Americi (i Južnoj i Sjevernoj) kao i u Europi i svugdje, svi su se tvorničari revolvera požurili s izradbom revolvera tog kalibra. Naime, tadašnji je naboј (doba Divljeg zapada tj. od 1870. do 1900. godine) bio punjen s crnim prahom i to sa 40 graina crnog praha pa se isti naboј rabio i za pušku Winchester i za revolvere tog kalibra. Tvrta Colt najprije je 1873. godine napravila revolver Colt Single Action Army i u kalibru 38-40 WCF računajući na veliku prodaju tog revolvera (a što je u potpunosti i imala pravo). Tako je lovac naoružan puškom Winchester 73 mogao, bez bojazni od manjka streljiva, nositi i revolver Colt Frontier (to je ime revolvera Colt SA Army za građansko tržište) jer je imao isto streljivo. Zaista logistički opravdano a po-

Tablica 1

Taktičko-tehničke osobine revolvera Colt New Service Shooting Master

- **Streljivo:** — 0,38 Special, 0,357 Magnum, 0,44 Special, 0,45 Colt, 0,45 ACP i 0,455 Eley
- **Doba izrade:** — raden od 7. kolovoza 1900. godine pa sve do 1941. godine
- **Obradba:** — površina je isključivo brunirana modro
- **Duljina cijevi:** — svi kalibri imaju cijev duljine 6 palaca / 152,4 mm a kalibri 0,44 Special, 0,45 Colt, 0,45 ACP i 0,455 Eley još i duljinu cijevi 7,5 palaca/ 190,5 mm
- **Narez cijevi:** — lijevi sa šest utora i jednim okretom na 16 palaca/406 mm
- **Promjer utora:** — 0,38 Special: 0,354 palca/8,992 mm
— 0,357 Magnum: 0,354 palca/8,992 mm
— 0,44 Special: 0,427 palaca/10,846 mm
— 0,45 Colt: 0,452 palaca/11,481 mm
— 0,45 ACP: 0,451 palac/11,455 mm
— 0,455 Eley: 0,452 palca/11,481 mm
— 0,38 Special: 0,347 palca/8,814 mm
— 0,357 Magnum: 0,347 palca/8,814 mm
— 0,44 Special: 0,420 palaca/10,668 mm
— 0,45 Colt: 0,445 palca/11,303 mm
— 0,45 ACP: 0,444 palca/11,278 mm
— 0,455 Eley: 0,445 palca/11,303 mm
- **Promjer polja:** — šest ležaja naboja
— cijev 6 palaca u kalibru 0,38 Special: 44 unce/1,247 kg
— cijev 6 palaca: 11,25 palaca/285,75 mm
- **Bubanj:** — 0,38 Special: 265 m/s 0,357 Magnum: 435 m/s
- **Težina:** — 0,44 Special: 234 m/s 0,45 Colt: 265 m/s
- **Duljina:** — 0,45 ACP: 262 m/s 0,455 Eley: 183 m/s
- **Brzina metka:** — 0,38 Special: 360 J 0,357 Magnum: 972 J
- **Snaga metka:** — 0,44 Special: 439 J 0,45 Colt: 581 J
- **0,45 ACP: 512 J 0,455 Eley: 287 J**
- **Prednji nož:** — pomican po visini, stražnji pomican sa strane
- **Kvadratni poluokrugli ili standardno kvadratni:** — korice od tvrdog narezanog drva s okruglim medallionom* (zlatnim znakom tvrtke Colt)
- **Ciljnici:** — prednji nož pomican po visini, stražnji pomican sa strane
- **Rukohvat:** — kvadratni poluokrugli ili standardno kvadratni

* medallion — engl. izv. od medal
medaillon — franc. izv. od médaille

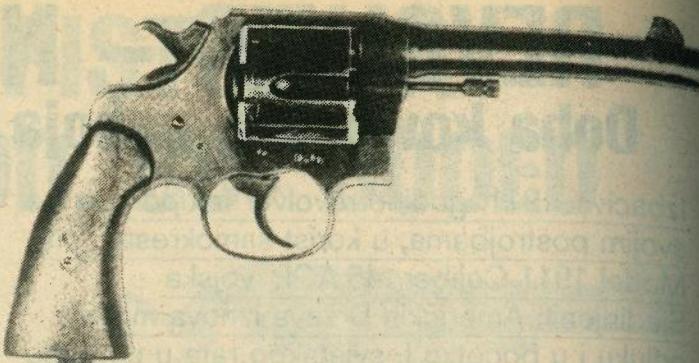


Naboj 0.38 WINCHESTER CENTER FIRE u prirodnoj veličini. Metak naboja je samo donjem dijelom presvučen bakrom dok je gornji dio ostavljen nepresvučen (Soft Point Bullet.) Na kutiji može pisati još i naziv 0.38-40 Win što označava da je naboј raden i za pušku Winchester Model 73 Cal. 38-40. To je vrlo jak naboj, jači od naboja 9 mm Luger dok je jednak u jačini s naboјem 9 mm Luger (za strojnici).

sebno za lovca u divljini savanna kao i gorskim bespucima Rocky Mountains gdje je lovac mjeseca bio potpuno izvan bilo kakvog doticaja s civilizacijom (osim Indianaca i bizona). Ovaj je naboj s čahurom skošenom poput boce i vrlo je izgledom sličan naboju 44-40 WCF. Kao i taj naboj, i naboj 38-40 WCF mora imati posebno izrađeni ležaj naboja (u bubnju) skošen prema vrhu čahure. Stvarni promjer ustiju čahure iznosi 0,399 palaca (odnosno 10,135

mm) čineći tako ovaj kalibar bliži kalibru 0,40 palaca. Snaga metka (koji ima najveći promjer 10,185 mm i težinu 180 grama / 11,66 grama) na udaljenosti 12 metara od ustiju cijevi negdje je oko 515 J a što znači, da je taj metak djetotorniji od metka 9 mm Luger (koji ima udarnu energiju veličine 495 J).

Današnji naboj 38-40 WCF prizvodi se u dvije izvedbe: za revolver i za pušku. Naboj za revolver ima gore navedenu energiju



Revolver COLT MODEL 1917 CALIBER 0.45 ACP. To je revolver koji je u I. svjetskom ratu bio službeno postrano oružje vojske Sjedinjenih Država Amerike dok je puno uporabljavan i u II. svjetskom ratu i to u američkoj Military Police, Air Force i Marine Corps

dok je naboј za pušku u izvedbi P+J mnogo je jači pa se ne smije rabiti u revolveru kalibra 38-40 WCF, jer bi se bubanj revolvara mogao vrlo lako razletjeti uslijed pretjeranog tlaka plinova ispaljene. Prema tome smije se za revolver rabiti samo ono streljivo 38-40 Winchester na čijoj je kutiji jasno napisano da se može rabiti i za revolver.

Vojска Sjedinjenih Država Amerike primila je kao postrano kratko oružje 1892. godine revolver Colt **Caliber .38 Long Colt** (prvi vojni revolver s postranim izbacivanjem bubnja baš kao i danas) ali sa značajno manjom snagom metka prema metku naboja 0.38 Special : samo 232 J! Proizvodio se pod nazivom **Colt New Army, Colt New Navy i Colt New Marine Corps.** Ovaj je revolver poznat po svojoj katastrofi na Filipinima (rat se vodio od 1898. do 1900. godine i to između američkih ekspediciskih snaga i lokalnih plemena Moro) gdje je zakazao u potpunosti — ratnici Moro ubijali su američke vojниke i časnike jednako uspješno iako su bili pogodeni u prsa metkom 0.38 Long Colt!

Britanci su pak, u svojim ratnim pohodima u Indiji i Africi, dokazali veliku zaustavnu silu metka 0.455

ispaljenog iz revolvera Webley pa je i američka vojska odlučila prijeći na naboј 0.45 Colt (koji se već i prije dokazao na Divljem zapadu) i tako je, 1909. godine, vojska Sjedinjenih Država Amerike službenim revolverom proglašila revolver **Colt New Service Caliber .45 Colt.**

U početku I. svjetskog rata, zbog nedostatka samokresa Colt M 1911 (na skloništu u vojsci bilo ih je ukupno 55.553 komada) vojska Sjedinjenih Američkih Država okrenula se prema revolverima pa je u tvrtki Colt i tvrtki Smith & Wesson naručena hitna izradba revolvera s teškim tijelom sa naboјem istim kao i kod samokresa Colt M 1911 : 0.45ACP (službeni naboј za samokres i revolver). Revolveri izabrani za preinaku bili su Colt New Service i Smith & Wesson Hand Ejector koji su, u to doba, već uvelike bili u izradbi za Englesku u kalibru 0.455 Eley (britanski službeni vojni i policijski naboј). Potrebne su preinake kod revolvera uključivale samo cijev i bubanj (u bubnju samo ležaj naboja) a to zaista nije išlo baš od ruke. Naime, za uporabu naboja 0.45 ACP u bubnju (naboј 0.45 ACP nema rub na dnu čahure kojim bi se zadržao na rubu bubnja i kojim bi bio zahvaćen zvjezdasti izbacivač) moralo se napraviti posebne polumjesečaste uloške (za tri naboja) koje su točno pristajale u utor čahure tog naboja i tako omogućavale zvjezdastom izbacivaču da istodobno izbaci prazne čahure (ili naboje) ali zajedno s oba polumjesečasta uloška.

Ukupno je, za vojsku Sjedinjenih Američkih Država, tvrtka Colt izradila 151.700 komada revolvera **Colt Model 1917 Caliber .45 ACP** a tvrtka Smith & Wesson 153.311 komada revolvera **Smith & Wesson Model 1917 Caliber .45 ACP.**

Od svojih su se izvornika ti revolveri, namijenjeni isključivo vojnoj uporabi, razlikovali jedino dužinom cijevi i rukohvatom tj. koricama koje su bile izrađene od glatkog drveta impregniranog uljem.

(nastaviti će se)



Revolver SMITH & WESSON MODEL 1917 CALIBER 0.45 ACP. Također je bio službeno oružje vojske Sjedinjenih Američkih Država ali i Velike Britanije u I. i II. svjetskom ratu. U Velikoj se Britaniji u vojski vodio pod nazivom **PISTOL SMITH AND WESSON MARK II HAND EJECTOR CALIBER 0.455** (jer Englezi revolver nazivaju pistol). Naboј 0.455 Eley ima veći promjer čahure od promjera čahure naboja 0.45 ACP pa se zato ne može rabiti u američkim revolverima kalibra 0.45ACP (dok je potpuno moguće obratno)

Tablica 2

Osobine naboja 0.38 Winchester (38-40 WCF)

- **Metak:**
 - 180 grama/11,66 grama težine
 - 0,600 palaca/15,24 mm dužine
 - 0,401 palaca/10,185 mm promjera u obliku tupog vrha, s kovinskom prevlakom ili bez nje
 - 1,305 palaca/33,147 mm dužine
 - 0,417 palaca/10,592 mm promjera (najmanji)
 - 0,465 palaca/11,811 mm promjera (najveći)
 - 40 grama/2,592 grama crnog praha ili nitrocelulozni prah (količina zavisi od vrste praha)
 - 1,593 palaca/40,462 mm dužine
 - 284 grama/18,403 grama težine
 - 975 fps/297,2 m/s
 - 959 fps/292,3 m/s na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 929 fps/283,2 m/s na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 380 ft lbs /515,2 J
 - 368 ft lbs /498,9 J na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 345 ft lbs /467,7 J na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 0,5 palaca /12,7 mm na udaljenosti 50 stopa/45,72 m od usta cijevi
 - 4,8 palaca /121,92 mm na udaljenosti 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 5,25 palaca /133,35 mm jelove daske na 15 stopa /4,57 m udaljenosti
- **Čahura:**
 - 0,417 palaca/10,592 mm promjera (najmanji)
 - 0,465 palaca/11,811 mm promjera (najveći)
- **Prah:**
 - 40 grama/2,592 grama crnog praha ili nitrocelulozni prah (količina zavisi od vrste praha)
- **Naboј:**
 - 1,593 palaca/40,462 mm dužine
 - 284 grama/18,403 grama težine
 - 975 fps/297,2 m/s
 - 959 fps/292,3 m/s na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 929 fps/283,2 m/s na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 380 ft lbs /515,2 J
 - 368 ft lbs /498,9 J na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 345 ft lbs /467,7 J na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 0,5 palaca /12,7 mm na udaljenosti 50 stopa/45,72 m od usta cijevi
 - 4,8 palaca /121,92 mm na udaljenosti 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 5,25 palaca /133,35 mm jelove daske na 15 stopa /4,57 m udaljenosti
- **Brzina metka:**
 - 975 fps/297,2 m/s
 - 959 fps/292,3 m/s na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 929 fps/283,2 m/s na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 380 ft lbs /515,2 J
 - 368 ft lbs /498,9 J na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 345 ft lbs /467,7 J na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 0,5 palaca /12,7 mm na udaljenosti 50 stopa/45,72 m od usta cijevi
 - 4,8 palaca /121,92 mm na udaljenosti 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 5,25 palaca /133,35 mm jelove daske na 15 stopa /4,57 m udaljenosti
- **Snaga metka:**
 - 180 grama/11,66 grama težine
 - 0,600 palaca/15,24 mm dužine
 - 0,401 palaca/10,185 mm promjera u obliku tupog vrha, s kovinskom prevlakom ili bez nje
 - 1,305 palaca/33,147 mm dužine
 - 0,417 palaca/10,592 mm promjera (najmanji)
 - 0,465 palaca/11,811 mm promjera (najveći)
 - 40 grama/2,592 grama crnog praha ili nitrocelulozni prah (količina zavisi od vrste praha)
 - 1,593 palaca/40,462 mm dužine
 - 284 grama/18,403 grama težine
 - 975 fps/297,2 m/s
 - 959 fps/292,3 m/s na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 929 fps/283,2 m/s na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 380 ft lbs /515,2 J
 - 368 ft lbs /498,9 J na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 345 ft lbs /467,7 J na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 0,5 palaca /12,7 mm na udaljenosti 50 stopa/45,72 m od usta cijevi
 - 4,8 palaca /121,92 mm na udaljenosti 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 5,25 palaca /133,35 mm jelove daske na 15 stopa /4,57 m udaljenosti
- **Pad metka:**
 - 180 grama/11,66 grama težine
 - 0,600 palaca/15,24 mm dužine
 - 0,401 palaca/10,185 mm promjera u obliku tupog vrha, s kovinskom prevlakom ili bez nje
 - 1,305 palaca/33,147 mm dužine
 - 0,417 palaca/10,592 mm promjera (najmanji)
 - 0,465 palaca/11,811 mm promjera (najveći)
 - 40 grama/2,592 grama crnog praha ili nitrocelulozni prah (količina zavisi od vrste praha)
 - 1,593 palaca/40,462 mm dužine
 - 284 grama/18,403 grama težine
 - 975 fps/297,2 m/s
 - 959 fps/292,3 m/s na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 929 fps/283,2 m/s na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 380 ft lbs /515,2 J
 - 368 ft lbs /498,9 J na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 345 ft lbs /467,7 J na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 0,5 palaca /12,7 mm na udaljenosti 50 stopa/45,72 m od usta cijevi
 - 4,8 palaca /121,92 mm na udaljenosti 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 5,25 palaca /133,35 mm jelove daske na 15 stopa /4,57 m udaljenosti
- **Prodornost metka:**
 - 180 grama/11,66 grama težine
 - 0,600 palaca/15,24 mm dužine
 - 0,401 palaca/10,185 mm promjera u obliku tupog vrha, s kovinskom prevlakom ili bez nje
 - 1,305 palaca/33,147 mm dužine
 - 0,417 palaca/10,592 mm promjera (najmanji)
 - 0,465 palaca/11,811 mm promjera (najveći)
 - 40 grama/2,592 grama crnog praha ili nitrocelulozni prah (količina zavisi od vrste praha)
 - 1,593 palaca/40,462 mm dužine
 - 284 grama/18,403 grama težine
 - 975 fps/297,2 m/s
 - 959 fps/292,3 m/s na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 929 fps/283,2 m/s na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 380 ft lbs /515,2 J
 - 368 ft lbs /498,9 J na daljini 50 stopa /15,24 m od usta cijevi
 - 345 ft lbs /467,7 J na daljini 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 0,5 palaca /12,7 mm na udaljenosti 50 stopa/45,72 m od usta cijevi
 - 4,8 palaca /121,92 mm na udaljenosti 150 stopa /45,72 m od usta cijevi
 - 5,25 palaca /133,35 mm jelove daske na 15 stopa /4,57 m udaljenosti

B-1 LANCER

(II. dio)

Na inačici B-1B primijenjena su mnoga poboljšanja u odnosu na originalni B-1A, koja su značajno pridonijela poboljšanju performansi kasnije inačice

Piše Tomislav Huha

Pogonska skupina zrakoplova B-1 sastoji se od četiri dvoosovinska turboventilatorska motora General Electric F101-GE-100 (B-1A) odnosno F101-GE-102 (B-1B). »Suhu« (tj. bez dodatnog izgaranja), potisak objiju verzija iznosi 75,6 kN, dok se s dodatnim izgaranjem potisak povećava na 133,4 kN; maksimalni protok mase zraka je 160 kg/s, dok omjer količina primarne i sekundarne struje zraka iznosi 1:2. Razlike između verzija 100 i 102 odnose se

razdvajanja struje zraka na primarnu i sekundarnu. Sekundarna struja nastavlja tzv. bypassom sve do rešetke dodatnog izgaranja, dok primarna struja dolazi u kompresor visokog tlaka koji ima devet stupnjeva. Nakon kompresora visokog tlaka, zrak ulazi u kratku prstenastu komoru za izgaranje gdje se miješa sa kerazinom i izgara. Smjesa vrelih plinova (temperatura oko 1380°C) dolazi do turbine visokog tlaka (jedan stupanj) i niskog tlaka (dva stupnja). Poslije prolaska kroz turbine, plinovi prolaze kroz rešetku sustava za dodatno izgaranje i ulaze u

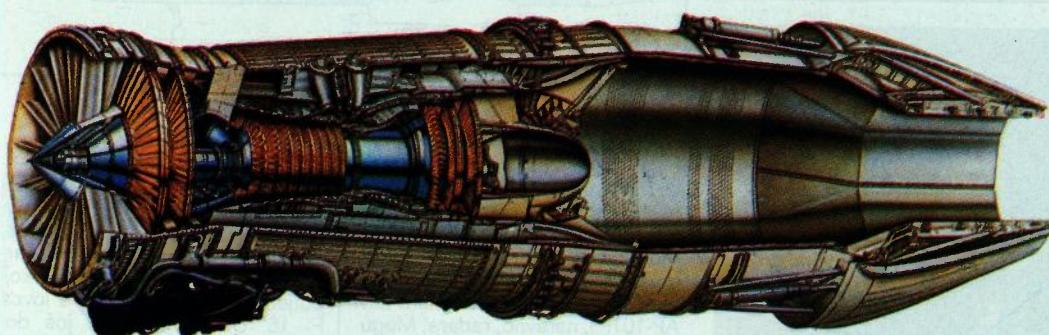
brzinu zračne struje, prije nego li ova stigne do prvog stupnja kompresora, smanji na podzvučnu. To smanjivanje brzine zračne struje bilo je postizano stvaranjem udarnih valova pomoću pomicnih rampi. Glavni je nedostatak ovog uvodnika bio, osim velike težine i komplikiranosti (po tri pomicne rampe u svakom uvodniku te odgovarajući hidraulički sustavi za pokretanje), vrlo velik radarski odraz zbog toga jer su prvi stupnjevi kompresora bili odlično »vidljivi« za neprijateljske radare. Kako je kod B-1B zahtjev za maksimalnom brzinom bitno smanjen (s

krila je velika promjena položaja težišta zrakoplova s promjenom strijеле krila. Dratičan dokaz ove tvrdnje je nesreća drugog prototipa B-1A (srušio se 29. kolovoza 1984.). Do nesreće je došlo isključivo zbog pogreške posade prigodom balansiranja letjelice pri promjeni strijele krila. Na B-1 je balansiranje zrakoplova zadužen sustav FCGMS (Fuel and Centre of Gravity Management System, u slobodnjem prijevodu sustav za balansiranje zrakoplova pomoću pretakanja goriva), dok po potrebi posada može isključiti spomenuti sustav i pretakanjem goriva upravljati ručno (pri spomenutom kobnom letu dogodila se upravo takva situacija). Načelo rada FCGMS-a je sljedeće: sustav dobiva podatke o količini goriva u pojedinom spremniku, težini i rasporedu naoružanja, podatke o položaju stajnog trapa, zakrilaca, strijеле krila, brzini, visini i položaju letjelice te iz tih podataka izračunava koliko goriva treba pretotiti u prednje ili zadnje trupne spremnike da bi se zadržao optimalni položaj težišta letjelice za izabranu strijelu krila.

Elektronika

Najjednostavnija podjela elektronskih sustava na B-1 bila bi na ofenzivne sustave i na defenzivne sustave.

Središnji dio sustava OAS (Offensive Avionics System, eng. ofenzivni elektronički sustav) na B-1A su radari General Electric APQ-144 i Texas Instruments APQ-146 (prije služi za mapiranje terena, a drugi za praćenje kontura terena /TFR/, odnosno na B-1B radar Westinghouse APQ-164. Razlog promjene tipa radara je što antena Westinghouseovog radara ima mnogo bolje LO (Low Observable, eng. slabo primjetljiv, zamjetljiv) osobine. Sama antena ima fazno skaniranje, dakle antena miruje a radarski se impulsi usmjeravaju elektronskim putem, a uz to je i nagnuta prema dolje, tako da se radarski impulsi neprijateljskog radara velikim dijelom od-



Presjek turboventilatorskog motora General Electric F101-GE-102

ponajprije na povećanje resursa, povećanje temperature plinova na ulasku u turbinu, pojednostavljenje mlaznika motora te mogućnost instalacije bilo kojeg motora na bilo koje od četiri moguća mesta. Pri konstrukciji motora velika je pozornost posvećena što jednostavnijem održavanju motora, pa je stoga primijenjena modularna konstrukcija, a također je ugraden i velik broj raznih otvora za vizualnu inspekciju unutarnjih dijelova.

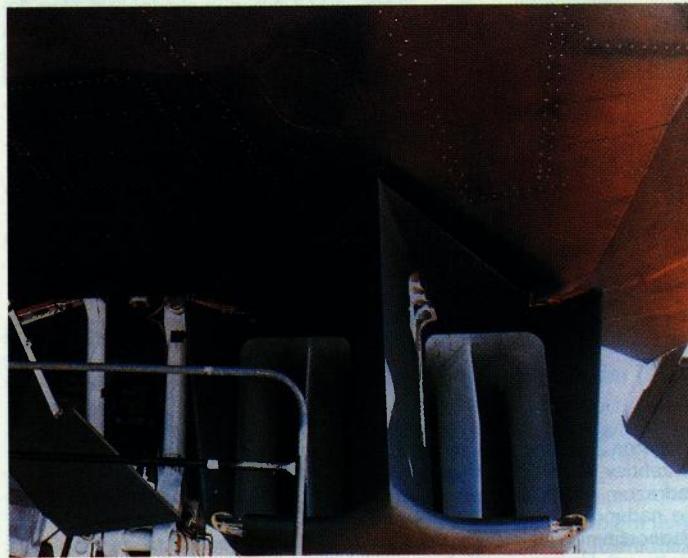
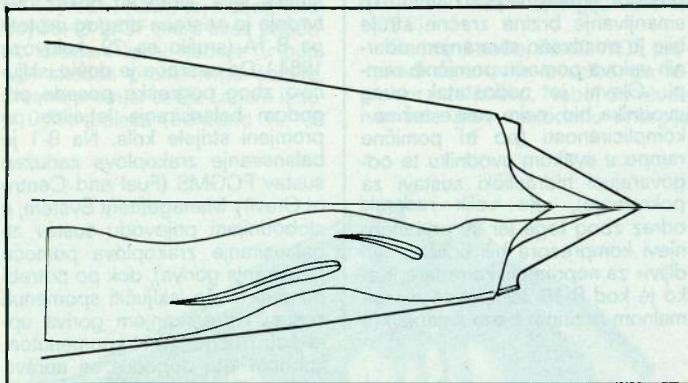
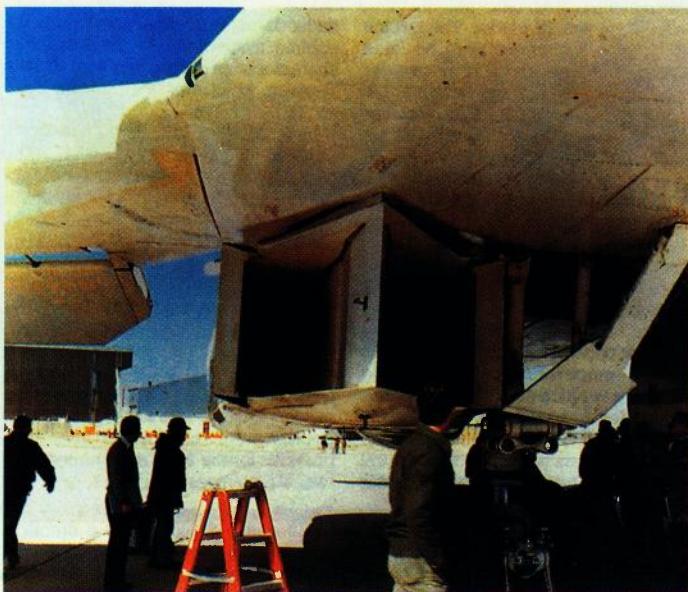
Na prednjem se kraju motora nalaze stabilizatori struje zraka, nakon kojih dolazi dvostupanjski kompresor niskog tlaka. Iza kompresora niskog tlaka dolazi do

komoru za dodatno izgaranje, gdje se ujedno spajaju primarna i sekundarna struja zraka. Zadnji je dio motora konvergentno-divergentni mlaznik, čiji je presjek promjenjiv pomocu hidrauličnih aktuatora koji pokreću celični prsten na koji su spojene pojedine ploče koje čine mlaznicu.

Uvodnici zraka su iznimno važni za pravilan rad bilo kojeg mlaznog motora. U početku, B-1A je imao uvodnike zraka promjenjivog presjeka. Razlog tome bila je potreba da zrakoplov leti velikim brzinama (2 Macha), a to je bilo najjednostojnije postići s uvodnikom promjenjive geometrije. Njegova je uloga bila da nadzvučnu

početnu 2 Macha na 1.25 Macha), a zahtjev za što manjim radarskim odrazom bitno povećan, rješenje je nađeno u konstruiranju novog, jednostavnijeg uvodnika zraka koji bi uz fiksiran presjek imao i mnogo manji radarski odraz. Novi je uvodnik dakle bio fiksiran, blago zavojit da se što više oteža ulazak odnosno izlazak radarskih valova, a ugrađene su bile i dvije vertikalne pregrade koje su služile kako za usmjeravanje struje zraka tako i za dodatno »skrivanje« kompresora od radarskih valova. Kao dodatna zaštita upotrebljena je RAM boja.

Problem od kojeg pate svi zrakoplovi promjenjive geometrije



Uvodnici zraka na B-1A (gore), presjek (sredina) i fotografija (dolje) uvodnika zraka na B-1B

bijaju u zemlju, a ne natrag prema protivničkom radaru. Time je radarski odraz antene radara APQ-164 za ovo dva reda veličine manji od radarskog odraza koji su stvarale antene radara APQ-144/146 na B-1A.

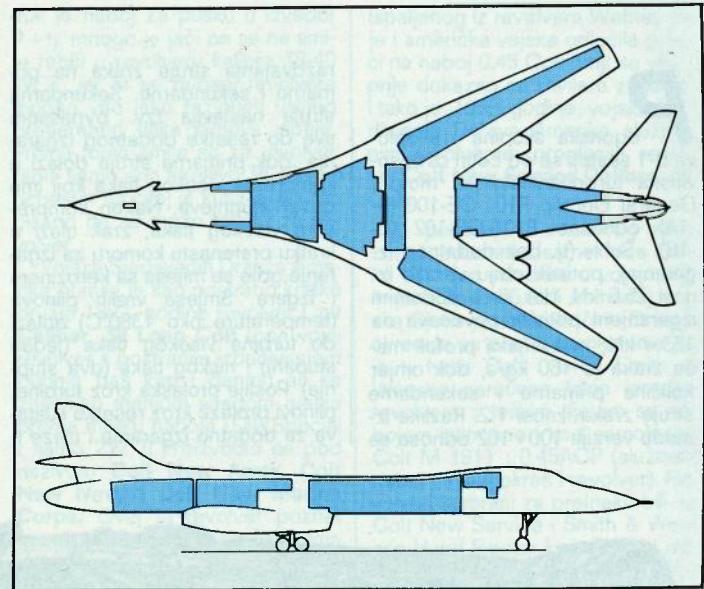
Sam radar APQ-164 ima 13 modova rada: nekoliko različitih modova za mapiranje terena te pro-

nalaženje i praćenje pokretnih ciljeva na zemlji, zatim praćenje kontura terena, izbjegavanje prepreka, lociranje zrakoplova-cisterni te meteorološki mod. Dobar primjer koji svjedoči o kakvoći ovog radara je i činjenica da je rezolucija dobivene slike u jednom od modova za mapiranje terena toliko dobra da omogućava slijetanje

po noći ili u lošim vremenskim uvjetima bez uporabe zemaljskih predajnika sustava za instrumentalno slijetanje. Radar također omogućuje nadzor i eventualno ispravljanje navigacijskih podataka koji dolaze iz INS-a (Inertial Navigation System, eng. sustav inercijalne navigacije).

Već smo spomenuli da je u današnje vrijeme relativno najsigurniji način za prodor u neki dobro branjeni prostor let što većom brzinom na što manjoj visini. Za takve situacije radar APQ-164 ima predviđena dva moda rada: izbjegavanje prepreka te praćenje kontura terena. U režimu izbjegavanja prepreka radar daje pilotu signal kad se ispred letjelice nalazi neka prepreka (brdo i sl.), a na

čenja radar, i to pogotovo onda kad radi u modovima zaobilazeњa prepreka odnosno praćenja kontura terena (ostali modovi u stvari koriste vrlo mali dio ukupnog vremena rada radara). Da bi se izbjeglo, ili bar svelo na najmanju moguću mjeru, eventualno otkrivanje od strane protivnika u spomenutim režimima rada radara, odustalo se od stalne brzine skaniranja terena ispred zrakoplova. Umjesto toga se svaki vraćeni signal posebice raščlanjuje, pa se na temelju dobivene slike terena izravno ispred letjelice određuje kad će biti odašiljan sljedeći signal: pojednostavljeno rečeno, iznad ravnog će terena radar odašiljati mnogo manje signala nego u brdovitom terenu.



Raspored spremnika goriva kod B-1B

pilotu ostaje da izabere da li će dotičnu prepreku preletjeti ili zaočići. U režimu praćenja terena pilota je uloga samo nadziranje rada sustava letjelice, dok se upravljanje letjelicom obavlja automatski pomoću dva računara IBM AP-101F i, naravno, radara. Moguće je izabrati 11 različitih visina leta, od kojih je najniža 60 m iznad tla, te tri stupnja udobnosti leta: »tvrd«, »srednje« i »meko«. Razlika leži u vremenu počinjanja manevra za izbjegavanje prepreke: u režimu »meko« zrakoplov će početi sa zaobilazeњem ili preljetanjem prepreke na razmjerno velikoj udaljenosti, tako da će opterećenja za posadu i letjelicu biti mala, dok će u režimu »tvrd« ta udaljenost biti mnogo manja, a opterećenja samim tim mnogo veća. Izbor tih parametara ovisi o konfiguraciji tla, protivniku lovачkom zrakoplovstvu te o PZO-u.

Jedan od načina ustanovljavanja prisutnosti neprijateljskog zrakoplova u određenom prostoru je hvatanje elektromagnetskih valova koje taj zrakoplov emitira (bilo radar bilo komunikacijska oprema). Kod B-1 glavni je izvor zra-

Sustav za navigaciju na B-1 sastoji se od inercijalnih navigacijskih sustava: na B-1A su to bila dva (ista) sustava tvrtke Litton, dok B-1B ima jedan Singer Kearfottov sustav tipa SKN-2440, koji potječe, isto kao i radar, s lovca F-16. Uz INS postoje još dopplerski brzinomjer APN-128 tvrtke Teledyne, dva radarska visinomjera tvrtke Honeywell, sustav za navigaciju TACAN (Tactical Air Navigation, eng. taktički navigacijski sustav) te ILS (Instrumental Landing System, eng. sustav za slijetanje po instrumentima).

Cijelim sustavom OAS upravljuju četiri već spomenuta računala AP-101F: po jedan je zadužen za navigaciju, prikaz i nadzor podataka te za upravljanje naoružanjem, dok je četvrti pričuvan.

Za razliku od sustava OAS, koji se sastoјi od mnogo zasebnih uređaja povezanih u jednu cjelinu, sustav DAS (Defensive Avionics System, eng. defenzivni elektro-nički sustav) je mnogo kompaktniji, zbog čega je dobio i vlastitu označku — AN/ALQ-161. Uloga je ovog sustava da, ako protivnik ot-



WIESEL 2

TAKTIČKO-TEHNIČKE ZNAČAJKE ZRAČNO DESANTNOG GUSJENIČNOG OKLOPNOG VOZILA WIESEL 2

- | | | | |
|--|---|-------------------------------------|---|
| ● Masa (kg): — prazno vozilo | 2600 | ● Gaz (mm): | 500 |
| — nosivost | 1000 | ● Prohodnost jarka (mm): | 1500 |
| — bojna masa | 3600 | ● Autonomija kretanja po putu (km): | 550 |
| ● Posada: | do 7 vojnika | ● Pogon i prijenosnici snage: | Audi 5 cil. TDI, 85 kW; ZF 4 autom. transm. s hidrostatickim upravljanjem kal. 7.62 mm |
| ● Specifična snaga (kW/t): | 23.6 | ● Balistička zaštita: | Kompatibilnost s WIESEL 1 |
| ● Specifični tlak na tlo (N/cm ²): | 3.6 | ● Logistika, načice: | — transporter,
— izvidničko,
— zapovjedno,
— ambulanta,
— protutankovsko,
— protuzrakoplovno,
— minobacačko,
— i drugo |
| ● Najveća brzina (km/h): | 70 | ● Proizvođač: | MaK System
Gesellschaft mbH,
Kiel, Njemačka |
| ● Zračni transport: | — CH-53, CH-47, 1
— Hercules C130, 3
— Transall C160, 3 | | |
| ● Protežnosti: — dužina | 3769 mm | | |
| — širina | 1820 mm | | |
| — visina | 1562 mm, bezno, bez
naoružanja | | |
| | 2167 mm, s PT
sistom | | |
| | 1900 mm, ograničenje:
CH-53 | | |
| ● Tovarni prostor (m ³): | 4.0 | | |
| ● Klirens (mm): | 302 | | |
| ● Uspon/nagib (%): | 60; 30 | | |

Pripremio Dinko Mikulić





HRVATSKI VOJNIK



FREGATE KLASE BRANDENBURG (TYPE I23)

**HRVATSKI
VOJNIK**



TAKTIČKO-TEHNIČKI PODATCI

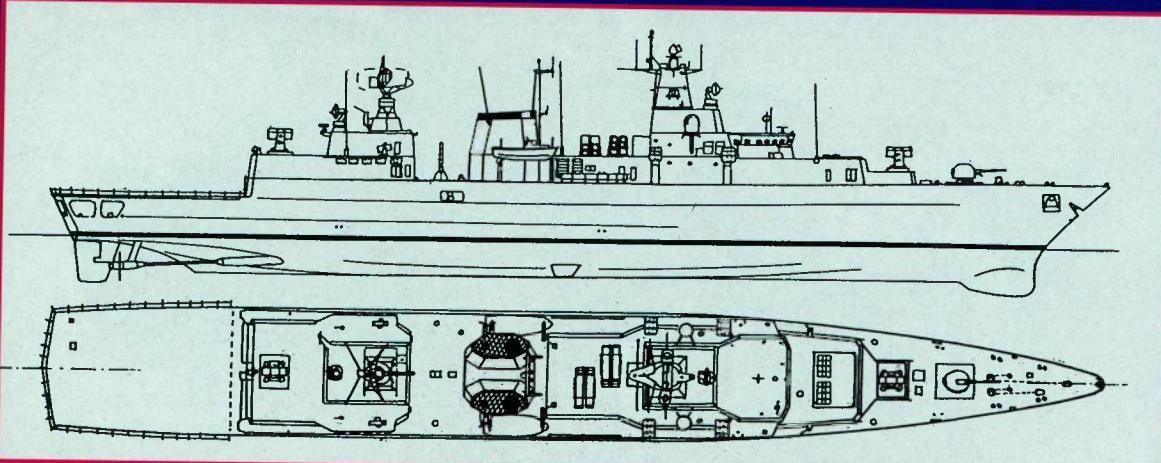
Istisnina: 4700 tona

Protežnosti: dužina 138,9 m
širina 16,7 m
gaz 4,4 m

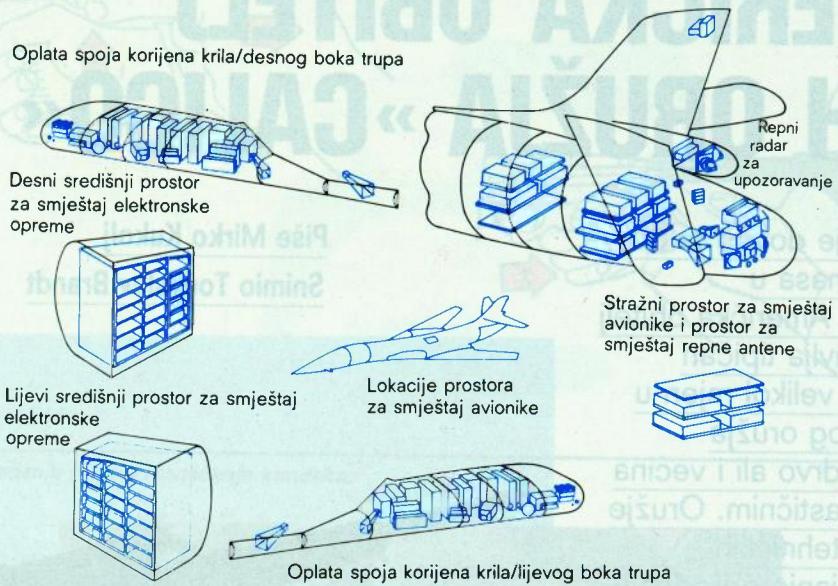
Brzina: 29 čvorova

Naoružanje: dva dvostruka lansera za protubrodske rakete MM 38 Exocet;
vertikalni lanser VLS Mk 41 Mod 3 za protuzrakoplovne rakete Sea Sparrow (16 raketa);
dva lansera RAM Mk 49 s 32 rakete;
jedan OTO Melara 76 mm top;
dvije dvostrukre torpedne cijevi za protupodmornička torpeda;
dva helikoptera Sea Lynx Mk 88

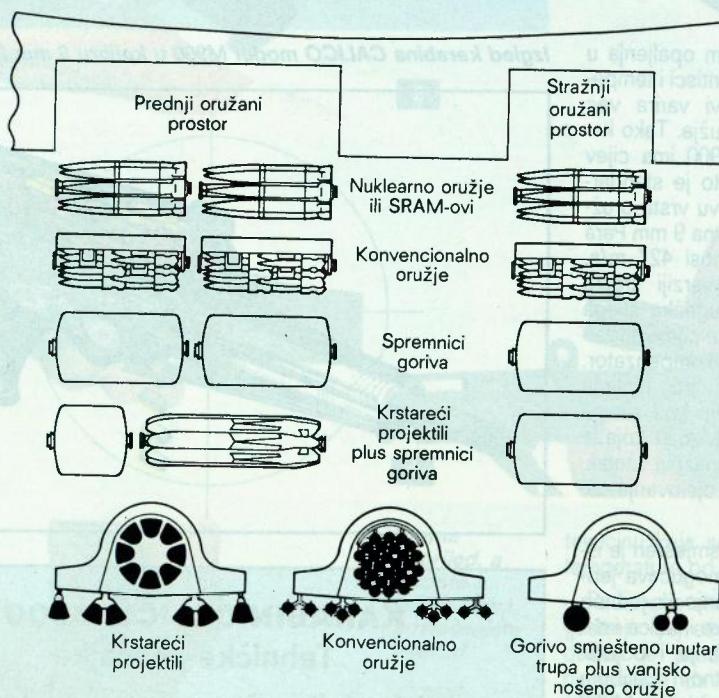




Oplata spoja korijena krila/desnog boka trupa



Raspored elektronskih komponenti sustava ALQ-161



Različite kombinacije nošenja ubojnog tereta (detaljni podaci o ovim konfiguracijama dani su u prošlom broju HRVATSKOG VOJNIKA, uz poster B-1)

krije prisustvo B-1 u nekom dijelu svoga zračnog prostora (što će se uz sve mјere smanjivanja radarskog odraza kad-tad dogoditi), da pomoću ometanja protivničkih radara onemogući točno određivanje svoje pozicije, odnosno onemogući uporabu radarskih i IC navođenih projektila.

Najčešći oblik rada sustava ALQ-161 je automatski, dok ope-

rator defanzivnih sustava čini nadzor rada, a aktivni nadzor preuzima samo onda kad smatra da bi automatika mogla krivo reagirati (dodijeliti krive prioritete, primijeniti krivi način ometanja i sl.). Shema rada sustava izgleda ovako: nakon što B-1 bude označen neprijateljskim radarem, sustav automatski raščlanjuje oblik elektromagnetskih valova na temelju če-

ga prepoznaće tip radara. Nakon toga slijedi dodjela prioriteta (ako je »u igri« više protivničkih radara), određivanje načina ometanja svakog pojedinog radara te početak samoga ometanja. Primopredajne antene sustava ALQ-161 nalaze se u fiksiranim dijelovima napadnog ruba krila te u repnom konusu. Svaka pokriva kut od 120° po azimutu i 90° po elevaciji, tako da

u vodoravnoj ravnini uopće nema mrtvih kuteva.

U repnom se konusu osim antene sustava ALQ-161 nalazi i radar ALQ-153. Njegova je uloga upozoravanje posade u slučaju napadaja zrakoplova ili rakete iz zadnje polufsferе. Uporaba ovoga radara je ograničena isključivo na prostore najveće koncentracije neprijateljskih lovaca i PZO zato jer njegov rad može dati poziciju bombardera.

Naoružanje

Naoružanje predviđeno za B-1B se može podijeliti u tri skupine (naoružanje predviđeno za B-1A je isto s iznimkom ALCM-ova): nuklearno nevođeno, nuklearno navođeno te konvencionalno nevođeno naoružanje.

Nuklearna nevođena ubojna sredstva (UBS): predviđena su četiri tipa nuklearnih bombi. Najčešće se upotrebljavaju bombe tipa B-83 i B-61, dok se bombe tipa B-28 i B-43 upotrebljavaju rjeđe jer su već pomalo zastarjele. B-83 ima težinu 1090 kg, razorna snagu 1 MT a može se odbacivati s visina od 45 do 15.200 m. B-61 je slična, ali mase 360 kg i razorne moći 10–500 kT.

Nuklearna navođena UBS obuhvaćaju samo dva tipa navođenih projektila i to AGM-69 SRAM te AGM-86B ALCM. SRAM je vođeni projektil na raketni pogon dometa, ovisno o visini odbacivanja, 56–170 km. Brzina leta je od 2.8 do 3.2 Macha što ovisi o brzini zrakoplova — nosača pri odbacivanju; razorna snaga je 200 kT. ALCM je krstareći projektil na mlazni pogon dometa oko 2500 km i brzine leta od 800 km/h. Razorna snaga je kao i kod SRAM-a 200 kT. Navigacija se obavlja pomoću sustava TER-COM (TERrain COntour Matching, eng. uspoređivanje reljefa terena): prije lansiranja u memoriju su uneseni zemljovidovi terena preko kojih će projektil preletjeti, a tijekom samog leta ti se zemljovidovi uspoređuju s onima dobivenim pomoću malog radara za mapiranje terena koji se nalazi u nosu projektila, te se iz tih podataka izračunavaju eventualne promjene kursa.

Arsenal nevođenog konvencionalnog naoružanja sastoji se od običnih bombi tipa Mk. 82 mase 227 kg te Mk. 84 mase 900 kg.

Sva spomenuta ubojna sredstva moguće je nositi u raznim kombinacijama, u tri prostora za naoružanje u trupu te osam podvjesnih točaka ispod trupa. Postojanje podvjesnih točaka ispod trupa je u najmanju ruku čudno, kad se uzme u obzir da sav trud uložen u smanjivanje radarskog odraza letjelice pada u vodu, jer pri nošenju bilo kakvog naoružanja izvan trupa, letjelice radarski se odraz višestruko povećava (gdje dolazi i do značajnog smanjenja doleta zrakoplova).

AMERIČKA OBITELJ RUČNIH ORUŽJA »CALICO«

Napredak znanosti i tehnologije doveo je do masovne primjene plastičnih masa u proizvodnji streljačkog oružja. Američka obitelj ručnih oružja CALICO predstavlja tipičan primjer tog trenda, kojim se u velikoj mjeri u procesu proizvodnje streljačkog oružja izbacuje tradicionalno tvarivo drvo ali i većina čeličnih dijelova zamjenjuju plastičnim. Oružje CALICO zbog svojih taktičko-tehničkih značajki pogodna su za obavljanje određenih zadaća, te su već svoje mjesto našla u nekim specijalnim postrojbama

P

osljednjih desetak godina sve je prisutnija tendencija izrade dijelova streljačkog oružja iz različitih sintetičkih tvoriva. U početku se uglavnom radilo o izradbi manje opterećenih sklopova ali se danas sve veći broj i daleko zahtjevnijih dijelova izrađuje iz plastike, keramike i sličnih tvoriva. Tipičan rezultat ovakvih nastojanja je američka obitelj oružja CALICO. Naziv je dobila po kalifornijskoj tvrtki The California Instrument Company (skraćeno CALICO) u kojoj je devedesetih godina razvijeno desetak različitih modela tog oružja.

Konstrukcija

Konstrukcija većine streljačkog oružja zasnovana je na iskorištanju energije barutnih plinova stvorenih opaljenjem metka. Oružja iz obitelji CALICO nisu u tome iznimka. Sva ona rade na načelu usporenog trzanja zatvarača. Ovakvo rješenje srećemo kod njemačke automatske puške Heckler und Koch i kratke strojnica MP5. Zatvarač zato ima dva valjčića koja se prigodom bravljena šire u udubljenja na kućištu. Zatvarač je izrađen iz čelika, a po vanjskoj površini nanesen je sloj kromovog nitrita. Kućište strojnice napravljeno je iz aluminija s čeličnim ulošcima na onim mjestima na kojima se javljaju veća opterećenja.

Cijev je izrađena iz čelika bu-

dući da se prigodom opaljenja u njoj stvaraju visoki pritisci i temperature. Dužina cijevi varira već ovisno o namjeni oružja. Tako karabinska inačica M900 ima cijev dugačku 406 mm što je standardna dužina za ovaku vrstu oružja. Početna brzina zrna 9 mm Para iz ovake cijevi iznosi 427 m/s. Nasuprot tome u verziji kratke strojnica cijev je dugačka svega 185 mm. Na vrhu ove cijevi dodatno je postavljen kompenzator. Ovaj kompenzator po izgledu podsjeća na rješenje kod slavne strojnica Thomson M28A1 koja je radena za nešto snažniji metak, ali je oblik i načelo djelovanja ostalo nepromijenjen.

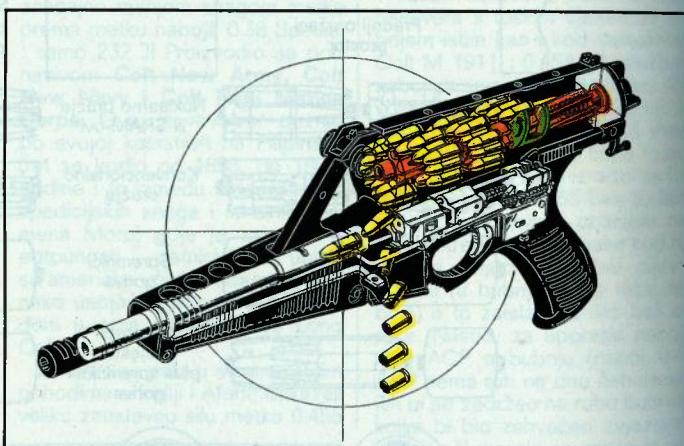
Regulator paljbe smješten je ispred rukohvata i omogućava jednostavno prebacivanje iz jednog u drugi položaj. Neke inačice imaju mogućnost gađanja i pojedinačnom i brzometnom paljborom dok npr. karabinska inačica M900 može gađati samo pojedinačnom paljborom pa njezin regulator ima samo dva položaja: zakočeno i otkočeno. Osim toga kod nekih automatskih inačica moguće je pomoću posebnog regulatora mijenjati brzinu gađanja. Regulator je tvornički postavljen da oružje ispaljuje 600-700 metaka u minuti što može zadovoljiti najveći broj vojnih i policijskih potreba. Prema tvrdnjama proizvođača regulator brzine gađanja koji usporava kretanje zatvarača sadrži posebnu

Piše Mirko Kukolj

Snimio Tomislav Brandt



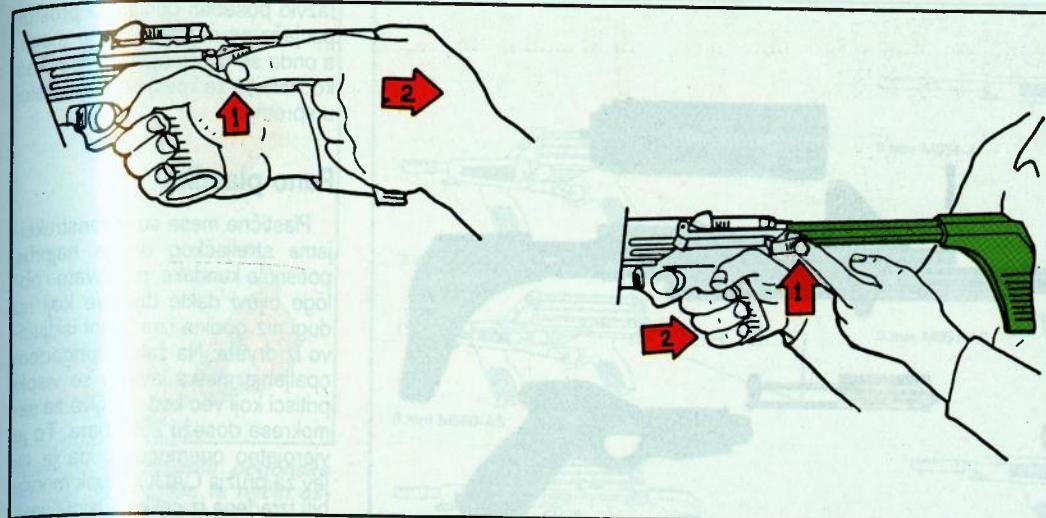
Izgled karabina CALICO model M900 u kalibru 9 mm Para



KARABIN CALICO M900

Tehničke značajke

- Kalibr: 9x19 mm Para
- Kapacitet spremnika: 50 ili 100 metaka
- Načelo rada: usporeno trzanje zatvarača
- Vrsta paljbe: pojedinačna
- Početna brzina zrna: 427 m/s
- Masa praznog oružja: 1,68 kg
- Masa napunjene oružja (50 metaka): 2,50 kg
- Masa napunjene oružja (100 metaka): 3,26 kg
- Dužina s uvučenim kundakom: 724 mm
- Dužina s izvučenim kundakom: 876 mm
- Dužina cijevi: 406 mm
- Proizvođač: CALICO, SAD



Postupak izvlačenja (lijevo) i uvlačenja kundaka

**POSTUPAK RASKLAPANJA KARABINA CALICO M900**

1. Pritisnuti utvrđivač spremnika i odvojiti spremnik
2. Izvaditi osovnu koja

spaja prednji usadnik s kućištem
3. Odvojiti prednji usadnik povlačenjem

5. Zbiti djelomice povratne opruge, te ih zajedno s njihovim vodicama izvući iz oslane ploče

prema naprijed, a kućište s rukohvatom povlačenjem unazad

4. Zbiti povratne opruge zatvarača, te izvući zatvarač iz kućišta

tekućinu koja se ne smrzava do temperature od -40°C .

Radi bolje stabilnosti oružja pri gađanju najvećem broju inačica dodan je prednji rukohvat koji omogućuje da se oružje može čvrše primiti. Većina modela oružja CALICO također je opremljena standardnim kundakom koji je fiksiran za oružje ili se može izvaditi. U ovom drugom slučaju prije početka izvlačenja potrebno je potisnuti utvrđivač smješten s lijeve strane kućišta oružja. Izvlačenje se obavlja na taj način da se desnom rukom stegne rukohvat, a kažiprstom lijeve ruke pritisne utvrđivač i kundak povuče unazad. Uvlačenje kundaka obavlja se na taj način da se lijevom rukom pritisne utvrđivač i cijelo

oružje povuče prema ramenu na koje je oružje naslonjeno.

Velika prednost strojnici CALICO u odnosu na ostala rješenja u ovoj klasi je mala masa. S praznim spremnikom kapaciteta 50 metaka inačica M960 ima svega 2,36 kg, a s napunjениm ni tri kilograma. Karabinska inačica ima još manju masu (prazno oružje ima svega 1,68 kg), a sa spremnikom od 50 metaka oko 2,5 kg.

Sustav za ciljanje je također vrlo zanimljiv budući da je stražnji ciljnik smješten na samom spremniku, a prednji na trokutastom nosaču na kućištu. Proizvođač tvrdi da takav razmještaj ne utječe na preciznost gađanja, u što neki sumnjuju budući da se pri svakom punjenju spremnik mora prethodno skinuti s oružja.

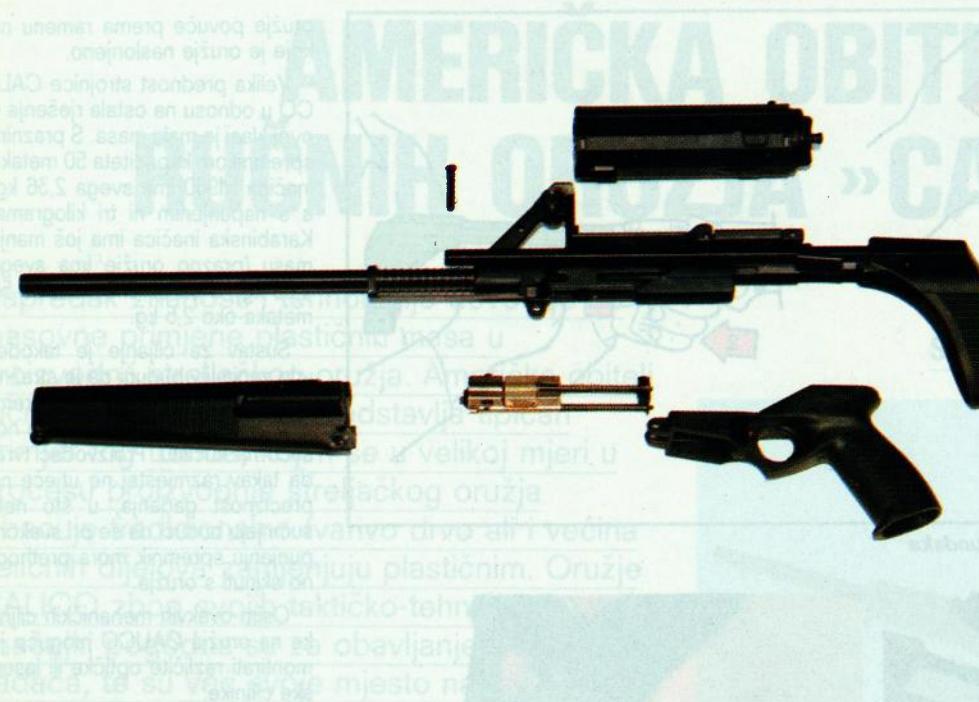
Osim ovakvih mehaničkih ciljnika na oružja CALICO moguće je montirati različite optičke ili laserske ciljниke.

Zanimljiv dodatak svakako predstavlja hvatač čahura koji se namješta na donjoj strani kućišta tako da prekriva otvor za izbacivanje čahura. To omogućava strijelcu da može bez problema gađati iz nekog vozila ili helikoptera.

Punjjenje oružja obavlja se pomoću cilindričnog spremnika koji je smješten s gornje strane. Izbacivanje čahura obavlja se prema dolje kao što je to riješeno kod belgijske kratke strojnicy P90 ili njemačke automatske puške G11. Zbog toga strijelac treba voditi računa o položaju svoje lijeve ruke, ili da na izlazni otvor nataknje poseban hvatač čahura.

Spremnik

Dio koji na strojnici CALICO pobuduje najveću pozornost svakako je spremnik. Njegov neobičan oblik i položaj nameću pitanje načina na koji se to oružje puni metcima. Radi se o konstrukciji u kojoj se donosač metaka spiralno kreće od stražnjeg dijela spremnika prema naprijed donoseći na taj način metke pred čelo zatvarača. Na takvo ga kretanje prisiljava spiralna vodilica smještena u sredini spremnika. Tijekom kretanja donosač metaka za jedan puni krug iz oružja se ispalj 14 metaka. Pomicanje vodilice obavlja se pomoću pogonske opruge koju je prije početka gađanja potrebno posebno napeti. Spremnik se izrađuje u dvije veličine: za pedeset i za stotinu metaka. Izrađen je iz visoko otporne plastične mase AMODEL-33 koja u sebi sadrži oko 33 posto staklenih vlakana. Na gornjoj strani spremnika izrađene su

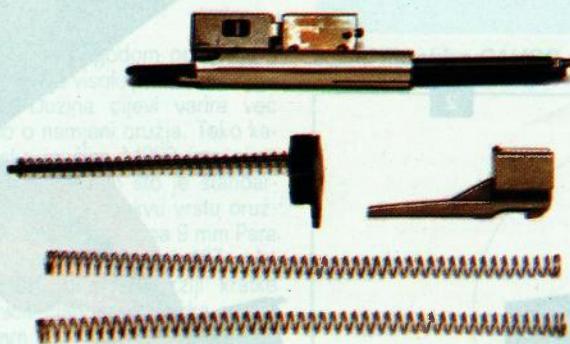


Karabin CALICO Model 900 rasklopljen na sastavne dijelove

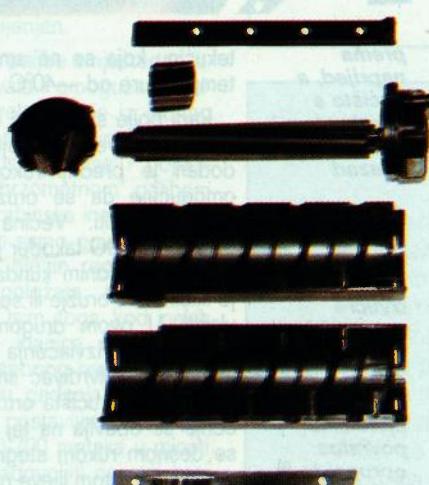
rupice s brojčanim oznakama koje omogućuju strijelcu da procijeni koliko mu je još ostalo metaka u spremniku. Tako su npr. kod spremnika za pedeset metaka osim rupica upisane brojke 9, 23, 37 i 50. Promjer oba tipa spremnika je oko 60 mm, s tim da je spremnik za 50 metaka dugačak 184 mm, a spremnik za stotinu metaka 305 mm.

Postavlja se pitanje koliko treba vremena da se napuni spremnik kapaciteta 50 ili 100 metaka, te koliko takvo punjenje zahtijeva napora. Podsjetimo se samo da i za stavljanje »samo« trideset metaka u spremnik Kalašnjikova treba uložiti priličan trud. Međutim, u ovom slučaju situacija je nešto drukčija. Naime, spremnici od 50 metaka moguće je napuniti za dvadeset sekundi, a da se sila, potrebna za uguravanje metka ne povećava s brojem stavljenih metaka. Razlog tome je već spomenuta opruga spiralne vodilice koja tijekom punjenja spremnika ostaje navrnutu. Za napinjanje opruge kod spremnika s 50 metaka potrebno je po završetku punjenja spremnika ručicu za napinjanje zaokrenuti za deset okretaja, a kod spremnika sa 100 metaka za trideset i dva okretaja. Ručica se nalazi na stražnjoj strani spremnika. Ako se već navrnuti spremnik ne planira rabiti duže vrijeme moguće je potisnu oprugu oslobođiti napetosti pritiskom na utvrđivač smješten izravno do ručice.

U cilju povećanja brzine punjenja spremnika proizvođač je



Sastavni dijelovi zatvarača. Mechanizam za bravljjenje sličan je mehanizmu kod puške G3



Sastavni dijelovi spremnika

razvio poseban punjač. U prostor punjača se najprije istresu metci, a onda se okretanjem ručice (kao kod mlinca za kavu) ubacuju metci u spremnik.

Puno plastike

Plastične mase su u konstrukciji streljačkog oružja najprije potpisnule kundake, rukohvate i obloge cijevi dokle dijelove koji su dugi niž godina izradivani isključivo iz drveta. Na žalost, prigodom opaljenja metka javljaju se visoki pritisci koji već kod streljiva za samokrese dosežu 2600 bara. To je vjerojatno onemogućilo da je cijev za oružja CALICO ipak morala biti izrađena iz čelika. Osim cijevi, iz čelika je izrađen zatvarač, opruge i različiti elementi za spajanje.

Napredak znanosti i tehnologije doveo je do masovne primjene plastičnih masa u proizvodnji streljačkog oružja. Ovakva tvoriva nude izvanredne mogućnosti za smanjivanje mase oružja i olakšavanje problema održavanja u odnosu na različite metale.

Postavlja se pitanje zašto konstruktori zamjenjuju čelične dijelove plastičnim. Razloga ima više. Proizvodnja dijelova iz čelika je uglavnom spora budući da obuhvaća različite mehaničke i termičke obradbe. Pri tome veći dio tvoriva odlazi u otpad, tako da je ukupan trošak (zajedno s neophodnom površinskom zaštitom) vrlo velik. K tome treba dodati i razlike u težinama između metala i plastičnih tvoriva, te činjenicu da je čelik dobar provodnik topline, što kod većine oružja nije poželjno. Numerički upravljeni strojevi nešto su smanjili spomenute prednosti plastičnih tvoriva budući da je njihovo uvođenje bitno ubrzalo sam proces obradbe, dok je istodobno izradba dijelova iz mikroljeva dovela do dodatnog povećanja proizvodnosti.

Rasklapanje oružja

Postupak rasklapanja bilo koje inačice oružja iz obitelji CALICO vrlo je jednostavan i ne zahtijeva nikakav poseban alat. Mi ćemo kratko opisati postupak rasklapanja inačice M900. Na početku je potrebno odvojiti spremnik, te povlačenjem zatvarača u stražnji položaj provjeriti da li je oružje prazno, pustiti da se zatvarač vrati u prednji položaj i okinuti. Ako je oružje bilo zakočeno potrebno je prije zapinjanja zatvarača prebaciti kočnicu u otkočen položaj. Nakon provjere ispravnjenosti oružja treba izvući osovinu koja veže prednji usadnik s kućištem,



Postupak napinjanja pogonske opruge spremnika, te način oslobađanja te napetosti

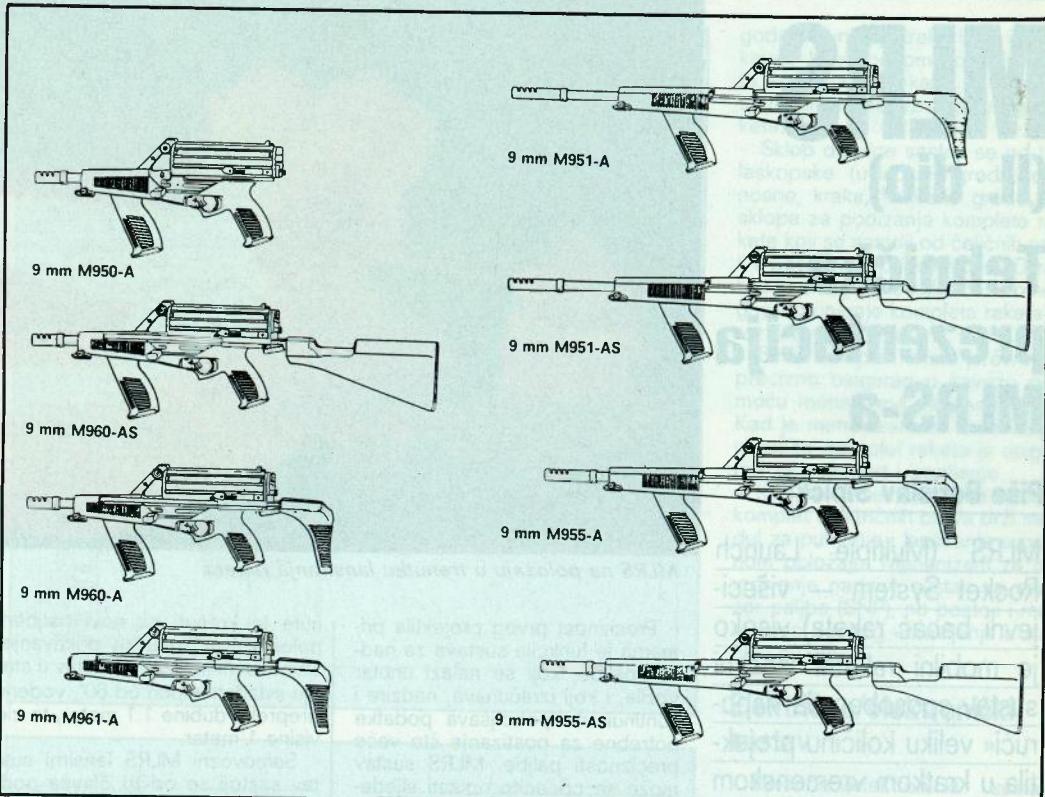
te povući prednji usadnik prema naprijed, a kućište s rukohvatom prema natrag. Vadenje sklopa zatvarača iz kućišta obavlja se na taj način da se malo zbiju njegove povratne opruge, te zatvarač izvuče iz kućišta. Odvajanje povratnih opruga zatvarača (ima ih dvije) obavlja se tako da se one najprije malo zbiju, a zatim se, zajedno s njihovim vodicama, izvlače iz oslonice ploče. Ovakva konstrukcija povratnog mehanizma vrlo je slična na rješenju na automatskom sa-



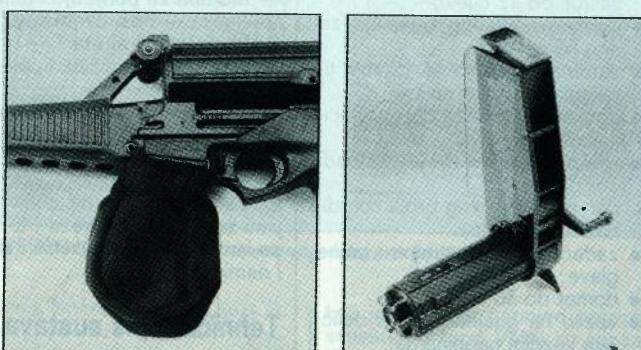
Hvatač čahura napravljen je u obliku vrećice koja se postavlja na otvor kroz koji se izbacuju čahure. Punjač spremnika omoguće daleko brže punjenje spremnika



CALICO model M951-A s različitim dodacima. Uočavaju se nožice, baterijska lampa ispod cijevi, laserski pokazivač, hvatač čahura, te optički ciljnik



Različite inačice obitelji oružja CALICO



mokresu Škorpion. Na kraju se s tijela zatvarača skidaju i ostali sastavni dijelovi kao što je udarač, te izbacivač s oprugom. Sklapanje se obavlja obrnutim redoslijedom.

U slučaju potrebe moguće je rasklopiti i spremnik, s tim da se prethodno iz njega izvade svi metci. Zatim treba dovesti donosač metaka na usne spremnika, te osloboditi oprugu donosača pritisnjući na utvrđivač smješten na stražnjoj površini spremnika. Nakon toga treba primiti spremnik objema rukama, te palcima potisnuti klizač preko kojeg se nadzire napunjenošć spremnika desetak milimetara prema naprijed. Na taj će način biti moguće najprije skinuti klizač, a zatim razdvojiti jednu polovicu spremnika od druge.

Zaglavak

Proizvođač vjeruje da će neka od oružja iz obitelji CALICO, zbog relativno niske cijene i dobre pouzdanosti, biti dobra alternativa automatskim puškama, pri obavljanju najrazličitijih zadaća. U to treba sumnjati, ako ništa drugo, a ono zbog inferiornijih balističkih osobina metka 9 mm Para u odnosu na standardne puščane kalibre. Ipak činjenica je da su oružja CALICO pogodna za obavljanje određenih zadaća, te da su već našla svoje mjesto u nekim specijalnim postrojbama.

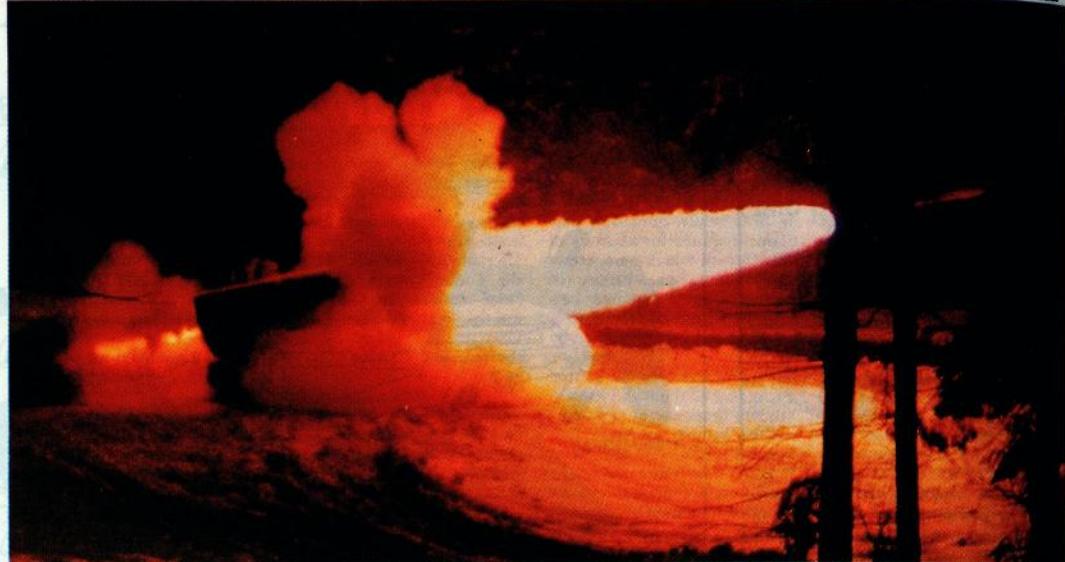
MLRS (II. dio)

Tehnička prezentacija MLRS-a

Piše Berislav Šipicki

MLRS (Multiple Launch Rocket System — višecijevni bacač raketa) visoko je mobilni raketni lansirni sustav sposoban da »isporuči« veliku količinu projektila u kratkom vremenskom razdoblju prigodom pružanja indirektne paljbine potpore koja za cilj ima uništene kritičnih i glede brzine djelovanja osjetljivih, visoko vrijednih topničkih ciljeva. MLRS je projektiran kao dopuna konvencionalnom topništvu koji za svoj cilj ima preciznu »dostavu« masivne paljbine moći na velike površine na velikim daljinama. Ciljevi se pogodaju streljivom orijentiranim specifičnim zadaćama koje se raspršuje iz bojne glave u letu iznad cilja. Danas su već dostupne bojne glave koje sadržavaju granate namijenjene za uništavanje objekata i ljudstva.

Tijekom istraživanja i razvoja sustava MLRS korištene su visoke tehnologije i najveća dostignuća na polju tehničkih znanosti. Ovaj sustav ima točnost bez preseda na sve do daljina od 30 km, a »isporučuje« velike količine streljiva koje učinkovito djeluju na velike površinske ciljeve.



MLRS na položaju u trenutku lansiranja raket

Preciznost prvog projektila primarna je funkcija sustava za nadzor paljbe, koji se nalazi unutar vozila, i koji izračunava, nadzire i kontinuirano poboljšava podatke potrebne za postizanje što veće preciznosti paljbe. MLRS sustav može se općenito opisati sljedećim podatcima:

- višecijevni raketni lanser koji se sastoji od 12 cijevi;
- ispaljenje čitavog punjenja za oko 50 sekundi;
- automatski popravak ciljanja tijekom plotunske paljbe;
- ugrađen sustav za determinaciju položaja;
- kompjutorizirani sustav za nadzor paljbe;
- spremanje velikog broja koordinata u računalu;
- zadaćama orijentirane bojne glave;
- domet do 30 km;
- vozilo na gusjenicama s odličnim voznim osobinama;
- samopunjjenje/pražnjenje;
- polumjer kretanja 480 km;
- brzina na cesti 64 km/h;
- tročlana posada;
- zaštita posade;
- mobilni sustav s malim vremenom reakcije po načelu »ispali i pobegni«.

Svaki MLRS lanser smješten je na oklopno vozilo na gusjenicama, dakle, samovoznog je tipa, ima ugrađen sustav koji omogućava samopunjjenje, kao i višecijevni raketni paljbeni modul koji se koristi, kako je naprijed spomenuto, za povećanje paljbine moći klasičnog topništva. Lancer poslužuju tri čovjeka, a konstruiran je tako da može raditi u modu »ispali i pobegni«. Lancer se može brzo premjestiti s položaja za prikrivanje na pabljeni položaj, lansirati raketu te se nakon toga premjestiti na novi paljbeni položaj. Ova operacija može biti ponavljana sve dok ne bude ispaljeno čitavo raketno punjenje.

Korištenjem kapaciteta za samopunjjenje, lanser može biti ponovno napunjen u roku deset mi-

nuta te krenuti na novi paljbeni položaj ili u zonu za prikrivanje. Samovozni je lansirni sustav u stanju svladati uspon do 60°, vodenu prepreku dubine 1.1 metar, te zid visine 1 metar.

Samovozni MLRS lansirni sustav sastoji se od tri glavna podsustava:

- **vozila** — nosi oznaku M993;
- **modula za punjenje i lansiranje** (MPL) — nosi oznaku M269;
- **kompleta raketa** — može sadržavati različite tipove raket.

Vozilo osigurava pokretljivost, dok je MPL platforma za usmjeravanje, ispaljivanje i ponovno punjenje raketa. Komplet raketa sastoji se od šest lansirnih cijevi u kojima se čuvaju, prevoze i iz kojih se lansiraju raketne različitih tipova i namjena.

Tehnički opis sustava

Vozilo

Vozilo je visoko mobilna lagano oklopljena platforma. U kabini vozila može se smjestiti posada koja iz nje upravlja lanserom prigodom paljbe te ponovnog punjenja. Također, tijekom priprave za paljbu posada iz unutrašnjosti kabine upravlja i sklopm za blokадu sustava amortizacije. Blokiranje sustava za amortizaciju vozila osigurava stabilnost i prigodom paljbe i prigodom ponovnog punjenja.

Kabina vozila

Vozilo je tako konstruirano da omogućava smještaj tročlane posade: vozača, ciljatelja i zapovjednika desetine. Kabina vozila napravljena je od aluminijskih oklopnih ploča koje su namijenjene za zaštitu posade od zrna malog kalibra. Nekoliko je važnih elemenata ugrađeno u kabini ovog vozila. Na prednja stakla postavljene su metalne rebrenice koje se zatvaraju prigodom lansiranja raket, kako bi se zaštitila posada od

snažnog svjetlosnog, a i zvučnog djelovanja. Rebrenice u tzv. »otvorenom taktičkom modu« osiguravaju odgovarajuću vidljivost, a mogu biti brzo zatvorene u slučaju žurnog otvaranja paljbe. Uz rebrenice na prednjim staklima, nalaze se i metalni poklopci na bočnim staklima. Sustav za ventilaciju koristi se za sprečavanja ulaska »ispušnih« plinova rakete u unutrašnjosti kabine. Kad se jednom lanseri napune raketama posade ne moraju izlaziti iz vozila osim nakon potpunog pražnjenja svih lansirnih cijevi, odnosno, prigodom njihovog ponovnog punjenja. Oprema za komuniciranje omogućava provođenje unutrašnjeg razgovora te uspostavljanje veza s komunikacijskom mrežom.

Ventilacija u kabini

Kabina je opremljena filterskim ventilacijskim sustavom, dopunskim sustavom za filtriranje i sustavom za grijanje prostora unutar kabine.

Tijekom izvršenja brojnih zadataća, a prije lansiranja raketa tzv. »bypass« vrata se stavljaju u paljbeni (zatvoreni) položaj. Sa zatvorenim lijevim i desnim vratima kabine kao i zatvorenim otvorom na krovu stvara se unutar kabine nadpritisak. Brte postavljene oko dovrata, otvara na krovu i drugih površina koje se otvaraju dopuštaju da vrlo mala količina zraka »discrue« iz kabine. Ovo curenje sprečava ulazak ispušnih plinova raket u unutarnost kabine.

Ukoliko otkaze ventilacijski sustav pa dođe do ulaska ispušnih plinova raket u unutarnost kabine, uključuje se dopunski sustav za filtriranje. Kemijsko, biološko, radiološki (KBR) filterski sustav omogućava posadi da na njega spoje svoje zaštitne maske kako bi mogli udisati filtrirani zrak.

Sustav za grijanje smješten je unutar kabine. Ugrijani zrak ulazi u kabинu kroz zracni otvor koji je tako konstruiran da omogućava od-

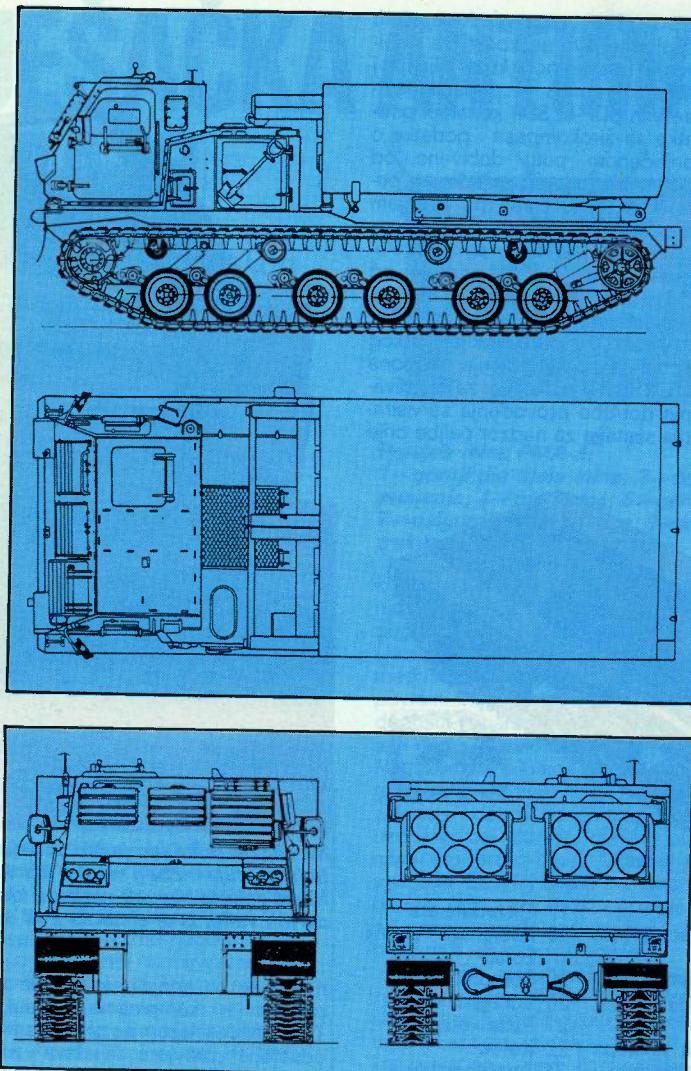
magljivanje prozora i grijanje kabine.

Sustav veze

Komunikacijsku opremu svakog samovoznog lansera čine: radio-uredaj (FM prijamnik, odašiljač), dopunski FM prijamnik, dva uređaja za osiguranje komunikacija, nazor komunikacijskog izbornika načina rada (NKINR), komunikacijski procesor (KMP), interkomunikacijsko audio-frekvenčko pojačalo, tri interkomunikacijska nadzorna kompleta (INK) i tri bojne kacige za posadu lansera (BKP). Dvije su antene instalirane na zatvorenom vanjskom dijelu kabine.

Eksterne komunikacije. Prijamnik/odašiljač omogućava posadi lansera da komunicira s nadređenima i preko digitalne i preko standardne »glasovne« komunikacijske mreže. Uredaj za osiguranje komunikacija šifra odaslane i dešifra primljene poruke. KMP je interfejs između komunikacijske opreme i sustava za nadzor paljbe lansera.

Interne komunikacije. Interkomunikacijsko audio-frekvenčko pojačalo pojačava audio-frekvenčne signale (glas) i proslijeđuje ih preko INK-a do različitih sredstava koja omogućuju članovima posade da čuju i odašilju poruke. INK omogućava spajanje kaciga (koje koristi posada) s komunikacijskim sustavom. Ove kacige omogućavaju članovima posade da međusobno komuniciraju, nadziru i odašilju poruke na eksternoj radio-komunikacijskoj mreži.



Nacrt, tlocrt i bokocrt samovoznog lansera M 270

punjenja lansera te ispaljivanja raka.

Modul za punjenje i lansiranje (MPL)

Modul za punjenje i lansiranje može se podijeliti na tri sustava i to na mehaničko/hidraulički, električno/elektronički, te treći sustav — sustav za pogon lansera — koji je kombinacija ovih dvaju sustava.

Mehaničko/hidraulički sustav

Mehanički sustav modula za punjenje i lansiranje sastoji se od tri bloka: baze, kupole i kavez.

Baza. Baza MPL-a je aluminijска varena struktura montirana na vozilo. Baza nosi veliki zupčanik pomoću kojeg se po azimutu pokreće kupola a time i čitav modul za punjenje i lansiranje. Dijelovi sklopa za pogon hidrauličkog sustava kao i sklop za pokretanje MPL-a po azimutu nalaze se montirani u bloku baze.

Kavez. Blok kavez sastoji se od kavezne strukture, sklopa dizalice, mehanizma za poravnavanje i držanje kompleta raketa (KR), mehanizma za utvrđivanje prigodom transporta i sklopa koji čine dvoja vrata za zaštitu od udara mlaza prigodom lansiranja raketa.

Kavez je varena aluminijска struktura, pokrivena s lijeve i desne strane te odozgo s aluminijskim pločama. Struktura kavez za punjenje i lansiranje. Dijelovi sklopa za pogon hidrauličkog sustava kao i sklop za pokretanje MPL-a po azimutu nalaze se montirani u bloku baze.

Kupola. Blok kupole također je aluminijска varena struktura koja je spojena s velikim zupčanicom

godom punjenja treba izaci i ući u kavez. U paljbenom položaju vrata su zatvorena kako bi zaštitila unutrašnjost kaveza od mlaza raka.

Sklop dizalice sastoji se od teleskopske (uvlačive) grede, odnosno, kraka, fiksirane grede, te sklopa za podizanje kompleta raka koji se sastoji od čeličnih sajli s posebnom prihvativicom. Dizalica je prilagodiva kako bi se omogućilo punjenje kompleta raka s različitim težistima.

Svaki komplet raka je čvrsto i precizno osiguran u kavezu pomoću mehanizma za utvrđivanje. Kad je mehanizam za utvrđivanje uključen, komplet raketa je osiguran za transport i ispaljenje.

Kad se lanser nalazi na hodnici, komplet električnih brava drži modul za punjenje i lansiranje u putnom položaju. Mehanizam za utvrđivanje nadzire sustav za nadzor paljbe (SNP), no postoji i mogućnost ručnog upravljanja u slučaju nužde.

Električno/elektronički sustav

Električno/elektronički sustav modula za punjenje i lansiranje sastoji se od dva podsustava: primarnog energetskog sustava i sustava za nadzor paljbe.

Primarni energetski sustav. Primarni energetski sustav (PES) izvor je električne energije za svekoliku opremu lansera. Ovaj se podsustav sastoji od odjela akumulatora, odjela elektronike, odjela za distribuciju energije i energetskih kabelova.

Odjel akumulatora (OA) sastoji se od šest po vojnom standardu izrađenih olovnih 12 V akumulatora.

Odjel elektronike (OE) je interfejs između električnog sustava vozila i PES-a. On također omogućava ostvarivanje veze između ostalih dijelova sustava koji za svoj rad trebaju električnu energiju.

Odjel za distribuciju energije (ODE) nadzire distribuciju energije serijom preklopnih releja.

Sustav za nadzor paljbe. Sustav za nadzor paljbe (SNP) funkcioniра zajedno sa svim ostalim podsustavima kako bi osigurao cjelovit nadzor MPL-a. SNP-ovi monitori, koordiniraju i nadziru rad svih sklopova koji su u funkciji tijekom izvršavanja zapovijednih i lansirnih sekvenci. SNP se sastoji od panela za nadzor paljbe, elektroničke jedinice, jedinice za nadzor paljbe i nadziratelle sustava dizalice. Paket stabilizacijskih referenci / sustav za determinaciju pozicije (PSR/SDP) i tester za određivanje kratkog spoja / nepostojanja napona, smatra se također dijelom SNP-a.

Panel za nadzor paljbe (PNP) predstavlja operatorov interfejs sa sustavom za nadzor paljbe. On je lociran u kabini vozila i omogućava praćenje i nadzor ili unos

Ovjesa vozila

Svaka strana vozila ima šest dvostrukih kotača, prednji lančanik, podignuti zadnji kotač, četiri potporno kotača i gusjenicu.

Gusjenica ima članke izrađene od kovanog čelika koji po sredini s unutarnje strane imaju klinove za centriranje i osiguranje gusjenice. Članici su s unutarnje strane prešvućeni gumom i imaju zamjenjive gumene blokove. Absorberi linearne hidraulične šoke montirani su (tri sa svake strane) kako bi stabilizirali vozilo prigodom kretanja vozila preko grubog terena. Ovjes vozila može biti blokirano pomoću tzv. »suspension lockout systema« (SLS) kako bi se dobila rigidna platforma prigodom

kotije, kako je naprijed rečeno, smješten u bazi. Veliki se zupčanik, a time i kupola, okreće po azimutu pomoću reduktora koji pokreće elektrohidraulički pogon. U kupoli su smještene mehaničke i hidrauličke komponente podsustava za elevaciju. Aktuatori (hidraulički cilindri) mogu podići kavez od 0° do 60°. Kupola se može po azimutu pokretati za 194° lijevo ili desno u odnosu na uzdužnu os vozila.

Kavez. Blok kavez sastoji se od kavezne strukture, sklopa dizalice, mehanizma za poravnavanje i držanje kompleta raketa (KR), mehanizma za utvrđivanje prigodom transporta i sklopa koji čine dvoja vrata za zaštitu od udara mlaza prigodom lansiranja raketa.

Kavez je varena aluminijска struktura, pokrivena s lijeve i desne strane te odozgo s aluminijskim pločama. Struktura kavez za punjenje i lansiranje. Dijelovi sklopa za pogon hidrauličkog sustava kao i sklop za pokretanje MPL-a po azimutu nalaze se montirani u bloku baze.

podataka za izvršenje određene zadaće.

Električna jedinica (EJ) sadrži program i elektroniku za procesiranje podataka neophodne za primanje, obradbu i distribuciju parametara potrebnih za izvršenje određene paljbe zadace.

Jedinica za nadzor paljbe (JNP) predstavlja interfejs između EJ i drugih dijelova sustava lansera.

Nadziratelj sustava dizalice (NSD) je uređaj koji se koristi za nadzor MPL-a, teleskopske greda i dizalice tijekom operacije punjenja, odnosno, ponovnog punjenja lansera. Paket stabilizacijskih referenci / sustav za determinaciju pozicije (PSR/SDP) električno je po-

kretani žirokompas s nivelirom platforme. On se koristi za dobivanje referentnog kuta ciljanja i smjera kretanja — podataka potrebnih SDP-u. SDP koristeći podatke sa žirokompassa i podatke o prijeđenom putu dobivene od odometra (mjerač prijeđenog puta) koji je instaliran na kraju zupčastom pogonu, „održava“ podatke o položaju lansera. Pogreška određivanja pozicije od 0.4 posto provjerena je tijekom provjeravanja sustava.

Tester za određivanje kratkog spoja / nepostojanja napona (TOKS/NN) koristi se za utvrđivanje potrebe provođenja servisiranja sustava za nadzor paljbe prije



Na slici je prikazan jedan američki MLRS za vrijeme operacije »Putinska oluja«. Zbog visoke učinkovitosti i razornosti irački vojnici MLRS rakete nazvali »čelična kiša«. Na desnim se vratima jasno vidi ucrtan veliki broj simbola koji označavaju uništene ciljeve

Vozilo

1 Krajnji zupčasti pogon	9 Radijator	17 Okvir lansera
2 Kabina	10 Pročišćivač zraka	18 Podignuti zadnji kotač
3 Rebrnice	11 Motor	19 Potporni kotač
4 Alternator	12 Akumulatori	20 Torzijska šipka
5 Grijč	13 Transmisija	21 Ruka kotača
6 Ispušni ionac	14 Tijelo	22 Kotač
7 Ventilator za hlađenje	15 Otvori za pristup spremnicima goriva (6)	23 Absorber šoka
8 Ekspanzijski spremnik	16 Spremnići za gorivo	24 Gusjenica
		25 Pogonski lančanik



Kupola i kavez lansera M 270

Baza kupole

- Elevacijski motor s ventilom
- Struktura kupole
- Veliki zupčanik za pokretanje kupole po azimutu
- Motor/pumpa
- Kontaktor
- Hidraulički stožer
- Azimutni motor s ventilom
- Reduktor brzine sklopa za pokretanje po azimutu
- Izmjenjivač topline
- Osovina pogona

- Jedinica za ograničenje kuta elevacije
- Prijenos sklopa za elevaciju
- Elevacijski aktuator
- Jedinica za ograničenje kuta elevacije
- Prijenos sklopa za elevaciju
- Elevacijski aktuator

Kavez

- Komplet raketa
- Sklop dizalice
- Vrata za zaštitu od mlaza raket
- Fiksirana greda dizalice
- Kavez

negoli se on spojnim kabelovima poveže s kompletima raketa. TOKS/NN testerom se provode tri odvojene provjere sustava za nadzor paljbe a time i sigurnost prigodom povezivanja s kompletima raketa koji u svojim lansirnim cijevima imaju bojne rakete.

Sustav za pogon lansera

Sustav za pogon lansera (SPL) je električni nadziran hidro-mekanički izvor energije montiran u bazi modula za punjenje i lansiranje. On osigurava energiju za usmjeravanje, punjenje/praznjenje i spremanje za transport. Sustav za pogon lansera sastoji se od izvora hidrauličke energije, izmjenjivača topline, SPL kontakta, sustava za pokretanje lansera po azimutu, sustavu za pokretanje lansera po visini, i pozicijske „feedback“ uređaje.

Primarni energetski sustav nije dio SPL-a. Međutim, on napaja naponom od 24 V elektromotor hidrauličke pumpe prema zapovjednom signalu koji dobiva od sustava za nadzor paljbe.

Izvor hidrauličke energije sastoji se od elektromotora i hidraulične pumpe.

Izmjenjivač topline održava stalnu temperaturu tekućine u hidrauličkom sustavu.

Kontaktor funkcioniра kao prekidač uključeno/isključeno, koji nadzire sustav za nadzor paljbe, i

kao hardware limit (granični) prekidač s ciljem sprečavanja oštećenja opreme u sklopu sustava.

Sustav za pokretanje lansera po azimutu okreće blok kaveza. Rotacija je softverski limitirana na 194°, a može se provoditi i u suprotnom smjeru. MPL rotira brzinom od 5°/sekundi kad rotaciju nadzire SNP ili nadziratelj dizalice (ND).

Sustav za pokretanje lansera po visini podiže i spušta kavez. Teleskopski aktuatori se izvlače i uvlače prema nadzornom signalu SNP-a kako bi se postigao određeni nagib kaveza. Maksimalni nagib je 60°. MPL se podiže brzinom od 0.9°/sekundi i prigodom provođenja nadzora od strane SNP-a i prigodom provođenja nadzora od strane ND-a.

Komplet pozicijskih resolvara koristi se za detakciju pozicije MPL-a po azimutu i visini (referenca je os vozila) u svakom trenutku, pri čemu se ti podatci šalju do SNP-a. SNP koristi podatke dobivene od resolvara kako bi sprječio dovodenje MPL-a u kutnu poziciju koja bi mogla dovesti do oštećenja vozila.

U sljedećem broju Hrvatskog vojnika nastavljamo ćemo s tehničkom prezentacijom MLRS-a pri čemu ćemo detaljno opisati namjenu i konstrukciju kompleta raketa kao i konstrukciju nekoliko tipova raket koje se lansiraju pomoću sustava MLRS.

PROTUPJEŠAČKA ANTIMAGNETNA MINA PMA-3

U jednom od dosadašnjih brojeva *Hrvatskog vojnika* govorili smo o vrlo opasnoj nagaznoj mini PAM-2. Ovime nastavljamo seriju članaka o minama, a za ovu je prigodu izabrana ništa manje opasna mina PMA-3, ili kako je još nazivaju »pašteta«. Riječ je o mini koja kao ni PAM-2 nema čelično-razornog tijela košuljice, nego je eksplozivno punjenje smješteno u plastični spremnik cilindričnog oblika, a cijela površina mine je nagazna površina, što povećava pouzdanost djelovanja mine, a time i njezinu opasnost za potencijalne žrtve

Piše Josip Martinčević Mikić

P

rikazom protupješačke antimagnetne mine PMA-3 nastavljamo s opisom najčešće korištenih mina izradbu minskih polja od kojih su neke još uvijek postavljene i kao takve predstavljaju stalnu opasnost. Za prepoznavanje takvih mina nužno je barem malo poznavati ovu problematiku. Posebice je nužno naglasiti kolikom su riziku izložene osobe koje se prihvataju razminiravanja ili nestručnog uklanjanja takvih mina. Najvažnije je štovati načelo prijavljivanja minskih ili sličnih naprava. U našoj zemlji je organizirana služba prijavljivanja kojoj se mogu prijaviti nađene eksplozivne naprave na broj telefona 985 ili policijskoj postaji na broj telefona 92.

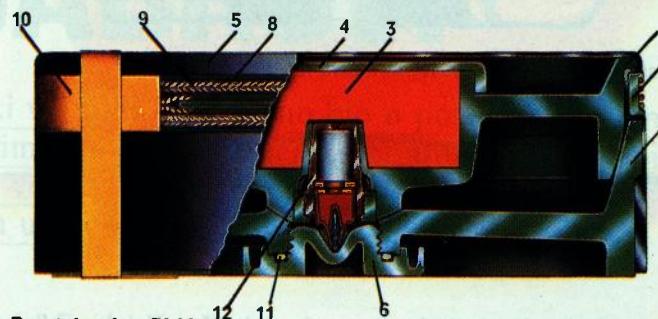
M

ina PMA-3 je namijenjena za uništenje i onesposobljavanje žive sile protivnika, a obično se koristi za izradbu protupješačkih i mješovitih minskih polja. Konstrukcija mine osigurava hermetičnost, pa se može postavljati na vlažnom i mokrom terenu kao i vodi i snijegu. Dijelovi koji se koriste za izradbu mine su antimagnetske prirode pa je njezino otkrivanje klasičnim detektorima mina vrlo težano ili gotovo nemoguće. Cijela gornja površina mine je nagazna površina pa će mina biti aktivirana ako se bilo koji dio njezine gornje površine optereti silom od 8 do 20 dN.

Glavni dijelovi mine su: tijelo mine, eksplozivno punjenje, poklopac eksplozivnog punjenja, upaljač, osigurač, zaštitni čep i gumena obloga.

Tijelo mine je izrađeno od plastične mase (polistirola i fenoplasta) u odgovarajućoj boji, cilindričnog oblika promjera 104 mm i nagazne površine 85 četvornih centimetara. U tijelu mine je smješteno oko 35 grama eksplozivnog punjenja (TNT). Tijelo mine se sastoji od dva dijela, od gornjeg nijahućeg dijela u koji je smješteno eksplozivno punjenje i upaljač i donjeg stabilnog dijela u kojeg se uvrće zaštitni čep.

U gornjem dijelu tijela mine je oblikovan cilindrični spremnik u



Presjek mine PMA-3:

- 1—gornji dio tijela mine;
- 2—donji dio tijela mine;
- 3—eksplozivno punjenje;
- 4—poklopac;
- 5—gumena obloga;
- 6—zaštitni čep;
- 7—osigurač;
- 8—spojnica;
- 9—konopac za osiguranje;
- 10—ljepljiva traka;
- 11—brtva;
- 12—upaljač

koji je smješteno eksplozivno punjenje, a na dnu spremnika je ispuštenje u kojega s donje strane ulazi upaljač. Gornji i donji dio se međusobno spajaju po dodirnoj površini koja je stožastog oblika i dopušta nijhanje gornjeg dijela tijela mine u odnosu na donji dio. Nagazom na bilo koji dio površine gornjeg dijela tijela mine, ono se zakreće i dolazi do pomicanja iz uzdužne osi donjeg dijela tijela mine što prouzrokuje aktiviranje upaljača. Zaštitni čep s gumenom brtvom osigurava ležište upaljača od prodora vode i vlage čime je postignut »životni vijek« mine.

Upaljač protupješačke antimagnetne mine UPMA-3 je kemijski, a sastoji se od: tijela, detonatorske kapsule, utvrđivača, pokrivke, brtve, igle, inicijalne smjese, nosača inicijalne smjese i zaštitne kape.

Tijelo upaljača je izrađeno od bakelita cilindričnog oblika, promjera 10 mm i dužine oko 25 mm. U njegovom gornjem dijelu je smještena detonatorska kapsula, a u donjem inicijalna smjesa u čiji je nosač ugrađena igla. Inicijalni dio upaljača je smješten u odgovarajućem nosaču tijela upaljača, a sadrži inicijalnu smjesu koja pri nagazu na nagaznu površinu mine aktivira detonatorsku kapsulu upaljača. Upaljač se u minu postavlja kroz otvor na donjem dijelu tijela mine, a otvor se nakon postavljanja upaljača zatvara čepom.

Poklopac eksplozivnog punjenja se nakon ugradnje eksplozivnog punjenja lijepi s gornjim dijelom tijela mine čime je eksplozivno punjenje zaštićeno od atmosferilija.

Gumena obloga se u obliku poklopca navlači na gornji i donji dio tijela mine i pomoći osigurača s oprugom drži ih kompaktним.

Prigodom opterećenja nagazne površine silom većom od 8 dN, gornji dio tijela mine se zakreće u odnosu na donji, gdje dolazi do odrezivanja i lomljenja nosača zapaljive smjese koja se zbog djelovanja trenja pali i stvara plameni impuls koji se prenosi na detona-

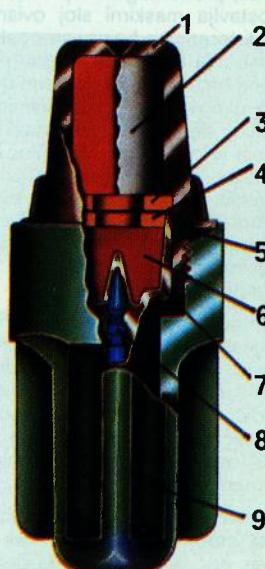
torsku kapsulu. Detonatorska kapsula svojom eksplozijom aktivira eksplozivno punjenje mine.

Djelovanje mine je isključivo detonacijom i nanosi teška oštećenja tijela. Najčešće povrede su gubitak stopala, a često dolazi i do težih posljedica.

Postavljanje mine

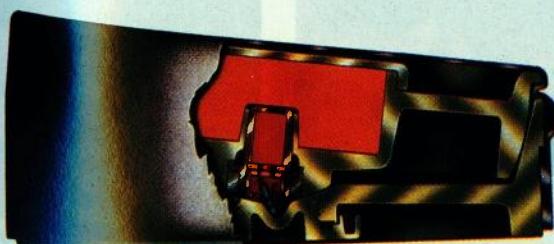
Mina se može postaviti na bilo kakvom tlu, pa čak i u vodi ili snijegu visokom do 20 cm. Postavljanje mine se ukratko može opisati kao izradba ležišta za minu, pripremu za postavljanje i postavljanje mine u pripremljeno ležište. Preostaje samo zatrpanjvanje mine, njezino maskiranje i izvlačenje osigurača.

U tlu se izrađuje ležište okruglog ili četvrtastog oblika, veličine 1,5 do 2 promjera mine i dubine za oko 1 cm manje od visine mi-

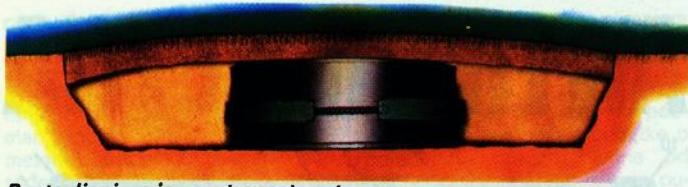


Presjek upaljača UPMA-3:

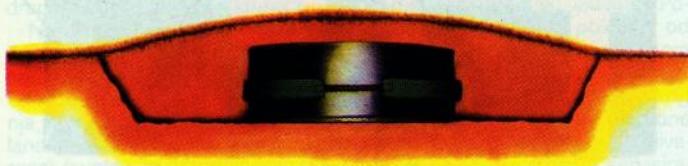
- 1—tijelo upaljača;
- 2—detonatorska kapsula;
- 3—utvrđivač;
- 4—pokrivač;
- 5—brtva;
- 6—inicijalna smjesa;
- 7—nosač smjese;
- 8—igla;
- 9—zaštitna kapa



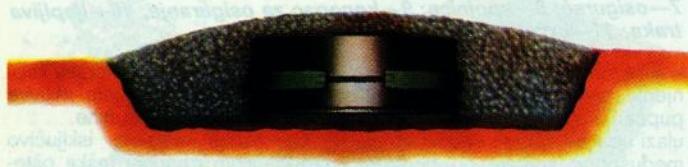
Načelo rada mine prigodom nagaza



Postavljanje mine na travnatom terenu



Postavljanje mine na tvrdom terenu i pokrivanjem slojem zemlje oko 2 cm



Postavljanje mine na šljunkovitom terenu kad se pokriva slojem šljunka 2 do 4 cm

ne. S otvora za upaljač na tijelu mine se skida zaštitni čep i uvrće upaljač. Pri tome treba upaljač držati za zaštitnu kapu, a kapsulu okrenuti prema naprijed. Kad upaljač pravilno legne u ležište, s upaljača se odvrne zaštitna kapa, a na ležište postavlja zaštitni čep. Tako opremljena mina se postavi u iskopano zemljiste, a zatim se odmota konopac s osigurača. Mina se pozorno prekrije maskirnim slojem, pažeći pritom da nagazni dio bude iznad površine zemlje. Ako je minu nužno potpuno maskirati, preko nagazne površine se postavlja maskirni sloj ovisno o vrsti terena na kojem se postavlja mina. Na travnatom terenu preko mine se može staviti busen debljine oko 4 cm, a na oranicama ili rahnjima debljina maskirnog sloja je oko 2 cm. Na šljunčanom terenu mina se zagreje slojem šljunka 2 do 4 cm, što ovisi o krušnoci šljunka. U određenim situacijama mina se može postaviti i površinski bez ukopavanja i maskiranja.

Kad je mina postavljena, a mjesto postavljanja mine je maskirano, izvlači se konopčić osigurača i u ležićem položaju s udaljenosti od mine za dužinu konopca izvlači spojnicu s osigurača. Time se oslobođa osigurač i mina je spremna za djelovanje.

Ako je mina pravilno postavljena, otporna je na zračni tlak stvoren npr. eksplozijom nuklearnog projektila snage 20 KT na visini od 600 metara i udaljenosti od 500 metara od nulte točke. Mina poуздано funkcioniра na temperaturama od -20 do +50 stupnjeva i najmanje šest mjeseci nakon postavljanja.

trag na njegovo mjesto, a minu nakon čišćenja staviti u odgovarajuću ambalažu,

Mine se obično pakiraju u kartonske cilindrične tuljke po 10 mina i 10 upaljača. U tuljku su složene jedna do druge, a na vrh je stavljena kutija s upaljačima. Takvih je sedam tuljaka smješteno u veći cilindrični spremnik čija je masa s minama oko 27 kg. Masa pojedine mine je 183 grama.

Vježbovna protupješačka antimagnetna mina VPMA-3

Kao i kod ostalih mina za izobrazbu vojnika i osoblja koje rukuje minama se koriste tzv. vježbovne mine. Njihove su protežnosti i oblik identični bojnoj mini, ali umjesto eksplozivnog punjenja imaju ugrađene dimne uloške koji signaliziraju djelovanje mine pri njezinom nagazu. Gleda toga postoje i odgovarajući vježbovni upaljači VPMA-3 čija je funkcija da zapale dimnu smjesu u dimnom ulošku prigodom nagaza mine.

Vježbovna mina se sastoji od: tijela mine, dimnog uloška, vježbovnog upaljača i osigurača.

Tijelo mine je cilindričnog oblika, izrađeno od polistirola, a satoji se kao i kod bojne mine od dva dijela koji se međusobno spajaju gumenom oblogom. U središtu gornjeg dijela izrađeno je ležište za smještaj dimnog uloška koji je tvornički ugrađen u tijelo mine jer mina služi za jednokratnu uporabu. Na sredini donjeg dijela ostavljen je otvor s navrtnjima za ugrednju vježbovnog upaljača. Kad upaljač nije postavljen u ležište, otvor na tijelu mine je zatvoren čepom.

Gumena obloga spaja oba dijela tijela u jednu cjelinu i omogućuje pokretljivost gornjeg njihajućeg dijela tijela mine, što je i uvjet za pravilnu funkciju mine. S gornje strane gumene obloge je obojena ili nalijepljena žuta vrpca koja upozorava da se radi o vježbovoj mini.

Dimni uložak se sastoji od tijela, dimne smjesi i poklopca. Dimna smjesa je izravno utisнутa u tijelo uloška na čijem je poklopцу izrađen otvor kroz koji prolazi vježbovni detonator upaljača. Poklopac je za tijelo uloška zaliđen

ljen ljepljom čime je dimna smjesa zaštićena od vanjskih utjecaja.

Vježbovni upaljač VPMA-3 je kemijski upaljač koji djeluje na trećoj. Upaljač je cilindričnog oblika, promjera 10 mm i visine 20 mm. U minu se postavlja kroz otvor na donjem dijelu tijela mine i zatvara čepom. Vježbovni upaljač je potpuno hermetiziran, a sastoјi se od: tijela upaljača, nosača inicijalne smjese, vježbovnog detonatora, brtve i zaštitne kape. Tijelo upaljača je izrađeno prešanjem bakelite mase, a na donjem dijelu je narezan navoj za spajanje sa zaštitnom kapom. U tijelu upaljača se nalazi nosač inicijalne smjese u koji je utisnuta inicijalna smjesa.

Osigurač omogućuje sigurno rukovanje minom, a izrađen je od polistirola u obliku nepotpunog prstena. Postavlja se preko gumenih obloga između gornjeg i donjeg dijela tijela mine. Krajevi osigurača su međusobno spojeni spojnicom, a između njih se nalazi zbijena čelična opruga. Na jednom kraju spojnica je pričvršćen konopčić osigurača koji je namotan na pojusu osigurača i zaliđen ljepljivom vrpcom.

Način djelovanja

Djelovanje vježbovne mine počinje kad se nagazi na nagaznu površinu pripremljene mine silom većom od 8 dN. Strana koja je nagažena se pokreće prema donjem dijelu tijela mine. Kako je vježbovni detonator učvršćen u ležište gornjeg dijela tijela mine, tj. u dimni uložak, a vrh igle u ležište zaštitnog čepa koji je uvrnut u donjem dijelu tijela mine, dolazi do lomljenja nosača inicijalne smjese. Trenjem igle kroz smjesu stvara se plameni impuls koji paljuje smjesu vježbovnog detonatora, a ona dalje smjesu dimnog uloška. Zapaljena smjesa dimnog uloška pregara gumenu oblogu zbog čega izbjiga dim sivocrne boje u trajanju oko pet sekundi čime je simulacija djelovanja mine završena.

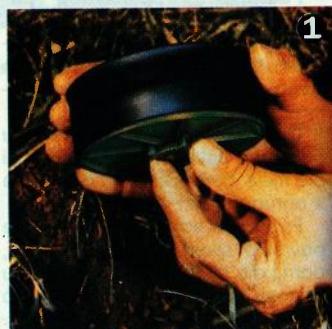
Postavljanje i uklanjanje mine je slično ili gotovo identično postavljanju i uklanjanju bojne mine pa nije nužno posebno opisivati.

Vježbovne mine se čuvaju s obzirom na vijek trajanja dimne smjesе u dimnom ulošku.

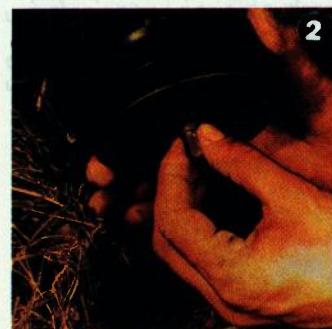
Uklanjanje mine

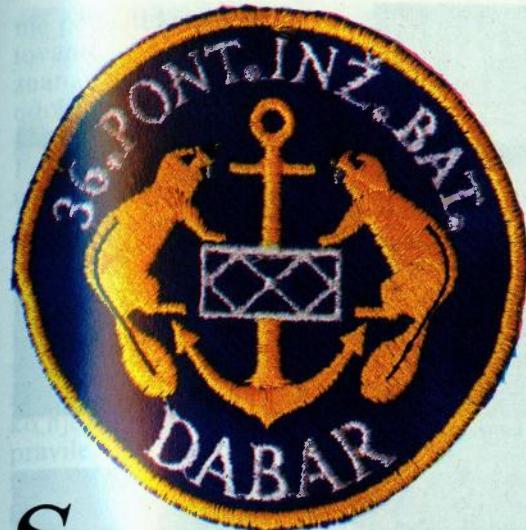
Uklanjanje mine je vrlo opasno pa zahtijeva stručnost i oprez i treba ga prepustiti stručnjacima. Obavlja se na obrnuti način od postavljanja:

- skine se pozorno maskirni sloj s obje ruke u ležićem položaju i oslobođi mjesto oko mine, pažeći da se mina ne pritišće i ne pomice u ležištu,
- prstima jedne ruke obuhvatiti minu odozgo, preko gumenih obloga i bez pritiska nadolje izvaditi minu iz ležišta,
- držeći minu u položaju u kojem se našla nakon vađenja, očistiti dno mine od zemlje i slobodnom rukom skinuti zaštitni čep s dna mine,
- uzeti zaštitnu kapu upaljača i postaviti je u ležište upaljača i bez pritiska na minu uvrnuti je na tijelo upaljača,
- držeći za zaštitnu kapu iz tijela mine izvaditi upaljač i spremiti ga u odgovarajuću kutiju za pakiranje,
- zaštitni čep mine postaviti na-



Uklanjanje mine PMA-3: 1—skidanje zaštitnog čepa; 2—stavljanje zaštitne kape na upaljač; 3—vađenje upaljača držeći za zaštitnu kapu



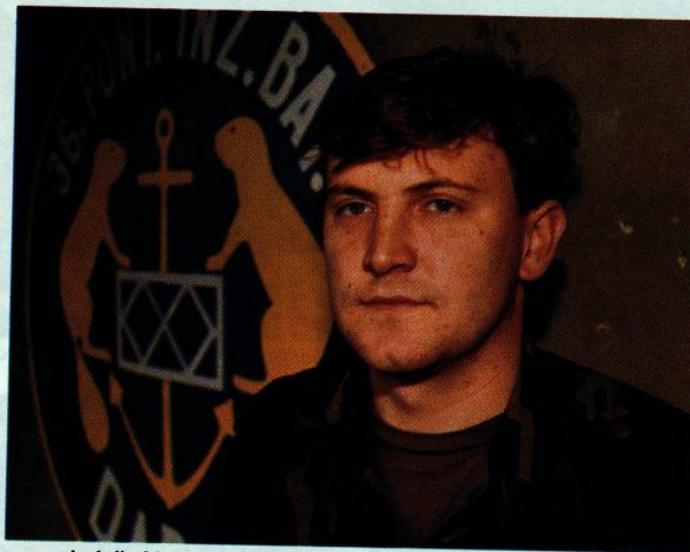


»DABROVI«

»Hrvatski vojnik« je nedavno bio u posjeti hrvatskim »Dabrovima« — 36. inženjersko-pontonijerijskoj bojnoj Hrvatske vojske u Sisku. Ovdje je kratka reportaža o njihovom uobičajenom radnom danu

Tekst i snimke Gordan Laušić

Sisak, grad riječka, obala, ljudi vezanih za te ponekad tako bistre, zelene, a ponekad tmurne sive rijeke, Save, Kupe, Odre. Grad u kojem žive »Dabrovi«, oni hrvatski — priпадnici 36. inženjersko-pontonijerijske bojne HV. Ispred vojarne dočekao nas je satnik Robert Suntešić, njihov zapovjednik. »Dabrovi« su vam, a to valja posebice istaknuti veterani domovinskog rata. Začetci bojne sežu u srpanj 1991. godine, točnije 25. srpnja, kad se na temelju zapovijedi današnjeg načelnika GSHV-a generala zbora Janka Bobetka ustrojava Satnija za zaprečavanje, koja nakon djelovanja na petrinjskoj, sunjskoj te drugim hrvatskim bojišnicama 1. listopada prerasla u bojnu. 36. inženjersko-pontonijerijsku bojnu Hrvatske vojske. »Dabrovi« nisu graditelji samo na hrvatskoj obrambenoj bojišnici, već odlično djelujemo i na jednoj drugoj bojišnici — bojišnici obnove, a to vam mogu potvrditi oni s kojima pri tom najbolje surađujemo — HPT, Željezara Sisak, Vodoprivreda, Hrvatske ceste... Njihov učinak uostalom najbolje ćete vidjeti na terenu gdje ćemo sada otići kazuje nam satnik Suntešić dok neobilazimo vojarnu neu-morno hvatajući motive za fotografski aparat. A



zapovjednik 26. bojne satnik Robert Suntešić

njih je bilo: svakodnevne zadaće na održavanju tehnike, vježbovne zadaće... »Nažalost, danas nećemo moći otići do pionirske satnije jer oni su trenutačno na pripremama za misiju KESS-a u Nagorno Karabahu, što im je određeno priznanje za sav njihov dosadašnji rad pogotovo tijekom razminiranja vojarni Kerestinec, Dugo Selo, Žažina, no na djelu »uhvatit« ćete opkorpare i pontonjerce, pa će motiva za fotografije zasigurno biti«, nastavlja zapovjednik Suntešić. Nakon desetak minuta vož-



za njega prepreka jednostavno — nema



camac je na svojem mjestu



„most života“ u Letovaniću



uz pomoć snažnih ruku,



i još snažnije dizalice sve će začas biti...



...dio po dio...



na svojem mjestu



pod znakom „Dabra“

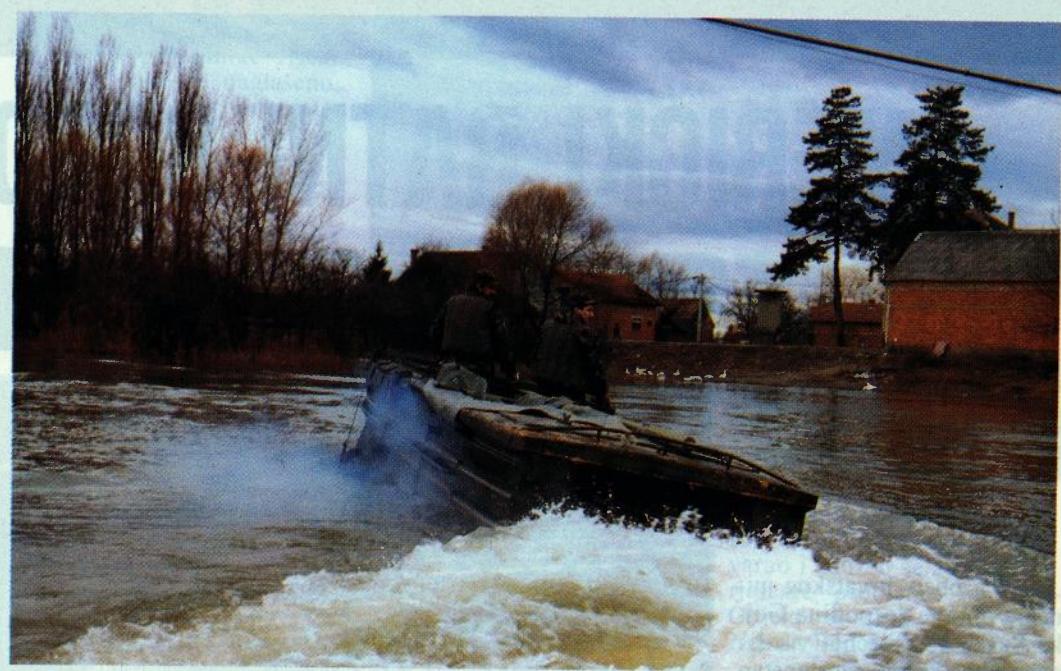
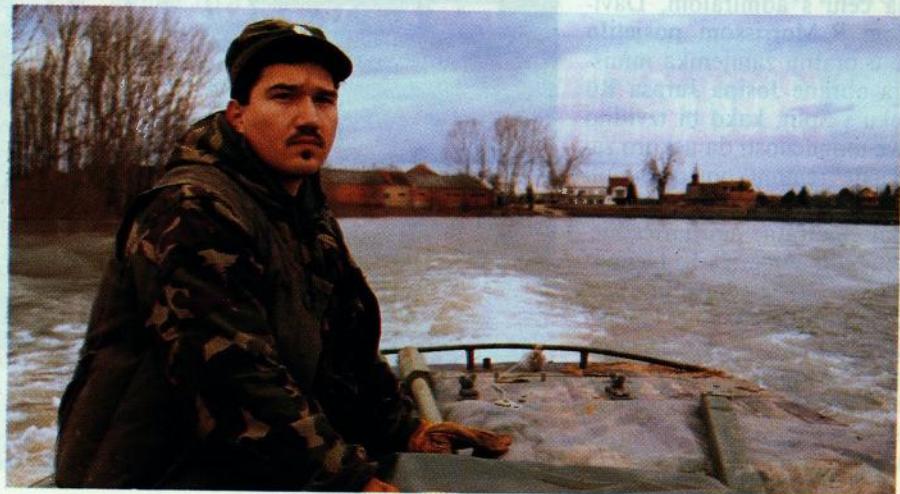


sidrena užad mora biti dobro pritegnuta

nje poznati krajolik — Letovanić, Pokupsko, tako znana mjesta koja nas nedoljivo podsjećaju na prošlost — 1991. godinu. Prvo odredište »most života« u Letovaniću, pontonski most koji je odavno prekršio sva pravila. Iako svojom konstrukcijom nije predviđen za tako dugotrajno postojanje, a i za brojnost vozila koja svakodnevno prelaze preko njega, svoje su ipak napravile — improvizacije, novi načini uporabe, sitni pronalasci i problema nema već četvrtu godinu. Na drugoj pak strani ne miruju strojevi, opkopari popravljaju cestu koja je tijekom naglog porasta vodostaja i čestih odrona jednostavno skliznula u rijeku. »Ovdje vam zna za 36 sati razina vode narasti gotovo za šest metara, a najteže vam je tijekom Božića, novogodišnjih praznika, jer su tada oscilacije razine rijeke Kupe najveće, tako da vam kod svakog pomaka vodostaja most moramo skraćivati ili pak produžiti. Jedan vam je dan most dugačak 80 metara, a kad ponovno dođete za nekoliko dana može biti dugačak više od 150 metara. Možete si zamisliti koliki je posao njegovo održavanje, no »Dabrovi« su uvježbani za te poslove, dobro znaju kada što trebaju napraviti« — kazuje na satnik Suntešić dok mi foto-aparatom pomno za budućnost bilježimo jedno takvo produživanje mosta za desetak metara. Uz marljivost njihove maskote — dabra, posao se, zajedno s danom, primiče kraju, a kraju se primiče i naše »zavirivanje« u život jednog hrvatskog »Dabra«. No sigurni smo u jedno, svaki pogled na učinjene fotografije vratit će nas u njihov svijet, svijet rijeka, obala, neimarskog rada koji nažalost prečesto ostane nekako u medijskoj sjeni.



pale se motori, a usprkos

uspjenušaloj
Kupi...nadzor
njezinog
toka
svakodnevna
je zadaca



AMERIČKI RATNI BRODOVI IZ HRVATSKE BRODOGRADILIŠTA

Na poziv hrvatskog ministra obrane gospodina Gojka Šušku 13. siječnja visoko američko vojno izaslanstvo na čelu s admiralom, Davidom R. Morrisom posjetilo je u pratinji zamjenika ministra obrane Josipa Jurasa Rijeku i Split, kako bi izvidilo sve mogućnosti da uskoro započne remont postojećih ili izgradnju novih plovila za potrebe Ratne mornarice Sjedinjenih Američkih Država. Nakon razgledavanja brodogradilišta »Viktor Lenac« u Rijeci koje je već 1993. godine sklopljilo ugovor o remontu i preinaci brodova Američke ratne mornarice, visoka američka delegacija



izrazila je zadovoljstvo vide-
nim tehničko-tehnološkim,
sigurnosnim te poslovnim as-
pektima rada »Viktora Len-
ca« posebice jer je to bro-
dograđevno poduzeće već ra-
dilo za potrebe Ratne mornarice
Sjedinjenih Država izva-
divši iz Jadrana dijelove
američkog vojnog zrakoplo-
va. U Splitu admiral Morris
sa suradnicima je nakon raz-
govora u brodograđevnoj in-
dustriji »Brodosplit« posjetio
Dom hrvatske vojske u
ratnoj luci Lora susrevši se s
najvišim časnicima Hrvatske
ratne mornarice, a tijekom
poslijepodnevnih sati admiral
Morris održao je i predava-
vanje u splitskom Domu HV
za hrvatske časnike na temu
uloge američke VI. flote kao
čimbenika europske sigur-
nosti. Izravno prije svog od-
laska admirala David Morris
naglasio je svoje zadovolj-
stvo viđenim kazavši: »U
Hrvatsku nas je pozvao mi-
nistar obrane Gojko Šušak
kako bismo posjetili brodoga-
radilišta i obavijestili se o
mogućnostima popravaka
brodova američke mornarice
na hrvatskim navozima. U
oba smo brodogradilišta do-
bili iznimno kvalitetne infor-
macije i o tome ćemo izvijes-
tit naše nadredene. Vjerujem
da će oni odobriti poslove iz-
među mornarice Sjedinjenih
Država i hrvatskih brodoga-
radilišta.« Zamjenik ministra
obrane Josip Juras istaknuo
je kako je posjet američkog
izaslantva još jedan daljnji
doprinos međusobnoj surad-
nji i prijateljstvu dviju drža-
va. »Zajednički smo ustvrdili
da zaista ima mogućnosti i
tehnoloških i sigurnosnih za-
remont brodova Šeste flote
ili izgradnju novih plovila u
brodogradilištima »Brodos-
plit« ili »Viktor Lenac«, ka-
zao je gospodin Juras, ut-
vrdivši da tek predstoje vre-
mena značajnije suradnje iz-
među Hrvatske vojske i voj-
ske Sjedinjenih Američkih
Država, a ovaj posjet bio je
najava jednog dijela te surad-
nje.

Domagoj Ribarević

SASTANAK S UDVICAMA I INVALIDIMA DOMOVINSKOG RATA

Za trideset i jednog invalida domovinskog rata, te obitelj i udovice desetorice poginulih hrvatskih branitelja koji su bili pripadnici Hrvatske ratne mornarice Dubrovnik, u dubrovačkom hotelu Argentina upriličen je sastanak kojeg je sazvalo Zapovjedništvo Hrvatske ratne mornarice Pomorskog zapovjedništva za južni Jadran Ploče. U ime zapovjednika Hrvatske ratne mornarice admirala Sveta Letice, nazočne udovice i obitelji poginulih te invalide i pripadnike HRM koji su, kako je naglašeno, prvi pružili otpor neprijatelju, pozdravio je zapovjednik Pomorskog zapovjedništva za južni Jadran kapetan bojnog broda Ante Urlić.

Sastanak je zamišljen kako bi se sagledali problemi s kojima se susreću obitelji poginulih i invalidi, a ovakvi slični sastanci upriličeni su i u cijeloj zoni odgovornosti Pomorskog zapovjedništva za južni Jadran i to osim u Dubrovniku i u Korčuli i Pelješcu.

Nazočne su pozdravili i predsjednik Udruge hrvatskih dragovoljaca domovinskog rata Dubrovačko-neretvanske županije i načelnik stožera Pomorskog zapovjedništva Ploče kapetan korvete Velimir Darbir, pomoćnik zapovjednika za PD južnog Jadrana Ploče bojnik Ilko Pavlović, te se u ime zapovjednika Južnog bojišta general bojnika Nojka Marinovića nazočnima obratio njegov pomoćnik za političku djelatnost natporučnik Pero Grkeš koji je svoju prijašnju dužnost uspješno obnašao kao izvjestitelj za skrb Hrvatske ratne mornarice Dubrovnik, te u ime nekadašnjeg zapovjednika HRM Dubrovnik i u ime dragovoljaca domovinskog rata Edi Bulić.

U rješavanju problema obitelji poginulih hrvatskih branitelja i invalida domo-

vinskog rata svoju potporu i ovaj put su naglasili i predstavnici Dubrovačko-neretvanske županije i grada Dubrovnik, pa je župan Dubrovačko-neretvanske županije dr. Jure Buric rekao:

— U trenutku kad uistinu nisu htjeli svoju domovinu Hrvatsku staviti na kocku, stavili su svoj život. Pred tak-

dati do znanja da uistinu niste zaboravljeni — rekao je župan dr. Jure Buric.

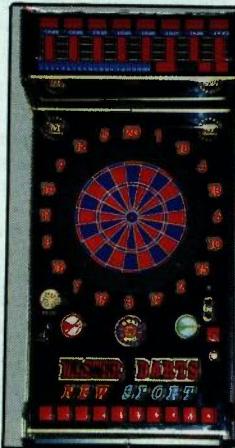
Najviše pitanja i problema iznesenih na ovom sastanku bilo je vezano uz stambenu problematiku, dionice, poslovne prostore kao i zapošljavanje invalida bivših pripadnika Hrvatske ratne mornarice i u obitelji poginulih hrvat-



vom odlučnošću čovjek mora biti zahvalan. Što god vama obiteljima poginulih i invalidima rekli ili dali, materijalno je gubitak nemoguće nadoknaditi. No, postoji nešto, a to je stalna skrb i uvijek lije-
pa riječ — nešto što će vam

skih branitelja, pa je stoga na brojna pitanja najviše odgovarao i zauzeo se za što brže rješenje problema načelnik Odjela za skrb Dubrovnik Nikola Bogoe.

P. PEKO



MASTER

41270 Dugo Selo, Zagrebačka 5
Tel. 750-934 Fax: 752-065

IZRADA, PRODAJA I IZNJAMLJIVANJE

PIKADO

FLIPER

STOLNI NOGOMET

ČILEANSKA RATNA MORNARICA

Republika Čile je država u Južnoj Americi, na obali Tihog oceana. Zemljopisno gledano, Čile ima iznimno izdužen i uzak oblik državnog teritorija. Dugačak je 4500, a širok samo 75 do 400 kilometara. Na sjeveru graniči s Peruom, na istoku s Bolivijom i Argentinom s kojom ima najdužu kopnenu granicu. Obalna crta dugačka je oko 4000 kilometara. Na krajnjem jugu izlazi na Magellanov prolaz koji dijeli Ognjenu zemlju od kontinentalnog dijela. Oko 50 posto Ognjene zemlje pripada Čileu a druga polovica Argentine. Između Ognjene zemlje i otočja Južni Shetland prostire se Drakeov prolaz.

Ova dva pomorska prolaza jedina su prirodna veza Atlantskog i Tihog oceana na južnoj polulopti. Velika strategijska važnost ovih prolaza ustanovljena je puštanjem u promet Panamskog kanala. Položaj Čilea je povoljniji za nadzor ovih prolaza pa je zbog toga u prošlosti dolazio do zategnutih odnosa s Argentinom koja je na tom području od velike strategijske važnosti, nastojala ojačati svoje pozicije.

Sjeverno od Puerto Montta obala je slabo razvedena, bez većih prirodnih luka. Južno od Puerto Montta je jače razvedena, s mnoštvom fjordova koji se duboko uvlače u kopno. Zapreku u bržem razvoju luka predstavlja nepostojanje kopnenog zaleda i oštra klima. Uz obalu protiče hladna Humboldtova struja. Vode Čilea bogate su ribom, a ulov i prerađba ribe tvore važnu stavku u nacionalnom gospodarstvu.

Čile je otkrio portugalski moreplovac (u službi Španjolske) F. Magellan 1520 godine. Prvi Europljani koji su prodrli u današnji Čile bili su članovi španjolske ekspedicije pod vodstvom Diega de Almagra 1535. godine. Španjolci započinju kolonizaciju 1540. godine. Potkraj XVII. stoljeća na teritoriju današnjeg Čilea živjelo je oko 100.000 Europljana. Potkraj XVIII. stoljeća broj useljenika popao se na 500.000. Istodobno je padaо i broj domorodačkog stanovništva, koje je gotovo potpuno nestalo.

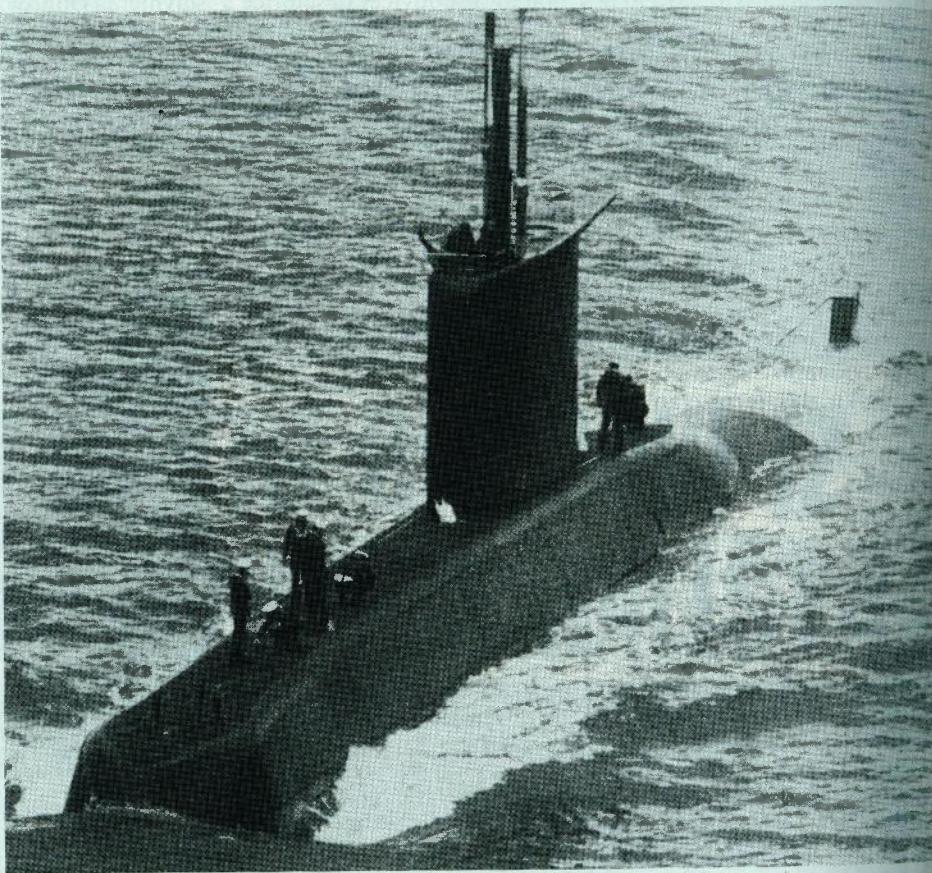
U početku XIX. stoljeća u tadašnjim južnoameričkim kolonijama započinje proces odvajanja od kolonijalnih metropola. U Čileu je 1810. godine formirana prva samostalna čileanska vlada koja samo formalno priznaje španjolski suverenitet. Već 1813. godine dolazi do otvorene borbe sa Španjolcima. Na čelu pokreta za potpunu nezavisnost bili su Bernardo O'Higgins i Jose Miguel Carrera. Idućih pet godina traju oružani sukobi u kojima Španjolci polagano gube sve veća područja. Čile je proglašen nezavisnom državom 12. veljače 1818. godine.

Čile je ušao u još jedan sukob sa Španjolkom. Za vrijeme peruanskо-španjolskog rata 1866. godine Čile je stao na stranu Perua. Na to su Španjolci poslali svoju flotu pred čileansku luku Valparaiso. Nadmoćna španjolska flota je blokirala i bombardirala luku. Taj je događaj uvjerio Čileance u važnost razvoja vlastite ratne mornarice, sposobne zaštiti vlastite interese i teritorije.

U početku XX. stoljeća u sastavu ratne mornarice nalazi se 50 plovnih jedinica. Burni događaji, ratovi i razaranja, dvadesetog stoljeća pošteldili su Čile, kao uostalom i sve države Južne Amerike. U I. svjetskom ratu ne sudjeluje, a u II. svjetskom ratu objavio je rat Njemačkoj i Japanu 1945. godine. Unatoč to-

Država koja ima 4000 kilometara obalne crte treba i jaku ratnu mornaricu ako je želi u potpunosti zaštititi. Taj je zadatak još teži ako je obala tako slabo razvedena kao što je čileanska. Zbog toga Čile mora imati brojnu flotu, pa makar i sa relativno starim brodovima

Piše Toma Vlašić



Podmornica Thompson (Type 209)

me nije djelatno sudjelovao u ratnim operacijama.

Danas je ratna mornarica po funkcionalnom načelu podijeljena u četiri zapovjedništva: zapovjedništvo flote, zapovjedništvo podmorničkih snaga, zapovjedništvo pomorskog zrakoplovstva i zapovjedništvo mornaričkog pješaštva (marinci). Teritorijalno je podijeljena na četiri područja: 1. pomorska zona (stožer u Valparaisu), 2. pomorska zona (stožer u Talcahuau), 3. pomorska zona (stožer u Punta Arenasu) i 4. pomorska zona (stožer u Iquiquu).

U sastavu ratne mornarice nalazi se 24.500 ljudi, od toga 2000 časnika, 3000 novaka koji služe dvogodišnji vojni rok i oko 750 pripadnika mornaričkog zrakoplovstva. Toj brojci treba dodati 5200 pripadnika mornaričkog pješaštva (Infanterie de Marine) ustrojenih u četiri odsjeka. Svaki odsjek ima snage za desantne operacije, snage za obalnu obranu te odjel za sigurnost. Ima i manje komandoske i okoparske postrojbe te logističku bojnu.

Podmornice su u floti zastupljene s dva različita tipa. Dvije podmornice klase Oberon (O'Brien 22 i Hyatt 23) u sastav flote ušle 1976. godine. Naručene su 1969. godine u britanskom brodogradilištu Scott-Litgow. Puna površinska istisnina podmornice iznosi 2030 a podvodna 2410 tona. Dugačka je 90 i široka 8,1 metar. pogonski sustav je dizel električni, omogućava postizanje brzine od 12 čvorova na površini i 17 čvorova u podvodnoj vožnji. Posada broji 65 ljudi, od toga sedam časnika.

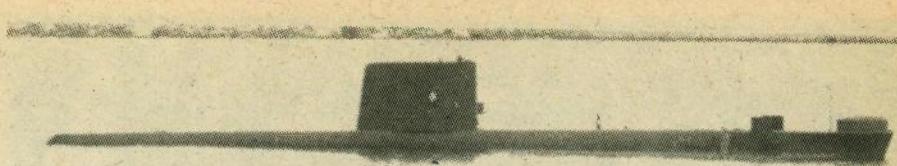
Podmornica ima osam torpednih cijevi (šest na pramacu i dva na krmi) kalibra 533 mm. Bojni komplet tvore 22 torpede AEG SUT. Zbog nadogradnje borbenih vrijednosti podmornice su tijekom 1992. godine pretrpele određene modifikacije. Ugrađen je novi sustav za nadzor paljbe. Sisdef TFCS. Također je ugrađen novi sonar Atlas Elektronik CSU 90, djelatni/pasivni mod rada, za pretraživanje i napadaj. Unatoč modernizacijama ovo su ipak podmornice na kraju svog

operativnog vijeka i treba očekivati njihovo povlačenje iz operativne uporabe.

Dvije podmornice klase Thomson (Thomson 20 i Simpson 21) novije su i modernije. To su u stvari podmornice njemačke proizvodnje poznate kao tip »209«. Pomorski stručnjaci smatraju ovaj tip podmornice vrlo kvalitetnom, na samom vrhu tehnološkog razvoja klasičnih dizel-električnih podmornica. Naručene su 1980. godine, sagrađene su u brodogradilištu Howaldtswerke u Kielu. U operativnu uporabu ulaze 1984. godine. Površinska istisnina iznosi 1260 a podvodna 1390 tona. Dugačka je 59,5 i široka 6,2 metra. Pogonski sustav je dizel-električni, razvija 21,5 čvor prigodom podvodne vožnje i 11 čvorova na površini. Posada se sastoji od 32 člana, od toga pet časnika.

Na pramcu su postavljene torpedne cijevi kalibra 533 mm, ukupno osam cijevi. Podmornica može ponijeti 14 torpeda AEG SUT. To je žicom voden torpedo s djelatnim navođenjem. Domet torpeda zavisi od brzine. Pri brzini od 35 čvorova domet iznosi 12 km, a pri brzini od 23 čvora domet je 28 km. Svaki je torpedo opremljen bojnom glavom teškom 250 kilograma. Od elektronske opreme posjeduje, uz ostalo, i radar za nadzor površine Thompson-CSF Calypso te djelatni/pasivni senzor za pretraživanje i napadaj Atlas Elektronik CSU 3.

Bilo je u planu naručiti još dvije podmornice ovog tipa u 1988. godini. No ti su planovi napušteni u korist nabave četiri nove podmornice iste klase. Za sada se zna da bi nova klasa trebala istiskivati oko 1400 tona. Prva bi se podmornica kupila od stranog dobavljača a ostale bi trebalo sagraditi domaće brodogradilište ASMAR iz Talcahuana. Trenutačno se s projektom čeka dok se ne osigura dostatna novčana sredstva.



Podmornica Hyatt klase Oberon

Razarači klase Almirante, dva broda, ulaze u operativnu uporabu 1960. godine. Brodovi Almirante Riveros 18 i Almirante Williams 19 naručeni su 1955. godine u britanskom brodogradilištu Vickers-Armstrong. Standardna istisnina broda je 2730 a puna 3300 tona. Brod je dugačak 122,5 i širok 13,1 metar. Pogonski sustav tvore dva parna kotla Babcock-Wilcox i dvije parne turbine Parsons Pamatrada ukupne snage 54.000 KS. Snaga se putem dvije osovine prenosi na par propeler. Brod postiže 34,5 čvorova brzine, a posada broji 266 članova, od toga 17 časnika.

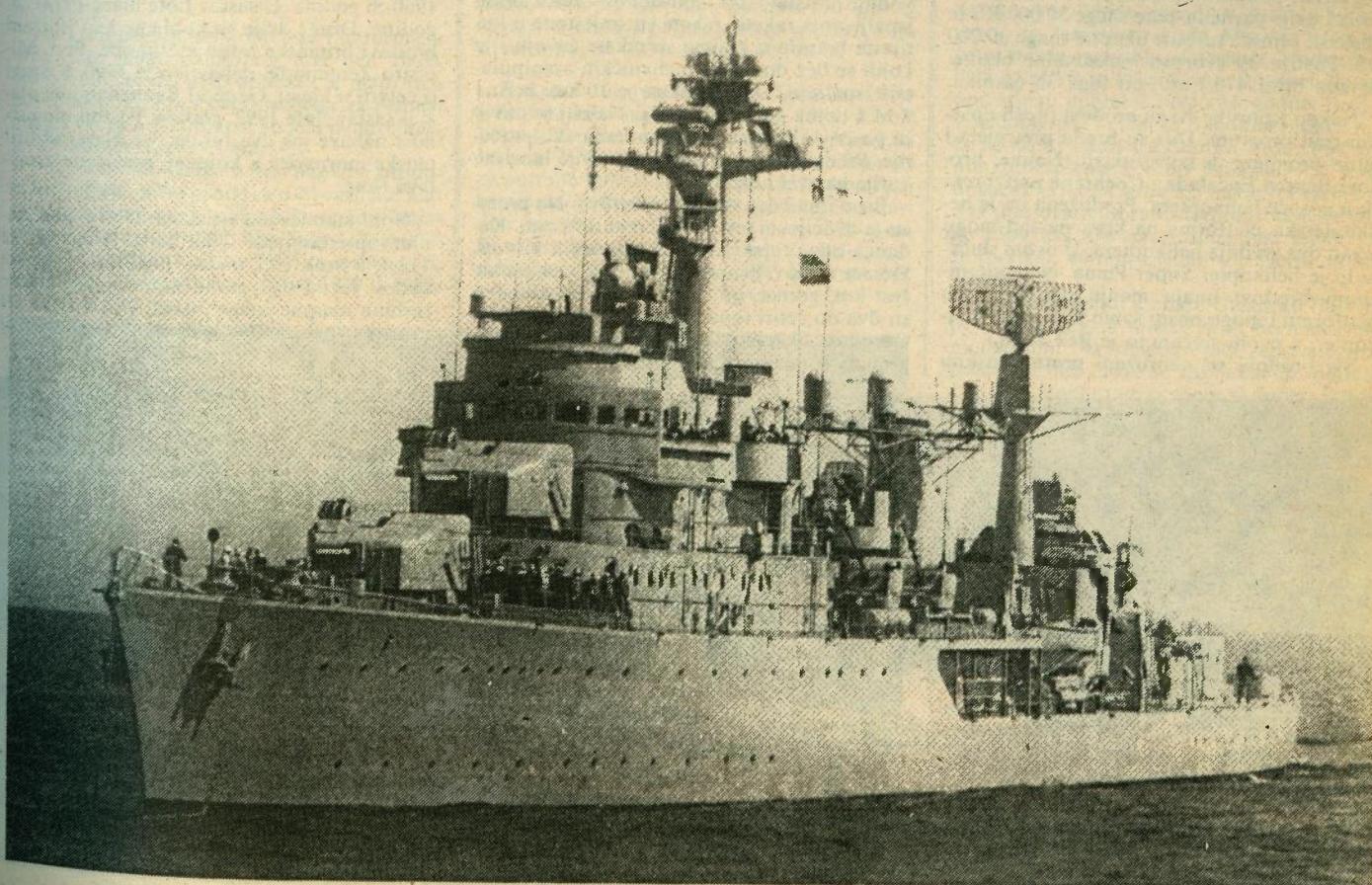
Ova je klasa po konceptu borbenе uporabe počivala na iskustvima II. svjetskog rata. Prvotno je bilo predviđeno samo topničko i torpedno naoružanje. Razvoj raketne tehnologije i nove vojno-pomorske doktrine zaslужne su za naknadnu ugradnju raketnih sustava na brodove ove klase. Glavno protubrodsko oružje je raketni sustav Aerospatiale MM 38 Exocet, ukupno četiri lansera.

Protuzrakoplovna je obrana povjerena raketnom sustavu Short Seacat. Dva četverosraka lansera, postavljeni po jedan na svaki bok broda i ukupno 16 raketama jamic su za učinkovitiju PZO djelatnost. Raketa ima optičko/radarsko navođenje, domet pet km i bojnu glavu tešku deset kg. Topničko naoružanje je brojno i zastarjelo. Topovi Vickers kal. 102/60 mm prvotno su zamišljeni kao te-

melnji brodski oružnički sustav. No vrijeme ih je pregazio pa se danas mogu učinkovito rabiti samo u protubrodskoj i djelomično protuzrakoplovnoj ulozi. Top ima kadencu od 40 granata u minuti, domet za površinske ciljeve 18 a za zračne 12 km. Ispaljuje granatu tešku 16 kg.

Za blisku obranu ima četiri topa Bofors kal. 40/60 mm. Kadencija topa je 300 granata u minuti, domet za površinske ciljeve je 12 a za zračne četiri km. Granata je teška 2,4 kg. Par trostrukih torpednih aparata Mk 32 namijenjen je protupodmorničkoj borbi. Rabe se torpeda Honeywell Mk 44 Mod 1. Ima djelatno navođenje, domet 5,5 km, brzina iznosi 30 čvorova a torpeda ima bojnu glavu od 34 kg. Protupodmorničku komponentu nadopunjavaju dva trocijevna bacača dubinskih bombi Admiralty Squid. Izbacuje bombe opremljene bojnom glavom teškom 52 kg na maksimalno 800 metara udaljenosti.

Tijekom operativnog vijeka brodovi su prošli kroz nekoliko refit-programa. Posljednji je proveden potkraj 1980-ih a tom je prigodom ugrađena moderna elektronska oprema za nadzor okoline uvezena u brodski bojni informacijski sustav. Sagledavši ovaj tip broda u cijelosti može se zaključiti da se radi o tehnološki i konceptualno zastarjelom brodu koji je brojnim modernizacijama i unapređenjima održavan u granicama prihvatljive



Razarač Almirante Williams



Razarač Blanco Encalada opremljen raketama Barak 1

operativne učinkovitosti. Trenutačni najveći nedostatak ove klase je nepostojanje oružanog sustava za blisku protuzrakoplovnu i proturaketnu obranu (poznat i kao CIWS tj. Close In Weapon System). Taj bi nedostatak u slučaju možesbitnog oružanog sukoba mogao biti uzrok naglog »života« ovog broda, inače do sada dugog i uspiješnog.

Razarači klase Prat kupljeni su od Velike Britanije u razdoblju od 1982. do 1987. godine. Izvorno pripadaju britanskoj klasi County. Provokupljeni brod nazvan je Prat, a posljednji, četvrti, Blanco Encalada. Brojčane oznake idu od 11 do 15. Brod standardno istiskuje 5440 a pod punim opterećenjem 6200 tona. Dugačak je 158,7 i širok 16,5 metara. Pogonska skupina se sastoji od dva parna kotla i dvije parne turbine snage 30.000 KS te od četiri plinske turbine ukupne snage 30.000 KS. Postiže 30 čvorova maksimalne brzine. Posada broji 470 ljudi, od toga 36 časnika.

Nakon isporuke svi su brodovi prošli opsežan refit-program. Dva su broda pretrpjela i bitne promjene u konstrukciji. Naime, brodovi Blanco Encalada i Cochrane pretvoreni su u nosače helikoptera. Producena im je helikopterska platforma na krmi pa sad mogu nositi dva srednja helikoptera. U ovom slučaju to je helikopter Super Puma. Nemodernizirani brodovi imaju manju helikoptersku platformu i mogu nositi samo jedan laki helikopter, u ovom slučaju to je Bell 206B.

Svi brodovi su naoružani protubrodskim

raketnim sustavom Aerospatiale MM 38 Exocet. Nose četiri lansera, postavljeni na pramac ispred zapovjednog mosta. Protuzrakoplovna je obrana povjerena raketnom sustavu Short Seaslug Mk 2. Postavljen je samo na dva broda, lanser je smješten na krmi. Preostala dva broda imaju rekonstruiranu krmu pa je ovaj PZO sustav bio žrtvovan zbog jače helikopterske komponente. Sama rakaeta ima domet 45 km i brzinu 2 M. Zanimljivo je da ovaj čistokrvni PZO sustav ima i ograničene mogućnosti napadaja i na površinske ciljeve.

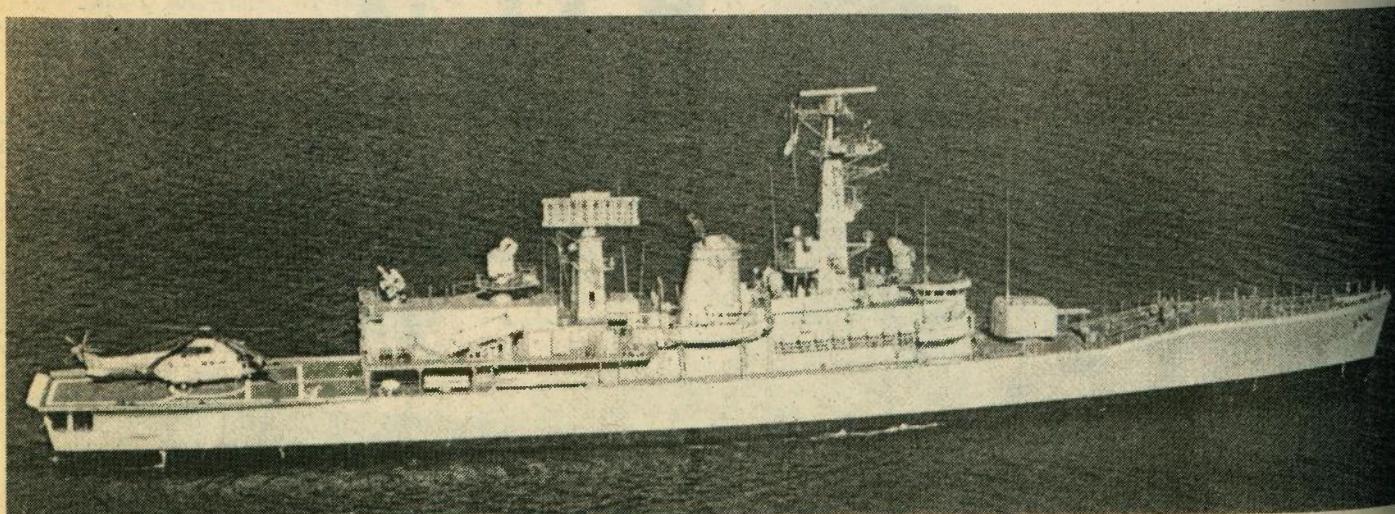
Na brod je postavljen i jedan PZO raketni sustav kratkog dometa. Prvotno je postavljen sustav Short Seacat ali ga Čileanci upravo zamjenjuju sustavom Barak I izraelske proizvodnje. Sustav ima sposobnost vertikalnog ispaljivanja raket, rakete su smještene u kutijaste lansere u kojima se rakete čuvaju i iz kojih se bez dodatnih mehaničkih manipulacija ispaljuju. Domet rakete je 10 km, brzina 2 M a bojna glava teži 22 kg. Na cilj se navodi po četiri ciljanja uz optičko/radarsko praćenje. Predviđeno je postavljanje dvije lansirne kutije na svaki brod.

Brod ima i dva topnička sustava. Na pramcu je dvocijevni top Vickers kal. 115 mm. Kadencija ovog topa iznosi 20 granata u minuti. Domet za površinske ciljeve je 19 a za zračne šest km, granata je teška 25 kg. Postavljena su dva do četiri topa pomoćne namjene, tipa Oerlikon 20 mm Mk 9. Kadencija iznosi 800 granata u mјnuti a domet 2 km.

Protupodmorničkoj je borbi namijenjen šestocijevni torpedni aparat (2x3 cjevi) Mk 32 iz kojeg se ispaljuju torpeda Honeywell Mk 44 Mod 1. Područje djelovanja protupodmorničkim oružjem bitno je povećana zahvaljujući helikopterskoj komponenti. Na dva broda se smješta jedan laki helikopter Bell 206B. Na druga dva broda rekonstrukcijom krme stvoreni su uvjeti za smještaj dva srednjih helikoptera NAS 332F Super Puma. Osim za protupodmorničke zadaće helikopteri se mogu rabiti i za nadzor, potragu i spašavanje te prijevoz.

Fregate klase Leander ulazile su u operativnu uporabu na dosta zanimljiv način. Prve dvije, Condell 06 i Lynch 07, naručene su od britanskog brodogradilišta Yarrow potkraj 1960-ih godina. U sastav flote ulaze 1974/74. godine. Druge dvije su kupljene kao isluženi brodovi britanske ratne mornarice. Prvi, Ministru Zenteno 08 nabavljen je 1990. a drugi (i četvrti u klasi), General Baquedano 09 ulazi u sastav flote 1992. godine. Postoje mogućnost nabave još dva broda ove klase od britanske mornarice u kojoj su povućeni iz sastava flote.

Brod standardno istiskuje 2500 a pod punim opterećenjem 2962 tone. Dugačak je 113,4, i širok 13,1 metar. Pogonska skupina sastoji se od dva parna kotla i dvije parne turbine ukupne snage 30.000 KS. Postiže 29 čvorova maksimalne brzine a posada broji 263 člana, od toga 20 časnika.



Fregata Condell klase Leander

Raketno naoružanje zastupljeno je s dva sustava. Za djelovanje po plovnim objektima rabi se sustav Aerospatiale MM 40 Exocet. Postavljena su četiri lansera. Raketa Exocet ima inercijsko i djelatno radarsko vođenje, domet 70 km i bojnu glavu tešku 165 kg. Sam sustav Exocet, inače francuskog podrijetla, jedan je od najpopularnijih protubrodskih raketnih sustava. Njegovoj je popularnosti najviše pridonijela upješna uporaba u stvarnim sukobima i protiv »živih« ciljeva.

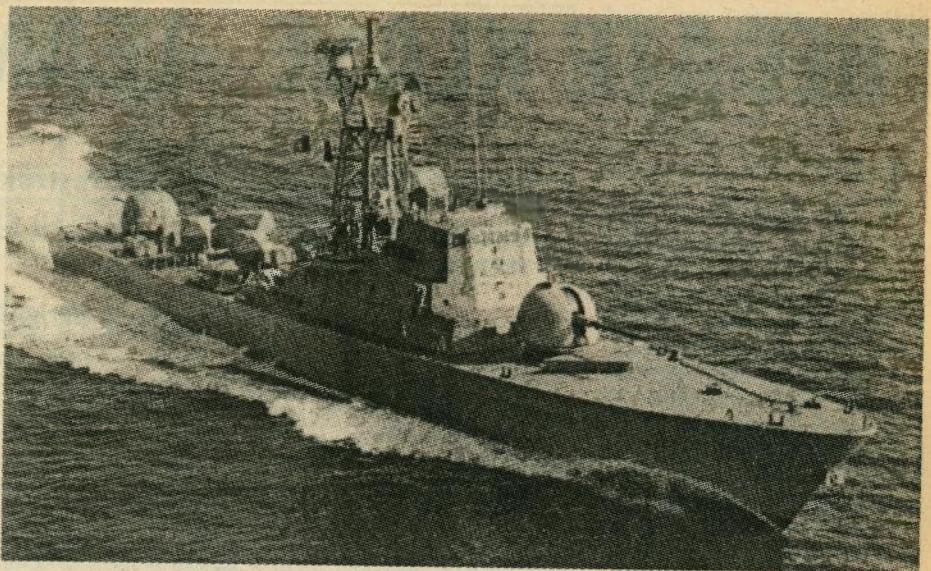
Za protuzrakoplovnu obranu rabi se sustav Short Seacat. No njega bi uskoro trebao zamjeniti sustav Barak I. Sustav Barak su razvili Izraelci tijekom 1980-ih godina a Čile je odlučio uvesti Barak kao standardni PZO sustav na većim bojnim plovnim jedinicama.

Topničko naoružanje predstavljeno je s topovima Vickers kal. 115 mm i Oerlikon kal. 20 mm. Top Vickers je u formi dvocijevne kupole smještene na pramcu. Dva topa Oerlikon postavljena su na nadgradu, na svakom boku po jedan. U odnosu na moderne fregate, topničko naoružanje čileanskih fregata je već pomalo zastarjelo i nedovoljno učinkovito u uvjetima modernih borbenih djelovanja na pomorskoj bojišnici.

Protupodmorničko naoružanje je standarno, nazočno na svim dosad spomenutim brodovima flote. Šestostjecjni torpedni aparat (dva trocijevna uredaja) tipa Mk 32 kalibra 324 mm služi za ispaljivanje torpeda Honeywell Mk 44 Mod 1. Ovaj tip torpeda je već dobro zastario i upitna je njegova učinkovitost protiv modernih podmornica niske razine zamjetljivosti, posebice akustične. Zbog toga se planira nabaviti novi tip torpeda. Radi se o torpedu Murene francuske prizvodnje. To je vrlo moderan i tehnološki vrlo napredan proizvod koji će (ako se doista uvede u naoružanje čileanske flote) bitno povećati protupodmorničke sposobnosti čileanskog brodovlja.

Na krimi postoji helikopterska platforma, a brod nosi jedan helikopter tipa Bell 206B. Na brodu Condor helikopterska je platforma posebno pojačana i osposobljena za prihvatanje i većeg helikoptera. To je u ovom slučaju helikopter Super Puma.

Pod skupnim nazivom brzi napadni brodovi ujedinjuju osam brodova u tri različite klase. Klasa Casma je u stvari raketna topovnjača izraelskog podrijetla, tipa Saar 4. Sagrađeni su u brodogradilištu u Haifi a u sastav čileanske ratne mornarice ušli su 1979. i 1982.



Raketna topovnjača Casma klase SAAR 4

godine. Nabavljeni su dva broda. Standardna istinsna broda je 415 a puna 450 tona. Pogonska se skupina sastoji od četiri dizelova motora ukupne snage 11.800 KS. Maksimalna brzina broda je 32 čvora. Posada broji 45 članova.

Naoružani su s dva topa OTO Melara Compact kal. 76/62 mm i četiri protubrodske rakete IAI Gabriel I izraelske proizvodnje. Raketa ima radarsko ili optičko navodenje, domet 20 km i bojnu glavu od 75 kg visoko-razornog eksploziva. Brod je opremljen radarem Thomson-CSF THD 1040 Neptune za nadzor morske površine dometa 110 km. U sustav za nadzor paljbe uvezan je radar Elta Electronics M 2221 dometa 40 km.

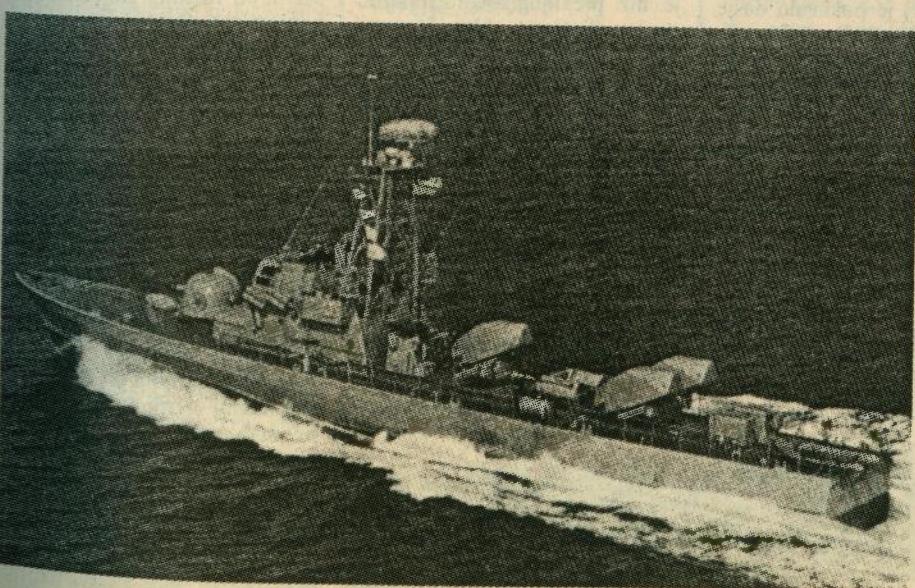
Raketne topovnjače klase Iquique, dvije jedinice, ušle su u sastav flote 1989. Kao i prethodna klasa i ovi su brodovi kupljeni od Izraela. Ti brodovi su poznati kao tip Saar 3 i za potrebe Izraela su sagrađeni u francuskom brodogradilištu CMN 1969. godine. Standardna istinsna broda je 220 a puna 250 tona. Brod je naoružan sa šest raket Gabriel, jednim topom kal. 76/62 mm OTO Melara i dvije teške strojnice kal. 12,7 mm.

Torpedni čamci klase Guacolda, četiri broda, u sastav flote ulaze 1965./66. godine. Sagrađeni su u brodogradilištu Bazan (u Španjolskoj) po projektu Lurssen. Pod punim opterećenjem brod istiskuje 134 tone. Naoružanje tvore dva topa Bofors kal. 40/70 mm i četiri torpedne cijevi kal. 533 mm. Namijenjene su za teška protubrodska torpeda. Po današnjim mjerilima ovakav tip broda se ne smatra učinkovitim rješenjem. Pojava malih brodova naoružanih protubrodskim raketama stavila je točku na budući razvoj toprednih čamaca.

Dugačka obalna crta zahtijeva veći broj ophodnih plovila i plovila za nadzor gospodarske zone. Među ophodnim brodovima posebno je zanimljiva klasa Micalvi. Ukupno četiri broda sagradilo je domaće brodogradilište ASMAR iz Talcahuana. Brodovi ulaze u operativnu uporabu 1993./94. godine. Broj je višenamjenski i osim za ophodne zadaće može se rabiti i kao transportni brod. Pod punim opterećenjem brod istiskuje 519 tona, dugačak je 42,5 i širok 8,5 metara. Pogone ga dva dizelova motora Caterpillar ukupne snage 2560 KS. Od naoružanja ima jedan top Bofors kal. 40 mm i jedan top Oerlikon kal. 20 mm.

Sagledavajući u globalu čileansku flotu na prvi bi se pogled mogla činiti beznadno nemodernom. No sagledavajući geostrategijski položaj Čilea može se zaključiti da potreba za super modernom (i super skupom) flotom i nije od presudne važnosti. Čile nema napete i potencijalno konfliktne odnose sa susjednim državama, a i u doba hladnog rata Južna Amerika nije bila područje direktne konfrontacije Istoka i Zapada. Zbog toga su troškovi za obranu bili relativno niski. To se odrazilo ponajprije na brojnost i opremljenost svih južnoameričkih vojski.

Čile je uz relativno niske troškove uspio održati snagu flote na prihvatljivoj razini. Umjesto kupovine novih, sofisticiranih i skupih brodova radije su se odlučili na modernizaciju postojećeg brodovlja. Tako flota ipak održava zadovoljavajuću razinu operativne sposobnosti. Glede budućeg razvoja, s velikom dozom sigurnosti može se predvidjeti nastavak upravo opisane vojno-pomorske politike. Možebitne nabavke novih brodova ovisit će ponajprije o stanju nacionalnog gospodarstva (kojem inače ide vrlo dobro). Trenutačno obrambeni proračun, koji iznosi oko jednu milijardu dolara, ne omogućava značajnije proširenje flote.



Raketna topovnjača Iquique klase SAAR 3

FREGATE KLASE »LEANDER«

Velika Britanija je svakako zemlja koja ima najveće iskustvo u gradnji fregata kao klase, pa je stoga zanimljivo promotriti razvoj britanskih brodova ovog tipa u poslijeratnom razdoblju.

Jedan od najboljih primjera razvoja filozofije osnivanja ove vrste ratnih brodova jesu fregate klase »Leander«. Riječ je, nai-me, o klasi brodova koji su građeni u razdoblju 1963. do 1984. godine, dakle čak 21 godinu, pri čemu je vršena stalna modernizacija i ugradnja novih oružanih i električkih sustava. Dio ovih brodova je nakon povlačenja iz sastava britanske ratne mornarice prodan mornaricama Novog Zelanda, Pakistana i Čilea koji su na njima također izvršili odredene promjene kako bi ih prilagodili svojim potrebama.

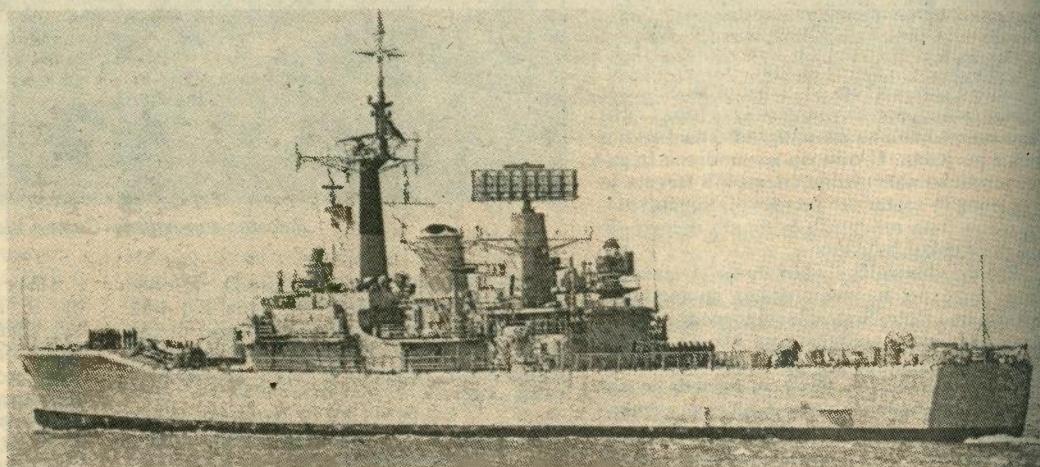
Imajući sve to na umu vidljivo je da fregate klase »Leander« kao koncept plovila ulaze u četvrto desetljeće eksploatacije što je svakako hvalevrijedno postignuće.

Prvobitni zahtjevi

Po završetku II. svjetskog rata britanska je ratna mornarica od svih flota svijeta imala najveće iskustvo u protupodmorničkoj borbi. Zbog toga kao i zbog svog geosstrateškog položaja stvaranjem NATO pakta i pomorskog zapovjedništva za sjeverni Atlantik britanskoj je ratnoj mornarici ponovno dodijeljena temeljna zadaća zaštite pomorskih komunikacija na Atlantiku. Shodno tome tekao je, i njezin razvoj s posebnim naglaskom na izgradnju fregata kao primarnih brodo-

Zahvaljujući svojoj dobroj konstrukciji fregate klase »Leander«, i nakon trideset godina od početka gradnje još uvijek u operativnom stanju

Piše Dario Barbalic



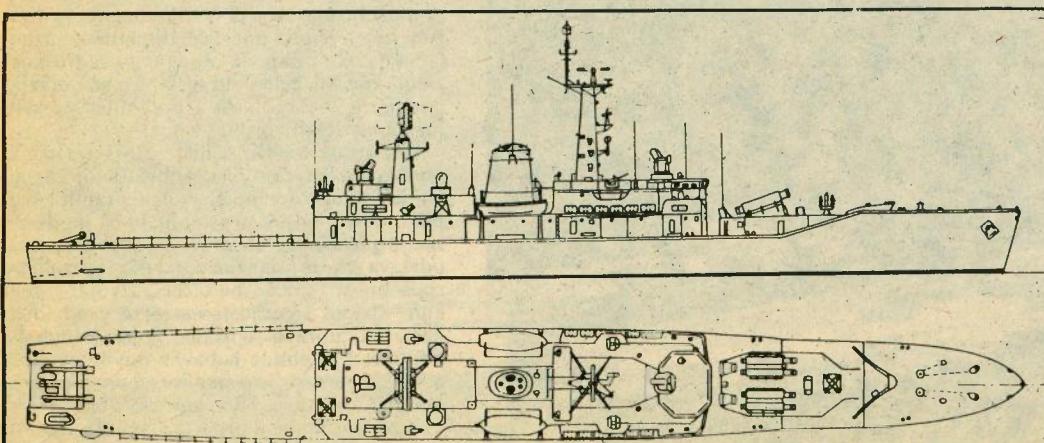
Čileanska fregata »General Baquedano«

va današnjice u, protupodmorničkoj borbi. Temeljni problem koji se postavlja pred projektante bio je da li priči usporednoj izgradnji nekoliko različitih serija uskospesijaliziranih brodova ili izgraditi univerzalni brod koji bi mogao istodobno obavljati zadaće protupodmorničke, protubrodske i protuzrakoplovne borbe. Iskustvo je gradnje poslijeratnih fregata klase »Leopard« (protuzrakoplovne) i F-12 »Whitby« (protupodmorničke) je pokazalo da je istim sredstvima moguće izgraditi fregate opće namjene koje bi mogle zamjeniti uskospesijalizirane brodove. Kao moguće rješe-

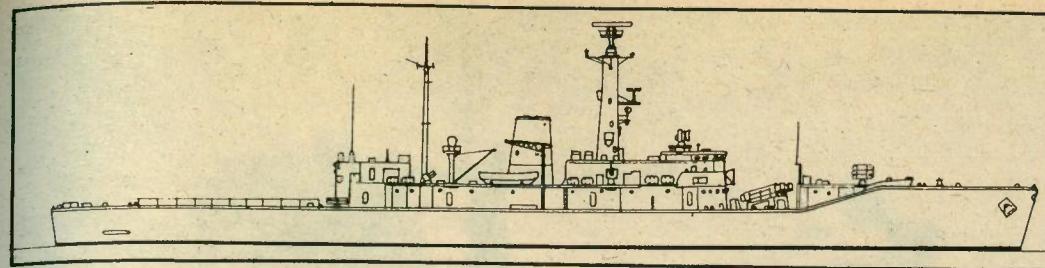
nje nametnula se gradnja fregate temeljnog dizajna koja bi s različitim sustavima naoružanja mogla obavljati različite zadaće. Klasa »Leander« se tako pojavila kao nasljednik klase F-12 »Whitby« kojima su podosta slične, no s ugradenim iskustvima o uporabi helikoptera na manjim brodovima veličine fregate. U britanskim stručnim krugovima se razvoj ovih klasa fregata (Whitby — Rothesay — Leander) naziva progresivnim, a koji je niz prekinut revolucionarno novim dizajnom klase fregata »F-21 Amazon« (zanimljivo je da je pri gradnji ove klase po prvi put posao povjeren u potpu-

nosti privatiziranom brodogradilištu »Vosper Thornycroft«. Dva su broda ove klase potopljena u sukobu na Falkladima što je izazvalo oštih komentara no pogreška u konstrukciji nije nikad dokazana).

Fregate klase »Leander« su rezultat napora britanskih konstruktora da stvore plovilo dobrih maritimnih osobina koje bi moglo jednako uspješno operirati i na sjevernom Atlantiku i na Karibima i na Dalekom istoku. Jedan od važnijih čimbenika pri konstruiranju bila je ugradnja tada novog tipa sonara i platforme za polijetanje helikoptera tipa Westland Wasp koji je bio koncipiran da operira zajedno s brodskim sonarom. Uz neke modernizacije ova kombinacija sustava ostala je u uporabi do današnjeg dana. Klasu »Leander« je lako prepoznati po iznimno čistim crtama (što je osobina svih britanskih poslijeratnih plovila) te uzdignutom pramcu. Druga prepoznatljiva značajka su dva kompaktna jarbola pri čemu je u originalnoj verziji na drugom bio smješten veliki rešetkasti radar za nadzor zračnog prostora tipa 965. U stručnoj se literaturi može naći tvrdnja da je temeljni dizajn fregate bio jednostavan (istisnina 2500 tona) no da je ipak donekle ograničavao izbor sustava naoružanja koje se moglo ugraditi na



Fregata klase »Leander« s protubrodskim raketama »Exocet«



Fregata klase »Leander« s raketama »Seawolf«

brod jer je težina oružanih sustava bila limitirana. Jednim od najvećih nedostataka klase drži se sustav »Seacat« koji je bio glavno protuzrakoplovno oružje broda, ponajprije zbog svog malog dometa (svega pet kilometara).

Ukupno je izgrađeno 26 plovila u klasi, a one se mogu podijeliti u tri kategorije kao (ponajprije) eskortne, protupodmorničke i protubrodske fregate.

Protubrodska verzija

Batch 2

Prvobitnu protubrodsku verziju čini osam fregata klase Leander (F127 Penelope, F28 Cleopatra, F40 Sirius, F42 Phoebe, F45 Minerva, F47 Danae, F52 Juno, F56 Argonaut) građenih u razdoblju od 1963. do 1967. godine. Duljine 113,4, širine 13,1 i gaza 5,5 metara brodovi imaju deplasman 2450 tona. Pokretani su s dva parna kotla Babcock & Wilcox i dvije turbine ukupne snage 30.000 konjskih snaga (22,4 MW), što im omogućava maksimalnu brzinu od 28 čvorova i akcioni polujmer od 4000 nautičkih milja (pri brzini od 15 čvorova). Ova pogonska skupina je istovjetna na svim fregatama klase »Leander« pa i onima građenima izvan Velike Britanije. Glavno naoružanje ove skupine brodova označene kao »ASV (Anti-surface vessel) Batch 2« su četiri lansera raketa brod-brod tipa »Exocet« smještenih ispred zapovjednog mosta u po dva usporedna lansera. U jednoj od kasnijih modernizacija ovakav raspored lansera je promijenjen kako bi se spustilo središte težišta broda i plovilo učinilo stabilnijim na teškom moru. (Zanimljivo je da su takav raspored brodskog raketnog sustava primijenili indijski inženjeri na svojim fregatama klase »Godavari« koje su po svom dizajnu vrlo slične klasi »Leander«. Razlika je u tome što su kod njih na prednjem dijelu smještena četiri lansera raka tipa SS-N-2D Styx mnogo većih protežnosti i težine).

Kod dvije čileanske fregate novi raketni sustavi MM 40 Exo-

cet su smješteni s bočne strane helikopterskog hangara, što je bliže suvremenijim rješenjima. Ulogu protuzrakoplovne zaštite na ovoj vrsti brodova obavljaju tri lansera raketa Seacat, te dva protuzrakoplovna topa Bofors od 40 mm koji imaju i ulogu bliske zaštite od protubrodskih raket. No nemaju svi brodovi ove skupine jednako naoružanje pa se tako na »F-42 Phoebe« nalaze još dva protuzrakoplovna topa od 20 mm, dok se na »Sirius-u« nalaze samo dva sustava Seacat i dva topa od 20 mm. Protupodmorničku komponentu u ovoj skupini čini helikopter tipa Lynx HAS (»Juno« u »Sirius« nemaju helikoptere), dva lansera torpeda MK 32, te tegljeni sonar. Fregata »Juno« i »Sirius« nemaju helikoptere), dva lansera torpeda MK 32, te tegljeni sonar. Fregata »Juno«, iz ove skupine služi kao trenažni brod za klasu »Leander« te nema lansere raketa Exocet, već ima dvostruki top od 114 mm, dva 20 mm protuzrakoplovna topa, lanser raketa tipa Seacat, te bacač protupodmorničkih raketa tipa Limbo Mk 10. Broj članova posade na fregatama ove skupine varira i kreće se od 18–20 časnika te od 203–230 mornara.

Verzija Batch 3

Imajući u vidu temeljni nedostatak sustava »Seacat«, odlučeno je na pet fregata ugraditi raketni protuzrakoplovni sustav »Sea Wolf« (koji je postigao dobre rezultate u sukobu na Falklandima) u obliku lansera sa šest raketnih spremnika smješte-

nog na pramcu ispred raketa Exocet (istovjetan je raspored primijenjen kasnije na vrlo uspješno seriji fregata »Broad-sword«). Sa ovih su brodova uklonjeni lanseri tipa »Seacat« te bacač protupodmorničkih raketa »Limbo«. Zanimljivo je da su prvi pokusi s raketama tipa »Sea Wolf« obavljeni na fregati »F127 Penelope«, pri čemu je pokušni lanser bio smješten na helikopterskoj palubi. Tako je ovaj brod ušao u povijest kao plovilo s kojega je raketom tipa »Sea Wolf« po prvi put uništeno topovsko zrno u letu.

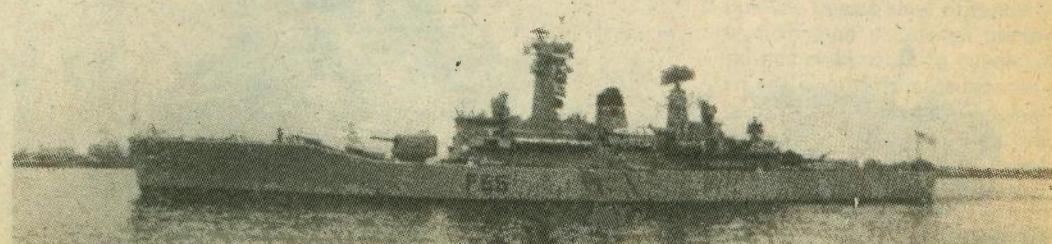
Istisnina fregata skupine »Batch 3 – Sea Wolf«, (F47 Andromeda, F75 Charybdis, F58 Hermione, F60 Jupiter, F71 Scylla) je povećana na 2500 tona. Broj članova posade u ovoj verziji je nešto veći i iznosi 35 časnika i 226 mornara.

Protupodmornička verzija

Batch 1

U ovoj je skupini izgrađeno sedam fregata (F109 Leander, F38 Arethusa, F10 Aurora, F15 Euryalus, F18 Galatea, F39 Naiad, F114 Ajax) namijenjenih ponajprije protupodmorničkoj borbi. Njihovo glavno oružje za tu svrhu je poprilično egzotičan sustav Ikara, koji se osim britanske ratne mornarice nalazio u naoružanju austrijske i brazilske ratne mornarice (pod nazivom Branik). Riječ je zapravo o raketno-nosaču protupodmorničkog torpeda Mk 44 odnosno Mk 46. Torpedo Mk 44 je teško 525 kilograma i akustički se samonavodi na cilj. Na »Leanderu« je po-

kretni lanser sustava Ikara (koji se može podizati) smješten na pramcu ispred zapovjednog mosta u prilično nezgrapnoj strukturi. Za pripremu raketne duljine 3,43 m i širine (s krilima 1,52 m) je potrebno određeno vrijeme jer se na nju trebaju montirati delta krila i stražnja krilca. Podaci za lansiranje se dobivaju od brodskog sonara, a u letu je moguća korekcija na temelju daljnijih podataka koji mogu potjecati od strane helikoptera ili drugog broda. Ikara se lansira pod kutovima većim od 45 stupnjeva, a stabilizacija je autopilot i radio-visnomjer dok se radio-signalom s broda upravlja zakrilcima raket. Uz pomoć motričkog radara raketa se prati u letu dok transponder na raketni odašilje njezini točnu poziciju. No određenoj poziciji se torpedo izbacuje iz raketni i padobranom spušta u more gdje se uključuje akustička glava za samonavodenje. Domet raket je oko 18 kilometara, dok je domet samog torpeda Mk. 44 oko 5,5 kilometara uz brzinu od 30 milja na sat. Sve je to očito nedovoljno za borbu protiv današnjih modernih podmornica pa je još 1977. Velika Britanija odustala od sudjelovanja u programu modernizacije sustava Ikara. Osim ovog oružja brod raspolaže još protupodmorničkim bacačima tipa Limbo Mk 10 (ovom je sustavu domet jedan kilometar, težina bojeve glave je 92 kilograma), dva protuzrakoplovna sustava tipa Seacat, te dva protuzrakoplovna topa Bofors 40 mm. Zrakoplovnu komponentu protupodmorničkog sustava broda čini helikopter tipa Wasp HAS 1 odnosno kasnije Lynx HAS 2. Helikopteri tipa Lynx imaju protupodmornički sustav u potpunosti integriran s brodskim sustavom. Brod raspolaže s tri vrste sonara montirana na trupu broda. To su aktivni napadni sonar Graseby Type 184P koji radi u srednjefrekventnom području (6–9 KHz), zatim aktivni sonar Graseby Type 170 što pokriva područje visokih frekvenci-



Fregata Waikato Ratne mornarice Novog Zelanda

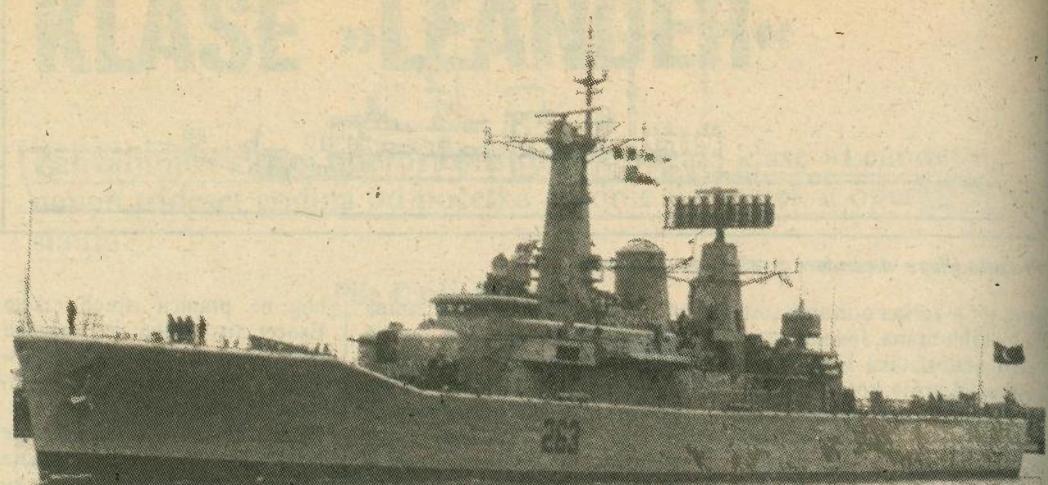
ja (15 KHz), te visokofrekventni (50 KHz) Kelvin Hughesov sonar Type 164 namijenjen klasifikaciji podmornica u bočnim plusferama broda. Ova verzija fregata bila je prva koja je otpisana s flotne liste, dok je fregata »Dido« 1983. godine prodana mornarici Novog Zelanda. Standardni deploasman ove verzije je bio 2450 tona, a imale su ovisno o brodu 17–20 časnika i između 230–239 mornara.

Leander Batch 3

U ovoj verziji koja je ostala najsličnija originalnom konceptu bila su izgrađena četiri plovila (F12 Achilles, F16 Diomede, F70 Apollo, F72 Ariadne) i to u razdoblju od 1968. do 1973. godine.

Temeljna osobina ove verzije jest zadržavanje snažnog topničkog naoružanja u obliku Vickersovog Mk 6 poluautomatskog dvocijevnog topa kalibra 114 mm/L45, brzine paljbe 20 granata u minuti.

Domet topa je 19 kilometara pri djelovanju ciljeva na površini mora, odnosno šest kilometara u protuzrakoplovnoj funkciji. Težina granate je 25 kilograma, dok je maksimalna elevacija cijevi 80 stupnjeva. Od ostalog naoružanja tu je jedan lanser Seacat raka (sa 16 dodatnih punjenja) smješten iznad helikopterskog hangara, bacač protupodmorničkih mina Limbo Mk 10 (s automatskim punjenjem), te dva protuzrakoplovna Oerlikon topa od 20 mm, brzine paljbe od 800 granata u minuti dometa dva kilometra. Naknadno je na krmu broda kako bi se pokrila mrtva zona (na temelju iskustava iz Falklandskega rata), ugrađen još jedan protuzrakoplovni top tipa Oerlikon/BMARC GAM-B01 veće brzine paljbe (1000 zrna u



Pakistanska fregata Shamsher

minuti) i maksimalne elevacije od 55 stupnjeva. Standardna istinsna ovih brodova je 2500 tona, dok je puna istinsna 2962 tona.

Prodaje i modernizacija

Zanimljivo je da su sve četiri fregate verzije Batch 3 naše kupce, pri čemu su dvije prodane Pakistanu (Apollo i Diomedu) postavši »Zulfiqar« i »Shamsher«, dok su Achilles i Ariadne prodane Čileu dobivši imena »Ministro Zenteno« i »General Baquedano«.

Skaka od ovih mornarica je izvršila na kupljenim brodovima određene modifikacije kako bi ih što je moguće više modernizirala i prilagodila svojim potrebama.

Cileanska ratna mornarica ima dvadesetogodišnje iskustvo u korištenju fregata klase Leander jer su prva dva broda (Condell i Lynch) izgrađena u Velikoj Britaniji još 1973. i 1974. godine.

Godine 1989. na fregati »Lynch« su u čileanskem brodogradilištu Talcahuano ugrađena dva dvostruka lansera novijih raketa MM 40 Exocet (aktivno radarsko samonavodenje u završnoj fazi leta, domet 70 kilometara, bojna glava 165 kg) a torpedne cijevi spuštene za jednu palubu niže.

Poletno sletna paluba je povećana kako bi mogla primiti helikopter tipa Super Puma, premda je moguće operirati i s helikopterima tipa Bell 206B. Planira se takođe i ugradnja izraelskog proturaketnog sustava Barak u vertikalnim lanserima (VLS) koji bi zamijenili sustav »Seacat« zajedno s odgovarajućom elektronskom opremom, kao i nabava francuskih torpeda tipa »Murene«.

Sustavi za protuelektronske mjere obuhvaćaju dva lansera tipa »Corvus« svaki s po osam cijevi iz kojih se ispaljuju omotači koji odvlače rakete na udaljenost od jednog kilometra od broda, te lansere omotača tipa Wallop Barricade. Jednake modifikacije

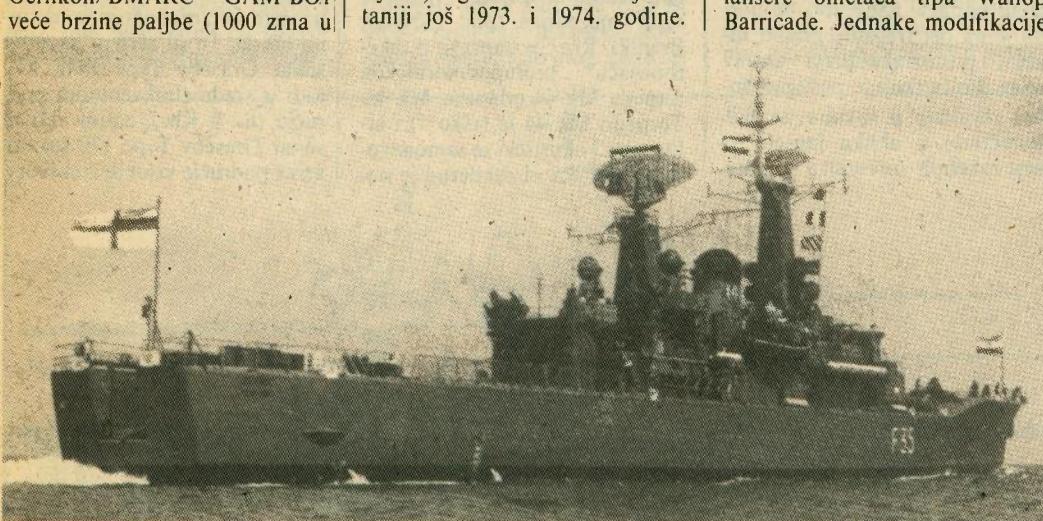
vjerojatno očekuju i novokupljene brodove a najavljeni je bila i nabava još dvije fregate i to »Andromeda« i »Scylla«. Na pakistanskim pak fregatama koje su nabavljene 1988. godine su u razdoblju od 1991. do 1993. izvršene brojne modernizacije no one nisu precizirane. Jedna od novina je bio ukrcavanje helikoptera tipa »Alouette III« umjesto »Lynx« no time su borbene mogućnosti broda samo degradirane.

Jedan od razloga zašto se Pakistan odlučio za ove brodove sasvim sigurno leži u činjenici da konkurenčka indijska ratna mornarica raspolaže s određenim brojem fregata ovog tipa.

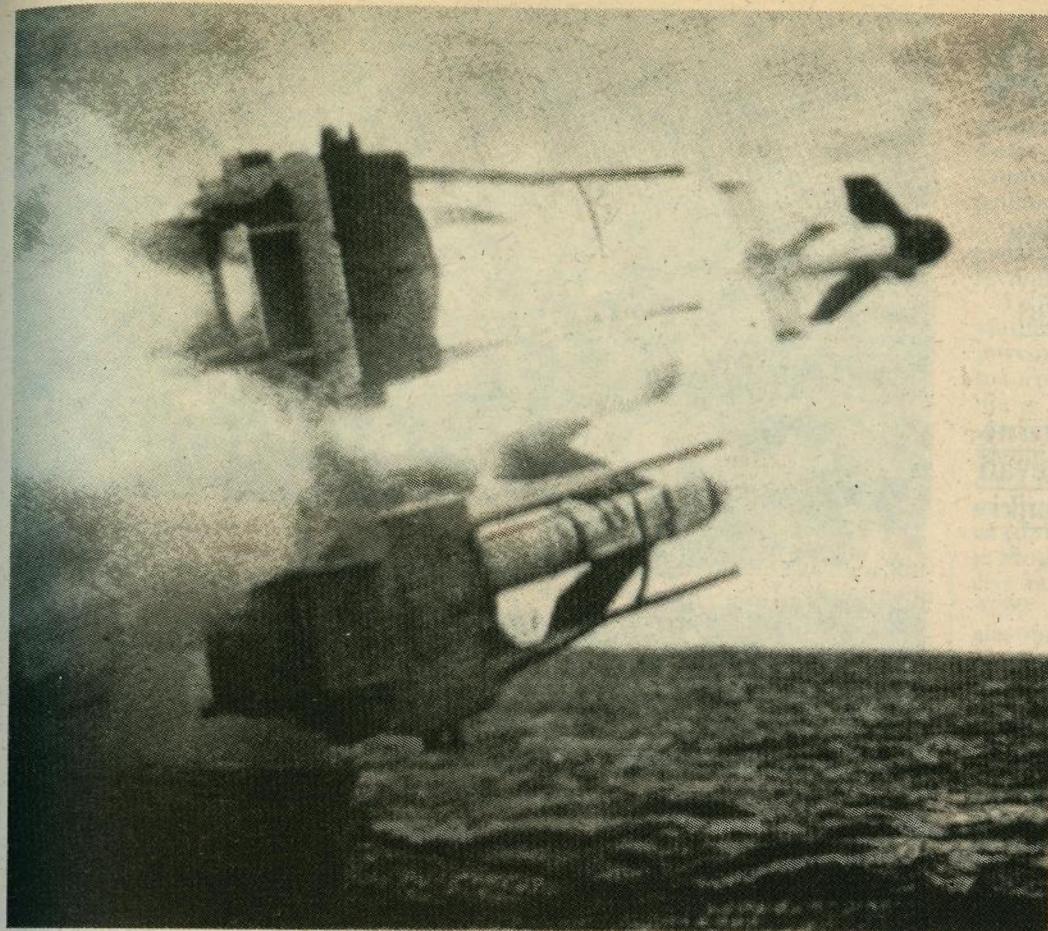
Indijske fregate klase »Nilgiri«

Pod klasom »Nilgiri« krije se šest fregata izgrađenih u Indiji po britanskim planovima i tek neznatno izmijenjenog dizajna (F33 Nilgiri, F34 Himigiri, F35 Udaygiri, F36 Dunagiri, F41 Taragiri, F42 Vindhaygiri). To su bili prvi brodovi kompletno proizvedeni u Indiji (brodogradilište Mazgan u Bombayu) u koje je ugrađeno 60 posto domaćih komponenti. Po dizajnu su vrlo slični skali »Broadbeam Leander« uz nekoliko manjih izmjena.

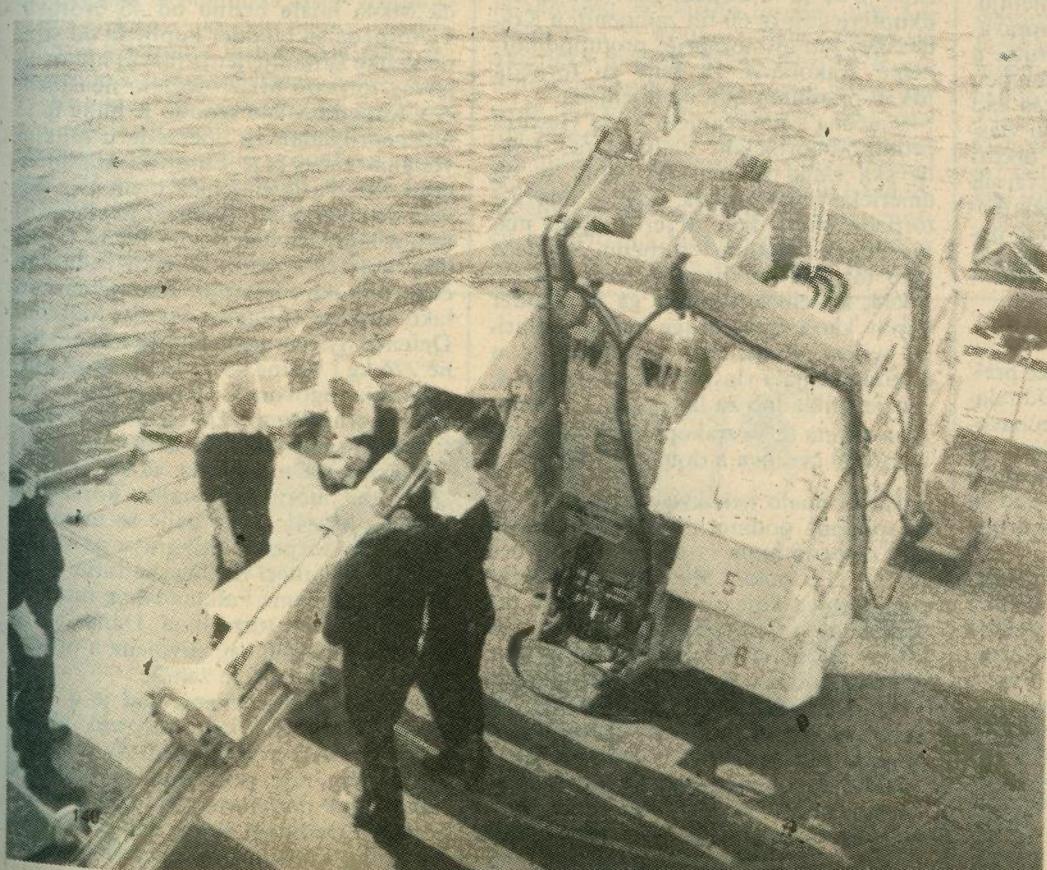
Tako je u prva četiri broda u klasi ugrađen teleskopski hangar koji štiti helikopter »Chetak« (indijske proizvodnje) od utjecaja mora. Na posljednja dva broda su uklonjeni tegljeni sonar i bacač dubinskih mina Limbo, kako bi se umjesto njih mogao smjestiti veći helikopter tipa »Sea King« i uređaj za njegovo učvršćenje na palubi kanadske



Indijska fregata Udaygiri klase Nilgiri



Trenutak lansiranja rakete »Seacat«



Punjene lansera raketom sustava »Seawolf«

proizvodnje »Beartrap«. Izvršena je i izmjena elektronskih sustava na ovim brodovima, pa ih je tako većina dobila nizozemske radare za nadzor zračnog prostora tipa Signaal LW 08 (umjesto Marconi Type 965) dometa 145 nautičkih milja za cilj odrazne površine 2 m². Također su ugrađeni i Signaal M44 uredaji za nadzor paljbe. Zamijenjeni su i sonari pa je u trup ugraden Graseby 750 aktivni sonar, te tegljeni sonari EMI 199 ili Westinghouseov VDS (samo na prva četiri broda u klasi). Poboljšani su i neki oružani sustavi pa su tako umjesto bacača dubinskih bombi tipa Limbo ugrađeni dvocijevni Boforsovi bacači kalibra 735 mm i dometa 1600 metara (na dva broda u klasi). Osim toga postavljena su dva trostruka lansera torpeda ILAS 3 kalibra 324 mm iz kojih se mogu ispaljivati Whiteheadov A 244S ili indijski protupodmornički torpedo NST 58 dometa sedam kilometara pri brzini od 34 milje na sat. Za vlastitu zaštitu od torpeda ove su fregate dobile tegljeni Grasebyev ometač koji je navodno jednako učinkovit protiv aktivno i pasivno navodenih torpeda. Prema nekim podatcima najmanje dvije fregate (Vidhyagiri i Taragiri) su dobine snažnije pogonske sustave od ostalih, te tvore posebni 14-ti Skvadron fregata.

Zaključno razmatranje

Fregate klase »Leander« kojih danas još petnaestak plovi svjetskim morima su primjer dobrog temeljnog dizajna relativno malog broda a koji je mogao izdržati mnogobrojne modifikacije.

Kao što se vidi na čileanskim i indijskim modifikacijama fregate su podnijele i ukrcavanje većih protupodmorničkih helikoptera te zbog toga pregradnju i proširenje postojećih hangara.

Dio razloga za popularnost klase »Leander« vrlo vjerojatno leži u pristupačnoj cijeni ali i činjenici da su mornarice koje su nabavile polovne fregate klase »Leander« tradicionalno vezane na britanski pomorski uzor. To pogotovo vrijedi za indijsku ratnu mornaricu i konstruktore brodova koji su svoja prva iskustva stjecali baš na toj klasi. Uostalom to je i ilustracija načina na koji mornarice trećeg svijeta rješavaju probleme popune i modernizacije vlastite flote uz ipak ograničene troškove.

TORPEDA

(II. DIO)

Razvojem novih pogonskih sustava i sustava vođenja torpeda su uspjela slijediti tehnološki napredak površinskih brodova i podmornica. Sve veće brzine ciljeva svakako će zahtijevati daljnja poboljšanja značajki pogonskog sustava

Piše Miroslav Brlić

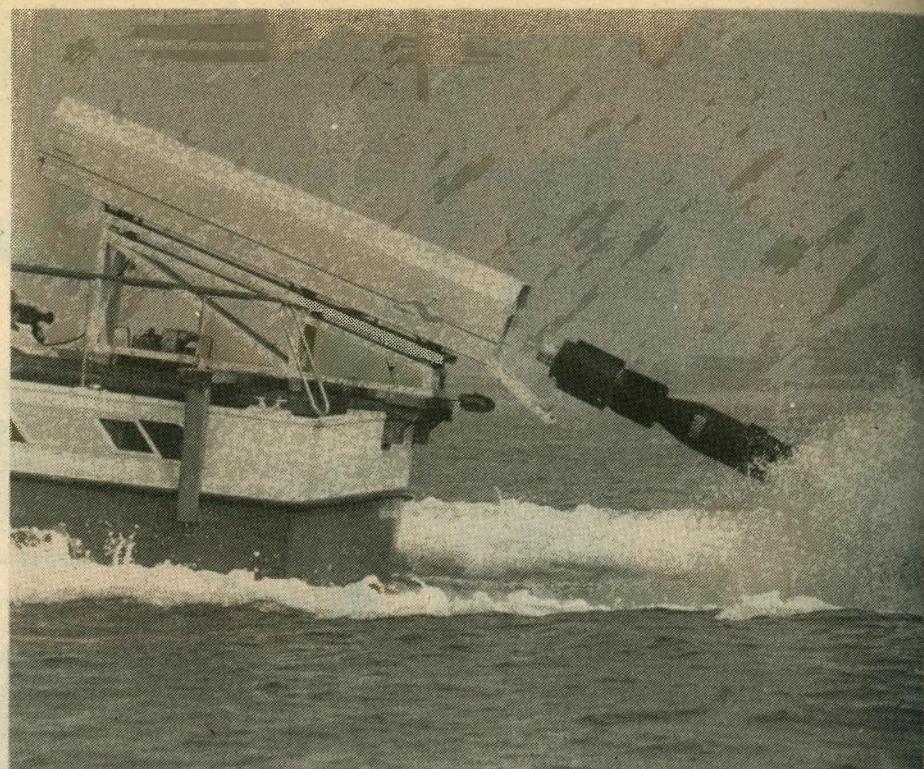
Rat na moru, više nego bilo koji drugi sukob, pokazuje značajni raskorak između teorije i stvarnosti, pogotovo u području protupodmorničke borbe. U suvremenoj protupodmorničkoj borbi do otkrivanja neprijateljskih podvodnih objekata dolazi na udaljenosti od 100 km i to pomoću tegljenih sonara. Tada bi teoretski trebalo uporabiti helikopter koji bi uporabom lakih torpeda uništio moguću podvodnu prijetnju. No, unatoč raznim sonarskim napravama podmornice lako ulaze u područje u kojem mogu napadno djelovati pomoću svojih torpeda, zadaća koja je lakša kad brodovi ploveći u skupini stvaraju vlastiti šum, pa je stoga tada teško otkriti šum podmornice. Zato se kod ratnih brodova zahtijeva postojanje oružja koje će uništiti podmornicu i iz bližeg dometa. Kod većine brodova ta je zadaća povjerena lakisom torpedima.

Laka torpeda

Laka torpeda doživjela su velike preinake od kraja II. svjetskog rata. Od relativno kratkog dometa, često žicom navođena, oružja projektirana isključivo da napadnu površinske brodove razvijena su u protupodmornička oružja, a sad su čak u stanju presretanjem uništiti druga torpeda.

Razvoj lako torpeda na suvremenijim postavkama započeo je u Velikoj Britaniji u početku tridesetih godina kad su obavljena istraživanja na torpedima koja bi slijedila brod stvorenim podvodnim zvukom, no tek je Njemačka uvela taj tip torpeda u naoružanje.

Poslije eksperimentiranja s HTP (visoko koncentrirani vodikov peroksid) — gorivom u četrdesetim i pedesetim godinama, Britanci su 1954. godine uveli u naoružanje torpedu tip Mk30 Dealer A/S koje je bilo predviđeno za uništavanje obalnih postrojenja i nosača



Lansiranje britanskog lako torpeda »Stingray« s brzog jurišnog čamca

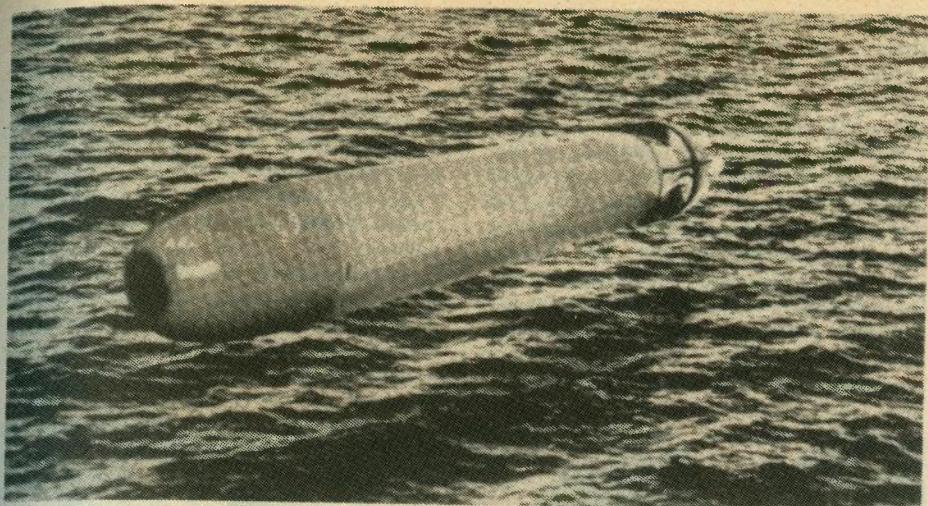
protupodmorničkih zrakoplova. Slijedila su ih »Pantone« torpeda koja su bila namijenjena za uporabu na protupodmorničkim zrakoplovima. Iako su učinjena velika poboljšanja na Mk30 pokazano je da su ta torpeda preteška za helikoptere koji su 60-tih zamijenili u Kraljevskoj ratnoj mornarici protupodmorničke zrakoplove za koje su torpeda Mk30 prvobitno bila namijenjena.

Suočena s povećanjem broja vlastitih protupodmorničkih helikoptera, Kraljevska ratna mornarica vratila se na američka laka torpeda, gdje je razvijen torpeda Mk43, koje je težilo upola manje nego »Pantone« torpedu. Sljedeće lako torpedo razvijeno u SAD-a je tip Mk44, a Velika Britanija ga je također kupila kao i razne druge ratne mornarice svijeta. Francuska mornarica je u 60-tim razvijala vlastita laka torpeda L4, oružje prikladno za lansiranje s »Malofan« raketa ili sa zrakoplova. Brzina mu iznosi 30 čvorova a domet 3,5 km.

Da bi imalo nekakvu razumno šansu da pogodi podmornicu ili brod (svoj cilj) torpedo mora imati bar upola veću brzinu (1,5 puta). Međutim, nuklearne podmornice koje su ušle u službu potkraj 60-tih i u početku 70-tih uveliko su svojim brzinama otežavale održanje te temeljne postavke uspješnosti torpeda. Da bi se omogućila ta pretpostavka ubrzano se krenulo u razvoj alternativnog pogona lakih torpeda u čemu su prednjačili Amerikanci. Razvijena su torpeda tipa Mk44 promjera 423 mm s olovnim aks-baterijama gdje je morska voda služila kao elektrolit za uspostavljanje kontakta i torpeda tipa Mk46 istog promjera s krutim pogonskim gorivom či-

me je brzina povećana do 40 čvorova a domet je iznosio 11 km, dvostruko više nego kod torpeda Mk44. Međutim, pokazale su se nepravilnosti, pa se prešlo na razvoj pogona pomoću tekućeg Ottogoriva. Te su posljednje inačice torpeda Mk46 imale brzinu od 45 čvorova. Ta torpeda su također kupljena od strane Velike Britanije jer je razvoj njihovog novog torpeda Mk31 doživio neuspjeh. No, torpedo Mk46 stvarao je buku te je bio neprikladan za operacije u plitkim vodama kao što je Europski kontinentalni šelf. Ta je činjenica djelomice dovela do stvaranja zahtjeva u Kraljevskoj ratnoj mornarici za novim lakisom torpedom koje će koristiti morsku vodu kao elektrolit aks-baterija. Tako je nastalo lako torpeda »Stingray« tvrtke Marconi Defence System promjera 324 mm, težine 276 kg i brzine 45 čv te ujedno i potpisivanja ugovora s Kraljevskom ratnom mornaricom 1973. godine. Međutim, pokušna ispitivanja dvije i pol godine kasnije su razočarala, te se Kraljevska ratna mornarica vratila korištenju torpeda Mk 46. No i dalje se ustrajalo na razvoju torpeda »Stingray« pa su jedini helikopteri Kraljevske ratne mornarice za vrijeme Falklandskog rata bili opremljeni tim torpedima. Danas su ta torpeda u potpunosti usvojena a prodana su i u neke druge zemlje.

Nekako u isto vrijeme kad je u Velikoj Britaniji razvijano torpedo »Stingray«, u SAD-a se shvatilo da torpedo Mk46 više nije prikladno za borbu s nuklearnim podmornicama koje su ušle u službu sredinom 70-tih. No s obzirom na veliku količinu tih torpeda kojih je bilo proizvedeno više od 10.000 komada između 1965. i 1970. godine za Američ-



Švedsko lako torpedo TP 43

ku ratnu mornaricu i dalnjih 6000 komada u inačici Mod1 prodanih izvan SAD-a bilo je teško očekivati da će novi program krenuti »punom parom«. Iako se studija izvedivosti za zamjenu lako torpeda Mk46 počela raditi 1971. godine tek je sredinom sedamdesetih započeo razvoj novog torpeda znanog pod imenom Mk50 ALWT (»Advanced Lightweight Torpedo«) a 1981. godine je potpisana ugovor s tvrtkom Honeywell za razvoj radnog modela tog torpeda. Predviđeno je da torpedo Mk50 bude univerzalno torpedo koje se koristi u naoružanju podmornica, zrakoplova i površinskih brodova. Početno su postojale dvije opcije za pogonski sustav toga torpeda; elektro s aku-baterijama i parno-plinski s parnom turbinom u radu zatvorenim krugom koristeći Garrett Rankinov ciklus. Eksperimentalni programi s obadvije alternative potrajali su gotovo deset godina, a bio je odabran zatvoren ciklus tvrtke Garrett radije nego razvoj suvremenih baterija koji je procijenjen tehnički rizičniji. Međutim, trebalo je dočekati početak devedesetih da

oružje u potpunosti uđe u službu u Ratnu mornaricu SAD-a. Lako torpedo Mk50 može se lansirati pomoću vertikalnih lansirnih cijevi tako da ga koriste nove klase razarača »Arleigh Burke« i kasniji tipovi krstarica klase »Ticonderoga«. Značajka torpeda Mk50 je bojna glava koja može probiti dvostruku opлатu pojedinih ruskih podmornica. Procijenjena brzina mu je 60 čvorova a dolet 12,5 NM. Dubina ronjenja od 600 m, veća je nego kod većine neprijateljskih podmornica osim ruske nuklearne podmornice klase »Alfa« koja može rotirati i do dubine od 1000 metara.

U početku 80-tih, u doba kad je tražila zamjenu za vlastito torpedo tipa L4, Francuska je kratko vrijeme kupovala američka torpeda Mk46. No, 1976. godine započeo je razvoj novog lako torpeda pod imenom »Murene«. Značajka tog torpeda je aktivno-pasivna sonarska glava s tri sonara. Torpedo je pomoću ugradenog računala u stanju istodobno slijediti do deset ciljeva s mogućnošću predviđanja buduće pozicije cilja, a također da između ponuđenih rješenja

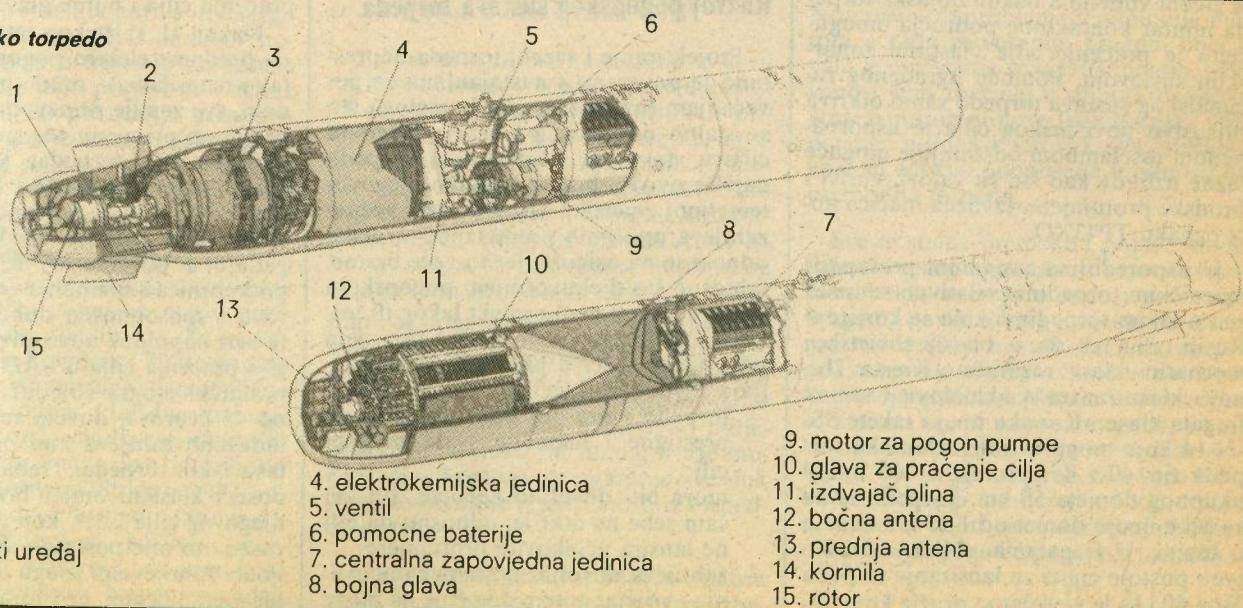
odabere najpovoljnije, kod kojeg će pogodak biti najvjerojatniji. Torpedo »Murano« pokretano je pomoću akumulatora koja pokreće dvije vodomlazne pumpu. Najveća brzina mu iznosi 50 čvorova a sa srednjom brzinom od 30 čvorova dolet mu iznosi 16 km što je iznimno puno za lako torpedo (11 km — »Stingray« i Mk46). Proizvodnja torpeda »Murene« započela je u početku 90-tih.

Talijanska ratna mornarica koristi vlastito torpedo Whitehead A244S za površinske brodove i podmornice, te se to torpedo izvozi u mnoge zemlje. U stanju je biti nošeno i lansirano s australijske protupodmorničke rakete »Ikara«. Međutim s brzinom od 30 čvorova i doleta 6 km to torpedu nije se u stanju nositi protiv vrlo brzih SSN podmornica (nuklearnih jurišnih podmornica) pa je zbog toga u tvrtki »Whitehead« započeo razvoj novog lako torpeda tipa A290 s aktivno-pasivnom sonarskom glavom. Ta nova torpeda su namijenjena za nosač zrakoplova »Giuseppe Garibaldi« i nove razarače klase »Anthonys«.

Suvremeni projektant protupodmorničkog sustava danas ima vrlo malo operativnog iskustva, odnosno povratna informacija o djelovanju i učinkovitosti samog sustava, u realnim, ratnim uvjetima je vrlo ograničena. Novija iskustva koja datiraju iz 1982. godine za vrijeme Falklandskega rata, također nisu dostatna jer je puno vremena izgubljeno u samoj potrazi za jedinom operativnom argentinskom podmornicom pa je bilo malo protupodmorničkog borbenog djelovanja. Također, u indijsko-pakistanskom sukobu kad je indijska fregata 1971. godine torpedirala i potopila pakistansku podmornicu, nisu bili poznati svi detalji obostranog protupodmorničkog djelovanja.

S obzirom na tako malo, širom svijeta, praktično iskustvo protupodmorničkog djelovanja od 1945. godine, ponešto

Francusko lako torpedo
»Murano«



je začuđujuće da Švedska, zemlja s gotovo neprestanim problemom otkrivanja, upadanja i praćenja stranih (ruskih) podmornica ima mali utjecaj na svjetskom tržištu torpeda. Djelomice je to stoga što je vojnoj industriji vladinim uredbama zabranjen izvoz, iako ta zabrana nije uključila isporuku torpeda za novu australijsku podmornicu klase »Collins«. Švedska tvrtka FFV razvila je torpedo TP42 koje je neobično po tome što je njegov promjer od 400 mm veći za 76 mm nego kod drugih suvremenih lakih torpeda a također je žicom vođen. Ono se lansira s helikoptera bez uporabe padobrana, ali održava vodoravni nagib dok ne udari u vodu omogućujući time djelovanje u dubinama manjim od 75 m. Torpedo TP42 upotrebljavaju i švedski površinski brodovi. Za djelovanje u plitkim vodama projektirana je inačica TP427 koja pri brzini od 25 čvorova ima domet 20 km. Trenutačno je torpedo TP42 u postupku zamjene s novim torpedom TP43 koji je razvijeno iz torpeda TP42. Temeljna značajka ovog lako torpeda je da je univerzalno i namijenjeno za korištenje na površinskim brodovima, helikopterima i podmornicama.

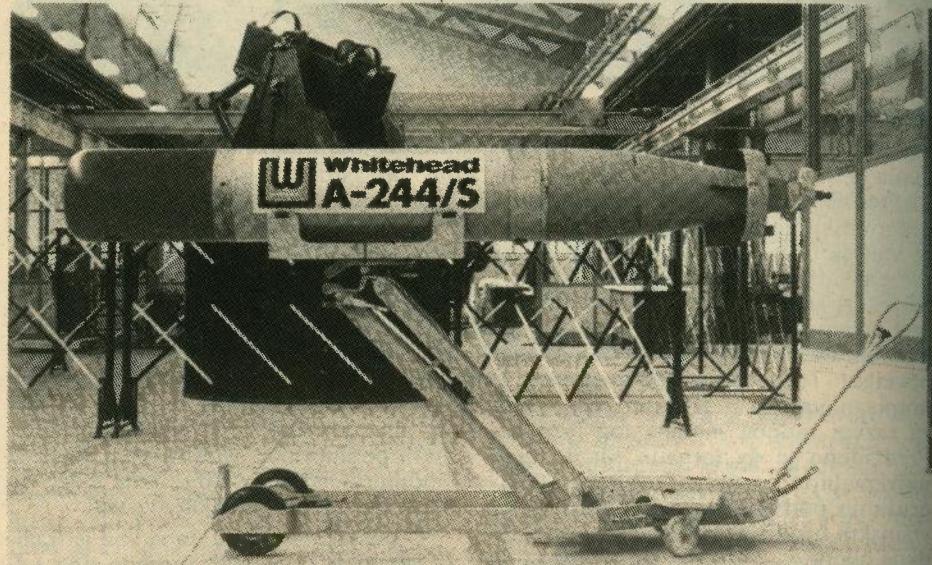
Švedske obalne vode uglavnom su malih dubina ali i ne premaših za operacije podmornicama. Ustijed klimatskih uvjeta i brojnih rijeka uvjeti za rad sonara u takvom moru su vrlo loši. Takvi uvjeti favoriziraju djelovanje podmornica i pričinjavaju poteškoću pri protupodmorničkoj borbi. Stoga je novo torpedo TP43 zbog svojstva da otkrije i slijedi podmornice i u plitkim i dubokim vodama uskih prolaza među otocima, uvelike poboljšalo protupodmorničku borbu švedske ratne mornarice. Torpedo TP 43 je uspješno provjeren i kao obrambeno oružje podmornica protiv protupodmorničkih brodova. Duljine je 2645 metara i promjera 400 mm te težine 300 kg. Radi se prilagodba torpeda za raketu IKARA. Torpedo TP43 je žicom vođeno a nakon dolaska torpeda unutar kontaktog područja omogućeno je praćenje cilja vlastitim sonarskim sustavom. Pomoću ugrađenog računalskog sustava torpedo sâm otkriva prisustvo površinskog cilja te usporedbenom raščlambom odstranjuje moguće lažne uzbude kao što su valovi, virovi i brodske protumjere. Izvozna inačica nosi oznaku TP43XO.

U usporedbi sa zapadnim protupodmorničkim torpedima relativno se malo zna o laki torpedima koja se koriste u Rusiji. Zna se da u bivšoj sovjetskoj mornarici klase razarača »Kresta II«, nova klase razarača »Udaloy« i većina fregata klase »Krivak« imaju raketu SS-N-14 koje mogu nositi ruska laka torpeda tip 40 i 45, promjera 400 mm i ukupnog dometa 55 km. Torpeda sama za sebe imaju domet od 1-15 km ovisno o brzini. U fregatama »Mirka« i »Petya« postoje cijevi za lansiranje torpeda Tipa 40 i to je vjerojatno oružje koje no-

se i ruski helikopteri. Manji brodovi ruske ratne mornarice koriste laka torpeda SET 40 promjera 400 mm čije su značajke slične američkim lakin torpedama Mk 44 i Mk 46.

Međutim u ruskoj mornarici u protupodmorničkoj borbi najviše su prisutna teška torpeda dvostrukе namjene promjera 533 mm sa sposobnošću praćenja brazde broda/podmornice cilja. Pojava tog torpeda uvelike je zabrinula savezničke u NATO-savezu te je dovela do pokretanja posebnog programa pod imenom Surface Ship Torpedo Defence Programme (SSTD) — program za ob-

napasti pri najvećem praktičnom do-metu i nadoknaditi svaku netočnost u procjeni pozicije cilja; — treba imati dovoljno vrijeme trajanja vožnje da može ponovno napasti ako promaši prvi put — svojstvo jedinstveno samo torpedu; — produkti izgaranja ne smiju proizvoditi virove i vrtloge koji se mogu okriti; — vlastiti šumovi stvarani od propulzora i pogonskog postrojenja moraju biti niski kako bi sustav za praćenje cilja radio bez smetnji; — start motora mora biti brz da bi osi-



Talijansko lako torpedo Whitehead A244/S

ranu površinskih brodova od torpeda. Taj program je podijeljen u dvije faze.

U prvoj bi se pokrenuo razvoj torpeda s velikim dometom i dobrom sposobnošću otkrivanja, a u drugoj bi se koncentriralo na razvoj bojne glave.

Razvoj pogonskog sustava torpeda

Projektiranje i razvoj torpeda neprestano je povezano s nastojanjima za po-većanjem brzine torpeda, iz razloga što se stalno povećava i brzina njegovih ciljeva, tako da učinkovitost torpeda najviše ovisi o brzini, svakako njegovoj temeljnoj značajki. Uslijed toga, većina zahtjeva upućenih projektantu torpeda, odnosi se na osiguranje što veće brzine, odnosno što djelotvornijem pogonskom sustavu. Suvremeni projekt lako ili teškog torpeda usko je povezan s razvojem pogonskog sustava pred koji se postavljaju sljedeći zahtjevi:

- torpedo mora biti dovoljno brzo da prestigne i napadne svaki mogući cilj;
- mora biti dovoljno nečujan, tih, da sam sebe ne otkrije, odnosno da cilj ne lansira učinkovite protumjere;
- zahtjeva dovoljni polumjer djelovanja i vrijeme trajanja vožnje da može

gurao siguran izlaz torpeda iz torpedne cijevi.

Da bi torpedo funkcionalno obavilo povjerenu mu zadaću, pogonski sustav torpeda mora ostvariti sve navedene zahtjeve ali i osim tako projektiranog pogonskog sustava mora se ostaviti dovoljno mesta za nošenje potrebnog sustava praćenja cilja i bojne glave.

Nakon II. svjetskog rata kad je uočena prednost elektro pogonskog torpeda (aku-baterijama) pred parnim torpedom, sve zemlje proizvođači torpeda su prešle na primjenu tog pogona. Uglavnom su sva torpeda, kao britansko Mk30, američka Mk43 i Mk44, talijanska A244 i A244S, te francuski L5 imala srebro/cink baterije. Međutim, dva događaja u početku 60-ih, pojавa SSN podmornica s brzinama većim od 30 čvorova i sposobnošću dubokog ronjenja, te brzi napredak novo uvedene tehnologije praćenja cilja u SAD s kojom se je praktički moglo slijediti cilj pri brzini od 45 čvorova, dovela su do promjene tadašnjih zahtjeva kod pogonskog sustava lakin torpeda. Trebalo je ponovno doseći klasični omjer brzine torpeda i njegovog cilja 1,5:1, koji je bio bitno наруšen, no nije postojala baterija koja bi imala zahtijevanu snagu od 75 kW, unutar ograničenog prostora u 'izmjerama

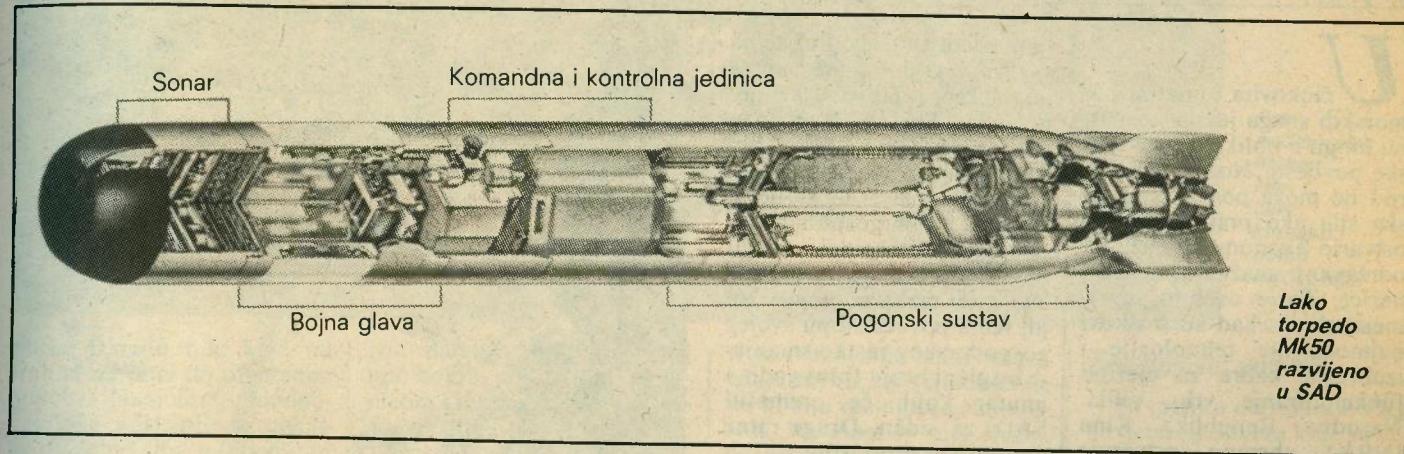
lakog torpeda.

Rezultat tih nastojanja je bilo torpeda Mk46. U svojoj početnoj pokušnoj verziji Mk0, motor je bio pokretan s vrućim plinovima stvorenim izgaranjem krutog goriva. Međutim takav način pogona je bio previše bučan za novo uvedeni sustav praćenja, te je uskoro zamijenjen u Mk1 inačici torpeda Mk46, koja je ušla u službu 1965. godine. Jednokomponen-tno gorivo, poznato kao Otto-gorivo pokretalo je motor s pet cilindara »reciprocating», koji je pokretao dva kontrarotirajuća vijka. Otto-gorivo, gorivo s visokim sadržajem kisika čime je omogućeno bolje izgaranje bilo je relativno energetski učinkovito, sigurno i jednostavno za rukovanje. Postignuta visoka temperatura smanjivala bi se ubrizgava-

ran za vrijeme pražnjenja baterija regulacijom ulaza morske vode, čineći svojstva baterije osjetno ovisna o temperaturi i slanoci morske vode. Kod pogona s ovakvim baterijama najkritičniji trenutak je pregrijavanje baterija do kojeg može doći ako se na vrijeme baterija ne bi napunila vodom. Stoga je ugrađen posebni sustav koji osigurava nadzirani ulaz i izlaz vode. Razvoj pogona torpeda s aku-baterijama nastavljen je u Francuskoj s »Murano« torpedom i u Italiji s A290 lakisom torpedom.

Odluka za razvoj novog teškog torpeda u Velikoj Britaniji, »Spearfish« radije nego korištenje američkih torpeda tipa Mk48 i Mk48 ADCSAP, bila je uvjetovana uznenamirenošću da su brzinska

ci izvan torpeda. To nije problem kad se torpedo nalazi u plitkim vodama, nego kad torpedo roni pa se povećanjem zahtijevana snaga od 55 čv i 150 kW se nije mogla ugraditi unutar izmjera lakog torpeda iz bilo kojeg konvencionalnog izvora energije ili iz baterija. Proizvodi tlaka povećava i povratni tlak ispušnih plinova tako da motor postaje manje učinkovit. Kako bi održao brzinu torpeda, motor mora izgarati više goriva s neprestanim gubitkom vremena u trajanju vožnje. Pokazalo se racionalnim razvoj toplinskog motora u radu zatvorenim krugom, pri čemu proizvodi izgaranja ostaju unutar torpeda. Tako da se razvjem najnovijeg američkog torpeda Mk50 ALWT krenulo u tom smjeru, jer izgaranja zauzimaju manje prostora ne-



njem vode u komoru za izgaranje.

No, nije se stalo samo na tome. U isto vrijeme kad je torpedo Mk44 s aku baterijom postalo zastarjelo a istodobno s razvojem torpeda Mk46, u SAD-a se odlučilo započeti radom na toplinskom sustavu koji bi omogućio teškom torpedu da ostvari dubinu do 900 m, brzinu do 55 čv., te domet od 40 km. Kako povećanjem brzine neumoljivo po kubnom zakonu raste potrošnja goriva ili energije, povećanje brzine od 45 na 55 čv stoga zahtijeva podvostručenje prenesene ili isporučene snage propulzoru. Ključ je bio u dalnjem povećanju učinkovitosti sustava gorivo/motor, tako da je 1974. godine u službu u potpunosti ušlo teško torpedo Mk48 čiji je motor također koristio Otto gorivo.

Međutim, Britanci koji su u početku slijedili američki put razvoja sustava gorivo/motor, nisu napuštali projekt razvoja pogonskog sustava s aku-baterijom, tako da je u početku 70-tih godina nakon dugih istraživanja ustanovljeno da magnezij/srebro kloridne baterije koje koriste morskou vodu kao elektrolit daju istu razinu snage kao i toplinski sustav s Otto gorivom. Stoga je 1977. godine odlučeno da se torpedo »Stingray« pokreće aku-baterijom, koristeći morskou vodu kao elektrolit, vodom koja kruži pomoću pumpa. Napon je nadz-

svojstva Mk48 nedovoljna u usporedbi s ruskim podmornicama »Alfa« klase, gdje je bilo potrebno dosegći brzinu veću od 60 čvorova kojim bi se postigao klasični odnos brzine torpeda i podmornice cilja 1,5:1, brzina koja je zahtijevala puno veću izlaznu snagu nego da tada. S obzirom da je po nekim pokazateljima dubina ronjenja »Alfa« podmornice prelazila 1000 m dubine i na toj dubini se zahtijevao odnos brzina 1,5:1.

Za ostvariti tu brzinu traženo je gorivo koje bi imalo veću energetsku gustoću od Otto-goriva. Baterije nisu bile prikladne, jer za tu snagu su preteške, a pogon turbinom nije dovoljno tih. Rješenje je pronađeno u prilagodbi Sundstrandovog motora korištenog kod torpeda Mk48, kojem je udvostručena izlazna snaga, a povećanje toplinskog učinka Otto goriva s 40 postotnim udjelom oksidanta HAP (Hydroylamune chlorate). Velika pozornost je posvećena da HAP ne dođe u doticaj s Otto gorivom, dok to nije potrebno, tako da je HAP bio uskladišten u posebno odijeljenom spremniku od titana, i nije mogao ući u komoru za izgaranje sve dok torpeda ne izade u potpunosti iz torpedne cijevi.

Glavni nedostatak toplinskog motora je taj da se ispušni plinovi moraju izba-

go njihovi originalni energenti, te zbog toga nije postojala potreba za ispuhom.

Značajke torpeda su tako bile nezavisne o dubini. No, problemi su se pojavili i u razvoju torpeda Mk50. Naime, konačna inačica je tezila 100 kg više od torpeda Mk46 kojega je trebala zamijeniti. Promjer od 324 mm je bio zadržan, no torpedo je i dalje bilo neznatno predugo. No i osim tih problema tehnologija motora u radu zatvorenim krugom obećavala je povećanje snage, tiši pogon, očuvanost svih značajki u dubini, nepostojanje ispušnih plinova (tiša vožnja i vožnja bez vrtloga i virova), sve značajke koje su osjetno poboljšane u odnosu na prethodna torpeda.

Sve te stalne preinake i pojave novih baterija većeg napona, ali i novih vrsta motora kao motora u radu zatvorenim krugom, novih goriva (mješavina dizel goriva i HAP za novi švedski laki torpedo) s neprestanim povećanjem tehnološke razvijenosti, ukazuju da je put kojim će krenuti razvoj pogona torpeda, a koji bi optimalno zadovoljio navedene zahtjeve, još uvjek otvoren. Sve veće brzine površinskih brodova i podmornica svakako će zahtijevati daljnja poboljšanja značajki pogonskog sustava torpeda.

USPON KINESKE RATNE MORNARICE

Zahvaljujući naglom gospodarskom razvoju Kina je sada sposobna velika sredstva uložiti u razvoj svojih oružanih snaga, gdje kakvoću zamjenjuje kvantiteta. Trenutno prioritet imaju ratna mornarica i zrakoplovstvo. U ovom se tekstu pokušavaju sagledati posljedice takvog procesa

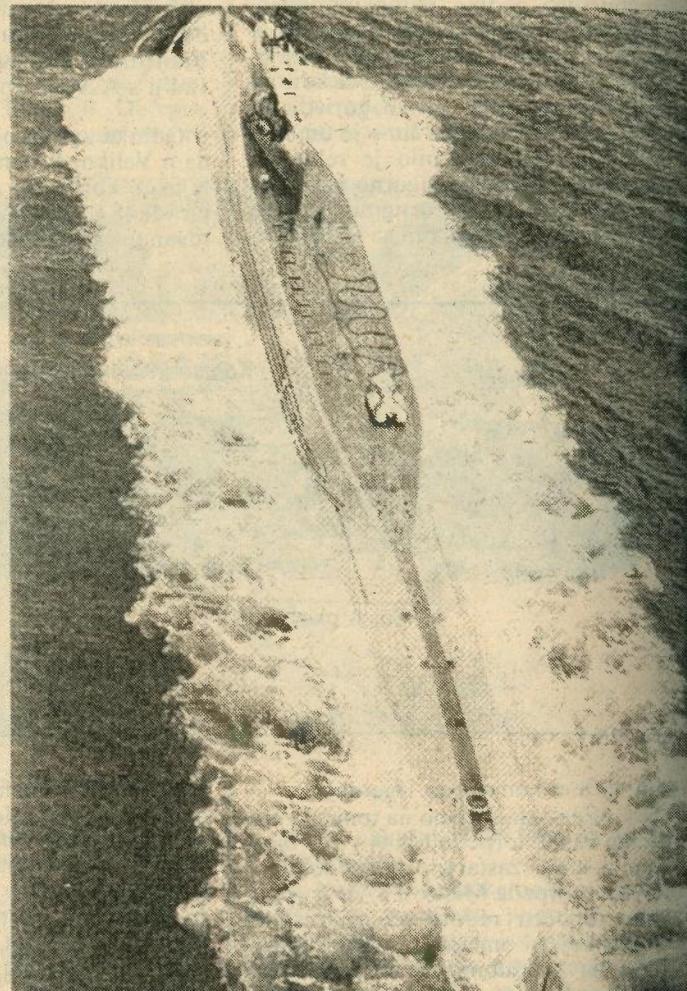
Pripremio Valentin Cvitanović

Učinkovita uporaba pomorskih snaga imala je znatnu ulogu u oblikovanju svjetske povijesti. No nijedan narod ne može postati pomorska sila ako prethodno nije ostvario ekonomsku bazu za održavanje snažne ratne mornarice. To je osobito suvremeno danas kad su troškovi najmoderne tehnologije i izobrazbe kadra za njezino funkcioniranje vrlo veliki. Narodna Republika Kina (NRK) ubrzano ostvaruje ekonomsku osnovicu za finansiranje moderne ratne mornarice. Bez dalekovidne svjetske politike vezivanja Kine u azijski sigurnosni potredak, Kina će postati dominantna pomorska sila u Aziji već u početku idućeg stoljeća. Legendarno »kinesko tržište« je mamilo i konačno frustriralo generacije zapadnih poslovnih ljudi. To je iskazano slikovitom izrekom: »ako bi svaki Kinez produžio košulju za samo jedan inč, predionice u Lancashireu brujale bi naraštajima«. Desetljećima golemo kinesko tržište nije bilo dostupno. Sad se to mijenja. Kina ima gospodarstvo koje je u neprekidnom usponu i raste po stopi najbržoj u svijetu. Prema podatcima IMF-a, po veličini nacionalnog bruto produkta Kina je svrstana na treće mjesto, iza SAD i Japana. Prema svjetskoj banci »zdržena gospodarstva Kine, Hong-Konga i Tajvana« bit će veće od gospodarstva SAD-a za manje od desetljeća.

Uzimajući u obzir činjenicu predviđenog spajanja Hong-Konga s maticom zem-

ljom već u 1997. godini, te da sičušni i vrlo bogati Tajvan ima samo 1/60 kineske populacije, Peking bi mogao postati prijestolnicom najbohatijeg svjetskog naroda u ranim godinama 21. stoljeća. Iako bi razni gospodarski i politički čimbenici mogli omesti i usporediti taj vrtoglav rast, svaka godina u kojoj Kina poveća stopu svojeg gospodarskog rasta »smanjuje magični broj« (broj godina unutar kojih će premašiti SAD) za jedan. Druge ratne mornarice propustile su to predvidjeti i pripremiti se za tu sve realniju vjerojatnost, pridavanjem tome prioriteta i visoko strateško značenje.

Dok s jedne strane novostenčeno kinesko bogatstvo daje mogućnost za stvaranje snažne mornarice, s druge strane razlog Pekinga za izgradnjom takve mornarice je strateška pozicija koja je iz temelja izmijenjena njegovom novom svjetskom ulogom. Kao što pomorska sila utječe na povijest, tako i obrnuto, povijest utječe na tu silu. Tako primjerice ne iznenaduje da su flote SAD i Velike Britanije na washingtonskoj konferenciji 1922., iako je kraljevska mornarica tek netom prije toga prekinula s politikom održavanja flote, dvostruko veće od druge najveće. Razlog tome je taj što je već 1914. godine nacionalni dohodak SAD bio više nego tri puta veći od onog Velike Britanije. Drugi primjer je još do prije par godina držanje koraka ratne mornarice bivšeg Sovjetskog Saveza s onom SAD-a, što više nije slučaj, uglavnom zbog opa-



Kineska podmornica Xia naoružana sa balističkim raketama

dajuće gospodarske snage Rusije. Pretpostavlja se da će NR Kina uskoro postati ekonomska supersila, pa to neminovno nameće pitanje: »Kako će taj razvoj utjecati i na eksponiranje njezinih pomorskih interesa i razvoja pomorskih snaga?«. Proračun kineske ratne mornarice službeno objavljen, podvostrožen je od 1989. godine pa Kina danas raspolaže velikom, kako podvodnom tako i nadvodnom flotom, no zbog zastarjele tehnologije iz 60-ih godina samo pedesetak brodova, što uključuje i one pomoćne je u stanju izvršavati složene operacije zdrževnog pomorskog odreda. Glasine o tome da je kineska ratna mornarica u nabavi nosa-

ča zrakoplova klase »Varjag« iz arsenala ratne mornarice bivšeg Sovjetskog Saveza, pokazalo su se za sada netočnima. Kineska se ratna mornarica modernizira, no isto tako bi pogrešno bilo dignuti uzbušnu samo na bazi toga. Snaga Kine leži u njezinim potencijalima. Peking će iskoristiti gospodarsku i političku moć za ostvarenje svoje buduće pomorske ekspanzije. Pri tome razvija kako obrambene tako i napadačke snage.

Kraj hladnog rata donio je značajno smanjenje obrambenih troškova europskim državama. Već dugo opstojeće stabilne obrambeno-gospodarske alijanse poput NATO-a i uključivanje zemalja

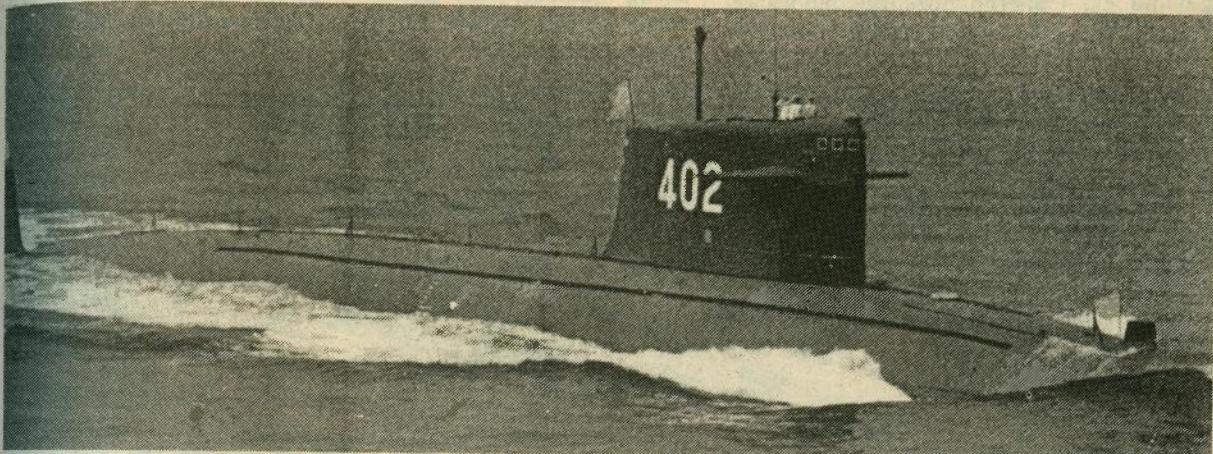
Istočne Europe u KESS, sve-
lo je na minimum strahove
od vanjskih prijetnji. Što u
Aziji, međutim, nije slučaj.
Johnathan Pollack iz
RAND-a tvrdi da se geopolitičke
prilike u Aziji mogu karakterizirati od »zastrašiva-
nja« od »neutemeljenih od-
luka«. Poznavajući povijest,
kako davnu tako i blisku,
azijske sile smatraju da bez
obzira na sadašnju relativno
mirnu situaciju u svakom tre-

ga radi održavanja postojeće
krhke ravnoteže snaga u Azi-
ji. Mnogi od kineskih susjeda
upustili su se u ambiciozni
razvoj oružanih snaga. Samo
je Japan posljednjih godina
toliko uvećao obrambeni
proračun, da je po mnogim
pokazateljima drugi po redu
iza SAD po vojnim troškovima.
Japan posjeduje suvremenu
ratnu tehnologiju tako
da primjerice japanski razra-
čaci tipa AEGIS klase »Kon-

borbene zrakoplove iz ranijih
izvora. U svjetlu činjenice da
je područje preplavljeni velikim
količinama konven-
tionalnog naoružanja, kao i sus-
jedstva dviju potvrđenih nuk-
learnih sila (Rusija i Kazah-
stan), te dviju potencijalnih
(Pakistan i Indija), Kina mora
nastaviti s naoružavanjem
ako ne iz drugih razloga a
ono kao reakciju na vanjske
pritiske. Kad bi se kineske
namjere kretale samo u okvi-

rajonu. A zašto i ne bi? Kina
uskoro može postati najboga-
tija azijska zemlja pa si može
priuštiti snažnu ratnu mornaricu.

Demokratski ili pak au-
toritativni Peking tvrdi da
polaže legitimno pravo na
moćnu pomorsku snagu. Za
pobliže sagledavanje kines-
kog izazova ovaj narod treba
razmotriti u svjetlu Mahano-
vih pet elemenata koji su temelj jedne pomorske sile.



Pet
podmornica
klase
Han
čine
kinesku
flotili
nuklearnih
lovaca
podmornica

nutku između bilo koje od njih može doći do otvorenog sukoba. Nametnuta hladno-
ratovska »disciplina« držala je rivale u šahu, no međutim to sada više nije slučaj. Azija ulazi u novu eru naoružava-
nja.

Bez obzira na to da li će se sadašnji ekonomski rast nastaviti pod sadašnjim ili nekim liberalnijim režimom, Peking mora nastaviti s modernizacijom pomorskih sna-

go« daleko prednjače pred bilo kojom površinskom jedinicom kineske ratne mornarice.

Raspadom tadašnjeg Sovjetskog Saveza na svjetskom tržištu naoružanja pojavilo se mnoštvo sofisticiranog oružja. Indonezija je pribavila polovicu bivše istočno-njemačke flote (39 brodova). Tajland, Tajvan, Malezija, Singapur, Južna Koreja i Brunei pribavili su moderne

rima održavanja relativne pozicije među azijskim silama, ne bi bilo razloga za zabrinutost. Nažalost to nije slučaj. Činjenica koju kineski susjedi brzo uočavaju je da je Kina glavni čimbenik »nesigurnosti« u Aziji. Regionalna utrka u naoružavanju uzrokovana je poglavito temeljnim strahom od Pekinga. Usporedno sa svojim ekonomskim rastom Kina će tražiti ulogu dominantne pomorske sile u

Zemljopisni položaj

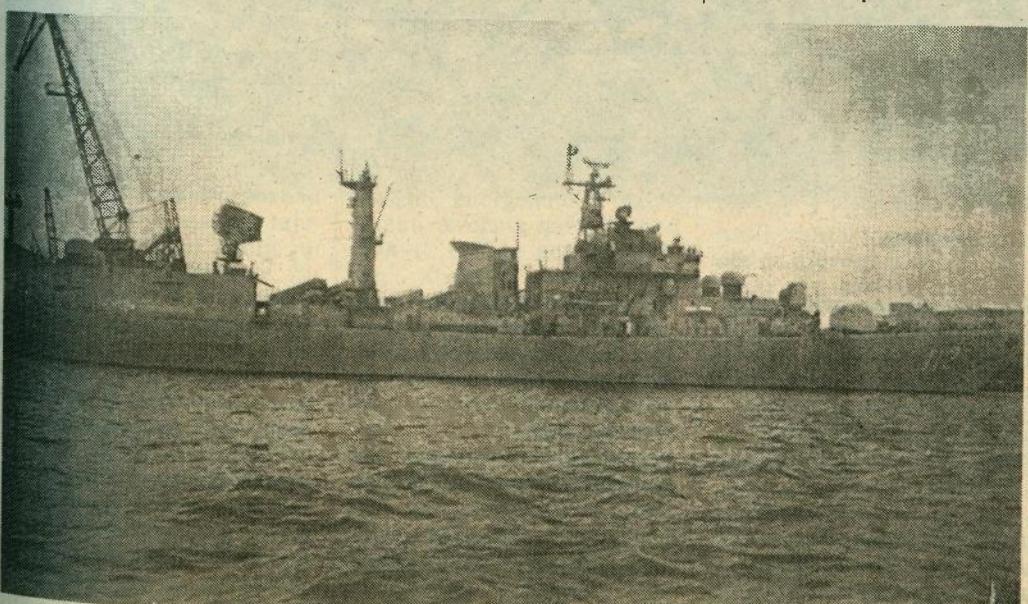
Za razliku od obala bivšeg Sovjetskog Saveza koje su većim dijelom okružene pojasmom leda, Kina ima dugačku obalu, od koje su neki dijelovi najprometnijih svjetskih pomorskih putova. Danas Kina nije opterećena konfliktima na kopnu. Ruske prijetnje više nema a pogranični problemi s Indijom su riješeni.

Konfiguracija terena

Kineski obalni pojasi su vezani s unutrašnjošću slivovima rijekom Jangcea i Žute rijeke. Šangaj, Tanjin i Dalian su među najvažnijim trgovaćim lukama na svijetu, a Hong-Kong je obdaren s po dubini vjerojatno najpovoljnijom lukom na svijetu. Kinez su narod trgovaca, a toga je Amerika bolno svjesna jer vanjskotrgovinski deficit s Pekingom drugi je po veličini odmah iza onog s Japanom.

Populacija

Veliki postotak goleme kineske populacije živi u priobalnim provincijama, pa je stoga postotak stanovništva iz kojeg se može regрутirati radna snaga potrebna pomorstvu velik. Nagli rast brodogradnje i industrije u Japa-



Razarač Haribing klase Luhu. Ovi su razarači sposobni za djelovanje na otvorenom moru

nu i Južnoj Koreji u posljednjih nekoliko godina pokazuju kako brzo fleksibilna azijatska gospodarstva mogu postati dominantne u pomorskim industrijskim područjima. Kako raste cijena sata rada u spomenutim zemljama tako se povećava šansa već razvijenoj kineskoj brodogradnji za njen daljnji procvat. Osim toga Kina opskrbljuje svijet s mnoštvom pomoraca trgovačke flote. Njihovogoljudnija sila raspolaže s resursima radne snage za golemu ekspanziju svoje trgovačke flote.

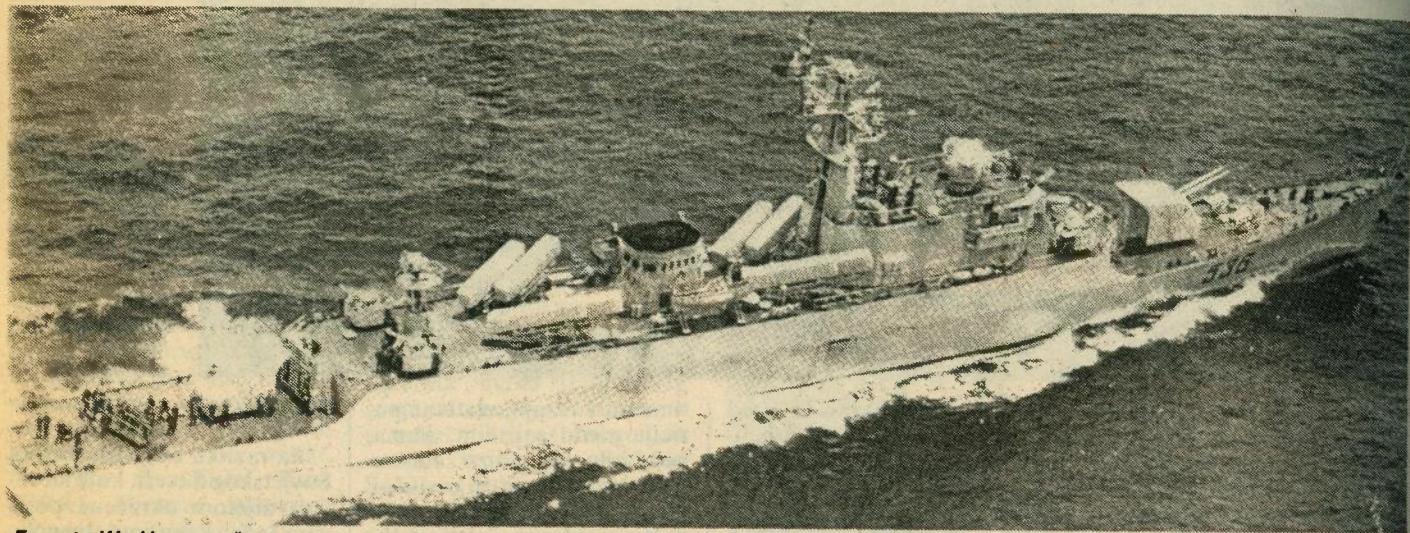
vori da je 70 godina komunizma uništilo poduzetnički duh Rusa, ali u Kini desetine milijuna ljudi se utrukuju kako bi započeli poslovne potvrate otvaranjem tvornica, restorana i slično. Neki tvrde da je u novonastalom trgovackom boomu Kina najpovoljnije mjesto na svijetu za stjecanje bogatstva.« Druga važna osobina naroda koji je pomorska sila Mahan vidi u sposobnosti »zasadivanja zdravih kolonija«. Iako to mjerilo može izgledati već za starjelo, nesumnjivo je da su neke od najuspješnije »zasa-

Osobine vladavine

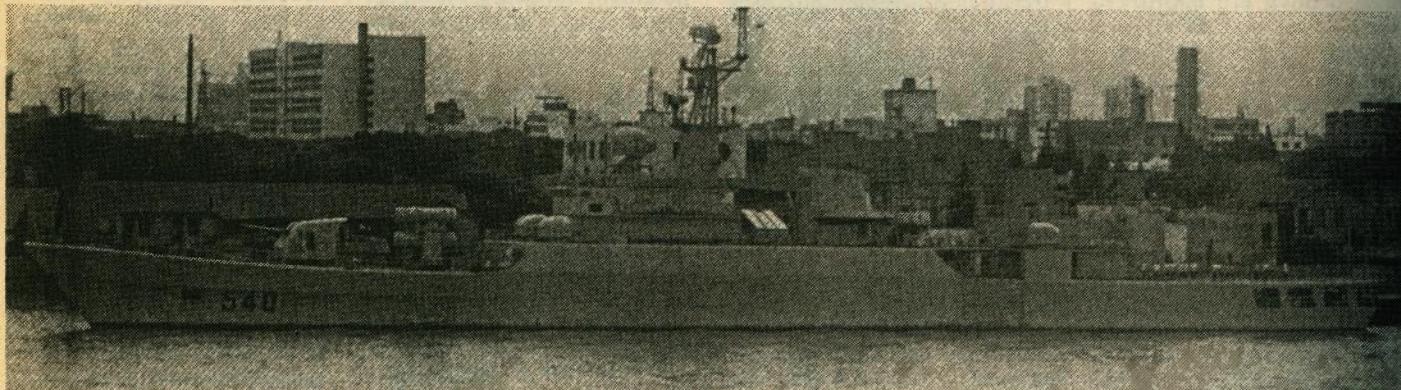
Vlada koja uočava potrebu za stvaranjem prevlasti na moru i u tom smislu vodi konzistentnu politiku, uspješna je u stvaranju i održavanju dugotrajne prisutnosti na moru. Jasno je da Kina raspolaze materijalnim i ljudskim resursima kojima može ostvariti svoju ulogu velike pomorske sile. Učvršćivanje Kine kao gospodarske sile, vodi Peking u stvaranju aktivne i konzistentne pomorske politike u bliskoj budućnosti. Kao što je uloga ame-

sada Kina još nije u mogućnosti razviti snažnu ratnu mornaricu, ali ideja vodilja za taj razvoj već postoji. Viceadmiral Cen Mingšan, zamjenik zapovjednika ratne mornarice narodne armije Kine izjavio je: »Mornarica je u svim povijesnim razdobljima imala svoju ulogu, kako u ratu tako i u miru pa je i danas sredstvo provodenja državne vanjske politike.«

Ratna mornarica posjeduje mnoga specifična svojstva koja se razlikuju od drugih vidova oružanih snaga. Ima



Fregata Wu Hu naoružana sa protubrodskim raketama C-801 (kineska verzija rakete Exocet)



Kineska fregata za otvoreno more klase Jaingwei

Osobine nacije

Mahan navodi da sklonost prema trgovini mora biti izražena osobina svakog naroda koji je u bilo koje vrijeme igrao značajnu ulogu na moru. A teško je zanjeti da Kinezzi kao narod nemaju izraženu sklonost i vještina za trgovinu. Nedavno je u New York Timesu izšao napis sljedećeg sadržaja, koji naprijed navedene činjenice samo potvrđuje: »Često se go-

denih kolonija« svih vremena milijuni Kineza koji žive u jugoistočnoj Aziji. Kinezi koji tamo žive su dominantni i igraju ključne uloge u gospodarstvima Malezije, Tajlanda, Indonezije, Singapura i Filipina.

Ova gospodarski uspješna populacija reinvestira je milijarde dolara u matičnu zemlju i čini pogonsku snagu ekspandirajuće azijske trgovine.

ričke ratne mornarice u kontekstu jedne opširnije pomorske strategije tako će i uloga ratne mornarice narodne armije Kine imati odraza i na kinesko sagledavanje svoje uloge kako u rajonu tako i u globalnim svjetskim razmjerima.

Peking je najnoviji razvoj oružanih snaga koncentrirao na mornaricu i zrakoplovstvo, a to su tradicionalni instrumenti projekcije moći. Za

mogućnost krstarenja na otvorenim morima, a u vrijeme mira može slobodno izvoditi ograničene vojne operacije izvan teritorijalnih voda neprijateljski raspoloženih zemalja.«

Najvjerojatnija mesta gdje će buduća vojna moći Pekinga biti iskazana su područja Južnokineskog mora. Povlačenjem Rusa iz Cham Ran Baya i Amerikanaca iz Subic Baya stvorilo je vakuum koji

Kinezi mogu ispuniti. To područje leži na jednom od najprometnijih pomorskih puteva, tuda prolazi gotovo sav japanski uvoz energenata kao i veliki dio njegovog izvoza. Posebice postoji velika mogućnost da se na dnu mora nalaze velika nalazišta nafta.

Kina, Malezija, Filipini i Vijetnam već desetljećima povremeno dolaze u sukob zbog ovladavanja nadzora nad tim područjem otočja Spratley i Paracela. Peking polaže prava uporabe sile da

će brodovi početi krstariti Andamaškim morem kao i Bengalskim zaljevom.

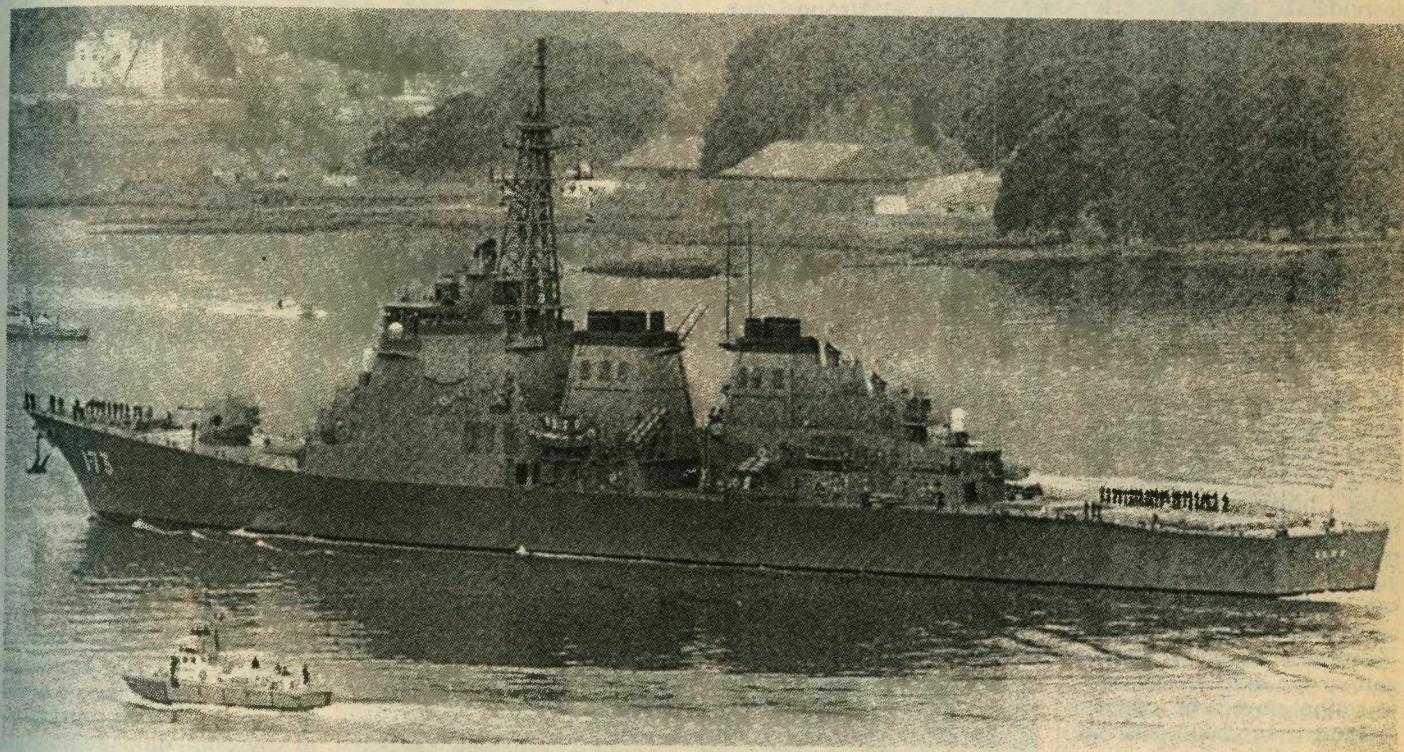
S porastom kineske gospodarske moći rast će i njezina sposobnost financiranja izgradnje ratne mornarice kroz koju će ostvariti narastajuće ciljeve vanjske politike. Više je nego jasno da će kineske oružane snage igrati ključnu ulogu u budućem qambitu kao sile. Zbog narastajućeg gospodarskog potencijala Kina dva daljnja cilja njezine vanjske politike koji bi se mogli pojaviti na političkoj

potrošnja energije će izrazito rasti. Sve će to nagnati Peking da preuzme aktivnu ulogu na političkoj sceni Bliskog istoka. Dakle, posljedice posljedice tog povećanja uvoza energenata nisu samo gospodarske naravi, već kako se vidi i političke. Još u donedavnoj prošlosti azijske zemlje vrlo su malo pozornosti posjećivale politici Bliskog istoka.

Druga vjerojatna mogućnost koja će proizići iz rastućeg kineskog gospodarstva je više zastrašujuća. Japan, po

razmjer u odnosima vojnih snaga Kina sa svojom narastućom ekonomskom snagom jednostavno neće tolerirati. Ponavljanje kinesko-japanskog rata kakav je bio u 19. stoljeću nije više moguće.

Naprotiv, suprotna mogućnost je više izgledna. Zastrašen kineskom nuklearnom moći, i s tek desetinom kineske populacije, Japan može postati bogat, učinkovit dobavljač posebnih finacija za poslovanje kao i proizvoda najviše tehnologije. Doduše, još uvijek postoje



Japanski odgovor na rastuću kinesku mornaricu, razarač Kongo

sprijeći prolaz stranim brodovima kroz to područje. Taj svoj stav osnažila je instaliranjem zračne baze i dokova za ratne brodove na otoku Woody u Paracelima. Stručnjaci drže da je Kina već u poziciji da iskaže svoju snagu u ranoj pa su prirodno zemlje jugoistočne Azije prožete zabiljutošću — jer Kina svoje prohtjeve može potkrijepiti i silom.

Možda još više svemu tome daje zlosutan ton nedavna izjava Kine o njihovoj odgovornosti što se tiče tjesnaca Malacca te dogovora koji omogućava izgradnju vojne baze na Maymaru. Kina će također postaviti motrilačku postaju na otoku Grand Coco u Maymarima, a njezini

sceni su takve da će doći u direktni sukob s vitalnim interesima SAD-a i drugih država Pacifika.

Predviđa se da će Kina tijekom 1995. postati veliki uvoznik energenata. Tradicionalni izvoznik nafte će oko 2000-te godine postati također uvoznik energenata. Osim toga što će Kina nastojati ovladati područjem bogatim energentima, zbog svojih izraženih potreba za fosilnim gorivima okrenut će se velikom izazovom Bliskog istoka. Mada Kina neće nikada biti narod s dva automobila u garaži, prosperitet će pridonijeti furioznom narastanju broja kamiona, automobila, motocikala na kineskim cestama. Zbog mnogobrojnosti populacije kineskog naroda

bogatstvu drugi i najvažniji saveznik SAD-a, aktivno je upleten u kineski boom pokazavši za to veliki interes. Narastući kineski izazov, neograničen bilo kakvim ugovorima o međusobnoj sigurnosti, može taj produktivitan odnos prevesti u veliko ogledanje sile. Kineski nacionalizam može dovesti u prvi plan temu Senkaku otočja (južno od Okinawe) koja je dugo prešućivana. Povlačenjem vojnih snaga SAD iz Japana izazvat će njegovo ponovno naoružavanje, bez obzira na ustavna ograničenja. Takav razvoj bi mogao područje Sjeverne Azije pretvoriti u najopasnije na zemaljskoj kugli. Današnje vojne snage Japana su male ali u Aziji najpremljenije. Takav ne-

mogućnosti da Kina zapadne u potencijalne, kako političke tako i gospodarske poteškoće, što bi ih neminovno odvelo s puta postajanja sile, no svaka godina rasta takvu mogućnost smanjuje na minimum. Ukoliko Kina dostigne onu razinu razvoja kakva je u Južnoj Koreji (danas ima 1/3 bruto nacionalnog dohotka SAD) imat će gospodarstvo toliko veliko kao sve industrijski razvijene zemlje zajedno. Prodiranje i razvoj naroda koji čini 1/5 svjetske populacije, razmatrano kao čisto socio-gospodarski fenomen izvlačenja naroda iz siromaštva, je velika značajka ljudskog dostignuća.

U svakom slučaju, pred nama je stoljeće Pacifika. ■

POGONSKI SUSTAVI RATNIH BRODOVA (I. DIO)

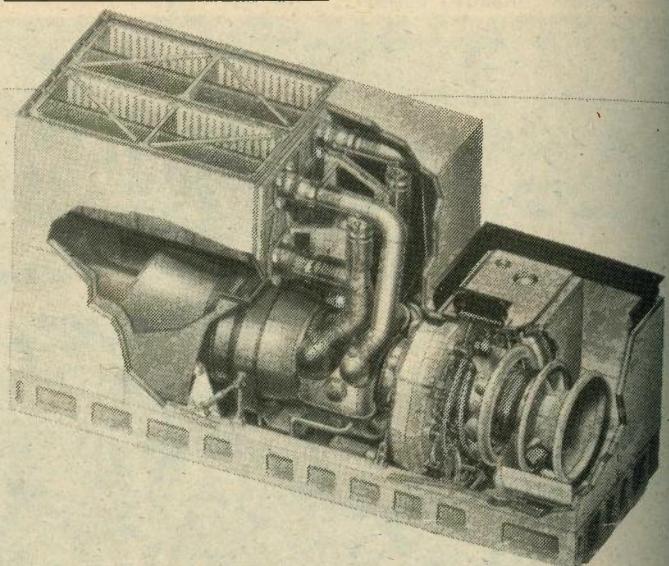
Ratni brod — vojna jedinica koja mora izvršavati mnoge zadaće u miru i ratu. Zemlja s izlazom na more mora osigurati svoju trgovinu na moru, zaštiti svoje gospodarske interese u priobalnom području, kao na primjer nedopušteno ribarenje stranih brodova, sprječiti ulazak zakonom nedopuštenih tvariva u svoju zemlju (šverc), te odvratiti eventualnog napadača od prilaska morskim putem. Kako to sve ostvariti osim jakom ratnom mornaricom. Da bi mogla izvršiti te, tako raznovrsne zadaće, mornarica jedne zemlje mora imati plovne jedinice različite veličine i namjene. Od najmanjih plovila takve vrste, raketnih i torpednih čamaca, preko ophodnih brodova različitih veličina, najčešće pridruženih obalnoj straži, ili policiji, do najvećih plovila u mornarici, što mogu biti korvete, ili super-nosači zrakoplova kakvi su američki nosači klase Nimitz. Problem s kojim se susreću gotovo sve mornarice svijeta je stalno povećanje cijene i složenosti brodskih sustava. Tako je veličina broda za većinu mornarica ograničena na od prilike 4000 tona istinsine. Ta skupina brodova, uglavnom smještena u skupini razarača i fregata, je ujedno i najveća skupina vojnih brodova na svjetskim morima.

ma. Njihov pogonski sustav se stalno unapređuje u posljednjih dvadesetak godina. Predstavljeni su novi unaprijeđeni porivni sustavi na bazi Dieselova motora i plinske turbine. Značajni razvoj učinjen je, a očekuje se i daljnji, na području elektroporivnog sustava.

Tradicionalna konstrukcija broda počinjala je s taktičkim zahtjevima. Iz taktičkih zahtjeva određivale su se potrebne plovne jedinice s oružjem, elektronskom opremom, brzinom i dometom. Tada bi se tome dodali troškovi izgradnje, opremanja i održavanja broda, te potrebe za ljudstvom. Konstruktori bi tada napravili prijedlog dizajna broda koji bi diktirao energetsku i volumensku potrebu broda, te količinu goriva potrebitu da bi se postigla zahtijevana autonomija plovidbe. Danas se proces konstruiranja u nekoliko miješanja. Raspadom blokova i ne potpuno određenim neprijateljima, plovne jedinice se rade za općenitiju namjenu. Od pogonskog sustava zahtijeva se veća pouzdanost i korišnlost, jednostavnije rukovanje i održavanje, te manji zahtjevi za posadom. Traži se manja masa i protežnost, minimalni zvučni potpis, smanjeno opterećenje vibracija i dobra otpornost na udarce. U svrhu što lakšeg održavanja potreban je lak pristup svim dijelovima po-

U svijetu postoji veliki broj raznih sustava pogona za ratne brodove, i još veći broj različitih proizvođača tih sustava. U ovom tekstu pišemo samo o nekim

Pripremio Trpimir Šubašić



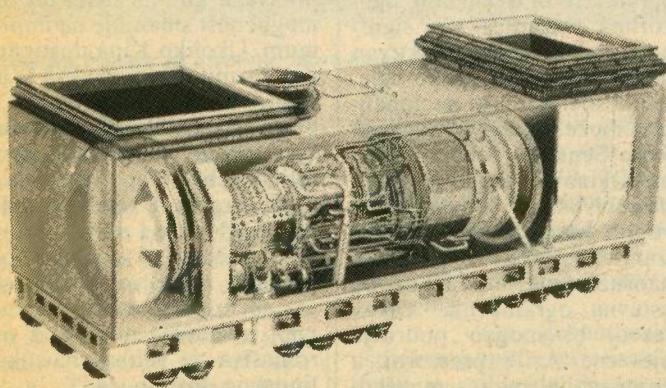
Crtanje turbine WR-21 koja spada među najmoderne plinske turbine u svojoj klasi

gonskog sustava, jednostavna instalacija okolnog sklopoljva, te dobro isplanirani putevi za odstranjenje i zamjenu svih dijelova. Od pogonskog sustava traži se i niža potrošnja goriva, a sve rjeđe se kao zahtjev postavlja maksimalna brzina. Većina mornarica traži niže troškove održavanja. Vrlo važna sposobnost ratnih brodova je mogućnost korištenja u velikom rasponu brzina, dok se vrijeme prijelaza iz jednog režima u drugi određuje prema potrebama taktičkih zadaća. Tako na primjer razarač, koji je dio flote s nosačem zrakoplova, provest će većinu vremena u srednjem do visokom režimu brzina, s čestim područjima brzina ophodnje i s manje-više stalnom brzinom. I u jednom i u drugom slučaju traži se od pogonskog sustava što je moguće niža potrošnja goriva i maksimalna učinkovitost... Posljednjih tridesetak godina, da bi se uđovoljilo ovim

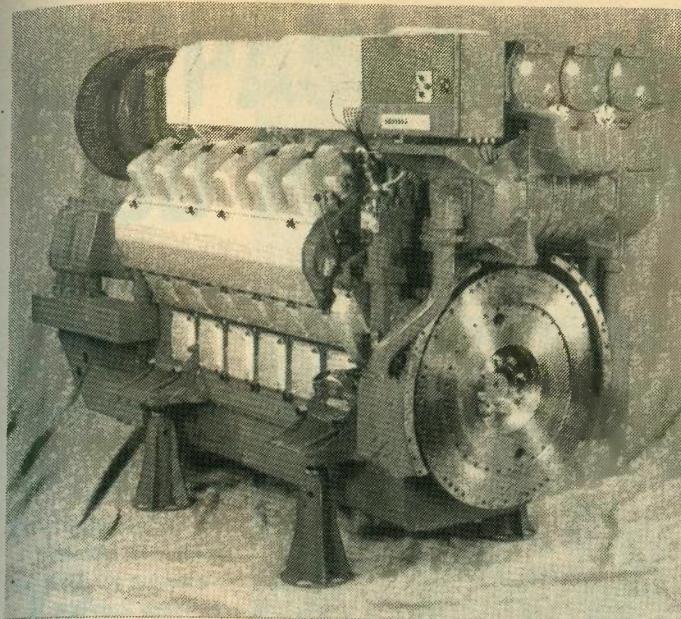
zahtjevima, korišteni su razni spojevi u kojima su kombinirane plinske turbine i Dieselovi stupni motori, udrugivani kojekako, da bi se postigli maksimalni zahtjevi u širokom rasponu brzina, od brzine krstarenja do maksimalne brzine.

Plinska turbina s podhlađivanjem i rekuperatorom

Jedna od interesantnijih plinskih turbin danas je konstrukcija Westinghouse-Rolls Royce WR 21. Turbina je nastala po zahtjevu američke mornarice kao zamjena jednociklusne turbine GE LM-2500. Po ugradbenim protežnostima te turbine trebale bi biti potpuno zamjenjive. Novi pogonski stroj trebao bi dati veću porivnu snagu, te smanjiti potrošnju goriva za otprilike 30 posto, što bi povećalo domet i izdržljivost, a smanjilo potrebe tankera za popunu. Da bi se



Presjek turbine GE LM2500 namijenjena za pogon australijske fregate klase Adelaide, kineske Type 052, njemačke Type 123 i još nekih drugih

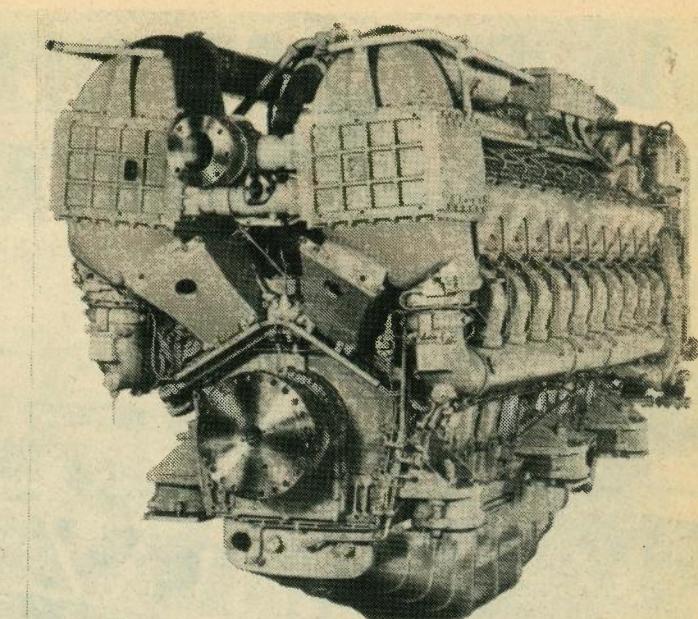


Tvrtka Wärtsilä proizvodi Dieselove motore serije 200 u verzijama s 12, 16 ili 18 cilindara

smanjili troškovi proizvodnje turbine WR 21 koristi oko 78 posto dijelova Rolls Royce zrakoplovog motora RB 211, dok su ostali dijelovi uzeti s drugih konstrukcija, ili novo konstruirani. Da bi se povećala snaga, odnosno smanjili unutarnji troškovi turbine, koristi se podhladivanje zraka između stupnjeva visokog i niskog tlaka kompresora. Za smanjenje potrošnje goriva ispušni plinovi iz turbine koriste se za zagrijavanje zraka prije ulaska u komoru za izgaranje. Veća ulazna temperatura zraka u komori za izgaranje donosi višu temperaturu plinova koji ulaze u turbinski dio i donose veću iskoristivost, te smanjuju potrošnju goriva. Nova turbina bit će predstavljena na američkom razaraču iz unaprijedene klase brodova Arleigh Burke od 1996. godine.

Prethodnik WR turbine LM 2500 je među najznačajnijim proizvodima te vrste proizvođača General Electric. Više od 500 strojeva toga tipa ugrađeno je u oko 140 fregata samo američke ratne mornarice od 1975. godine na ovam. Ti strojevi su kupili više od pet milijuna sati rada. Prvi primjerici razvijali su snagu od 16 MW, što je do danas unaprijedeno na 23 MW snage na pogonskoj osovini. Prva primjena bila im je na Ro Ro brodovima od 62.644 tone zapovjedništva mornaričke dopreme

koji su prije toga koristili parni ili dizelov pogon. Najnoviji projekt General Electrica objavljen u svibnju 1993. godine, LM 2500 R, za koji tvrtka tvrdi da im neće trebati više od tri godine, a razvoj ih ne bi trebao stajati više od 100 milijuna dolara. Korisnik bi trebao otplatiti izmjenu pogonskih strojeva samo na uštedi goriva u roku od pet godina. Stroj bi zadražao temeljne značajke stare inačice, ali s mnogim novim značajkama. Neke od novih



Jedan od najvećih i najpoznatijih proizvođača Dieselovih motora je njemačka tvrtka MTU. Na fotografiji je njezin motor MTU 20V956 TB92

značajki, rekuperator male mase smješten u ispušnu granu i sapnice promjenjive površine na radnoj turbini da bi se pri nižim opterećenjima mogao zadržati ciklus visoke temperature. Novi pogonski stroj nudi mogućnosti direktnе izmjene sa starim LM 2500 turbinama, veću snagu, manju potrošnju goriva i minimalne izmjene na dosadašnjoj instalaciji, što će omogućiti izmjenu turbine u vremenu rutinskog održavanja. U razvoju je također i turbina

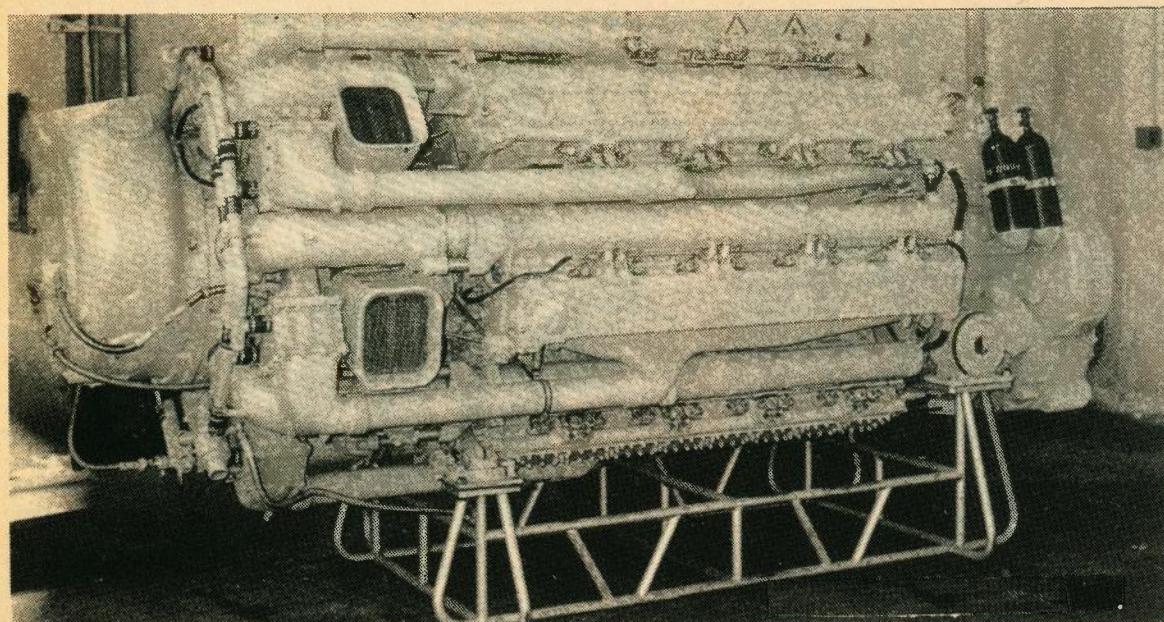
LM 2500+ za koju se očekuje snaga od oko 20.000 kW (35.000 KS). U slučaju udruživanja strojeva LM 2500 R i LM 2500+ došlo bi se do porivnog sustava niske potrošnje goriva i visoke snage tipa COGOG/COGAGA (udruženi plinska turbina ili plinska turbina ili plinska turbina / plinska turbina i plinska turbina).

Dizel pogoni broda

Dizel pogon ima svoje mnoge prednosti. Relativno su štedljivi s gorivom, ne ispuštaju u okolinu velike količine štetnih tvari, te se vrlo brzo pokreću. Za razliku od plinskih turbina ne zahtijevaju velike usisnike zraka, niti velike ispuhe dimnih plinova. Mane su da im iskoristivost pri nižim opterećenjima jako opada, slaba im je upravljivost po frekvenciji vrtnje, te imaju relativno loše zvučne i vibracijske osobine. Unapređenja tog tipa pogonskih strojeva kreću se prema smanjenju mase, protežnosti i složenosti, povećanju izlazne snage, i osobito poboljšanju učinka pri manjim opterećenjima. U suvremenim ratnim brodovima Dieselovi motori se udružuju s plinskim turbinama po načelima CODAG (kombinacija dizel i plinske turbine), CODOG (kombinacija dizel ili plinske turbine), CODLAG (kombinacija plinske turbine i dizelovog električnog pogona). Na suvremenim brodovima

Klasifikacija brodova između 2 i 8000 tona istinsne danas u svijetu nije baš najjasnija. Britanska kraljevska mornarica je brodove klase Tip 42, istinsne 4100 tona prozvala razaračima dok je veća plovila klase Tip 22 od 4900 tona prozvala fregatama. NATO klasifikacija russkih brodova klase Kynda od 5560 tona istinsne je krstarica, ali mnogo veći ratni brod klase Udaloy od 8000 tona NATO je klasificirao kao razarač. Ni mornarica Sjedinjenih Država nije mnogo postojanja u svom određivanju tipa broda. Tako je 1970. godine brodove klase Virginia od 10.000 tona istinsne prozvala fregatama, dok ih danas naziva krstaricama. Spruance klase ratnih brodova od 7810 tona istinsne prozvani su razaračima, dok je klasa Ticonderoga s istom oplatom, ali veće istinsne (9600 tona) krstaricama. Francuska mornarica je svoje brodove klase C 67 od 5745 tona prvo prozvala korvetama, zatim su ti brodovi smješteni u skupinu fregata, mada su u registraciji dobili vodeće slovo D koje označuje razarač, a ne logični F za fregatu. Francuska mornarica nije izbacila korvetu kao tip broda, tako je svoju klasi C 70 od 4170 tona prozvala korvetama, mada su i ti brodovi dobili vodeće slovo D koje označuje razarač.

Nije nam ovdje cilj rješavati rašomone klasifikacije brodovlja, već samo upozoriti na tu pojavu. Ukoliko bude potrebno klasificirati brodove autor ovog članka držat će se klasifikacije brodovlja koja se može pronaći u literaturi iz serije Salamander book.



Ruski motor Zvezda može se nabaviti u inačicama sa 42, 56 ili čak 112 cilindara.

Ovdje je prikazan M504B s 56 cilindara, namijenjen za Parchim -II. klasu korveta

mogu se pronaći i čisti dizelovi pogonski sustavi (CODAD).

Vodeći inženjeri njemačke tvrtke MTU su 1990. godine predstavili seriju motora 956/1163. Snaga te serije motora se kreće od 2,4 do 7,4 MW. Ta serija četverotaktnih motora s V rasporedom cilindara pod 60 stupnjeva, stalne izlazne snage 4,1 MW pri 1410 okretaja u minuti ima 20 cilindara. Postoji i skraćena inačica sa 16 cilindara. Na seriji 956/1163 koristi se turbo prednabijanje zraka da bi se poboljšale osobine u rezimima nižeg opterećenja.

Mnoge mornarice koriste i motore francuskih proizvođača SEMT — Pielsticke iz serije Pa brzohodnih motora i serije PC motora srednjih brojeva okretaja. Za plovila kod kojih se zahtijeva dugotrajna ophodnja pri niskim brzinama i samo s jednim motorom po osovini u pogonu, Francuzi su razvili seriju PA V 280 s dva turbo prednabijnika u sekvenči. Dok se motori koriste u području ispod 50 posto nominalne snage jedan turbo prednabijivač opskrbuje sve cilindre zrakom. U trenutku kad se zahtjevi za snagom povećaju iznad 50 posto uključuje se drugi prednabijivač. Drugi prednabijivač se isključuje kad potrebe za snagom motora padnu ispod 50 posto nominalne snage motora. Vrijeme paljenja i gašenja turbo prednabijivača je ispod jedne sekunde, dok se tlak zraka stabilizira u vremenu od oko dvije sekunde. Francuski in-

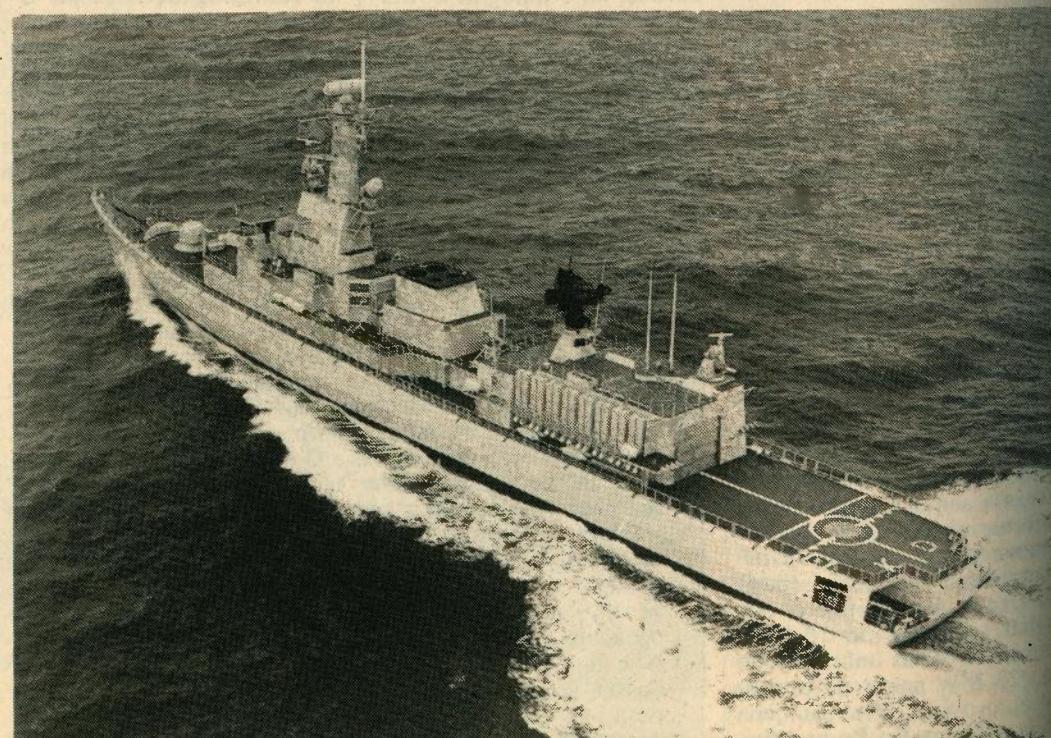
ženjeri tvrde da je takav sustav i ekonomičan po pitanju potrošnje goriva, i dovoljno prilagodljiv. U većini zadaća ratna plovila provode 95 posto vremena pri snazi ispod 50 posto nominalne snage motora, tako je samo jedan turbo prednabijivač uključen.

GEC Alsthom Paxmanovi Dieselovi motori su instalirani na brojna suvremena plovila. Najnoviji pogonski sustav je iz četverotaktnе serije VP 185. Prvi motor iz te serije koji je ušao u proizvodnju je 12-cilindrični motor 12 VP

185. Namjere proizvođača su dobivanje 2 MW električne energije iz 12 cilindara, smanjena nabavna cijena i cijena održavanja, smanjenje protežnosti u odnosu na prijašnje inačice, smanjiti masu i visinu i napokon nadmašiti dosadašnji nadzor zračenja: zvučnih, vibracijskih i kemijskih. Kut između cilindara povećan je sa 60 na 90 stupnjeva. To je snizilo visinu motora i omogućilo postavljanje turbo prednabijivača u tzv. »slimline« kućištu na vrh cilindara, s ispušnim cijevi-

ma odmah ispod toga. Ta jedinica sadrži šest samopokretljivih turbo prednabijivača.

Dva služe kao visokotlačni stupanj, dok četiri služe kao niskotlačni stupanj. Svi prednabijivači koriste imelere s aluminijskim lopaticama i bezlopatične difuzore. Paxmanovi inženjeri tvrde da ovaj sustav nudi nisku potrošnju goriva, izvrsnu značajku zaokretnog momenta i vrlo dobar odziv u različitim frekvencijama vrtnje, bez komplikacija prednabijanja u sekvenci. ■



Fregate klase Karel Doorman, među najsvremenijim u svijetu, koriste pogonsku kombinaciju CODOG

PASIVNE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA RATNOG BRODA

Dosadašnja iskustva govore da požar na brodu predstavlja jedan od najneprijatnijih oblika oštećenja. Požari izazivaju velike materijalne štete i ljudske žrtve, govoreći općenito. Kad se radi o ratnim brodovima smanjuje im se borbena sposobnost.

Piše Valentin Cvitanović

Dosadašnja iskustva govore da požar na brodu predstavlja jedan od najneprijatnijih oblika oštećenja. Požari izazivaju velike materijalne štete i ljudske žrtve, govoreći općenito. Kad se radi o ratnim brodovima smanjuje im se borbena sposobnost.

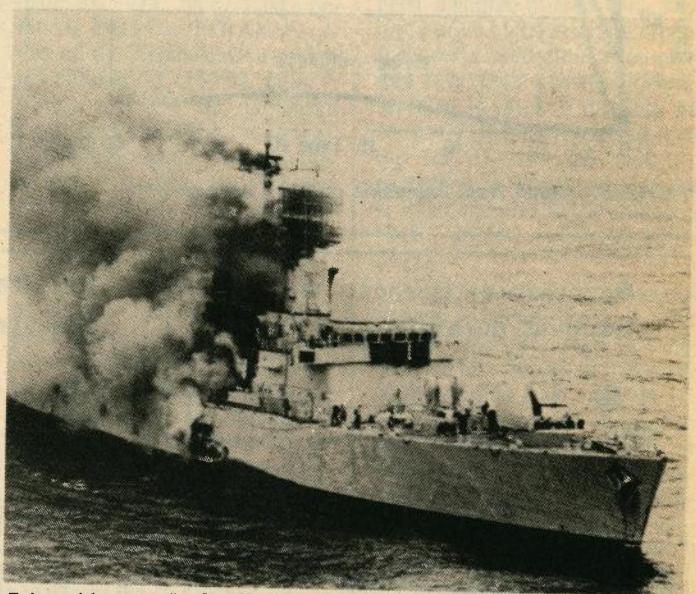
Kod gradnje suvremenih brodova, kako trgovачkih tako i ratnih, štujući brojne rigorozne propise koji tretiraju tzv. pasivnu zaštitu broda nastoji se da količina zapaljivih tvoriva bude što manja. No bez obzira na to količina istih je još dovoljno velika da pod djelovanjem visokih temperaturi stvorenih eksplozijama nastaju požari i gori sve što može goriti: namještaj, posteljina, drvo, boja, gorivo za propulzije strojeve i dr. Dim koji se stvara prigodom požara guši posadu, otežava vidljivost i pristup izvoru požara, otežava rad na borbenim postajama na ratnom brodu i sl.

Pomorska povijest poznaje mnoge slučajeve kad je požar

bio temeljni, a ponekad i jedini uzrok gubitka brodova. To se može vidjeti na nekim primjerima iz II svjetskog rata kao i na primjerima iz nedavne prošlosti.

Osobito velike gubitke od požara imali su nosači zrakoplova SAD i Japana, iz razloga što su bili zasićeni velikim količinama brodskog i zrakoplovnog goriva a imali su slabu protupožarnu zaštitu. Jedan od takvih primjera je američki nosač zrakoplova »Prinston«. Na krmeni dio broda pala je 1944. godine zrakoplovna bomba. Tom prigodom u hangaru je izbio požar, koji je uskoro poslije toga zahvatio cijeli brod. U gašenju požara sudjelovale su dvije krstarice i tri razarača, ali bez rezultata. Posada je napustila brod. Nosač je potopljen torpedima svojih brodova.

U tijeku Falklandskog rata britanska fregata »Sheffield« dobila je pogodak rakete tipa »Exocet« u nadgrade broda. Tom prigodom nastao je požar kojeg posada broda nije uspjela pogasiti. Brod je na-



Britanski razarač »Sheffield« gori nakon što ga je pogodila protubrodska raka

pušten i potopljen torpedima svojih brodova.

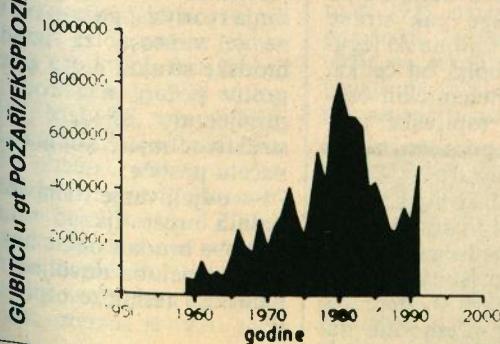
Može se reći da su primjeri uzeti za ekstremne slučajevе nastanka požara uslijed ratnih djelovanja, no kao potvrda dosadašnjem razmatranju su statistički podaci o havarijama na ratnim brodovima. Gubitci uslijed požara i eksplozija čine otprilike 30 posto od svih uzroka havarija, što nije nimalo zanemariv podatak. Postotak takvog tipa havarija je zanemarivo varirao u odnosu na navedeni podatak čak u dugom razdoblju praćenja uzroka havarija i gubitaka brodova od 1966. do 1991. To je svakako indikativno. Naime, promatrajući usko samo taj podatak netko bi mogao zaključiti da nije učinjen gotovo nikakav pomak u sigurnosti brodova od požara bez obzira na revoluciju u propisima i tehnologiji u navedenom razdoblju promatranja. No statistika može i ponekad prevariti jer iz samo tako danog podatka se ne vide i uzroci nastanka požara koji mogu biti brojni: ljudski čimbenik, slabo odražavanje broda i strojnih uređaja, sudar ili nasukavanje i sl.

Prostori koji su potencijal-

no najopasniji po brod su brodske strojarnice. Statistička brodskih havarija po uzrocima nastanka požara tu tvrdnju i potvrđuje. Naime, uočeno je da otprilike 60 posto požara je nastalo u strojnicama. Razlog tome je što su brodske strojarnice oni brodski prostori gdje slobodno bi se moglo reći, sva tri elementa potrebita za gorenje se nalaze sučeljena: goriva tvoriva (potrebna za rad porivnih i pomoćnih strojeva) ili mazivog ulja (potrebitog za podmazivanje brodskih strojeva i uređaja, potreban kisik za gorenje (preko prisilne ventilacije brodskе strojarnice). Gorivo i mazivo su fluidi koji sami po sebi nisu požarno opasni, opasnost se javlja onda kad uslijed puknuća dobavnih cjevova da istječu i dođu u kontakt s vrućim dijelovima motora. U prošlosti baš na visokotlačnom dijelu cjevovoda je do lazilo do puknuća. To je bilo uzrok mnogih katastrofalnih požara. Danas su proizvodnja motora to premašili i uporabom cijevi s duplim stjenjkama.

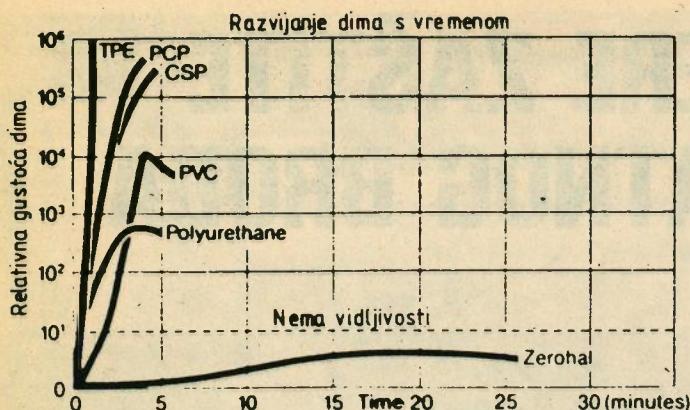
Baš sve navedeno je razlogom, sa svrhom smanjenja broja brodskih havarija s ka-

UKUPNI GUBITCI USLIJED POŽARA/EKSPLOZIJE



Sl. 2

Ukupni gubitci uslijed požara/eksplozije



Ponašanje raznih vrsta kabelskih opleta u požaru

Izbor gradevnih tvoriva od kojih će brod biti izgrađen ili će se ugrađivati u brod u obliku razne opreme od krucijalnog je značenja za sigurnost broda kako protupožarnu tako i za preživljavanje (kad se radi o ratnom brodu). Rat na Falklandima je posebice za britansku ratnu mornaricu a posredno i šire iskaže mnoge manjkavosti i zablude baš kad se radi o pasivnoj protupožarnoj zaštiti. Naime 80-tih godina je prevladavala filozofija brzine broda, pa je sve bilo podređeno tome. Da bi se postigla

— zamjena postojećih nadgrada na izvedenim brodovima koja su bila iz Al legura s novima iz čelika,
— prelaz na novogradnjama na cjelevitu izvedbu trupa i nadgrada u čeliku.

Dugo su proizvođači električnih kabela uvjeravali korisnike da PVC obloga nije opasna kod termičke degradacije odnosno da ne razvija opasne plinove. Nažalost trebao se dogoditi rat pa da tu činjenicu opovrgne na najgori mogući način a to je gubitkom života posade uslijed razvijenog otrovnog dima u požaru. Tragična strana toga je što se znalo da PVC pri gorjenju stvara fozgen (otrovni plin), no bez obzira na to prevladali su interesi proizvođača električnih kabela.

Osim navedenog konceptacija prostiranja kabelskih trasa bila je takva da je omogućeno širenje požara po brodu što ima za posljedicu ispadanje iz funkcije za brod važnih uređaja između ostalog i protupožarnih uređaja.

Prema dosadašnjim iskustvima u požarima (po postotku) više osoba strada indirektno od produkata požara (otrovni dim) nego li direktno od samog požara.

Sve dosad navedene činjenice govore u prilog da gradevna tvoriva broda osim što moraju imati dobre mehaničke osobine trebaju posjedovati i dobre protupožarne osobine primjerice da:

— ne gore ili slabo pogoduju širenju požara,

— kod gorenja ne razvijaju velike količine dimnih produkata,

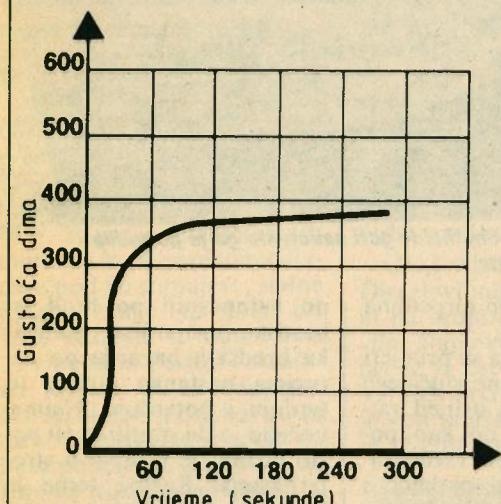
— ne razvijaju otrovne produkte pri gorenju.

Protupožarna zaštita broda započinje se stvarati već u najranijoj fazi projektiranja broda pri čemu se mora povezati računa o svemu do sada rečenome. Poznavanje ponašanja tvoriva u požaru od bitne je važnosti za izradbu brodske strukture. Za zaštitu protiv požara na brodu se primjenjuju sljedeće konstruktivne mjere kojima se u načelu postiže:

— odjeljivanje stambenih i radnih prostorija od ostalih dijelova broda s pomoću pregrada i paluba dovoljne mehaničke i termičke otpornosti,

— zaštita izlaza u slučaju nužde.

Rezultati emisivnosti dima Sendvič duroplasta



- Phenolic - GRP
- Epoxy - GRP

tastrofalnim posljedicama i zaštite ljudskih života na moru, da se poduzimle niz mjeđu protupožarne zaštite. Ciljnih mjeru je da se:

e) eliminira mogućnost izbijanja požara,

b) ograniči mogućnost širenja požara,

c) omogući učinkovito gašenje požara.

Mjere poduzete za ostvarenje ciljeva pod a) odnosno b) spadaju u tzv. konstrukcijsku odnosno pasivnu protupožarnu zaštitu koja u biti obuhvaća sljedeće:

— izbor odgovarajućih tvoriva za izgradnju uključujući i tvoriva za opremu i uređaje. To podrazumijeva da imaju zahtijevana mehanička svojstva ako i nisu gorivi ili pak razvijaju vrlo male količine neotrovnog dima,

— odjeljivanje stambenih i radnih prostorija od ostalih dijelova broda s pomoću pregrada i paluba dovoljne mehaničke i termičke otpornosti,

— izgradnju i zaštitu prolaza i izlaza za spasavanje i evakuaciju.

Brodska konstrukcija ratnog broda općenito mora zadovoljavati niz zahtjeva a ponaprijе ona u pogledu borbenе životnosti što u sebi neminovno uključuje i zaštitu života posade. Pravila po kojima se grade ratni brodovi su specifična no osim ovih štuju se i pravila Međunarodne konvencije o zaštiti života na moru, poznate šire pod nazivom SOLAS, koja regulira na međunarodnom planu sva temeljna pitanja iz ovog područja u poglavljju.

što veća brzina broda trebalo je olakšati ga, pa se trup broda izvodio iz čelika a nadgrada iz aluminijске legure. Narančasto zahtjev brzine je ispunjen ali pod koju cijenu — drastičnog pada pasivne PP zaštite. Opće je poznato da su fizičko-mehaničke osobine čelika daleko bolje od Al legure. S druge pak strane provodljivost topline Al legure je znatno bolja od čelika. Spoj lošijih mehaničkih osobina i bolje toplinske provodljivosti za ponašanje konstrukcije u požaru je katastrofalno i dolazi do kolapsa strukture. Baš to se i dogodilo britanskoj fregati »Sheffield«. Ovakvo iskustvo je za posljedicu imalo sljedeće:

— izmjenu prethodno navedene filozofije brzine na filozofiju preživljavanja,

AUSTROUGARSKE PODMORNICE TIPIA »UB I«

Iako su bile slaba zamjena za velike podmornice koje su ustupljene Njemačkoj, ove su podmornice ipak pojačale slabu austrougarsku podmorničku flotilu

Piše Zvonimir Freivogel

U10« (ex-UB 1) je stigla u Pulu u dijelovima 16. svibnja 1915. godine. Nakon što je sastavljena, stupila je u službu 4. lipnja, prvo s njemačkom posadom; zbog školovanja je ukrucano nekoliko austrougarskih časnika i dočasnika. Tijekom školskih ophodnji na sjevernom Jadranu potopila je 26. lipnja pred Venecijom talijansku torpiljarku »5 PN«. Tek je 12. srpnja 1915. godine stupila u austrougarsku službu, zatim se nalazi u podmorničkom uporištu na Brinjima i nastavlja ophodne vožnje na sjevernom Jadranu. Tijekom 1916. i početku 1917. godine služi za školovanje podmorničkih posada. Šestog kolovoza 1917. poslana je s Brijuna na jug, u Gruž i u Boku Kotorsku. Zatim krstari srednjim i sjevernim Jadranom. Tijekom školske vožnje sudarila se u noći od 3. na 4. rujna 1917. godine s podmornicom »U 27« pred Pulom. Popravljena je, krstari kod Venecije i pred ušćem rijeke Po. Slijedi 24. svibanj 1918. neuspješni torpedni napadaj na britansku podmornicu H.4. Zatim je 7. srpnja 1918. kod Caorle naletjela na minu. U pomoć pozvane torpiljarke »74«, »76« i »79« nisu uspjeli odvući podmornicu u luku, stoga je nasukana u plićaku i napuštena. Posade okolnih bitnica opljačkale su zalihe hrane i dijelove opreme, podmornica je ipak 25. srpnja 1918. spašena i odvучena na popravak u Trst. U akciji spašavanja sudjelovali su tegljač HERCULES, razarač CSEPEL i torpiljarke »81« i »97«. Teško oštećena podmornica izvučena je na navoz »Austriawerfta« (novo ime bivšeg S.T.T.-a), ali popravak do kraja rata više nije bilo moguće izvršiti. »U 10« su poslije rata u Trstu zaplijenili Talijani, izrezana je 1921. godine.

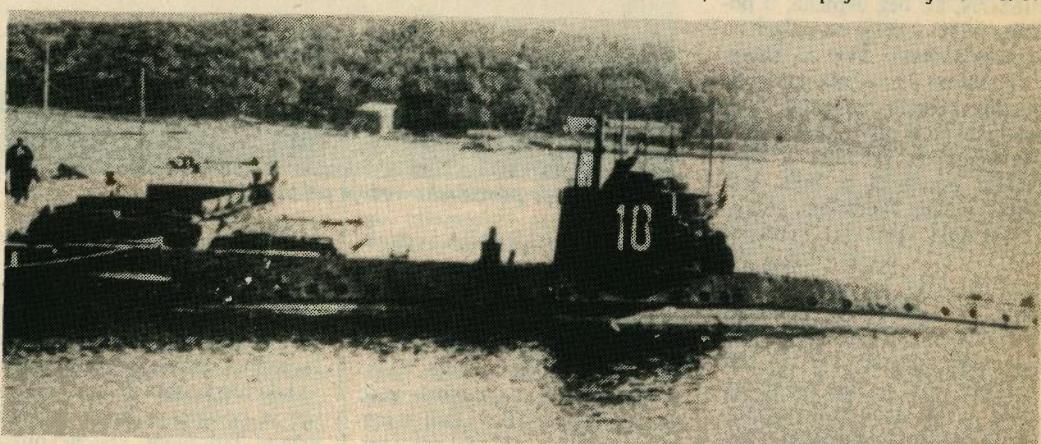
»U 11« (ex-UB 15) je u dije-

lovima dopremljena iz Bremena u Pulu. Sastavljena je od 22. svibnja do 4. lipnja 1915., zatim stupila u službu pod njemačkom zastavom. Na ronilici su se nalazili i austrougarski časnici i dočasnici. Prigodom prvog krstarenja potopila je kod Venecije 10. lipnja 1915. talijansku podmornicu MEDUSA. Talijanski brodovi koji su se nalazili u blizini, jedan razarač i torpiljarka, umjesto da priteknju u pomoć svojoj podmornici, i brodolomcima,

listopada 1915., na britansku pomocnu krstaricu OTRANTO, jedan od dva broda koji su preživjeli bitku kod Coronela, zatim 7. studenog 1915. na talijansku krstaricu QUARTO, podmornica je bila prespora. Napadaj talijanskih razarača 8. studenog 1915. nije škodio »U 11«, ali se 9. studenog pri povratku u Boku sudarila s jahtom DALMAT. Lako je oštećena i odmah popravljena. Tijekom iduće vožnje pred albanskim obalom pokvario se periskop, pa je u Boki dobila pričuvni periskop. Tek je potkraj godine »U 11« dobila top od 37 mm (s podmornice »U 14«). Dvadesetog siječnja 1916. zaustavila je bolnički brod KÖNIG ALBERT (njemački brod u talijanskoj službi-charteru) na

pred Brindisi, mjesec dana kasnije i prema Otrantskim vratima. Krstarenja pred albanskim obalom nisu jako učinkovita, podmornica je zatim u remontu od 15. do 17. listopada, dobiva novi top od »7 cm« (66 mm/18), predviđen za »U 14«. Pri izlasku iz Boke sudarila se 25. studenog 1916. godine s parobrodom SENJ.

Nakon privremenog popravka poslana je u Pulu, kamo je vuče tegljač GIGANT, prati ih razarač TURUL. Popravak u Pomorskem arsenalu traje od 9. do 12. prosinca 1916., zatim se »U 11« vraća u Boku. Pri napadaju na jedan protivnički parobrod oštećena je 27. veljače 1917. dubinskim bombama talijanskih razarača i torpiljarki. Tijekom 1917.



U-10 za vrijeme mirovanja u luci

bježe s mesta potapanja glavom bez obzira. »U 11« je spasila pet članova posade MEDUSE i vratiла se u Pulu. Tek je 18. lipnja 1915. stupila u austro-ugarsku službu, krstari sjevernim i srednjim Jadranom, zatim se od 20. rujna 1915. nalazi u Boki. Vrši pomorsku blokadu albanske obale, ali nekoliko pokušaja napadaju na protivničke brodove nije uspjelo (napadaj izvršen 11.

putu iz Medove (Shen Gjin) u Italiju s vojnicima i izbjeglicama iz Srbije, te ga nakon pregleda pustila ploviti dalje. Zatim slijedi nekoliko, zbog kvarova na torpedima, neuspjelih napadaja na talijanske razarače i krstarice. Dvadesetsedmog veljače je parobrod »XX« (ex-Fram) tegli u Pulu, »U 11« vrši ophodnje na sjevernom Jadranu. Poslana je 2. srpnja 1916. godine u Boku i

godine uglavnom se nalazi na sjevernom Jadranu, oštećena je 1. rujna 1917. zrakoplovnim bombama kod Poreča. Dvadeset trećeg studenog 1918. dobiva laki top od 47 mm/44 umjesto topa od 66 mm/18, zatim krstari pred Venecijom i navodno 21. prosinca 1917. godine zabunom gada torpedom vlastiti razarač DINARA. Torpedo srećom nije pogodilo. U početku 1918. služi za školovanje podmorničkih posada, stoga je 3. srpnja 1918. krstarica PANTHER vuče iz Pule u Rijeku, zatim je naizmjence u Puli, Rijeci i Novigradu (gdje se održavao tečaj za zapovjedničke podmornice). Nakon kratkog boravka u Zadru (1. kolovoza 1918.) vratila se opet u Pulu. Tamo su je potkraj rata zaplijenili

Tehnički podatci:

Istisnina:	127,5 / 142,5 t (125,5 / 140,25 ts).
Protežnost:	Duzina 27,88 m, širina 3,15 m, gaz 2,73 — 3,03 m.
Pogon:	1 Dieselov motor tipa Körting (kod »U 10« tipa Daimler) snage 60 KS, 1 elektromotor od 120 KS.
Brzina:	na površini 6,5 uzla, podvodne 5,5 — 9 uzlova.
Naoružanje:	2 torpedne cijevi kalibra 450 mm, 3 torpede, 1 strojnica, 1 top od 37, 47 ili 66 mm.
Posada:	15 — 16 (2 — 3 časnika, 13 dočasnika i mornara)

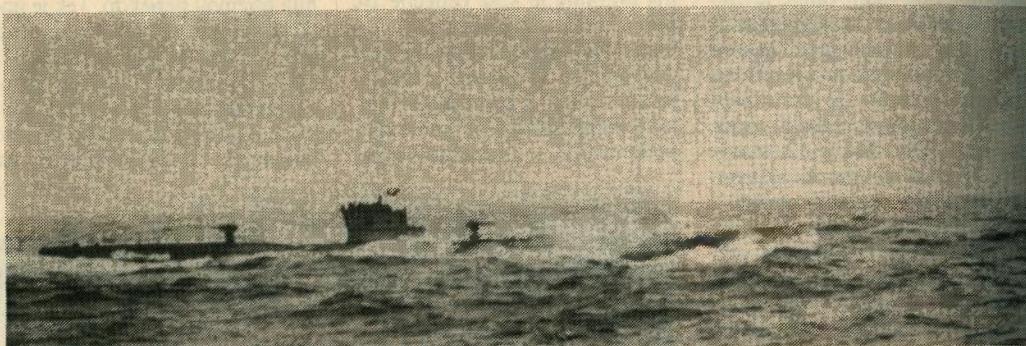
Talijani i izrezali tijekom 1921. godine.

»U 15« je 17. kolovoza 1915. u dijelovima poslana iz Bremena željeznicom u Pulu, kamo je transport stigao 21. kolovoza. Prebačena je u ploveći dok »F«, tri dana kasnije isplovila iz doka i od 27. kolovoza do 12. rujna 1915. godine činila probne vožnje. U vlasništvo austrougarske mornarice prešla je 12. rujna, u službu stupila 6. listopada 1915. godine. Krstari zatim srednjim Jadranom, pred Anconom, Šibenikom, Visom, Barijem, zatim je posljana na jug, u Boku Kotorsku. Sesnaestog prosinca naoružana je jednim topom od 37 mm/23 s bojnog broda ERZHERZOG RUDOLF, zatim krstari albanskim vodama, gdje zarobljava i uništava nekoliko obalnih jedrenjaka. Dvadesetdevetog prosinca 1915. sreće austrougarsku eskadru, koja se povlači pred premoćnim protivnikom nakon napadaja na Drač (gdje su na minama izgubljeni razarač LIKA i TRIGLAV), gada torpedom francuski razarač BISSON, ali bez uspjeha, u početku 1916. i dalje se nalazi na južnom Jadranu, kvar na Diesellovu motoru 15. veljače gotovo je prisilio posadu napustiti podmornicu, ali je privremeni popravak omogućio povratak u luku. Nakon popravka u Boki opet krstari južnim Jadranom, potapa 17. svibnja talijanski parobrod STURA, a 23. lipnja 1916. u jednom napadaju sa samo dva torpeda (!) talijansku pomoćnu krstaricu CITTÀ DI MESSINA i francuski razarač FOURCHE. Tijekom 1916. godine sve se češće na pučini sreću protivnički ribarski brodovi preuređeni u lovce podmornica, stoga »U 15« potapa samo jedan parobrod, talijanski POLCEVERA 26. listopada. Iduće su akcije protekle u znaku čestih kvarova i susreta brodova koje nije bilo moguće ili dopušteno napasti (brzi razarači i bolnički brodovi). Potkraj rata se »U 15« nalazi u Draču, zatim se vraća u Pulu, gdje su je zaplijenili Talijani. Izrezana je tek 1929. u Puli.

»U 16« je 28. kolovoza 1915. godine stigla željeznicom iz Bremena u Pulu, gdje je sastavljena i stupila u austrougarsku službu 29. rujna iste godine. Prvotno je stacionirana u bazi na Brijuni-ma, zatim je duž talijanske obale posljana u Boku Kotorsku. Sudjeluje u pomorskoj blokadi albanske obale, zaustavlja i pregledava nekoliko jedrenjaka. Sedmog prosinca je zarobila jedre-



Ista podmornica snimljena pred isplavljanje ...



... i za vrijeme površinske vožnje pri punoj brzini

njak FIORE ALBANIA i odvukla ga u Boku. Zatim je naoružana jednim topom od 37 mm/23 s bojnog broda RUDOLF, nakon idućeg slijeda krstarenja vraća se 27. prosinca 1915. u Pulu, kamo je zbog kvara na motoru vuče razarač PANDUR. U Puli je motor popravljen, »U 16« neko vrijeme služi kao školska jedinica, zatim se 16. siječnja 1916. vraća u Boku. Od Zadra do cilja vuče je u teglju pomoćni parobrod »XIV« (bijela Bosna). Štite ih razarač DINARA i torpiljarka »56 T«. Tijekom cijele 1916. godine krstari južnim Jadranom. Na zadnje krstarenje isplovila je 11. listopada 1916., ali se iz te akcije više nije vratiла: podmornica je kod Valone srela mali konvoj, sastavljen od parobroda BORMIDA i razarača NEMBO. »U 16« je torpedirala razarač, ali je slučajno pregažena od parobroda, koji je pokušao izbjegći pogoden razarač. Podmornica je bila teško oštećena i uskoro je potonula, ali se cijela posada, osim dva dočasnika, uspjela spasiti i dospjela u zarobljeništvo.

»U 17« je dopremljena željeznicom iz Njemačke u Pulu 3. ruj-

na 1915., zaplovila 6. rujna i u vlasništvo k.u.k. mornarice prešla 30. rujna iste godine. U službu je stupila 6. listopada, slijede školska krstarenja na sjevernom Jadranu. Četvrtog prosinca dobiva laki top kalibra 37 mm/33, zatim je posljana u Boku. Krstari južnim Jadranom, vrši nekoliko neuspjelih napadaja na protivnički pomorski promet. Tijekom 1916. godine stalno je u zasjedi između talijanske i albanske obale, 7. listopada kod otoka Sazana (Saseno) potapa torpedom talijanski razarač INDOMITO.

Do kraja rata smjenjuju se kratki boravci u luci s jednoljčnim krstarenjima pred albanskim obalom i područjem sjeverno od Otrantskih vrata. Dana 27./28. travnja 1918. se »U 17« nalazi u Draču, vraća se u Boku, a zatim 25. lipnja iz Boke preko Gruža i Splita u Pulu. Potkraj rata se nalazi u Puli, gdje su je zaplijenili Talijani i izrezali 1921. godine.

Zaglavak:

Male ronilice njemačkog tipa »UB« bile su slaba zamjena za

velike »flotne« podmornice, građene u Njemačkoj i prodane prije nego ih se pokušalo prebaciti na Jadran. (Članak o klasi »U 7« je u pripremi!) Ipak su pojačale malu austrougarsku podmorničku flotilu, krstarile sjevernim i južnim Jadranom, te potopile ili zarobile nekoliko trgovčkih i ratnih brodova, među kojima jednu talijansku podmornicu*, dva talijanska i jedan francuski razarač, jednu talijansku torpiljarku* i jednu pomoćnu krstaricu.

Pomanjkanje tehničke kakvoće posade su nadoknadle svojim znanjem, spretnošću i hrabrošću. Jedna je podmornica izgubljena tijekom rata, druga je oštećena i više nije popravljena, a tri su zatrobljene u Puli nakon raspada Austro-Ugarske. Pobjednici su ih poslije rata oteli mornarici »Države SHS« (bile su, kao i cijelo austrougarsko brodovlje, predane Narodnom Vijeću u Zagrebu) i ustupili Italiji, gdje su napokon izrezane.

(* Dva su talijanska broda potopljeni u doba dok Njemačka, pod čijom su zastavom »UB 1« i »UB 15« plovile, službeno još uopće nije bila u ratu s Italijom!)

USS RANGER

Projektiran tako da sa što manje istisnine poneše što više zrakoplova, RANGER nije bio baš najsrećnije rješenje. Nedostatak oklopne zaštite i mala brzina utjecali su da američka mornarica koristi ovaj nosač za zadatke transporta zrakoplova ili pratnju konvoja

Piše Klaudije Radanović

I »Langley« i dva nosača klase »Lexington« nisu bili originalno zamisljeni kao nosači zrakoplova, već su preinačeni iz drugih brodova: »Langley« iz broda za prijevoz ugljena, a druga dva nosača na temelju nedovršenih trupova dvaju bojnih krstaša. Tek pojavom nosača zrakoplova USS »Ranger« (CV 4) američka mornarica dobila je prvi brod ove namjene, od samog početka projektiran za ulogu nosača zrakoplova.

Dvadesete godine nisu bile sretno razdoblje za američku mornaricu: washingtonskim pomorskim sporazumom iz 1922. ograničena je veličina pomorskih snaga SAD, a sva tri američka predsjednika iz ovog razdoblja nisu imali previše sluha za zahtjeve mornarice. Hardingova administracija zajedno s akcijama Kongresa SAD tako je smanjila sredstva za mornaricu da je bilo praktički nemoguće obnoviti osoblje, a što se tiče nabave novih brodova jedva da su osigurana sredstva za preuređenje »Langleya« i izgradnju dva nosača klase »Lexington« (otkazan je plan izgradnje 17 krstarica) što je ipak bilo dovoljno da se otpočne s organiziranjem mornaričkih zračnih snaga.

Idući predsjednik Calvin Coolidge tek je potkraj svog manda-

thodno navedena nosača 1929. godine otpočne rad na novom nosaču USS »Ranger«.

USS »Ranger«

»Ranger« je, ušavši u službu 1933. godine bio prvi američki

Da bi se na »Rangera« mogao smjestiti ovako velik broj zrakoplova, nosač je dobio veliku uzletno-sletnu palubu (čija je dužina iznosila 200 metara) na kojoj je bilo dovoljno prostora za smještaj sklopljenih zrakoplova, i ispod nje hangarski prostor na-



Nosač zrakoplova RANGER snimljen 10. travnja 1943. godine

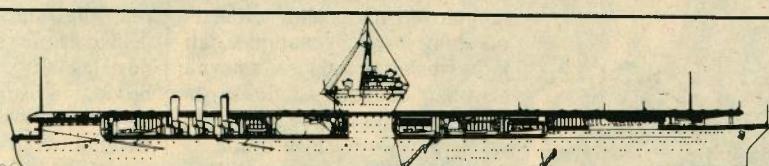
ta poduzeo neke mjere jačanja pomorskih snaga, više iz inata zbog neuspjeha ženevske konferencije o pomorskom razoružavanju iz 1927. Administracija Herberta Hoovera bila je najgora — da bi se smanjili državni troškovi tijekom razdoblja ekonomске depresije, Hoover je drastično smanjio sredstva za mornaricu. Zbog ovakve politike tijekom 20-tih, američka mornarica je 1933. dočekala samo sa 65 posto snage od onoga što joj je bilo dopušteno prema odredbama washingtonskog sporazuma. Imaju li se navedene činjenice na umu, začudjuće je da se uopće uspjelo oformiti mornaričko zrakoplovstvo, i da uz tri pre-

nosač zrakoplova od samog početka projektiran i sagrađen za tu svrhu, i zasnovao je obrazac na temelju kojeg će biti izgrađeni svi ratnodobni američki nosači zrakoplova. Usprkos tome, ne može se reći da je ovaj nosač predstavljao uspješno rješenje. Američki konstruktori pokušali su napraviti nosač sa što je moguće manjom istisninom sposoban da poneše što je moguće veći broj zrakoplova. Zaista, u usporedbi s drugim tadašnjim nosačima zrakoplova »Ranger« je mogao ponijeti čak nevjerojatnih 86 zrakoplova! Ali njegova istisnina iznosila je samo 14.500 tona a ni protežnosti mu nisu bile posebno impresivne.

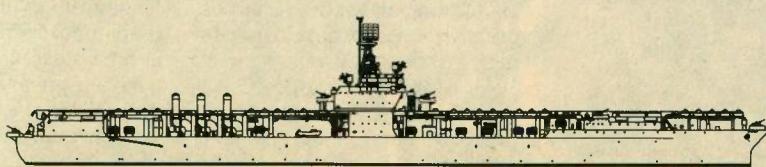
mijenjen za redovno održavanje, i smještaj nesastavljenih zrakoplova. Brod je dobio kompaktnu »otočnu« strukturu zapovjednog mosta (koja je uključivala zapovjednu postaju, postaje za nadzor topničkog naoružanja broda i prostorije namijenjene za primarni nadzor nad ukrcanim zrakoplovima /tzv. »pry-fly«/).

Brod je bio opremljen konvencionalnim parnim turbinama (ukupne snage od 53.500 KS) i postizao je maksimalnu brzinu od 29,5 čvorova. »Rangerove« protežnosti bile su odviše male da bi dobio turbo-električni pogon, ugrađen na prethodnu klasu nosača zrakoplova (turbo-električni pogon zauzimao je znatno veći prostor od konvencionalnog pogona iste snage). Neobična osobina ovog broda bila je u tome što mu je kotlovnica bila smještena iza strojarnice, a ispušni plinovi izbacivali su se kroz šest dimnjaka (na svakom boku broda, na stražnjem dijelu, bila su postavljena po tri dimnjaka).

U trenutku dovršavanja »Ranger« je bio naoružan s osam 5"/25 jednocijevnih topova (kalibr 127 mm) postavljenih po dva u svakom kvadrantu posebno konstruirane palube koja je postavljena pokraj uzletno-sletne palube (ovo rješenje postalo je



RANGER (1940)



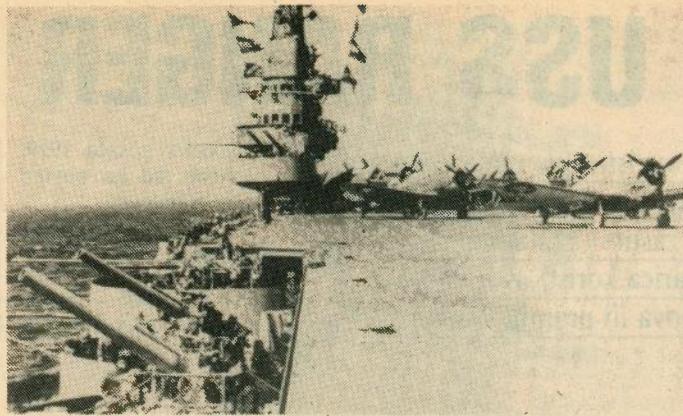
RANGER (1943)

standardno na svim kasnijim klasama američkih nosača zrakoplova), i 40 strojnica kal. 0.50 in (7,62 mm) postavljenih na galerijama uzduž uzletno-sletne palube.

Najzabiljniji nedostatak novog nosača bio je mala istisnina i protežnosti iz čega je proizšla relativno mala brzina plovidbe (zbog nemogućnosti ugradnje snažnijeg i većeg pogonskog postrojenja) i potpuna odsutnost oklopne zaštite.

Ako se napravi usporedba »Rangera« sa stranim nosačima građenim u otpriklje istom vremenskom razdoblju, japanskim »Ryujom« (građenim od 1929. do 1933, dakle u istom vremenskom razdoblju kao i »Ranger«) i britanskim »Ark Royalom« (dovršen 1937.), može se uočiti da se kod svih ovih brodova nastojalo ostvariti nošenje što je moguće većeg broja zrakoplova.

»Ryuj« je u biti bio japanski ekivalent »Rangera«, ali s još manjom istisninom od samo 7500 tona (Japanci su pokušali iskoristiti »rupu« u washingtonskom sporazumu, po kojoj svaka zemlja može izgraditi neograničeni broj nosača zrakoplova istisnine manje od 10.000 tona); tijekom gradnje broj hangarskih paluba povećan je s jedne na dvije. To je bilo previše za brod tako male istisnine — povećanje težine gornjih dijelova broda negativno je utjecalo na stabilnost »Ryujoa«, te je pred početak rata ovaj nosač rekonstruiran (istisnina mu je povećana na 10.500 tona), ali time su samo djelomice otklonjeni nedostatci. Uz ovako malu istisninu nije bilo ni govor o postavljanju oklopne zaštite. I »Ranger« i »Ryuj« bili su građeni za uporabu na Tihom oceanu: goleme udaljenosti onemoćavale su korištenje zrakoplova s kopnenih baza, te je svaki



Protuzrakoplovno topništvo nosača RANGER. Na slici se vide topovi od 125, 40 i 20 mm

nosač morao nositi što više zrakoplova. Da bi hangari imali dovoljne protežnosti za smještaj 60 do 90 zrakoplova, namjerno se odustalo od oklopljene uzletne palube, ali time je borbenu otpornost američkih i japanskih nosača bila minimalna — i laka oštećenja mogla su ih izbaciti iz borbe.

Britanski »Ark Royal« također je mogao ponijeti veliki broj zrakoplova (72 u svom dvorazinskom hangaru), no konstrukcijski je bio znatno bolji od prethodna dva. Njegova istisnina bila je 22.600 tona, najveća brzina plovidbe 31 čvor, a posebne mјere posvećene su poboljšavanju borbenе otpornosti (na primjer, sustav cjevovoda za zrakoplovno gorivo bio je posebno osiguran od požara), ali oklopna zaštita mada bolja nego kod prethodna dva nosača bila je slabija u usporedbi s kasnjim britanskim nosačima klase »Illustrios« kod kojih je pojačana oklopna zaštita dovela do smanjivanja broja nošenih zrakoplova.

I »Ryuj« i »Ranger« bili su premaleni za flotnog nosača, jedino se »Ark Royal« mogao učinkovito uporabiti u toj ulozi.

Ali ni »Ark Royal« nije imao dovoljnu borbenu otpornost, što je dovelo do njegovog gubitka rano u II. svjetskom ratu.

Modifikacija »Rangera«

Tijekom preuređenja provedenog 1941. »Ranger« je zamjenio 16 svojih strojnica kal. 0.50 in sa šest četverocijevnih topova kal. 1.1. in (27,9 mm). Sredinom

mudima u sastavu snaga koje su vršile ophodnju u okviru tzv. »Neutrality Patrol« (organizirane na poticaj američkog predsjednika Roosevelt-a radi pružanja pomoći britanskoj mornarici; na taj način američka mornarica preuzeila je nadzor Zapadnog Atlantika i oslobođila britanske brodove koji su se sada mogli razmjestiti na zapadnim prilazima), i to prvo u središnjem Atlantiku, a od 1. rujna premješten je u područje sjevernog Atlantika.

Desetog studenog 1941. »Ranger« je bio u pratnji konvoja WS 12. Kako je bio prespor za flotne operacije, u dalnjem tijeku rata »Ranger« je uglavnom korišten za transport zrakoplova ili pratnju konvoja. Tako je na primjer prvo 10. svibnja a zatim ponovno 19. srpnja 1942. prevozio zrakoplove P-40 u Accru. U studenom 1942. »Ranger« je sudjelovao u jedinoj borbenoj akciji tijekom rata, operaciji Torch (američko iskrcavanje u Sjevernoj Africi) pri čemu je gotovo postao



RANGER je često služio za prijevoz različite opreme. Prikazano je ukrcavanje lovca P-40E namijenjenog za ratovanje u Indiji

1942. postavljeni su još šest četvorocijevnih topova kal. 40 mm i 30 jednocijevnih topova kal. 20 mm. I s ovom dopunom, protuzrakoplovno naoružanje »Rangera« bilo je neodgovarajuće, ali mala istisnina broda nije ostavila dovoljno dodatne stabilnosti da bi se dopustilo daljnje povećanje težine gornjih dijelova broda. U siječnju 1943. »Ranger« je bio opremljen s ukupno 46 topova kal. 20 mm, ali kako je svo to naoružanje opasno dovelo u pitanje stabilnost broda, u jesen 1943. skinut je šest topova.

Ratna karijera »Rangera« nije posebno impresivna. Izbijanje rata zateklo je »Ranger« na Atlantiku. Od travnja 1941. ovaj nosač djelovao je iz baze na Ber-

žtvom torpeda ispaljenog s višeske podmornice Le Tonnant 10. studenog.

Vodile su se rasprave o mogućem pretvaranju »Rangera« u učinkovit nosač zrakoplova; nedostatak slobodnog prostora u brodogradilištima i potreba da se prioritet u opskrbljivanju potrebnim tvarirom dà drugim vrednijim jedinicama, značili su odustajanje od ovih planova. Umjesto toga, uklonjeno je svih osam topova kal. 5 in, postavljen je novi katapult i kompletan radarska oprema. Ovako preureden, »Ranger« je do kraja rata korišten u ulozi nosača zrakoplova za izobrazbu posebice za izučavanje postrojbi opremljenih noćnim lovциma.



Zrakoplovno osoblje nosača priprema zrakoplove za zadacu bombardiranja

KRAJ NJEMAČKE I AUSTROUGARSKE FLOTE

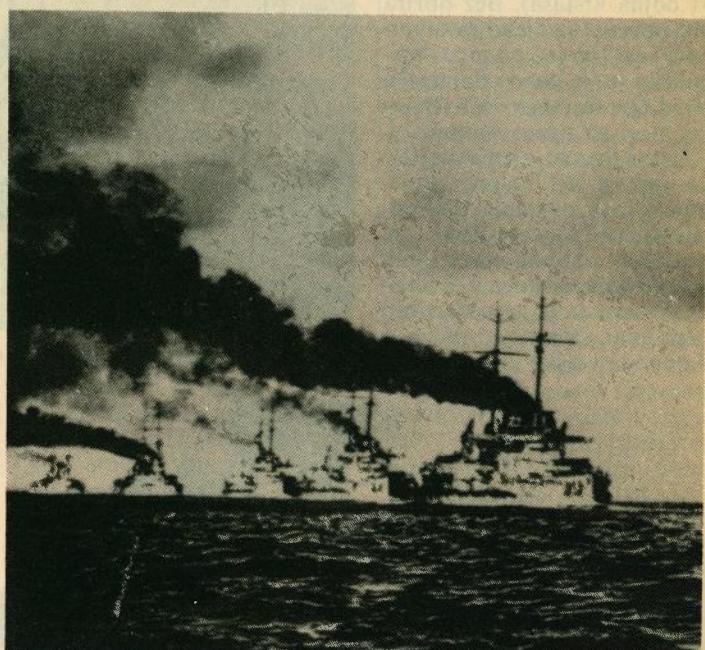
Kako se rat bližio kraju tako su i kapitalni brodovi njemačke i austrougarske mornarice sve rjeđe isplovljivali iz svojih luka. Sve je veći teret ofenzivnih akcija padao na »leđa« podmornica

Piše

Klaudije Radanović

Zadnja godina I. svjetskog rata na moru bila je obilježena potpunom prevlašću pomorskih snaga sila Antante. Kapitalne pomorske jedinice njemačke i austrougarske mornarice trunule su na sidrištima u svojim lukama — glavnu ulogu u napadajima na brodovlje Antante igrale su njemačke podmornice, koje su zahvaljujući savezničkim protumjerama (opisanim u prethodnom broju *Hrvatskog mornara* u prikazu pokušaja vođenja neograničenog podmorničkog rata) postizale sve slabije i slabije uspjehe. Bio je to tужan završetak velikih predratnih napora carske Njemačke da stvori pomorske snage koje bi bile sposobne prekinuti

višestoljetnu britansku pomorsku dominaciju: rezultat ipak nije mogao biti drugačiji s obzirom na nedovoljnu gospodarsku moć Njemačke a time i nemogućnost izgradnje dovoljnog broja brodova da se postigne ravnoteža s britanskim flotom, i defenzivne uporabe pomorskih snaga što je bila posljedica prvog čimbenika. U I. svjetski rat Njemačka je ušla s defenzivnim konceptom korištenja mornarice. Glavne snage tj. Flota otvorenog mora (Hochseeflotte) trebale su sačekati s otpočinjanjem većih akcija dok lake snage — podmornice, krstaričke snage na svjetskim oceanima i uporaba mina — nizom napadaja oslabi i razvuku snage britanske flote u takvoj mjeri da Njemačka postigne odlučnu nadmoć na Sjevernom moru koju bi zatim iskoristila izazvavši odlučnu bitku u kojoj je trebalo uništiti glavninu britanskih snaga.



Njemačka flota otvorenog mora plovi prema Scapa Flowu u zarobljeništvo

Idealno zamišljeni na paru vrlo rano nakon početka rata ovi planovi su se pokazali neizvedivi. Njemački brodovi koji su se pri izbijanju rata našli u tudim vodama bili su za kratko vrijeme potopljeni ili rastjerani (samo su Goeben i Breslau na

Sredozemlju uspjeli prebjegi u Tursku). Krstarički rat dao je početne rezultate. Sve je palo u vodu nakon uništenja eskadre admirala Speea u prosincu 1914. godine (njemački krstarički rat opisan je u člancima u *Hrvatskom vojniku* br. 53, 55, 57).

Pokušaji ofenzivnog korištenja glavnih snaga flote na Sjevernom moru na početku rata doveli su do poraza u pomorskim bitkama, kod Helgolanda u kolovozu 1914. i Dogger Banka u siječnju 1915. godine (obje bitke su opisane u *Hrvatskom vojniku* br. 69 i 71).

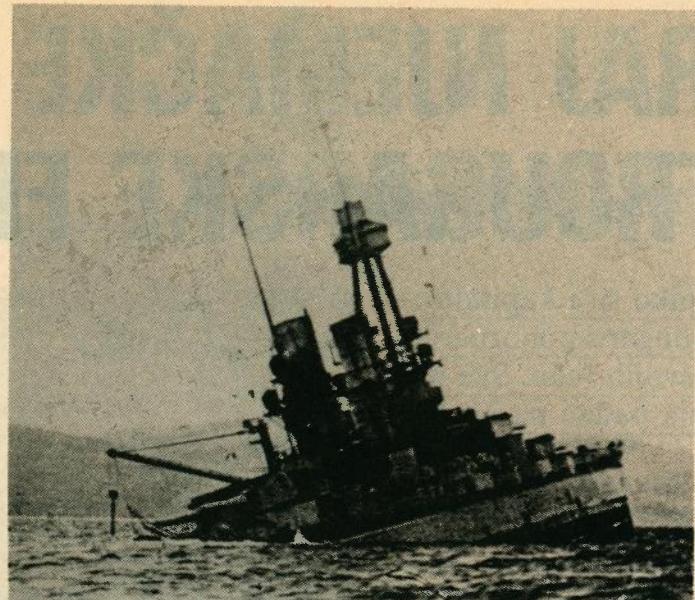
U početku 1916. nakon neuspjeha mirovnih pregovora i pat situacije na Zapadnom frontu Nijemci se nadaju da će odlučujući preokret u ratu postići izazivanjem britanske flote na odsudnu bitku. Između 31. svibnja i 1. lipnja 1916. dolazi do bitke kod Jutlanda (opisane u *Hrvatskom vojniku* br. 73, 75, 77) u kojoj su Nijemci nanijeli veće gubitke protivničkoj strani ali nisu uspjeli preokrenuti stratešku situaciju i Hochseeflot-



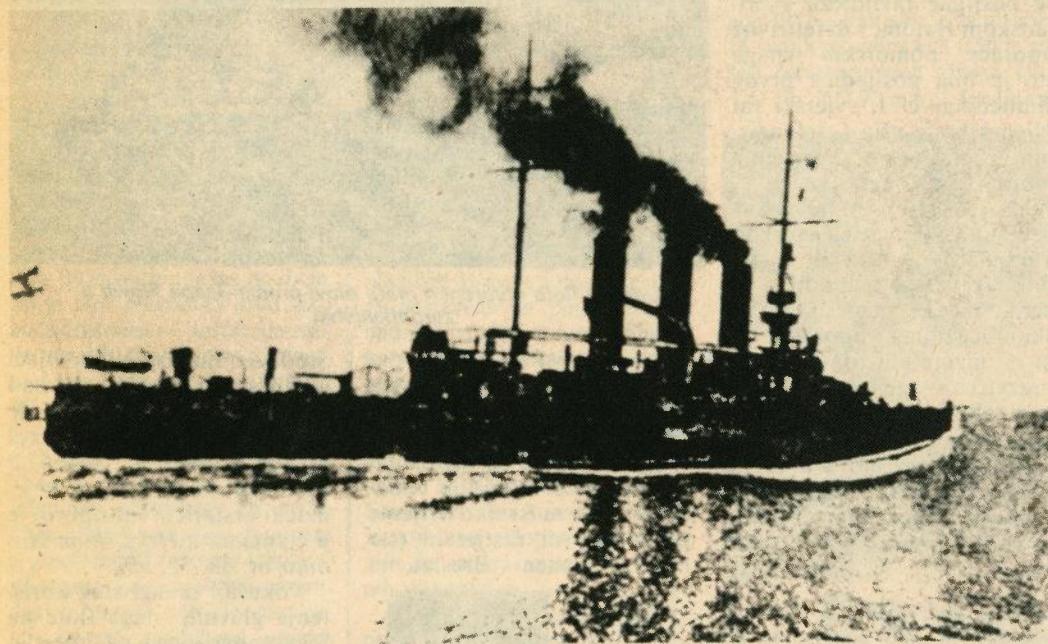
Admiral Biti diktira savezničke uvjete za primirje predstvincima njemačke mornarice

te ostaje dalje zarobljena u lukama. Zadnji pokušaj slamanja britanske pomorske nadmoći bio je podmornički rat, koji je doveo do prekida gradnje svih drugih tipova ratnih brodova i usredotočivanja na gradnju podmornica (1917. godine je prekinuta gradnja tri bojna broda i četiri bojna krstaša). Bez obzira na početne uspjehove podmornički rat bio je koban za Njemačku jer je doveo do ulaska Sjedinjenih Američkih Država u rat na strani Antante.

Neaktivnost njemačke flote tijekom 1917. i pogoršavanje vojnog položaja Centralnih sila u kolovozu 1917. dovodi do pobune na bojnim brodovima eskadre u Wilhelmshavenu koja je morala biti ugušena pomoću jedinica kopnene vojske.



Njemački bojni rod Bayern tone na sidrištu u Scapa Flowu



Oklopni krstaš Sankt Georg, zapovjedni brod pobunjenih mornara u Boki Kotorskog

Pobuna u Kielu

Zapovjednik njemačke mornarice admirал Scheer i dalje je želio izazvati britansku flotu na odlučnu bitku iako je bilo jasno da takav očajnički potez nije mogao promijeniti ishod rata već izazvati samo nepotrebljivo krvoproljeće. Operacija je odobrena i pokrenuta početkom listopada 1918. godine ali otpor njemačkih mornara ovoj samoubilačkoj akciji bio je tako jak da je ona prekinuta i brodovi su vraćeni u Wilhelmshaven i Kiel. Represalije protiv pobunjenih mornara poduzete nakon povrat-

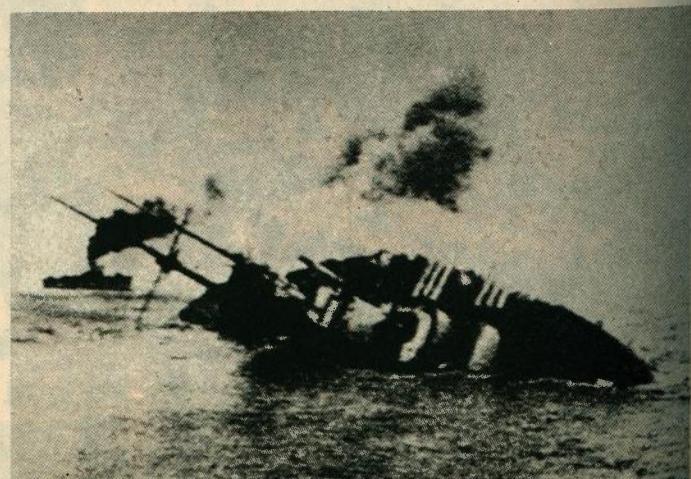
ka dovode 3. studenog 1918. godine do demonstracija u Kielu koje prerastaju u otvorenu pobunu. Ova pobuna u roku od nekoliko dana proširila se po cijeloj Njemačkoj i dovela do njezine kapitulacije 11. studenoga.

Odredbama potpisanih primirja Njemačka je Antanti trebala predati između ostalog sve svoje podmornice, ratnu i trgovačku mornaricu. Konačna sudbina nekada ponosne Hochseeflotte zapećaćena je odlukama mirovnih pregovora u Versaillesu.

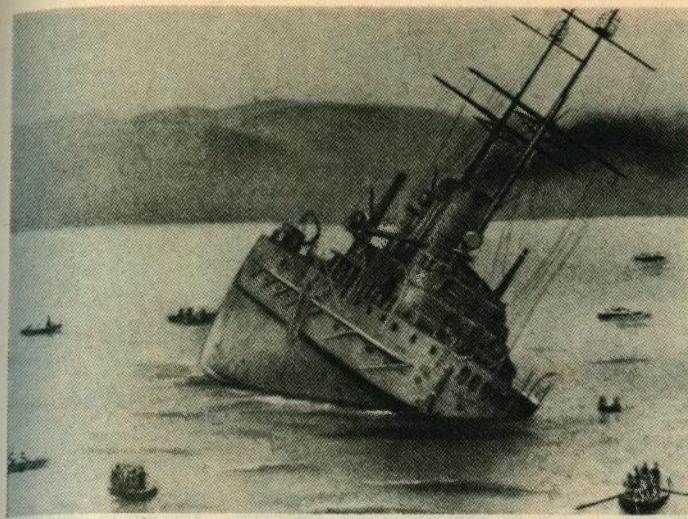
Odredbama mirovnog ugovora Njemačka je u roku od dva mjeseca morala svoju

flotu svesti na šest bojnih brodova preddrednota klase Deutschland ili Elsass Lotaringen, šest lakih krstarica, dvanaest razarača i dvanaest torpiljarki. Ograničena je i tonaža ovih brodova: predrednoti nisu smjeli prijeći 10.000 tona, luke krstarice 6000 tona, razarači 800 tona, torpiljarke 200 tona. Ni jedan preddrednot i laka krstrica nisu se (osim u slučaju gubitka) smjeli zamijeniti novim brodom istog tipa prije dvadeset godina (za razarače i torpiljarke ovaj rok bio je petnaest godina) od dana porinuća. Ostatak flote, jedanaest bojnih brodova, pet bojnih krstaša, osam krstarica i pedeset razarača trebali su biti predani zemljama Antante. Sve podmornice trebale su se uništiti. Nijemci su još trebali otvoriti prolaze koji su vodili u Baltik, demilitarizirati vojna utvrđenja koja su nadzirala te tjesnace i predati dokumente o svim miniranim područjima. Dalje, brojni sastav njemačke mornarice ograničen je na 15.000 ljudi (broj časnika uključen u navedenu brojku nije mogao biti veći od 1000) i mogao se popunjavati samo dobrovoljcima a ne novacima.

Prema odredbama mirovnog sporazuma otpočela je predaja njemačkih brodova. Do 31. prosinca 1918. godine u britanskoj pomorskoj bazi u Harwichu našlo se 114 podmornica. Glavnina njemačke flote trebala se priupiti u britanskoj bazi Scapa Flow do donošenja konačne odluke o njezinoj sudbini. Isplovivši pod zapovjedništvom admirala Ludwiga Reuter-a na svoju posljednju plo-



Potonuće Szent Istvana



Potonuće bojnog broda Viribus Unitis u Puli

vidbu u pratinji britanskih brodova, njemačka flota otvorenog mora stiže u Scapa Flow potkraj prosinca 1918. U Scapa Flowu flota je do kraja razoružana i sa smanjenim brojem posade ostaje pod britanskim nadzorom.

U međuvremenu saveznici se nisu mogli dogovoriti o sudbini ovih brodova. Britanci su ih željeli uništiti a ostali međusobno podijeliti. Na kraju konačnu odluku o sudbini flote donijeli su Nijemci. Iskoristivši isplovljene glavnine jedinica britanske eskadre koja je čuvala prikljune brodove, admirал Reuter u dogovoru s njemačkim admiralitetom 21. lipnja 1919. godine izdaje naredbu o potapanju. Na unaprijed ugovoren signal s krstarice »Emden« u 11 sati i 20 minuta na gotovo svim jedinicama njemačke flote (osim na jednom bojnom brodu i tri krstarice) otvoreni su ventili za plavljenje trupa broda (tzw. »Kingstoni«). Brodovi su počeli tonuti. Kad su zapanjeni Britanci primijetili što se događa bilo je prekasno! Za kratko vrijeme svi njemački brodovi našli su se na dnu Scapa Flowa. Zbog ovog poteza Nijemci su morali saveznicima predati još pet krstarica, 300.000 tona plovećih dokova i 42000 tona plovećih dizalica, bagera i remorkera.

Sudbina austrougarske mornarice

Dok je njemačka flota imala neke šanse u borbi protiv britanske mornarice, austrougarske pomorske snage

praktički nisu imale mogućnosti da postignu pobedu u borbi protiv nadmoćnijih britanskih i francuskih flotnih sastava na Sredozemnom moru. Predratni planovi previdjali su zajedničke akcije austrougarske i talijanske flote protiv pomorskog saobraćaja Antante, ali Italija proglašava neutralnost 25. srpnja 1914. godine a iduće godine ulazi u rat na strani Antante. Ovom akcijom austrougarska flota bila je ograničena isključivo na obalnu obranu i osiguravanje obalnog pomorskog saobraćaja, jer je Antantina pomorska nadmoć svrstavanjem Italije na njezinu stranu postala prevelika.

Ali Antanta se nije previše trudila u poduzimanju ofenzivnih akcija protiv austrougarske flote, zadovoljila se njezinim blokiranjem u Jadranskom moru (zbog nadzora Otrantskog prolaza organiziran je 1915. Otrantski baraj).

Jedine jedinice iz sastava austrougarske flote koje su tijekom rata postigle zapažene rezultate, bile su podmornice. U proljeće 1915. u Pulu su stigle željeznicom prve podmornice iz Njemačke; do tada austrijske podmornice postigle su prve uspjehe: 21. listopada 1914. U-12 napala je i teško oštetila francuski drednot Jean Bart. Iako će austrijske podmornice tijekom rata postići zapažene rezultate, na kraju su iskustva iz protupodmorničke borbe na Atlantiku donijela rezultate i na Sredozemlju.

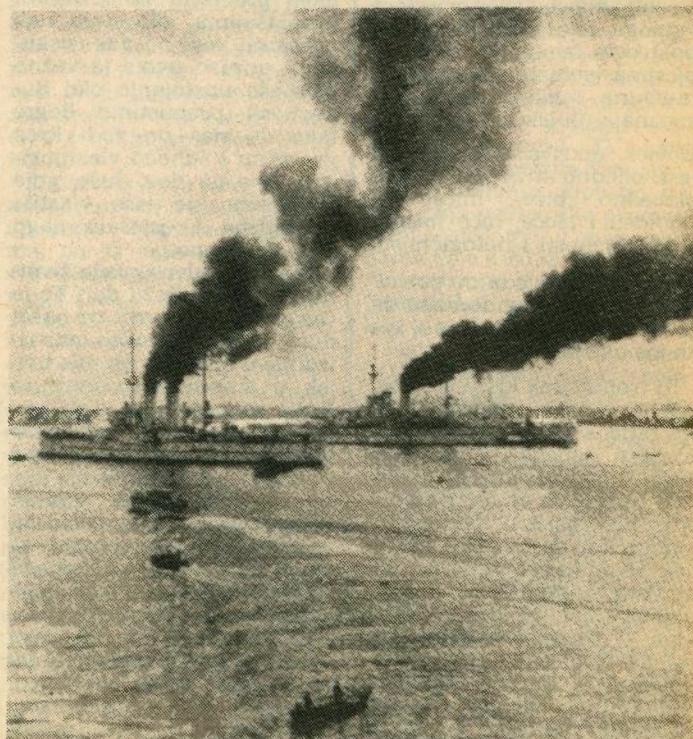
Kapitalne pomorske jedinice austrougarske flote izvršile su tijekom rata nekoliko

prepada na Otrantski baraj i bombardiranja talijanske obale, ali bez nekih posebnih rezultata. Zato su u zadnjim godinama rata glavnu ulogu u obavljanju pomorskih operacija na sjevernom Jadranu imale manje plovne jedinice obiju zaraćenih strana — torpiljarke. U ovoj vrsti ratovanja Italija se mnogo bolje snašla, i talijanska mornarica postigla je mnogo bolje uspjehe no na južnom Jadranu, gdje je Austrija uspjela zadržati inicijativu na moru. Osim torpiljarki, Talijani su u napadajima koristili i još manje jedinice, torpedne čamce. Ovi brodovi su u zadnjoj godini rata nanijeli austrougarskoj mornarici najteži udarac: u noći 10. na 11. lipnja 1918. talijanski torpedni čamci MAS-15 i MAS-21 potopili su jedan od najmodernijih austrijskih brodova, drednot Szent Istvan, pokraj otoka Premuda. Nakon ovog udarca glavnina austrougarske flote praktički se više nije micala iz Pule. Uostalom, nakon gušenja pobune mornara koja je izbila u Boki Kotorskoj 1. veljače 1918. borbenu vrijednost austrougarske flote pala je praktički na nulu.

Zadnji udarac koji su Talijani zadali mornarici bivše carevine bilo je potapanje

drednota Viribus Unitis 31. listopada 1918. godine u pulskoj luci, koje su izveli talijanski diverzanti pričvrstivši na trup broda naljepnu minu (ironički, u tom trenutku austrougarska mornarica više nije postojala, jer je nedugo prije toga došlo do raspada KuK monarhije).

Odredbama mirovnog ugovora potpisanih u Saint Germainu 10. rujna 1919. godine zemlje pobednice podijelile su austrougarsku flotu. Odlučeno je da se svi bojni brodovi rashoduju (zbog toga su Italiji dodijeljena četiri, Velikoj Britaniji šest, a Francuskoj tri bojna broda, koji su u navedenim zemljama razrezani). Preostale plovne jedinice podijeljene su na sljedeći način: Italija je dobila dvije krstarice i sedam razarača, Francuska krstaricu i razarač, Grčka razarač i četiri torpiljarki, Rumunjska deset torpiljarki, Portugal pet torpiljarki, a bivša Kraljevina SHS 12 torpiljarki. Tako je na neslavan način zaključena sudbina austrougarske mornarice, za razliku od njemačke, koja je svojim samopotpunjnjem izbjegla ovakvu sudbinu. Likvidiranje pomorskih snaga zemalja Centralnih sila označilo je i finalni kraj pomorskog ratovanja u I. svjetskom ratu.



Austrougarski bojni brodovi Prinz Eugen i Tegethof u Veneciji nakon predaje

U POTRAZI ZA SMISLOM

Mistik Tauler shvaća životnu krizu kao Božji dar. To je čas kada Bog prevrće po našoj duši da bi pronašao najvrednije u njoj

Piše pater Ivan Iko Mateljan OP

Svojstveno je ljudskom bitku da u danom času življaja zapadne u duhovnu krizu i da neumorno traga za izlaskom iz nje. U različitim dobiama kriza zahvaća ljude, ali se godine četrdesete navršenoga života uzimaju kao »idealne« za početak kriznoga doba. Talijanski duhovni pisac C. Caretti napisa: »Obično se ovo iskustvo doživljava oko četrdesete godine života. Četrdesete godine života: značajno liturgijsko vrijeme, vrijeme podnevognog demona, vrijeme druge mladosti, presudno razdoblje za čovjeka... To je vrijeme koje je Bog izabrao da bi čovjeka stavio pred zid, čovjeka koji je ovijen maglom jednoga »malog da, malo ne-pokušava izmigoljiti. S neuspjesima dolazi otriježnjenje, mučnina, tama, a još dublje spoznaja, ili iskustvo grijeha. Čovjek otkriva što zapravo jest: bijedno stvorenenje, krvko slabačno biće, mješavina oholosti i zloče, biće nestalnosti, lijenošti i nelogičnosti.

Ova ljudska bijeda ne pozna granica, a Bog dopušta da je iskusimo do kraja... ali, sve to još nije dosta....»

U trenutcima krize biće postavljaju pitanja o smislu svojega rada, svojega zauzimanja, svojega sebedarivanja i na kraju i smisla samoga življaja. Psiholozi nude rješenja kroz post, askezu, meditaciju, onima koji su vjernički zaživjeli. Drugima se nude različite vrste psihoterapija. Zahvaljujući knjizi »Srednja životna dob – traženje smisla« Anselma Gruna (izdanje Dominikanskog provincialata i Nakladnog zavoda Globus) možemo nakratko prošetati obzorjem dominikanskog mistika Ivana Taulera (1300–1361.) u kojem nalazi-

mo put rješavanja životne krize. U uvodu će A. Grün napisati: »U prvoj polovici života, čovjek je, međutim, sasvim usmjeren na djelatnost, želi nešto postići, ne samo na svjetovnoj razini nego i na području vjere. Želi krož duhovno vježbanje napredovati na putu prema Bogu. To je u sebi dobro, tako se život usmjeruje na pravi cilj. Ali, do samoga dna duše ne stižemo vlastitim nastojanjem nego samo ako dopustimo da Bog u nama bude djelatan. A Bog je u nama djelatan po životu, po iskustvu koje život sobom donosi. Bog nas prazni po razočaranjima, otkriva nam našu prazninu po životnim promašajima, obraduje nas po patnji koju od nas iziskuje... I upravo ovdje je važno da naše nastojanje oko duhovnosti prepustimo Bogu, tako da nas on vodi kroz prazninu i suhoču vlastitoga srca, sve do dna duše, gdje susrećemo ne više vlastite predodžbe i osjećaje nego pravoga Boga.«

Mistik Tauler shvaća životnu krizu kao Božji dar. To je čas kad Bog prevrće po našoj duši da bi pronašao najvrednije u njoj. Čovjek nije uviјek u stanju prepoznati to Božje rovarenje po duši kao najdobrohotnije i najsvršishodnije i želi pobjeći i od sebe i od samoga Boga. Svoje djelatnosti usmjeruje prema vanjskom svijetu umjesto da se okrene vlastitoj nutrinii i tu traga za smirajem. Traži da se drugi mijenjaju i drukčije ponašaju, a vlastito ponašanje želi ostaviti na prijašnjoj razini. Komentirajući Taulera A. Grün kaže: »Ne suočavaju se s vlastitim nemirom, ne mogu ga izdržati, ne slušaju što kaže Bog, koji ih upravo preko tjeskobe želi dovesti do teško pristupačne



Talijanski majstor, 18. st. Poklonstvo sv. Josipa i sv. Franje

nutrine. Umjesto da promijene sebe, htjeli bi silom promijeniti svijet oko sebe.«

Drugi način bježanja od rješavanja krize je ukopavanje u vlastita stajališta i zabranu svakom utiecaju sa strane – bilo Boga bilo ljudi.

Reći će Tauler: »Ponekom čovjeku toliko se svida vlastito ponašanje da se ne želi nikom povjeriti, ni Bogu ni ljudima, te pazi kao na zjenicu oka da se ne bi Bogu prepustio. Dode li Gospodin s kojom opomenom, posredno ili neposredno, čovjek smješta suprotstavlja svoje ustaljeno ponašanje, tako da se ne vidi ni traga obraćenju.«

Naš mistik nam nudi samospoznaju kao put rješavanju krize. Ali to je gotovo uviјek bolno. Valja nam otkrivati mračne strane bitka. I nije lako probiti ograde do vlastite duše koje svatko strpljivo gradi. Tauler govori o »mnostvu debelih gadnih koža – debelih kao na volujskom čelu« kojima se pokriva vlastita nutrina koja prijeći samome Bogu da prodre do duše. Ako nema samospoznaje onda biće usmjerava svoje poglede prema drugima i u njihovim pogreškama »težeši« sebe. Za takve Tauler kaže: »Oznaka je lažnih Božjih prijatelja u tome da osuduju druge, a se-

be ne. Naprotiv, istinski Božji prijatelji ne osuduju nikoga osim samih sebe.«

Kad govorimo o krizi mi smatramo da je ona teško zlo koje je biću nametnuto. Mistik Tauler u krizi traži pozitivno i ne žali osobu koja se u krizi nalazi, jer: »Predragi, zaroni do dna u svoje ništa i pusti da se toranj (katedrale samodopadnosti i samopra-vednosti) sa svim svojim kato-vima po tebi sruši! Dopusti svim paklenim davlima da se na tebe obore! Nebo i zemlja sa svim stvorenjima – sve će ti zadivljujuće služiti! Samo zaroni, tako će ti pasti u dio ono najbolje.«

Osim samozataje, Tauler traži predanost bića Bogu kojji će kroz tjeskobu dovesti smiraju: »Pravi mir rada se jedino iz uznemirenosti tjes-kobnog čišćenja... Ostani samo kod samoga sebe i ne trči prema van, trpi do kraja i ne traži nešto drugo... poslije tame dolazi jarko sunce, blistav dan.« Kriza kroz koju biće prolazi može dovesti do rušenja lažnih idola i radanja Bo-ga u duši koja mora »uspovjati mir i tišinu u svojoj nutri-ni i zatvoriti se u samu sebe, oslobođuti se sjetila, potražiti utočište u okrilju duha i ot-rgnuti se sjetilnih želja. Tako duša sebi priprema mjesto ti-sine i nutarnjeg počinka« za-ključuje Tauler. ■

MEDIJI I PSIHOLOŠKI RAT

»Psihologija« Marije Fürst za nas postaje osobito važan čimbenik upozorenja i samoobrazovanja. Jer ako sami sebe psihološki ne budemo sačuvali — tko će nas sačuvati i izvan nas

Piše Emil Čić

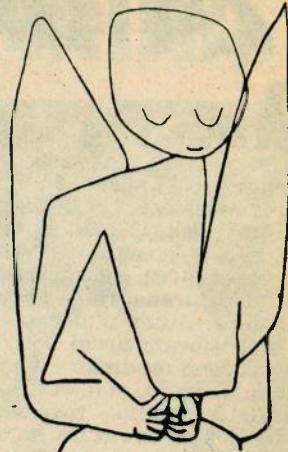
Unastojanju da hrvatska srednjoškolska mladež dobije što bolji udžbenik iz psihologije, »Školska knjiga« iz Zagreba prošle je godine pripremila prvi prijevod jednog austrijskog školskog udžbenika i to s područja psihologije, a u pripremi je i izdane iz povijesti filozofije. Problem hrvatskih školskih udžbenika odista je jedan od ključnih problema domaćega školstva: gotovo svi profesori žale se kako su im udžbenici u raskoraku s programima predavanja, žale se da je program neadekvatan uzrastu ili prenatrpan. U slučaju glazbenog odgoja za četvrti razred gimnazije čak nema ni odgovarajućeg udžbenika, a za suvremenu hrvatsku povijest ne bismo mogli reći da sve velike povijesne likove obrađuju idejno temeljito i jasno. U našoj gimnaziji učenici neće saznati tko je Filip Lukas, ili Milan pl. Šufflay, a premašće saznati i o jednom banu Jelačiću. Baš o vrijednosti pravilnog odgoja, informiranosti i načinu pravilnog pristupa čovjeku uči nas novi udžbenik autorice Marije Fürst — »Psihologija«.

Maria Fürst u uvodniku napominje da knjiga nije namjenjena samo školama već i svima koji žele dobiti temeljni uvid u temelje suvremene psihologije. Dakle, knjiga je dobar vodič za upoznavanje ljudskih reakcija, odnosa čovjeka i medija i temeljnih psiholoških škola XX. stoljeća (pri tome mislimo i na kraj 19.

stoljeća kad psihologija i započinje).

Iluzija medija i čovjek

U uvjetima psihološkog rata protiv Hrvatske, kad se raznim načinima i sredstvima nastoji slomiti volja naroda za obranom domovine, i osjećaj za vlastitu državu, potrebno je poznavati mehanizme kojima se to medijski nastoji postići. U poglavljiju pod naslovom »Masovna komunikacija« autorica navodi i sljedeće: »Svim medijima zajednička je funkcija selektivnost, tj. iz mnoštva tema izabire se jedna određena realnost koja u pravilu stvara puku iluziju mnogostranosti i općeprihvatanosti...« (str. 200). Ova misao upućuje nas da, na pr., suslavno optuživanje Hrvatske za ono što nije počinila, ili inzistiranje na ravnoteži krivnje, nije ništa drugo doli nastojanje da se stvari opći medijski ugodač koji svojom rasprostranjenosću sugerira krivnju tako dugo dok nam je ne nametne. Stvaranje samorazorne iluzije pravi je »cilj psihološkog rata« — već su Stari Kinezzi učili da oružanom napadaju prethodi napadaj na dušu neprijatelja (Sun Zi). Naravno, nije sve uvijek tako crno kao što izgleda, no ipak, »u kojoj mjeri televizija zahvaća u društveno političke procese pokazuje primjer teoretičara medija Neila Postmana koji je iznio da bi danas bilo nezamislivo kao predsjedničkog kandidata postaviti čovjeka od 125 kila... Vanjski izgled nekog čovjeka u velikoj je mjeri bezna-



Maria Fürst

PSIHOLOGIJA

Školska knjiga • Zagreb

čajan za ideje koje promiče, sve dok se obraća svojoj publici pismeno ili putem radija. Sasvim je drukčije na televiziji...« (ibid.) Svaki od medija ima svoju sugestivnu moć i nije svejedno da li smo u do diru s nekim medijem ili to nismo.

U psihološkom ratu najvažnije je izazvati nezadovoljstvo i pobunu u suprotnim redovima, pa se zato naglašavaju sve negativnosti koje se ondje mogu naći, a mediji dobivaju ulogu usmjeravatelja mišljenja prema jednoj takvoj točki.

»Psihologija reklame, (tako) si postavlja zadatak da učinkovito utječe na pozornost, interes, želje i djelovanja (AIDA shema: attention, interest, desire, action)... Za jako zainteresirane primatelje bit će odlučno ono što se kaže, za manje zainteresirane značajniji je oblik iskaza...« Dakle, ako netko štrajkom poželi narušiti red u državi on će radnike upozoriti na nepravedno niska primanja, a ako se ljudi želi oduševiti ili razveseliti onda ih se zabavlja duhovitim formulacijama. U psihologiji reklame promidžbe »valja izbjegavati pretjeranu složenost informacije, nužnu

složenost valja prilagoditi prema subjektivnoj zainteresiranosti primatelja...« (str. 199). Jer onaj čimbenik koji ljudi pravilno motivira taj ih i pokreće. Naravno, za nas nije opasno da pogledamo srpski propagandni TV program, jer znamo da Srbi lažu, ali ne smijemo dopustiti da oni imaju psihološko promidžbenu inicijativu u onim zemljama koje nisu ili ne žele biti informirane. U ovom slučaju promidžbeni rat dobiva onaj koji je psihološki brži.

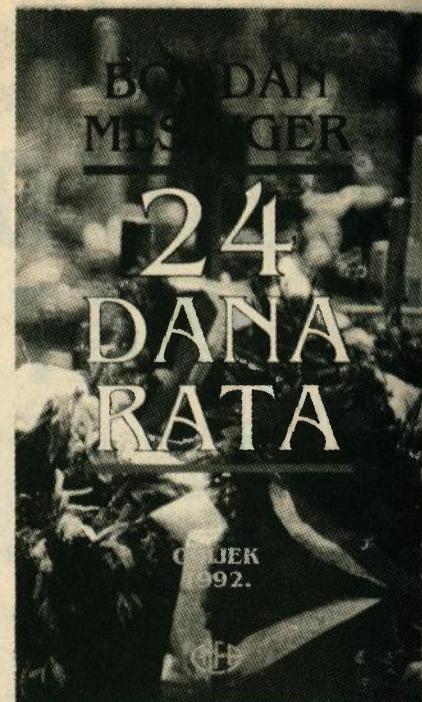
Naime, »najvažnija spoznaja (Milgramovih) istraživanja jest ona da se obični ljudi, koji jednostavno ispunjavaju svoje zadaće i ne osjećaju osobno neprijateljstvo, mogu navesti na djelovanje u okrutnom procesu uništavanja...« (istraživanja o poslušnosti, str. 196). Ako loša vlast i promidžba zarobe duše onih koji se ne mogu i ne znaju obraniti, ljudi je moguće potaći da se podvrgnu i ideji nepravde.

»Psihologija« Marije Fürst time za nas postaje osobito važan čimbenik upozorenja i samoodgoja. Jer ako sami sebe psihološki ne budemo sačuvali — tko će nas sačuvati izvan nas?

24 DANA RATA

Da ne bude zabune, knjiga nije tiskana 1992. godine, kako piše na koricama knjige, jer u knjizi je autorova uvodna napomena datirana 20. srpnja 1993. godine u Osijeku. To je knjiga pjesama, lirske zapisa, nastalih u Osijeku, od 4. do 28. veljače 1992. godine, dakle u vrijeme žestokog granatiranja i bombardiranja Osijeka. Autor u pismu, naslovljenoj s »Poštovani dragi kolega«, vjerojatno upućeno uredniku i vrsnom piscu Stjepanu Tomašu, veli: »Osijek je bombardiran trenutno rasprskavajućom municijom koja ne razara, ali ubija. Svi peti poginuli u Hrvatskoj ubijen je u Osijeku (u kojem živi svaki pedeset stanovnik Hrvatske), što znači da se u Osijeku ne gine dva ili tri puta više nego prošće u Hrvatskoj, nego deset puta više! To proizlazi iz statistike. Naravno, tu (kao i sva izvješta i sve statistike) ne uzimam u obzir totalni masakr Vukovara, a i svjestan sam vrlo bolno da Osijek nije jedini pri vrhu nesreće. Jedino je najveći grad pogoden patološkim vandalizmom, a uz to — ja u njemu živim, to doživljavam, pa o tome, naravno, i pišem.« Ima i »Nekoliko riječi pri kraju« ove knjige, gdje nam autor veli, da »ništa u ovoj knjizi nije plod imaginacije« i da se »sve dogodilo i sve što je spomenuto postoji, ili je postojalo, pa tako i dalje postoji«. Autor, u ovom slučaju pjesnik,

ne treba nas mnogo uvjeravati da je sve to istina i da je sve to »beskrajno mali dio istine.« To je ratna lirika. Pjesnik nije pisao pjesme. Pjesme su pisale same sebe. Tema je zgrabila pjesnika, a on kravu stvarnost samo ustihovao. Ta je lirika kondenzirana stvarnost. Dnevni lirske zapisi. I ne samo to. Mnogo više. Ona je angažirana. Za čovjeka. Ona je programatska i vizionarska, kada kaže: »Kad ćeš naučiti / opsadnici / da zemlju ne možeš opsjetati? / Možeš je pokušati / gaziti. / Pregaziti / Nikada je nećeš. / Zemlja ostaje. / Ni imena tvoga / sjecati se neće.« Obično se veli da muze štute kad topovi gruvaju, a evo ove su pjesme nastale u vrijeme nevrijeme, vrijeme nepogodno i nepočudno za poeziju, ali eto, vremenu usprkos, i granatama također, nastala je ova knjiga ratno lirske zapisa, kao trajna uspomena na srpskog barbarogenija na ovim prostorima. Knjiga je ovo, koja će se pamtit, zbog nekih antologičkih pjesama, ali i po nekim pjesmama u kojima jednostavno strše iznimni stihovi, a poneke pjesme ostaju samo zbog jednog stiha. Na kraju bih citirao jednu iznimnu pjesmu: »Krst se u krstu porekao / kad se Krista odrekao / i kad se u Vukovaru, iza svih zala, / zaočnila i pjesma kanibala, / pa tako danas nastade tema / za neko buduće učilište: /



/ kako je križ postao ponosna muka, / a krst se sveo na mučilište.«

Ovo je knjiga iznimnih pjesama, ali i trajni podsjetnik na nešto što se ne smije zaboraviti, a to je: Vukovar, Osijek, Vinkovci, Dubrovnik, Dalj i mnoga druga mjesta lijepe nam naše.

Vladimir Reinhofer

MALI RATNI DNEVNIK

losti objavljena u prvom dijelu knjige. O čemu se u stvari radi? Dnevnik je to jedne imaginarnе djevojčice od dvanaest godina koja doživjava ratne strahote u Osijeku 1991. i 1992. godine, i bilježi u svoj dnevnik. Boravi uglavnom u kući ili skloništu. Tata kao školski inspektor uglavnom je kod kuće, mama je na poslu. Tata kuha, a djevojčica Cvijeta brzo sazrijeva, shvaća da joj se oduzima djetinstvo, nedostaju joj školski drugovi. Djeci se oduzima njihovo normalno djetinstvo, ali zato ona brže sazrijevaju, shvaćaju što se oko njih dogada. Djevojčica otvorenim očima prati zbivanja, sluša razgovore odraslih, bilježi u svoj dnevnik. Jedan od najboljih je razgovor između mama i tate. Mama veli: »Teško će to ići, pedeset godina u Europu i svijet išla je samo jedna, jugoslavenska istina. To jest laž.« Tata odgovara: »Dobro ti govorиш, Olga. Dok za našu istinu sazna Europa, srpska će laž tripit zemlju obigrati.« Koliko istine u ovoj konstataciji! U ono vrijeme svi smo uglavnom mislili da će sve to brzo završiti, da će svijet nešto konkretno poduzeti, ali, eto, zahvaljujući srpskim lažima, svijetu treba dugo da progleda, jer, kao što Srbin laže, tako nitko ne laže. Laže, gleda u oči, i ni da okom trepne. U drugom dijelu djevojčica

Cvijeta odlazi sa skupinom djece u austrijsko mještance Pinkafeld (»Sto pinkafeldskih dana«), vodi i dalje svoj dnevnik, povremeno se čuje telefonski s mamom. Treći dio, »Mir, ali rat«, povratak je u Osijek, u stanje ni rata ni mira. Recenice u ovoj knjizi su uglavnom kratke, jasne i jezgrovitne, osjeća se atmosfera rata u Osijeku. U dnevniku možemo pročitati i ovo: »Četnici su u Bogdanovicma batinali jednog gluhanjemog čovjeka sve do smrti jer 'nije hteo da peva'.« Dalje u dnevniku možemo pročitati dijalog između dva dječaka, koja se igraju na ulici. Dijalog je kratak, ali vrlo upečatljiv. »Moj tata je časnik«, hvali se jedan, »i vratit će se čim oslobodimo Hrvatsku.« »Moj tata je ratni zločinac«, kaže bezazleno drugi, »i nikada se neće vratiti.« Ovom knjigom, kao i prethodnim, Stjepan Tomaš pokazuje i dokazuje da je ne samo vrstan pisac, nego i nezaobilazno ime u suvremenoj hrvatskoj književnosti. Knjiga je to za sve uzraste, jer dobra knjiga ne trpi pretince. Strši iz svakog pretinca i vapi za svojim čitateljem. Ona je, ponajprije namijenjena djeci, ali će je s nesmanjenom pozornošću čitati i odrasli.

Vladimir Reinhofer

Ova je knjiga svojevrsni nastavak knjige »Moj tata spava s andelima«, premda je prethodna nevelika knjiga u cije-

OBITELJSKA SVIJEĆA MIRA

Sto i trideset hodočasnika iz Hrvatske bilo je nazočno Svetoj misi koju je predvodio Sveti Otac Papa, na kojoj je on blagoslovio »Obiteljsku svijeću mira« koja je simbolički obišla čitavu Hrvatsku

Piše Adrijana Tomašić

Predstavnici Udruga stradalnika domovinskog rata cijele Hrvatske i udruge koje o njima skrbe boravili su od 23. do 28. siječnja u Rimu.

Donošenjem »Obiteljske svijeće mira« koja je u protekla dva mjeseca simbolički obišla cijelu Hrvatsku, povezujući na taj način stradalnike domovinskog rata, Svetom Ocu na blagoslov, ova zajednička akcija cijele naše države, privедena je kraju.

Na svom putu u Rim stradalnici domovinskog rata posjetili su Assisi, a u Rimu su im se pridružili i članovi obitelji poginulih hrvatskih branitelja, hrvatske udovice i članovi obitelji poginulih hrvatskih branitelja iz drugih hrvatskih županija.

Hodočasnike je primio i profesor Ive Livjanić, veleposlanik RH pri Svetoj Stolici, a u Hrvatskoj nacionalnoj crkvi Sv. Jeronima u Rimu bili su nazočni Sveti misi koju su služili rektor Zavoda Sv. Jeronima Anton Benvin i župnik župe Sv. Andrija iz Dobrovnika don Jozo Njavro.

U srijedu, 25. siječnja u 11 sati Sveti Otac Papa Ivan Pavao Drugi, primio je u opću audijenciju, između više od 4000 nazočnih i 130 hodočasnika iz Hrvatske.

»Danas kad se zaključuje tjedan molitve za jedinstvo kršćana koji je proglašen u cijelome svijetu govorimo upravo o tome, o ujedinjenju kršćana«, naglasio je Sveti Otac u svojim riječima.

— Molimo za te naše nade i imajmo dobru volju da bismo ih zaista i ostvarili. Živimo u vjeri da to zajedništvo može postati stvarnost.

Obraćajući se posebno hrvatskim hodočasnici, Sveti Otac je rekao: »S posebnom ljubavlju pozdravljam predstavnike obitelji žrtava rata svih županija u Hrvatskoj koji su došli u Rim na hodočašće molitve za mir i pomirenje. Upravo su ovih dana prošle godine, 21. i 23. siječnja, bili posebni dani posta i molitve za mir u Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj i u cijelom području.

Želim stoga danas obnoviti poziv na nastavak žarkе molitve prošle godine,



21. i 23. siječnja, bili su posebni dani posta i molitve za mir u Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj i na cijelom području.

Želim stoga danas obnoviti poziv na nastavak žarke molitve da Gospodin udjeli veliki dan mira u pravdi narodima jugoistočne Europe i drugih dijelova svijeta, te da nasilje i sila napokon ne nadjačaju dijalog i štovanje temeljnih ljudskih prava i prava naroda.

Od srca podjeljujem apostolski blagoslov svakome od vas i vašim obiteljima. Hvaljen Isus i Marija!«

Uz hrvatske hodočasnike-stradalnike domovinskog rata — bili su i predstojnik Ureda za žrtve rata Vlade RH Zvonimir Knezović, njegova zamjenica Jasenka Miholić-Rukavina, pročelnica Odjela za obitelj Vjekoslava Boroša, dr. Jure Burrić, župan dubrovačko-neretvanski, Nikola Obuljen dubrovački gradonačelnik, te nadbiskup splitsko-makarski msgr. Ante Jurić, kao i drugi uvaženi gosti.

Svetom Ocu Papi Ivanu Pavlu Drugom, u ime hrvatskih hodočasnika zavjetnu Obiteljsku svijeću mira i poruku hrvatskog naroda — pismo rukom pisano na pergamentu, rad sestara karmelićanki, prognanica iz Šarengarda, i ostale prigodne poklone, među kojima je i slika Svetog Oca, rad dubrovačkog slikara Vedrana Remetina, predali su Kata Šoljić, vukovarska majka i Kate Bokarica, prognanica iz Konavala, a u, simbolički rečeno, hrvatskoj obitelji, bili su i Renata Jagić i petogodišnji Dino Dalic, oboje iz Vukovara.

Ovom je akcijom cijeli hrvatski narod izrazio svoju vjernost i pripadnost kataličkoj crkvi, a svijet je preko poruke Sve-

tog Oca osjetio koliko nam je on bio i ostao blizak.

— Akciji »Obiteljska svijeća mira« bio je cilj donijeti poruku i pismo zahvale Svetom Ocu za sve što je učinio za nas u povodu Godine obitelji, a sve molitve za »Obiteljsku svijeću mira« bile su u svim hrvatskim županijama tijekom božićnih blagdana. Mi smo presretni što smo uspjeli doći ovamo, uz želju da ovakva akcija postane tradicionalna, rekla nam je Jasenka Miholić-Rukavina, zamjenica predstojnika ureda za žrtve rata Vlade RH.

Kata Šoljić, vukovarska majka govori kako nije imala straha u susretu sa Svetim Ocom. — Donijela sam ovu Svijeću mira koja je krenula iz Dubrovnika, rekla sam Papi. »Iz Dubrovnika«, ponovio je Sveti Otac i kako se obradovao. Išla je diljem Hrvatske, do Nuštra, a mi smo je donijeli do Vas da nam je blagoslovite. Od srca to želimo, jer ste nam svima mir podarili — svi smo mirna srca i radosne duše.

Veleposlanik RH pri Svetoj Stolici prof. Ive Livjanić kazuje kako je to bila prva opća audijencija na kojoj je pribivao. — Već samim tim želim reći koliko osobno držim da ove skupine koja je došla. Svaki je susret s Papom utjeha za učiviljene, a ovdje ih je bilo puno.

Mislim da će ih riječi koje im je uputio Sveti Otac hrabriti na njihovom putu, a svaki spomen Hrvatske, jer o ovome će se pisati u službenom glasilu Vatikana, uvijek nam koristi.

Neka svijet čuje što je Hrvatska pretrpjela za ovoga rata i neka svijet osjeti preko poruke Svetog Oca koliko nam je on bio i ostao blizak.

PREDSTAVLJEN BENKOVAČKI LJETOPIS

U

Zagrebu je predstavljen treći broj Benkovačkog ljetopisa, časopisa koji je pokrenut tijekom ovog rata, kako bi potaknuo istraživanje različitih područja društvenog života benkovačkog kraja.

Predstavljanju su osim Benkovčana stalno nastanjenih u Zagrebu bili nazočni i brojni prognanici kojima je ovo bila i prigoda za okupljanje.

Treći broj Benkovačkog ljetopisa predstavili su Marinko Marinović, Mile Grgas te profesor Mile Dubravica.

Dijelove iz ljetopisa čitao je glumac Špiro Guberina, a okupljenima se u ime Matice hrvatske obratio glavni tajnik Krešimir Mikočić te Radoslav Bobanović, načelnik općine Polača u progovoru.

Predstavljanje trećeg broja Benkovačkog ljetopisa organizirala je Udruga Benkovčana u Zagrebu »Branimir« i Matice hrvatska-Ogranak Zadar, Povjerenstvo Benkovac.



Obitelj Ubu — Elizabeta Kukić i Ljubomir Kerekeš

»KEREMPUHOVA« KAZALIŠNA PREMIJERA

Na pozornici Satiričkoga kazališta »Kerempuh« u Zagrebu bili smo svjedoci ovih dana još jednoj dojmljivoj premijeri, izvedbi vječnog ostvarenja Alfreda Jarrya »Kralj Ubu« u prijevodu Zvonimira Mrkonjića i Vladimira Krušića i redateljskim potpisom Petra Večeka. Ovo psihološki teško dramsko djelo publici su s puno volje i zanosa predstavili Elizabeta Kukić i Ljubomir Kerekeš u likovima mame Ubu i zloglasnoga kralja uz dobro asistenciju ostalih likova. »Kralj Ubu« mračna je, najočito besmrtna priča o tiranima i vladarima bez mjere i srovevnarsna je himna besmislu i mračnim stranama čovjekove osobe. Igrajući jedno tako složeno i odveć hermetično djelo glumci nisu imali puno prigode improvizirati, tako da »Kerempuh« premijerni izazov u izvedbi »Kralja Ubu« možemo doživjeti kao korektno i nepretenciozno ostvarenje, uprizorenje priče koja dovoljno govori sama za sebe.

G. R.

UMJETNOST KAMENA I ZEMLJE

Prostorije Muzeja dakovštine u Đakovu ovih dana krase eksponati akademskog slikara Gorana Petrača. Impresivna umjetnikova ostvarenja na i u kamenu koji uokviruje impulsivno otisnutu boju i sjećanje, prepuna su simbola, ornamentike u kojoj dominira srednjovjekovni troplet, sinonim hrvatskoga trajanja kroz povijest, i uopće, autorovi umjetnički zapisi artističko su svjedočanstvo našeg postojanja. Petrača, kao majstora imaginacije i slikovitosti u izričaju, brojnim štovateljima umjetnosti predstavio je i u ime Muzeja pozdravio Borislav Biđelić, dok je Đuro Vandura, upravitelj Strossmayerove galerije HAZU u Zagrebu, u likovnoj kritici umjetnikovog opusa istaknuo kako je Goran Petrač zaljubljenik istinske divote zemlje i štovatelj trpkosti kamena od kojih stvara iznimne kreacije i vodi nas u svijet sjećanja i nekih davnih, čistih dana iskona.

G. R.

DANI ŠIBENSKOGA KAZALIŠTA

Upovodu 125. obljetnice izgradnje šibenske kazališne zgrade u gradu podno Šubićevca upriličeni su Dani šibenskoga kazališta tijekom kojih je inače kulturna manifestacija željna šibenska publiku imala prigodu viđeti nekoliko repriznih i jedno premijerno kazališno otvarenje. Naime, na dan otvaranja zgrade kazališta, 29. siječnja premijerno je izvedena predstava »Cinco i Marinko«, u izvedbi Borisa Dvornika i Mate Gulina, a režirao ju je domaći režiser šibenske kazališne kuće Pero Mioč. Spomenimo i reprizne predstave izvedene na jubileju šibenskoga kazališta. Bile su to »Božićna bajka« sa Zojom Odak i Matom Gulinom, »Muž moje žene« s Andelkom Baćićem i Matom Gulinom, obje u režiji Pere Mioča, te gostujući »Tatarski biftek« u režiji Georgija Para u izvedbi Zvonimira Zoričića i Božidara Oreškovića, a bila je upriličena i Večer s Ivom Brešanom nazvana »Horribile dictu«.

G. R.

USUSRET SMOTRI HRVATSKIH LUTKARA

Osijek će, od 30. travnja do 5. svibnja ove godine, ugostiti najbolje hrvatske lutkarske majstore na 15. susretu lutkarskih kazališta i s tim u svezi otvorene su opsežne organizacijske pripreme kako bi grad domaćin doista bio na visini povjerene mu zadaće. Tako je ovih dana odražan prvi sastanak Organizacionog odbora SLUK-a na kojem je razrađen plan događanja i zaključeno je da ovogodišnji Susreti imaju natjecateljski i izvještajni dio. Tijekom natjecateljskog dijela programa nazočnima će se predstaviti zagrebačko, zadarško, riječko, splitsko i osječko kazalište, pozvani su i Scena Ivane Brlić-Mažuranić iz Zagreba, zagrebačke kazališne skupine »Bastien«, »Trešnja« i »Žar ptica« te Kazalište lutaka Dubrovnik. U izvještajnom dijelu pokušat

će se nametnuti kazališne družine iz Varaždina, Čakovca, Dubrave, Broda i Pečuhu, koji je uvijek bio dragi gost Susreta. Valja napomenuti da u natjecateljskom dijelu programa moraju biti izvedena premijerna ostvarenja, znači djela koja u protekle dvije godine od posljednjeg SLUK-a nisu predstavljana gledateljstvu. Uz redoviti program, ovogodišnje Susrete pratit će bogate popratne aktivnosti od kojih treba istaknuti predstavljanje knjige Antonije Bogner-Šaban, te nekoliko izvedbi ostvarenja svima znane i drage I. B. Mažuranić. S nestrpljenjem valja očekivati ovogodišnji SLUK, jer iskustva od prethodnih izdanja daju nadu da će Osijek u tijedu od 30. travnja do 5. svibnja biti uistinu domaćin osebujnog kulturnog događaja.

G. R.

OBNOVA FESTIVALSKE PALAČE

Oobnovi i rekonstrukciji festivalske palače u Dubrovniku razgovarali su predstavnici Državne uprave za zaštitu spomenika kulture i prirode, Zavoda za obnovu Dubrovnika, Dubrovačkog ljetnog festivala, kao i gradevinara.

Ovih se dana očekuje početak nove faze radova, koja će obuhvatiti izmjenu izgorjelog zidnog kamena.

Sredstva za ovu fazu prikupljena su na nedavnom koncertu Ive Pogorelića u Bruxellesu te sredstvima prikupljenim u organizaciji Rotary kluba iz Klagenfurta 1993. godina na jednoj humanitarnoj večeri.

D. J.

NOVA GALERIJA UMJETNINA

U Slavonskom Brodu je prihvaćen načrt odluke o utečmeljenju Galerije umjetnina grada Slavonskog Broda. Kao njezino sjedište imenovana je Tvrda.

Uz prezentaciju umjetnič-

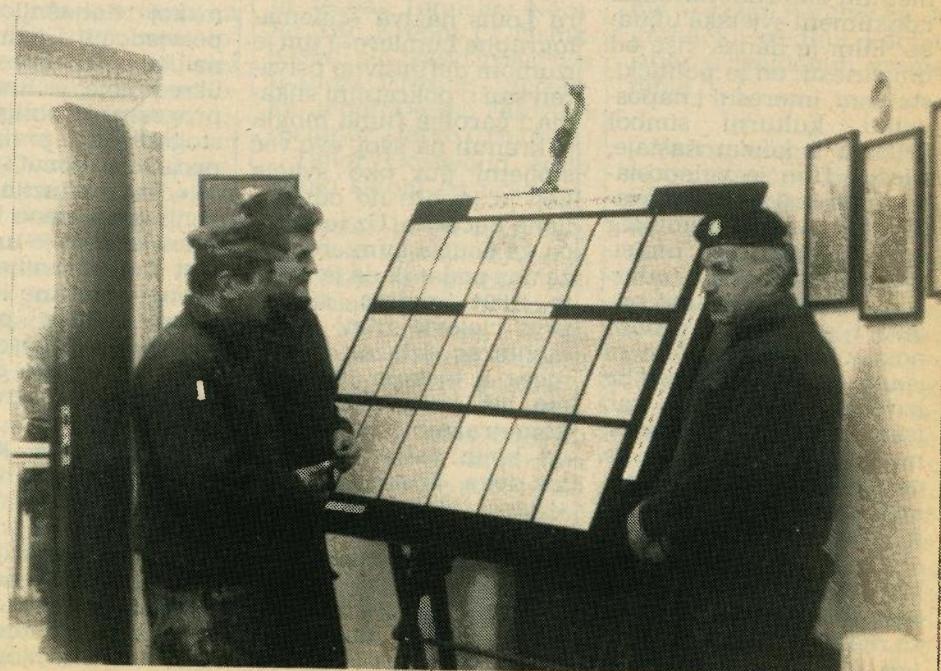
kog stvaralaštva iz opusa kipara Branka Ružića i suvremenika te postava donacija književnika Dragutina Tadijanovića, u Galeriji umjetnina planira se i organizacija izložbe hrvatske suvremene umjetnosti.

ŽIVOT U MIRU - ŽIVOT U RATU

Gordan Radošević

Snimio Ive Ažić

Kulturnim i promidžbenim aktivnostima uvijek skloni djelatnici 133. domobranske pukovnije Otočac i ovih dana ne miruju. Naime, pod navedenim naslovom u tijeku novogodišnjih blagdana u vojarni je »Josip Jelačić« upriličena izložba likovnih i literarnih radova učenika OS »Otočac« s temom dječjeg doživljaja rata i tegobnog vremena u kojem odrastaju. Ova dojmljiva inicijativa djelo je pripadnika pukovnije, gospode Ažića, Bobinca, Petera i Španića koji su gradanima voljenog grada kojeg su obranili i brane omogućili uvid u nadasve lijepu i duhovno snažnu retrospektivu učeničkih ratnih impresija, postav izložbe koja je svoje dosege već prikazao u talijanskim gradovima Shieri, Trevisu i Pattadi. U nazočnosti velikog broja značiteljnika na otvorenju izložbe o ovoj vrijednoj inicijativi progovorili su duhovni djelatnici 133. don Mile Rajković, te ravnatelj OS »Otočac« Vlado Kostelac, dok je izložbu otvorio zapovjednik 133. otočke domobranske pukovnije bojnik Dražko Bilović.



STOLJEĆE ČAROLIJE

Najveća iluzija novoga svijeta — kino i kinematografija uopće, začeta je 28. prosinca 1895. u podrumu pariškoga Grand-cafèa, činom koji je obilježio novu epohu naše civilizacije. Filmska industrija snova danas stoji uz bok najvećim dostignućima svekolike svjetske uljudbe.

Piše Gordan Radošević

Kad su u predvečerje 1895. godine u podrumu pariške Velike kavane, braća Lumiere, Auguste (1862.—1954.) i Louis (1864.—1948.), priredili u svijetu prvu javnu filmsku projekciju zapisa stvorenog na kameri, vjerojatno nisu ni slutili kakvu su epohu ove naše civilizacije načeli i koliko će film kao takav sudjelovati u izgradnji jednog svekolikog javnog imagea modernoga svijeta. U ovih stotinu godina film se, kao i svekolika filmska industrija, promaknuo u svjetionik i bilježnik jednog vremena, jednog čovječanstva uopće. Možemo odgovorno ustvrditi kako ni jedna umjetnost poput filmske nije u stoljeću što je za nama ostvarila takav probitak i nije se uspjela nametnuti kao rodonačelnik i dokument svjetske uljudbe. Film je danas više od umjetnosti, on je politički, statusni, interesni i naposljetku, kulturni simbol društva u kojem nastaje, riječju, film je veleposlanik onih koji ga sačinjavaju, njihovog svekolikog opredjeljenja. Uz umjetničku, filmu i kino-industriji svakako moramo pridati i sociološku protežnost, čime se on, kao ni jedna grana umjetničkog izričaja, predstavlja kao iskaz svijesti i statusnog miljea kako onih koji ga oplemenjuju, tako i onih koji ga svojom pozornošću konzumiraju.

Vratimo se još na trenutak osnivačima ove prelijepje čarolije, braći Lumiere, koji su dobar dio svojeg vijeka i mogućnosti

posvetili pokretnoj slici i filmskoj prezentaciji uopće. Tako je Louis Lumiere 1894., dakle godinu prije prve javne filmske projekcije, konstruirao prvu filmsku kameru iz koje se traka nakon kemijske obradbe mogla uklopiti u projektor i kopirati, dakle umnožavati. Svoju kame-

nost), »Mačkin objed«, »Demoliranje jednoga zida« i druge. U počast velikanu i pioniru filmske industrije snova, predanom Louisu Lumiereu, francuski je Institut Lumiere u Lyonu, opsežnim dokumentarističkim zapisima već otpočeo proslavu i obilježavanje prvog stoljeća čarolije filma, slobodno možemo reći — prvog stoljeća, jer nema trenutačno jedne indicije koja bi upućivala na i najmanje tamnjene presjajne zvijezde filma na svekolikom nebnu čovječanskoga kulturnoga iskaza. Koliko Francuzi a i svijet štuju prinos braće Lumiere fil-



zvjezdane filmske čarolije koja svijetom lebdi. U ovo kratko vrijeme naše samostojnosti, jedan se naš čovjek, koscenarist Spielbergove »Schindlerove liste« Branko Lustig, okitio najprestižnijim svjetskim filmskim priznanjem, znamenitim Oscarom, a hrvatska je filmska produkcija u ovo za muze nimalo zlatno naše ratno doba, svijetu predstavila nekoliko impresivnih ostvarenja (sjetimo se, »Vrijeme za...«, »Vukovar se vraća kući«, »Cijena života«, da spomenemo tek neke), a u konačnici su i u ovoj godini obilježavanja stoljeća filmske produkcije svjetlo danaće ugledati niz filmova — dotaknimo ih — to su »Nausikaja«, »Gospa«, »Od pakla i natrag«, »Isprani«, »Putovanje tamnom polutkom«, »Sedma kronika« i »Andele moj dragi«, sve djela čije premijere očekujemo tijekom 1995. godine. Bez imalo lažne skromnosti valja glasno kliknuti kako je u našoj situaciji snimiti i predstaviti sedam filmova godišnje — pravi podvig. Recimo još da u ovoj svjetskoj slavljeničkoj godini filma, hrvatska kinematografija priprema otpočeti snimanje još deset novih ostvarenja o kojima ćemo progovoriti tijekom naših sljedećih brojeva.

Zaključimo, 1995. je godina koju će svijet pamtitи po dva velika planetarna jubileja, pedesetoj godišnjici skončavanja II. svjetskog rata i stotoj obljetnici potaknuća najljepše i najmaštovitije čarolije naše civilizacije — divne i nezamjenjive filmske produkcije.



ru Louis naziva »cinématographe Lumière« i tim je izumom definitivno ostvaren san o pokretnim slikama i čarolija filma mogla je krenuti na svoj, evo već stoljetni put oko svijeta koji ju je više no oduševljeno dočekao. Uz to otkriće, za Louisa Lumierea veže nas podatak da je on iste, 1894. godine, snimio prvi cijelovit film, dokumentarac »Izlazak iz tvornice«, a tijekom 1895. snima još četrdesetak kratkometražnih ostvarenja od kojih valja dotaknuti tek neke: »Izlazak iz luke«, »Ulazak vlaka u kolodvor La Cioat« (prigodom čije prve je projekcije uplašeno gledateljstvo umalo pobeglo iz kino-dvorane, prestravljeni dotad još neviđenom igrom protež-

mskoj današnjici može posvjedočiti i jedna zgodna fonetska konstrukcija usred koje u Francuskoj program obilježavanja stogodišnjice prve filmske projekcije zovu »Svetlost 95.«, što je aluzija na značenja prezimena Lumiere. I doista, film je unio svjetlost sna i čaroliju nade u mnoge dvorane i domove širom svijeta pronoseći glas mašte i vjere, nerijetko u povijesti čovječanstva toliko zenemarivanih vrlina.

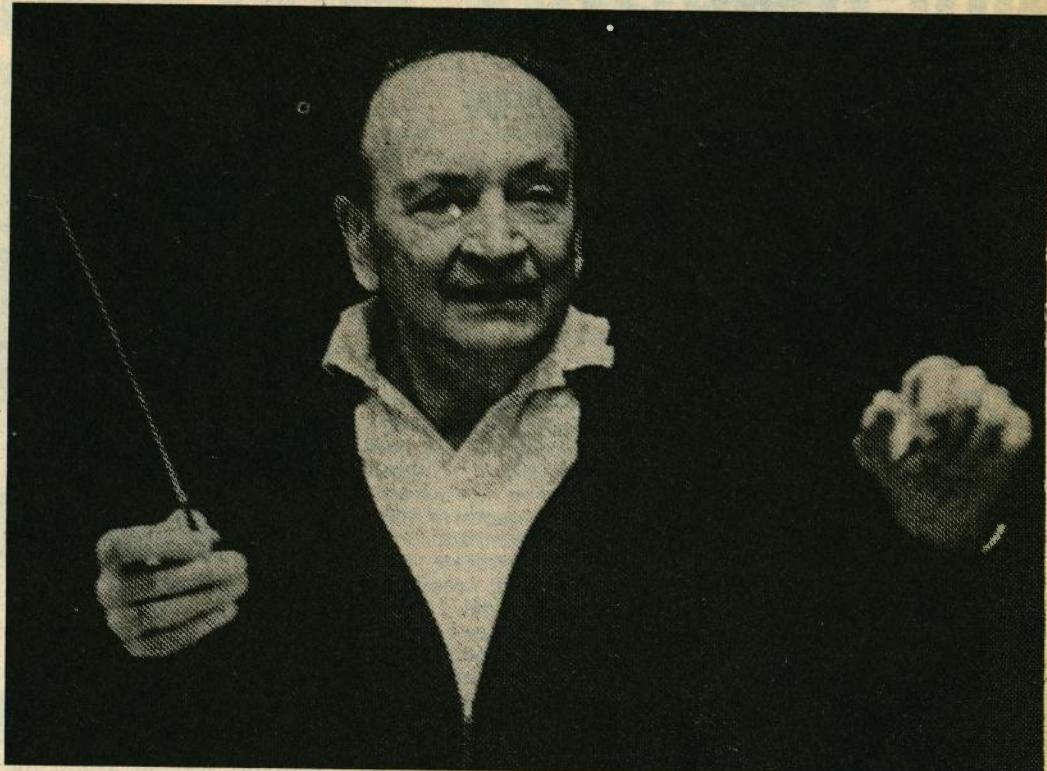
Hrvatska je premlada država da bi se mogla pochlitali nekim sudbonosnim prinosom u izgradnji filmske industrije snova, no nećemo biti neskromni ako ustvrdimo kako mi danas ni u čemu ne zaostajemo za kočijom mašte i

EKSTATIČNO I TRAGIČNO

Prepuna dvorana
imala je prigodu
uživati u nastupu
Zagrebačke
filharmonije kojom
je ravnao Milan
Horvat. Izvedena
su djela Igora
Stravinskog:
Simfonija psalama
i opera-oratorij
»Kralj Edip«

Piše Emil Ćić

Na pedesetu godišnjicu oslobođenja logoraša u poljskom gradu Osvencimu, poznatijem kao Auschwitz, kojoj je u ime Hrvatske bio nazočan i general Bobetko, i na tisućiti dan opsade Sarajeva u Zagrebu se, možda slučajno, odigrao najbolji koncert u ovoj sezoni. Nastupio je dirigent Milan Horvat sa zagrebačkom filharmonijom, a izvedena su djela rusko-židovskog skladatelja Igora Stravinskog: Simfonija psalama i opera-oratorij »Kralj Edip«. Koncert se, dakle, odigrao 27. siječnja u koncertnoj dvorani »Vatroslav Lisinski« i pravi je melen na ranu dosadnih jednoličnih programa. Dvorana je bila dupkom puna i slušateljstvo je imalo prigodu poslušati neka od najljepših neoklasičnih djela jednog od najvećih skladatelja u ovome stoljeću — Igora Stravinskog. Simfonija psalama nastala je 1930. godine i autor ju je napisao u »u slavu Bogu« i — očito — pod jakim utjecajem židovske vjerske glazbe, tj. melodije. »Simfonija psalama« složena je u tri stavka i svaki stavak pišan je prema jednom od



Dirigent Milan Horvat

psalama koji čine molitvu, zahvalu i hvalospjev. Uz Filharmoniju nastupio je i zbor »Ivan Goran Kovačić« i djelo je ostavilo snažan dojam.«

Drugi dio programa činila je opera — oratorij za solo muški zbor, recitatore i orkestar »Oedipus Rex«, napisana prema libretu Jeana Cocteaua, tj. originalnoj Sofoklovoj drami. Ova slavna tragedija (tko ne zna za pojmom »edipov kompleks«?) nastala je 1927. i izazvala je različite reakcije.

Danas možemo reći da ovo naizgled hladno neoklasično djelo u sebi nosi silan potencijal ekstatičnosti koja svojim zvukom više odgovara starome Rimu (kako trublje običavamo doživljavati) nego li staroj Grčkoj. Ova mučna tragedija (u kojoj glavni junak biva doveden u odnose kakve sam po sebi nikada ne bi izabrao) prikazuje pojedinca koji umije kažnjavati kako svoje

protivnike — tako i samoga sebe, kad zaključi da je kriv. Glavne uloge pjevali su Kanadanin Roelof Oostwoud, Edip, sopranistica Dunja Vejzović, njegova majka i žena Jokasta, te bas Tomislav Neralić, kao Kreont i Glasnik. (Ostali su: Ivan Urbas, bas u ulozi Tirezija — svećenika, tenor Damir Fatović i recitator Zlatko Crnković.)

Tenor Oostwoud često je bio slabiji od orkestra.

Orkestar bi ga nadjačao, a to nije krvnja dirigenta Horvata, već pjevača koji raspolaže slabijim glasovnim volumenom. Dunja Vejzović u ulozi Jokaste imala je jedinu pokretnu ulogu na pozornici i njen metalni glas odgovarao je citavoj atmosferi hladnoga sjaja, a hrvatski veteran Neralić unatoč svojim godinama nekako je najbolje dolazio do zvuknog izričaja: stanovita mekoća i snaga još ga nisu ostavili. Čini se da zbor »I. G. Kovačić« nije imao

dovoljno zvonkosti na koju smo se otprije navikli, no u okvirima mogućnosti dirigent Horvat svoju umjetničku zadaću je vrlo solidno ostvario. Ovaj rijedak umjetnički izbor djela bio je važan dobitak za zagrebačku sredinu, i dobar izbor u tragičnim vremenima.

Važnu ulogu u oblikovanju statične pozornice odigrao je njemački redatelj Christian Romanowski. Čitava pozornica bila je potopljena u crni dekor i crne kostime, što je produbljivalo tragičan dojam radnje. Možda bi bilo poželjnije vidjeti raspored solista i zbara kakav je bio uobičajen u staroj Grčkoj (na povиšеном postolju u polukružnom rasporedu za zbor) i bez toliko mračne crnine, no viđena scenografija u kojoj jedino Jokasta nastupa u jarko crvenoj haljini, boje krvi, može se prihvati kao medij jakoga kontrasta. ■

PRIZNANJE HRVATSKOME NOGOMETU

Na godišnjoj gala večeri svjetskoga nogometa u Lisabonu hrvatskoj nogometnoj reprezentaciji uručeno je prestižno priznanje namijenjeno momčadi koja je najviše napredovala tijekom protekle godine

Piše Gordan Radošević

Krunu divne i nezabavne 1994. godine hrvatska je nogometna reprezentacija doživjela više no zaslужenim priznanjem svjetske nogometne asocijacije kao reprezentacija koja je ostvarila najveći godišnji probitak. Podsjetimo, Hrvatska je s nepovoljnog i ne previše iznenadjućeg (jer mlada smo država) stotinu dvadeset i nekojeg mjeseta svjetske rang-liste tijekom proteklih godina skočila za više od 60 mjeseta i tako postala hit godine, momčad koju je lani svijet upoznao i neprijepono stao štovati kao momčad koja vrijedi i može.

Na gala lisabonskoj večeri koja je okupila sve što trenutno vrijedi u svijetu nogometa, direktor naše reprezentacije Tomislav Ivić vrijedno je priznanje ponosno podignuo visoko u zrak najavivši i daljnje hrvatske nogometne uspjehe. Tu divnu hrvatsku nogometnu noć kao da nisu vidjeli naši stručnjaci i njima pridruženi biseri koji su nekoliko dana kasnije napravili pravi skandal pri novom pokusu (to traje već sedam mjeseci) da konačno ustoliče predsjednika i rukovodeća tijela naše nogometne organizacije. To što gospoda izvode i način na koji to čine svjetlosnim je godinama ispod razine vrijednosti naših lopatačkih virtuoza i treba se uistinu zapitati ne zasljužuju li Boban, Šuker, Jarni i ostali članovi neponovljivog naraštaja hrvatskog nogometa bolje i njima dostojnije rukovodeće ljude. To što se sada odvija u nacionalnoj nogometnoj kući ispod je dostojanstva ovih stupaca, te prelazimo na vedrije teme. Naime, tijekom priprema za nastavak ligaške sezone naše najbolje momčadi uz teške trkačke i kondicijske, doživljavaju i lijepo tre-

nutke. Tako je nogometni »Hajduka« koji su se pripremali u Italiji primio Sveti Otac i taj će im susret jamačno ostati jednim od najupečatljivih dogadaja karijere. Kad već dođemo »Hajduk« istaknimo da su naši pravci u prijateljskom ogledu u Splitu nadjačali renomiranu švedsku momčad »Malmö«, inače stalnog švedskog predstavnika u eurokupovima, s 2:0. Zagrebačka »Croatia« i tijekom ovih je priprema potvrdila da su joj igra i rezultati daleko iznad odnosa u klubu. Osvojili su turnir »Gornjeg Jadran« nadjačavši u finalu splitske rivale, dok su za to vrijeme u klubu pljuštale ucjene, suspenzije i hvala Bogu, konačno pomirenje. Pri spomenu na niz turnira koji se tradicionalno održavaju u jeku zimske ligaške stanke, jedan treba poglavito naglasiti. Turnir je to, prvi i memorijalni »Boris Nikpalj«, u spomen i vječnu slavu na u domovinskom ratu poginulog predstavnika 112. brigade Hrvatske vojske i nekad igrača »Zadra«, »Hajduka« i »Omladinca«, hrvatskog viteza Borisa Nikpalja. Na turniru je najviše pokazala momčad »Šibenika«, koja je nadjačala »Zadar«, »Hrvatski dragovoljac« i momčad 112. brigade HV. Majci poginulog hrvatskog branitelja sudionici turnira predali su prigodni poklon uz obećanje da će ovaj turnir kao znak sjećanja na Borisa Nikpalja postati tradicionalan.

Naši tenisači nisu uspjeli preskočiti Davis cup reprezentaciju Njemačke na njezinom terenu i to i nije neka vijest. To smo znali već onog trenutka kad je na razini njemačke teniske federacije ustavljen dogovor o nastupima Borisa Beckera i Michaela Sticha zajedno, što je do nedugo bilo nemoguće i zamisliti. Protiv njih Hrvati, Goran i Saša nisu imali neke pretjerane šanse. Tako govorii



logika. Odakle nam onda osjećaj da se moglo učiniti puno više od 1:4 i relativno blagog otpora favoriziranom domaćinu... Moglo se, jasno da se moglo, samo da su naši mušketiri dali sve od sebe, a ne da jedan (Saša) pruži i objektivno više od svojih mogućnosti, dok se drugi (a tko drugi) tek šetao i zadovoljavao pravila natjecanja sudjelovanjem. Goran je bolji igrač od Sticha i u to nas nitko neće uvjeriti. Saša, jasno, nema što tražiti protiv Beckera, no da smo s 1:1 ušli u igru parova i da je Goran dao barem onoliko koliko je učinio Hirson u toj partiji (a to je za igrača Goranovih kapaciteta tek malo jači napor), tada bi Hrvatska u treći dan ušla s 2:1, a ne s 0:3 i tada bi već bilo vatra. Tada Ivanisević i Becker moraju odigrati jedan od svojih poznatih infarkt susreta, a Saša nek opet izgubi. Njemu se u onom društvu ni za što nema pravo prigovarati. E, vidite, tada bismo bili zadovoljni, u pobjedi ili porazu, svejedno, ali zadovoljni. Ovakvo i s ovim Goranovim pristupom, nije bilo nade. Inače, za nama je prvi teniski Grand Slam sezone, impresivni Australian Open, na kojem bilježimo velike nastupe Marie Pierce, kojoj je ovo prva značajnija pobjeda u karijeri, i novi u nizu dobrih rezultata Andrea Agassia, čovjeka za kojim (nikad nam neće biti jasno zašto) luduje cijeli, poglavito ženski dio svijeta.

U europskim klupskim natjecanjima, košarkaši »Cibone« doista šokiraju sve pa i nas. Prije dva broja najavili

smo njihovu uspiješnu odiseju na putu do konačnice, jer nadjačali su »Barcelonu« na njezinom terenu što je uistinu čudesno. U međuvremenu uspjeli su izgubiti kod kuće od »Olympiakosa« i tako smo ih u prošlom broju otpisali u borbi za veće europske dosege. I danas, evo, moramo ih opet reinkarnirati jer su nadjačali Talijane i Španjolce u njihovim dvoranama i vratile se u život. Zbilja čudna sezona »Cibone«, nadajmo se s dobrim svršetkom. Rukometari su nas opet oduševili. U Ligi prvakinja »Podravka« biježi dva nerješena rezultata, kod kuće s jakim Madaricama i vani s neugodnim Njemicama. »Medveščak«, je bio preslab za švicarsku »Borbu«, dok su Durdevčanke, rukometnice »Graničara«, europski hit. Dospjele su, nai-me, u polufinale Kupa grada, što je iznad svih očekivanja. Šećer na kraju, sjajni i neponovljivi »Badel 1862 Zagreb« melje protivnike u Ligi prvaka prikazujući pritom rukomet koji ne možete opisati — trebate vidjeti. Završit ćemo vijeću da je predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman tijekom novogodišnjih domjenaka primio i hrvatske sportaše. Tom prigodom Predsjednik je još jednom nagnao velik i neprijeporan prinos naših športaša u svekolikom pronošenju hrvatskog imena i ugleda svijetom.

U ime hrvatskih športaša Predsjedniku se obratio stolnotenisac Zoran Primorac, po ocjeni Hrvatskoga olimpijskog odbora hrvatski športaš godine.

KARABELA SA SOLINGEŠKIM SJEĆIVOM

U Hrvatskoj sačuvane karabele u daleko pretežnom broju imaju sjećiva koja, barem prividno, nisu turskog podrijetla. Ipak, u određenom broju primjeraka može se govoriti o oponašanju zapadnih uzora

Piše Tomislav Aralica
Snimio Igor Brzoja

U ovoj seriji natpisa o hrvatskom povijesnom oružju već smo se dotakli nekih problema vezanih uz sablje koje u

rži realističan prikaz karabele. (Pericoli, 1987., str. 558). Brojne Engelbrechtovе gravure iz 40-tih godina 18. stoljeća prikazuju, više ili manje stilizirane, karabele koje su još tada u naoružanju hrvatskih kraljišnika.

Osim toga, velik broj karabela se sačuvao u raznim zbirkama diljem Hrvatske čineći, zajedno s mačevima schiavinnama i husarskim sabljama, karakteristično lokalno oružje navedenog vremenskog radzbolja.

Problem atribucije i preciznije datacije pojedinih sačuvanih primjeraka vrlo je zamršen. Karabelama su se podrobniјe bavili jedino poljski autori promatrajući ih sa svog stajališta i baveći se uglavnom u Poljskoj proizvedenim raskošnim plemićkim sabljama iz 18. i 19. stoljeća. Po njima predložena tipologizacija i datacijska ljestvica nama je neuporabljiva jer bi gotovo sve u nas sačuvane karabele po njima bile datirane u kraj 17. stoljeća. (Zygulski, 1978., sl. 27 i 28)

malja dok je u osmanlijskoj kulturi ovaj znak imao magično značenje i često se javlja na oružju. (Rajković, 1954., str. 114)

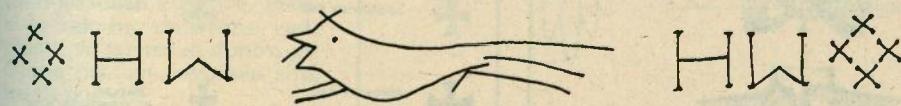
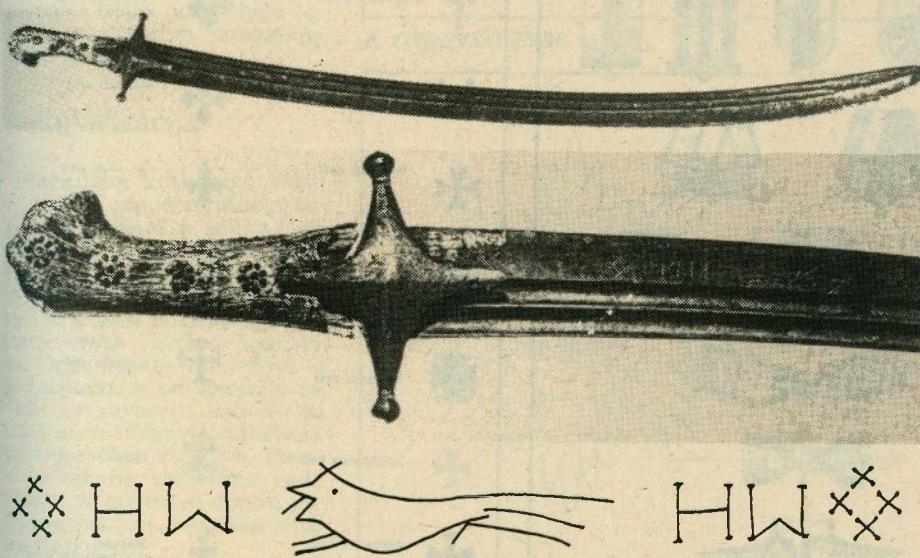
Brojne su i karabele s nesumnjivo zapadnjačkim sjećivima kod kojih se ponekad može odrediti i mjesto njihove izrade. Evo jednog primjera.

Riječ je o predmetu iz HPM-a, inv. br. 9.400. Ima oblogu drške od tamne rožine između kojih se nalazi središnja noseća pločica od drveta u koju je utisnut trn. Drška je učvršćena s četiri zakovice koje sa svake strane prekrivaju četiri rozete, jedna nedostaje, iskucane u tankom mjenjenom limu. Križnica je željezna, ima središnje rošće i kratke krakove koji završavaju profiliranim kuglicama. Sjećivo je kvalitetno, široko i moćno. Ima dva žlijeba uz hrbat i slabo izražen jalman. Dugo je 83 cm, široko 4 cm, dok je cijeli predmet dug 95 cm. Korice nedostaju.

Na zastavi sjećiva nalaze se oznake kovača sjećiva i to: četiri križića raspoređena u četverokut, slova MH i vuk u trku. Vuk u trku je iskonski passauski znak koji je kasnije preuzet od strane solingeških kovača da bi ga tijekom 16. i 17. stoljeća oponašali širom Europe. Od 14. pa do 18. stoljeća znak vuka je prošao mnoge faze karakteristične za pojedina razdoblja i podneblja. Ovaj, recimo tako, pticolički vuk s lučnim trbuhom često se javlja na solingeškim sjećivima od kojih su neka izradili poznati kovači (Hae-deke, 1982., str. 74).

Slova MH nedvojbeno su inicijali majstora kovača ali o njegovoj osobi možemo samo nagadati. Možda se radi o članu neke od poznatih kovačkih obitelji: Hoppe, Horn ili Henckel. Slično sjećivo s identičnom signaturom koje se od našeg razlikuje jedino po tome što ima samo jedan žlijeb uz hrbat, montirano je na jednoj kavkaskoj šaški izrađenoj vjerojatno u Dagestanu. (Jacob, 1985., str. 192-a). Pojava starih njemačkih i ugarskih sjećiva na kavkaskim šaškama je česta pojava i svjedoči nam o živoj trgovini zapadnjačkim sjećivima na europskom istoku.

Makar nam je mjesto i vrijeme izrade be predmetnog sjećiva donekle poznato, to je Solingen, prva polovica 17. stoljeća. Za proizvodnju opreme koja daje tipološke značajke oružju, to možemo samo nagadati. Vrijeme izrade opreme je vjerojatno suvremeno sa sjećivom. Na dršci nema onih karakterističnih V ureza, osobito čestih pri kraju, 17. stope, ili šam zehri ukrasa koji naginju prema prvoj polovici 18. stoljeća. Oblik drške je rudimentalan i sasvim je moguće da potječe iz prve polovice 17. stoljeća. Za identifikaciju mjeseta izrade opreme imamo još manje uporišta. Ono je moglo biti unutar granica Osmanlijskog carstva, protiv čijeg zaključka je činjenica da je sjećivo solingeški rad slab argument, ali i izvan njih gdje u prvom redu dolaze u obzir ostatci Hrvatskog kraljevstva upravo zbog onih uvodno spomenutih okolnosti. ■



svremenoj svjetskoj literaturi nazivaju karabelama. Makar je riječ o iskonski orijentalnom tipu oružja kojeg su u Europu unijeli Turci, tijekom 17. i prve polovice 18. stoljeća vrlo ga često zatičemo na ikonografskim prikazima vezanim uz Hrvatsku te hrvatske plemiće i ratnike. Spomenimo samo neke primjere. Na naslovnoj stranici knjige »Adrianskoga mora sirena« što ju je Petar Zrinski dao tiskati u Veneciji 1660. godine prepoznaju se tri karabele duž ograda broda kojim plove budući ban. Na graviri Gilisa Hendricxa grof Petar Zrinski paše karabelu. U stiliziranim sabljama na čitavom nizu suvremenih njemačkih grafika koje prikazuju Nikolu i Petra Zrinskog mogu se prepoznati karabele. Karabela je i na portretu Ivana I. Patačića iz kraja 17. stoljeća (Schneider, 1982., kat. br. 212). Vrlo lijep portret dječaka iz obitelji knezova Posedarskih, nastao oko 1710., sad-

U Hrvatskoj sačuvane karabele u daleko pretežnom broju imaju sjećiva koja, bar prividno, nisu turskog podrijetla. Ta sjećiva obično imaju dva ili više žljbova uz hrbat, nisu rijetka ni ona s T profilom, i na njima su često utisnuti žigovi nazubljenog luka ili znakovi koji oponašaju velika latinska slova. Sasvim je sigurno da su dio takvih sjećiva, kao svjesno oponašanje zapadnjačkog izgleda, proizvodili i unutar Turskog carstva, pri čemu prije svega treba imati na umu krajeve uz njegovu zapadnu granicu, turski dio Panonije i Bosnu. Kao dokaz ovoj tvrdnji, između više njih, možemo navesti dobro uščuvanu karabelu iz HPM-a, inv. br. 18.310, koja osim žiga nazubljenog luka i svog »zapadnjačkog« izgleda ima na talonu utisnut žig sa šesterokrakom zvijezdom. Sasvim je isključena pojava takvog žiga na ondašnjim proizvodima europskih kršćanskih ze-

ODLIKOVANJA – POVIJESNI RAZVOJ I ULOGA

Odlikovanja su neizostavni dio suvremene uljudbe. Kako su nastala, čemu služe i koji su najsajniji primjeri, pokušat ćemo prikazati u sljedećim nastavcima

Piše Dario Grabarić

Poslije toga skine faraon sa svoje ruke pečatni prsten i stavi ga Josipu na ruku. Zatim zaodjene Josipa odjećom od najljepše tkanine, a o vrat mu objesi zlatan lanac (Stari zavjet, Knjiga Postanka 41,42). Ovi nam stihovi jasno kazuju da je nagradivanje vidljivim znakovima sastavni dio društvenog života od postanka čovjeka, bilo da se radi o ogrlicama od zuba divljih zvijeri, perjanicama ili ordenima. Time se iskazuju snaga, vještina ili zasluge odlikućnika.

U starom Rimu procvat doživljuju vojnička odlikovanja (dona militaria). Najznačajnije su krune, odnosno vijenci (coronae), a uz njih su popularne i ogrlice (torques), naruvice (armillae) i medaljoni (phalerae). Takoder, kao najviši znak priznanja priredivan je trijumf. Od svih rimskih odlikovanja najviše se zadržao vijenac, dok je trijumf danas zamjenjen svećanim vojnim paradama.

Vjerski viteški redovi

Postanak odlikovanja u obliku kakav poznajemo i danas vezan je uz osnivanje vjerskih viteških redova tijekom križarskih ratova. Najstariji je Red ivanovaca ili hospitalaca (Ordo militiae S. Ioannis Baptistae hospitalis Hierosolymitani), osnovan u Jeruzalemu oko 1070. godine. Ime je dobio prema hospitalu uz crkvu Sv. Ivana, koji su osnovali talijanski trgovci iz Amalfia. U početku je to bilo bratstvo s temeljnom zada-

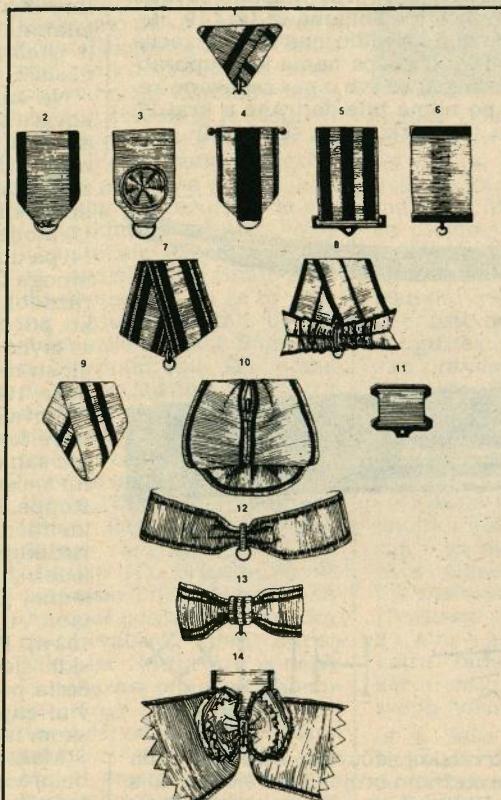
ćom brige za bolesnike i hođačnike. Godine 1113. papa Pascal II. ih potvrđuje, a 1120. godine Raymond du Puy transformira bratstvo u Red, snažnu organizaciju sa strogo određenim pravilima. Red čine vitezovi (naoružani pripadnici), svecenici i služeća braća, a na čelu se nalazi Veliki meštar. Prvi veliki meštar bio je du Puy. Ivanovci su nosili prepoznatljive crne ogrtače s bijelim istokraćnim, tzv. latinskim križem na ledima. U vrijeme rata nosili bi crve-

Rim. Uz brojne probleme i promjene, Red se održao do danas i uživa veliki ugled u svijetu.

Uz ivanovce osniva se i veliki broj drugih redova. Najpoznatiji su templari i teutonci. Templari su bili vojnički ustrojen red. Utemeljio ga je 1119/20. godine Hugo de Payens s nekoliko francuskih vitezova. Temeljna zadaća pripadnika bila je zaštita hodočasnika i osiguranje pri osvajanju Svetе zemlje. Red se dijelio na vitezove i služeću

toga papa Clement V. 1312. godine, na koncilu u Vienenu, raspusta Red. Većina ivanovaca je pogubljena, a imovinu su preuzeли Filip IV. i ivanovci.

Teutonki ili Njemački viteški red osnivanju njemački trgovci za opsade grada Akona u Palestini 1190. godine, kao bratstvo za njegu bolesnih i ranjenih. Godine 1198. bratstvo postaje vojnički viteški red s temeljnom zadaćom borbe protiv pogana i nevjernika. Kao takvog ga potvrdu-



Neki od oblika vrpci: 1. trokutasta, 2. duguljasta, 3. duguljasta s rozetom, 4. duguljasta s prečkom, 5. sa suspenderom, 6. s dvostrukim učvršćenjem, 7. peterokutna (ruski oblik), 8. peterokutna s vrpcom (ruski oblik), 9. peterokutna (njemački oblik), 10. lučnog oblika ili nabrana (za veliku kopču – njemački oblik), 11. uokvirena (ruski oblik), 12. lenticica, 13. vrpca (za žene), 14. čvor na lenti s vrpcom

ne ogrtače. Poslije pada Jeruzalema 1187. godine, sele na Cipar, zatim na Rodos te 1530. godine na Maltu, koju im poklanja Karlo V. Od tada Red je poznat pod nazivom Malteških vitezova. Godine 1798. Napoleon im oduzima Maltu i poglavarstvo seli u

braću s velikim meštom i Generalnim kaptolom na čelu, a pripadnici su nosili bijele ogrtače s crvenim templarskim križem. Zbog pretjeranog jačanja i stjecanja velike moći, dolaze u sukob s francuskim kraljem Filipom IV. Lijepim i ivanovcima. Zbog

GRČKI KRIŽ		JERUZALEMSKI KRIŽ	
LATINSKI KRIŽ		RUMUNJSKI KRIŽ	
ANDRIJIN KRIŽ		PIZANSKI KRIŽ	
MALTEŠKI KRIŽ		LJILJANOV KRIŽ	
ZENEVSKI KRIŽ		KRIŽ MARIJE TEREZIJE	
TOPOVSKI KRIŽ		SIDRASTI KRIŽ	
LEOPOLDOV KRIŽ		SLOVAČKI KRIŽ	
RUPERTOV KRIŽ		LORENSKI ili PATRIJARSKI KRIŽ	
TROLISNI KRIŽ		TEMPLARSKI ili ŽELJEZNI KRIŽ	
ZVJEZDASTI KRIŽ			

Tipovi križeva

je papa Inocent III. Teutonci nose bijele ogrtače s crnim latinskim križem na ledima. U početku 13. stoljeća Red počinje svoju ekspanziju u srednju i istočnu Europu. Najprije stjeću dobra u Ugarskoj i Hrvatskoj, ali ih od tamo 1225. godine tjeru kralj Andrija II. Konačno se naseljavaju u Poljskoj i Pruskoj. Godine

1226 im Fridrich II. podjeljuje Zlatnu bulu, te Njemački red postaje samostalna država. Godine 1237. im se pridružuje Red vitezova mača. Prodiranje na istok, u Rusiju, zavstavlja Aleksandar Nevski 1242. godine na Čudskom jezeru. Potkraj 13. stoljeća Red gubi posjede u Palestini, pa Veliki meštar seli u Veneciju, a zatim 1309. godine u Marienburg u zapadnoj Pruskoj.

U 14. stoljeću su na vrhuncu moći, kao snažna centralistička organizacija s Velikim meštom i kaptolom na čelu.

Godine 1525. Red gubi samostalnost, a 1809. godine ga Napoleon ukida. Obnavlja ga 1839. godine austrijski car Ferdinand I., tako da postoji i danas, ali je izgubio političko značenje i djeluje kao dobrotvorna organizacija.

Već 1120. godine, osnovan je i Red branitelja sv. Groba. Temeljna mu je zadaća bila zaštita sv. Groba, ali i dobrotvorna djelatnost. Danas je pod izravnom jurisdikcijom Svete Stolice. Pripadnici Reda nose bijele ogrtače s crvenim jeruzalemskim križem.

Sekularizacija

Jačanjem kraljevske vlasti u 14. i 15. stoljeću, mnogi europski vladari, u želji za što većom centralizacijom, počinju uvoditi vlastite viteške redove, svjetovnog obilježja. Time uza sebe pokušavaju vezati osobe visokog podrijetla. Organizacija tih redova je jednoštavnija od vjerskih: na čelu je suveren, kao Veliki meštar, a njegovi podložnici, plemići, čine Vitezove. Plemstvo takvim redovima rado pristupa, jer im to donosi počasne naslove, dvorske službe ili posjede.

Najstariji takav red je osnovao engleski kralj Edward III. 1348. godine, pod nazivom Red podvezice (Order of the Garter). Red se održao do danas, ne izgubivši mnogo na svojoj važnosti. Prema izvornom statutu, koji se uz neke izmjene zadržao do danas, Red čini 26 članova, uključujući i suverena. Temeljna oznaka Viteza podvezice je plava podvezica, uz koju još ide i poseban ornat, uglavnom grimizne boje. Kao i kod većine svjetovnih redova, oznake Viteza (odora/ornat, ordenski znakovi i zvijezda) se vraćaju Središnjoj kancelariji Reda.

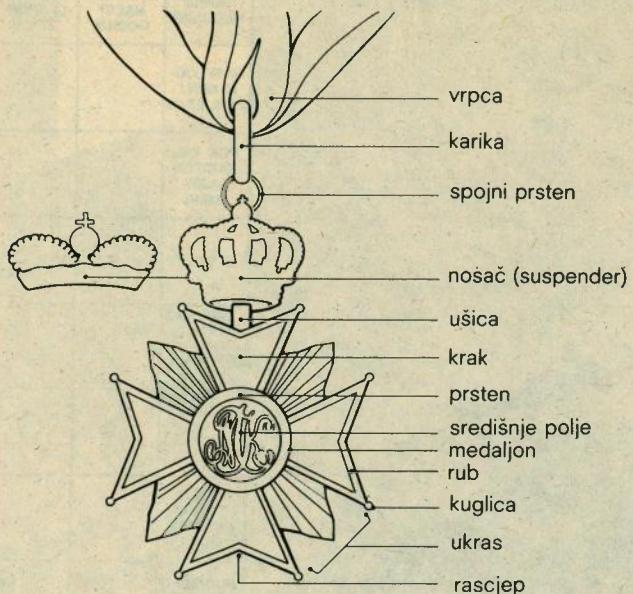
Zanimljivo je da je jedan od najstarijih svjetovnih redova

vezan uz naše krajeve. Radi se o Redu zmaja, kojeg je osnovao ugarsko-hrvatski kralj Sigismund Luksemburški, 1408. godine. Broj Vitezova Reda je bio ograničen na 24, međutim stvarni je broj bio veći jer su članovima mogli postati i značajne strane osobe. Ordenski znak se sastojao od zlatnog zmaja, repa omotanog oko glave (simbol vječnosti), a iznad zmaja se nalazio crveni plameni križ. O važnosti Reda najjasnije govori činjenica da je simbol zmaja vječnosti vrlo čest na obiteljskim grbovima u okolini Ugarske. Nakon Sigismundove smrti 1437. godine, Red odumire.

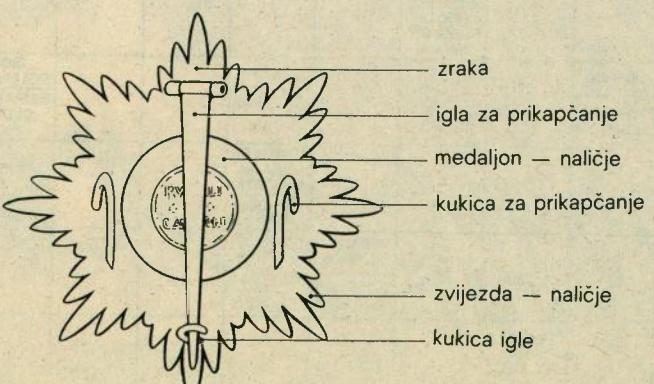
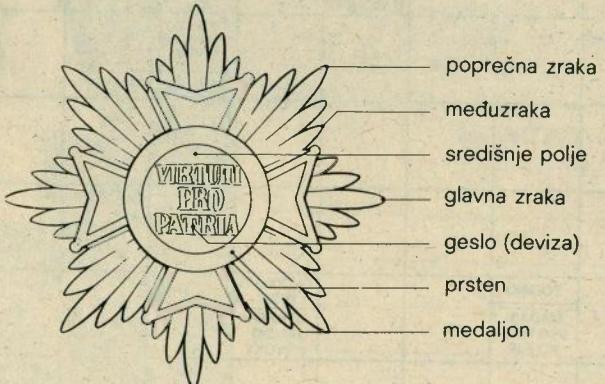
Liberalizacija

Potkraj 17. i u početku 18. stoljeća dolazi do naglog razvoja gradova, jačanja buržoazije i slabljenja gospodarstvene moći plemstva. To dovodi do zaokretu u odnosima kraljeva prema svojim podanicima. Kraljevi reorganiziraju sustav vlasti, oslanjajući se ovaj put na buržoaziju, te vojna zapovjedništva prelaze u njihove ruke. Ukida se feudalni način novačenja, prema kojem je kralj ovisan o suradnji sa svojim vazalima, a uvodi se sustav stajaće, obično plaćeničke vojske. To najprije dovodi do liberalizacije redova, koji se proširuju na nekoliko stupnjeva i postaju dostupni i osobama koje nisu plemenita roda. No, zbog potrebe masovnijeg nagradavanja časnika i stvaranja čvršćeg oslonca i vojsci, koja je glavni uvjet ostvarenja djetotvorne politike moći, europski vladari uskoro red, kao instituciju zamjenjuju njegovim glavnim zakonom — ordinom.

Pojmovi RED i ORDEN se često poistovjećuju pa to može izazvati zbrku. To se najčešće događa zbog istog naziva za oba pojma u stranim jezicima (npr. njemački der Orden ili engleski the Order). Ipak, među njima postoji značajna razlika. Kod ranih vjerskih i svjetovnih redova, orden je samo jedan od znakovih pripadnosti redu i položaja u njemu. Zapravo to je ono što danas nazivamo ordenskim znakom, simbol kojim se želi pokazati da njegov nositelj ima nekakav poseban status u društvu. Uvodjenjem ordena kao institucije, stvari se mijenjaju: dok pripadnici reda ranije postaju samo aristokratske osobe, uvedenjem ordena i »obične« osobe mogu pristupiti jednoj, doduše apstraktnoj, organizaciji i ostvariti viši status.



A. ORDENSKI ZNAK



B. ZVIJEZDA



KIPAR MEŠTROVIĆ	NASTAVLJANJE, BORAVLJENJE	MORSKA RIBA, AGAC (OBRTALJKA: TUD)	PREKOMJERNO, PREVELEKO, GOLEMO	DVOSJEKLI BODEZ	UZHITAK, NASLADA	SELJAK (PO NJEM. BAUER)	POČASNI NASLOV "RUPIJA"	AUTOR: BORIS NAZANSKY	DJEVOJKA OD PETNAEST GODINA	ARBITAR U KRALJICI SPORTOVA	UPALA USNE ŠUPLJINE (GRČ.)	ŠPANJOLSKI ŠAHIST, RAMON	BOLESNIČKA NAPRAVA ZA MOKRENNJE (GUSKA)	SNIŽENI TON "H"
STUDENTSKA KNJIZICA S OCJENAMA								MJESEC IZA STUDENOGA ZASMETATI, ODMOCI						
VULCAN NA OTOKU HAWAII									PIRATI BRIGA, SKRIB (MNOZ.)					
VRSTA RAKA KOJI S DVA PARA NOGU HVATA PLIJEN														
STANJE ONOG KOME JE SKRAĆENA KOSA														
"OSNOVNA TARIFA"			PRODAJA PO NIŽIM CIJENAMA OTPLATNI OBROK											"AMPER" UBOGI SIROMAŠNI LJUDI
PRIVLAČNOST, DOPADLJIVOST, DRAŽ				TORINO MADARSKO MUŠKO IME				DVOGLAVI MIŠIĆ STARORIMSKI NOVČICI						ISPLAĆEN, ISPUNJEN, PODMIREN
PJEVAČICA BANFIĆ					KORAČNICA				SLIKAR, PETAR (1885-1965) "AMPER"					
KUĆICA OD NEPROMOĆIVA PLATNA					OSINJE GNJEZDO ROD IZ PORODICE PALMA									REDATELJ ALTMAN AHILOVA MAJKA (TETIDA)
GLUMICA ŠOVA-GOVIĆ-DESPOT			ŠPILJA RADIŠNI KUKAC						DIO MOLEKULE EGIPATSKI SVETI BIK					
NEON			VELIKA AFRICKA DRŽAVA DVAPUT PEDESET					GRAD I RIJEKA NA KAMČATKI UPITNA ZAMJENICA						EMILJA OMILA (EMICA) GRČKO SLOVO
"OPSEQ"		GRČKE BOZICE OSVETE, ERINJJE IRIDIJ				ALBANAC (SIPTAR) "SPORTSKE NOVOSTI"								
NAPRAVE ZA PROSIVANJE				POSTATI TANAK "RADIJUS"										
KOJE SE POJAVLJUJE U TRI OBLIKA, VRSTE								UBOJICA IZ ZASEJDE (ASAS)						

Molimo cijenjene čitatelje da prigodom izvršenja pretplate
šalju kopiju uplatnice na adresu lista :
"Hrvatski vojnik" Zvonimirova 12 , 41000 Zagreb

Naručujem(o) dvotjednik »HRVATSKI VOJNIK«
službeno glasilo Ministarstva obrane RH

ZEMLJA	POLUGODIŠNJA PRETPLATA (6 mј)	GODIŠNJA PRETPLATA (12 mј)
HRVATSKA	120 K!	240 K
SLOVENIJA	3900 SLT	7800 SLT
AUSTRIJA	360 ATS	720 ATS
ITALIJA	39.600 ITL	79.200 ITL
ŠVICARSKA	48 CHF	96 CHF
FRANCUSKA	216 FRF	432 FRF
NJEMAČKA	54 DEM	108 DEM
ŠVEDSKA	216 SEK	432 SEK
V. BRITANDA	20 GBP	40 GBP
SAD (zrakoplovom)	42 USD (76,45)	84 USD (153)
CANADA	42 CAD (82,95)	84 CAD (166)
(zrakoplovom)		
AUSTRALIJA	48 AUD (106,50)	96 AUD (213)
(zrakoplovom)		

ODABERITE UVJETE PRIMANJA ČASOPISA KRIŽANjem
KVADRATICA

12 mjeseci

6 mjeseci

za zemlje gdje je navedena mogućnost dostave pošiljke zrakoplovom

zrakoplovom

običnim putem

UPLATA PRETPLATE

ZA HRVATSKU: uplaćuje se u korist poduzeća TISAK, Slavonska
avenija 4 (za HRVATSKI VOJNIK) žiro-račun br.
30101-601-24095.

ZA INOZEMSTVO: na devizni račun poduzeća TISAK (za HRVAT-
SKI VOJNIK) u Zagrebačkoj banci br. m:
30101-620-16-25731-3281060.

Ime i prezime _____

Naslov _____

Grad _____ poštanski broj _____

Zemlja _____

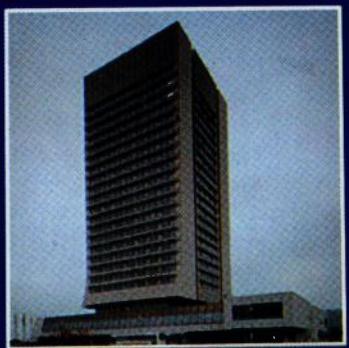




45 **TEMPO** d.d.

godina

GRADI ZA VAS



**PROJEKTIRA I GRADI
OBJEKTE:
VISOKOGRADNJE,
NISKOGRADNJE,
HIDROGRADNJE**



PODUZEĆE ZA GRAĐEVINSKI INŽENJERING

dioničko društvo

ZAGREB, BOSKOVIČEVA 5
TEL. 431-666, FAX 428048