

HRVATSKI VOJNIK

3. LIPNJA 1994.

BESPLATNI PRIMJERAK

325 SLI - 18 SEK
30 ATS - 1,80 GBP
2,300 ITL - 18 DKK
4 CHF - 5 NLG
4,50 DM - 2,50 USD
18 FRF - 2,50 CAD
4 AMD -

SVEČANO OBILJEŽEN DAN DRŽAVNOSTI

**RAZGOVOR PREDSEDNIKA REPUBLIKE HRVATSKE
DR. FRANJE TUĐMANA S GLAVNIM UREDNICIMA
HRVATSKIH LISTOVA I HINE**

GLAVNE SVJETSKE SILE - PARTNERI HRVATSKE

**INTERVIEW : pukovnik GAL CSABA,
MAĐARSKI VOJNI IZASLANIK**

**POSTERI : OSOBNO ORUŽJE P90
RAZARAČI KLASJE SHEFFIELD**

ROJ 65.

godina IV.

HRVATSKA VOJSKA



BRIGADA



ZAGREB

U POVODU DANA DRŽAVNOSTI

| | |
|---|----|
| HRVATSKI ROĐENDAN | 4 |
| SVETA MISA ZA DOMOVINU | 6 |
| POČAST JUNACIMA PALIM ZA DOMOVINU | 6 |
| U HRVATSKIM LISNICAMA HRVATSKA VALUTA – KUNE I LIPE | 7 |
| OLTAR HRVATSKE DOMOVINE | 7 |
| GLAVNE SVJETSKE SILE – PARTNERI HRVATSKE | 9 |
| PROŠLOST U SADAŠNJEM | 14 |

USTROJ HRVATSKE VOJSKE

| | |
|---|----|
| SVEČANI KONCERT U POVODU DANA DRŽAVNOSTI REPUBLIKE HRVATSKE | 18 |
| »SOKOLOVI« NISU IZNEVJERILI | 19 |
| »VUKOVI« DOSTOJNO PROSLAVILI DAN DRŽAVNOSTI | 20 |
| SVEČANOST U POSAVSKOM VUKOVARU | 21 |
| POTPISAN SPORAZUM O DISEMINACIJI MEĐUNARODNOG HUMANITARNOG PRAVA | 22 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| HRVATSKI VOJNICI OPET U LOURDESU | 23 |
|-------------------------------------|----|

| | |
|--|----|
| SPOMENICE PRIPADNICIMA 148. TRNJANSKE BRIGADE | 24 |
|--|----|

INTERVIEW

| | |
|---|----|
| PUKOVNIK GÁL CSABA MAĐARSKI VOJNI IZASLANIK | 26 |
|---|----|

POSTROJBE HRVATSKE VOJSKE

| | |
|---------------------------------|----|
| KRNDIJA '94 | 29 |
| TOPNICI PETE SU ZA PET | 31 |
| OKLOPNI ŠTIT LIČKIH »VUKOVA« | 34 |
| 101. ZA HRVATSKU | 37 |

VOJNA TEHNIKA

| | |
|--|----|
| BMP-2 | 40 |
| SUSTAVI ZA PREPOZNAVANJE PRIJATELJ/NEPRIJATELJ OBJEKATA | 47 |
| ELEKTRONIKA ZA POSEBNE NAMJENE | 55 |
| AVIONIKA I NAORUŽANJE A-10 | 59 |
| BESPILOTNI IZVIDNIČKI SUSTAVI (VIII. dio) | 66 |
| FRANCUSKI BESPILOTNI IZVIDNIČKI SUSTAVI | 66 |
| PROBOJNOST PROJEKTILA STRELJAČKOG ORUŽJA | 70 |

HRVATSKI MORNAR

| | |
|-----------------------------------|-----|
| HRVATSKI »TULJANI« | 77 |
| ARGENTINSKA RATNA MORNARICA | 82 |
| RAZARAČI KLASÉ SHEFFIELD | 86 |
| GABRIEL | 90 |
| BOJNI BRODOVI KLASÉ NEW MEXICO | 104 |

MAGAZIN

| | |
|--|-----|
| POJAVAK SLJEDBI | 110 |
| ČIME SE BRANILA HRVATSKA | 112 |
| OPREZ – S VELIKIM USKLIČNIKOM JAKŠIČEVA PRKOSNA IRONIJA | 115 |
| »HAJDUK« NADOMAK NASLOVU | 116 |
| ŽENE SU ZNALE ŠTO IM JE ČINITI | 118 |



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

Uređuje kolegij uredništva: poručnik
Tihomir Bajtek (vojna tehnika), **Robert Barić** (HRZ), poručnik **Dražen Jonjić** (kultura i podlistak), **Siniša Halužan**, **Dario Vuljanić**, **Vesna Puljak**, **Gordan Laušić**, **Gordan Radošević**, **Mario Galić** (reporteri), **Tomislav Brandt** (fotograf), **Velimir Pavlović** (lektura), **Damir Haiman** (marketing i financije), **Zorica Gelman** (tajnika)

Grafički urednici:
poručnik Svebor Labura
Mirko Stojić

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

Brzoglasi: 46 80 41, 46 79 56

Dalekoumnoživač (fax): 45 18 52

Tisak: Hrvatska tiskara, Zagreb

Godišnja pretplata 240 kuna

Polugodišnja pretplata 120 kuna

Sve promjene tiraže slati na Vjesnik Tuzemna prodaja Slavonska avenija 4 brzoglas 341-256 ili na MARKETING, Hrvatskog vojnika brzoglas 467-291; brzoglas i dalekoumnoživač 451-852.

Pretplata za tuzemstvo uplaćuje se u korist:

PODUZEĆE »TISAK«, ZAGREB (za pretplatu na »Hrvatski vojnik«) br. rn. 30101-601-24095

Pretplata za inozemstvo uplaćuje se u korist:

ZAGREBAČKA BANKA – ZA PODUZEĆE »TISAK« (za pretplatu na »Hrvatski vojnik«) br. rn. 30101-620-16-25731-3281060.

Cijena polugodišnje pretplate:
Njemačka 54 DM, Austrija 360 ATS, Kanada 42 CAD, (zrakoplovom 82, 95), Australija 48 AUD, (zrakoplovom 106, 50), SAD 42 USD, (zrakoplovom 76, 45), Švicarska 24 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, Norveška 212 NOK

Rukopise i tvarivo ne vraćamo.

HRVATSKI ROĐENDAN

Tekst i snimke

Gordan Laušić

Hrvatska država slavi svoj četvrti rođendan. Tom prigodom kao i u povodu 900. godišnjice prvog pisanog spomena grada Zagreba, 29. i 30. prošlog mjeseca na zagrebačkom jezeru Jarun priređen je cjelodnevni program obilježavanja Dana državnosti. U nedjelju, 29. svibnja u organizaciji Veslačkog saveza Hrvatske, a pod visokim pokroviteljstvom Predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana organizirana je međunarodna utrka osmeraca. Na drugoj pak strani, u blizini glavne pozornice, tijekom ta dva dana pripadnici Druge gardijske brigade »gromovi« organi-



Na zagrebačkom jezeru Jarun upriličen je bogati zabavni i kulturni program uz...

...smotru oružja i vojne tehnike »gromova«, 2. gardijske brigade...



ziral su tehničku smotru vojnog naoružanja i opreme. To nije bilo sve, naprotiv! Uz niz »zvijezda« hrvatske estrade i tek budućih »zvijezda« koje su se izmjenjivale tijekom vrlo bogatog zabavnog programa na glavnoj pozornici, najveće su gužve vladale i na malonogometnim utakmicama, u blizini Doma tehničke kulture, gdje su prikaz svojeg rada održali aviomodelari, maketari, brodomodelari, na zrakoplovnem mitingu... Večernji su program na sam Dan državnosti uveličali i MIG-ovi Hrvatskog ratnog zrakoplovstva svojim virtuosnim akrobacijama, te veliki vatromet iznad Zagreba u čast četvrtog rođendana nove hrvatske države.

Svečano je bilo i u drugim gradovima širom Republike Hrvatske, ali i u svijetu gdje su nizom manifestacija i primanjima hrvatski veleposlanici i iseljena Hrvatska obilježili Dan hrvatske državnosti. Od Londona, Berna, Münchena,

Nürnbergu, Pekinga, Bonna, Washingtona, Budimpešte do Sarajeva, gdje je hrvatski veleposlanik u Republici Bosni i Hercegovini u čast hrvatske državnosti priredio primanje na kojem se okupilo oko dvije stotine gostiju, među ostalim i Alija Izetbegović, dr. Vlado Pandžić, generali Armije BiH, predstavnici vjerskih zajednica, UNPROFOR-a i mnogi ugledni sarajevski Hrvati.

Svečano primanje za nekoliko stotina visokih gostiju, članova diplomatskog kora, predstavnika vjerskih zajednica, političkih stranaka, javnih i kulturnih djelatnika, uglednika, dužnosnika, vojnih izaslanika, visokih časnika Hrvatske vojske, 30. svibnja u popodnevnom je satima u Predsjedničkim dvorima priredio predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman obilježavajući još jednu proteklu godinu stasanja i jačanja nove, demokratske, nezavisne Republike Hrvatske. ■

...a u Predsjedničkim dvorima dr. Tuđman upriličio je za brojne uzvanike svečano primanje



PREDSJEDNIK TUĐMAN PROMAKNUO VISOKE ČASNIKE I DODIJELIO SPOMENICE DOMOVINSKOG RATA



Predsjednik Tuđman čestitao je pripadnicima Hrvatske vojske Dan državnosti...

U povodu Dana državnosti Republike Hrvatske njezin predsjednik i Vrhovni zapovjednik Hrvatske vojske u subotu, 28. prošlog mjeseca odlukom u čin general-pukovnika promaknuo je general-bojnika Zvonimira Červenka i Josipa Lucića, a u čin pričuvnog general-pukovnika general-bojnika Slobodana Praljka. U čin general-bojnika promaknuti su brigadiri Miljenko Crnjac, Mile Čuk, Ante Gotovina, Mate Laušić, Marijan Mareković, Pavao Miljavac i Vinko Vrbanac, te u čin kontra-admirala kaptan bojnog broda Davor Dotan mazet. Predsjednik je potom Spomenicom domovinskog rata 1990 – 1992. odlikovao admiralu Svetu Leticu, general-pukovnike Zvonimira Červenka i Slobodana Praljka, general-bojnika Imru Agotića, Josipa Ignaca, Franju Feldija, Zlatka Bienenfelda, Vinka Vrbanca, admirala Božidara Grubišića, kontra-admirale Antu Budimira, Davorina Kaića, Vida Stipetića,

političke dužnosnike Nedjeljka Mihanovića, Katicu Ivanišević, Jadranka Crnić, Peru Jurkovića, Milana Vukovića, Krunoslava Olujića, Zlatka Matešu, Damira Zorića, Borislava Škegru, Ivicu Kostovića, Davorina Mlakara, Nadana Vidoševića, Zlatka Tomčića, Niku Bulića, Ivana Parača, Branka Jerena, Ivana Penića i Jagodu Premužić, te časnike Hrvatskog gardijskog zbora Zvonimira Skendera, Miljenka Filipovića, Antu Šaškora, Jozu Miličevića, Vjerana Rožića, Amira Šehića, Dragana Škrtića, Antu Klanca, Vladu Čulinu, Damira Brdeka, Maria Šarinića, Željka Kursara, Marina Gregorovića i Ivana Markešića. U ime promaknutih časnika predsjedniku Republike Hrvatske dr. Franji Tuđmanu zahvalio se general-pukovnik Josip Lucić, a u ime odlikovanih dužnosnika Republike Hrvatske predsjednik hrvatskog Sabora dr. Nedjeljko Mihanović.

Tijekom prigodne svečanosti predsjednik Tuđman izvršio je i smotru postrojbi Hrvatskoga gardijskog zbora. ■



te promaknuo visoke časnike.

IZVODI IZ GOVORA DR. TUĐMANA
PROMAKNUTIM I ODLIKOVANIM ČASNICIMA,
HRVATSKOJ VOJSCI

POVIJESNA ZADAĆA HRVATSKOG NARODA

Časnici, dočasnici i vojnici! Sretan vam Dan hrvatske državnosti. Taj je dan simbol uspostave samostalne, neovisne, suverene i međunarodno priznate hrvatske države, dan kad smo prije četiri godine u Hrvatskoj uspjeli uspostaviti demokratsku vlast, promijeniti komunistički sustav i započeti povijesni put izlaza iz jugoslavenske zajednice. Za te četiri godine obavili smo na čelu hrvatskoga naroda, povijesnu zadaću ostvarenja vjekovnih težnji hrvatskoga naroda da bude svoj na svome.

Predsjednik Tuđman je potom rekao da je u te protekle četiri godine najvažnija zadaća bila oslobađanje hrvatske zemlje i stvaranje oružane sile koja će se moći othrvati jugokomunističkoj armiji, agresiji Srbije i Crne Gore. »Na tom putu za četiri godine uspjeli smo ostvariti najviše ciljeve. Tri četvrtine domovine je slobodno. Još je jedna četvrtina pod okupacijom i pred nama je povijesna zadaća da oslobodimo svaki pedalj hrvatske zemlje«, naglasio je predsjednik Tuđman, ističući da u ostvarenju te zadaće moramo biti krajnje jedinstveni, jer je to zadaća čitavoga hrvatskog naroda, ali u prvom redu zadaća hrvatskih oružanih snaga. »Tu zadaću možemo ostvariti samo onda ako budemo imali kao i dosad, jedinstven hrvatski narod, ako bude hrvatska Vlada postizala uspjehe kakve je i dosad postizala u hrvatskom preporodu i u međunarodnoj stabilizaciji Hrvatske – kazao je hrvatski Predsjednik.

»Postigli smo takve rezultate da Hrvatska danas može s pravom kazati da ima takvu vojsku koja će, ako bude trebalo, biti spremna osloboditi svaki pedalj svoje zemlje«. Predsjednik Tuđman je potom kazao i to da je hrvatska vlast, hrvatska država svojom politikom zadobila prijatelje i saveznike u svijetu, od SAD-a, Kine, Europske unije, islamskih zemalja, te da je međunarodni položaj Hrvatske siguran, rekao je dr. Tuđman, te na kraju naglasio: »moramo biti spremni pomoći Hrvatima u Bosni i Hercegovini, osigurati njihovu opstojnost i strateške granice hrvatske države«. ■

SVETA MISA ZA DOMOVINU



Svetoj misi u zagrebačkoj katedrali bio je nazočan i predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman

U nedjelju, 29. svibnja, u povodu Dana državnosti Republike Hrvatske u zagrebačkoj je katedrali služena Sveta misa za domovinu koju je predvodio zagrebački nadbiskup kardinal Franjo Kuharić. Svetoj misi bili su nazočni najviši dužnosnici Hrvatske, među ostalim predsjednik dr. Franjo Tuđman, sa suprugom, predsjednik Sabora dr. Nedjeljko Mihanović i mnogi drugi.

U svojoj vrlo nadahutoj propovijedi kardinal Kuharić napomenuo je da danas Crkva slavi Blagdan Presvetog Trojstva, što jasno ukazuje da je sreću domovine moguće graditi samo na temeljima čistog Evanđelja. »Bog nam je objavio sebe i u svojim tajnama, a Isus Krist je rođen i umro u mislima na nas i naše spasenje. Prije Uzašašća na nebo, govori apostolima: »Podite i učinite sve narode mojim učenicima.« Ta zapovijed, ostvaruje se u Crkvi, a Crkva je poslana da navješta Evanđelje, da ljude povezuje u zajedništvu vjere. Crkva u Hrvata, u hrvatskom narodu kroz trinaest stoljeća bila je i ostaje dohovni kvasac, nositeljica novog života i navještanje Kraljevstva Božjeg.

Crkva je svrhunaravna. Ona je u službi čovjeka, zauzima se za ljudska prava, za dostojanstvo i pravo svake osobe i za dobro cijele zajednice. Ona je službenica koja navješta načela i vrijednosti u kojima će se svaki građanin osjećati zaštićen, služiti općem dobru i dobru cijeloga naroda«, rekao je kardinal Kuharić, te istaknuo: »Kad govorimo danas o

državi, znamo da je ona zajednica jednoga naroda. U državnu zajednicu ugrađen je život svih građana, njihova sigurnost i sloboda. U to je ugrađena i savjest i svijest naroda. I hrvatski je narod dugih trinaest stoljeća nosio svijest o svojoj posebnosti. Povijest hrvatskog naroda prolazila je kroz teška vremena, kroz iskušenja ali se usprkos tome u tom narodu sačuvala svijest o vlastitoj domovini i vjeri.

Danas se moramo zapitati kako ćemo u toj slobodnoj Hrvatskoj graditi život unatoč svemu nasilju i svim nedaćama kojima smo izloženi. U novoj i slobodnoj državi odgovornost moraju snositi svi oni koji su na čelu ove države, svi predstavnici Sabora, Vlade, izvršne i sudbene vlasti, te svi oni koji su odgovorni da se donose pravedne odluke. Nositelji svake odgovornosti moraju u ime dobra ove zajednice unositi sebe u javni život, moraju biti svjesni da su sijači dobra te da se njihova djelatnost vrlo kritički promatra.

Na kraju svoje propovijedi kardinal Kuharić je istaknuo i to da Crkva nije politička vlast, ona je utemeljena na Evanđelju. »Crkva uzdiže moral u narodu. Crkva moli i zahvaljuje za sve one koji su na vlasti da provode miran život te moli za odgovorne u Domovini da Hrvatska bude domovina pravde, te moralnog, kulturnog i svakog napretka.«

Osim u zagrebačkoj prvostolnici, svete mise za domovinu služene su i u drugim crkvama širom Republike Hrvatske i hrvatske dijaspore. ■

POČAST JUNACIMA PALIM ZA DOMOVINU

Na središnjoj svečanosti u povodu Dana državnosti na Medvedgradu predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman upalio je vječnu vatru i položio vijenac na spomeniku svim poginulim za slobodu i neovisnost Hrvatske

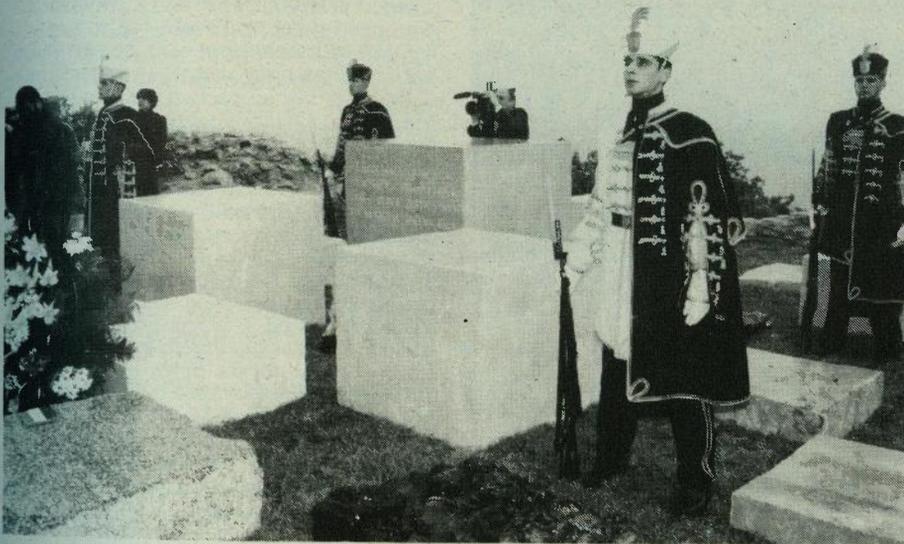
Predsjednik Tuđman na središnjoj svečanosti u povodu Dana državnosti na Medvedgradu iznad Zagreba upalio je vječnu vatru i položio vijenac na spomeniku »Oltar hrvatske domovine« svim poginulim za slobodnu i neovisnu državu Hrvatsku. Dolazeći na Medvedgrad Predsjednika i njegove visoke goste dočekao je špalir hrvatskih ratnika prohujalih stoljeća. Od pripadnika najstarije hrvatske bratovštine, Bokeljske mornarice, branitelja grada Siska iz 1593. godine, hajduka, društva Moreška iz Korčule do sinjskih alkara, hrvatskih vitezova Poljičke republike, Varaždinske građanske garde i Trenkovich pandura. Dr. Tuđman se potom zadržao u kraćem razgovoru s projektantskim timom predvođenim voditeljicom projekta obnove Medvedgrada inž. Marinom Matulović-Dropulić i izvođačima radova da bi potom izvršio smotru pripadnika Prvog hrvatskog gardijskog zbora uz prijavak pukovnika Joze Miličevića. Himnom »Lijepa naša« započeo je drugi dio svečanosti otvaranja spomenika hrvatskoj slobodi, neznanim palim braniteljima samostalnosti hrvatske države, »Oltaru hrvatske domovine«.

Dok je odzvanjala počasna paljba topničke bitnice s 25 plotuna predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman zapalio je vječnu vatru na spomeniku.

Potom je dramski umjetnik Zlatko Vitez izrekao stihove Antuna Gustava Matoša, Frana Krste Frankopana, Augusta Šenoae posvećene Hrvatskoj, da bi zatim dr. Tuđman položio vijenac na spomenik neznanim hrvatskom vojniku, mjestu gdje će se odavati počast palima za slobodnu Hrvatsku. Nakon polaganja vijenca predsjednik dr. Franjo Tuđman razgledao je obnovljene zidine i utvrde Medvedgrada, te se upisao u knjigu dojmova Spomenika. ■



Dr. Franjo Tuđman polaganjem vijenca odao je počast svim palim hrvatskim braniteljima



Oltar hrvatske domovine

U HRVATSKIM LISNICAMA HRVATSKA VALUTA - KUNE I LIPE

U prostorijama Narodne banke Hrvatske u ponedjeljak, 30. svibnja svečano je puštena u promet nova hrvatska valuta kuna i lipa simboličnom zamjenom hrvatskog dinara u kunu, kojoj je bio nazočan predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman sa suprugom i kćerkom i brojni visoki gosti. Pozdravljajući nazočne guverner Narodne banke Hrvatske dr. Pero Jurković je rekao: »Uz himnu, zastavu i grb, ovim činom Hrvatska zaokružuje svoje najvažnije simbole suverenosti i neovisnosti.

Neka našu kunu i lipu prati sreća i mirno more na njezinom putu u društvo stabilnih svjetskih valuta.«

Potom se nazočnima obratio predsjednik dr. Franjo Tuđman rekavši: »Ne može biti dvojbe da je uvođenje nacionalne valute završni čin na trnovitu putu uspostave samostalne i suverene hrvatske države. Kao što je gospodin guverner spomenuo, da bismo mogli donijeti takvu odluku trebalo je ostvariti potrebne pretpostavke i političke i gospodarske i međunarodne. Na političkom području trebalo je učvrstiti demokratski poredak u Republici Hrvatskoj. U gospodarskom smislu trebalo je ostvariti rekonstrukciju, pretvorbu, prestrukturu-

OLTAR HRVATSKE DOMOVINE

Predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman po otvaranju Spomenika »Oltar hrvatskoj domovini« upisao se u knjigu dojmova sljedećim riječima:

»Na Dan državnosti, 30. svibnja 1994. godine, na četvrtu obljetnicu uspostave demokratske vlasti u Hrvatskoj kao državni poglavar samostalne i nezavisne, suverene i međunarodno priznate države Hrvatske, upalio sam vječnu vatru i položio vijenac na Oltar domovine podignut u čast svih onih koji su ginuli, patili i živjeli za slobodnu Hrvatsku. Neka ovo spomen-obilježje u ozračju povijesnog nam hrvatskog grba na Medvedgradu, nekadašnjem sjedištu hrvatskih vladara i svjetovnih i crkvenih velmoža iznad današnjeg Zagreba, glavnoga grada svih Hrvata, postane stjecište svih hrvatskih ljudi iz domovine i svijeta, svih građana Hrvatske. Oltar domovine na Medvedgradu bit će također mjesto na kojem će i predstavnici stranih zemalja u počast neznanom hrvatskom junaku i suverenosti hrvatske države odavati počast.« ■





Predsjednik Tuđman zahvalio se svima koji su ostvarili pretpostavke da možemo uvesti svoju valutu, te potom zamijenio hrvatski dinar za kune i lipe

ČESTITKE PREDSJEDNIKU REPUBLIKE HRVATSKE DR. FRANJI TUĐMANU

U povodu Dana državnosti predsjedniku Republike Hrvatske dr. Franji Tuđmanu stigao je niz brzojava-čestitki iz zemlje i inozemstva. Čestitke su među ostalima uputili i Papa Ivan Pavao II, predsjednik Sjedinjenih Američkih Država Bill Clinton, britanska kraljica Elizabeta II, predsjednik Ruske Federacije Boris Jeljcin, japanski car Akihito, predsjednik NR Kine Jiang Zemin, predsjednik Savezna Republike Njemačke Richard von Weizsacker, predsjednik Republike Austrije dr. Thomas Kleistel, veliki vojvoda Jean od Luksemburga, predsjednik Republike Koreje Kim Young, predsjednik Češke Republike Vaclav Havel, predsjednik Republike Portugala Mario Soares, predsjednik Republike Kube Fidel Castro, generalni guverner Australije Bill Hayden, švedski kralj Carl Gustaf, predsjednik Filipina V. Ramos, predsjednik Arapske Republike Egipat Mohamed Hosni Mubarak, predsjednik Republike Makedonije Kiro Gligorov, predsjednik Republike Bosne i Hercegovine Alija Izetbegović, predsjednik Slovačke Republike Michal Kováč, glavni tajnik Ujedinjenih naroda Butros Ghali, kancelar organizacije UNESCO u Republici Hrvatskoj Robert Tafra, zapovjednik mirovnih snaga Ujedinjenih naroda za područje bivše Jugoslavije general Bertrand de Lapresle, te brojni veleposlanici akreditirani u Republici Hrvatskoj i veleposlanici Republike Hrvatske diljem svijeta.

Predsjedniku Tuđmanu čestitku u povodu Dana državnosti uputili su i župani i gradonačelnici županija i gradova u Hrvatskoj, predstavnici Ministarstva obrane i Hrvatske vojske, poglavari vjerskih zajednica, predsjednici stranaka, brojni građani Hrvatske, iseljena Hrvatska, te predsjednik Hrvatske bratske zajednice Bernard M. Luketich, Gradski odbor HDZ-a Sarajevo, predsjednik Demokratskog saveza Hrvata Vojvodine Bela Tonković, predsjednik MDS-a Bosne i Hercegovine Armin Pohara i brojni drugi uglednici. ■

riranje socijalističke privrede, socijalističkog sustava u sustav slobodnog tržišta. Razumije se, taj posao još nije završen, ali smo osnove položili».

Na međunarodnom području trebalo je stvoriti pretpostavke u tom smislu da Hrvatska stabilizira svoj položaj, da Hrvatska ne bude samo međunarodno priznata nego da u svijetu zadobije saveznike i u političkom i ekonomskom smislu. I Hrvatska takve saveznike danas ima u suvremenom svijetu, nastavio je dr. Tuđman. To su bile pretpostavke koje su bile nužne da bismo mogli prići tom završnom činu označavanja nacionalne suverenosti hrvatskog naroda i hrvatske države.»

Predsjednik Tuđman potom se osvrnuo i na ime hrvatske valute naglasivši: »Kao što je akademik Brozović u svojoj raspravi dokazao, kuna je bila platežno sredstvo od davnina u hrvatskim zemljama od Slavonije do Istre. Kuna, njezino krzno, bilo je platežno sredstvo i u drugim zemljama svijeta. Ali ne znam nijednu drugu zemlju koja bi obilježila kunu na takav način kako je obilježena u hrvatskoj nacionalnoj povijesti. Naime, mi kunu imamo u povijesnom grbu povijesnoga hrvatskog kraljevstva Slavonije i prema tome imamo prava da bismo pred svijetom i svoju valutu označili posebnim imenom koje smo evo sačuvali u platežnom prometu od davnina».

Dr. Tuđman se na kraju zahvalio svima koji su ostvarili pretpostavke da možemo uvesti svoju valutu te potom na prigodnom privremenom šalteru banke zamijenio hrvatske dinare za kune, da bi ga u tom slijedili i premijer Nikica Valentić i brojni drugi uvaženi gosti. Predsjednik dr. Franjo Tuđman potom je sa suprugom praćen visokim uzvanicima prošetao Jurišićevom ulicom do Trga bana Josipa Jelačića gdje je u Manduševac, za sreću, ubacio kovanice nove hrvatske valute, da bi zatim krenuo u prvu kupovinu kunama u prodavaonicu »Kraša« i knjižaru »Miroslav Krleža«, te nakon toga otišao u kavanu »Ban Jelačić« na poslijepodnevnu kavu. ■

ČESTITKA BILLA CLINTONA PREDSJEDNIKU TUĐMANU

Predsjednik Sjedinjenih Američkih Država Bill Clinton uputio je u povodu Dana državnosti čestitku predsjedniku Republike Hrvatske dr. Franji Tuđmanu u kojoj se kaže:

»Htio bih Vama i hrvatskom narodu čestitati Dan državnosti. U protekloj godini došlo je do važnog napretka u našim bilateralnim odnosima. Opređenje Hrvatske za mir bilo je presudno za postizanje važnih sporazuma, potpisanih u Washingtonu, o stvaranju federacije bosanskog i hrvatskog naroda, te o glavnim elementima konfederacije između tog entiteta i Republike Hrvatske. Sjedinjene Države očekuju da će Hrvatska i dalje biti na čelu nastojanja potrebnih za mirno rješenje sukoba u Bosni i Hercegovini i spora oko područja pod zaštitom Ujedinjenih naroda. Kao znak naših tješnjih veza, Hrvatska već otvara dodatna poslanstva u Sjedinjenim Državama, u New Yorku, Clevelandu, Pittsburghu i Los Angelesu. Ta će poslanstva zadovoljiti potrebe velikih zajednica Amerikanaca hrvatskog podrijetla u tim područjima, kao i potrebe tisuća hrvatskih posjetitelja, studenata i znanstvenika koji svake godine posjećuju Sjedinjene Američke Države. Naše opredjeljenje za proširenje Fulbrightova programa također će povećati kontakte među našim narodima. Još jednom, čestitke na ovoj zaista osobitoj prigodi, na proslavi Vašeg Dana državnosti.« ■

RAZGOVOR PREDSEDNIKA REPUBLIKE HRVATSKE DR. FRANJE TUĐMANA S
GLAVNIM UREDNICIMA HRVATSKIH LISTOVA I HINE

GLAVNE SVJETSKE SILE - PARTNERI HRVATSKE

Koje biste događaje iz protekle četiri godine označili ključnima u potvrdi samostalnosti Hrvatske, a kad je ona, kojom situacijom ili događajima bila najugroženija? (VLADIMIR VAZDAR, »GLAS SLAVONIJE«.)

– Mislim da je jedna od najkritičnijih točaka bila održavanje Prvog sabora HDZ-a. Zbog čega? Zbog toga što sam tada nastupio s programom borbe za uspostavu samostalne, suverene i demokratske Hrvatske u trenutku kad su, ne samo vladajuća stranka Savez komunista nego i sve oporbene stranke smatrale takav program, kao što znate, opasnim, i kad je prijetila opasnost da svi ljudi koji su bili okupljeni budu uhićeni. Razumije se, poslije je to bila borba za obranu, za očuvanje uspostavljene samostalne Hrvatske od agresije jugokomunističke armije, Srbije i Crne Gore.

Neki tvrde da posao stvaranja hrvatske države još nije u potpunosti završen jer i dalje postoje međunarodne snage koje se zanose raznovrsnim idejama? (HLOVERKA NOVAK-SRŽIĆ, »DANAS«.)

– Mislim da vaše pitanje ima osnove. Postojale su snage koje se nisu mirile s nestankom Jugoslavije, osobito ne sa stvaranjem samostalne Hrvatske.

Ali sada su te snage periferne. Danas je Hrvatska ne samo međunarodno, formalno nego i stvarno priznata, i danas ta Hrvatska ima prijatelje i saveznike od Sjedinjenih Američkih Država kao glavne svjetske velesile koja želi partnerstvo s Hrvatskom na svim područjima, do opet najmnogoljudnije velesile, Kine, na drugom kraju. Tu su i odnosi s većinom zemalja Europske unije i islamskim zemljama. Zato namjere kojima govorite nemaju perspektivu, nemaju realne podloge, ali su nazočne. Kod toga, razumije se, treba imati u vidu, svijet nije međusobno jedinstven u pogledima na problem bivše Jugoslavije, pa prema tome i na Hrvatsku, ali je Hrvatska prvi put u svojoj povijesti u puno povoljnijem međunarodnom položaju.

Neki ne shvaćaju situaciju

Hrvatska popravlja svoj međunarodni ugled, pa čak i stječe stanovitu gospodarsku stabilnost, u isto vrijeme se događa jedan politički luksuz, sami sebi pravimo probleme,

stvaraju se politički sukobi, prijeti parlamentarna kriza, raspuštanje parlamenta, ljudi se pitaju tko su zapravo Mesić i Manolić, što oni hoće? (JOSIP JOVIĆ, »SLOBODNA DALMACIJA«.)



U vašem pitanju ima jedan dio ispravnog odgovora. Da, zaista, nama u takvim okolnostima ne trebaju unutarnji problemi, ne treba izazivanje parlamentarne, ustavne krize i, naprotiv, treba voditi računa o tome da nam treba stabilna Hrvatska. Hrvatska je trebala saveznike, ona ih je dobila, zato što ima stanoviti demokratski poredak, ali i svjetskim čimbenicima i našim prijateljima i saveznicima isto tako treba stabilna Hrvatska. Prema tome, postavlja se zaista opravdano pitanje što i zašto hoće Mesić i Manolić. Može se štošta špekulirati o pitanju kome treba destabilizacija Hrvatske. Manolić i Mesić bili su pripadnici tzv. ljevice unutar HDZ-a, no kao što se vidjelo iz mnogih izjava, osobito gospodina Manolića, on s tih svojih komunističkih pozicija, pa i pozicija službe u kojoj je bio pretežiti dio svog političkog života, nije prešao na središnje pozicije HDZ-a. U HDZ-u se dogodilo to da su djeca domobrana i ustaša pružila ruku komunistima i partizanima, govorim u cjelini uzevši. Gospodin Manolić nije prihvatio tu ruku, nego je, naprotiv, kao Boljkovac, krstio takve ljude koji su proizašli iz nacionalnih redova profašističkim, proustaškim elementima. Manolić je kazao, vezujući to uz washingtonske sporazume, da su definitivno poražene u hrvatskome narodu snage koje su poražene već 45. godine. Iz te izjave vidi se bit neshvaćanja položaja hrvatskog naroda i baš to da smo uspjeli uspostaviti Hrvatsku zato što smo stvorili takav pokret koji je ujedinio to zavađeno hrvatsvo. NDH jest bila vezana uz fašističku Italiju i nacističku Njemačku i jest provodila profašističku politiku, što je za osudu ali mi ne smijemo ni jednog trenutka zaboraviti na Bleiburg, na stotinu tisuća ubijenih hrvatskih ljudi. To nisu bili ustaše, odnosno, najmanje su to bili.

HDZ, čvršći i jedinstveniji

To su bili ljudi iz svih hrvatskih krajeva koji su bili vezani uz NDH kao hrvatsku državu, a ne za fašizam, ne nacizam itd. To je ono što Manolić nije mogao shvatiti, nije shvatio da je većina hrvatskog naroda bila za svoju državu i u to vrijeme. I antifašistički pokret u Hrvatskoj bio je jači nego u drugim, ne samo bivšim jugoslavenskim zemljama nego i šire. To je opet bilo ne zbog komunističkog opredjeljenja hrvatskog naroda nego zato što je ta komunistička partija pod vodstvom Tita iznijela također program borbe za federalnu državu Hrvatsku. Manolić i Mesić i neki njegovi nisu se srodili s tim idejama i zbog toga su otpali.

Do preslojavanja dolazi u svim strankama, u svim strankama su takva preslojavanja i takvi potresi da se u tim strankama čak može govoriti i o raskolima. U HDZ-u nije došlo do raskola, otpalo je 10 zastupnika, zadržana je većina u oba doma.

Za Hrvatsku je dobro da ima većinsku stranku u Saboru. Reći ću to: za mene kao predsjednika države bilo bi lakše da se ne vezem ni za jednu stranku, ali je moja stranačka pripadnost potrebna toj stranci koju sam osnovao, kojoj sam dao program, s kojom sam, znači, pridonio tome da imamo samostalnu i demokratsku Hrvatsku. A tvrdim kao povjesničar, ne samo kao državni poglavar Hrvatske – da nismo imali takve stranke, koja je imala većinu, ne bismo imali samostalne Hrvatske niti bismo je uspjeli uspostaviti, niti bismo je uspjeli obraniti. I najozbiljniji ekonomski stručnjaci iz svijeta, neutralni prema nama, kazali su nam: postigli ste to što ste postigli i na unutarnjepolitičkom i vanjskopolitičkom i gospodarskom području zato što ste imali vodstvo, što ste znali što hoćete, što se Vlada mogla oslanjati i na većinu.

Prema tome, jako je dobro da je u toj parlamentarnoj krizi koju su Manolić i Mesić svojim otpadništvom izazvali, većinska stranka zadržala većinu. Dobro je zbog Hrvatske.

Gospodine predsjedniče, u ovom trenutku dok razgovaramo parlamentarna se kriza produbila. Vi ste prošloga tjedna u Podgori rekli da ste spremni u slučaju da ne dođete do sporazuma između HDZ-a i oporbe, raspustiti Sabor i obratiti se hrvatskome narodu. Jeste li spremni i dalje to učiniti ako ne dođe do dogovora. Hoćete li, dakle, raspustiti Sabor i raspisati izvanredne izbore ili smatrate da je moguće parlamentarnu krizu prevladati prema modelu koji, eto ovih dana bjelodano HDZ prikazuje, tako da stranka koja je dobila većinu u Saboru, ali za koju je na prošlim izborima glasovalo oko trećinu biračkog tijela, ne želi čak ni saslušati one koji zastupaju drukčije mišljenje, a kojima je povjerenje povjerila većina tog istog biračkog tijela? (NENAD MICULINIĆ, NOVI LIST*)

Prije svega, u vašem pitanju ima nekoliko netočnosti. Nije istina da se parlamentarna kriza produbljuje. Parlamentarna kriza je već zapravo riješena. Jer Manolić i Mesić, pa i oni iz oporbe koji su htjeli izazvati parlamentarnu i ustavnu krizu nisu to uspjeli nego, kao što sam rekao, većinska je stranka zadržala takve odnose da može donositi odluke, da može osigurati stabilnost i parlamentarne i izvršne vlasti. A u drugom dijelu vašeg pitanja

ogleda se, dragi gospodine, ili nepoznavanje biti parlamentarne demokracije ili nedovoljno političko obrazovanje ili nedobronamjernost. Što znači da je HDZ dobila trećinu biračkog tijela? Koliko Amerikanaca iziđe na izbore? Izade 50 posto birača ili manje, i predsjednik bude biran od tih 50 posto, koliko je izašlo, sa 50 posto. Postavlja li itko od Amerikanaca pitanje da je on izabran sa 25 posto biračkog tijela? Takvo pitanje samo ignoranti i političkanti ovdje postavljaju, oni koji još nisu prihvatili stvarnost da je Hrvatska postala samostalna, demokratska, suverena država i da je to učinila HDZ s čitavim narodom, zadobivši većinu onoga biračkog tijela koje je izašlo na izbore.

Od UN ćemo tražiti izvršenje

preuzetih obveza

Hrvatska još uvijek ne ostvaruje vlast u cijelome svom području. Nedavno ste najavili uskraćivanje produženja mandata UNPROFOR-u. Nadate li se rješenju problema tijekom sadašnjeg mandata ili vidite neko drukčije rješenje? (VLADIMIR VAZDAR, "GLAS SLAVONIJE")

Kad govorimo o problemu UNPACZONA, onda moramo imati u vidu sva ta povijesna zbivanja od raspada Jugoslavije i shvatiti da su mnogi međunarodni čimbenici bili u prošlosti, a i danas su na pozicijama koje nisu za nas sasvim povoljne. Uspjeli smo u međuvremenu dobiti bitne međunarodne čimbenike. Uspjeli smo dobiti rezolucije vijeća sigurnosti koje jamče teritorijalni integritet. Međunarodna nas zajednica obvezuje na političko rješenje i prema tome nastojat ćemo postići tu normalizaciju za koju su se predstavnici jugoslavenske i srpske vlade i Milošević osobno izjasnili.

No, Martić i Mikelić sad idu na zaoštravanje. Vidjet ćemo je li to trajna opredijeljenost ili pak samo taktičko zaoštravanje povezano sa situacijom u Bosni. Mi smo već u razgovorima o produženju sadašnjeg mandata postavili zahtjev za provedbom Rezolucije 769. o nadzoru granica između Hrvatske i Srbije i Hrvatske i onog dijela Bosne i Hercegovine koji nadziru Srbi. Tada su nam prijatelji kazali da Ujedinjeni narodi nemaju snage da osiguraju granice, ali da razumiju naše prijedloge, opravdanost naših zahtjeva i da će naši zahtjevi u tome smislu naići na razumijevanje. Mi ćemo sada učiniti sve da stavimo na probu jesu li ili nisu za normalizaciju. Ako nisu, postavit ćemo zahtjev pred Ujedinjene narode i poduzimati druge korake, više neće biti produžetka mandata u ovome smislu. Vi znate da je beogradski ministar Si-

mić došao u Zagreb i da je bio ugovoren odlazak našega ministra vanjskih poslova u Beograd, ali je s naše strane bio uvjet da to može biti onda kad dođe do normalizacije puta prema Beogradu, znači preko Okučana, i uspostave telefonskih veza. Imamo danas četvrt milijuna prognanika i ne možemo više odugovlačiti s njihovim povratkom. Svijet ne prihvaća da bi Srbi imali pravo u Hrvatskoj na samoodređenje, što oni i njihovi ne samo političari, nego veleumni intelektualci postavljaju. Srbi su u Hrvatskoj manjina, njima smo zajamčili sva prava et-

najpozitivnije izrečeno. Razumije se da bismo mi bili odmah za to da se Srbima u Hrvatskoj daju tolika prava kao što Albanci imaju na Kosovu.

Bečki dogovori – apsolutni hrvatski interes

Koliko je to pitanje UNPA – područja i dalje vezano za razvoj i raspplet situacije u Bosni? (BRANKO TUĐEN, »VEČERNJI LIST«)

Apsolutno najuže vezano, do te mjere vezano da nam i prijatelji kažu – budite strpljivi da se to riješi.

dijelove hrvatskoga naroda u Bosni i Hercegovini? (MIRKO BOLFEK, HINA)

Prije svega, kad je riječ o washingtonskom sporazumu, onda treba ponovno istaknuti da potpisivanjem washingtonskog sporazuma nije došlo ni do kakvog zaokreta Hrvatske i moje politike prema Bosni i Hercegovini, nego smo mi svojom politikom upravo doveli do washingtonskog sporazuma i pridobili na svoju stranu definitivno one saveznike koji nisu bili sasvim upoznati. U ovoj kući imao sam stotinjak predstavnika Hrvata iz čitave Bo-



ničke zajednice i spremni smo da im damo i teritorijalnu samoupravu u kotarevima i kulturnu autonomiju u cijeloj Hrvatskoj, spremni smo u tom pogledu i zbog toga što oni u dalje šire kojekakve obmane o nastavku NDH. Ali pregovore izvan Hrvatske Knin neće doživjeti.

Nasuprot tom Martić-Mikelićevom zapreznju i nerazboritom ponašanju, ima jedna Miloševićeva izjava iz Atene, gdje je rekao da je isti način rješenja problema Srba u Hrvatskoj kao Albanaca na Kosovu. To je nešto što je do sada javno

Mnogi očekuju da će se i srpski odnosi na UNPA-područjima promijeniti kad se riješi bosansko pitanje u sklopu ovih prijedloga nacрта koji su sada na stolu, da će time biti stvoreni uvjeti da odustanu od tih pretenzija o uključenju »krajine« u veliku Srbiju.

Gospodine Predsjedniče, kad smo već pošli u Bosnu, možete li prokomentirati sadašnje stanje odnosa između Muslimana i Hrvata, odnosno Bošnjaka i recimo stajališta – po nekima – da washingtonski sporazum nije do kraja povoljan za sve

sne i Hercegovine i rekao im – idite na referendum jer to je potrebno zbog hrvatstva u cjelini i zbog Hrvatske.

Zatim sam ne samo prihvatio, nego inicirao Cutilierov plan o kantonalnome rješenju, pa sam inicirao i pridonio tome da imamo onakav nacrt provincijalnoga rješenja.

Sadašnji sporazum odgovara održanju hrvatstva u Bosni, u cjelini, odgovara strateškim interesima hrvatske države u većoj mjeri negoli da se priključila samo zapadna Hercegovina.

Hrvati moraju prevladati taj povijesni teret da su bili u Bosni stalno u podređenom položaju ili pod hegemonizmom srpskim i muslimanskim. Moraju shvatiti da s takvom federacijom postaju zaista ravnopravni i da se nauče da u toj federaciji ravnopravno upravljaju, a da s konfederacijom, znači s konfederalnim odnosima s Hrvatskom imaju potpuno jamstvo da ne budu izigrani. To je, znači, povoljno za hrvatstvo u Bosni, u cjelini, jer se više od 90 posto Hrvata u Bosni nalazi u toj federaciji, i povezani su s Hrvatskom, to je i s geopolitičkoga, strateškog gledišta u interesu hrvatstva u Bosni i Hrvatske kao države.

Postoji samo nezadovoljstvo posljednjim kantonalnim razgraničenjem. Da li se moglo dobiti više u tim pregovorima? (JOSIP JOVIĆ »SLOBODNA DALMACIJA«

Da se moglo dobiti, dobili bismo, za Boga miloga. Onaj koji ne sudjeluje misli da se moglo više. Tu je riječ bila o srednjoj Bosni, mi smo mogli dobiti izdvojeni kanton Novi Travnik, Vitez, Busovača, Kiseljak, Kreševo, ali nepovezan s ostalim dijelovima.

Ali na ovaj smo način, znači, dobili u jedan mješoviti kanton i Jajce i Travnik, i sve ono što smo nabrojili, i naslon na čisto hrvatski kanton i na mješoviti kanton. Najveća je povika bila na mješoviti kanton mostarski, mostarsko-neretvanski, pa gdje će Medugorje. Ja kažem, pa baš to da će Medugorje biti tamo jest dokaz i za vas Hrvate tamo, i za nas, i za svijet koji će dolaziti da je to hrvatski, a ne samo muslimanski i, ako hoćete, više hrvatski. U Mostaru moraju biti glavne hrvatske institucije i hrvatsko sveučilište, hrvatsko kazalište, hrvatski nogometni klub. Problem je u nama samima da znamo to iskoristiti. A ova uprava Europske unije, znači s Koschnikom i njegovom ekipom, sasvim sigurno neće biti usmjerena protiv hrvatskih interesa.

Predstoji nam borba protiv kriminala

Sve to o čemu ste upravo govorili pretpostavlja, da tako kažem, političku stabilnost u Zagrebu, pa bih Vas pitao kako vidite izlaz iz ovoga što se događa baš u Saboru, što svakako u krajnju ruku ne pridonosi toj stabilnosti i već ste o tome nešto rekli, ali zapravo ne konkretno, što kao predsjednik države možete ili kanite, ili mislite da bi bilo nužno poduzeti? (KREŠIMIR FIJAČKO, »VJESNIK«)

Prije svega, rekao sam da je zapravo ta parlamentarna kriza prevladana. Ja sam ovdje za ovim stolom svim stranačkim prvacima ne samo većinske stranke, nego i oporbenih stranaka rekao da je Hrvat-

ska izvojevala svoj povoljan međunarodni položaj u današnjem svijetu zbog stabilnosti, zbog demokratskoga poretka, ali i da stabilna Hrvatska treba svijetu, a ne nestabilna.

Većinska je stranka spremna da se održi sporazum s oporbom, a sporazum je bio u tome da većinska stranka ima pravo na predsjednike domova, oni su izabrani, to je činjenica više nego pitanje, a većinska je stranka spremna da potpredsjednici, kao što je rečeno, budu iz oporbenih redova, ali, razumije se, taj dogovor ne znači da devet stranačkih prvaka može odrediti tko će to biti – to je protuustavno i to nije sukladno parlamentarnoj demokratskoj praksi.

Gospodine Predsjedniče, pojave ratnog profiterstva u tijeku rata, a sada nezakonitosti u pretvorbi posebno iritiraju javnost i ruše toliko potrebno jedinstvo. Mislite li da se napravilo dovoljno da bi se to suzbilo? Kako ocjenjujete rad nadležnih organa koji bi trebali suzbijati takve pojave? (MIROSLAV IVIĆ, »NE-DJELJNA DALMACIJA«)

Vi znate da sam ja u nekoliko svojih predsjedavanja sjednicama Vlade jedno posebno posvetio samo problemu borbe protiv svih kriminalnih pojava, za uklanjanje starih birokratskih ostataka u radu državne uprave na svim razinama, a posebice kriminalnih pojava. Razumije se da ima problema i da nije dovoljno učinjeno. Ali, gospodo, i u zemljama koje nisu imale nikakav drugi sustav negoli slobodno tržište, da ne kažem kapitalističke, te su pojave neizbježne.

Prema tome, budimo svjesni toga da su baš na slobodnome tržištu vučji odnosi i da ima onih koji se i u legalnim uvjetima više ili manje snalaze ili ne snalaze i da u svim uvjetima imate podzemnoga mafijaštva, pa i u najnormalnijim zemljama, da tako kažem, od Italije i Njemačke do Sjedinjenih Američkih Država, Japana...

Uvjeti za povratak iseljeništa

Slomom bivše jugoslavenske zajednice ostao je i jedan broj tih jugo-unitarista, jugointegralista koji, nezadovoljni novim stanjem, nastoje podrivati i iskoristiti to za sebe ne bi li vratili povijesni kotač u drugome smjeru. I sada, molim vas lijepo, pretvorba toga socijalističkoga, ničijeg, državnog vlasništva u privatno vlasništvo?! To je samo po sebi takav problem pred kakvim se čovječanstvo još nije nalazilo. To je nešto što bi trebalo mnogo slojevitije i političkije, znanstvenije raščlaniti. Prema tome, s jedne strane borba protiv kriminalnih pojava u svakom slučaju, ali i s druge strane treba

prihvatiti da će u toj pretvorbi, u tome prelasku sa socijalističkoga sustava na sustav slobodnoga tržišta neizbježno doći do toga da će se netko obogatiti, a netko neće. Moramo shvatiti da bez bogatih Hrvata neće biti bogate Hrvatske.

Stvarne se pogreške koriste u politikantske svrhe umjesto da se nastoji da što prije obavimo tu pretvorbu i da dođemo i do stabilizacije u tom smislu. Poseban je problem otpor tih starih struktura, starih shvaćanja i otpor povratku hrvatskog iseljeništa.

Ako mi ne stvorimo takve uvjete da se oni vraćaju, onda će nam drugi odvlačiti i ljude iz Hrvatske. Svatko ima nekoga svojeg vani, a Hrvatska je pusta. Taj don Baković može ići nekome na živce, ali, molim lijepo, već je u većini Hrvatske veći broj mrtvačkih kovčega nego kolijevki. Recimo ova »Geofizika«. Tri Hrvata iz Kalifornije dala bi više nego »Ina« koja se u početku izjasnila da nije zainteresirana, a da te strukture u »Inici«, koje su tu ostale od komunističkog režima, sad se protive. Piše mi čovjek iz Njemačke: »Imam troje djece, nuda sam za jedno poduzeće milijun i 750 tisuća maraka, odbijen sam. Želim se vratiti s djecom«.

Tako da je to jedan problem gdje se s jedne strane moramo boriti apsolutno za pravnu državu protiv svih pojava kriminala, ali s druge strane biti svjesni da ako je taj Zvonimir Boban prodao svoje noge za 16 milijuna maraka, da ako hoće uložiti taj novac u Hrvatsku, to mu treba omogućiti.

Postoje određeni pojedinci, recimo tako, koji su vrlo visoko politički plasirani, koji su upleteni u te razne sumnjive radnje i ne vidim razloga zašto se to tolerira. Mislim da oni troše i vaš moralni kredit? (JOSIP JOVIĆ, »SLOBODNA DALMACIJA«)

Dva ministra sam smijenio zbog toga kad sam doznao da su bili uključeni. Ja sam za to da se takvi raskrinkaju i da se istjeraju, da se stave ne samo na stup sramote, nego i pred sud. Nažalost, kod nas se stvari tako politiziraju pa se recimo traži smjena ministra Suška, ne iz opravdanih razloga, ne zato što je on direktno odgovoran, nego zbog političkih razloga, zbog toga što sam njegovim posredovanjem mogao provoditi hrvatsku državnu politiku u Bosni i Hercegovini, uključujući organizaciju otpora jednoj i drugoj agresiji u Bosni i Hercegovini i uključujući uklanjanje onih ljudi koji su postali smetnja takvoj politici, a vi znate o kome se sve radi.

Prema tome, vidite, stvari se ispolitiziraju i daje im se drugo značenje, zlorabe se u politikantske svrhe. ■

RAZGOVOR S PREDSJEDNIKOM TUĐMANOM NA HRT-u

SKRB ZA BOLJITAK HRVATSKOG NARODA—PRVA ZADAĆA HRVATSKE VLASTI

U povodu Dana državnosti dvosatnom razgovoru koji je vodio ravnatelj HRT-a Mirko Galić predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman govorio je o sadašnjim prilikama u zemlji, međunarodnom položaju države, te o prilikama u BiH

Predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman, u povodu Dana državnosti, kao gost HRT-a odgovarao je na pitanja glede unutarnje i vanjske politike. Razgovor je vodio ravnatelj HRT-a Mirko Galić. U dvosatnom razgovoru Predsjednik je odgovarao i na pitanja hrvatskih prognanika, stranačkih čelnika, kulturnih djelatnika, građana Republike Hrvatske. Razgovor s hrvatskim Predsjednikom prenosio je i Hrvatski radio.

Odgovarajući na pitanje o posljednjim događanjima u hrvatskome Saboru, predsjednik Tuđman je istaknuo »da je parlamentarna kriza u svojoj biti prevladana zbog toga što oni koji su je htjeli izazvati nisu uspjeli u svojim namjerama.« »Nisu uspjeli izazvati raskol u većinskoj stranci i samim tim im to nije uspjelo«, kazao je Predsjednik Republike.

Hrvatski interes mora biti zaštićen u cjelini

Istaknuo je da je prije početka Sabora stranačkim prvacima rekao da je u interesu hrvatske države stabilnost demokratskog poretka. Dr. Franjo Tuđman je dodao: »Hrvatska je upravo stabilnošću svog demokratskog poretka zadobila povjerenje važnih međunarodnih čimbenika. Mislim da će nakon Dana državnosti i u formalnom smislu kriza u Saboru biti završena.«

U Istri će biti provedena hrvatska državna politika

Razumije se da će kao državni poglavar učiniti sve da se poštuje volja hrvatskih građana i isto tako učiniti sve da se i na primjeru Istre osigura hrvatska državna politika, rekao je predsjednik Tuđman odgovarajući na pitanje predsjednika IDS-a Ivana Jakovića na pita-

nje da li kao predsjednik države namjerava utjecati na odnose hrvatskoga državnog vodstva prema Istri uvažavajući stavove građana Istre koji su se na prošlim izborima izjasnili za program IDS-a.

»Kao što smo bili svjedoci u prošlosti Istra je bila okupirana od fašista, istarski je narod pretrpio i dao goleme žrtve u borbi protiv fašizma i za priključenje matici domovini. IDS je u svom programu imao pozitivnih elemenata i time je dobio većinu, ali isto tako jednim je dijelom išao na ruku onim strujama, onim tendencijama koje bi mogle ugroziti opstojnost Istre u okviru Hrvatske«, kazao je predsjednik Tuđman. Istaknuo je da hrvatska politika mora voditi računa da zaštiti hrvatski interes i integritet u cjelini.

Međunarodni odnosi

Govoreći o normalizaciji hrvatsko-srpskih odnosa, Predsjednik je istaknuo kako je Hrvatska odlučna da se počnu provoditi rezolucije Vijeća sigurnosti o nadzoru državnih međunarodno priznatih granica i postupnom uključivanju hrvatskih teritorija u ustavno-pravni poredak Republike Hrvatske. »Ukoliko Srbi od Baranje do Knina ne prihvate normalizaciju odnosa, Hrvatska više neće biti voljna na produženje mandata UN-PROFOR-u«, istaknuo je hrvatski Predsjednik. Također je naglasio da potpuno razumije opravdano nestrpljenje hrvatskih prognanika da se vrate na svoja ognjišta i da će hrvatska država učiniti sve da se to što prije ostvari.

Govoreći o problemu Bosne i Hercegovine predsjednik Tuđman je kazao da je to možda jedan od najzamršenijih problema u čitavom svijetu, jer su tamo u pitanju interesi triju naroda – triju civilizacija. Do međusobnog dogovora teško će doći i potrebna je angažiranost međunarodne zajednice, pa i nametanje mira, istaknuo je.

Govoreći o odnosu Muslimana i Hrvata u Bosni i Hercegovini dr. Tuđman je

naglasio da je Washingtonski sporazum apsolutno jamstvo interesa hrvatskoga naroda u toj državi. »Hrvatska je bila i jest da se što prije postigne rješenje u Bosni i Hercegovini«, istaknuo je hrvatski Predsjednik.

Osvrćući se na međunarodni položaj Republike Hrvatske, dr. Tuđman je rekao da je Hrvatska svojom politikom stvorila saveznike i prijatelje u svijetu, od SAD do Kine, europskih zemalja i zemalja islamskog svijeta.

Odgovarajući na pitanje o ulozi ruske politike prema krizi na tlu bivše Jugoslavije, predsjednik Tuđman je rekao »da službena ruska politika igra pozitivnu ulogu u rješenju te krize. Podsjetio je da Hrvatska i Rusija imaju razvijene gospodarske donose te da će Hrvatska težiti da te gospodarske, ali i kulturne veze između ruskog i hrvatskog naroda budu još razvijenije.

Vrijeme gospodarskog boljitka dolazi

Ističući da je Hrvatska zemlja zapadnog svijeta, predsjednik Tuđman je, odgovarajući na pitanja vezana za gospodarstvo i socijalni položaj građana Hrvatske, kazao da će hrvatska Vlada učiniti sve kako bi se povećala proizvodnja, a time i standard građana. Podsjećajući na goleme izdatke za obranu države, predsjednik Tuđman pozvao je građane Hrvatske na strpljenje. S druge strane, kazao je, »možemo biti ponosni na ono što je Hrvatska ostvarila. Danas imamo hrvatsku vlast koja nema drugu zadaću do skrbi za boljitak hrvatskog naroda.«

Tijekom razgovora predsjednik je Tuđman odgovarao i na pitanja kulturnih radnika. Podsjećajući da je Hrvatska još uvijek u teškim vremenima, naglasio je da država mora voditi računa o kulturi, ali i da svi zajedno trebamo tražiti konstruktivna rješenja.

Na kraju razgovora, dr. Franjo Tuđman čestitao je građanima Republike Hrvatske Dan hrvatske državnosti. ■

Godine stvaranja hrvatske države

PROŠLOST U SADAŠNJEM



»Povijesne nas usporedbe dovode do spoznaje što više ne bi smjeli dopuštati pogreške prošlosti na putu oživotvorenja povijesnog i narodnog prava hrvatskoga da voljom svoje suverene državnosti odlučuje o svojoj povijesnoj sudbini. . .« (Dr. Franjo Tuđman)

Piše Dražen Jonjić

Prije četiri godine počeli smo stvarati povijest. Počeli smo ostvarivati san hrvatskih sanjara koji je započeo davnih godina kad smo na devet stoljeća izgubili neovisnost. Počeli smo stvarati Hrvatsku, po našoj mjeri, po našem liku, onu koja će se zrcaliti tisućama godina jer ona tisućljetna jest. A krenuli smo od želje i povijesnog prava da se ovaj naš komad zemlje hrvatskim imenom zove.

Nesklone okolnosti našle su se na putu hrvatske neovisnosti. Hrvatska se nalazila u okovima tamnice naroda – Jugoslavije. Istina, i prije ovoga našeg početka, bilo je pokušaja odupiranja tom neprirodnom savezu u kojega smo upali ne htijući, ali su svi bitni svjetski čimbenici bili mišljenja da tu tvorevinu treba

održati na okupu, bez obzira na cijenu koju narodi koji žive u njoj moraju platiti. To je i bio jedan od bitnih razloga zašto ti pokušaji nisu polučili općehrvatske probitke.

Dr. Franjo Tuđman još 1971. godine piše: »Povijesne nas usporedbe isto tako vode i do spoznaje što više ne bi smjeli dopuštati pogreške prošlosti na putu oživotvorenja povijesnog i narodnog prava hrvatskoga, kao i svakog drugog naroda, da voljom svoje suverene državnosti odlučuje o svojoj povijesnoj sudbini, te o načinu svojeg uključivanja u širu južnoslavensku, pa i u europsku i svjetsku zajednicu naroda.«

Osporavanja

Međunarodni čimbenici u godinama poslije pada Berlinskog zida i konačnog sloma komunističkog lagera nisu bili svjesni ili nisu bili spremni priznati pravo porobljenim narodima prije svega južnoslavenske zajednice, a blaže i Istočne Europe, na samoopredjeljenje, na nezavisnost, pritom zaboravljajući da se baš na tim temeljima gradila Europa slobode. Osobito na početku puta u demokraciju nisu bili skloni Hrvatskoj, nalazeći u njezinu uskrsu krivotvorene velikosrpske boje.

Ako su neke zemlje Istočne Europe imale sreću biti okružene uljudenim narodima i državama i svoj put iz mraka propale ideologije prebroditi mirno i uljudeno, poput Mađarske, Češke, Slovačke, Istočne Njemačke, hrvatska država koja je nastajala u vremenima kad se mijenjala karta svijeta, uljudenom okoli-

nom nije se mogla pohvaliti. Nesklonih okolnosti nastanku hrvatske države, naime, bilo je više no sklonih.

Sloga domovinu učvršćuje

Ponajprije, to se odnosi na podijeljeno nacionalno tkivo. Tu podjelu su okupatori Hrvatske, velikosrpski hegemonisti osobito potencirali i na njoj gradili sliku naroda koji nikada i ni pod kakvim okolnostima ne smije doći do svoje države i do slobode svojega naroda. Načertanjski i memorandumski zloduh velikosrpsva izlazio je postupno na scenu, prepoznavajući baš u Hrvatima i svemu hrvatskom svojega krvnog neprijatelja.

Te 1990. svjesni svih pogibelji koje bi nas mogle pogoditi na putu u ljepši, bolji, demokratski svijet, počeli smo lomiti okove komunizma. Pojavile su se političke stranke i organizacije, osobito Hrvatska demokratska zajednica na čelu s dr. Franjom Tuđmanom, koje su uz sveudiljnu potporu hrvatskog naroda uspjele postići zajedništvo svih hrvatskih narštaja, kako onih na domovinskom tlu, tako i onih razasutih po svim svjetskim kontinentima, oko zajedničkog cilja: slobodne Hrvatske. Na prvim višestranačkim izborima srušen je socijalistički samoupravni komunizam, i to bez bilo kakvih žrtava. U tome se zrcali snaga jedine slobodne Lijepe naše, ovaj put hrvatski narod bio je odlučan: postati i ostati svoj na svome, pod svojim imenom, barjakom... i budućnošću koju će sam kroititi, po svojem obličju i željama.

Dana 30. svibnja 1990. godine uspostavljen je Hrvatski sabor, prvi u povijesti države Hrvatske, demokratski iza-



Prognanici

brani sabor. Diljem domovine proslavljen je taj dan kao Dan hrvatske državnosti. Obraćajući se pučanstvu na tadašnjem Trgu Republike, dr. Franjo Tuđman, predsjednik Republike Hrvatske nije zaboravio istaknuti da nas sada očekuje, prije svega naporan i samoprijegoran rad. Trebalo je početi stvarati normalno, uljudeno društvo Hrvatske europskog lika. Nije to bilo nimalo lako, mnoge stvari bilo je nužno mijenjati iz korijena. Poslije godina mraka na povijesnu je pozornicu zakoračila zajednica slobode. »Sloga domovinu učvršćuje« – naglasio je dr. Franjo Tuđman u svojem govoru.

I upravo na slogi je i bilo moguće prebroditi pogibelji tih prvih dana po uspostavljanju hrvatske države. Možda i prvi put u svojoj tisućljetnoj povijesti, hrvatski je narod bio složan.

A kardinal dr. Franjo Kuharić poželio je uskrsnoj Domovini obilježiti darova, jer Dan državnosti kao ushit slobode ljudskog dostojanstva, prava i zaštite svake ljudske osobe, zaslužuje darove.

Te 1990. godine 22. prosinca, uoči Božića dobili smo i Ustav Republike Hrvatske, demokratsku iskaznicu kojom se naša domovina uistinu može dičiti. U tim vremenima predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman vodi mučne pregovore s čelnicima tadašnjih jugorepublika. Mada se naizgled činilo da je u pitanju čisto gubljenje vremena, bio je to pokušaj odgađanja otvorenih ratnih sučeljavanja.

Rat za mir

Unutarnji odnosi u bivšoj SFRJ bili su osobito nepovoljni za osamostaljenje Hrvatske. A narod i njegovo vrhovništvo bio je odlučan i na pitanje »Jeste li da republika Hrvatska, kao suverena i samostalna država, koja jamči kulturnu autonomiju i sva druga građanska prava Srbima i pripadnicima drugih nacionalnosti u Hrvatskoj, može stupiti u savez suverenih država s drugim republikama«, odgovorio je da, prepoznajući u tom odgovoru začetak slobode Domovi-

ne. Nakon referenduma 19. svibnja uslijedila je ustavna odluka o osamostaljenju-25. lipnja 1991. Takvoj želji naroda, njegovoj volji suprotstavljao se sav federalni državni ustroj, na čelu sa srpskim i »hrvatskim« predstavnicima. U tom vremenu i u samoj Hrvatskoj nazočna je jugunitaristička struja, koja se sad zadodijevala u moderno demokratsko ruho. U tom sklopu osobito treba istaknuti velikosrpske elemente u Hrvatskoj, kojima je i te kako bila strana svaka ideja hrvatske državne samostalnosti. Oni su vrlo dobro znali da će u hrvatskoj državi moći živjeti samo ravnopravno, a to je podrazumijevalo da će se jednom za sva

vremena morati odreći privilegija koje su u »bratska« vremena zdušno prigrlili. Znatni broj njih, reći će predsjednik Tuđman u Poslanici Saboru, dao se uvući u otvorenu pobunu protiv hrvatske države pod utjecajem velikosrpskih imperijalista iz Beograda, a i domaćih velikosrpskih ekstremista.

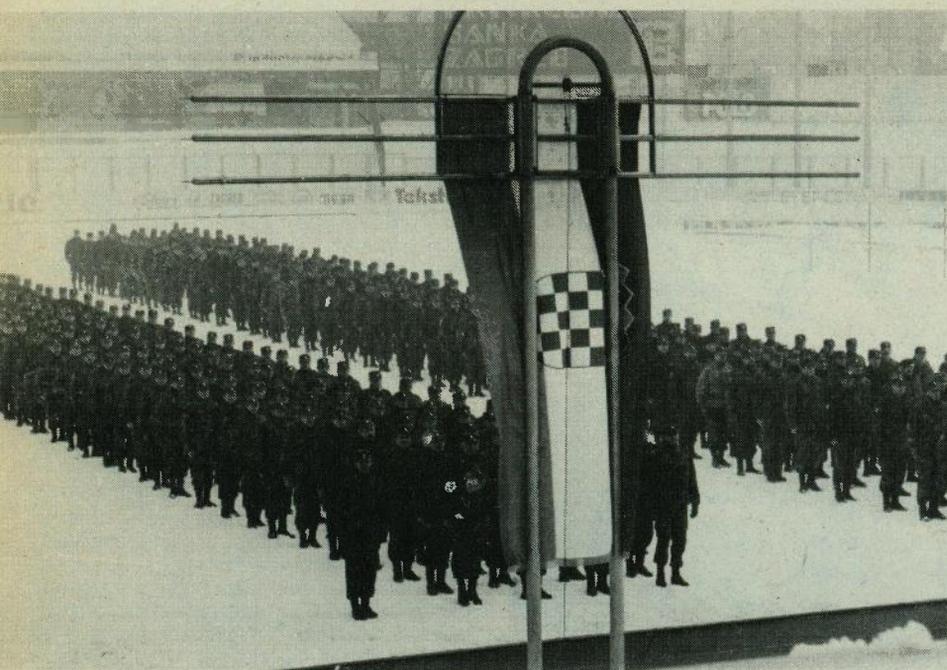
Potkraj svibnja 1991. godine ustrojen je i Zbor narodne garde – začetak Hrvatske vojske. Na svečanom postrojavanju vrhovni zapovjednik rekao je da se ne naoružavamo zato da bi osvajali tuđe teritorije, već za branjenje svojeg. Koliko je samo odlučnosti i snage zračilo iz tih djevojaka i momaka. Koliko vjere u hrvatsku državu. Poslije tko zna koliko godina hrvatski vojnik našao se na hrvatskom tlu.

Rat se nije mogao izbjeći. Bilo je pitanje dana kad će se hrvatski narod i njegov vojnik morati sučeliti najezdi s istoka. Sve je počelo barikadama kninskih drvosječa kao uvodom u puno težu, krvaviju ratnu zbilju. A Hrvatska 1991. bila je okovana nebrotjenim »kasarnama« jugovojске. Borbu je uistinu trebalo početi od kućnog praga. Dvojbi nije bilo... Redaju se krvave slike: Borovo Selo, Plitvice, Osijek, Petrinja, Pakrac, Hrvatska Kostajnica, Kijevo... prognanici. I kad je bilo najteže hrvatski čovjek je znao da će stići do konačnog cilja, jer u njega je vjerovao i Josip Jović i mnogi drugi, naša braća, koja su svoje živote ugradili nesebično u temelje države Hrvatske. I danas ćemo se sjetiti njih: za koje nije bilo prepreka, jer nitko ne može pobijediti čovjeka koji brani svoj dom, svoje ljudsko i svoje hrvatsko ja... na zemlji otaca, sjetit ćemo se junaka koji su se zakleli Bogu i narodu da će svojoj djeci osigurati mir i bolju budućnost, koji su odlučili stvoriti i braniti demokratsku i nezavisnu državu hrvatsku.

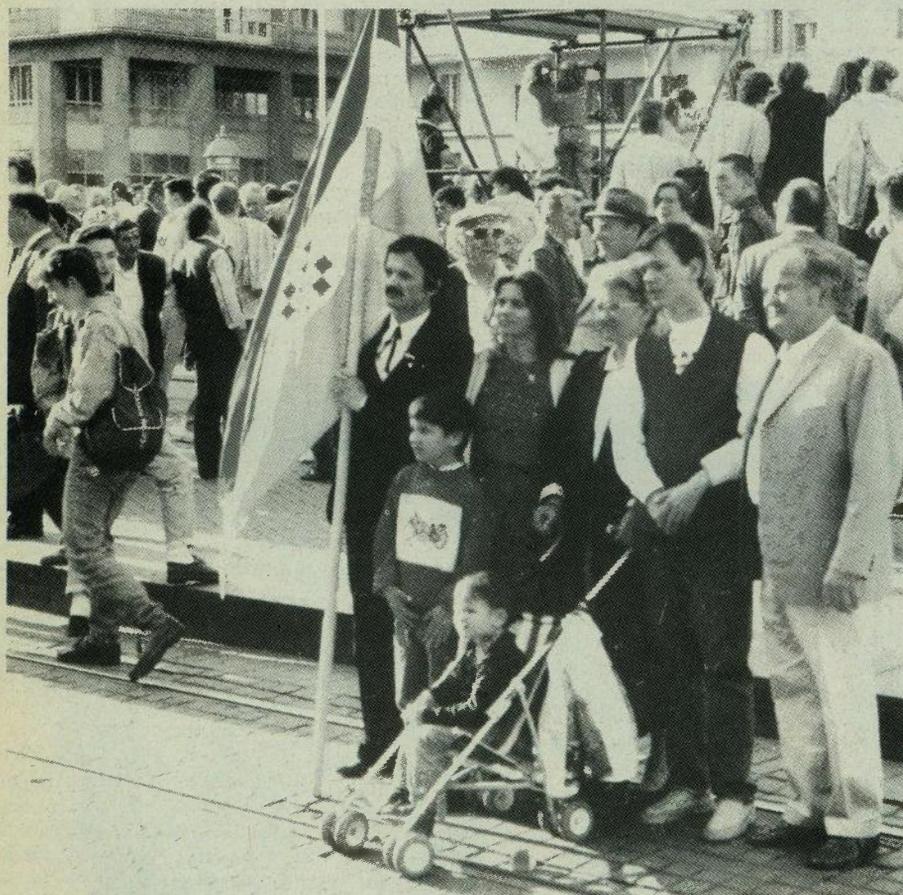
Studeni u Vukovaru... hrvatska Golgota iza koje slijedi Uskrs. Tolika mr-



Hrvatsku mladost na putu borbe za svoju državu i slobodu svojeg naroda nije uspjela pokolebati ni veličina ni moć ni okrutnost jedne od najvećih vojnih sila Europe – jugosoldateske



Hrvatska vojska pod hrvatskim barjakom



znja neprijatelja nakupljena na tako malo prostora. A cilj je poznat: uništiti sve što hrvatski diše, živi i sanja. U paklu drevnog grada, hrvatskog Vukovara, stvarali su i branili Hrvatsku vukovarski branitelji koji su stali sučelice krvnicima s istoka. I gubici su ponekad pobjede. Tako nas povijest uči. A Vukovar jest pobjeda hrvatskoga genija i nemjerljivi doprinos slobodi.

Priznanje

Dana 15. siječnja 1992. Hrvatska doživljuje međunarodno priznanje. Pogotovu nećemo zaboraviti 13. siječnja, kad je Sveti otac Papa priznao Republiku Hrvatsku. Njegovu odluku do danas je slijedilo više od stotinu zemalja svijeta. I to je bila potvrda ispravnosti puta hrvatske državne politike. Svijet je spoznao veliči-

nu hrvatskih žrtava, bol majki, muku prognanika. Hrvatsku borbu u nametnutom ratu više nitko nije mogao negirati. Hrvatski čovjek prihvatio je i shvatio poruke Dana državnosti, prigrlio ispravne stavove hrvatske državne politike. Rezultati su se nazirali te 1992. godine. U snagu i odlučnost Hrvatske vojske neprijatelj se mogao uvjeriti na Južnom bojištu, u dolini Neretve, na Miljevačkom platou. Vojska hrvatskih sinova oslobađala je sveto hrvatsko tle.

Svijet se i na ovim primjerima mogao uvjeriti da će hrvatska država i njezina mirotvorna državna politika znati, ako to zatreba doći do konačnog cilja – svekolike države u okviru međunarodno priznatih granica, i svim drugim sredstvima koja joj stoje na raspolaganju.

Sve je u ovoj godini ukazivalo da slijede dani uspjeha.

Godina uspjeha

Godina 1993. uistinu se može nazvati godinom uspjeha. Hrvatsko državno vrhovništvo procijenilo je da za probitak hrvatske države treba povezati južni i sjeverni dio, koji je bio gotovo prekinut kod Maslenice. Pamtit će hrvatski narod jednu od najsajnijih pobjeda Hrvatske vojske. Hrvatska država je dokazala da nije igračka na vjetru svjetskih silnica, već samosvojna zajednica koja ima i volje i moći ostvariti svoje ciljeve, naravno prvo uz pomoć mirnih, političkih sredstava, ali, ako je to potrebno i uz pomoć svoje vojske, moćne i odlučne, spremne odgovoriti svakoj zapovijedi svojega vrhovništva i svojega naroda. Da je to tako pokazao je i Gospić, Karlovac, Banovina.

Dan državnosti Republike Hrvatske 1993. mogli smo obilježiti uvjereniji da je dan konačne pobjede hrvatskog državnog prava, dan Uskrsa svekolike samobitne hrvatske države sve bliži.

Jaka, štovana Hrvatska kao jamac mira

Ove godine Dan državnosti obilježit ćemo nošeni spoznajom o međunarodnom ugledu naše domovine koji raste iz dana u dan, poglavito po potpisivanju washingtonskih sporazuma o federaciji BiH, te o konfederaciji s našom državom. Ovim diplomatskim naporima Hrvatska je dokazala da je bitni čimbenik mira u ovom dijelu svijeta. Posljedak je to dosljedne vanjske i unutarnje politike koju vodi hrvatsko vrhovništvo na čelu s dr. Franjom Tuđmanom. Hrvatska izlazi iz gospodarskih poteškoća na putu u bogata društva Zapada. Za Dan hrvatske državnosti dobiva i svoju stalnu valutu, povijesnu kunu. Hrvatski brod sigurno brodi prema bogatijim, stabilnijim vremenima.

Imamo se čime ponositi i ovoga 30. svibnja. Imamo zašto jedni drugima čvrsto stisnuti ruku. Jednoga dana imat ćemo o čemu pričati svojoj djeci. O vremenu časnom, o vremenu teškom o vremenu krvavom, danima kad su snovi postajali stvarnost, godinama kad smo postali i ostali uvjereni da uskrsla hrvatska država ovaj put nastaje za nas, naše potomke i tisuće i tisuće generacija budućih. Sretan vam Dan hrvatske državnosti.

STJEPAN SULIMANAC – ŠTEFINA

Bio je to čovjek kojega nikada neće zaboraviti svi oni koji su znali što je dao hrvatskom narodu i državi. Umro je jedan od utemeljitelja Hrvatske demokratske zajednice, čovjek koji je predsjedao prvom sjednicom hrvatskog Sabora u neovisnoj Hrvatskoj

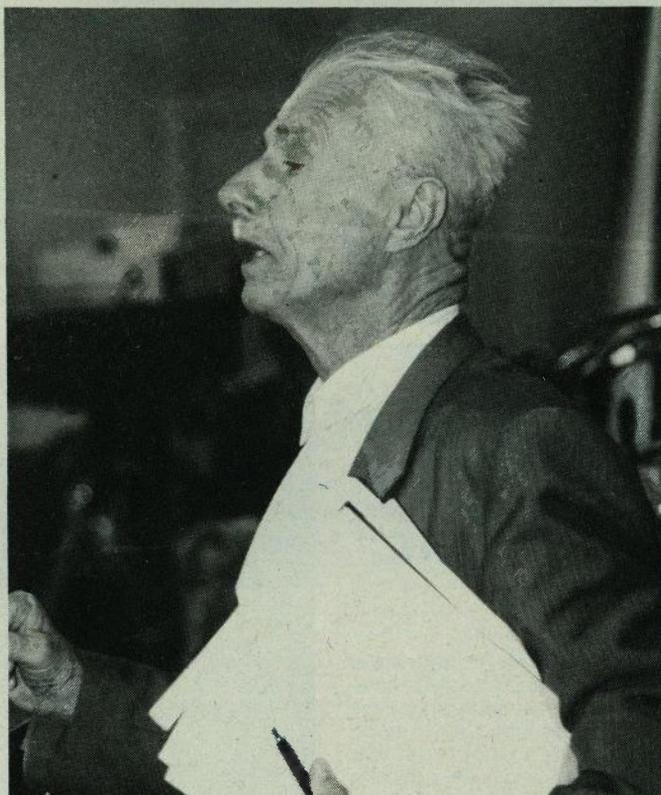
Piše Dražen Jonjić

U Zagrebu je, nakon teške bolesti, u 79. godini, umro Stjepan Sulimanac, zastupnik Hrvatske demokratske zajednice u Zastupničkom domu Sabora Republike Hrvatske.

Gospodin Stjepan Sulimanac je rođen 1915. godine u selu Turnašica, općina Pitomača. Bio je jedan od suosnivača HDZ-a, a kao član stranke na prvim je višestranačkim izborima izabran za zastupnika u hrvatskom Saboru. Kao najstariji član, Stjepan Sulimanac predsjedao je prvom sjednicom hrvatskog Sabora.

Bio je predsjednik Odbora za poljodjelstvo, selo i seljaštvo.

Stjepan Sulimanac bio je ustrajan borac za slobodu Hrvatske. Prije drugog svjetskog rata bio je angažiran u HSS-u, te član Zemaljskog odbora Gospodarske Sloge. Za njega je to bio početak političkog života. Nakon rata proganjane su ga komunističke vlasti. Prvi put bio je uhićen 1948./49. godine. Osuđen je u Bjelovaru na devet godina strogog zatvora, a u Lepoglavi je bio zatočen približno četiri godine. Prije zatvora i nakon njega pisao je prozu i pjesme. U Beču je tiskao knjigu »Temelji ljudske pravde«, no ubrzo nakon što je knjigu podijelio po hrvatskim katoličkim misijama u svijetu, o toj knjizi počela je istraga. Sulimanac je otišao u Njemačku. Ipak, vraća se u bivšu Jugoslaviju, gdje je po drugi put uhićen i osuđen na dvije godine stro-



BRZOJAV SUĆUTI PREDSJEDNIKA REPUBLIKE HRVATSKE DR. FRANJE TUĐMANA

Duboko me potresla vijest o smrti našeg dragog prijatelja, Stjepana Sulimanca – Štefina. Hrvatska je danas ostala bez jednog od boraca za njezinu neovisnost i samostalnost koji je svojim radom dao nezamjenjiv doprinos ostvarenju hrvatske države. Svoj doprinos neovisnoj i demokratskoj Hrvatskoj vidio je u predanom radu i razvoju gospodarstva, posebno seoskog.

Kao čovjek i pisac Radićevih ideja proganjan i zatvaran od komunističkih vlasti i kao ustrajan borac za samostalnu Hrvatsku, Stjepan Sulimanac trajno je zadužio hrvatske naraštaje da čuvaju i njeguju teško stečenu hrvatsku slobodu.

Primite, draga Justina, kao i Vaša obitelj izraze moje iskrene sućuti«, stoji u brzojavu predsjednika Tuđmana. ■

gog zatvora. Bilo je to 1972. godine.

Stjepan Sulimanac bio je jedan od onih ljudi koji u borbi za pravednu stvar, za slobodu svojega naroda i države ulaže cijeloga sebe. Bio je to dokazani i predani borac za bolje sutra svakog hrvatskog čovjeka. Jednostavni, veliki čovjek: Stjepan Sulimanac – Štefina.

U povodu smrti saborskog zastupnika omiljenog od svijeta, hrvatski je Sabor održao komemorativni skup. Posmrtni ostaci ispraćeni su sa zagrebačkog groblja Mirogoj. Uz predstavnike Sabora i čelnike stranaka, ispraćaju je bio nazočan predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman.

U ime Sabora od Stjepana Sulimanca-Štefina prigodnim se govorom oprostio dr. Franjo Gregurić. Među ostalim o velikom skromnom čovjeku rekao je i ovo: »Stjepan Sulimanac – Štefina čovjek je kojega neće nikada zaboraviti svi oni koji znaju što je dao hrvatskom narodu i državi. Dao je sebe i sve što je znao i imao u izgradnji hrvatske države i za to mu velika hvala.« Ima ljudi koji plijene svojim plemenitim i razboritim nastupom. Upravo takvog pamtit ćemo i Stjepana Sulimanca-Štefinu koji je znao pronaći načina u saborske klupe unižeti duh ljubavi pema državi koju smo stvarali, prema njegovoj voljenoj Hrvatskoj kojoj je posvetio sve.

Pokop Stjepana Sulimanca-Štefina bio je u petak 20. svibnja 1994. godine u 15 sati, na mjesnom groblju u Turnašici. ■

SVEČANO U ZAGREBAČKOJ VOJARNI »KRALJ TOMISLAV«



U sklopu proslave Dana državnosti u petak, 28. svibnja održala se smotra pripadnika Zapovjedništva i dijela postrojb Zbornog područja Zagreb. Pozdravljajući sve prisutne zapovjednik Zbornog područja HV Zagreb general-bojnik Petar Stipetić naglasio je da će Hrvatska vojska podržati sve napore hrvatskog vrhovništva da mirnim putem oslobodi okupiranu četvrtinu teritorija Republike Hrvatske, ali da su svi njeni pripadnici u potpunosti spremni privremeno okupirana područja vratiti vojnim putem. Nazočnima se potom obratio i župan sisačko-moslavački Đuro Brodarac, a zatim je general-bojnik Petar Stipetić odlikovanima uručio Spomenice domovinskog rata. Na kraju svečanosti izaslanstvo Zapovjedništva Zbornog područja Zagreb položilo je vijenac i zapalilo svijeće na središnji križ na zagrebačkom groblju Mirogoj u slavu svim palim hrvatskim vojnicima. ■

Gordan Laušić

SVEČANI KONCERT U POVODU DANA DRŽAVNOSTI REPUBLIKE HRVATSKE

Unazočnosti načelnika Glavnog stožera Hrvatske vojske generala zbora Janka Bobetka i drugih najviših časnika 26. svibnja u večernjim satima u dvorani Doma Hrvatske vojske »Zvonimir«

održan je svečani koncert u povodu Dana državnosti Republike Hrvatske u organizaciji Političke uprave Ministarstva obrane i Croatian music arta. Obraćajući se nazočnima na početku koncerta i pozdravivši ovaj hvalevrijedan projekt general zbora Janko



Svima nazočnima na svečanom koncertu u povodu Dana državnosti Republike Hrvatske obratio se general zbora Janko Bobetko



Svečani koncert u povodu Dana državnosti u dvorani Doma »Zvonimir«

Bobetko naglasio je daljnje težišne ciljeve u razvoju Hrvatske vojske, osvrćući se na postignute dosadašnje rezultate, te na dva prvenstvena cilja, konačno oslobađanje privremeno okupiranih teritorija Republike Hrvatske, povratak prognanih na njihova ognjišta te potpuna i temeljita skrb za invalide domovinskog rata i sve stradalnike ove krvave agresije. Pred prepunom dvoranom

Doma »Zvonimir« u tom nesvakidašnjem glazbenom događaju nastupili su zbor »Ivan Goran Kovačić«, Plesni orkestar HRT pod ravnanjem dirigenta Saše Britvića, i pjevači Ivo Fabijan, Miroslav Skoro, Krunoslav Kićo Slabinac, tamburaški sastav »Gazde«, te mnoge druge zvijezde hrvatske estrade. ■

Gordan Laušić

Snimio Tomislav Brandt

Ostvarili ste sami svoj san i osigurali budućnost Hrvatske. Vaše životno opredjeljenje jest i ostatak slobodna Hrvatska, rekao je general zbora Janko Bobetko, pripadnicima 5. gardijske brigade prigodom svečanog obilježavanja Dana državnosti

Piše Vesna Puljak

Snimio Tomislav Brandt



General zbora Janko Bobetko obavlja smotru postrojbi 5. gardijske brigade

»SOKOLOVI« NISU IZNEVJERILI

Ovogodišnju proslavu najvećeg nacionalnog praznika hrvatske države, Dana državnosti, svečano su obilježili 21. svibnja 1994. godine i pripadnici vinkovačke 5. gardijske brigade, »slavonski sokolovi«. U nazočnosti visokih uzvanika, generala zbora Janka Bobetka, načelnika Glavnog stožera Hrvatske vojske, general bojnika Đure Dečaka, zapovjednika Zbornog područja Osijek, general bojnika Slobodana Praljka, Vladimira Šeksa, potpredsjednika Vlade RH, Ivana Milasa, saborskog zastupnika, dr. Juraja Njavre, brojnih zapovjednika postrojbi Hrvatske vojske, predstavnika civilnih vlasti županije i grada Vinkovaca predvođenih županom vukovarsko-srijemskim prof. Matejom Jankovićem, te roditelja i rodbine poginulih pripadnika »sokolova«, središnja svečanost odvijala se na stadionu NK »Cibalie«.

Obrativši se nazočnima, zapovjednik 5. gardijske brigade, brigadir Ivan Ka-

pular posebno je istaknuo »sokolove« koji su na oltar domovine nesebično položili svoje živote, te se ovom prigodom i zahvalio obiteljima poginulih i invalidima domovinskog rata na svemu što su dali i učinili. »Sokolovi« će u danom trenutku biti nemilosrdni u ostvarenju svoje povijesne zadaće, oslobađanja svake stope hrvatske grude i zaštite međunarodno priznatih granica Republike Hrvatske«, istaknuo je brigadir Kapular, te dodao: »Budite sigurni da smo spremni časno izvršiti zapovijed koju svi tako željno očekujemo i da će 'sokoli' opet slobodno letjeti, sve do simbola domovinskog rata, herojskog hrvatskog Vukovara«.

Postrojenim »sokolovima« obratio se i načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske, general zbora Janko Bobetko istaknuvši da to što su mlada postrojba ne znači da u obranu domovine nisu stali od početka. Bili su tada uključeni u druge postrojbe Hrvatske vojske, počevši svoju povijest pisati u Vukovaru, a sad su se našli

ujedinjeni u 5. gardijskoj brigadi na povijesnoj probi i Hrvati iz Slavonije i Zagorja i Hercegovine... Nikad ne zaboravljajući istaknuti da se moramo sjetiti i pokloniti sjenama onih koji su sebe ugradili u temelje domovine, general Bobetko je naglasio kako smo dužni postivati njihove roditelje i skrbiti se o njima, te im zahvalio što su Hrvatskoj dali sve, a ništa od nje nisu uzeli. Napomenuvši kako je Vukovar bio i ostao simbol hrvatskog suvereniteta, general Bobetko je dodao: »Kad kažemo da trebamo vratiti svaku stopu hrvatske zemlje to nije demagogija. Taj okupirani dio naše zemlje moramo vratiti i to druga strana mora znati. Ni jednog trenutka nisam posumnjao u vas. Imali ste žrtava, ali ste zadaću ispunili jednako profesionalno i u slavonskoj ravnici i u dalmatinskom kršu. To je borba za mir, za budućnost Hrvatske, za miran san Hrvata i danas možemo reći hrvatskom narodu da je siguran i da je sudbina Hrvatske riješena. Onim što ste Hrvatskoj dali pokazali ste da

hrvatski narod s vama može računati i da ste dio njegovih čvrstih temelja i najslavnije hrvatske povijesti«.

Bila je to prigoda i da se posmrtno dodijele činovi poginulim pripadnicima 5. gardijske brigade, a potom su uručene pohvale i priznanja, te PHP-om nagrađeni oni pripadnici koji su se posebno istaknuli u izvršavanju povjerenih im zadaća.

Sa stadiona general zbora Janko Bobetko u pratnji brigadira Kapulara i visokih vojnih i civilnih dužnosnika uputili su se na Gradsko groblje gdje su položili vijenac žrtvama rata, te potom u obilazak i posvećenje obnovljenog objekta u vojarni »Bosut«. Ta je vojarna nakon što ju je neprijateljska vojska napustila mjesecima bila jedan od najčešće napadanih ciljeva neprijateljskog topništva. U jednom je takvom napadaju izgorjela i zgrada koja je nedavno obnovljena i ovom prigodom svečano otvorena. Novootvoreni objekt blagoslovio je dekan vinkovačkog dekana-ta, Tadija Pranjić. ■

»VUKOVI« DOSTOJNO PROSLAVILI DAN DRŽAVNOSTI

Onako kako su je branili, istim žarom i vedrinom lički su »vukovi« proslavili Dan hrvatske državnosti

Piše **Gordan Radošević**

Snimili **Marin Smolčić i Gordan Radošević**

Dostojanstveni i dostojno, kako su se i iskazali diljem svih bojišta, pripadnici 9. gardijske brigade Hrvatske vojske obilježili su i proslavili najveći državni praznik, Dan državnosti. Nizom kulturnih, sportskih, te akcija pijeteta prema svojim poginulim i skrbi prema ranjenim junacima, 9. brigada je gradu Gospiću i ljudima koje je tako srčano branila upotpunila lijepi praznički ugodaj. Na sportskom polju »vukovi« su u povodu Dana državnosti snage odmjerili u malom nogometu, šahu, biljaru, pikadu i vojničkom ciljanju. Kulturni su život grada obogatili izložbom fotografija pod nazivom »Od 118. brigade do 9. gardijske brigade«, otvorenom 26. svibnja u nazočnosti brojnih visokih dužnosnika Gospića i ličko-senjske županije. Vrhunskim ratnim fotografijama eminentnih snimatelja »Večernjeg lista«, Roberta Beloševića i Dražena Brajčefelda, te gospićkog novinara i snimatelja, danas djelatnika ličkih »vukova«, Marina Smolčića, posjetiteljima se pruža mogućnost autentičnog vizualnog uvida u ratni put 9. gardijske brigade i postrojbe koja joj je prethodila. Poglavitno je zanimljiv zapis s najžešćih bitaka Devete, Maslenice i Medačkog džepa. Ravnateljica Muzeja Like u Gospiću, Biserka Velić istaknula je na otvorenju zadovoljstvo što je ovaj prostor u mogućnosti udomiti i zainteresiranim ponuditi ovako za povijest vrijednu i više no zanimljivu izložbu.

Treba napomenuti da su pripadnici Devete sudjelovali gotovo u svim kulturnim i sportskim priredbama grada u čast prazniku domovine. Možda najzgodnija inicijativa koja se ovih dana održavala u Gospiću je gostovanje juniora i seniora Hrvatskog nogometnog kluba Berlin, dakle Hrvata nogometaša iz prijateljske nam i za priznanje i stvaranje države koju sada slavimo vrlo bitne i zaslužne zemlje, koji su vještinu loptanja odmjerili s vršnjacima Nogometnog kluba Gospić. Po pitanju skrbi za obitelji poginulih i svoje ranjene suborce, 9. brigada uvijek pa tako i u povodu državnog praznika iskazala punu humanost dostojnu civilizacijskom i kršćanskom naslijeđu koje Ličani i svi Hrvati u sebi nose. Tako je dogovorom na razini brigade odlučeno da se posjete i darovima i po-



Predstavnici zapovjedništva Devete polažu vijenac na grob svojih junaka

moći dotaknu sve dostupne obitelji poginulih i ranjeni »vukovi«. Osim toga nekoliko je Hrvata-dobrotvora i njihovih prijatelja donijelo darove djeci poginulih hrvatskih vitezova, a Draguš, najudaljenije i materijalno najskromnije mjesto gospićke općine, dobilo je televizor na dar.

Sam Dan hrvatske državnosti u brigadi je obilježen najprije polaganjem vijenaca ispred zajedničkog križa za sve poginule pripadnike Devete i Hrvatske vojske, na groblju Svete Marije Magdalene u Gospiću, gdje su bili nazočni, ispred brigade, pukovnik Milan Čanić-Biće, Milan Kolić, te bojnik Josip Ratković u ime skrbi, te najviše odličnici grada i županije, župan Ante Frković, gradonačelnik Ivan Milinković, Miroslav Pery ispred HDZ i Josip Mraović u ime HVIDRA-e. Polaganje vijenaca i paljenje svijeća poginulima vodio je župnik gospićki Stjepan Zeba.

Nakon toga održana je sveta misa za dušnica u gospićkoj crkvi.

Večernji, završni dio svečanosti obilježavanja Dana državnosti u Gospiću bio je koncert pod nazivom »9. gardijska gradu Gospiću« koji je brigada posvetila i organizirala svojim sugrađanima. Nastupili su Vedran Ivčić, Meri Trošelj, Davor Tolja, Branko Fučak, Trio Rio, Joso Butorac i skupina Vivak. Voditelji su bili Jadranka Čubrčić i Josip Krmpotić, a u brigadi su poglavito željeli istaknuti veliki udio Radio-Rijeke i Hrvatske glazbene unije Rijeka u tom, za Gospićane ugodnom projektu.

Deveta brigada brzojavima je čestitala najveći državni praznik predsjedniku Tuđmanu, predsjedniku Vlade Nikici Valentiću, ministru obrane Republike Hrvatske Gojku Šušku te načelniku Glavnog stožera Hrvatske vojske generalu zborna Janku Bobetku.

Dakako, bilo je i zakuske i pjesme. Ličani su se radovali danu države za koju su krenuli i izvojevali velike pobjede.

Znanje i hrabrost iskazali su na bojištu, a duh i radost štovanja domovine na proslavi ovih dana. ■



Cijeli je grad još jednom odao počast junacima obrane domovine

SVEČANOST U POSAVSKOM VUKOVARU

Branitelji i žitelji Sunje, svečano proslavili Dan državnosti postrojavanjem pripadnika Hrvatske vojske i policije te održavanjem niza kulturno-športskih priredbi

Svečanom smotrom postrojbi 17. domobranske pukovnije Sunja i postrojbi MUP-a, koju je izvršio general Petar Stipetić, zapovjednik Zbornog područja HV Zagreb, u Sunji je završeno trodnevno obilježavanje Dana državnosti, koje je održano pod nazivom »Sunja Hrvatskoj—Hrvatska Sunji« i visokim pokroviateljstvom Glavnog stožera Hrvatske vojske.

Od 27. svibnja, kad je počela ova proslava, do 29. svibnja i svečane smotre,

strojbi i civilnih vlasti, položili vijenac i zapalili svijeće za sve poginule branitelje Sunje.

Obraćajući se zatim, postrojenim pripadnicima HV-a i MUP-a te okupljenom mnogobrojnom pučanstvu, general Petar Stipetić je naglasio da je u Sunji branjena i obranjena Hrvatska i da je to legendarno posavsko i hrvatsko mjesto i dalje bedem obrane Hrvatske. Nakon toga general Stipetić je uručio stjegonošama ratne zastave postrojbi: 17. domobranske pukovnije Sunja, domobranske bojne Hrvatska Kostajnica i domobranske satnije Dvor, koje su tog jutra, u Sisaku, na aero-spektaklu donijeli padobranci AK »Zagreb«-a u crkvi Sv. Marije Magdalene u Sunji, na prigodnoj misi, posvetio kanonik Josip Kovač.

Nazočnim gostima, na svečanoj akademiji obratio se bojnič Ivan Bionda, zapovjednik 17. domobranske pukovnije, koji je pozdravio mnogobrojne nazočne branitelje Sunje i omiljene zapovjednike obrane Sunje, među kojima: generala Slobodana Praljka, zapovjednike Žarka Pešu i Roberta Strelca i organizatora obrane Sunje Darka Pavlaka — koji su pozdravljeni burnim i dugotrajnim pljeskom Sunjana. Među ostalim cijenjenim braniteljima bili su i glumac i pjesnik Sven Lasta, Miro Medimurec i drugi kao i civilne vlasti predvođene gospodinom Đurom Brodarcem, županom Sisačko-



General Petar Stipetić, zapovjednik ZP HV Zagreb i bojnič Ivan Bionda, zapovjednik 17. domobranske pukovnije Sunja — uručili su stjegonošama ratne zastave

nju doma u Lonji te predstojeću izgradnju trajekta, vrijednog oko 900.000 DEM, po čemu je Sunja jedno od najvećih gradilišta u porušenoj Hrvatskoj.

Na prigodnom susretu u sunjskoj pučkoj školi, samo 500 metara od legendarne neosvojive sunjske postaje i tek pedesetak metara od crte razdvajanja, okupljenom pučanstvu obratio se i zapovjednik danske postrojbe UNPROFOR-a, pukovnik gospodin Topp, naglašavajući iznimnu suradnju sa Sunjanima i zapovjedništvom 17. domobranske pukovnije te vjeru u što skorije postizanje suvereniteta Hrvatske na svekolikom području.

Istodobno u prostorima škole, tako rekuć na puškomet neprijateljskih snajperista, odvijao se bogati kulturni program, od otvorenja izložbe sisačkih likovnih stvaratelja do održavanja okruglog stola na temu bogate povijesti Sunje i sunjske Posavine te svekolikom narodne baštine.

Primjerom filma »Vrijeme za«, i predstavljanjem protagonista završena je bogata i uspješna proslava Dana državnosti Republike Hrvatske, obilježena ovdje na prvoj crti bojišnice u Sunji, Posavskom Vukovaru, prepunom branitelja domoljuba, koji su uvijek spremni, ne uspije li se mirnim putem, ostvariti sve zapovijedi i akcijama pravne države ostvariti svoje pravo na slobodan hrvatski dom. ■

Tekst i snimci Đuro GAJDEK



Postrojeni pripadnici 17. domobranske pukovnije, domobranske bojne H. Kostajnica i domobranske satnije Dvor, te MUP-a — u Sunji prigodom obilježavanja Dana državnosti

održano je niz športsko-kulturnih priredbi, nastupom HŠK »Segesta« Sisak — te otvoren sunjski vodovod a u organizaciji 17. domobranske pukovnije, počela probnim radom lokalna radio-postaja Sunja.

Središnja proslava Danu državnosti, održana je na prostorima pokraj mjesnog groblja, na kojem su predstavnici Zbornog područja Zagreb sunjskih po-

moslavačke županije i saborskim zastupnicima: gospodom Martinom Katičićem, Ivanom Kovačićem i Josipom Brajkovićem.

O brzoi obnovi Sunje nazočnima je govorio načelnik općine Sunja, Mihovil Zarinčić, koji je podsjetio na izgradnju komunalija, koja je u tijeku, od vodocrpilišta do vodovodne mreže, vrijednosti većoj od 350.000 DEM, telefonizaciju okolnih posavskih sela Čigoća i Bobovca, izgrad-

VISOKI DUŽNOSNICI UNPROFOR-a I EUMM U MORH



Pukovnik Budimir Pleština, predstojnik Ureda MORH za UN i EZ, u srdačnom razgovoru s visokim dužnositima UNPROFOR-a i EUMM, general bojnikom Ghazija Tayyebom i grofom Lorenzom Strachwitzem

U povodu Dana državnosti Republike Hrvatske, Ured Ministarstva obrane Republike Hrvatske za UN i EU 27. svibnja 1994. priredio je prijem za visoke dužnosnike UNPROFOR-a i EUMM.

General majora Ghazija Tayyeba, zapovjednika UNPROFOR-a za RH, šefa regionalnog centra Zagreb, grofa Lorenza Strachwitza, te njegova dva pomoćnika, g. Alaina Mica i Rodericka De Normanna primio je pukovnik Budimir Pleština, predstojnik Ureda MORH za UN i EZ.

Ističući kako je Dan državnosti najveći blagdan Hrvatske države koji obilježavamo četvrtu godinu, pukovnik Pleština je istakao: »Već dvije godine Ministarstvo obrane RH suraduje kako sa zapovjedništvom UNPROFOR-a tako i diljem Hrvatske naši časnici za vezu imaju kontakte s UNPROFOR-om i promatračima EZ«, te im zaželio uspješan završetak njihove plemenite misije. ■

V. Puljak

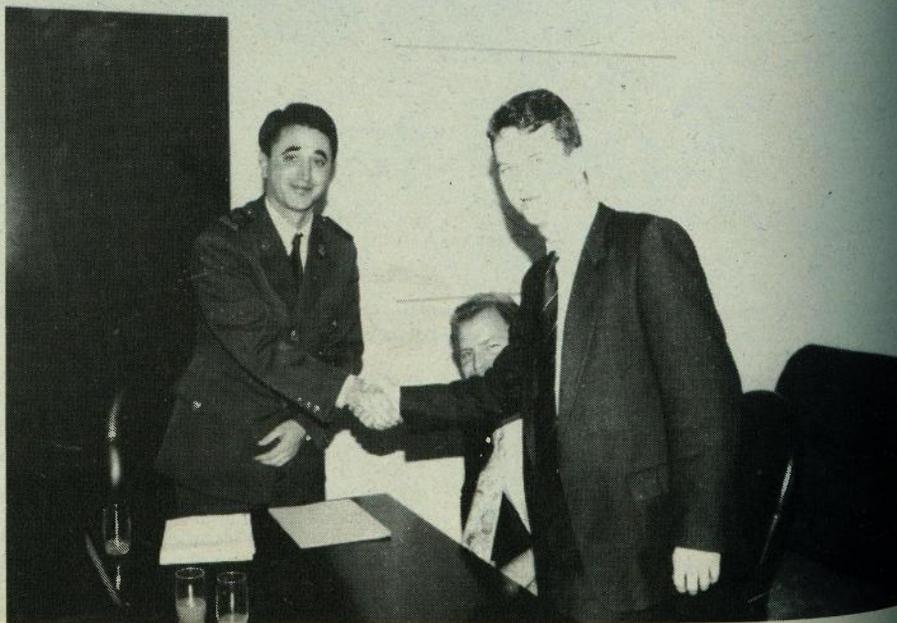
POTPISAN SPORAZUM O DISEMINACIJI MEĐUNARODNOGA HUMANITARNOG PRAVA

Slijedom plodne suradnje između Ministarstva obrane i Međunarodnog komiteta Crvenog križa 20. prošlog mjeseca u Uredu načelnika Političke uprave MORH-a svečano je potpisan sporazum o diseminaciji međunarodnoga humanitarnog prava između Ministarstva obrane Republike Hrvatske i Međunarodnog komiteta Crvenog križa. Sporazum je ispred Ministarstva obrane potpisao bojnik Dušan Viro, zamjenik načelnika Političke uprave, a ispred Međunarodnog komiteta Crvenog križa gospodine Yves Giovannoni šef MKCK za Republiku Hrvatsku. Pozdravljajući gospodina Giovannonia i ostale nazočne članove Međunarodnog komiteta Crvenog križa bojnik Viro naglasio je iznimno dobru i učinkovitu dosadašnju suradnju MKCK i Ministarstva obrane, te zahvalio na svojoj sadašnjoj pomoći koju je Crveni križ dao građanima Hrvatske tijekom domovinskog rata, nametnutog zbog velikosrpske agresije. Bojnik Viro potom je istaknuo značenje promicanja narodnoga humanitarnog prava u Hrvatskoj vojsci. Gospodin Giovannoni zahvalio se pak Ministarstvu obrane na pomoći djelatnicima Crvenog križa u obavlja-

nju njihovih svakodnevnih zadaća. Sam sporazum obuhvaća provedbu seminara za časnike Hrvatske vojske u postrojbama na terenu i časnike-predavače u Hrvatskom vojnom učilištu te za polaznike Hrvatskoga vojnog učilišta, zatim predavanja, praktične vježbe za polazni-

ke Dočasničke škole HVU-a. Sporazumom je dogovoreno i sudjelovanje časnika Hrvatske vojske na međunarodnim tečajevima iz Međunarodnoga humanitarnog prava te zajednička izradba promidžbenih publikacija. ■

G. L.



PRIPREMNA IZOBRAZBA ZA GORSKI KARABAH

U sklopu priprema za prvu mirovnu misiju KESS-a za Gorski Karabah petorica hrvatskih časnika otišla je na petodnevnu pripremnu izobrazbu u Centar UN-a za izobrazbu u gradu Stockerau

Još jedna potvrda da Republika Hrvatska sve više postaje ravnopravan i aktivan čimbenik u međunarodnim odnosima stigla je proteklih dana na adresu Hrvatske vojske. Naime, radi se o uključivanju pripadnika Hrvatske vojske u mirovnu misiju za Gorski Karabah pod okriljem KESS-a. Ovih je dana učinjen i konkretan korak u operacionalizaciji uključivanja hrvatskih vojnika u ovu europsku mirovnu misiju. To uključivanje Hrvatske vojske u europske mirovne procese u trenutku kad se četvrtina zemlje još uvijek nalazi pod okupacijom ima time još veću težinu. To nije samo priznanje stručne osposobljenosti njezinih oružanih snaga već i priznanje njezina ugleda u svijetu kao i njezine teritorijalne cjelovitosti.

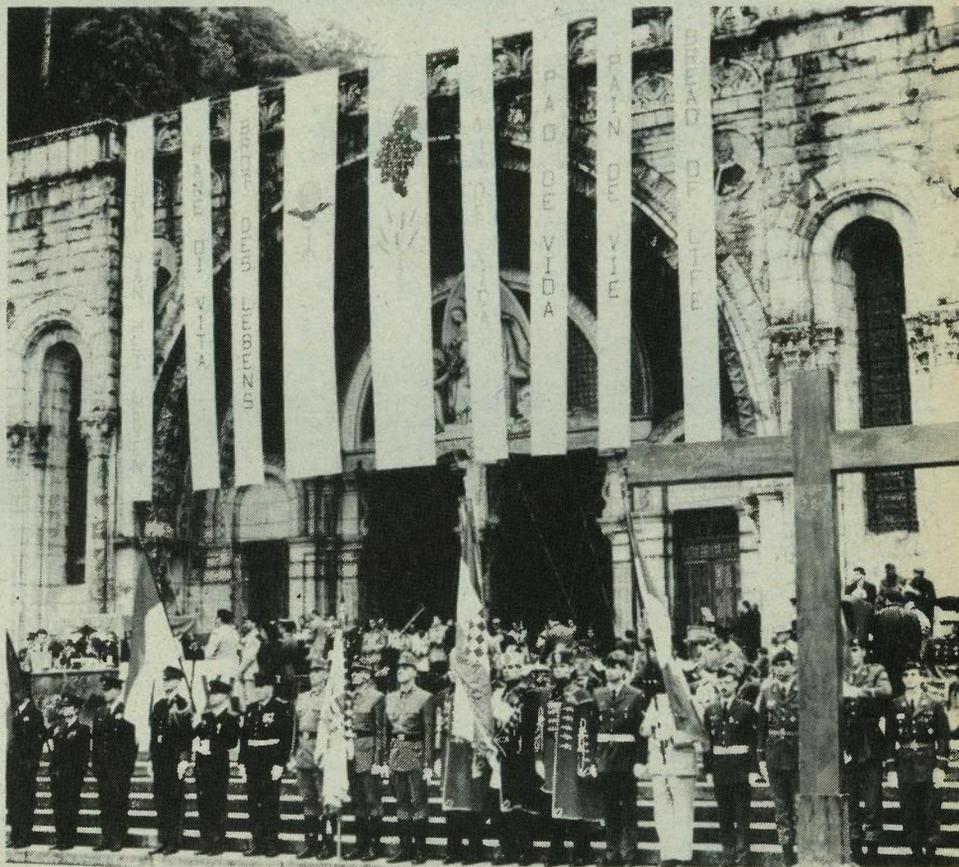
No, potrebno je konkretnije istaknuti temeljne zadaće ove misije. Rat koji već nekoliko godina buktu između dviju bivših sovjetskih republika Armenije i Azerbejdžana na prostoru zvanom Gorski Karabah koji se nalazi u Azerbejdžanu ali je nastanjen pretežito Armencima te Armenija na njega pretendira predstavlja jednu od gorućih opasnosti po sigurnost Europe. Stoga je odlučeno da se pod okriljem KESS-a to pitanje nastoji riješiti političkim putem, te slanjem mirovne misije. Skupina od pet hrvatskih časnika koju čine: načelnik opkoparije pukovnik Branko Biondić, zapovjednik voda za razminiranje natporučnik Oliver Švob, politički djelatnik misije časnik Zoran Milovodnović, liječnik misije bojnič dr. Vlado Taborsky i bolničar Darko Vučko, otišla je na petodnevnu izobrazbu u grad Stockerau u Centar UN-a za izobrazbu. Temeljna zadaća voda Hrvatske vojske bit će da nadzornim komisijama KESS-a osigura slobodu kretanja kroz opasna područja, s označenim i neoznačenim mitskim poljima. Prošle su godine pripadnici misije KESS-a obavili procjenu osposobljenosti voda Hrvatske vojske za izvršenje ove zadaće što je na kraju rezultiralo zahtjevom da Hrvatska vojska ponudi i pripadnike misije i drugih specijalnosti.

Smirivanje situacije u Gorskom Karabahu u posljednje vrijeme najgovještava početak mirovne misije, a tada će hrvatski vojnici imati prigodu da i u praksi pokažu i dokažu da su spremni obavljati i najsloženije zadaće. ■

Siniša Halužan

HRVATSKI VOJNICI OPET U LOURDESU

Hrvatsko vojno izaslanstvo koje čini oko dvije stotine časnika, dočasnika i vojnika, invalidi domovinskog rata te udovice poginulih boraca otputovalo je na 36. međunarodno vojno hodočašće u francuski grad Lourdes. Izaslanstvo je predvodio pomoćnik zapovjednika 3. gardijske brigade pukovnik Petar Čavar



Predstavnici Hrvatske vojske na prošlogodišnjem hodočašću u Lourdesu

Prošla je godina dana od kad je vojni vikar francuske vojske i biskup Michel Dubost odaslao poziv predstavnicima Hrvatske vojske da sudjeluju na 35. međunarodnom vojnom hodočašću u Lourdesu. Za mladu ali u ratu prekaljenu Hrvatsku vojsku to je bilo iznimno priznanje, a kao dokaz tome je i ovogodišnji opetovani poziv.

Kao i prethodne godine u organizaciji Političke uprave Ministarstva obrane Republike Hrvatske i pomoćnog biskupa zagrebačkog msgr. Jurja Jezerinca, u ponedjeljak

23. svibnja u Lourdes je otputovalo izaslanstvo Hrvatske vojske koje čini oko dvije stotine časnika, dočasnika i vojnika iz svih postrojbi i vidova oružanih snaga, invalidi domovinskog rata, te udovice poginulih vojnika. Nakon jutarnje mise koju je predvodio pomoćni biskup zagrebački msgr. Juraj Jezerinac hrvatsko vojno izaslanstvo krenulo je na put, te se u Lourdesu pridružilo po drugi put za redom brojnim vojnim izaslanstvima iz Europe i svijeta na 36. međunarodnom vojnom hodočašću. ■

Siniša Halužan



Trenutak svečanog uručjenja vozačke dozvole najtežim invalidima domovinskog rata u Varaždinskim Toplicama

VOZAČKE DOZVOLE NAJTEŽIM INVALIDIMA

Domovinski rat i sve tegobe kroz koje je Republika Hrvatska prošla na svom putu do samostalnosti donijeli su nam brojne žrtve. Među najvećima su naši vitezovi – invalidi, poglavito oni najteži, stopostotni. Njima vratiti životnu volju i osmijeh na lica najplemenitija je i najčasnija zadaća nove Hrvatske. Jedni od onih što su uspjeli probuditi radost u očima naših junaka – invalida domovinskog rata, svaka-ko su djelatnici auto-škole za invalide pri Centru za profesionalnu rehabilitaciju vojnika Uprave za skrb MORH-a. Oni su tim mladim ljudima, osposobivši ih za upravljanje automobilom, dakako, za njih posebno preuređenim, otvorili vrata svijeta i novih mogućnosti.

Strpljivim i radom punim odatnosti i međusobnog povjerenja i štovanja instruktori su tijekom jednoipolgodisnjeg rada osposobili za vožnju 245 invalida domovinskog rata, a u petak je, 20. svibnja u Varaždinskim Toplicama, svečano uručeno šest vozačkih dozvola najtežim invalidima prve kategorije koji su, među njih 56 u Toplicama, prvi položili ispit i to, ističe voditelj auto-škole Milan Halamić, bez ikakvog popuštanja ili gledanja kroz prste. Dakle, pošteno su apsolvirali sve što je potrebno za osposobljavanje u upravljanju motornim vozilom B kategorije.

Njihove vozačke dozvole neće ostati na policama jer Ministarstvo obrane obećalo je svim stopostotnim invalidima domovinskog rata ustupiti na uporabu vozila, njihovim potrebama specijalno prilagodena i to doživotno. Jedan je to od najhumanijih načina kojima se MORH i Republika Hrvatska odužuju svojim najvećim junacima.

Instruktori, njih dvojica, koji djeluju u Varaždinskim Toplica-

ma tijekom svojeg dvoipolmesečnog rada primili su na tečaj 56 invalida, od kojih 34 imaju već vozačke dozvole i potrebita im je doizobrazba za vožnju pod specijalnim okolnostima, dok 22 polaznika nikad nisu vozili i s njima se radilo od prvih vozačkih pravila.

I doista, treba vidjeti te mlade ljude, invalide, kojima je, dobitkom vozačke dozvole vraćen dio životne volje, da bi se znalo kvalitativno vrednovati rad instruktora u punini te nemjerljive ljudske i humane vrednote.

Ostaje nam poželjeti ugodnu vožnju i sretan put našim junacima domovinskog rata, put u život koji su tako spremno stavili u službu domovine. To im je dio duga, duga svijuna nas. ■

Gordan Radošević

Piše Gordan Radošević
Snimio Tomislav Brandt

Pripadnici 148. brigade Hrvatske vojske, čiji je ratni put znan i hvaljen od pokupskog, slavonskog, do južnog bojišta, primili su 24. svibnja u dvorani »Vatroslav Lisinski« Spomenice domovinskog rata 1990. – 1992., kojima ih je odlikovao predsjednik Republike i zapovjednik naših oružanih snaga dr. Franjo Tuđman. Na ratni put i dosege popularne trnjanske brigade podsjetio je njezin zapovjednik bojnik Veljko Viče-

Zapovjednik Zbornog područja HV Zagreb general – bojnik Petar Stipetić uručio je posmrtna odličja obiteljima poginulih pripadnika 148. brigade

ZA BUDUĆE INVALIDE – INFORMATIČARE



Snimio Gordan Radošević

Kao kruna dvogodišnjeg rada i nastojanja da naši invalidi domovinskog rata koji se nalaze na liječenju u Varaždinskim Toplicama dobiju prigodu da se osim liječenja ovdje osposobe i za svoje eventualno novo zanimanje Zaklada za pomoć pri obrazovanju i zapošljavanju invalida potaknula je u lijepo uređenom prostoru lječilišta stare bolnice, 20. svibnja, Informatički centar za trening, edukaciju i rehabilitaciju invalida domovinskog rata. U nazočnosti generala zbora Antona Tusa hrvatskim je ranjenim vitezovima mogućnosti ovog prostora pojasnio Boris Zvero, dekan Fakulteta informatike u Varaždinu i istaknuo kako su svi na Fakul-

tetu, od studenata do profesora, izrazili spremnost uključiti se u poduku invalida domovinskog rata.

Donacijom tvrtke IBM koja je darovala tri informatička uređaja s opremom i suradnjom s gradom Varaždinom i cijelom Županijom, te tvrtkom CTS i Rotary klubom, oživjela je ova vrijedna i humana ideja gdje se pruža našim najtežim invalidima rata jedna od mogućnosti kako bi se po završenom liječenju i rehabilitaciji najlakše uključili opet u normalne životne i radne procese. Župan Zvonimir Sabati otvorio je a župnik Andrija Jagačić posvetio ovaj informatičko-educativni prostor. ■

Gordan Radošević

SPOMENICE PRIPADNICIMA 148. TRNJANSKE BRIGADE



»NE DAJTE SE SLOMITI«

Prvi Sabor Kluba studenata HVIDRA-e održan je 16. svibnja u Dvorani Hrvatske vojske usred Ministarstva obrane Republike Hrvatske u Zagrebu. Za prvog predsjednika Predsjedništva kluba izabran je Damir Plavšić koji je nazočne ukratko upoznao s glavnim gorućim problemima studenata ranjenih tijekom domovinskog rata. Imena i broj uzvanika svjedočili su da ipak ima mjesta optimizmu studenata HVIDRA-e, te da nisu sami.

Ispred Ureda Predsjednika Republike prvi se Saboru obratio gospodin Jure Radić ističući kako su ovi studenti jedini zaslužili peticu u indeksu svojim ratnim prijedorom, a svima ostalima ostaju tek četvorke i trojke. Čestitao im je dan organiziranja i poželio pun uspjeh u radu. U ime Vlade Republike Hrvatske njezin potpredsjednik dr. Ivica Kostović napomenuo je kako je ovdje riječ o dragovoljcima, jer hrvatska je Vlada gotovo od samog početka rata iznašla načina poštediti svoje studente uključivanja u ratna djelovanja, što ove studente-invalide domovinskog rata promiče u dodatnu vrijednosnu pretežnost. Rektor Zagrebačkog sveučilišta Marjan Sunjić vjeruje kako je uspješan studij najbolji put reintegracije u normalan život.

Msgr. Juraj Jezerinac, pomoćnik biskupa zagrebačkog i vojni vikar citirajući Pavla koji je pozvao kršćane da se ne daju slomiti, poželio je studentima HVIDRA-e da ne posustanu na svojem putu stjecanja akademske naobrazbe na kojem ih je, nadajmo se samo nakratko, omeo ovaj rat u koji su, ne razmišljajući o svojoj osobnoj budućnosti, časno krenuli. ■

G.R.

NAJBOLJE SE UČI NA TABOROVANJU

Sam naslov kazuje mišljenje pripadnika Nastavnog središta Vojne policije i Nastavnog središta logistike Hrvatske vojske netom poslije završenog zajedničkog taborovanja održanog potkraj svibnja na poligonima u okolini Bjelovara. Taborovanje je provedeno na temelju nastavnih planova i programa NSVP i NSLHV u cilju podizanja razine stručne izobrazbe i izučenosti, jer baš na terenu u otežanim uvjetima, kad su vojnici i njihovi zapovjednici od 0 do 24 sata zajedno stječe se kolektivni duh, uvježbava se timski rad, koji često tijekom borbenih djelovanja život znači. Program taborovanja obuhvatio je vojnopolicijsku izobrazbu i rad logistike na terenu sa završnom vježbom »Blokada i uništenje ubačene diverzantsko terorističke skupine« kojoj je bio nazočan i zamjenik Uprave Vojne policije brigadir Marijan Biškić. Nakon dojava da je neprijatelj na šire zagrebačko i bjelovarsko područje ubacio DTG, Vojna policija, u suradnji s Ministarstvom unutarnjih poslova, dobila je zadaću da navedenu skupinu pronađe i uništi. Po shvaćenoj ozbiljnosti rada svih sudionika vježbe u prvi mah nismo bili sigurni da li smo nazočni vježbi ili pravoj akciji, nakon dobivene informacije o približnom lokalitetu gdje se nalazi diverzantsko teroristička skupina, postrojbe Vojne policije kreću u pomno »češljanje« prostora i njegovog laganog zaokruživanja. Izvidnica kreće naprijed, dok ostali pomno motre svaki pokret, osluškajući svaki šum. Neprijatelj je ubrzo uočen. Bježeći se povlači pre-



Diverzanti su uočeni te potom ubrzo i zarobljeni

ma šumi, okolnim vikendicama. Prekasno! S njegove druge strane stiže udarna skupina za uhićenje čineći helikoptersko desantiranje i munjevito se razvijajući u strijelce. Satjerani u kuću na osami, teroristima nije ostalo ništa osim potpune predaje. No taj njihov potez vara, nadajući se da će time potjeru dovesti u klopku. Odjednom iz tame u kuću upadaju policajci, specijalno uvježban tim. Otporu je ubrzo kraj. Istodobno, sukladno pretpostavljenoj taktičkoj zamisli kreće pokazna vježba NSLHV.

Na očišćeno područje upućuje se sanitetska ekipa glede saniranja terena. Nailaskom na teže i lakše povrijeđene vojnike upućuje se poziv helikopteru zbog izvlačenja istih do terenske bolnice.

Zadivljujućom brzinom i spretnošću bolničara interventnog voda Zdravstvene satnije ranjenici se ukrcavaju u helikopter i prevoze na sigurno mjesto. Ubrzo, sukladno taktičkoj pretpostavci, izdaje se zapovijed za premještanje logističke baze prema naprijed.

Na očišćeno područje ubrzo se razmještaju postaje tehničke opskrbe i održavanja. Zvuk helikoptera označuje dolazak ekipe zdravstvenog osiguranja sa zadaćom razvijanja sanitetske prihvatnice.

Ubrzo su razvijene i dobro zamaskirane sve postaje na što upućuje pogled na iste iz helikoptera.

Dolazak ekipe intendantske postaje praćen zamamljujućim mirisom graha sa suhim rebriima, te podjela istog umornim vojnicima označuje kraj vježbe NSLHV.

Vježba je gotova, već je krenula i raščlamba, a mi se nismo ni snašli zatečeni učinkovito obavljenom zadaćom.

Uz odličnu logističku potporu, zadnji dan na taborovanju pripadnika Nastavnog središta logistike te polaznika tečaja I. generacije djelatnih vojnih policajaca i X. generacije ročnika Nastavnog središta Vojne policije, završio je kulturno-zabavnim programom uz nastup KUD-a »Preporod« kao nagradom za sav uloženi trud. ■

Gordan Laušić

»CIJENA ŽIVOTA«

Svega šest dana nakon svečane premijere u Zagrebu film »Cijena života« premijerno je prikazan u Jastrebarskom. U organizaciji Dočasničke škole i Narodnog sveučilišta u srijedu, 18. svibnja održane su dvije projekcije filma za djelatnike i polaznike Dočasničke škole, te za građanstvo Jastrebarskog uz nazočnost brojnih uzvanika i gostiju. Pred prepunim gledalištem publici su se predstavili autori i protagonisti filma predvođeni redateljem Bogdanom Žičićem, scenaristom Fabijanom Šovagovićem, kompozitorom Rajkom Dujmićem te glumcima Slavkom Juragom i Goranom Grgićem. Prikazivanje filma u Jas-

trebarskom interesantno je bilo i s tog razloga što su u snimanju sudjelovali vojnici nekadašnjeg Nastavnog središta, pa je nakon premijere najviše riječi bilo o tim doživljajima. O suradnji i pomoći Hrvatske vojske brinuo je vojni koordinator bojnika Marko Vrdoljak također nazočan u Jastrebarskom. Pohvalnim kritikama gledatelja pridružili su se i nekadašnji zarobljenici u srpskim logorima a sada pripadnici HV-a što je nazočnim glumcima bilo vrlo drago. Na kraju potrebno je naglasiti da je na obje projekcije ulaz bio slobodan što je poklon građanstvu u povodu Dana državnosti. ■

Žarko Delač

vić, a s osobitom ih je štovanjem i simpatijama, jer i sam je stanovnik Trnja, pozdravio pročelnik Ureda Predsjednika Republike general-bojnik Zvonimir Červenko. Zapovjednik Zbornog područja Hrvatske vojske Zagreb general-bojnik Petar Stipetić uručio je posmrtna odličja obiteljima trinaestorice poginulih pripadnika 148. brigade, čije su junaštvo i prinos suverenitetu Republike Hrvatske još jednom pozdravili minutom šutnje i suzom sjete.

Pokrovitelj priredbe bila je Skupština grada Zagreba, ispred koje riječi hvala 148. brigadi za njezin ratni doprinos istaknuo je predsjednik Skupštine grada inž. Stjepan Brolich.

Sandra Kulier i skupina Dreletronic, pod voditeljstvom šarmantne Doris Vučković uljepšali su trnjanskim borcima ugodnu večer dodjelom zasluženih im Spomenica. ■

HRVATSKA VOJSKA IZRASTA U MJERODAVNU SILU

S vojnog bi stajališta bilo zanimljivo proučavati kako je Hrvatska vojska, iz ničega rođena, mogla prihvatiti borbu s dobro opremljenom JNA, kao i proučavanje razvoja taktike Hrvatske vojske i takvih borbenih načina kojima se uspješno suprotstavila napadačima – istaknuo je vojni izaslanik Republike Mađarske u Hrvatskoj gospodin Csaba Gal u razgovoru za Hrvatski vojnik, koji mu je, kako reče, bio istodobno i udžbenik hrvatskoga jezika

Razgovarali Andelka Mustapić
Tihomir Bajtek
Snimio Tomislav Brandt

HV: Gospodine Gal, Vi ste jedan od osmorice europskih vojnih izaslanika u Hrvatskoj, od kojih neki imaju sjedište u Zagrebu, a neki u Budimpešti. Zašto su vojni izaslanici, primjerice, Velike Britanije, Švicarske ili nedavno imenovanog bugarskog vojnog izaslanika odabrali Budimpeštu kao grad iz kojeg djeluju u Hrvatskoj, prema njihove države imaju svoja veleposlanstva u Zagrebu?

– Najprije bih htio reći da sam vrlo zadovoljan činjenicom da sam prvi mađarski vojni izaslanik u Hrvatskoj. Biti prvim vojnim izaslanikom u jednoj zemlji je zanimljiv izazov za svakog vojnog diplomata. Što se tiče sjedišta u Zagrebu ili izvan Hrvatske, moram reći da je dosta učestala pojava da je jedan vojni izaslanik akreditiran u nekoliko zemalja. Izbor u mjesta sjedišta je i političko i financijsko pitanje. Vlada Republike Mađarske dala je prioritet našim susjedima i u svezi vojno-diplomatskih odnosa. Mađarska ima vojne izaslanike u glavnim gradovima svih susjednih zemalja, unatoč golemih troškova jednog izaslanstva, koji iznose nekoliko stotina tisuća maraka. No, vojno-diplomatski odnos s Hrvatskom, po našem sudu, vrijedan je toga. Možda neke druge zemlje nemaju toliko novaca ili nemaju političku odluku da im se vojni izaslanik nalazi u Zagrebu.



Po mojem saznanju za neke od spomenutih zemalja to je samo privremeno rješenje. Osim toga, treba znati da je akreditiranje vojnog izaslanika jedne zemlje u Zagrebu, koja već ima sjedište u susjedstvu, recimo u Budimpešti, mnogo teže i skuplje, jer mu se treba osigurati ured, potražiti i zakupiti odgovarajući stan, itd. Mislim da je to pozitivna činjenica što neki vojni izaslanici djeluju u Hrvatskoj iz druge zemlje, a nadam se da i Hrvatska misli slično i da će uskoro imati svog vojnog izaslanika u Budimpešti.

HV: Kakva je danas misija vojnih izaslanika, koje su njihove temeljne zadaće.

– Misija vojnog izaslanika je mnogostрана, no ima nekoliko temeljnih zadaća. On mora zastupati interese svojih oružanih snaga, pridonijeti razvijanju vojnih odnosa svoje zemlje i zemlje domaćina, mora biti stručni savjetnik u vojnim pitanjima za svojeg veleposlanika i, naravno, mora izvještavati svoje ministarstvo obrane o vojnom stanju u zemlji domaćina. Također je važno da njihova nazočnost pridonosi jačanju povjerenja među državama.

HV: Susrećete li se možda s kakvim poteškoćama u radu?

– Da, naravno nailazim na neke poteškoće, koje su uglavnom posljedica polu-

ratnog stanja. One će, vjerujem, nestati uspostavljanjem trajnog mira, povrata privremeno zaposjednutih hrvatskih teritorija Republici Hrvatskoj i povratka pučanstva na te dijelove hrvatske države.

HV: Kako bi Vam i na koji način u Vašem radu mogla pomoći Hrvatska kao zemlja domaćin?

– Nedavno sam dobio službeno izvješće da je u sklopu Ministarstva obrane Republike Hrvatske ustrojen Ured za vojne izaslanike i protokol i da je pročelnik Ureda general-bojnik Zvonimir Červenko. Nadam se da će taj Ured, na čelu s jednim od uglednih generala HV organizirati za vojne izaslanike posjete postrojbama i ustanovama HV, i naposljetku, da ćemo dobiti više informacija o HV. Držim da bi Hrvatska, u promidžbi svojih interesa mogla učinkovitije koristiti vojne izaslanike drugih zemalja i to upoznavajući ih s događajima u Republici Hrvatskoj, u Hrvatskoj vojsci i u BiH. Na primjer, bilo je vrlo korisno izvješće generala Bienenfelda, o uporabi kemijskog oružja u BiH.

HV: Kontaktirate li i na koji način sa Srbima na privremeno zaposjednutom hrvatskom teritoriju?

– Nemam nikakvih kontakata sa Srbima na privremeno zaposjednutom hrvatskom teritoriju.

HV: Agresija na Hrvatsku tiče se izravno i Vaše države. Sankcije prema Srbiji nanijele su znatne štete i mađarskom gospodarstvu. Odnosno, budući da je Mađarska poštivala sve međunarodne odredbe, pa tako i embargo, izgubila je, kako se računa, oko milijardu dolara. Međutim, neusporedivo su teže posljedice koje su pritrpjeli Mađari u ratu u Hrvatskoj. Kakve su Vaše spoznaje o stradanju mađarske nacionalne zajednice u Hrvatskoj u posljednje tri godine? Konkretnije, do pred rat u Hrvatskoj je bilo oko 25.000 Mađara, od kojih je većina živjela u Baranji i istočnoj Slavoniji, gdje su razaranja i progoni nesrpskog stanovništva bili najteži i najveći. Imate li jasnu predodžbu o sudbini Mađara na tim prostorima?

– Da, zbog poštivanja međunarodne odredbe Mađarska je već izgubila jednu i pol milijardu dolara. To je velika šteta našem gospodarstvu, koje i bez toga nije bilo u dobrom stanju. Pučanstvo mađarske nacionalnosti živjelo je na područjima gdje su borbe, nažalost, bile žestoke ili koja su sad povremeno zaposjednuta.

Zbog toga je većina pobjegla i mnogi sad žive u Mađarskoj u izbjegličkim logorima i u okolici Osijeka, čekajući povratak. U Baranji je od dvanaest tisuća Mađara ostalo tri-četiri tisuće, u istočnoj je Slavoniji situacija otprilike ista. Neka su sela, kao na primjer Korod i Laslovo, gdje su prije rata živjeli uglavnom Mađari, opustošena. Mađari, koji su ostali na privremeno zaposjednutom hrvatskom teritoriju žive, kao i Hrvati, pod stalnim pritiskom, pod psihičkim i fizičkim prijetnjama. Muškarce sposobne za vojsku često silom prisiljavaju na vojno aktiviranje. Stoga mnogi Mađari žele napustiti svoje kuće. Takva će situacija, ako bude trajala dugo, imati katastrofalne posljedice za Mađare i ugroziti će njihovo egzistiranje kao etničke zajednice.

Interes mađarske politike je da ti ljudi dobiju natrag svoju imovinu i da se vrate kući. Mađarski je interes također da mađarske etničke manjine imaju svoja prava uz međunarodno jamstvo.

HV: Nedavno je mađarski veleposlanik u UN uputio oštru kritiku na račun UN. Što mislite, zašto UN, i uopće međunarodna zajednica dopuštaju srpske zločine?

– Da, on je uputio kritike na račun UN-a zbog toga, što UN svojim odlukama uvijek zaostaju za događajima (što se tiče krize) na teritoriju bivše Jugoslavije. Ali, ne može reći da UN i međunarodna zajednica dopuštaju srpske zločine. Sve odluke koje su oni donijeli jamče teritorijalni integritet Hrvatske, a ratnim zločincima će se suditi. Na žalost, između zemalja koje imaju najveći utjecaj i moć nema sloge u svezi načina djelovanja i uporabe sredstava. Nema sloge, odnosno, one nemaju isto stajalište o pitanju da li UNPROFOR mora imati »peace-keeping« ili »peace-making« ulogu. Za djelovanje UN-a u interesu mira na teritori-

ju bivše Jugoslavije treba mnogo novca, a zemlje koje daju više novca žele imati i više utjecaja na događaje. Kad će među njima biti više sloge bit će i više odlučnosti i tada će sve zaraćene strane biti prisiljene pregovarati. Mislim da se ta kriza može riješiti samo pregovorima, samo pregovori mogu donijeti trajan mir. Ta kriza i dosadašnja nemogućnost njezinog rukovanja pokazali su da postojeći sigurnosni sustavi ne rade u slučaju trajnog regionalnog konflikta. Jedna od pouka koju treba izvući iz te krize jest da europski sigurnosni sustav mora sadržati i takve čimbenike kao što je položaj manjina.

HV: Poznato je da je Mađarska, kao zemlja s dugom povijesti i vojnom tradicijom, teško proživljavala dominaciju bivšeg SSSR-a i kao takva među prvima otvoreno težila za samostalnošću u okviru Istočne Europe, u razdoblju poslije II. svjetskog rata. No taj put ni u kojem pogledu nije bio lagan. Postigavši samostalnost automatizmom je naslijedila stanje u oružanim snagama, kao i u ostalim segmentima društva, koje zasigurno nije moglo dugo egzistirati, a zahtijevalo je prilagođavanje novonastaloj situaciji tako reći u hodu. Koji su to presudni koraci bili koje su oružane snage Mađarske učinile?

– Poslije slobodnog izbora i raspuštanja varšavskog pakta Mađarska više nije imala »službenih« neprijatelja. Ranije smo imali »neprijatelje« na Zapadu i zbog toga su glavne sile naše vojske bile locirane u zapadnom području Mađarske. Mi smo morali preustrojiti dio naših trupa na istočno područje. Drugi veliki posao bio je smanjenje brojnog stanja vojske. U 1990. godini u vojsci smo, uključujući i civile, imali 143 tisuće ljudi, a sada samo 100 tisuća. Počeli smo organizirati i teritorijalnu obranu i u okviru domobranske brigade. Započeli smo također ustrojivati i izobrazbu trupa »brzog reagiranja«, koje će biti prebačene zračnim putem u zonu djelovanja. Sve smo to morali raditi u vrijeme, kad je gospodarstvo Mađarske isto preživljavalo preobrazbu. Priraštaj vojnog proračuna nije mogao pokriti inflatorne gubitke i zbog toga je realna vrijednost vojnog proračuna, u odnosu na 1989. godinu, smanjena na 55 posto u 1993. godini.

HV: Ipak, značajni organizacijski zahvati u smislu poboljšanja učinkovitosti mađarskih oružanih snaga, započeli su u vrijeme mađarskog članstva u varšavskom paktu. Je li to, u neku ruku, bio nagovještaj onoga što će kasnije uslijediti u našem dijelu Europe?

– Vi vjerojatno mislite na to, što smo od strukture puk-divizija prešli na brigadnu strukturu. Taj korak je bio vrlo značajan u interesu razvoja naše vojske. Takva izgradnja čini oružane snage učinkovitijim u svim pogledima. Znae, vojna znanost nema ideologije, ali nekada je ideologija bila kočnica razvoja znanosti. To je bilo i u našem, mađarskom slučaju. U tom kontekstu naš je korak

bio nagovještaj preobrazbe vojske u ovom dijelu Europe. I još nešto. Za vrijeme postojanja varšavskog pakta, potkraj osamdesetih godina, u oružanim snagama Mađarske prvo se ukinulo oslovljavanje »drug«, što su druge vojske učinile poslije nas.

HV: Za sve vrijeme dominacije bivšeg SSSR-a mađarska je vojska bila oružje u tuđim rukama, što je u konačnici ostavilo i tragove na njezinom društvenom ugledu. Što se danas čini da se vrati nekadašnji sjaj i ugled mađarske vojske, to više što sve donedavno prosječni mađarski vojnik vojnu službu nije smatrao čašću, kako ju je nekada doživljavao, i nije se ponosio time što nosi vojničku odoru?

– U to je vrijeme mađarska vojska bila članica koalicijonih oružanih snaga i o bitnim pitanjima za našu vojsku nije se odlučivalo u Budimpešti, a ciljevi su najčešće bili vrlo daleko od interesa mađarskog naroda. Društveni ugled pripadnika mađarske vojske, kako u novčanom tako i u moralnom smislu, bio je vrlo nizak. Životni standard profesionalnih vojnika-časnika, i dočasnika padao je iz godine u godinu, sve manje mladih se upisivalo u vojne škole, akademije. Danas smo vlastiti gospodari, kao nezavisna zemlja oblikujemo i gradimo svoju vojsku. Kao znak demokratizacije društva, mladi vojni obveznici imaju mogućnosti odsluženja vojnog roka bez oružja, odnosno u civilnoj službi što je vrlo bitno vjernicima.

Nekada su ročnici češće bili na različitim gradilištima, obavljali poljoprivredne radove, no što su bili na izobrazbi. Ta je činjenica negativno djelovala na ugled mađarske vojske. Danas je takva vrst djelatnosti praktički prestala, a glavni naglasak dobiva izobrazba. Posvećujemo veliku pozornost ostvarivanju ljudskih prava ročnika unutar vojarni. U tijeku je uspostavljanje vojničke svećeničke službe, a počela je i zamjena odora. Neki detalji nove vojničke odore održavaju mađarsku tradiciju, a ukinuta je i uporaba zvjezdica na oznakama vojnih činova. Izrađen je novi sustav za određivanje plaćanja profesionalnog vojnog kadra. Uvođenjem tog sustava visina njihove plaće bit će vezana uz visinu plaće drugih državnih djelatnika, što znači da će biti znatno veća od dosadašnje.

HV: S obzirom na to da Mađarska ima dugu tradiciju i u vojnom školstvu, vojnim akademijama i školama, jesu li i u tom, za oružane snage iznimno značajnom segmentu koji je odlučujući za njezin učinkoviti ustroj, izvršene značajnije promjene, kako bi se, osim izgradnje visoko obrazovanog časničkog kadra, njegovale i neke tradicionalne vrednote koje čine duh svake vojske. Je li taj proces započeo, i ako jest, naziru li se već neki od rezultata i na tom području?

– Naravno, zajedno s društvenim promjenama ponovno se mora odrediti mjesto i uloga vojske u društvu. Glede toga što časnički kadar unutar vojske

ima značajnu ulogu, obrazovanje časnika, te postgradualna izobrazba najpogodnije su sredstvo za oblikovanje profila i izgradnju duha jedne vojske. Tu pomoć daje povijest. Iznimno je važno da se budući zapovjednički kadar upozna s povijesnim vremenima i događajima kad je mađarska vojska bila samostalna i suverena. Potrebno je neke povijesne događaje raščlanjeno iznova procijeniti. Npr. ulogu mađarske vojske u II. svjetskom ratu dugo vremena su jednostrano i iskrivljeno ocjenjivali. Izgradnji novog duha vojske služi također i već spomenuta zamjena odora te zamjena oznaka vojnih činova. Inače, u izgradnji duha hrvatske vojske, zadaće su slične i dosta se uspješno rješavaju. U tome vam je od velike pomoći borba za nezavisnost.

HV: Zbog svojeg geostrateškog položaja Mađarska ima veliko značenje za europsku sigurnost. Tijekom četrdeset godina sovjetska dominacija oblikovala je mađarsku vojsku u skladu s vojnom doktrinom varšavskog pakta, tako da je bila pripravljena za ofenzivu djelovanja kao južna skupina vojnih snaga varšavskog pakta. Dodatno je bila ojačaja s približno 100.000 vojnika bivšeg Sovjetskog Saveza i civilnog osoblja zajedno s njihovim obitelji. Sovjetske su snage napustile Mađarsku 1991. godine. No time prostor Mađarske nije izgubio značenje za europsku sigurnost. Što iz toga nužno proizlazi?

– Sigurnost našeg prostora mora se staviti na nove temelje, gdje će dominirati dobrosusjedski odnosi, a ne vojna snaga. Izravno nakon odlaska sovjetskih snaga, Mađarska je predložila ostvarenje jednog regionalnog sigurnosnog sustava, u kojem je Republika Hrvatska prihvatila aktivnu ulogu. Nerazmjere, nastale nakon raspada bivše Jugoslavije, treba ukinuti, jer bez toga na ovim prostorima ne može biti trajne sigurnosti. Rekao bih još da mi, rješenje pitanja manjina smatramo čimbenikom sigurnosti, što zacijelo ovdje u Republici Hrvatskoj shvaćaju. Pitanje manjina nije pitanje granica, već ostvarenje demokracije i europskih normi.

HV: Koje su sadašnje aktivnosti vezane za proces transformacije oružanih snaga?

– Osim već prije spomenutih zadaća, razvijanje protuzračne obrane je dobilo prioritet. Raspoloživa sredstva su zastarjela, više zemalja naših susjeda raspolaže s modernijim sredstvima. Na temelju mađarsko-ruskog međuvladinog sporazuma, sklopljenog zbog otplaćivanja duga bivšeg Sovjetskog Saveza, prošle smo godine nabavili 28 zrakoplova tipa MiG-29, s kojima je protuzračna obrana naše zemlje postala jača. U tijeku je uspostava IFF sustava, pomoću kojeg se razlikuje neprijatelj od prijatelja. U okviru stremjenja k samostalnosti ove godine smo počeli izobrazbu za pilote helikoptera, a uskoro počinje i izobrazba pilota mlaznjaka.



HV: Njome je neminovno obuhvaćeno i usvajanje nove koncepcije obrane. U čemu se ona ogleda?

– Mađarska računa da će se na europskom kontinentu tek nakon duljeg vremena moći razvijati novi oblik suradnje i povjerenja između država i naroda, koji će čvrsto jamčiti sigurnost svim zemljama. U ovoj situaciji se nijedna zemlja, a tako ni Mađarska, ne može odreći mogućnosti oružane obrane u skladu s poveljom UN. Oružane snage smatramo posljednjim sredstvima obrane zemlje. Obrambena politika nam je defanzivnog značaja, nijednu zemlju ne smatramo neprijateljem, te nemamo izgrađenu sliku neprijatelja. Republika Mađarska osim obrane svoje nezavisnosti i suvereniteta te teritorijalne cjelovitosti, kao i u smislu povelje UN prihvaćenih obveza, nema drugih, vojnim snagama dostižnih ciljeva.

HV: No, zasigurno sve novo, osim toga što predstavlja izazov, sa sobom nužno nosi i neke otežavajuće trenutke. Pri tome se misli i na ono što ste naslijedili, na standard oružja i njegovog prilagođavanja novoj doktrini, a s druge strane, na ubrzano nadilaženje tog naslijeđenog standarda nećim novim, u skladu s novim vremenom i izazovima koje ono nosi. Taj se proces ne može promatrati izvan svekolikog procesa transformacije dobara u društvu, štoviše uzajamno se prožimaju. Ipak, napredak je vidljiv. Što je to što ga čini takvim?

– Naravno, imamo poteškoća. Jedan dio tih poteškoća je tehničkog značaja, drugi dio zahtijeva promjenu našeg gledišta. Mogućnosti su nam ograničene, tako da samo jedan dio toga možemo sami svladati, dok za druge dobivamo pomoć. Naši časnici u sve većem broju do-

bivaju mogućnosti usavršavanja u vojno-obrazovnim ustanovama zemalja članica NATO-a, gdje im se osim stjecanja stručnog znanja mijenja i gledište, nadalje razvija im se i znanje jezika. Dobivamo i konkretnu pomoć, kao što su, primjerice, 20 školskih zrakoplova, mlaznjaka tipa Albatros L-39, koju je Savezna Republika Njemačka, iz arsenala bivše Njemačke Demokratske Republike u okviru vojno-tehničke pomoći, dala Mađarskoj. Očekujemo i daljnju pomoć NATO-a u rješavanju naših problema u okviru programa »partnership for peace«.

HV: Što kao vojnik mislite o ratu u Hrvatskoj i, posebice, o Hrvatskoj vojsci?

– Prije svega kao čovjek moram reći da iskreno žalim neudžne ljude, posebice žene i djecu, koji su postali žrtve ovog nemilosrdnog rata, neovisno o nacionalnosti i vjeri. Zao mi je za uništene zgrade, srušene gradove, uništeni okoliš. Kao vojnik moram usrditi da to nije ubičajeni rat. Ovdje se područja ne nastoje osvojiti na tradicionalan način, pomoću oružja, već promjenom etničkih omjera na okupiranim područjima. To je za sobom povuklo uporabu najokrutnijih načina.

S vojnog stajališta, za stručnjake bi moglo biti zanimljivo proučavanje, kako je mogla ni iz čega rođena Hrvatska vojska prihvatiti borbu s dobro opremljenom JNA. Interesantno može biti proučavanje razvoja taktike Hrvatske vojske, ostvarivanje takvih borbenih načina kojima se uspješno suprotstavio napadačima. Vjerojatno je, da će u povijesti ratovanja posebno poglavlje zavrijediti rat u BiH, čije će posljedice još dugo pokazivati svoj utjecaj u tom prostoru. O Hrvatskoj vojsci samo toliko: da je rođena ni iz čega, u početku jedino oružje joj je bila želja za hrvatskom nezavisnošću. Uspješno je oslobodila tri četvrtine zemlje i u dijelu Europe kojem pripada izrasta u sve mjerodavniju silu. Ljudstvo je iskusno i sastoji se od odanih boraca.

HV: Između literature i tiska koji prate zasigurno se nalazi »Hrvatski vojnik«. Recite nam što mislite o našem časopisu?

– Moram reći, da je »Hrvatski vojnik« bio moj udžbenik hrvatskog jezika. Kad sam doznao, da me šalju u Zagreb za vojnog izaslanika, tada sam nastojao pribaviti svaki broj. Redovito sam ga čitao, a čitam ga i danas. Kao inženjer posebno visoko cijenim napise u svezi vojne tehnike. Oni unapređuju daljnje usavršavanje sastava Hrvatske vojske, upoznaju ih s načinom djelovanja i konstrukcijom oružja koje koriste. Mislim da njegov izgled i kakvoća pridonose povećanju ugleda vojske. Ovaj dvo-tjednik sigurno igra veliku ulogu i u populariziranju profesije vojnika. Držim korisnim i seriju intervjuja s vojnim izaslanicima. Posebno se zahvaljujem što ste se tako temeljito pripremili o Mađarskoj i mađarskoj vojsci – što se vidi iz vaših pitanja. ■

Brzi i učinkoviti napadaji pješništva, helikopterski desant, protuoklopna borba, tankovski proboji, helikopterski udari po neprijateljskim oklopnim i inim ciljevima, sve to imali smo prigodu vidjeti tijekom Taktičko-pokazne vježbe Krndija 1994. održane od 17. do 19. prošlog mjeseca na vojno vježbališnim poligonima u Požeškoj dolini uz nazočnost generala zbora Janka Bobetka i ostalih najviših časnika Hrvatske vojske

Tekst i snimke
Gordan Laušić

Prijavkom general bojnika Josipa Ignaca načelniku Glavnog stožera Hrvatske vojske generalu zbora Janku Bobetku te smotrom pripadnika 3. gardijske brigade, 123. brigade i ostalih sudionika vježbe 17. prošlog mjeseca započela je Taktičko-pokazna vježba Krndija 1994. Sutradan rano ujutro krenulo se na prvu radnu točku gdje se general Bobetko uz druge visoke goste, između ostalih generalbojnicima Petrom Sti-

petićem, Franjom Feldijem, Imrom Agotićem, Đurom Dečakom, Mladenom Markačem, te pomoćnikom ministra obrane brigadirom Miljenkom Crnjcem, županom požeškim Antom Bagarićem upoznao s ciljem vježbe. General bojnik Josip Ignac glavni rukovoditelj vježbe izvijestio je generala Bobetka o samom tijeku priprema za vježbu, dosad učinjenom, te riječ predao glavnom komentatoru vježbe pukovniku Josipu Tuličiću koji je iznio zemljopisne značajke mjesta održavanja vježbe te njezin prvenstveni cilj. Cilj je bio jasan već po samom naslovu vježbe »Gardijska bojna u napadaju, gardijska satnija u obrani«. Pokazati i uvjeriti se u učinkovitost novog ustroja gardijskih brigada koji je dobiven temeljem iskustava domovinskog rata. Da bi se što zornije prikazao ustroj gardijske bojne pred brojnim uzvanicima postrojena je jedna takva bojna što je bio više nego uvjerljiv uvod u ono što je nakon toga usli-

jedilo. Preuzevši riječ brigadir Ive Bačić upoznao je nazočne s taktičkom situacijom i igrajućim stranama. Zamišljena borba je počela. Zapovjednik gardijske brigade stigavši na istaknuto zapovjedno mjesto odmah je krenuo s realizacijom priprema za bojno djelovanje postrojbe pod njegovim zapovijedanjem. Tom prigodom

uzvanici su upoznati sa skraćenim radom zapovjednika brigade te zapovjednika bojne na donošenju i prenošenju zapovjedanja na podređene zapovjednike, pri čemu je zrakoplovni časnik za navođenje pukovnik Antun Rihtarec zapovjedniku brigade dao prijedloge za uporabu zrakoplova i helikoptera.

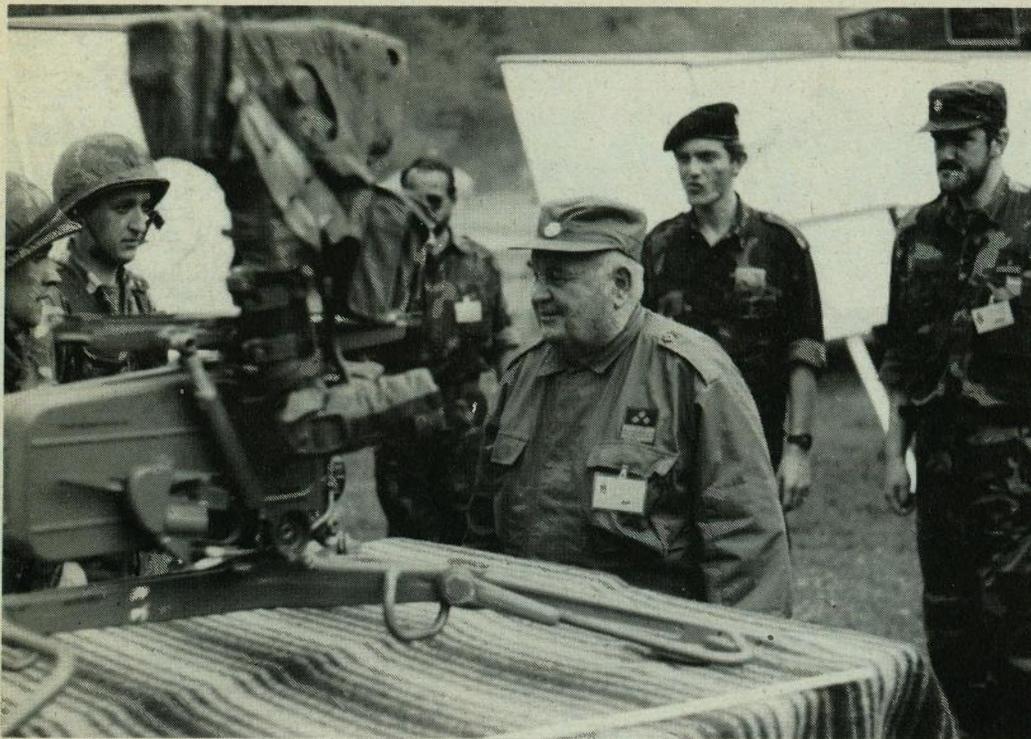
Zauzimanje početnih položaja



Snaga gardijskih postrojbi, mladost, naoružanje i iskustvo

KRNDIJA '94





General zbora Janko Bobetko izrazio je zadovoljstvo viđenim mogućnostima protuoklopnih postrojbi, ali i...

Borbe se intenziviraju, gardijska bojna kreće u oslobađanje privremenog okupiranog područja uz pomoć topništva i oklopnih snaga. Dok se gardijska bojna uvodila u izvršenje bojnih zadaća, visoki gosti imali su prigodu vidjeti demonstraciju ukrcajanja i iskrcavanja pri helikopterskom desantu, te zaista dojmljiv prikaz tanka M-84 i njegovih mogućnosti. General Bobetko i ostali uzvanici potom su obišli radnu otpornu točku neprijateljskih sna-

zadovoljstvo snagom hrvatskog oklopa



Ranjenici su uz pomoć helikoptera začas izvučeni



ga gdje su ih brigadir Branko Bošnjak i načelnik Uprave za izobrazbu pukovnik Željko Samarđžija upoznali s radom opkopske postrojbe, a zatim je brigadir Crnjac iznio iskustva iz domovinskog rata te поближе upoznao nazočne sa situacijom koja je prethodila akciji oslobađanja prometnice Požega – Pakrac. Tijekom posljedodnevni sati vježba se nastavila prikazom i bojnim djelovanjem raznih protuoklopnih vođenih raketnih sustava, a izravno prije samog gađanja izvedeno je prikazno djelovanje

neprijateljskih protuoklopnih i protupješakačkih mina. Treći dan vježbe bio je zaista »poslastica« za sve stručnjake vojne strategije i tehnike. U silovitom udaru pješakačkih i oklopnih postrojbi podržanih zrakoplovstvom neprijatelj je prisiljen na bezglavo povlačenje te biva postupno opklopljen sa svih strana. Da bi se u potpunosti razbio neprijatelj i nastavio intenzitet napredovanja gardijskih postrojbi, odlučeno je uporabiti helikopterski zračni desant. U međuvremenu dok se pripremao desant, gardijske snage uz pomoć helikoptera izvlačile su svoje malobrojne ranjenike. Pomno koristeći prirodne zaklone helikopteri su se spuštali na gotovo nemoguća mjesta otpremajući ranjene do najbliže zdravstvene ustanove. Za tili su čas poletjeli i helikopteri desanta podržani zrakoplovstvom,

Piše Gordan Radošević
Snimio Tomislav Brandt



Ubojite cijevi u rukama su znalaca svog posla

TOPNICI PETE SU ZA PET

Bez ijednog poginulog niti ranjenog borca TRD 5. gardijske brigade izvršavao je svuda svoje zadaće savjesno i predano služeći na čast brigadi i kraju dičnom slavonskom koji ih je poslao u obranu suvereniteta i slobode Republike Hrvatske

I doista, rijetke su postrojbe Hrvatske vojske koje mogu s toliko zadovoljstva istaknuti svoje brojno stanje uoči i nakon teških bitaka, a topnici »sokolova« prošli su na svojem ne tako po trajanju dugom ratnom putu gotovo sve 'najvatrenije' bojišnice južnog bojišta, slavonska kreševa i akciju Maslenica. Iako je sreća dio ratne vještine i štujuću podatak da topnici ipak nisu direktno izloženi pješačkim borbama, ističe pukovnik Branko Kovač, nije sve baš tu slučajno. Topničko-raketni divizion 5. gardijske brigade imao je tu prigodu i uvjete u relativnom se miru pripremiti za svoje bojne akcije i tu je prigodu postrojba maksimalno iskoristila za uigravanje posada i uštímavanje topničkog »orkestra« »sokolova« čija je 'vatrena' glazba prisjela neprijatelju gdje god bi se slavonski topnici pojavili u obrani suvereniteta i slobode Republike Hrvatske.

Pomno odabravši zapovjedni kadar i to sve od ljudstva osposobljenog za topnička djelovanja, koje zna kvalitetno upotrijebiti svaku granatu i usmjeriti cijev u pravi cilj, dok s druge strane srčanošću i neustrašivošću ih je podarila majka ravne Slavonije i domovina im Hrvatska. Dakle, kvalitetni kadrovi uigrani s posadama u jednu skladnu cjelinu dali su ubrzo svoje rezultate. Sklop je tijekom svojeg boravka na terenu najprije uspješno sudjelovao kao dio cjelovite akcije Hrvatske vojske na Maslenici, a kasnije djeluju i s pješačkim postrojbama kojima ulijevaju sigurnost na južnom bojištu. Topničko-raketni sklop slavonskih »sokolova« u tim je akcijama pokazao svoju vještinu i potvrdio da brigada i svekolika Hrvatska vojska na njih mogu raču-



nati s punim povjerenjem.

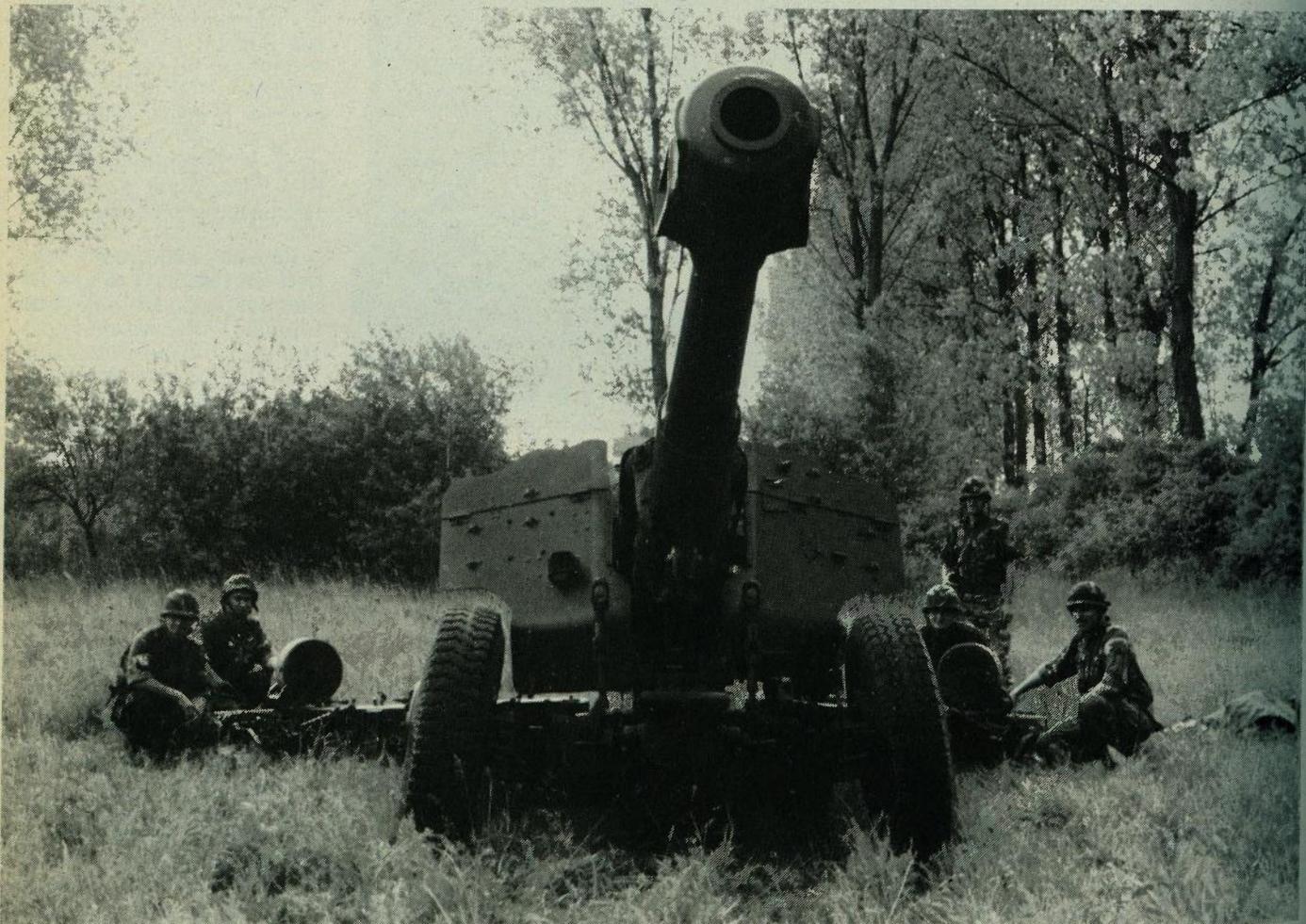
Ta je postrojba, sa zapovjednikom satnikom Mariom Švarcmajerom, dobila najbolje ocjene pri svakoj provjeri, a na posljednjoj, uoči proslave Dana državnosti, na razini brigade, ocijenjena je, ističe pukovnik Kovač, kao najbolja među dobrima u »sokolovima«. Sklop je više puta pohvaljivan od nadležnih vojnih zapovjedništava za svoj predani i bespogovorni rad na svim zadaćama koje su im povjerene. Konkretno na Maslenici, djelovali su u širem području Posedarja i neprijatelj je u toj akciji osjetio što znači sintagma »oko sokolovo«, a topničke posade »sokolo-

va« u potpunosti su potvrdile da s pravom se kao maskotom služe tom prelijepom i odvažnom pticom bistra oka i velike vještine.

Isto tako na južnom bojištu topnici 5. gardijske brigade bili su na zadovoljstvo i ponos žitelja koje su branili, a načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske general zbora Jan-ko Bobetko na nedavnoj proslavi brigade nije pustio naglasiti odlučujući doprinos vinkovačke brigade i njihovih topnika u obrani interesa Hrvatske i opstanka njezinih ljudi na južnoj bojišnici.

Na stegu i moral boraca u sklopu su poglavito po-

*I timski je rad
ono što »sokolove«
čini moćnim*



Oružje je spremno za borbeno djelovanje

nosni. Kvalitetnim radom s ljudima, od njihove učinkovite izobrazbe i uigravanja za djelovanje na topničkim zadaćama, od jasnog definiranja njihovih vojničkih i viteških obveza, pa do toplog i edukativnog psihološkog i političko-domovinskog rada, postrojba je došla do situacija kad ne poznaje riječ problem sa svojim pripadnicima, bilo kad su oni na terenu ili u vojarni.

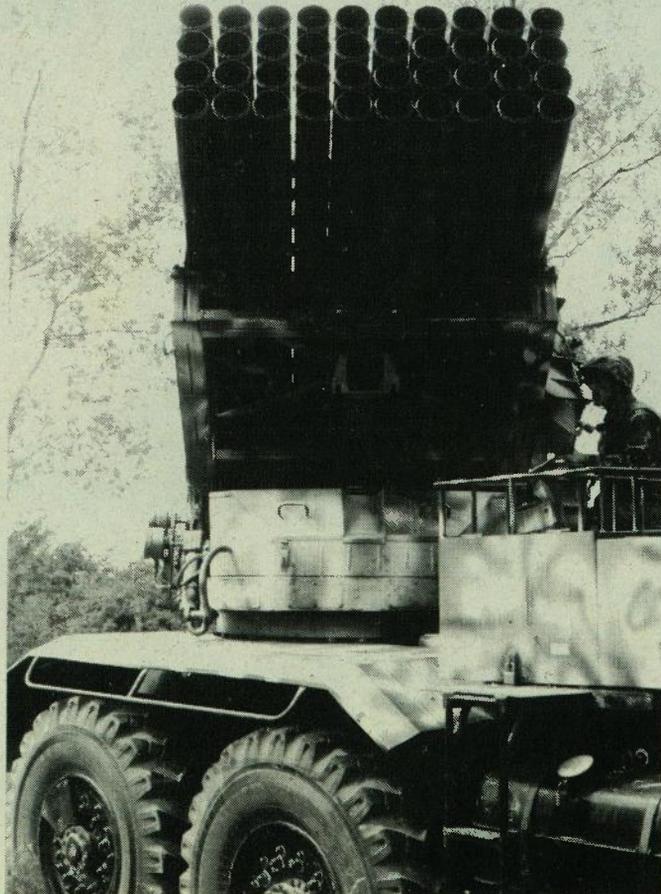
Topničko-raketni divizion 5. gardijske brigade Hrvatske vojske od svojeg je osnutka gotovo stalno na terenu i u takvim uvjetima djelovanja vrlo je bitna psihofizička spremnost pripadnika. Već smo pripomenuli da je sklop imao tu sreću kvalitetno se pripraviti i uigrati za borbene zadaće, te da je pristupajući kadar bio vrlo školovan i tehnički zreo, a onu drugu, psihološku pripremu trebalo je i te kako osjetljivo i korektno provesti na razini postrojbe i cijele brigade, jer, nemojmo to zaboraviti, iznenadni je rat ove ljude pitome i na rad naviknute Slavonije digao s polja i tvornica i iz jednog idiličnog obiteljskog života po kojem su Slavonci znani. Vojnicima je trebalo 'amortizirati' taj šok dugog izbivanja od kuće i boravka na terenu i tu se, govori pukovnik Kovač, sklop i poglavito i savjesno istaknuo. S ljudima se svakodnevno otvoreno razgovara, objašnjava im se stanje na bojištima i o političkim naporima našeg vrhovništva da pokuša mirnim putem doći do naših privremeno zaplijenjenih prostora, a rezultat toga je mir i sklad koji se osjeća kako u hodnicima vojarni gdje se odmaraju, tako i na bojištu, u skladnom radu posada.

Topnici »sokolova« toliko su već navikli na teren i 'vatrena' djelovanja, da im život u vojarni gotovo i ne odgovara. Unatoč tome što je većina kod kuće ili blizu nje, jer od stoptotne popunjenosti sklopa, veći dio ljudstva čine Slavonci, te uz korektnu uvjete života i rada u



Bistro oko »sokolovo«

Opremljeni su svime što treba za učinkovitu obranu domovine im Hrvatske



novoj i urednoj vojarni, borci TRD-a Pete gardijske sjetno već misle na teren i vojničke im zadaće, iako, jasno, nikog ne napušta nada da će sve biti riješeno mirnim putem.

Gotovo je bilo nepristojno upitati postrojbu koja veliku većinu svojeg postojanja pamti s terena, za njezin kulturno-športski život i angažman. No i tu su topnici Pete ugodno iznenadili. Naime, svake subote održavaju se športski susreti, gdje vojnici razmjenjuju vještinu u nogometu, odbojci i šahu, a održano je i natjecanje u belotu, na veliko zadovoljstvo pripadnika postrojbe.

Topničko-raketni divizion inicijator je osnivanja ozbiljnog nogometnog kluba pri Vojnom športskom društvu »Sokol« koji bi se uključio u natjecanja sa slavonskim ligašima.

Inače, topnici su održavali i športske susrete s civilnim momčadima, gdje su još produbljivali suradnju s mještanima gdje bi boravili i daljnje promicali već poslovličnu susretljivost i druželjivost Slavonaca.

Napokon, treba još jednom istaknuti da smo prikazali postrojbu dojmljivog ratnog iskustva diljem južnog, masleničkog i slavonskog bojišta, sklop koji se odlično uigrao i znalcima svojeg posla okružio, te jasno onda i ne čudi što su zadovoljili svuda gdje su bili, a poglavito je znakovito, još jednom treba reći, da tijekom svojeg ratnog puta nisu pretrpjeli niti jednu jedinu žrtvu.

Hvala Bogu, ali i svaka čast stegi i izučenosti vojnika i njihovoj psihofizičkoj stabilnosti. Na kraju, pukovnik Kovač želio je dometnuti kako budno oko slavonskih »sokolova« gleda i čeka svaku zapovijed svojeg vrhovništva, a neprijatelju poručuju da dobrano promisli prije no odluči se za novi rat, jer, a oni to dobro znaju, rijetke su granate slavonskih topnika koje su ispaljene uzalud. ■



Uvijek spremni



OKLOPNI ŠTIT LIČKIH »VUKOVA«

će nikad prestati. Brojili su Gospićani tisuće granata u ovom ratu, no svaka je nova bila samo razlog više čvršćoj i neprobojnijoj obrani. Stup te obrane činili su, a to čine još uvijek sad već legendarni »vukovi« 9. gardijske brigade. A udarna snaga ličkih »vukova«, kako ih rat-

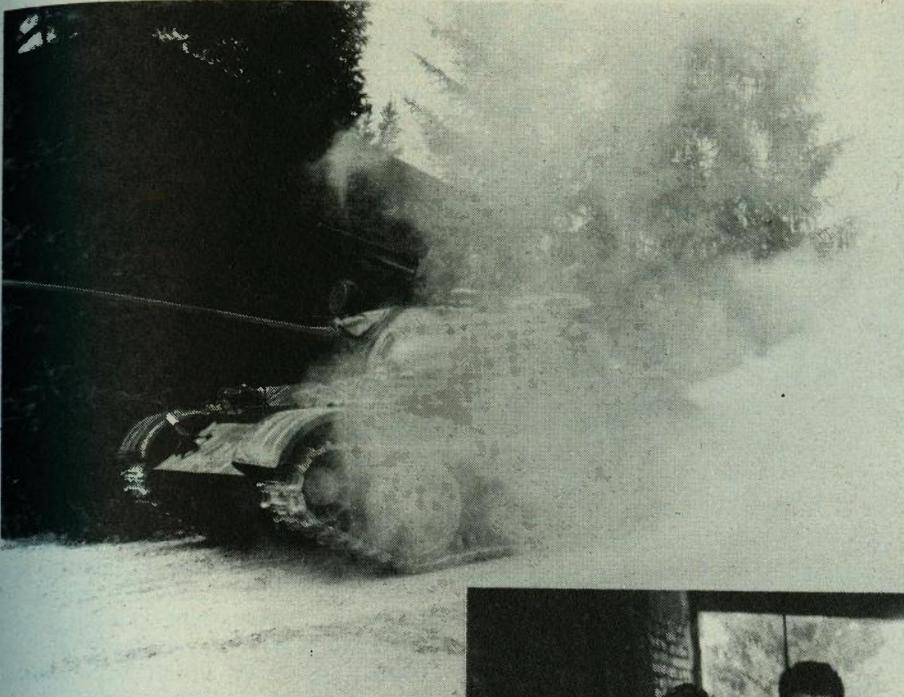
Zavidna sprega ljudi i tehnike, vrhunska uigranost posada, savjesno izvršavanje zapovijedi, nepoljuljan moral kombinacija je koja na bojišnici čini čuda. A upravo su to atributi tankista 9. gardijske brigade

**Piše Vesna Puljak
Snimio Silvano Ježina**

Nerijetko je ovih ratnih godina Gospić bio glavno odredište mnogih znatijelnika moje struke. I ne čudi toliko zanimanje, jer Gospić je jedan od onih hrvatskih gradova kojeg će rane još dugo boljeti, a one u duši možda i ne-

Izobrazba i vježba bitni su čimbenici uspjeha





Pod zaštitom dimne zavjese

nim imenom nazivaju, kao u svim brigadama pa tako i u ovoj je oklopna bojna. Bez njih nezamisliva su borbena djelovanja, bilo napadna bilo obrambena.

Oklopna bojna 9. gardijske brigade ponikla je još u 118. brigadi 1991., no tada je okupljala tek jednu tankovsku satniju, da bi kao bojna bila ustrojena kad i sama brigada 1. studenog 1992. Ti su početni djelovanja u prvim ratnim danima bili vezani za ličko područje, od Otočca do Brinja s ono malo tehnike koja je zarobljena padom gospićkih vojarni. A sve zahvaljujući onima koji su je održavali i popravljali i unijeli sve svoje znanje i snalažljivost da je u potpunosti osposobe za uporabu. No ti su prvi pokreti gusjenica, nedaće i nedostaci danas daleko iza njih. U sjećanju je ostao tek golemi entuzijazam tih vremena. Od tada do danas mnogo se toga u 9. gardijskoj promijenilo. Brojna su hrvatska ratišta iza njih s kojih nam njihovi uspjesi govore sami za sebe.

U svježem je još sjećanju i akcija Maslenica gdje je sudjelovala jedna tankovska satnija 9. gardijske brigade i akcija Medački džep u jesen 1993. Ne bilježe u zadarskom zaleđu gubitke, čak ni veća oštećenja tehnike, već ono što je svakoj vojsci poticaj za dalje i više. Zarobljena tehnika i danas je u uporabi bojne. Nakon ove akcije popunjavaju se i pričuvnim sastavom, dok je zapovjedni kadar u potpunosti izrastao iz domovinskog rata, znanja svladavajući i praksu stječući u samim borbenim djelovanjima. Akcija Medački džep odagnala je bilo kakve sumnje u tankiste koji nisu, iako je velik broj pripadnika bio pričuvnog sastava, a mnogi se našli prvi put u borbenim djelovanjima, ni u jednom trenutku zakazali. I ne čudi vrhunski odrađena zadaća, zahvaljujući baš onima koji

su zapovijedi izdavali i činili onaj prvi, najteži i najvažniji korak. Količini zarobljene tehnike broj je ponovno rastao. Ipak najveća im je pohvala, napominje zapovjednik oklopne bojne, satnik Milan Čulumović upravo to što nemaju ni jednog poginulog pripadnika. A onaj manji broj već se oporavio od ranjavanja i ponovno stao u stroj 9. gardijske.

Danas kad su sporazumi o povlačenju tehnike i teškog naoružanja na udaljenost izvan dometa obiju strana potpisani, a tehnika povučena, najpreča je zadaća izobrazba. Sveobuhvatna, stalna i naporan jer baš takva mora biti ako žele postati vrhunski izučeni i u svakom trenutku spremni za sve vrste djelovanja.

Zato im radni dan počinje s prvim jutarnjim zrakama, a završava tek predvečer, a koliko je energije utrošeno između i ne treba posebno napominjati. Jer dobar



Bitan je svaki sklop



Pokret

tankist rezultat je neprekidnog rada s tehnikom, u i izvan nje i to najmanje šest mjeseci. Tank je, reći će vam tankisti, nauka za sebe i zato svaki pješak ne može biti tankist, ali svaki tankist može biti pješakom. Rukovati tehnikom nije ni lako ni jednostavno, najlakše je – reći će vam – njime bojno djelovati. Teže ga je održavati i njime pravilno rukovati, a upravo je posada ta koja ga održava, provjerava, popravlja manje kvarove.

Zabušavanja ne smije biti, jer ako žele imati ispravnu tehniku na njoj moraju stalno raditi. Ličke su zime duge i hladne, a uvjeti teški, no to ne smije biti nikakva smetnja. U šali će reći da se tank mora paziti kao beba. No na sve su uvjete, pa i na one najteže navikli, jer profesionalni vojnik mnogo toga mora izdržati.

I vozač, i ciljatelj i poslužitelj i zapovjednik koji vodi tank u borbenim djelovanjima znaju da u tanku ovise jedan o drugom. U borbi zatajiti ne smije nitko.

Ako je u njemu dobro izučena posada s tankom se može mnogo učiniti. Znaju borci da je tank najopasniji iz pokreta i da ga je tada i najteže pogoditi. Stoga je uigranost posade temelj uspješnog djelovanja. Oni su u svoje sposobnosti sasvim sigurni, zato i napominju kako ne bi baš voljeli biti u onoj protuoklopnoj skupini koja bi po njima djelovala. Psihološka priprema prije svakog borbenog djelovanja zadaća je zapovjednika bojne. Na njemu je da objasni posadama što ih očekuje, da kaže istinu, bez uljepšavanja. A što ako stigne zapovijed za pokret pitamo ih, a odgovorit će vam: »Bili smo i sada smo spremni za bilo kakvu intervenciju«. I ne čudi sigurnost s kojom govore jer toliko su već puta polo-

žili ispit hrabrosti i domoljublja, da sumnji nema mjesta. Potvrđuje to nekolicina momaka tankista s kojima smo porazgovarali, podsjetili ih na prve granate koje su im zaljuljale tank, »bocnuli« ih pitanjem koliko vjeruju u sebe, svoju tehniku, svoje zapovjednike... Šturi vojnički odgovori koji ni u nevezanom razgovoru ne prelaze okvire stega i vojničke odmjerenosti ipak će mnogo otkriti. Profesionalnost prije svega.

Milan je zapovjednik jedne tankovske satnije, a stao je u redove 118. brigade još

1991. godine. Prisjeća se svojeg prvog izlaska na crtu bojišnice, straha koji je, iako ga je i sam osjećao morao i znao kontrolirati kako bi prisebnošću utjecao i na druge članove posade. Jer reći će, ne ubija svaki projektil, potrebno je samo biti u pokretu, koristiti prirodne zaklone, čuvati se krhotina navijencu kupole tanka.

Mate, zamjenik zapovjednika mehanizirane satnije također je u Hrvatsku vojku stupio u samim počecima. S brigadom prošao je mnoga ratišta. Prisjeća se svojeg vatrenog krštenja i zarobljavanja borbenog vozila, ističući iznad svega kako mu je biti čast u ovakvoj postrojbi. Nosi ga ljubav prema domovini, a ostat će tu dok ono što je okupirano ponovno ne bude hrvatsko.

Riječanin Goran zapovjednik je tankovskog voda, a počeo je kao ročni vojnik i ostao u 9. gardijskoj. Napominje koliko je važna dobra izobrazba, jer time je i sigurnost u samog sebe veća, a u šali će reći kako za tankista vrijedi: »Što ljudi to bolji... Tank je bez posade hrpa željeza, kaže, no s pravom posadom i pravilnom uporabom tehnike ulijeva se samopouzdanje kako onima što sjede u njemu tako i onim vojnicima kojima daju potporu.

Što još reći o onima čija prevelika skromnost samo uvećava postignute rezultate. Želja im je jedino da se s onim istim oklopnjacima i onim istim tankovima od kojih su nekad bježali sada vrata tamo odakle su protjerani. A u međuvremenu provjeravat će izdržljivost i sebe i tehnike, posvećivati maksimalnu pozornost izobrazbi, jačati stegu i u duhu profesionalnog vojnika stisnuti zube i reći: Na zapovjed! ■



U ophodnji

101. ZA HRVATSKU

Kroz deset mjeseci svojeg iznimno uspješnog i junaštvom obilježenog ratnog puta susedgradska je brigada osvojila simpatije svuda gdje je vojevala i štovanje sviju koji su njezine prijegore pratili

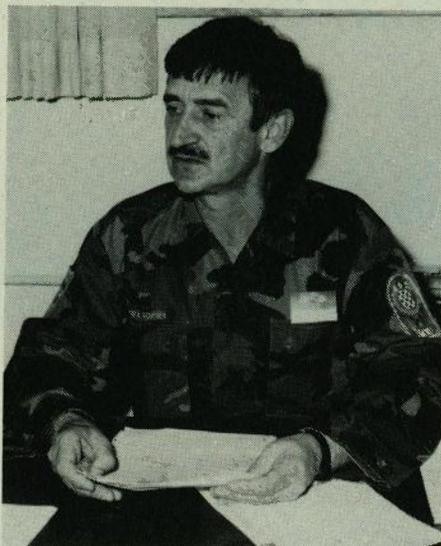
Piše Gordan Radošević
Snimci iz arhive 101. brigade

Naslov ovoj reportaži uzet je iz projekta u kojem je 101. brigada, popularna susedgradska, slikovnim i tonkim zapisom ovjekovječila svoj doista impresivni ratni put. Dvije LP ploče, audio i video-kasete i sat vremena slikovnog svjedočenja borbenih uspjeha, kruna su jednog skladnog i predanog djelovanja svekolikih struktura brigade. Jer, borbeni put treba imati i svojim ga junaštvom zavrijediti, a isto tako treba imati snage i umješnosti svemu tome dodati duhovnu nadgradnju. U razgovoru sa zapovjednikom 101. brigade, pukovnikom Jozom Petraševićem i bojnikom prof. Marinom Perkovićem doznat ćemo kako je baš ova, susedgradska brigada ondašnjeg Zbora narodne garde u povijest ušla svojim ratnim dosezima, vojničkom vještinom i svojim kulturnim i općeljuskim uspjesima.

Osamnaestog rujna 1991. godine, usred vrlo složene i po mladu hrvatsku državu krajnje nepovoljne situacije provedena je mobilizacija svih postrojbi 101. brigade na području tadašnje općine Susedgrad i s tim danom brigada je stavljena na raspolaganje obrani domovine.

No, ideja o organiziranom otporu ljudi toga dijela Zagreba i Hrvatske nikla je, dakako u ilegali, davno prije. Tijekom prvih mjeseci 1991. tako ovdje djeluje postrojba nalik bojnoj sa zapovjednikom Ivicom Hrnčićem i tri postrojbe veličine satnije kojima su zapovijedali Ante Kokić, Siniša Ratković i Faruk Čerimagić i djelovale su oko Jankomira i na prometnicama koje su tada, sjetimo se, bile glavna žila kucavica jugovojsci za napadaj na Sloveniju. Osim tih aktivnosti, djelovalo se na osiguravanju bitnijih objekata grada i općine. Treba istaknuti da su sva djelovanja Susedgradana u to vrijeme do mobilizacije, 18. rujna 1991., bila spontana i dragovoljna, od dežurstava do nabave oružja, preko organizacijskih poslova, što je sve činilo temelj ustroju 101. brigade.

Serija sastanaka koji su se tih dana održavali naviještali su uvrštavanje 101. brigade u obrambene snage naše mlade i surovo napadnute domovine. Dana 11. lipnja, po zapovijedi Ministarstva obra-



Zapovjednik brigade pukovnik Jozo Petrašević

ne RH, brigada je osnovana, a već isti dan započinje se ratnom popunom brigade. Tri dana potom sastaje se uži dio zapovjedništva 101. i postavlja se kadrovi na zapovjedne dužnosti, dok 21. lipnja zasjeda proširena vodeća struktura brigade. Prva smotra 101. brigade, gdje je obavljen pregled odora i dopun-



Prisega i početak slavnog borbenog puta 101.



Vještina Susedgradana iskazala se na najtežim terenima

ske opreme, održana je 22. kolovoza, čime je dakle, upotpunjena čitava paleta pripremnih djelatnosti kako bi brigada svoju mobilizaciju dočekala spremna i odlučna odmah se uputiti na crte obrane, što se pokazalo odličnim potezom odgovornih u brigadi, jer situacija je na bojištima tih dana, spomenimo još jednom, bila vrlo kritična.

Takva složena ratna situacija uvjetovala je odvojeno djelovanje brigade, na razinama njezinih bojni. Prva je bojna, pod zapovjedništvom Željka Cipriša, djelovala na novljanskom ratištu, dok druga je, sa zapovjednikom Ferencinom, Hrvatsku branila u lasinjskom smjeru, a treća je bojna glas susedgradskih junaka pronosila Kravarskim i bojištem oko Velike Bune. Njom je zapovijedao Bruno Cavić.

U okolnostima u kojima je brigada bila razdvojena po crtama obrane, bilo je otežano djelovanje zapovjedništva, no i taj su problem, skladnom i vojnički uigranom koordiniranošću, u 101. znali nadvladati. Dodatnu potporu moralu brigadi dao je iznenadnim posjetom ge-



Smotra i spremanje na slavonska iskušenja

stavlja djelovanje na pokupskom dijelu bojišta, gdje nastupaju u sklopu s 10. velikogoričkom brigadom.

Sredinom studenog 1991. godine brigada dobiva zadaću povući se s pokupskog bojišta zbog nove zadaće, a taj dio crte obrane nastavlja braniti 10. brigada. To mijenjanje borbenog položaja ostatak će u sjećanju svakog susedgradskog borca kao vatrena i nadasve teška zadaća. Hladna kiša sa snijegom, težak teren i otkrivenost od strane neprijatelja bili su preprekama koje je bilo moguće uspješno svladati samo uigranošću i punom odgovornošću svih struktura brigade, a 101. je baš bila takvom brigadom, hrabra i vojnički do kraja spremna u bespogovornom izvršavanju svih zadaća.

Izvlačenjem s položaja brigada je premještena u vojarnu u Jastrebarskom gdje umorni, ali domovini odani i za borbu spremni borci dobivaju dan odmora da popune opremu, dok izvidnici i prve postrojbe odmah kreću na novu, još težu i odgovorniju zadaću – u Slavoniju.

Dana 18. studenog, 1991. godine dakle tek dva mjeseca po praktičnom osnutku, načelnik Glavnog stožera Hrvatske voj-

ske general zbora Anton Tus zapovijeda bojni uporabu 101. brigade na istočno-slavonskom bojištu, 1. operativne zone Osijek. Shodno aktualnoj situaciji na bojištima, imajući u vidu da je tada probijena obrana Vukovara i da se neprijatelju otvorio put u srce Slavonije, zapovjednik 101. pukovnik Jozo Petrašević u dogovoru sa suradnicima donosi odluku o usiljenoj hodnji podravskom magistralom prema našičkom području. Ne treba ni napominjati da je brigadu na njezinu hodnju opet, već poslovično, pratila jaka kiša i vrlo hladno vrijeme. U Podravskoj Slatini, zbog problema s neprijateljem, kolona se odlučuje preusmjeriti na komunikaciju preko Donjeg Miholjca. U jutarnjim satima 20. studenog 101. stiže u sela Feričanci, Jelisavac i Podgorac, gdje logistika ubrzo uspostavlja tabore i sve što je potrebno

da se postrojbe pripreme za boravak. Tu treba istaknuti da dolazak 101. susedgradske brigade u Slavoniju ne treba i nitko nije gledao kao dolazak mobilizirane postrojbe iz Zagreba, već brigade koja je jedno vatreno bojište, ono pokupsko, zamijenila drugim, dakle brigade koja ima jedno iskustvo i štovanje odgovornih, što je bitno utjecalo na raspoloženje pučanstva svuda gdje bi 101. u Slavoniji djelovala.

Susedgradska brigada bila je vrlo daleko od matične baze pa je stoga morala s puninom odgovornosti organizirati si život na terenu. Imali su vlastitu kuhinju, zdravstvenu zaštitu i za stanovništvo, psihologa i stalnu nazočnost svećenika, a nesebično su u svim elementima organizacije normalnog življenja na prvoj crti bojišnice pomagali i stanovništvu. U selima Vladislavci, Dopsin, Hraštin i drugima skrbrili su o svemu što čini jednu životnu zajednicu, od pomoći stanovništvu u berbi i poljodjelskim radovima, do omogućavanja odlaska na posao u druga mjesta, zamjene novčanica (tada je, naime, mijenjan 'jugo' u hrvatski dinar), nabave goriva za strojeve, a u nedostatku nastavnika, pomagali su čak i u održavanju nastave zahvaljujući

Uvijek budni i uvijek na prvim crtama

neral zbora Anton Tus, koji je tih dana došao ohrabriti Susedgradane uoči nove i odgovorne zadaće, prelaska Kupe.

Borbena djelovanja 101. brigade po prelasku rijeke Kupe obilježena su kratkim, no uspješnim ratnim operacijama. Prva i treća bojna uspjele su potisnuti agresora do pet kilometara u dubinu i uspješno su branile mostobran nanoseći im velike gubitke. Potom brigada na-



General zbora Anton Tus odaje priznanje 101. brigadi

profesorima u svojim redovima. Održavana je i vojna izobrazba vojnika vlastitim snagama u Nabrđu s gadanjem.

Neprijatelj je silovito napadao tih dana na slavonskom bojištu. Nakon zauzimanja crte Laslovo – Ernestinovo, vjerovali su u lagano napredovanje dalje. No, kod Paulin Dvora odbija ih i nanosi im teške gubitke 1. bojna 101. brigade, a tu se poglavito istaknula satnija zapovjednika Marka Dujmovića. Po zapovijedi iz 1. operativne zone Osijek brigada dobiva zadaću osigurati cestovni smjer Osijek – Đakovo, te kanal Vuka – Paulin Dvor – Ivanovac – Livana. Unatoč niskih temperatura i nenaviknutosti boraca na ravničarski teren, brigada hrabro i odgovorno izvršava svoje zadaće i ne gubi ni pedlja povjerenog im terena.

Sve do demobilizacije i napuštanja slavonskog ratišta brigada je savjesno i s punim štovanjem svih odluka svojeg vrhovništva izvršavala zadaće i stjecala iskustva koja su je promaknula u danas jednu od borbeno najiskusnijih postrojbi Hrvatske vojske. Brojni visoki gosti koji su brigadu posjećivali na prvim crtama bojišnice, od generala Tusa, gospođe Granića, Ramljaka, Buzančića, i drugih, uvjerali su se u spokoj koji je vladao u srcima žitelja onih područja koja su čuvali susjedgradski hrvatski vitezovi.

Ukratko rečeno, od brojnih borbenih dosegâ 101. brigade na njezinom ratnom putu, njezin zapovjednik pukovnik Petrašević drži znakovitim poglavito istaknuti sljedeće uspjehe: 101. brigada bila je logistički opremljena isključivo i samo sredstvima zaplijenjenim u osvojenim sredstvima; brigada je bila prva zagrebačka postrojba upućena tako daleko od svoje baze, u Slavoniju; postrojbama brigade zapovijedali su i danas zapovijedaju dočasnici i časnici ponikli u domovinskom ratu gdje su stekli sva potrebna borbenâ iskustva; brigada je svojom nazočnošću na istočnoslavonskom bojištu omogućila odmor i dodatno opremanje tada izmučenih slavonskih postrojbi, s kojima je, na to su u 101. poglavito ponosni, ostvarena odlična suradnja i nezaboravno prijateljstvo, a uz

to pridonijeli su svojim ratnim djelovanjem sprečavanju egzodusa stanovništva i brigada je, to poglavito napominju u popularnoj »Susjedgradskoj«, gdje god bi došla promicala duh i kulturno naslijeđe Hrvata kroz brojne inicijative i kulturne događaje.

Možda krunu tih dojmova s ratnog puta 101. dao je general zbora Anton Tus: »Vaš udio u stvaranju hrvatske države, za koju su se stoljećima borile generacije Hrvata, je golem i pripala Vam je čast da se nadete u vremenu kad je okrunjena višestoljetna borba za samostalnu Hrvatsku. Zasluga svih boraca 101. brigade velika je jer su izvojevane pobjede u dvije povijesne bitke (...) koje su odlučujuće pridonijele slobodi i državnosti naše drage domovine Hrvatske«

Paleta kulturno-športskih uspjeha brigade tijekom njezinog ratnog puta uistinu je široka i svekoliko više no dojmjljiva. U brigadi je djelovao »Bilten 101.«, gdje su zabilježeni kroz pet brojeva svojeg izlaženja svi bitniji trenutci i kulturna nadahnuća djelatnika brigade. Susjedgradane su na njihovu putu zabavljale tri skupine, dvije tamburaške, »Zalac« i »Agrameri« i jedan zabavno-glazbeni »Band 101«. Te skupine uveseljavale su borce na prvim crtama, stanovništvo u selima gdje bi brigada boravila, a nastupali su i na slavonskim radijskim postajama. Borac 101. Danijel Šokec, vrsni mladi slikar, umjetničkim je crtežima nastalim na ratištu, kroz više izložbi svjedočio o ratnom putu brigade. Brigadu su posjećivali i znani hrvatski estradni i dramski umjetnici. Spomenimo neke: Ivo Gregurović, kazalište August Cesarec iz Varaždina, Ivana Banfić, Sandra Kulier, skupina »Fantomi« i brojni slavonsko-baranjski KUD-ovi. Gradu Osijeku i Dubrovniku 101 je poklonila dobrotvorni koncert »101. za Hrvatsku« te nastupe Rajka Dujmčića, »Rive« i aktera emisije Je' me netko tražio, kao i likovne izložbe u humanitarne

svrhe; Antuna Mateša, Dubravke Babić, Ivice Šiška, Marije Braut i Nenada Opačića. Održano je i športsko natjecanje po bojnama i na razini brigade kao i vojnički višeboj i kviz na vojno povijesne teme sa susjednim brigadama.

Projekt »101. za Hrvatsku« kruna je osebujnog duhovnog i kulturno-kreativnog rada u brigadi, na čelu kojeg je bio u tjesnoj suradnji s vrijednim suradnicima, profesor Marin Perković. Tijekom boravka brigade na istočnoslavonskom ratištu nastala je ideja o ovjekovječivanju svih uspjeha, borbi, dilema i strahova susjedgradskih boraca. Tonski je to i slikovni zapis i svjedočanstvo povijesti jednog viteškog i hrabrog puta obrane svoje domovine. Pjesme su tu branitelja iz 101, 145, 153, 106, i 130 brigade uz kompozitore i pjevače Dalibora Paulika, Stjepana Mihaljinca, Nikice Kalogjere, Arsena Dedića, Drage Britvića, Kiće Slabinca, Elvire Voće, Đimija Stanića, skupine »Prljavo kazalište« i brojnih drugih, neka ne zamjere što ih ograničeni prostor ove reportaže, nije uspio dotaknuti, no u brigadi će uvijek biti mjesta njihovom doživotnom štovanju, jer, to treba glasno reći, svi nastupi umjetnika za 101. bili su dragovoljni i besplatni, a sredstvima prikupljenim, kojih je bilo dosta, pomogla je brigada svojim obiteljima poginulih junaka, ranjenicima i borcima brigade. Tako nema u brigadi ni jednog neriješenog stambenog problema u obitelji poginulih, a ranjenim se ratnicima pomaže svekolikim akcijama, od pomoći pri ličenju stana do konkretnijih i zahtjevnijih problema.

Sve u svemu, užitak je bilo skicirati jednu ovakvu postrojbu u kojoj doista sve djeluje na opće zadovoljstvo, od slavnog ratnog puta, preko dojmjljive duhovne, psihološke i kulturne djelatnosti, do napokon nastavka predanog rada i danas, u pričuvu, zahvaljujući čemu možemo mirno reći da na susjedgradsku 101. brigadu Republika Hrvatska mogla je, jest i uvijek može računati. ■



Kulturni mega-projekt svjedoči o duhu naših ratnika

BMP-2

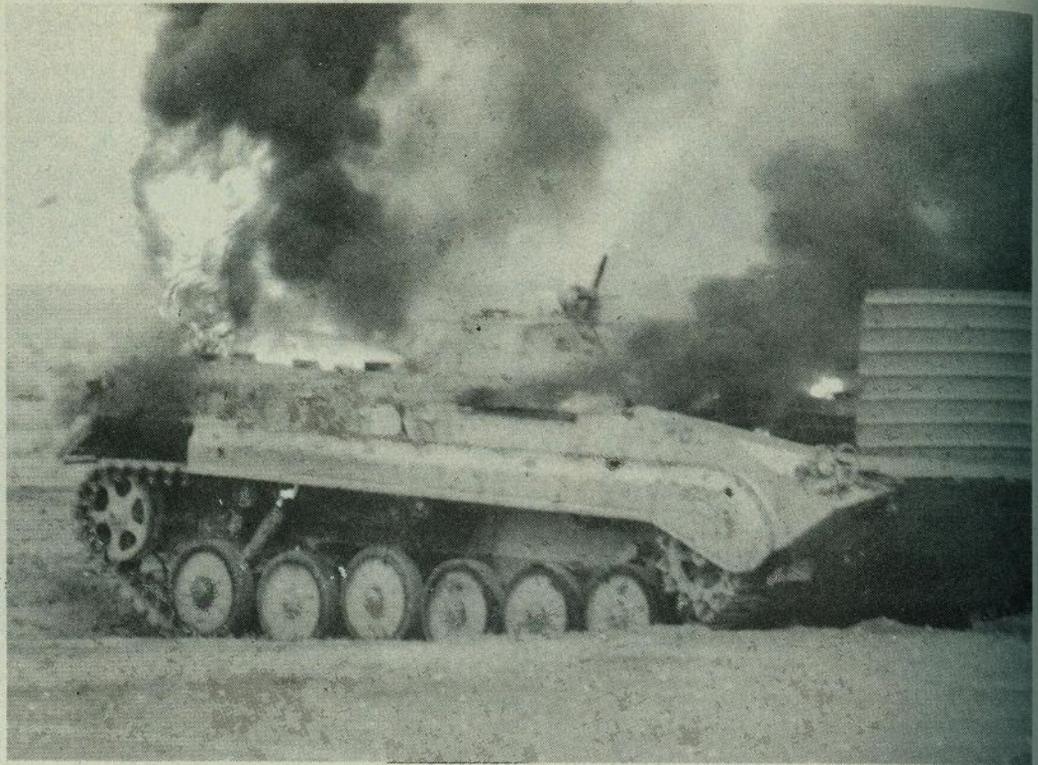
Piše

Robert Barić

Radi otklanjanja uočenih nedostataka na BMP-1, u početku sedamdesetih otpočinje razvoj njegova nasljednika BMP-2, koji je prvi put javno prikazan 1982. godine na paradi u Moskvi

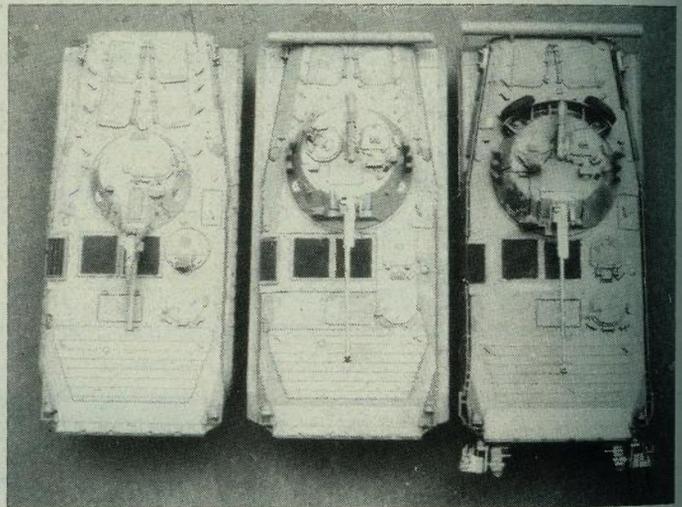
U sprkos tome što je posjedovao relativno veliku paljbenu moć, dobru pokretljivost na otvorenom terenu (izvan cesta) i zadovoljavajuće amfibijske sposobnosti, BMP-1 ipak nije bio idealno borbeno vozilo pješništva. Ruski su konstruktori zbog što je moguće većeg smanjivanja težine vozila i postizanja amfibijskih sposobnosti (adekvatna margina uzgona) dobrano smanjili balističku zaštitu. Nedostatci BMP-1 ubrzo su se počeli uočavati tijekom vježbi, te u borbenoj uporabi na Bliskom istoku.

Kao prvo, zbog postavljanja IC reflektora ispred poklopca zapovjednika vozila, ograničeno je polje djelovanja glavnog naoružanja BMP-1 (najveća depresija iznosi 4°, a slijepi kut 55°), I sam 73 mm top 2A28 nije imao zadovoljavajuće osobine – HEAT projektil imao je početnu brzinu između 400-700 m/sek, učinkoviti domet topa iznosio je samo 800 metara, paljba pri snažnom vjetru uslijed male početne brzine projektila bila je izrazito neprecizna, a brzina paljbe bila je mala (dva projektila u minuti) i nedovoljna za učinkovitu borbu. Ni protuoklopna raketa 9M14M Maljutka (NATO naziv AT-3 Sagger) nije mogla biti u potpunosti iskoristena: primijenjeni sustav vođenja zahtijevao je dobru izučenost operatora. Zatim, pri ponovnom punjenju lansera Maljutke top se morao postaviti u položaj pod kutem od 3,5°, pri čemu je ciljatelj morao prekinuti praćenje mete, a narušavana je i hermetizaci-



BMP-1 nipošto nije bio savršeno rješenje; nedovoljna balistička zaštita bila je uzrokom gubitka mnogih BMP-1, i u Afganistanu, i kasnije u operaciji Pustinjska oluja 1991. godine (na slici se vidi irački BMP-1, uništen PT projektilom)

Evolucija BMP-2:
lijevo je BMP-1, u sredini BMP-2, desno BMP-2E opremljen uređajem za čišćenje mina



ja vozila (to je značilo da u slučaju borbe u kontaminiranoj okolini, nakon ispaljivanja prve Maljutke posada više nije mogla u protuoklopnoj borbi koristiti ovaj sustav, već se osloniti na top 2A28, čija je pouzdanost također dolazila u pitanje). Tijekom vožnje nije moguće koristiti niti top niti Maljutku, te je BMP-1 prigodom otvaranja paljbe trebao zastati, čime je eventualnom protivniku olakšano gađanje. Niti jedno od oba oružja nije se moglo koristiti protiv helikoptera i niskoletjećih zrakoplova (da bi se otklonio ovaj nedostatak, u svakom vozilu su nošena po dva laka protuzrakoplovna raketna sustava 9K32 Strela). Kako je zapovjednik smješten iza vozača, bilo mu

je ograničeno polje vidljivosti (ograničeno motrenje prema desno).

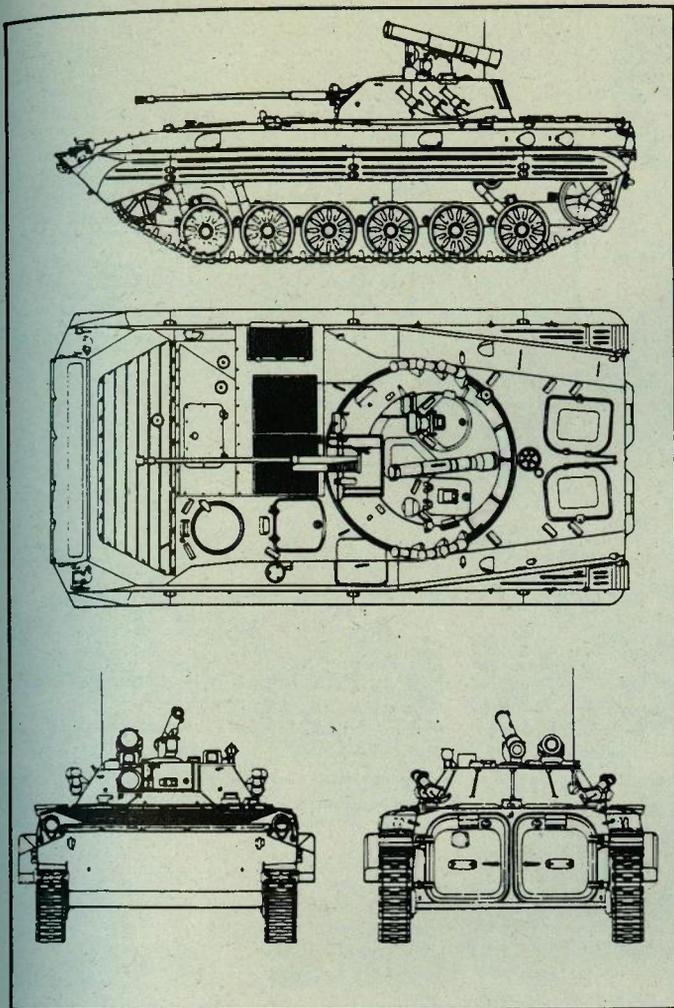
Do izražaja je došla i nedovoljna balistička zaštita BMP-1 (to se dobro moglo vidjeti tijekom Pustinjske oluje, kad su irački BMP-1 zbog nedovoljne zaštite lako postajali plijenom američkih PO sustava).

Da bi se uklonili ovi nedostatci BMP-1, u početku sedamdesetih otpočinje razvoj njegova nasljednika, novog borbenog vozila pješništva koje dobiva naziv BMP-2. U naoružanje sovjetske vojske novo vozilo ulazi potkraj sedamdesetih. U trenutku javnog prikazivanja u studenom 1982. godine na paradi u Moskvi, BMP-2 nalazio se u sa-

stavu skupine sovjetskih armija u bivšoj Istočnoj Njemačkoj, te u Afganistanu (BMP-2 je prvi put identificiran u Afganistanu 1981. godine). Do 1990. godine u naoružanju se našlo (prema ruskim podacima, objavljenim tijekom CFE pregovora) 19.316 BMP-2 (i to 10.038 BMP-2 i 9278 BMP-2K).

Opis BMP-2

Podvozje BMP-2 je praktički identično podvozju BMP-1, no vjerojatno je poboljšana oklopna zaštita koja se kod BMP-1 pokazala nedovoljnom. Vozač se nalazi u prednjem dijelu BMP-2 na lijevoj strani (jednodijelni poklopac na njegovoj poziciji otvara se udesno). Za motrenje vozač



Crtež BMP-2

koristi tri periskopa, od kojih se središnji (TNPO-170A) može zamijeniti vertikalno produžnim periskopom TNPO-350B zbog motrenja prema naprijed kad je pri prelasku vodenih površina podignuta valobranksa ploča. Isto tako,

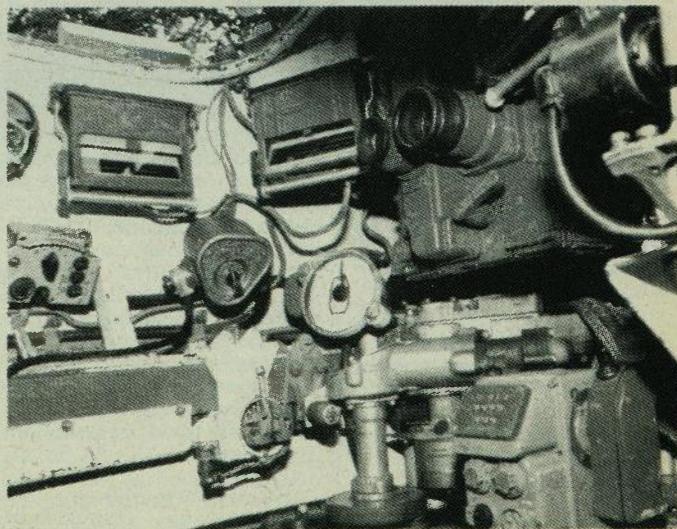
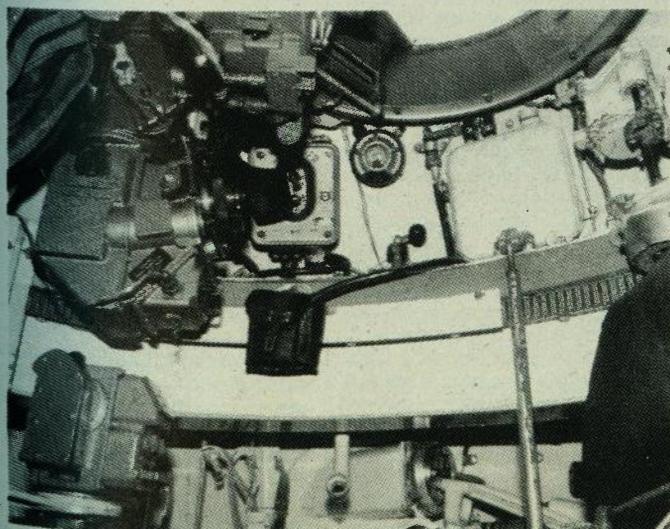
pri noćnoj vožnji periskop TNPO-170A se može zamijeniti s aktivnim/pasivnim uređajem za noćno motrenje TVNE-1PA. Dok kod BMP-1 zapovjednik sjedi desno i iza vozača, kod BMP-2 njegova je pozicija pomaknuta u kupolu,

TAKTIČKO-TEHNIČKI PODATCI ZA BMP-2

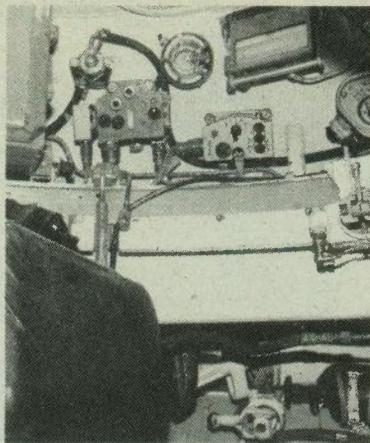
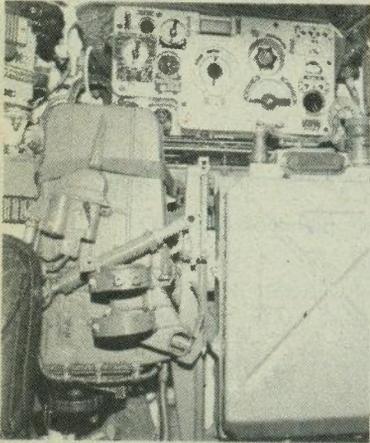
- Posada: 3+7
- Borbena težina: 14.300 kg
- Odnos snaga/težina: 20,30 KS/t
- Specifični pritisak na tlo: 0,64 kg/cm²
- Dužina: — s topom usmjerenim prema naprijed 6,735 m
— trup 6,735 m
— s topom usmjerenim prema nazad 7,295 m
- Širina: — ukupna 3,15 m
— preko gusjenica 2,85 m
- Visina: — sa zapovjednikovim ciljnikom 2,45 m
— za zračni transport 2,25 m
- Klirens: 0,42 m
- Širina traga gusjenice: 2,55 m
- Širina gusjenica: 300 mm
- Dužina gusjenica na zemlji: 3,60 m
- Najveća brzina na putu: — peta brzina 65 km/h, četvrta brzina 43,3 km/h, treća brzina 29,1 km/h, druga brzina 19,6 km/h, prva brzina 10,6 km/h, unatrag 10,6 km/h
- Najveća brzina u vodi: 7 km/h
- Obujam spremnika goriva: 462 l
- Najveći domet (na putu): 550—600 km
- Uspon: 60 posto
- Bočni nagib: 30 posto
- Vertikalna prepreka: 0,7 m
- Širina rova: 2,5 m
- Motor: četverotaktni šestocilindrični Dieslov motor UTD-20 s prednabijačem snage 285/300 KS pri 2600 rpm
- Transmisija: mehanička, pet brzina naprijed, jedna nazad
- Ovjes: torzijske poluge
- Električni sustav: 22—29 V
- Baterije: 2, 140 Ah
- Glavno naoružanje: 1 × 30 mm top 2A42 (500 projektila)
- Pomoćno naoružanje: 1 × 7,62 mm strojica PKT postavljena koaksijalno s topom (2000 zrna streljiva)
- Ostalo naoružanje: jedan lanser za PO raketni sustav 9M113 ili 9M111 (4 rakete)
- Ispaljivači dimnih punjenja: tri kal. 81 mm sa svake strane kupole
- Pokretanje kupole: električno/manuelno (zapovjednik i ciljatelj)
- Elevacija/depresija topa: +74°/—5°
- Okretanje kupole: 360°
- Stabilizacija topa: vertikalna i horizontalna

a na prijašnjem mjestu sjedi jedan od vojnika koje transportira BMP-2. Zapovjednik ima jednodijelni poklopac koji se pri otvaranju pomiče prema naprijed: na prednjem dijelu poklopca nalaze se tri periskopa namijenjena za

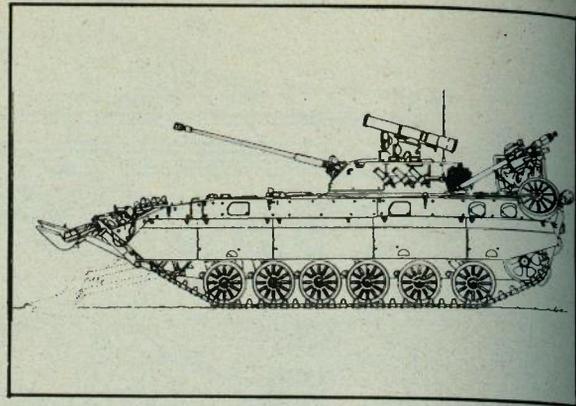
osmatranje prema naprijed. Motor i sustav transmisije smješteni su desno od pozicije vozača, s rešetkama za dovod i izlaz zraka na gornjem dijelu trupa. Za pokretanje BMP-2 koristi se četverotaktni šestocilindrični Dieslov



Slika unutrašnjosti kupole BMP-2: prikazano je mjesto zapovjednika (lijevo) i ciljatelja (desno)



Zadnji dio unutrašnjeg prostora kupole



BMP-2 sa sustavom KMT-8/KMT-10 za uklanjanje mina



BMP-2 s valobranom na prednjoj oklopnoj ploči, te dodatnim oklopom na kupoli. Uočljivi su i IC reflektori, jedan na gornjem dijelu trupa (desno od topa) i drugi na pokrovu kupole



Pogled na kupolu BMP-2 (vidi se dodatni oklop, nisu postavljivi ispaljivači dimnih punjenja kal. 81 mm)

motor s prednabijačem UTD-20, koji razvija snagu od 285/300 KS pri 2600 rpm. Za aktiviranje motora služi startni sustav s komprimiranim zrakom (postoji i pomoćni električni starter). BMP-2 ima mehaničku transmisiju, s pet brzina naprijed i jednom brzinom unazad.

BMP-2 koristi ovjes s torzijskim polugama: na svakom se boku nalazi šest potpornih kotača, pogonski kotač srijeda, kotač za vođenje (ljevovavac) straga, te potporni valjci za gusjenicu. Prvi, drugi i šesti kotač opremljeni su hidrauličkim amortizerom udarca. Gornji dio gusjenica ima pokrivku napravljenu od metalne ploče, dublju nego na BMP-1.

Kao i BMP-1, BMP-2 je potpuno amfibijsko vozilo. Prije ulaska u vodu podiže se valobran postavljen na prednjoj oklopnoj ploči, aktiviraju se crpke, te se središnji periskop zamjenjuje s TNPO-350B periskopom.

Najveća brzina BMP-2 po putu iznosi 65 km/h, a domet 550-600 km (također po putu).

Moguć je prijelaz vertikalnih prepreka do visine 0,7 m, rovova širine 2,5 m. U spremnicima goriva stane 462 l.

BMP-2 opremljen je s novom čeličnom kupolom, znatno većom u odnosu na kupolu BMP-1. Ugradnja veće kupole omogućila je zajednički smještaj ciljatelja i zapovjednika unutar nje (ciljatelj lijevo, zapovjednik desno). Pri iskrcavanju vojnika, zapovjednik uobičajeno izlazi s njima.

Pokrov kupole iznad ciljatelja opremljen je s jednostupnim poklopcem, koji se otvara prema naprijed, a u poklopac je ugrađen integralni periskop za motrenje prema nazad. Ciljatelj za motrenje ima još i tri fiksirana periskopa, dva ispred poklopca, a jedan na lijevoj strani. Ovi fiksirani periskopi istog su tipa kao i oni ugrađeni na poziciji zapovjednika i vozača (TNPO-170A) i električno su grijani.

Pri gadanju, ciljatelju je na raspolaganju binokularni ciljnički uređaj BPK-1-42, koji je opremljen s označivačem

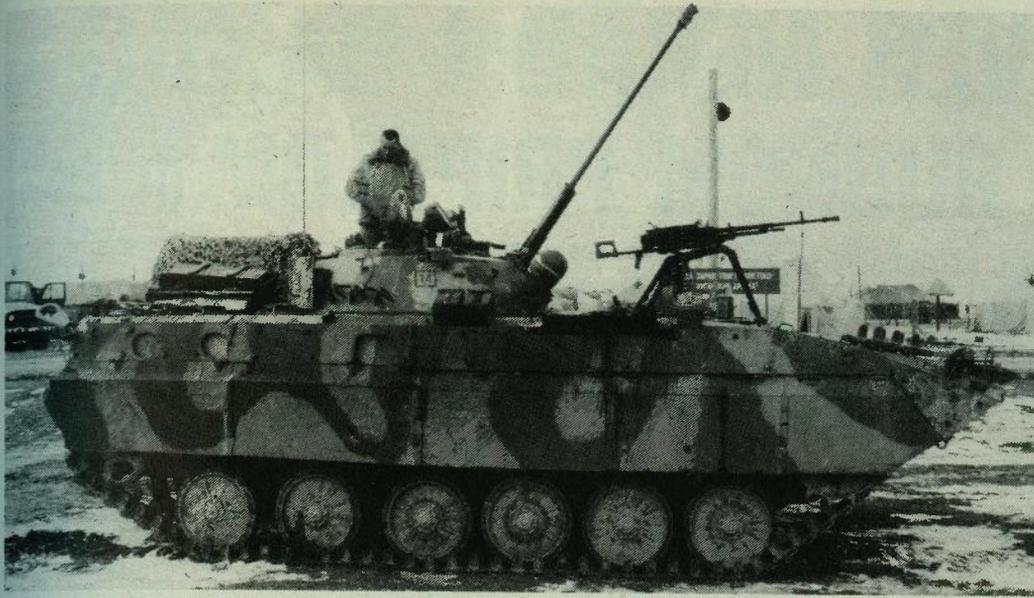
TNP-1. Dnevni monokularni ciljnik zapovjednika 1PZ-3 ima stupanj povećanja x1, x2, x4. Zapovjednik uz ovaj ciljnik koristi označivač TNP-165A, i binokularni ciljnik TKN-3B (s uvećanjem pri dnevnom motrenju od x4,75, odnosno x4 pri noćnom motrenju). Infracrveni reflektor postavljen je koaksijalno s topom (s desne strane topa), a zapovjednik ima zasebni IC reflektor OU-36A2 postavljen na pokrovu kupole.

Glavno naoružanje pretpjelo je korjenitu izmjenu u odnosu na BMP-1. Umjesto problematičnog 73 mm topa 2A28, ugrađen je 30 mm top 2A42. Elevacija topa 2A42 iznosi $-5^{\circ}/+74^{\circ}$, te se 2A42 osim za borbu protiv lakooklopljenih vozila može bez poteškoća koristiti protiv niskoletećih zrakoplova i helikoptera. Od modova paljbe, moguće je odabrati pojedinačnu paljbu, ili dva načina automatske paljbe (manja brzina paljbe s 200-300 zrna u minuti, i veća brzina paljbe s 500 zrna/min). Top ima dvostruko hranjenje streljivom, koristi se HE-T (visoko-

eksplozivno-označavajuće) i AP-T (pancironprobojno-označavajuće) streljivo, oba tipa streljiva s početnom brzinom od 970 m/s. AP-T streljivo može probiti valjani homogeni oklop debljine 55 mm na udaljenosti od 500 m. U spremnicima streljiva nosi se ukupno 500 projektila obje vrste. Prema ruskim izvorima, 30 mm top ima učinkovit domet od 1000 m protiv zemaljskih ciljeva (prema oznakama na ciljničkoj napravi moguće je gađati i ciljeve na daljinama i do 4000 m, no učinak streljiva na toj udaljenosti vjerojatno je minimalan).

Na ustima cijevi topa nalazi se plinska kočnica. Top je u potpunosti stabiliziran, te se može pucati i iz pokreta, čime je uklonjen ozbiljan nedostatak na topu BMP-1. Kupola je električno pokretana (za krug od 360° potrebno je vrijeme od 10,28 sekundi), kao i sam top po elevaciji (elevacija kroz 74° – za 12,33 sekundi).

Umjesto Maljutke, BMP-2 dobio je raketni protuoklopni sustav 9M113 Konkurs



BMP-2 u Afganistanu, s PK strojnicom postavljenom na tronožnom postolju na prednjoj oklopnjoj ploči

Vod BMP-2D u afganistanskom selu u blizini zračne baze Bagram, 1987. godine

(NATO oznaka AT-5 Spandrel – na pokrovu kupole, između poklopaca, postavljen je cilindrični lanser s raketom. Lanser se može zaokrenuti za 360° a po elevaciji se pomiče od -5° do +15° Vodejne Konkursa znatno je pojednostavljeno u odnosu na Maljutku – umjesto da operator upravlja letom rakete pomoću upravljačke ručice, on sada ciljničkim uređajem samo prati metu. Ukoliko je potrebno, moguće je skidanje lansera s vozila i postavljanje na postolje, te ga mogu koristiti vojnici tijekom borbe izvan vozila. Izvozni BMP-2 dobili su umjesto Konkursa, 9M111. Lansirna cijev za 9M111 je za 200 mm kraća od Konkursove i ima uočljivi stožasti završetak.

Za polaganje dimne zavjese BMP-2 koristi ubrizgavanje dizel goriva u ispušnu cijev (standardni postupak kod ruskih tankova i oklopnih vozila) smještena na desnoj strani vozila. Ovaj sustav, nazvan TDA, moguće je koristiti samo pri zagrijanom motoru i vozilu u pokretu. Kasnije proizvedeni BMP-2 opremljeni su sa skupinom od tri električno pokretana lansera dimnih punjenja ka-

libra 81 mm (na svakom boku kupole postavljena je jedna skupina od tri lansera) koji ispaljuju dimna punjenja prema naprijed. Ovaj sustav (nazvan 902 V) kasnije je ugrađen i na ranije proizvedene BMP-2.

U stražnjem dijelu BMP-2 nalazi se odjeljak za smještaj vojnika. U odnosu na BMP-1 broj vojnika koji se prevoze smanjen je s osam na sedam (šest u stražnjem dijelu vozila, a sedmi iza vozača u prednjem dijelu). Na svakom boku nalaze se tri puškarnice, svaka od njih ima na pokrovu zadnjeg dijela BMP-2 postavljeni ciljnički periskop TNPO-170A, zakošen prema prednjem dijelu vozila. Vojnici normalno ulaze i izlaze iz BMP-2 kroz dvojna vrata, postavljena na stražnjem dijelu vozila. Svaka vratnica u sebi ima integralni spremnik goriva (rješenje preuzeto s BMP-1), te periskop postavljen u gornjem dijelu vrata (na lijevom se vratima, uz nabrojeno, nalazi i jedna puškarnica). Uz streljačko naoružanje (strojnice, automatske puške) vojnici nose i lanser protutankovskih raketa, te jednu ciljničku jedinicu za laki protuzrakoplovni raketni sustav SA-7/SA-

14/SA-16, plus dva projektila u lansirnim cijevima (treba napomenuti da svi BMP-2 ne nose protuzrakoplovni raketni sustav SA-7/SA-14/SA-16).

Ostala standardna oprema BMP-2 uključuje uređaje za noćno motrenje (za zapovjednika, ciljatelja i vozača), sustav za gašenje požara, žiroskop GPK-59, NBK sustav, sustav za predzagrijavanje motora, i u kupoli postavljen ventilator za odstranjivanje plinova nastalih prigodom ispaljivanja topa.

Inačice BMP-2

Na temelju iskustava u uporabi (a posebno u borbama u Afganistanu gdje se BMP-2 iskazao kao vjerojatno najbolje rusko oklopno vozilo na tom ratištu), u drugoj polovini osamdesetih na BMP-2 u serijskoj proizvodnji proveden je cijeli niz modifikacija, a većina ovih modifikacija također je primijenjena i na prethodno proizvedenim BMP-2 (neke čak i na BMP-1). Ova poboljšanja obuhvaćaju modifikaciju stabilizirajućeg sustava za top 2A42, premještanje prekidača za pripremu ciljničkog uređaja BPK-1.42 na nadzorni panel, poboljšavanje internog komunikacijskog sustava, postavljanje konduktivnih elemenata u gumenu oblogu gusjenica, modifikacija gusjenica, postavljanje inidikatora položaja rešetke u lijevom ispusnom otvoru. Za prijevoz teških ranjenika BMP-2 dobiva posebni podložak te šest

remenika za prijevoz lakših ranjenika.

BMP-2D. To je inačica BMP-2 s nizom poboljšanja, uključujući dodatni oklop na kupoli, mjesta na donjem prednjem dijelu vozila za postavljanje sustava za uklanjanje mina, te dodatni oklop na bokovima trupa (za ovu inačicu koristi se i oznaka BMP-2E).

BMP-2K. Zapovjedna inačica BMP-2 s dodatnom komunikacijskom opremom.

VVP-2. Oznaka bivše čehoslovačke vojske za BMP-2.

BMP-2 s pluznim sustavom za čišćenje mina. Kao i BMP-1, BMP-2 može biti opremljen s pluznim sustavom za čišćenje mina KMT-8 ili KMT-10, koji se postavlja na prednji dio trupa, u ravnini s gusjenicama. Plugovi za čišćenje su vrlo uski, sa samo dva zupca za kopanje (što vjerojatno ograničava uporabu ovog sustava na uklanjanje manjih površinskih položenih mina). Za detoniranje mina između plugova služe šipke postavljene između lijevih i desnih plugova. Da bi se prigodom kretanja smanjila širina ovog sustava za čišćenje mina, vanjske sekcije mogu se preklopiti prema unutra i zabraviti u tom položaju. Također, da bi BMP-2 opremljen s KMT-8 ili KMT-10 zadržao amfibijske sposobnosti, dodatni uređaj za plovljenje (plutanje) postavlja se na donji prednji dio trupa zbog osiguravanja protuteže težini KMT-8/10 (iznesena su i mišljenja da je ovaj dodatak zapravo dodatni sloj kompozitnog oklopa, postavljen radi zaštite prednjeg dijela vozila).

Osim u naoružanju bivšeg SSSR-a, BMP-2 su nabavili i Alžir, bivša Čehoslovačka, Finska, Indija, Irak i Kuvajt (Kuvajt je 1988. godine naručio 245 BMP-2). Uz bivšu Čehoslovačku, i Indija je otpočela licencnu proizvodnju BMP-2, radi zamjene oko 500 starih oklopnih transporterata tipa BTR-50/60/152, OT-62/64 (još otprije Indija je nabavila i 800 BMP-1). Kako je razvoj domaćeg borbenog vozila pješništva bio spor (glavnina napora usmjerena je u razvoj novog tanka Arjun), 1983. godine objavljeno je da će Indija licencno početi proizvoditi BMP-2 u tvornici u Shankarpally. Prvi BMP-2, sastavljen od komponenti poslanih iz SSSR-a predan je indijskoj vojsci u kolovozu 1987. godine, a četiri godine kasnije (nakon usvajanja izradbe ključnih komponenti) otpočeli proizvodnja u Indiji. Indijski naziv za BMP-2 je Sarath.

(nastavit će se)

REVOLVER NEKAD I DANAS

NABOJ S RUBNOM PRIPALOM (II. DIO)

Revolveri s kovinskim nabojem RF (rubna pripala) nisu se baš pokazali iskoristivim u Građanskom ratu Sjedinjenih Država. Bilo ih je tada još vrlo malo u uporabi a i oni su bili malog kalibra tj. 0.22 RF Short i 0.32 RF Short i Long. Onih većeg kalibra, a to je bio tada 0.44 RF Henry, bilo je zaista vrlo malo i to pod kraj rata. Međutim, u Europi su se pokazali tako vojno vrijedni zbog kalibra 0.44 RF Henry, jer je rusko-turski sukob kod Plevne (30. srpnja i 11. rujna 1877. godine) vođen od strane turskog pješništva djelomice s puškama repetirkama Winchester Model 1866 koje su, rabeći naboj 0.44 RF Henry i odlučile ishod sukoba. Zbog tog su naboja i zbog pušaka repetirki vojne sile Europe promijenile odmah naoružanje pješništva: puške repetirke s jakim zatvaračem i potpuni kovinski naboj.

Piše Velimir Savretić

Nastavljajući opis razvoja revolvera tvrtke Smith & Wesson moramo napomenuti da je Model No. 1 1/2, zbog slabe kočnice bubnja, maknut iz proizvodnje i, ugradivši kočnicu kao u No.2, promijenivši rukohvat u oblik papagajevog kljuna i obradivši bubanj s polukružnim utorima tvrtka Smith & Wesson izradila je potpuno novi model iako pod istim nazivom. Cijev mu je bila glatka, u bubnju je i dalje imao samo pet naboja kalibra 0.32 RF Short ili 0.22 RF Short. Promjena je izvršena oko 1868. godine da bi već iste godine bio u proizvodnji pa je sve do 1875. godine proizvedeno ukupno oko 100.000 komada ovog revolvera.

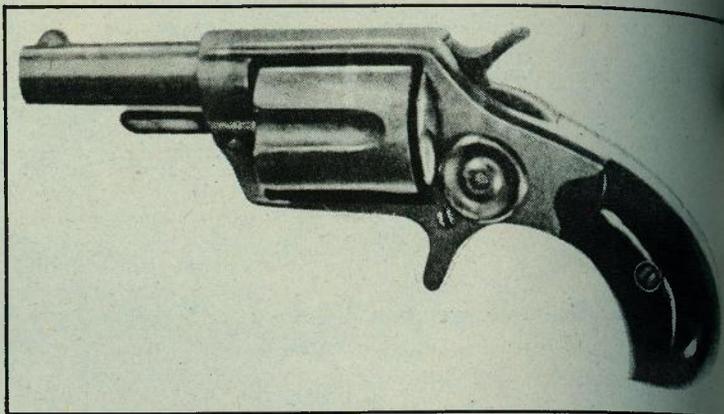
Model No.1 također je, s istim izmjenama kao i Model No.1 1/2, proizveden od 1868. godine sve do 1881. godine u ukupnoj količini od 131.000 komada. Naravno, u istom kalibru tj. 0.22 RF Short. Te je godine prestala u tvrtki proizvodnja revolvera kalibra 0.22 RF da bi se obnovila 1902. godine proizvodnjom revolvera First Model Ladsmith.

Godine 1869. tvrtka Smith & Wesson kupuje patentna prava od Williama Castle Dodgea, bivšeg službenika Ureda za patente Sjedinjenih Država, za proizvodnju revolvera s ovjesom cijevi i bubnja. Godine 1870. počinje proizvodnja revolvera Smith & Wesson

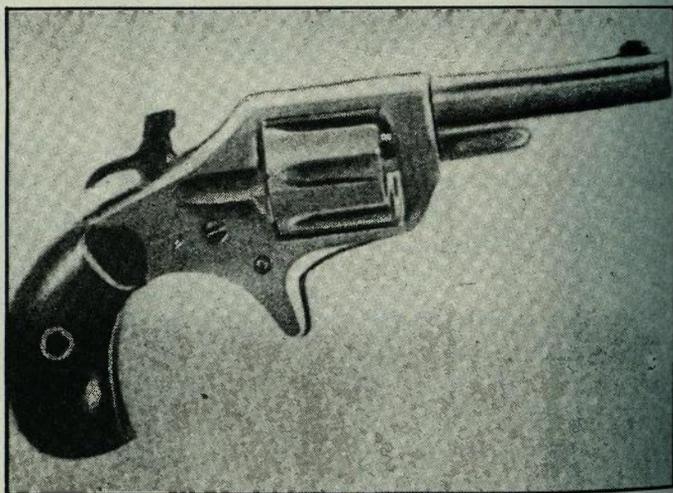
Model No.3 Single Action Cal. 0.44 CF (središnja pripala). Bio je to potpuni preokret u proizvodnji revolvera tvrtke Smith & Wesson. Također, značio je to i preokret u proizvodnji revolvera u cijelom svijetu jer se iz čvrstog okvira zatvarača i cijevi prešlo u ovjesni sustav cijevi i bubnja s okvirom zatvarača revolvera.

Osim toga, i kupljena patentna prava Charlesa A. Kinga na zvjezdani izbacivač čahura unutar bubnja ugrađena su također u ovaj novi revolver. Revolver se otvarao tako da se najprije iskopčala sigurnosna kopča (postavljena iznad bubnja) i zatim cijev, zajedno s bubnjem, gurnula prema naprijed odnosno prema dolje oko osi u okviru zatvarača. Tada bi zvjezdani izbacivač sve čahure istodobno izbacio iz bubnja da bi na kraju okreta cijevi bio opet uvučen u bubanj i tako omogućio punjenje ležajeva naboja u bubnju s nabojima. Osim toga, na ovom je revolveru konačno tzv. skriveni odponac zamijenjen običnim odponcem sa štitičkom za prst.

Revolver Model No. 3 bio je najprije izrađivan u kalibru 0.44-100 CF Smith & Wesson naboj sa središnjom pripalom, naboj koji je kasnije prozvan 0.44 palca American a da bi se razlikovao od naboja 0.44 palca Russian iz 1871. godine. Oko 1000 komada revolvera No. 3 American izrađeno je 1871. godine u kalibru 0.44 RF Henry za



Ovaj je revolver, pod imenom COLT NEW .38, pripadnik skupine revolvera tvornice Colt u Hartfordu s uporabom naboja s rubnom pripalom. Bili su to revolveri presvučeni niklom, bubanj im je bio obrađen baš kao i danas tj. s poluokruglim utorima na površini (ali uvijek između ležaja naboja). To je činjeno zato, da bi se smanjila težina bubnja i istodobno čvrstina bubnja ostavila istom (engl. *fluted cylinder*). Ti su revolveri također imali i skriveni odponac (povadio bi se tek tada kad bi kokot bio napet), a počeli su se proizvoditi oko 1875. godine. Izrađivani su u kalibrima od 0.22 RF Short i Long pa sve do 0.41 RF. Ta je proizvodnja revolvera poznata pod imenom NEW LINE POCKET MODELS



Ovaj mali revolver također je pripadnik Coltove skupine NEW LINE POCKET MODELS a proizveden je od 1875. godine. Bio je to vrlo kompaktan revolver sa sedam naboja u bubnju, sustava odponca SA (baš kao i svi ostali revolveri u toj crti) a kalibra 0.22 RF Long. Rukohvat mu je u obliku ptičje glave (to je također odlika te serije), a što je zapravo bila osobitost engleskih revolvera (engl. *bird's head*)

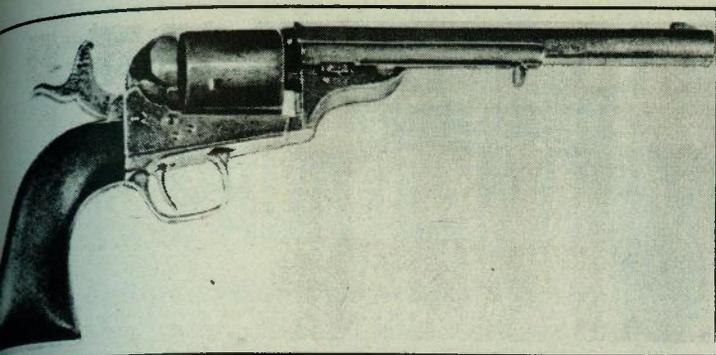
građanstvo i vojsku. Ali najznačajniji doprinos razvitku naboja s rubnom pripalom pripao je tom revolveru zato, jer je taj revolver od strane turske vojske primljen kao vojni revolver Model 1879 u kalibru 0.44 RF Henry — dakle, u najznačajnijem naboju s rubnom pripalom a koji je bio u vojnom kalibru.

Uostalom, ovaj je revolver kao Model No. 3 American bio prodan

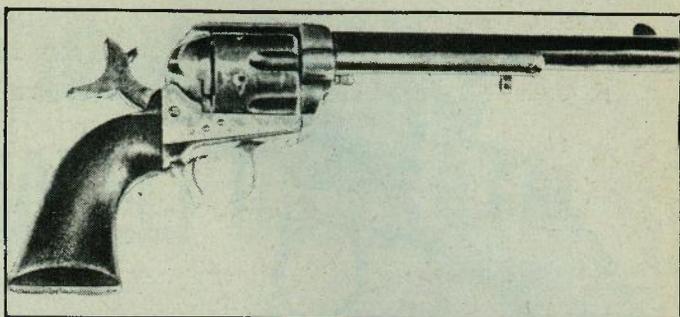
i vojsci Sjedinjenih Država (naravno, s izmjenama koje je vojska zatražila) godine 1870. u prosincu i to ukupno oko 1000 komada. Taj isti Model No. 3 bio je proizveden za carsku Rusiju u količini od 150.000 komada od 1871. godine do 1877. godine.

Godine 1877. još je daljnjih 3014 komada ovog revolvera izrađeno u kalibru 0.44 RF Henry.

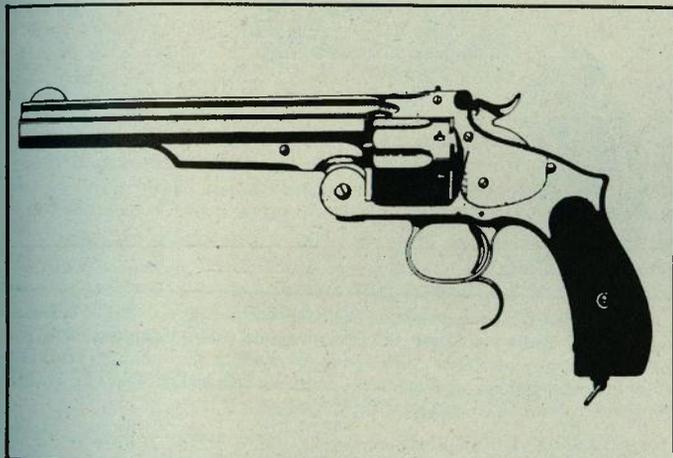
Cijev revolvera No.3 običajno je



Revolver COLT MODEL 1860. godine bio je 1872. godine prerađivan bušenjem cilindra skroz u revolver s nabojsima ili s rubnom pripalom ili sa središnjom pripalom. O tom je slučaju prerađen u kalibar 0.44 RF HENRY, naboj koji je, s uvođenjem puške repetirke Henry Model 1860. godine kao i s uvođenjem puške repetirke Winchester Model 1866. godine, postao poznat na cijelom području Sjedinjenih Država ali i u Turskoj. Turska je, naime, kupila od tvrtke Winchester oko 50.000 komada pušaka repetirki sustava Winchester Model 1866 kao i veliki broj revolversa od tvrtke Smith i Wesson i to Model No. 3 TURKISH (5461 komad je izrađen za Tursku, poslije bitke kod Plevne 1877. godine, i to od 1879. do 1883. godine). I puške i revolveri bili su kalibra 0.44 RF Henry, kalibra toliko slavnog na Divljem zapadu Sjedinjenih Država



To je slika revolvera COLT NEW MODEL ARMY METALLIC CARTRIDGE REVOLVING PISTOL, poslije zvanog i poznatog pod imenom SINGLE ACTION ARMY REVOLVER MODEL 1873. Vojni revolveri proizvedeni su uglavnom u KALIBRU 0.45 CF s punjenjem praha od 40 graina (2.59 g) i metkom težine 235 graina (15.23 g). Međutim, vojska je smanjila punjenje crnog praha na svega 28 graina (1.81 g) i tako smanjila trzaj revolvera ali i snagu udara metka u cilj. Porastom interesa stanovnika Divljeg Zapada za pouzdanim revolverom, i potrebom uporabe istog streljiva kao i za pušku Winchester Model 1866, kao i Winchester Model 1873., ovaj je revolver izrađivan već od 1873. godine u KALIBRU 0.44—40 CF, dok je oko 1878. godine proizvedeno po prilici 2000 komada ovih revolversa u KALIBRU 0.44 RF HENRY (naboj s rubnom pripalom) poznatiji kao naboj za pušku repetirku Henry s polužnim zatvaračem (patent broj 30.446 od 16. listopada 1860. godine) koju je, u vrijeme Građanskog rata, kupila vojska Unije a poslije je pod imenom Winchester Model 1866. proizvodila tvornica New Haven Arms Company (u veljači 1867. godine promijenila je naziv u Winchester Repeating Arms Company). Metak naboja bio je težak 216 graina (14 g) i, s jednakim punjenjem crnog praha kao i naboj 0.45 CF, bio je neznatno brzi i probojniji od metka naboja 0.45 palca CF a i zaustavna mu je mogućnost bila veća: naime, metak naboja 0.44 palca RF Henry bio je ravan na vrhu (slično metku engleskog naboja 0.44 Webley). Na zapadu Sjedinjenih Država ovaj je revolver popularno zvan *Peacemaker* kao i *Frontier*, aludirajući na njegovu primjenu



Crtež revolvera SMITH & WESSON MODEL NO. 3, *Turkish*. Ovaj je revolver prodan Turskoj u prilično maloj količini tj. oko 5000 komada. Poslije bitke kod Plevne Turci su, iako su tu bitku izgubili, uvidjeli prednost brze paljbe pa su, imajući vrlo veliki broj naboja 0.44 Henry RF (a koje su kupili za pušku repetirku Winchester) kod tvrtke Smith & Wesson naručili i revolvere za te naboje. Smith & Wesson imali su tada u proizvodnji revolver Model No. 3 kao i revolver *Model Russian* pa su, iako su oba revolvera bila u stvari rađena za naboj 0.44-100 S&W (naboj sa središnjom pripalom) i 0.44 Russian, jednostavno promijenili na nekima od njih kokot (i neke druge sitne dijelove) i tako ih pretvorili u revolvere za naboj 0.44 RF Henry.

Tehničke osobine naboja 0.44 RF Henry i taktičko-tehničke osobine revolvera M 1879 (Smith Wesson Model No. 3 *Turkish*)

NABOJ 0.44 RF HENRY

Kalibar: 0.44 palca / 11.18 mm

Duljina: 0.866 palca / 22 mm

Prah: 28 greina / 1.8 grama

Metak: 216 greina / 14 grama

REVOLVER MODEL NO. 3 SINGLE ACTION TURKISH — TURSKI VOJNI M 1879

Dužina cijevi: 6 palca / 152 mm

Narez cijevi: desni s 5 utora

Promjer utora: 0.429 palca / 10.9 mm

Promjer polja: 0.417 palca / 10.6 mm

Promjer ležaja naboja: 0.442 palca / 11.23 mm

Bubanj: 6 naboja

Kalibar: 0.44 RF Henry (rubna pripala)

Brzina metka: 700 f/s / 213 m/sek (1125 f/s odn. 343 m/sek u puški)

Ciljnici: nepomični

Težina: 40 oza / 1,13 kg

Duljina: 13.5 palca / 343 mm

To je prvi revolver s automatskim izbacivačem čahura odnosno naboja: prelamanjem cijevi revolvera prema dolje (iskopčavši prije toga sigurnosnu kopcicu) svih šest naboja istodobno je zvjezdanim držačem u bubnju izbacivano iz bubnja

bila dužine oko 8 palca/203 mm ali su postojale izvedbe od 5.5 palca/140 mm pa sve do 7 palca/178 mm. Vjerojatno po narudžbi!

Istodobno je Coltova tvornica u Hartfordu preuredila neke svoje revolvere s perkusijskim nabojsima kalibra 0.44 palca u revolvere kalibra 0.44 RF Henry tj. za naboje s rubnom pripalom. Bilo je to oko 1872. godine a istodobno je proizvela novi model revolvera *Single Action Colt Cal. 0.45 CF* ali koji je kasnije proizveden i u kalibru 0.44 RF Henry. Bio je to revolver koji se još i danas ponekad proizvodi (kao replika) zbog uspomene revolveru koji je sve učinio jednakim — na Divljem zapadu. Baš zato izrađivan je i u kalibru 0.44 RF Henry jer su iste te naboje koristile puške Winchester Model 1866 kao i Henry Model 1860. A tih je pušaka repetirki Divlji zapad bio prepun!

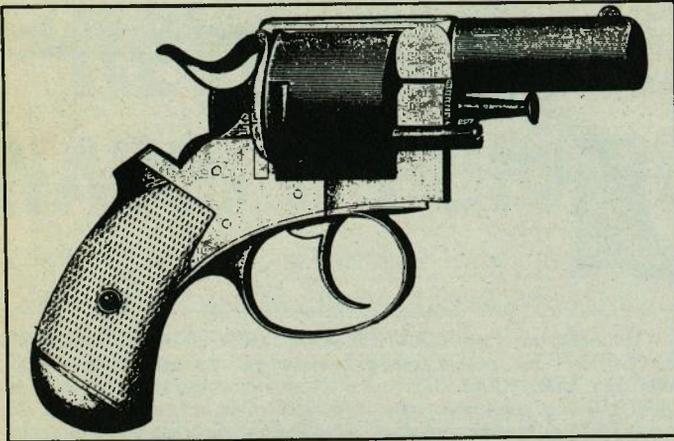
Od ostalih američkih proizvođača revolvera s nabojem s rubnom pripalom možemo još spomenuti *Luciusa W. Ponda* iz Worcestera u državi Massachusetts, a koji je proizvodio vojni model revolvera sa skrivenim odponcem kalibra 0.44 RF Henry. U bubnju je imao šest naboja, dužina mu je bila 13 palca/330 mm a sustava otvaranja i punjenja istog kao i u Smith & Wesson revolvera Model No.1 i No.2. Težio je oko 2.5 funte/1.134 kg. Proizveden je oko 1860. godine i opet 1862. godine. Također je proizvodio i manji revolver kalibra 0.32 RF. Oba ova revolvera imali su cijevi dužine od 4,5 i 6 palca/102 mm, 127 mm i 152 mm. Zbog prekršaja patenta Smitha &

Wessona bilo mu je zaplijenjeno 4500 komada ovih revolvera.

Godine 1860 E. A. Prescott, sugradanin W. Ponda, proizveo je revolver sa skrivenim odponcem kalibra 0.32 RF Short, sa šest naboja u bubnju, s rukohvatom od ružina drva i s okvirom zatvarača od čelika ili mjedi. Pod patentom od 2. listopada 1860. godine proizveo je revolver s cijevi dugom 6 palca/152 mm, okvirom zatvarača od mjedi kao i štitnikom odponca također od mjedi. Ta dva modela kao i *Navy Model Cal. 0.38 RF* sa šest naboja u bubnju i cijevi dugom od 6 do 8 palca/152 do 203 mm (također njegove proizvodnje) potpali su pod zaštitu patenta Smitha & Wessona i bili gotovo svi zaplijenjeni.

Godine 1862. *James Reid* (poznat kao tvorac bibernice nazvane *My Friend*) proizveo je revolvere kalibra 0.22 RF Short pa je i njemu, zbog kršenja patenta Smitha & Wessona (u stvari patenta Rollina Whitea), sva ta proizvodnja zaplijenjena u korist tvrtke Smith & Wesson. Bilo je to godine 1864. a zaplijenjeni su mu i revolveri kalibra 0.30 RF Short.

Tvrtka Remington uglavnom je proizvodila streljivo za revolvere i puške ali također i oružje tj. puške, revolvere i samokrese. Tako je od 1878. godine do 1888. godine proizvodila revolver kalibra 0.22 RF Short pod nazivom *Remington Iroquois Pocket Revolver*. Bio je to revolver sa sedam naboja u bubnju, s okruglom cijevi dužine 2.25 palca/57 mm, dok mu je bubanj bio ili gladak ili obraden s



To je crtež REVOLVERA BRITISH BULL DOG engleske tvrtke Webley iz Birminghama. Naime, 1867. godine ta je tvrtka počela proizvodnju novog modela revulvera vrlo čvrstog okvira a s odponcem sustava DA. Bujanj se punio kroz vratašca s desne strane i to naboj po naboj baš kao i kod revulvera sustava Lefauchaux. Čahure su iz bubnja izbacivane pomoću šipke koja je bila postavljena u osovini bubnja, a izvlačila se posebnim sustavom iz osovine da bi se tada ručno izbacivalo čahuru po čahuru iz bubnja. Kokot se mogao postaviti u međupoložaj odmah do udarnog položaja da bi se učinilo punjenje ili pražnjenje bubnja (naravno, vratašca su morala biti otvorena). Ovaj je revolver nazvan WEBLEY PISTOL MODEL R.I.C. (*Royal Irish Constabulary*) jer je 1868. godine prihvaćen kao službeno oružje Kraljevske irske policije. Neznatnom promjenom iz ovog je modela nastao revolver prikazan na crtežu jer se od Webley R.I.C. revulvera razlikuje samo po veličini i po obliku rukohvata — kod revulvera Webley Bull Dog rukohvat je u obliku papagajevog kljuna.

Na crtežu je revolver kalibra 0.44 RF (rubna pripala) iako je isti model bio najviše izrađivan u kalibru 0.44 CF Webley ili 0.442 CF

TEHNIČKE OSOBINE REVOLVERA BRITISH BULL DOG

| | |
|-----------------|---|
| Dužina cijevi: | 2.5 palca / 63.5 mm |
| Narez cijevi: | prema kalibru naboja |
| Bujanj: | 5 naboja |
| Kalibar: | 0.442 CF, 0.44CF Webley, 0.45 CF, 0.38 CF, 0.32 CF, 0.44 RF Henry, 0.38 RF, 0.32 RF, 0.41 Rf, 0.28 RF |
| Ciljnici: | nepomični |
| Težina: | 19 oza / 0.539 kg |
| Sustav odponca: | DA (double action) |

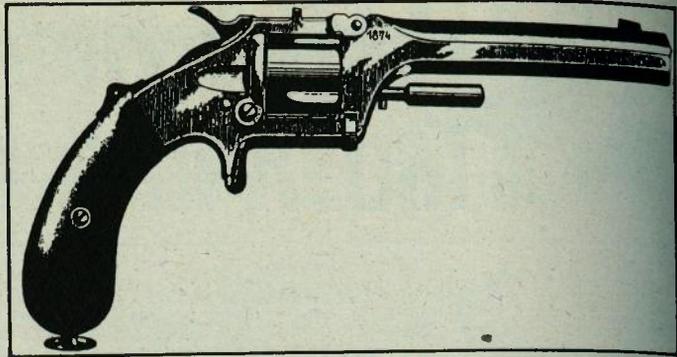
Ovaj se revolver proizvodio sve do 1914. godine pa se zato sigurno može naći i u našoj zemlji. Potpuno sigurno zaustavlja čovjeka na daljini do 30 metara ali samo u kalibru 0.442 CF, 0.44 Webley, 0.45 CF, 0.44 RF Henry

polukružnim utorima. Odponac mu je bio skriven, sustava SA. Ukupno je proizvedeno oko 10.000 komada ovog malog revulvera.

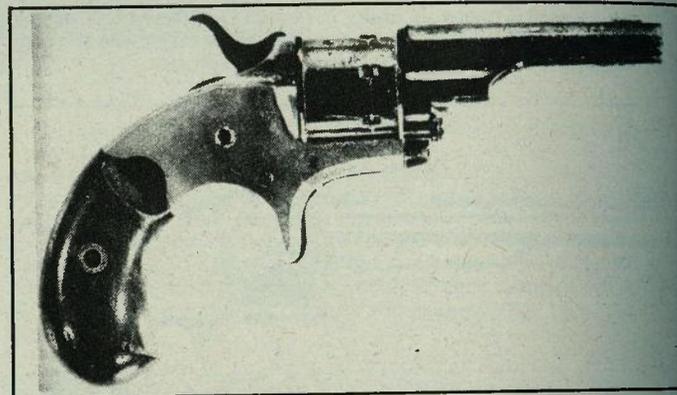
Amerika tog doba ponosila se svojim građanima koji su zastupali zakon. Zastupali su ga i branili kao policajci i kao vojnici. I jedni i drugi nosili su revolvere Colta kao i Smitha & Wessona ali i nemali broj drugih tvrtki. A to su bili revolveri iz Europe i Engleske. Engleska je bila oduvijek poznata po proizvodnji revulvera i to osobito tvrtka P. Webley & Son iz Birminghama. Oni su 1867. godine proizveli revolver sustava DA sa cjelovitim okvirom i punjenjem bubnja pomoću malih vratašca sa stražnje strane bubnja na zatvaraču revulvera. Bio je to isti sustav kao i kod europskih revulvera s nabojem s iglenom pripalom. Taj je revolver, poznat po vrlo mekanom odponcu, postao vrlo poznat po cijelom svijetu pod imenom **Webley Pistol Model R.I.C.** (*Royal Irish Constabulary*) koji je kao službeno oružje Kraljevskog irskog oružništva prihvaćen 1868. godine.

Godine 1876. tvrtka Webley & Son pušta na tržište novi revolver

(u stvari nešto smanjena inačica revulvera Webley R.I.C.) nazvavši ga **Webley Pistol British Bull Dog Cal. 0.442 CF**. Bio je to malen ali i vrlo opasan revolver jer mu je zaustavna snaga, iako je u stvari bio dežurni džepni model, bila golema. Zbog velikog kalibra i ravnog vrha metka (metak od olova bez košuljice) zaustavljao bi čovjeka u mjestu sve do 30 metara udaljenosti. Taj se revolver tada počeo izrađivati u svim kalibrima pa tako i za naboje s rubnom pripalom: 0.44 RF Henry, 0.38 RF Short, 0.41 RF Short, 0.44 RF Short, 0.32 RF Long i Short i Extra short i 0.280 RF. Cijela Europa kao i Sjedinjene Države počele su izradbom tog revulvera osim, naravno, velikih tvrtki kao Colt i Smith & Wesson. U Europi je Belgija (osobito tvrtke iz Liegea) bila poznata po izradbi tog revulvera ali pod raznim drugim imenima. Ti revolveri bili su izrađeni vrlo dobro i ni u čemu nisu zaostajali za izvornikom. Sve te tvrtke u Europi, koje su prije toga izrađivale revolvere s iglenom pripalom, radile su i revolver British Bull Dog. U Americi, u državi Kalifornija, oko 1867. godine cijena jednog takvog



Na crtežu vojnog revulvera Saksonske kneževine odmah se vidi da je to inačica revulvera Smith & Wesson Model No. 2. Ovaj revolver pod nazivom MODEL 1874 bio je u KALIBRU 0.422 RF, bubanj je sadržavao pet naboja i bio je obrađen s polukružnim utorima. Čudno je kod tog revulvera da je, osim normalnog izbacivanja praznih čahura prelamanjem cijevi prema gore i tada izbijanjem čahura jednostavnim nabijanjem bubnja na izbijač ispod cijevi, imao još i vratašca s desne strane za punjenje praznog bubnja. Ovaj se revolver kasnije punio s nabojem 0.422 CF (središnja pripala)



To je slika Coltovog revulvera OLD LINE OPEN TOP MODEL 1870. Čudan sustav rastavljanja kod kojeg se cijev odvaja od okvira zatvarača nikad nije bio dobro prihvaćen. Okvir zatvarača je od mjedi, a cijev i bubanj od čelika. Cijev je dužine 60 mm, a bubanj prima sedam naboja KALIBRA 0.22 RF SHORT. Proizvodio se od 1871. godine do 1875. godine

revulvera izrađenog u Americi (naziv mu je bio American Bull Dog) kalibra 0.44 RF Henry bila je oko 25 dolara a što je za ono vrijeme bilo prilično skupo. Nosili su ga poznati Amerikanci. Bob Dalton nosio je, kad je bio ubijen u pljački banke, revolver Bull Dog kalibra 0.38 CF, a general George Armstrong Custer (onaj koji je poginuo u bitci s Indijancima kod Little Big Horna) nosio je čak dva revulvera British Bull Dog s bijelim sedefastim rukohvatom.

Smatralo se da je taj revolver sposoban ispaliti cijeli bubanj u samo tri sekunde!

U Sjedinjenim Državama izrađivao ga je **Forehand & Wadsworth** oko 1884. godine, zatim **Hopkins & Allen** u Norwichu, u državi Connecticut, pa zatim **Harrington & Richardson** u Worcesteru, u državi Massachusetts. Gospodin **Homer Fischer** je u New Yorku prodavao American Bull Dog po cijeni od 11 do 13 dolara komad!

Ovaj je revolver doživio mnoge izmjene. Inačice su mu bile kako u raznim kalibrima, tako i u vanjskoj obradi bubnja i obliku rukohvata. Tvrtka Webley & Son svoj je revolver Bull Dog proizvedila sve do 1914. godine, dok su

belgijske tvrtke iz Liegea izradivale svoje inačice tog revulvera sve do početka II. svjetskog rata tj. do 1940. godine. Cijena tog belgijskog revulvera bila je puno manja od cijene izvornog modela ili revulvera American Bull Dog.

Tako završavamo opis razvoja revulvera s nabojem s rubnom pripalom. Poslije tih revulvera ostala je samo slava početka doba kovinskog naboja dok su naboji s rubnom pripalom, onakvi kako su se tada proizvodili, potpuno pali u zaborav i više se uopće ne izrađuju. Naravno, danas se izrađuju naboji s rubnom pripalom u kalibru 0.22, ali oni su tehnički sasvim nešto drugo! Naboji sa središnjom pripalom potpuno su istisnuli sve druge vrste naboja i danas su se razvili do savršenstva tako da je današnje naboje za središnjom pripalom nemoguće usporediti s ondašnjim nabojima (kraj 19. i početak 20. stoljeća). Recimo, naboj za revolver Bull Dog bio je, sve do 1940. godine, kalibra 0.442 CF ili 0.44 CF Webley dok danas ti naboji ne postoje više u tom obliku.

U sljedećim ćemo nastavcima govoriti o razvoju revulvera sve do početka II. svjetskog rata kao i o njihovim nabojima.

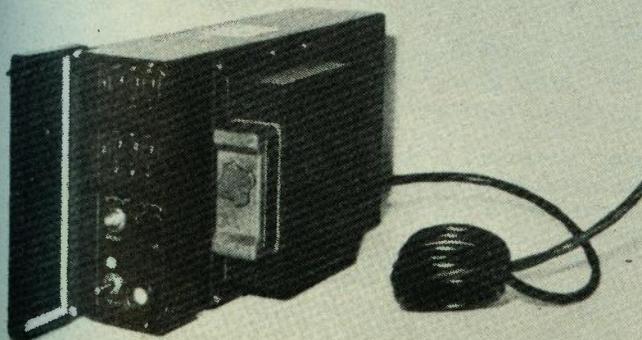
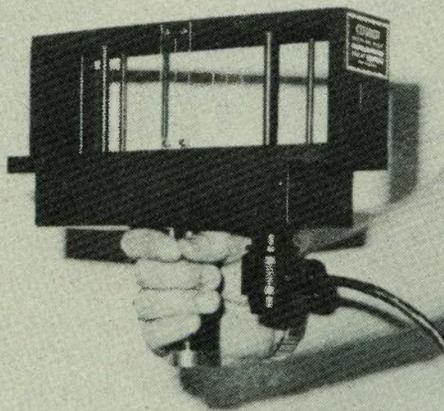
SUSTAVI ZA PREPOZNAVANJE PRIJATELJ/NEPRIJATELJ OBJEKATA

Jedan od važnijih čimbenika u borbenim djelovanjima, a poglavito u obrani zračnog prostora je pravodobno prepoznavanje prijateljskih, odnosno neprijateljskih ciljeva. Za tu svrhu koriste se IFF sustavi koji još uvijek zahtijevaju kooperativnost objekata čija se pripadnost ispituje

Piše Vladimir Pašagić

SAD i NATO saveznici, Rusija i drugi razvili su različite vrhunske borbene sustave-radare koji mogu otkriti ciljeve i projekte koji te ciljeve mogu uništiti na dometima daleko izvan vidljivih. Međutim, ni jedan se ne može uporabiti za maksimalni domet i učinkovitost zbog toga što je pozitivna identifi-

cija još uvijek proces koji nije u potpunosti pouzdan. Problem identifikacije ne samo da je stvaran već je i dubok. Ozbiljni problemi zračne obrane u identifikaciji prijetnje postoje kako u samostalnim tako i u združenim operacijama. Posljedice pogrešaka mogu biti uništavanje vlastitih snaga ili ograničavanje performansa borbenih sustava koje su inače vrhunske.



Samostojeći sustav IFF 880/1 kojeg posluhuje jedan operater



Ispitivač IFF 880 integriran s Boforsovim RBS 70 protuzračnim raketnim sustavom

Uništavanje vlastitih snaga je sasvim realno i moguće, a što se vidjelo u arapsko-izraelskom sukobu 1973. kad su Egipćani navodno, prema podacima u tisku, srušili gotovo toliko vlastitih letjelica koliko i Izraelci.

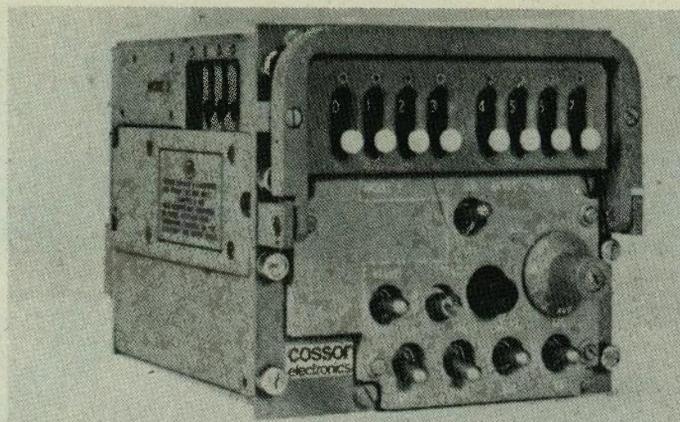
Prepoznavanje cilja koji je izvan dometa vidljivosti jedan je od ključnih čimbenika u zračnoj borbi, a također za ranu i uspješnu borbu zemlja-zrak i zrak-zemlja. Postojeći sustavi za prepoznavanje prijatelj/neprijatelj objekata, ciljeva (IFF, Identification Friend or Foe) imaju značajna ograničenja. Novi sustav u NATO-u pod nazivom NIS (Nato identification System) neke od tih ograničenja će prevladati, međutim i dalje ostaje neriješen problem identifikacije objekta-cilja koji ne daje IFF odgovor. To može biti i prijatelj čiji je sustav

IFF u kvaru ili isključen, a može biti i neutralni ili neprijatelj. Pogreška košta, za zrakoplov od 25 milijuna dolara na više. Rješenje su tzv. nekooperativni sustavi za identifikaciju cilja. Postojeće IFF tehnike ovise o kooperativnosti cilja od kojeg se očekuje odgovor, a to je veliki ograničavajući čimbenik jer detektirani cilj može iz različitih razloga biti onemogućen za kooperaciju. Zbog toga se zadnjih godina intenzivno radi na tzv. nekooperativnim sustavima za identifikaciju.

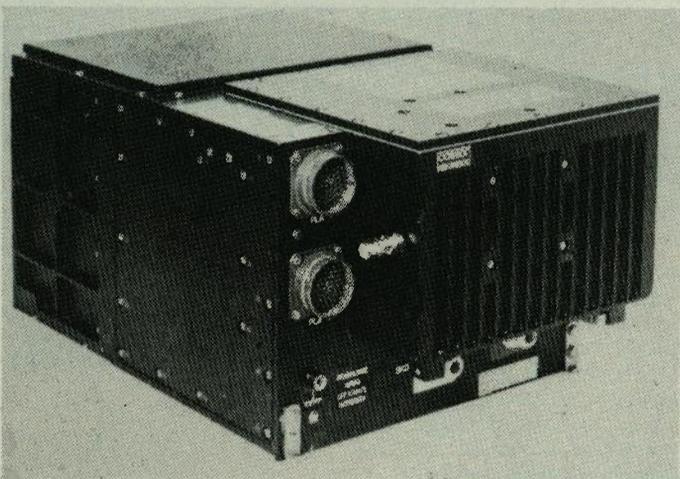
Kooperativni IFF sustav je elektronički uređaj koji se sastoji od tzv. ispitivača i odgovarača. U sklopu radara, različite namjene, ili drugog primarnog senzorskog sustava stavlja se radarski ispitivač IFF sustava. Pomoću ispitivača šalju se kodirani signali na objekt detektiran pri-

marnim radarom, sensorom. Radarski odgovarač, smješten na objektu, automatski šalje odgovor koji se, ako je privatno kodiran, pojavljuje na indikatoru primarnog sustava, npr. na radarskom pokazivaču. Na temelju toga da li je dobiven odgovor ili ne, ocjenjuje se pripadnost detektiranog objekta. Dakle, ispitivač generira kodirane visokofrekventne elektromagnetske impulse, koje preko usmjerene antene šalje k potencijalnom cilju. Obavlja prijam kodiranih signala odgovarača, koje dekodira i prikazuje na pokazivaču npr. motrilačkog rada s kojim je spregnut preko sinkronizatora. Odgovarač je generalno dio primarnog radara, a čini dekodiranje primljenih kodiranih signala od ispitivača, kodiranje i predaju signala odgovora. Postoje brojni proizvođači IFF sustava, no zahvaljujući određenim normama ti sustavi su kompatibilni, tj. mogu komunicirati IFF ispitivač i odgovarač proizvedeni od različitih proizvođača.

Srce sustava IFF ispitivača, namijenjen za protuzračne bitnice, francuske tvrtke LMT Radio Professionnelle je predajnik-prijamnik, čija je oznaka ER-116-A/B. U njemu se koristi samo jedna električna cijev dok je sve ostalo izvedeno poluvodičkom tehnologijom uz intenzivnu primjenu digitalnih integriranih krugova. ER-116-A sastoji se iz jednog lokalnog upravljačkog ispitivača-odgovarača. Ukoliko mu se doda BC-361-A upravljačka jedinica, sustav postaje NRSI-1A koji se može upravljati lokalno ili daljinski. Sustav postaje dvostruki ispitivač NRSI-1B kad posjeduje jedinicu ER-116-A/B i jedinicu za prekapčanje TK-256-A NRSI-1A je oznaka prvog odgovarača tvrtke LMT. Verzija za primjenu na letjelici ima oznaku NRAI-3A. Ova dva uređaja električki su identična a razlikuju se u kućištima i izgledu. Kako bi se sustav načinio pogodnim za kontinuirani i beznadzorni rad razvijeni su dualni (dvostruki) ispitivači koji imaju oznaku NRSI-1B. Ispitivači NRAI-5A su specijalno razvijeni za primjenu uz Croatale raketni sustav, dok je za protuzračni raketni sustav Roland razvijen ispitivač NRAI-6A.



Radarski odgovarač IFF 3100 tvrtke Cossor namijenjen RAF-ovom zrakoplovu Tornado



Ispitivač IFF 3500 tvrtke Cossor za RAF-ove zrakoplove Tornado, Phantom i Nimrod

Osobine predajnika-prijamnika ER-116-A su da sadrži koder, i 1 ili 2 prijamnika. ER-116-B predajnik jednak je predajniku ER-116-A, ali sadrži i integrirani prekidač za antenu. Izražena snaga: može se odabrati i to 0,5, 1 ili 2kW. Predajne frekvencije su $1030 \pm 0.5\text{MHz}$ (0,2MHz opcionalno), dok je frekvencija prijamnika 1090MHz. Osjetljivost prijamnika je -83dBm. Uređaj posjeduje opcionalno dupli predajnik: za prigušenje bočnih latica. Mogući modovi (načini rada) su 1, 2, 3/AiC, mod 4 s dodatnim uređajima.

Jedinica za prekopčavanje TK-256-A omogućuje da IFF ispitivač montiran na obrambeni raketni sustav radi s dvije jedinice ER-116-A, te se u slučaju kvara jednog uređaja izvrši automatsko prekopčanje na drugi, a čime je bitno povećana pouzdanost IFF uređaja.

Societa Italiana Telecomunicazioni (Italtel) proizvela je SIT 431 (MM/UPX -708) ispiti-

vač. Domet uređaja je 250 km, a projektiran je da radi u više modova (Mk XA, 1, 2, 3/A, C i Mk XII Mod4). Sustav ima jedinicu ispitivač, antene i do šest AN/UPA — 59A dekodera. Pri selektivnoj identifikaciji osobina objekta primarni nadzor ide preko UPA — 59As dekodera. Kad radi u Mk XII Mod4 ispitivač se koristi računalom KIR — 1A/TSEC. Predajno/prijamni modul ima 1500W odašiljač i dvokanalni prijam. Ispitivač je načinjen u poluvodičkoj tehnici. Dvokanalni prijamnik koristi funkciju potiskivanja bočnih latica prijamnog elektromagnetskog signala. Procesor signala sadrži koder, dekodek i video međusklup. Koder radi u modu selektivne identifikacije osobina objekta i pobuđuje pulseve za odašiljanje, a to se ostvaruje ili ručnim zapovjedima ili putem pridruženog računala. Radna frekvencija je $1030\text{MHz} \pm 0.2\text{MHz}$, protežnosti su $65.5 \times 20 \times 36.8\text{cm}$, a masa uređaja je 25 kg.

Siclamen je naziv francuskog IFF sustava koji radi u D području elektromagnetskog spektra. Projektiran je za primjenu u mobilnim jedinicama, za zonu bojnog djelovanja, te je poznat kao BIFF sustav (Battlefield IFF). Glavne značajke sustava su: (1) zemlja — zemlja identifikacija prijateljskih vozila, (2) integracija u radarske sustave RATAC, RASTT i druge radare za borbeno djelovanje, ili druge senzorske sustave (optičke i/ili laserske daljinomjere,...) i (3) kompatibilnost s postojećim zemlja — zrak sustavima za IFF helikoptera i zrakoplova u području bojnog djelovanja.

Sustav raspolaže s usmjerenom i ne usmjerenom antenom. Usmjerena antena BIFF sustava služi za odašiljanje upitnih signala i stavlja se obično uz primarni senzorski sustav. Ne usmjerena antena služi za hvatanje, primanje signala-odgovora na odašiljani upit ispitivača. U nekim verzijama rotirajuća antena može se koristiti i za slanje signala ispitivača. Postoji dvanaest verzija Siclamnova IFF sustava no odabir optimalnog zavisi o tehničkim osobinama primarnog senzorskog sustava. Ispitivač sustava radi na frekvenciji od 1030MHz dok odgovarač ima frekvenciju primanja 1090MHz. Domet identifikacije sustava je do 20 km, a dva vozila s BIFF opremom mogu biti međusobno identificirana ako se nalaze na udaljenosti većoj od 100 m.

Engleska tvrtka Cossor Electronics Ltd. razvila je seriju IFF sustava i to za identifikaciju ciljeva na bliskim, srednjim i velikim udaljenostima.

CEL 850 IFF ispitivački sustav temelji se na CRS 390 predajniku/prijamniku, a primjenjuje se za identifikaciju objekata, u sprezi s primarnim radarima srednjeg i velikog dometa. Male protežnosti, mala težina i robusna konkurencija načinili su ga podobnim za mobilnu primjenu kako na kopnu tako i na moru. Posebno projektiran sustav koristi se s Boforsom RBS 70 i Rapier raketnim sustavom. Frekvencija odašiljanja je 1030MHz dok je frekvencija primanja 1090 MHz.

Serijski 870 IFF ispitivač tvrtke Cossor Electronics Ltd.

koristi se uz primarne radare kratkog i srednjeg dometa. Uređaj je pogodan za primjenu pri kopnenim mobilnim jedinicama jer omogućuje brzu identifikaciju cilja. Fizički je razdijeljen u dva dijela (predajnik/prijamnik i koder/dekoder) radi lakše integracije u razne primarne senzorske sustave. Sa Contraves LPD-20 radarom koristi se inačica IFF 875, sa Selena mornaričkim radarom RAN 11L/X se upotrebljava IFF 877, inačica IFF 878 koristi se s mobilnim radarom LM Ericsson Giraffe, a s mobilnim radarom Signal Flycatcher inačica IFF 879.

Serijska 880 IFF opreme projektirana je s namjenom primjene u prednjim borbenim crtama, gdje je moguća primjena obrambenih oružanih sustava i pojava više ciljeva istodobno. Tada je izražena potreba identifikacije cilja od strane rukovatelja portabl (ručnih) oružanih raketnih sustava, jer su oni učinkoviti. Sustav za identifikaciju prijatelja/neprijatelja serije 880 IFF, navedene engleske tvrtke, može raditi autonomno ili se može integrirati s topom, portabl protuzračnim raketnim oružjem itd.

Karakteristična primjena IFF 880 je sa švedskim RBS 70 protuzračnim raketnim oružjem. IFF 880/1 je samostojeći, autonomni sustav za identifikaciju prijatelja/neprijatelja cilja. Osim jedinice u kojoj su prijamnik, predajnik i procesor dolazi antena koja se drži u ruci. Kroz okvir antene operater vidi potencijalni cilj te uporabom ispitivača šalje upitne signale cilju. Da li je cilj prijatelj ili neprijatelj operateru signalizira lampica koja se nalazi na anteni, a nakon procesiranja primljenog signala. Masa sustava je samo 5 kg dok antena ima masu od 1,5 kg. Frekvencija ispitivača je 1030 MHz, a prijemnika 1090 MHz.

Serijska oprema za prepoznavanje prijatelja/neprijatelja, pod nazivom AN/TPX, razvija je tvrtka Hazeltine Corporation iz SAD. AN/TPX — 50 IFF ispitivač je projektiran za integraciju s radarom. Domet mu je do 24 km no s mogućnošću povećanja do 32 km. Ispitivač AN/TPX — 46 (V) IFF kompatibilan je sa širokim spektrom raketnih sustava i pridruženim ih radarima. Kad

letjelica pozitivno odgovori na poslani upit ispitivača, na zaslon (ekran) primarnog radara distribuira ispitivač podatak da li je cilj prijatelj ili neprijatelj. Snaga zračenja se može prilagodavati i to od 1 kW do 2 kW. Prijamnik radi na frekvenciji od 1090 MHz, a predajnik za 1030 MHz.

Ispitivači ESD 3300 IFF i ESD 3400 IFF, francuske tvrtke Electronique Serge Dassault koriste se za prepoznavanje cilja u zraku i na moru. Male protežnosti kao i mala težina opreme omogu-

ana Tellcomunicazion i američke tvrtke Hazeltine, a služi za primjenu na helikopterima i zrakoplovima s nepomičnim krilima. Koristi se pri prepoznavanju zrakoplova i brodova iz zraka. Masa uređaja je 6,5 kg, izlazna snaga nad 1200 W, frekvencije prijamnika 1090 MHz, a predajnika 1030 MHz.

Cossor Electronics Ltd. razvila je nekoliko uređaja za prepoznavanje prijatelja/neprijatelja u primjeni na letjelicama. IFF 2720 ispitivač je op-

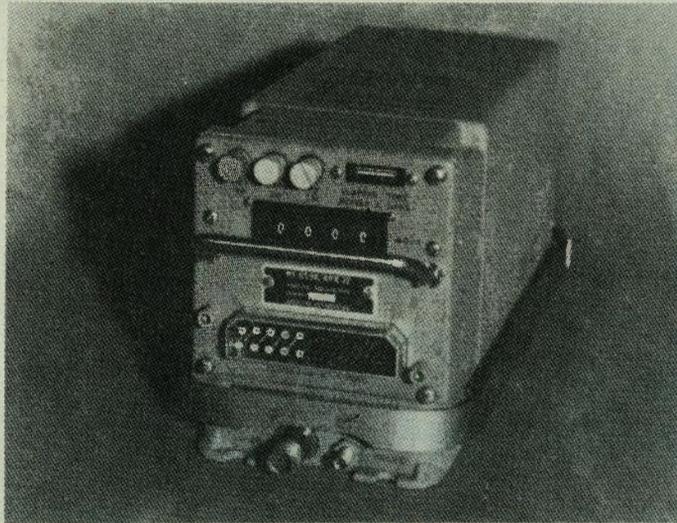
dok je frekvencija odašiljanja 1090 MHz.

Ispitivač IFF tvrtke Cossor projektiran je za uporabu na svim tipovima zrakoplova uključujući i suvremene borbeno zrakoplove za AEW (Airborne Early Warning). Uređaj ima odlične osobine jer je raden u suradnji s proizvođačem radara i konstruktorima zrakoplova kako bi se optimalno uklopilo. Jedinica za automatsko kodiranje signala koristi se i u ispitivaču i odgovaraču sustava za IFF. Kodiranje signala može se obaviti u dvije forme, usporedno ili u nizu, a što osigurava kompatibilnost sa svim odgovaračima u IFF sustavima koji su u uporabi. Uređaj ima mogućnost potiskivanja signala dobivenog od refleksije s površine zemlje ili mora. Koristi se na Phantom i Tornado zrakoplovima RAF-a (Royal Air Force).

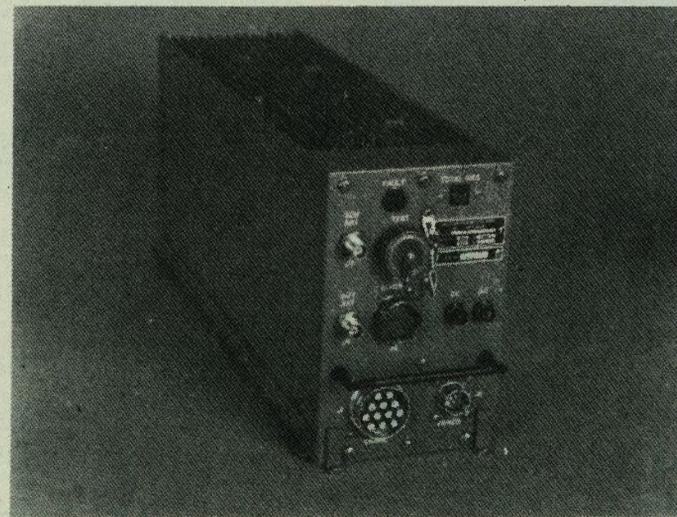
Vojske SAD, Australije, Kanade, Grčke i Južne Koreje tvrtka Hazeltine Corporation opskrblila je ispitivačem IFF oznake AN/APX-76. Uređaj je namijenjen za primjenu na zrakoplovu, a postoje dvije verzije i to AN/APX-76A i AN/APX-76B. Druga verzija je modernija, a projektirana je tako da se brzo i lako može staviti na mjesto prve verzije uređaja. Ispitivači AN/APX-76A i B instalirani su na mnogim tipovima zrakoplova: P-3C Orion, F-111D, F-14, F-15, SH-60B, itd.

Ispitivač AN/APX-104 IFF tvrtke Hazeltine se pokazao odličnim u prepoznavanju prijateljskih letjelica, pri potrebi punjenja goriva u zraku kao i u kontaktima s drugim letjelicama pri zajedničkoj zadaći. Koristi se u IFF objektima u zraku i na moru. Masa uređaja je 9 kg, snaga zračenja 1,2 kW, frekvencija primanja 1090 MHz, frekvencija odašiljanja 1030 MHz, protežnosti 19,4x12,7x44,5 cm. Uz malu prilagodbu može se montirati umjesto AN/APX-76 na P-3, F-4, F-111, F-14, ... Stavlja se i na LAMPS Mk 111, F-16, F-18 i F-5E.

AN/APX-72 IFF ispitivač koristi se na vojnim i civilnim zrakoplovima SAD-a. Osim automatske identifikacije uređaj omogućuje dobivanje informacije o visini leta. Osim uporabe na zrakoplovima s nepomičnim krilima i helikopterima uređaj se ko-



AN/APX-72 IFF odgovarač tvrtke Hazeltine namijenjen za ugradnju na zrakoplove, helikoptere i brodove

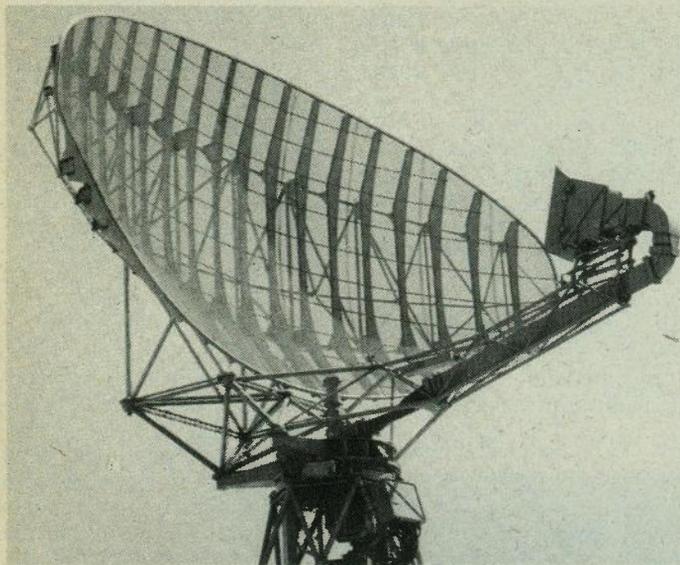


AN/APX-104 IFF ispitivač tvrtke Hazeltine u uporabi na F-16, F-18...

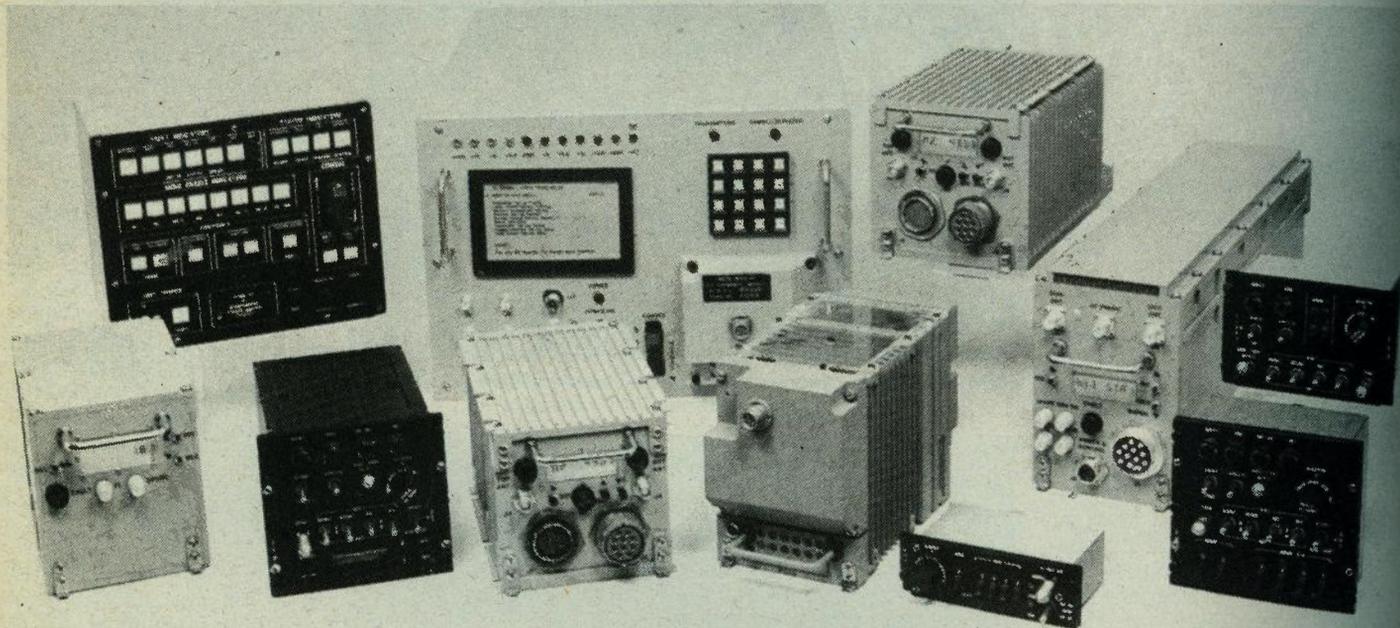
ću njegovu uporabu na gotovo svakom helikopteru ili zrakoplovu. Vršna snaga zračenja je 500W, a predajnik, odnosno prijamnik radi na frekvenciji 1030 MHz, odnosno 1090 MHz.

SIT 432 (AN/APX — 104) ispitivač načinjen je u suradnji talijanske tvrtke Societa Itali-

će namjene i može se instalirati na sve tipove zrakoplova i helikoptera. Temeljna oprema radi do visina od 15.000 m, a za veće visine potrebno je imati verziju uređaja koji radi pod tlakom. Masa uređaja je 4,6 kg, protežnosti su 9x19,4x31,4 cm, frekvencija prijama signala je 1030 MHz



Antena radara Jupiter tvrtke Thomson-CSF ima integrirani IFF sustav



Uređaji MkXV sustava tvrtki Bendix i Raytheon

risti i na brodovima.

Na razvoj modernih MkXV IFF sustava, za potrebe vojske SAD, rade tvrtke Bendix Communications Division of Allied-Signal Aerospace i Raytheon Equipment Division. Navedeni IFF sustav je u potpunosti kompatibilan sa sustavima u uporabi, MkXII, a nastoji se ostvariti i mogućnost jednostavne zamjene tih sustava. MkXV IFF sustav koristi tehnike koje reduciraju ranjivost na ometanje i opasnost njihova korištenja od strane neprijatelja. Potreba za suradnjom raznih prijateljskih zemalja u razvoju i primjeni IFF sustava pokazala se u ostvarenju operacije

»Pustinjski štit« u Saudijskoj Arabiji. Zato se pri realizaciji MkXV IFF-a teži zadovoljavanju NATO normi NIS 4162 (STANG, NATO Standardization Agreement), te se i talijanska tvrtka Italtel pridružila razvoju MkXV IFF sustava, a kojeg će zatim isporučivati talijanskoj vojsci.

NATO je inicirao istraživanja i razvoj novog sustava za identifikaciju prijateljskih/neprijateljskih snaga, NIS (NATO Identification System). To istraživanje vodi britanska tvrtka Cossor Electronics Ltd. Proučavaju se tri tipa ispitivača:

a) visoko pojasni ispitivač za identifikaciju u sustavima

koji koriste radare velikog dometa, tj. u sustavima za zračnu obranu, na brodovima i AEW letjelicama,

b) radarski ispitivač za identifikaciju u sustavima koji sadrže radare srednjeg dometa, tj. borbenim letjelicama i ciljničkim radarima,

c) laserski ispitivač za identifikaciju u sustavima koji sadrže optičke i optoelektroničke senzore visoke razlučivosti i malog dometa. To su tankovi, oklopna vozila i protutankovski helikopteri.

Europska inačica NATO-vog NIS sustava nosi naziv EURONIS. Na razvodu ovog sustava rade europske tvrtke

ku. Prepoznavanje cilja ostvaruje se na taj način što se izmjerene osobine cilja elektronički uspoređuju s poznatim i u biblioteci spremjenim osobinama vlastitih i neprijateljskih letjelica. Temeljni zahtjevi na radar povezani su s potrebom čim većeg razlučivanja te se razmatra Commander obitelj u kojoj se koriste antene načinjene kao planarna rešetka. S ovakvim je radarima demonstrirana točnost ispod 0.5 m; tj. moguće je izmjeriti amplitudu signala sa svake stanice veličine 0.5 m. Od jedne letjelice-cilja na ovakav se način može dobiti više od stotinu signala koji će stvoriti njezinu preciznu »radarsku signaturu-otisku«.

Zaglavak

Jedan od važnih čimbenika u borbenim djelovanjima, a poglavito u obrani zračnog prostora je pravodobno prepoznavanje prijateljskih, odnosno neprijateljskih ciljeva. Za tu svrhu koriste se IFF sustavi no koji još uvijek zahtijevaju kooperativnost objekta čija se pripadnost ispituje. Pogreške u ocjeni pripadnosti objekta imaju vrlo negativne implikacije te su nepoželjne. Zato je cilj razvoj IFF sustava koji čini identifikaciju objekta bez potrebe dobivanja »odgovora«, drugim riječima teži se da IFF sustavi čine automatsko prepoznavanje objekta (vidi HV br. 53).

Thomson-CSF, Siemens i GEC Plessey Avionics.

Nastojanje proizvođača je da se IFF sustavi temelje na primjeni nove obitelji 3D radara velikog dometa za zračnu obranu i kompjutorskom upravljanju i obradbi signala.

Pionirske radove na tom području načinila je tvrtka Siemens Plessey i dobila vrlo odgovarajuće rezultate. Bit je u korištenju podataka motrenja. Odgovarajućom obradom ovih podataka, moguće je dobiti osobine signala ili dijagram koji je imanentan (jedinstven) za svaku letjelicu. Ti se podatci (dijagrami, signature) spremaju u bibliote-

ELEKTROMAGNETSKI TOPOVI ORUŽJA S HIPERKINETIČKOM ENERGIJOM (II. dio)

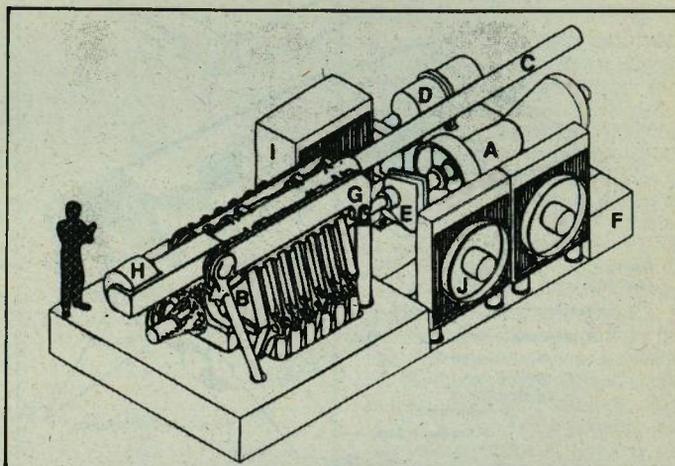
Trenutačno, glavna prepreka u taktičkom smislu vezana za korištenje hiperkinetičkog električnog oružja za sada je njihova težina i volumen, koji su ponajprije rezultat relativno male gustoće pakiranja energije, te je stoga glavni smjer daljnjeg razvoja usmjeren na ostvarivanje što većih specifičnih gustoća energije/snage u svim komponentama sustava

Piše Dubravko Risović

Temeljna uloga elektromagnetskih topova je ispaljivanje streljiva s hiperbrzinama, dakle brzinama koje su znatno veće od onih koje se postižu konvencionalnim oružjem. Pritom se istodobno reducira potpis i ranjivost tanka. Prednost elektromagnetskih topova je u tome da se odmah tj. s postojećim tehnologijama mogu postići brzine streljiva veće od 2.5 km/sek što dopušta uporabu naprednih (segmentiranih) penetratora. Ovakva kombinacija omogućava sigurno uništenje neprijateljskog oklopa na udaljenostima od 3-5 km, dakle udaljenostima na kojima su klasični penetratori ispaljeni iz konvencionalnog topa neprecizni i neučinkoviti. Pritom, kako smo naznačili u prethodnom nastavku, glavni problem predstavlja generiranje i pohranjivanje dovoljne količine energije. To ne zato što ne postoje odgovarajuće tehnologije, nego zato što su pro-

stor na tanku i maksimalno dopuštene težine bitno ograničeni.

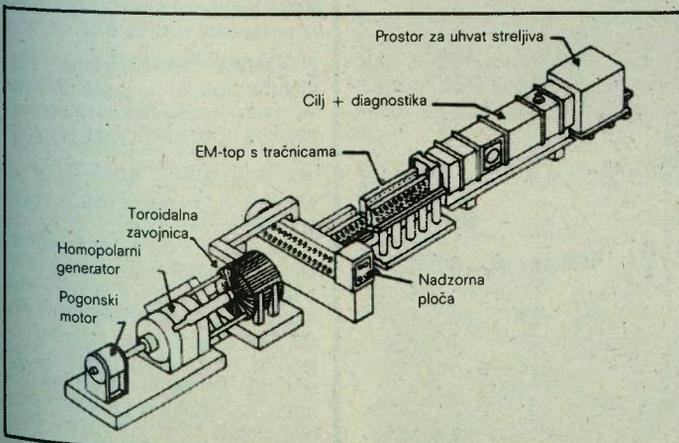
Pretpostavimo li da je potrebna energija projektila 20 MJ (1 MJ = milijun joulea), uz konverziону učinkovitost od 30 posto dolazimo do brojke od 70 MJ potrebne energije po svakom hitcu. Ta se energija mora nekako proizvesti i pohraniti prije ispaljenja, a može se dobiti npr. iz kemijske energije ili goriva putem Dieselova motora ili plinske turbine i generatora. Pri tempu paljbe od 10 granata u minuti (što je kompatibilno sa suvremenim tankovskim topovima) treba ovih 70 MJ generirati deset puta u minuti, što bez buffer spremnika odgovara generatoru snage 11 MW. Čak i pri tempu paljbe od četiri granate u minuti potrebna direktna snaga je 4.5 MW. Ako znamo da stroj Leoparda 2 razvija snagu od 1.1 MW onda možemo dobiti osjećaj o kakvim se razinama snage radi. No direktna transmisija snage iz generirajućeg sustava u topnički sustav nije praktična, te se zato



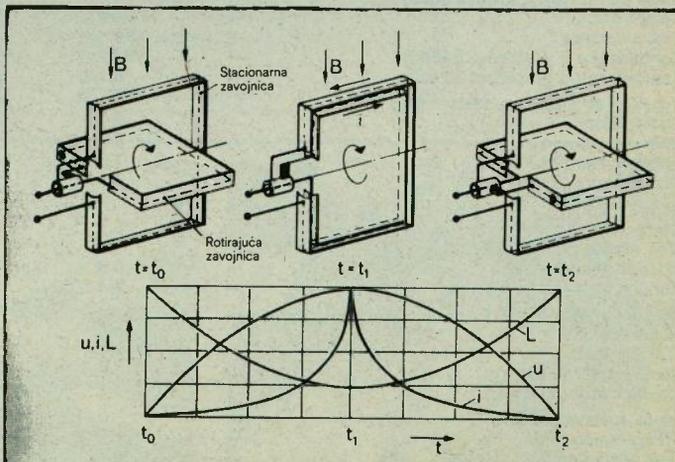
Kompaktni dizajn EM-topa: A—turbina; B—kompulsator; C—9MJ EM-top; D—pomoćna turbina; E—pogonska spojka; F—nadzorna elektronika; G—sustav za elevaciju i prigušenje trzaja; H—automatski punjač; I—hlađenje; J—pomoćno hlađenje

razmatraju sustavi kod kojih se energija pohranjuje. Za naš primjer u prvom slučaju (tempo paljbe 10 hitaca u minuti) to znači pohranu 610 MJ energije a u drugom (4 hitca u minuti) 190 MJ. Već je iz ovog jednostavnog računa vidljivo da uvođenje elektromagnetskog topa u naoružanje tanka ima značajne reperkusije na koncepciju cijelog vozila. Pogodno je zato razmotriti energetska bilancu za slučaj druge namjene tj. one u kojoj je brzina projektila važnija od njegove energije. To je slučaj s kojim se susrećemo u protuzrakoplovnom oružju. Ovdje je, naime, brzina projektila ključna, jer što je brzina projektila (streljiva) veća to je i veća vjerojatnost pogotka. Pritom su energije stre-

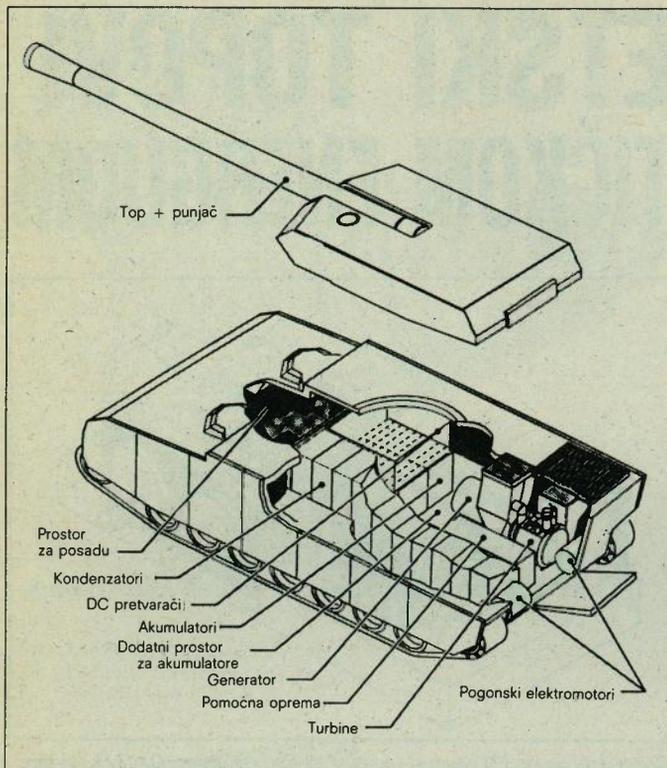
ljiva znatno manje: tipične energije suvremenog samovoznog protuzrakoplovnog oružja se kreću oko 0.6 MJ po projektilu. Pretpostavimo li istu učinkovitost elektromagnetskog topa kao i u prethodnom razmatranju (30%) dobivamo da je potrebna energija 2 MJ po hitcu. Nadalje pretpostavimo li da su brzine streljiva ispaljenog iz elektromagnetskog topa dvostruko veće od klasičnog oružja, to bi značilo da je za istu vjerojatnost pogotka potrebno ispaliti duplo manje zrna. Za udaljene ciljeve to pak vodi na brzometnu paljbu od tridesetak zrna, dakle na energije od oko 60 MJ po brzometnoj paljbi, a to je energija kompatibilna s energijom potrebnom za jedan hitac elektromag-



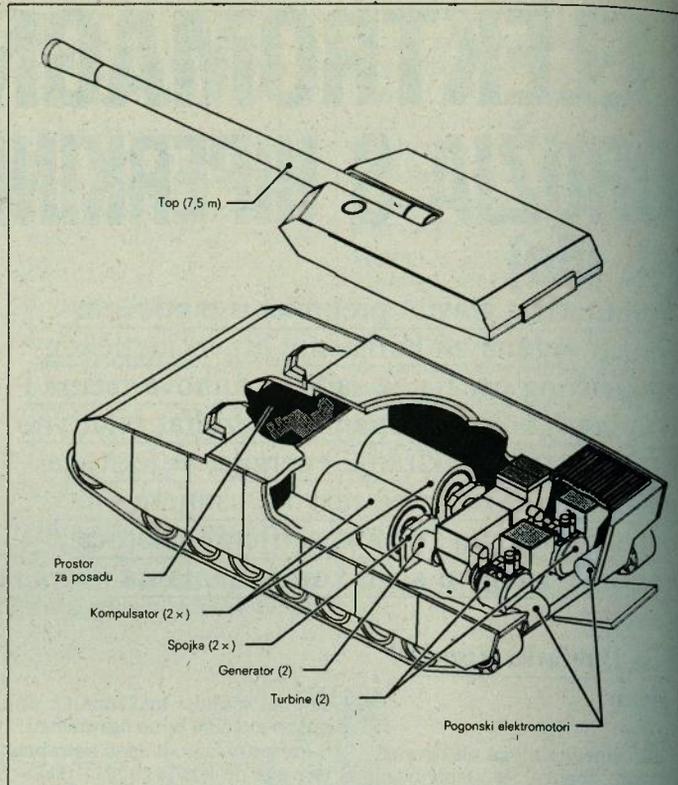
Ekperimentalna postava elektromagnetskog topa s tračnicama (Westinghouse)



Načelo rada kompulsatora



EM-top integriran u sustav tanka: inačica s akumulatorsko/kondenzatorskim sustavom



EM-top integriran u sustav tanka: inačica s kompulsatorom

netskog topa u protuoklopnoj ulozi. Ako imamo na tanku odnosno samovoznom protuzrakoplovnom oružju na raspolaganju generator snage 1.5 MW lako izračunamo da je potrebno oko 400

sekundi ili oko 7 minuta da se napuni spremnik (akumulator/kondenzator) sa 610 MJ (potrebnih za brzinu paljbe od 10 hitaca u minuti). Za brzinu paljbe od četiri hitca u minuti potrebno vrijeme

punjenja je oko dvije minute.

Za protuzrakoplovni sustav situacija je ovakva: energija potrebna za jednu brzometnu paljbu regenerirat će se u vremenu od 40 sekundi (ako je kapacitet sprem-

nika energije upravo jednak ukupnoj energiji potrebnoj za brzometnu paljbu). Ako je kapacitet spremnika veći npr. onakav kakav je potreban za protuoklopnu ulogu (tj. oko 500-600 MJ), tada je moguće ispaliti i do deset brzometnih paljbi, što je broj koji je dovoljan za normalni protuzrakoplovni angažman oružja.

Ova pojednostavljena raščlamba pokazuje da samovozno protuzrakoplovno oružje odnosno glavni borbeni tank naoružan elektromagnetskim topom mora imati energetske spremnike kapaciteta 500-700 MJ kako bi njihove borbene performanse izražene kroz energiju streljiva i brzinu paljbe bile na razini zadovoljenja uvjeta koji će se pred takve sustave postavljati godine 2000.

Detaljna komparativna raščlamba sustava razarača tankova sa svim inačicama elektromagnetskog oružja sumirana je u tablici I.

Raščlamba je učinjena za potpunu operacionu učinkovitost (uništenje oklopljenog cilja) na udaljenostima do 6 km ispaljivanjem projektila mase 3-4 kg brzinom 2.5-3 km/sek u brzometnoj paljbi od po dva projektila u pet sekundi s razmakom između pojedinih brzometnih paljbi od 22 sekunde. Pritom je raščlamba učinjena na temelju sada dostupnih tehnologija. Pod rubrikom »Napredni sustav« učinjena je procjena sustava koji bi se temeljio na tehnologijama koje će biti usav-

Tablica I

Topovski sustav 22.5 MJ: masa projektila 2.5 kg, brzina 3.0 km/s

| | Termalni | EM-tračnica | Tip topa Zavojnica | Hibridni | Napredni |
|---|----------|-------------|-----------------------|----------|----------|
| Značajke topa | | | | | |
| Duljina cijevi (m): | — | 7 | 12 | 9 | 7 |
| Kalibar (mm): | — | 113 | 230 | 140 | 84 |
| Lansirna masa (kg): | — | 6.2 | 13.3 | 6.4 | 4.4 |
| Masa goriva (kg): | — | 0 | 0 | 8.2 | 0 |
| Duljina električnog impulsa (ms): | — | 4.3 | 8 | 4.4 | 4.7 |
| Uložena el. energija po hitcu (MJ): | — | 59/53 | 78 | 56/49 | 23 |
| Masa topa (tona): | — | 3.0 | 5.9 | 3.4 | 0.6 |
| Razvijena toplina (MW): | — | 1.7 | 0.66 | 1.6 | 0.22 |
| Masa energetskog sustava (tona) | | | | | |
| Kompulsator | — | 4.3 | 6.6 | 3.7 | 2.2 |
| Disk alternator | — | 14 | 8.7 | — | 2.1 |
| Kondenzator s gustoćom 9 kJ/kg | — | 9.3 | 12 | 11 | 3.6 |
| Kondenzator s gustoćom 30 kJ/kg | — | 3.1 | 4.0 | 4.6 | 1.3 |
| Volumen energetskog sustava (m ³) | | | | | |
| Kompulsator: | — | 2.0 | 3.1 | 1.7 | 1.0 |
| Disk alternator: | — | 8.0 | 4.8 | — | 1.4 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | — | 7.6 | 9.9 | 9.6 | 3.2 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | — | 3.1 | 4.0 | 4.6 | 1.3 |
| Snaga (MW) | | | | | |
| Kompulsator: | — | 6.1 | 9.0 | 5.6 | 2.6 |
| Disk alternator: | — | 5.1 | 6.7 | — | 1.9 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | — | 5.8 | 7.7 | 5.6 | 2.2 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | — | 5.4 | 7.2 | 5.2 | 2.1 |
| Disipacija topline (MW) | | | | | |
| Kompulsator: | — | 1.4 | 2.0 | 1.3 | 0.59 |
| Disk alternator: | — | 0.76 | 1.0 | — | 0.29 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | — | 1.5 | 2.0 | 1.6 | 0.57 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | — | 1.1 | 1.5 | 1.2 | 0.43 |
| Masa sustava (tona) | | | | | |
| Kompulsator: | — | 9.8 | 16 | 9.4 | 3.8 |
| Disk alternator: | — | 19 | 17 | — | 3.4 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | — | 15 | 21 | 17 | 5.0 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | — | 8.8 | 13 | 10 | 2.8 |

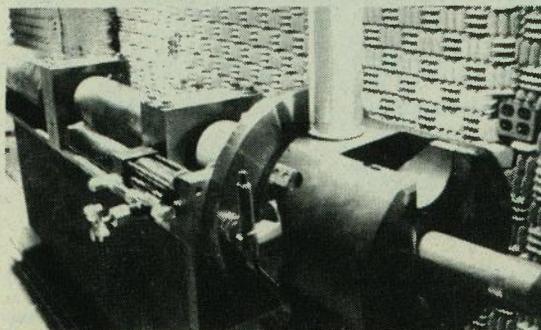
Tablica II
Topovski sustav 15.0 MJ: masa projektila 2.4 kg, brzina 2.5 km/s

| | Termalni | EM-tračnica | Tip topa Zavojnica | Hibridni | Napredni |
|---|----------|-------------|-----------------------|----------|----------|
| Značajke topa | | | | | |
| Duljina cijevi (m): | 12 | 7 | 9 | 10 | 7 |
| Kalibar (mm): | 116 | 75 | 180 | 90 | 76 |
| Lansirna masa (kg): | 4.8 | 3.9 | 7.9 | 3.8 | 3.6 |
| Masa goriva (kg): | 11.0 | 0 | 0 | 4.9 | 0 |
| Duljina električnog impulsa (ms): | 2.3 | 5.1 | 7.2 | 5.4 | 5.6 |
| Uložena el. energija po hitcu (MJ): | 38 | 30/28 | 30 | 23/21 | 13 |
| Masa topa (tona): | 2.5 | 1.6 | 2.5 | 1.6 | 0.4 |
| Disipacija topline (MW): | 0,36 | 1.1 | 0.29 | 0.63 | 0.15 |
| Masa energetskeg sustava (tona) | | | | | |
| Kompulsator | 3.1 | 3.0 | 6.1 | 2.3 | 1.8 |
| Disk alternator | 14 | 5.2 | 3.7 | — | 1.3 |
| Kondenzator s gustoćom 9 kJ/kg | 9.6 | 4.8 | 4.7 | 4.8 | 2.1 |
| Kondenzator s gustoćom 30 kJ/kg | 5.0 | 1.9 | 1.9 | 2.3 | 0.84 |
| Volumen energetskeg sustava (m ³) | | | | | |
| Kompulsator: | 1.5 | 1.4 | 2.8 | 1.1 | 0.84 |
| Disk alternator: | 8.0 | 2.9 | 2.1 | — | 0.8 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | 9.3 | 4.1 | 4.1 | 4.6 | 2.1 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | 5.1 | 1.7 | 1.7 | 2.3 | 0.84 |
| Snaga (MW) | | | | | |
| Kompulsator: | 4.4 | 3.2 | 3.5 | 2.4 | 1.5 |
| Disk alternator: | 3.3 | 2.6 | 2.6 | — | 1.1 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | 4.0 | 3.0 | 2.9 | 2.3 | 1.3 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | 3.7 | 2.8 | 2.8 | 2.2 | 1.2 |
| Disipacija topline (MW) | | | | | |
| Kompulsator: | 1.0 | 0.73 | 0.78 | 0.54 | 0.34 |
| Disk alternator: | 0.5 | 0.4 | 0.4 | — | 0.2 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | 1.2 | 0.77 | 0.77 | 0.67 | 0.34 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | 1 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.25 |
| Masa sustava (tona) | | | | | |
| Kompulsator: | 7.3 | 5.9 | 9.9 | 4.9 | 2.8 |
| Disk alternator: | 18 | 7.9 | 7.2 | — | 2.1 |
| Kondenzator (9 kJ/kg): | 14 | 7.7 | 8.3 | 7.4 | 3.0 |
| Kondenzator (30 kJ/kg): | 9 | 4.7 | 5.5 | 4.8 | 1.7 |

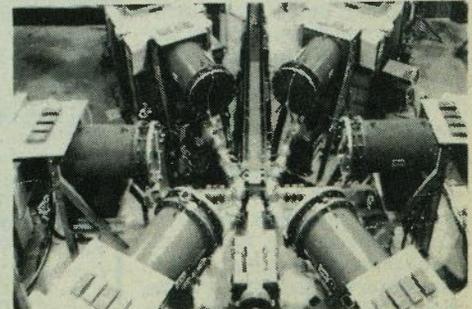
Oba dizajna se temelje na relativno konzervativnim i dostupnim tehnologijama. Prvi, utemeljen na sustavu akumulator/kondenzator prikazan je na slici. Sustav ima kondenzatore dimenzionirane na 15 kJ/kg i bipolarnu akumulatoru 135 kJ/kg i 4kW/kg. Akumulatorski pohranjena energija je dovoljna da se ispali osam hitaca, a sustav je u stanju napuniti kondenzatore za šest sekundi. Zahvaljujući modularnosti akumulatora i kondenzatora mogući su razni razmještaji unutar tanka. Akumulatori su uvijek puni i u pripremi za paljbu. Punjenje akumulatora se ostvaruje preko DC pretvarača putem 8 kW/kg generatora pokretanog s jednom turbinom od 1500 KS. Ovaj sustav također napaja i motore električnog pogona tanka. Sloboda u dizajnu koja proizlazi iz električnog pogona predstavlja revoluciju u dizajnu oklopnih vozila koja dosad nije bila dostupna. Dosadašnji su dizajni bili ograničavani potrebom jakog frontalnog oklopa što je rezultiralo pomicanjem pogonskog bloka u stražnji dio tanka a smještalo kupolu i top u sredinu. Izuzetci su švedski S-tank i izraelski Merkava, kod kojih je motor smješten naprijed. Za razliku od toga električni pogon dopušta da se motor smjesti bilo

Tentativni dizajn tanka s elektromagnetskim topom

Razmotrit ćemo sada dva neovisna dizajna integracije tanka i elektromagnetskog topa s tračnicama, kalibra 100 mm i brzinom projektila 2.5-3 km/sek uz energiju od 15 MJ. Ova dva dizajna koriste različite sustave za pohranu energije i kondicioniranje snage. Elektromagnetski top je montiran s integriranim povratnikom koji smanjuje silu prenesenu na tank pri opaljenju na ekvivalent akceleracije od 1 g. Top ima automatski punjač, a smješten je u kupoli niskog profila. Kupola se može pokretati po azimutu i elevaciji s brzinom od 0.5 rad/sek. Klizeći električni kontakti omogućavaju kontinuirano azimutalno pokretanje od 360°, a fleksibilni koaksijalni uvodnici kompenziraju relativno gibanje topa (elevacija i trzaj).



Zatvarač i stražnji dio hibridnog EM-topa (FMC)



Laboratorijski EM-top s tračnicom »Checkmate« razvijen u okviru programa SDI

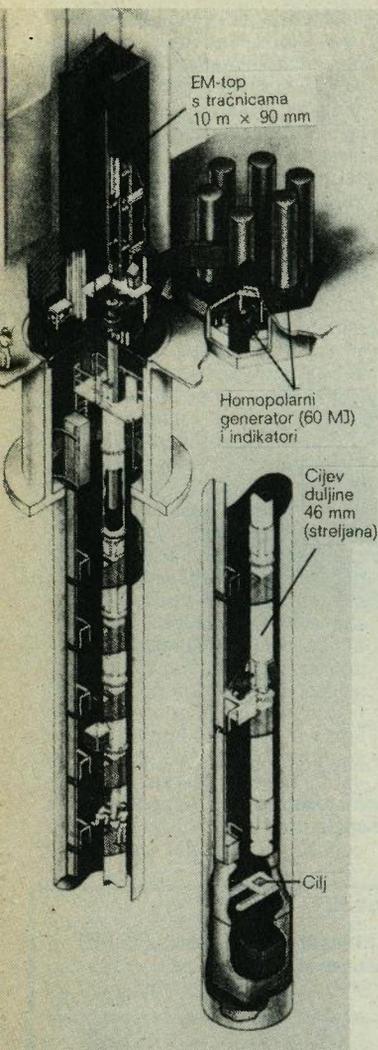
Tablica III
Raščlamba težina tanka s elektromagnetskim topom (15 MJ) (inačica s kondenzatorsko/akumulatorskim sustavom)

| | težina (kg) |
|-------------------------------------|--------------|
| Podvoz | 14.587 |
| Ovjes | 10.102 |
| Pogonski sustav | 4421 |
| Pomoćni sustavi | 951 |
| Kupola | 3306 |
| EM top | 2672 |
| Postolje topa i prigušivač trzaja | 1767 |
| Automatski punjač | 272 |
| Streljivo (50 kom.) | 299 |
| Sustav za hlađenje topa | 90 |
| Sustav za upravljanje paljбом | 367 |
| Gorivo za turbinu | 1286 |
| Posada | 245 |
| Kondenzatorsko/akumulatorski sustav | 9132 |
| kondenzatori | 3322 |
| akumulatori | 3687 |
| RAG prekidači | 322 |
| sabirnice | 399 |
| pomoćni sustav | 43 |
| induktori | 498 |
| diode | 498 |
| DC/DC pretvarači | 363 |
| SVEUKUPNO: | 49497 |

»Cijev« EM-topa s tračnicama (General Electric)

ršene i dostupne u bliskoj budućnosti (kroz nekoliko godina). Vidi se da je potencijal za daljnji razvoj ovih tehnologija izvrstan: napredni sustav elektromagnetskog oružja će za iste performanse imati masu tri do pet puta manju od trenutno postojećih sustava.

Druga raščlamba, sumirana u tablici II predstavlja inačicu glavnog tankovskog elektromagnetskog topa dizajniranog za operacioni domet od 3.5 km i brzometnu paljbu od dva hitca u pet sekundi s brzinama od 2.5-3 km/sek.



ravati iz jednog podsustava u drugi omogućavajući tako trenutačno raspoložive visoke razine energije potrebne za npr. nagli manevar izbjegavanja, ili dodatnu snagu za povećanje dometa ili brzine elektromagnetskog topa.

Alternativni dizajn koristi dva kompulsatora (kompenzirana puls generatora) u usporednici za napajanje elektromagnetskog topa s tračnicama. Ta dva kompulsatora rotiraju u suprotnim smjerovima kako bi se poništilo žiroskopske učinke i prijenos impulsa na tank. Strojevi pohranjuju dovoljno energije za četiri hitca, i daju pravokutni oblik električnom impulsu radi dobre piezometrijske učinkovitosti (omjer vršna vrijednost: akceleracija = 1.5). Dvije turbine su uključene u primarni pogonski lanac. Svaka turbina pokreće alternator za pogon tanka i putem spojke jedan od kompulsatora za osiguranje redundancije u pogonu. U alternaciji može se uporabiti jedna turbina za pogon vozila i pokretanje kompulsatora. Podatci za oklop, kupolu, sustav za upravljanje paljbom i pomoćnu opremu oslanja se na klasične studije oklopnih vozila ciljane na težinu 50 tona i projekciju površine manju od 3.5 x 3.5 m. Pričuve omogućavaju operacioni domet ekvivalentan tanku M1 Abrams i dopuštaju održavanje pripremnog (standby) statusa dva dana. Pregled težina za obje inačice, utemeljene na 15 MJ oružju prikazane su u tablicama III i IV.

Zaglavak

Učinkovitost i rasprostranjenost modernog reaktivnog oklopa dovela je u pitanje učinkovitost manjih kumulativnih bojnih glava. Kao posljedica toga veća se pozornost počela posvećivati sredstvima koja temeljem goleme kinetičke energije razaraju cilj. Pritom su recentna istraživanja pokazala da je daleko učinkoviti-

Konstrukcija vertikalne streljane za 9MJEM-top s tračnicama kalibra 90 mm. Streljivo mase 1-3 kg se ispaljuje brzinom 2,5-4 km/s (DARPA-/ARDEC)

gdje, eliminirajući tako masivne mehaničke transmisije, mjenjač, zakretne konektore, spojke i kočnice, dajući tako nevjerojatnu fleksibilnost pri dizajnu unutrašnjosti. S električnim pogonom turbina pokreće generator koji daje energiju električnim motorima smještenim na pogonskim zupčanicima. Električni generator radi s istom brzinom kao i turbina eliminirajući tako potrebu za mehaničkim diferencijalom i prijenosima, što sve reducira volumen potreban za smještaj. Budući da turbina radi s optimalnom brzinom za sve brzine vozila njezina je učinkovitost veća nego kod mehaničkog pogona, i što je još važnije, puna snaga motora raspoloživa je u cijelom rasponu brzina vozila. To daje tanku veće ubrzanje i povećanu brzinu na nagibima. Međutim, glavna dodatna prednost je sinergizam koji rezultira iz sve-električnog vozila, uključujući pogon, elektromagnetsko oružje i oklop. Pritom se električna energija može usmje-

ELEKTROMAGNETSKI TOP U PROTUKLOPNOJ ULOZI

| | |
|---|-------------|
| Potrebna energija projektila: | 20 MJ |
| Energija potrebna po hitcu: (učinkovitost 30%) | 70 MJ |
| Potrebna pričuva energija | |
| brzina paljbe 10/min. (slučaj A): | 610 MJ |
| brzina paljbe 4/min. (slučaj B): | 190 MJ |
| Vrijeme potrebno za obnavljanje energetske pričuve (generator 1.5 MW) | |
| slučaj A: | 410 sekundi |
| slučaj B: | 125 sekundi |

je povećavati brzinu kinetičkog penetratora nego njegovu masu. S druge strane alternativne se geometrije penetratora (različite od konvencionalnog monolitnog i

magnetski topovi omogućavaju ispaljivanje projektila teških nekoliko kilograma brzinama od 3-4 km/sek. Tipičan primjer je elektromagnetski sustav razvijen u

ELEKTROMAGNETSKI TOP U PROTUZRAKOPLOVNOJ ULOZI

| | |
|---|-------------|
| Potrebna energija projektila. | 0.6 MJ |
| Energija potrebna po hitcu: (učinkovitost 30%) | 2.0 MJ |
| Energija po brzometnoj paljbi od 30 hitaca: | 60 MJ |
| Potrebna pričuva energije | |
| 5 brzometnih paljbi/minuta (slučaj A): | 210 MJ |
| 10 brzometnih paljbi/min (slučaj B): | 510 MJ |
| Vrijeme potrebno za obnavljanje energetske pričuve (generator 1.5 MW) | |
| slučaj A: | 140 sekundi |
| slučaj B: | 340 sekundi |

dugačkog penetratora od teškog metala) pokazuju učinkovitijim pri velikim brzinama. Ovaj nužni trend postizanja velikih brzina rezultirao je usmjeravanjem na nove tehnologije koje pružaju potencijal za ostvarenje hiperbrzina. Tehnologije elektrotermalnih i elektromagnetskih lansera (topova) omogućuju već sada postizanje hiperbrzina, a uz znatne mogućnosti unapređivanja i razvoja. Elektrotermalni lanseri omogućavaju postizanje brzina od 2.2-2.5 km/sek, dok suvremeni elektro-

Središtu za elektromehaniku sveučilišta u Texasu koji ispaljuje 9 MJ projektile kalibra 50 mm (brzine 2.5-4 km/sek) tempom od tri hitca u minuti. Sustav ima kompozitnu "cijev" dugačku 7 m, plinsku turbinu i kompulsator, te automatski punjač s mehanizmima za elevaciju i kompenzaciju trzaja.

Ova suvremena oružja s hiperkinetičkom energijom u stanju su uništiti oklop na udaljenostima od 3.5 do 6 km, produbljujući na taj način djelotvorni borbeni prostor nekoliko puta.

Glavna prepreka u taktičkom korištenju ovih sustava je za sada njihova težina i volumen, koji su ponajprije rezultat relativno male gustoće pakiranja energije. Zato su glavni smjerovi razvoja usmjereni na ostvarenje što većih specifičnih gustoća energije/snage u svim komponentama sustava. Temeljem dosadašnjeg iskustva, koji pokazuje da se u proteklih nekoliko godina odnosno količina energije/težina povećao deset puta, prognoze za daljnji brzi napredak u ovom području su više nego optimističke.

I na kraju sinergizam integracije hiperkinetičkog električnog oružja sa sveelektričnim pogonom omogućava neslućenu slobodu u dizajnu budućih oklopnih vozila i bitno povećanje njihove učinkovitosti i performansi. ■

Tablica IV

Raščlamba težina tanka s elektromagnetskim topom (15 MJ) (inačica s kompulsatorskim sustavom)

| | težina (kg) |
|-----------------------------------|---------------|
| Podvoz | 14.587 |
| Ovjes | 10.102 |
| Pogonski sustav | 4421 |
| Pomoćni sustavi | 951 |
| Kupola | 3306 |
| EM top | 2672 |
| Postolje topa i prigušivač trzaja | 1767 |
| Automatski punjač | 272 |
| Streljivo (50 kom.) | 299 |
| Sustav za hlađenje topa | 90 |
| Sustav za upravljanje paljbom | 367 |
| Gorivo za turbinu | 1286 |
| Posada | 245 |
| Kompulsatorski sustav | 7207 |
| kompulsator (2x) | 5499 |
| turbine | 408 |
| kvačilo (2x) | 91 |
| ispravljači | 780 |
| pomoćna oprema kompulsatora | 430 |
| SVEUKUPNO: | 47.572 |

ELEKTRONIKA ZA POSEBNE NAMJENE

U većini slučajeva, usprkos posebnim zahtjevima, američke specijalne snage morale su koristiti elektronsku opremu razvijenu za konvencionalne snage (pri čemu su često provedene preinake te opreme zbog prilagođavanja specifičnim uvjetima korištenja). Iako će se ovakva praksa nastaviti i u budućnosti, američko zapovjedništvo za specijalne operacije pokrenulo je nekoliko programa razvoja različitih elektronskih sustava (JASORS, GPS prijavnici, oprema za elektronsko ratovanje isl.) specifično prilagođene potrebama specijalnih snaga

Piše Josip Pajk

Specijalne su se postrojbe oduvijek morale snalaziti s vojnom elektroničkom opremom razvijenom za konvencionalne snage, iako su njihove potrebe zahtijevale opremu daleko boljih osobina. Ovakve prigode rezultirale su nizom kvalitetnih inovacija i adaptacija na zarobljenoj, »posuđenoj« ili komercijalnoj opremi, ali su rijetko kad postizane performanse opreme koja se od početka razvijala radi postizanja značajki kao što su: mala težina, mala potrošnja energije, jednostavnost i sigurnost uporabe. Programi kao što je JASORS (Joint Advanced Operations Radio System) za američko zapovjedništvo za specijalne operacije, pokušavaju takvo stanje popraviti. Ipak će se većina korisnika morati još uvijek oslanjati na sustave koje će ugradivati od postojećih, dobavljivih, elemenata.

Tehnološka unapređenja su raznolikost elektroničke vojne opreme za specijalne snage, s običnih komunikacijskih radio-postaja, proširila i na sustave za prijenos slike, vrlo točnu terensku orijentaciju (navigaciju), noćno ratovanje, vođenje oružja (pro-



SAIC je razvio AN/GSC-59 LDC-1 lagani pokretni komunikacijski sustav posebno za male specijalne postrojbe. Aluminijsko kućište sadrži SAIC-ovo GR IDSE-T očvrstnuto prijenosno računalo, sa sučeljem za sigurnu HF, VHF i UHF satelitsku komunikaciju

jektila) i njihovu detekciju, te pronalaženje i ometanje protivničkih radio i radarskih postrojenja.

Ophodne specijalne postrojbe mogu tjednima samostalno djelovati, ali su, za primanje novih zapovijedi ili predaju prikupljenih obavještajnih podataka u bazu, ovisni o radio-komunikacijskoj opremi koju nose uza se. Pješačke postrojbe bi trebale, u idealnom slučaju, biti opskrbljene opremom raspoređenom u paketima koje može nositi jedan čovjek. Kad terenski i operacijski uvjeti dopuštaju uporabu vozila, moguće je koristiti i dodatnu opremu. Npr. američki 82. desantna divizi-

ja koristi napadajna zapovjedna vozila (ACPV-Assault Command Post Vehicle) HMMWV koja se mogu izbacivati iz transportnog zrakoplova a u sebi imaju ugrađena: tri taktička satelitska terminala (tacsat), četiri FM radio-postaje, HF opremu, fax, telegraf i pripadajuću opremu za osiguranje komunikacija od percepcije i ometanja.

Američka vojska u širokoj uporabi ima jednokanalne UHF tacsat radio-postaje tipa PSC-3 (Cincinnati Electronics-CE) i LST-5 (Motorola). Za novu inačicu postaje PSC-3, MST-20Plus, proizvođač CE tvrdi da je najmanji, naj-

lakši (3,3 kg) i najsnažniji (22 W iz jedne baterije) dobavljiv satelitski UHF primopredajnik.

Dodatkom repetitorske (relejne) radio-postaje, svaka se UHF postaja koja radi na odvojenim frekvencijama može uporabiti za komunikaciju na većim udaljenostima i u slučajevima kad satelitske veze nisu na raspolaganju. Repetitori se postavljaju na uzvišenjima ili tornjevima, mogu se uzdignuti balonima ili biti instalirani na zrakoplovima kao što je AWACS. U ovom zadnjem slučaju komunikaciju je moguće uspostaviti na udaljenostima do 640 km preko zrakoplova koji leti na 30.000 stopa. U CE-ovoj repetitorskoj postaji RT-460B jedan od postojeća četiri kanala je rezerviran za satelitske komunikacije, omogućujući tako tacsat vezu direktno s postaje koju operator nosi na leđima, čak i u hodu. U radio-postaje se često ugrađuju i tzv. »data controllers« za prijenos velikih binarnih fajlova (s računala).

Svi korisnici slobodnih UHF sa- com kanala u Americi, će do rujna 1996. u svoje postaje morati ugraditi DAMA (Demand Assigned Multiple Access) protokol. DAMA je inačica standardnog TDMA protokola (vremenski raspodijeljen, višestupni) primjenom kojeg se resursi svakog kanala (vremenski »slotovi«) pridjeljuju prema potrebi. Koristi se veći stupanj kompresije paketa nego kod manpack sustava čime se smanjuje vrijeme zauzeća kanala, mada se dobitak nešto smanjuje jer je prije predaje paketa potrebno zatražiti pristup satelitu i odrediti udaljenost do njega.

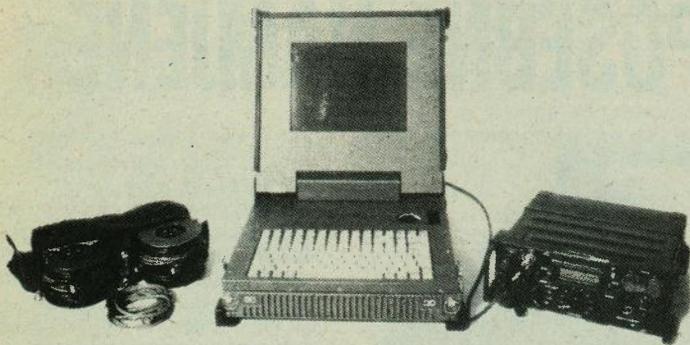
SHF satelitska komunikacija se može koristiti kao dopuna UHF, za specijalne postrojbe onih zemalja (Engleska, Francuska) koje nemaju vlastitih UHF satelitskih sustava, a EHF frekvencijsko područje će se sve više uvoditi u uporabu kako se bude uspostavljao globalni MIL-STAR sustav.

Sigurni HF radio i dalje ostaje temelj za komunikaciju na većim udaljenostima za one snage koje nemaju pristup satelitima, a tamo gdje takva mogućnost postoji koristi se kao komplementarna veza. Uporaba paketne predaje i single-sideband rada temelj su kojim se postiže sigurnost veze pomoću sustava kao što je AN/PRC-132 HF/VHF SSB radio (Loral Teracom), koji, usput, izdržava uranjanja u vodu do dubine od 30 m.

Modeli (način) predaje fiksnih zemaljskih HF postaja moraju, kad je god to moguće, biti prilagođeni rasporedu postrojbama na terenu. Ove postaje mogu svoje poruke ugraditi i u standardne TV signale (unutar ili između kana-



GTE je razvio PORTS 1N prijenosni slikovni sustav težine ispod 20 kg za zadužje tipa prikrivenog motrenja zračnih luka. Sustav se u temeljnoj inačici sastoji od TV kamere, monitora računala i printera u transportnom kovčegu. Korisnik može slike spremati na disk, na njima vršiti približeske i obradivati ih, te komprimirati ih radi kasnijeg prijenosa

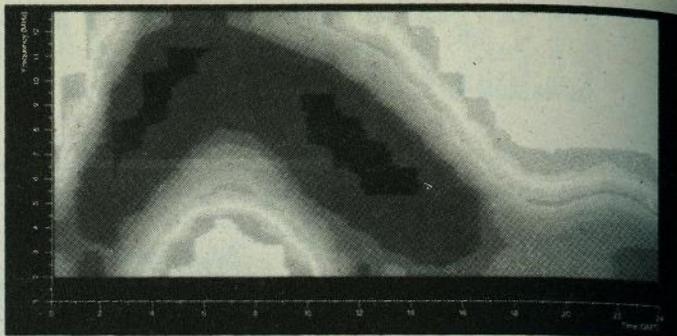


Lockheed Sandersov manpack sustav Black Knight, ukupne težine 11 kg, namijenjen je za LPI (low probability of intercept), tj. skrivenu komunikaciju velike brzine i to: glasom, tekstualnim porukama i posebice prijenos slika. Ima propusni opseg veći od 2 MHz u CHES modu ili 2,75 kHz u SSB modu

la), ili pak u druge namjene emisije koje se uporabljaju za druge (npr. psihološko-propagandne) svrhe.

Programski paketi kao što je PropMan, kojeg je razvila podružnica Rockwell International, Collins Avionics & Communications Division, na laptop računalu »vrti« model za predviđanje stanja ionosfere, radi preporuke najpogodnijeg frekvencijskog područja za HF komunikaciju. Uređaj RF-7790 tvrtke Harris RF Communications obavlja sličnu funkciju uz dodatno predviđanje i modela rasprostiranja površinskog vala, te stalno, automatsko sondiranje i mjerenje zauzetosti komunikacijskih kanala.

Dobrim planiranjem komunikacija može se značajno povećati vjerojatnost uspostave kvalitetne veze, uz istodobno smanjenje mogućnosti da se protivnik uspije ubaciti ili detektirati tako uspostavljenu vezu. Britanska tvrtka Advanced System Architectures razvila je sustav FIRS (Fast Interactive Radio System Tool), koji, koristeći usporedno procesiranje na INMOS transputerima, u realnom vremenu obavlja pridjeljivanje frekvencija i planiranje komunikacijske mreže. Sustav, koji koristi 12 transputera, može proračunati sliku prekrivanja VHF predajnika na terenu veličine 100 km² s visinskom razlikom od 90 m za približno 10 s. Pri proračunu



Sustav za upravljanje frekvencijama u HF području pomaže specijalnim postrojbama u iznaženju najpogodnijih komunikacijskih linijava i smanjenje vremena provedenog »u eteru«. Ekran prikaz na slici je sa sustava proizvođača Deutsche Aerospace koji uporablja kod u boji radi prikaza optimalnih vremena i frekvencija za komunikaciju

koristi vrlo precizan model propagacije RPO3/PATHCALC Britanske vojske.

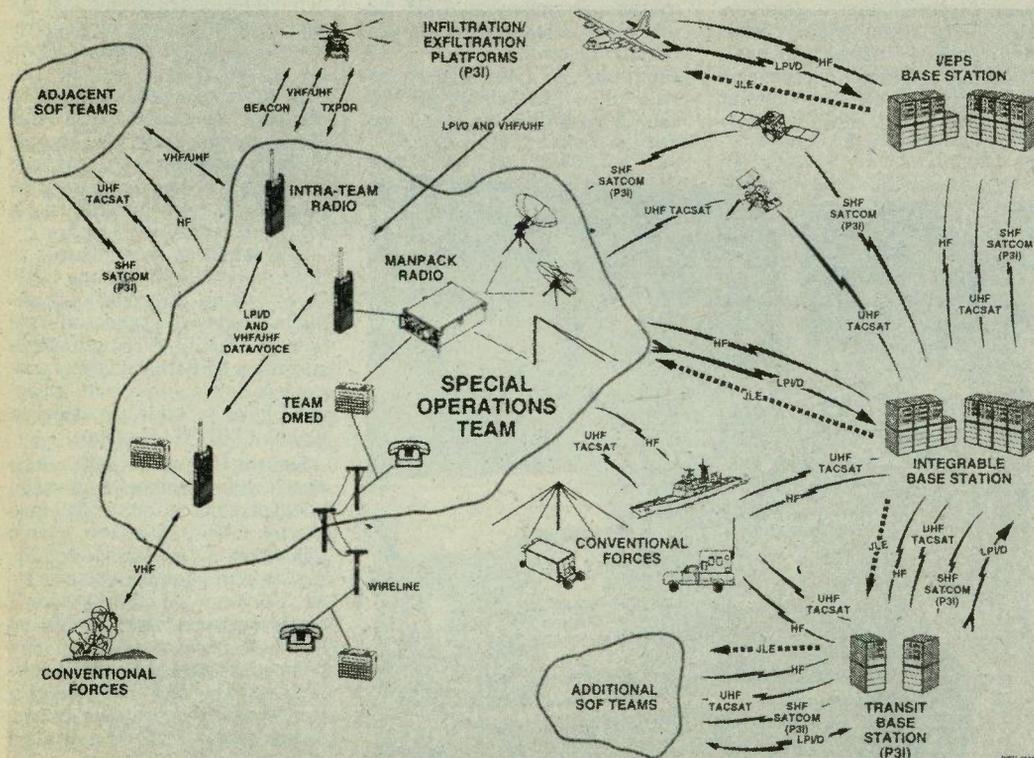
Sposobnost prenošenja slike standardnim radio-putem i uz korištenje običnih uređaja za kriptozastitu, nailazi na sve veće zanimanje. Na uporabi u američkim specijalnim postrojbama se nalazi sustav EFCS (Electronic Filmless Camera System) tvrtke Harris, koji se sastoji od terenske opreme (still video kamera, procesor slike i ručni monitor) i stacionarne (desktop) prijамne postaje. Slike se s CCD kamere spremaju na floppy disk (disketu). Slike se obrađuju tako da se podatci komprimiraju s koeficijentom

30:1 i predaju prijamoj postaji u intervalima od 20–40 sekundi brzinom 16kbit/sec.

Obavještajni podatci se moraju od i prema ophodnim postrojbama prenositi u vremenu koje je vrlo blizu realnom, jer su inače beskorisni (zastarjeli). Američko zapovjedništvo za specijalne operacije (SOCOM) koristi sustav SCAMPI koji koristi područne mreže (wide-area networks, WAN) spojene fiber-optičkim magistralama velike brzine, za spajanje stacionarnih zapovjednih mjesta. Sustav SOCRATES (Special Operations Command Research, Analysis and Threat Evaluation System) se koristi za upravljanje glasovnim, slikovnim i prometnim podacima.

Uvođenjem, potkraj ovog desetljeća, sustava JASORS spomenutog na početku teksta, smanjit će se ukupna težina opreme koju specijalne snage moraju sa sobom nositi za, kako se procjenjuje, pet puta, a istodobno će se povećati i njezina učinkovitost. Podružnica tvrtke Harris (Government Communications Systems Division) je odgovorna za ukupan inženjering i integraciju sustava i razvoj glavnih postaja. Druga podružnica iste tvrtke (RF Communications) opskrbljuje sustav Manpack radio postajama (MPR); Motorola je odgovorna za unutarnju radio komunikaciju na terenu (ITR), terenski uređaj za unos digitalnih podataka T-DMED (Team Digital Message Entry Device) i probleme sigurnosti komunikacija; dok SAIC razvija stacionarnu (baznu) DMED postaju.

Sustavu JASORS bit će omogućena interoperabilnost s postojećim vojnim VHF/HF radio-uređajima i nekima komercijalne prirode. Na dio sustava za digitalnu komunikaciju DMED moći će se jednostavno priključiti sustavi kao što je npr EFCS za prijenos slike. U manpack uređajima bit će ugrađena mogućnost UHF satelitske komunikacije s DAMA protokolom i rad u SHF frekvencijskom području kao već sada planirano unapređenje sustava.



Sustav JASORS će težinu komunikacijske opreme za specijalne postrojbe smanjiti za pet puta u odnosu na onu koja se sada koristi. Objašnjenje nazivlja na slici:

Conventional forces konvencionalne (redovne) jedinice vlastitih snaga, SOF = Special Operation Forces = jedinice za posebne namjene, adjacent = pridružene, koje se oslanjaju, additional = dodatni, pričuvni, intra-team radio = radio komunikacija unutar tima, postrojbe, DMED = uređaj za unos digitalnih podataka, wireline = žična veza, data/voice = podaci/glas (koristi se isti uređaj), Infiltration/exfiltration platforms = zrakoplovi za dovođenje i izvlačenje, opskrbu specijalnih postrojbama u području djelovanja

Snalaženje u prostoru (navigacija)

GPS prijamnici se također mogu ugraditi u radio-uređaje kako bi se dobio kombinirani komunikacijsko-navigacijski sustav. StealthComm UHF ručni radio-uređaj tvrtke Magnavox Electronic System Company, mase manje od 1,4 kg (uključivo sa šestokanalnim GPS prijamnikom za kontinuirano praćenje i baterijama), koristi poseban valni oblik signala u kojem se kombinira izravni rad u širokom frekvencijskom spektru sa skokovitim promjenom frekvencije (frequency hopping) u paketnoj (komprimiranoj-burst) predaji koja traje najviše 0,3 sekunde kako bi se smanjila mogućnost detekcije od strane



R-1285P Versatile Intelligence Portable Receiver (VIPR), univerzalni prijenosni prijammnik obavještajnih podataka, kojeg je razvila podružnica ECI Division, tvrtke E-Systems, smješta se u dvije standardne aktove, a ne teži više od 9 kg. Sustav može primati TIBS (Tactical Information Broadcast Service) podatke sa satelita ili UHF radio-kanalima u vidnom polju, a može se prilagoditi za primanje iz stalnih izvora obavještajnih podataka (Constant Source intelligence broadcast). Dvo- i trokanalne inačice će omogućiti simultano primanje sa sustava TIBS, TRAP (Tactical Receive Equipment and Related Applications), te TA-DIXS-B

protivnika. Sposobnost GPS prijammnika da korisnika, u potpunosti pasivno, opskrbljuje informacijama i na šumovitim terenima, je od posebnog značenja za specijalne postrojbe, kojima djelovanje u prikrivenim uvjetima znači u prvom redu preživljavanje na protivničkom terenu. Uređaji koji imaju grafičku mogućnost prikaza kao npr. Garmin GPS 85 MIL i Rockwell Trooper, imaju dodatnu pogodnost jer smanjuju potrebu za radio-komunikacijom između raspršenih članova tima ophodne postrojbe.

Izraelska tvrtka Azimuth je iskoristila praktična znanja svojih stručnjaka s područja specijalnih operacija, prigodom razvoja navi-

gacijskog sustava Pointer koji prikazuje podatke o položaju dobivene putem GPS-a na klasičnom zemljovidu ili slici snimljenoj s izvidničkog zrakoplova. Bez ikakve pripreme, korisnik jednostavno preklopi zemljovid tako da prikazuje područje koje ga zanima i uloži ga u Pioneer. Nakon jedne do dvije minute kalibracije sustav automatski i kontinuirano počne prikazivati svoju poziciju na podlozi zemljovida ili slike. Dodatni navigacijski podatci, kao što su zacrtane rute, smjerovi i udaljenosti do određenih točaka, prikazuju se na dodatnom zaslonu (ekranu).

GPS prijamnici čine pregrupiranje (razmještaj) postrojbi i opreme relativno jednostavnim, čak i na najzahtjevnijim terenima. Alternativa ovom rješenju bila bi korištenje signalnih raketa ili drugih načina signalizacije, bilo da se radi o slučajevima pregrupiranja ljudstva i označavanju mjesta sa zalihama. Južnoafrička tvrtka Grinel je razvila svoj PDF (Personal Direction Finder), uređaj za pronalaženje smjera u sličnim situacijama. 2 W-tni predajni signal (beacon) teži 3,35 kg uključujući i 2,8 metarsku antenu i baterije. Može raditi na bilo kojem od deset odabranih kanala od mogućih 900, u frekvencijskom području od 3 do 3,9 MHz, posebno odabranom kako bi se izbjegle pogreške zbog različitih puteva rasprostiranja signala (multipath fading). Pridruženi ručni smjerač, takvih protežnosti da se može smjestiti i u džep za prijenos ručnih bombi, detektira signal predajnika na udaljenostima i do 4 km (ili 15 km na vodenoj površini).

Usmjerivači se mogu koristiti i za pronalaženje specijalnih postrojbi radi njihove evakuacije ili evakuacije ranjenika. Kanadski Marconi je, u zajedništvu s Nacionalnim sekretarijatom za traženje i spašavanje, te Centrom za komunikacijska istraživanja, razvio sustav CMA-2019, prijenosni

smjerač, koristeći tehnologiju koja se koristi i u vojnim sustavima za smjeranje te radio-farovima koji se koriste za slijetanje. Uređaj je napravljen u obliku laganog prsluka i detektira pojedince koji su aktivirali svoj osobni predajnik koji radi u skladu sa standardima internacionalnog satelitskog sustava za slučaj nesreće COSPAS-SARSAT. LED diode smještene u kružni oblik pokazuju spasiocu smjer u kojem se nalazi predajnik, a podatak se ažurira približno svakih 50 sekundi.

Terenska oprema može se napajati solarnim panelima, generatorima u sklopu minijaturnih mobilnih hidrocenrala, solarnim nadopunjavajućim litijskim baterijama ili energetske spremnicima (fuel cells). Kod neophodnog nadopunjavanja iz zraka zaliha specijalnih postrojbi na terenu, vjerojatnost uspjeha akcije je moguće bitno povećati, uz istodobno smanjenje mogućnosti detekcije od strane protivnika, primjenom vodenih padobrana.

Južnoafrička tvrtka IST (Integrators of System Technology) razvila je sustav ADS 200 kojim se tereti mase do 210 kg mogu isporučivati s visina do 30.000 stopa na fiksnim udaljenostima većim od 20 km. Predajnik na odabranom mjestu spuštanja (koji se može i daljinski uključiti) šalje UHF signal sustavu vodenja padobrana. U automatskom modu rada 80 posto padobrana sleti unutar područja od 200 m od predajnika. U ručnom modu vodenja, izučeni rukovatelj nizom signala tipa brže/sporije/lijevo/desno s predajnika, može postići i točnost spuštanja padobrana od 20 m.

Elektroničko ratovanje

Veliki broj tvrtki proizvodi prijemnike i smjerače dovoljno kompaktni i lagane da ih mogu koristiti pješake ophodne postrojbe. Delfin System je npr. proizveo SIGINT Manpack System (SMS) posebno za specijalne postrojbe, uk-

ljučujući tu i mogućnost njegove dostave padobranom. Oprema mase 20 kg vršne snage (potrošnje) od 6 W prekriva frekvencijsko područje od 1 MHz do 1400 MHz. Srednja kvadratna pogreška smjeranja (RMS) je manja od 3°, uz korištenje vlastite jednokanalne interferometrijske tehnike smjeranja: uz to sustav generira signal upozorenja nazočnosti zračnja na prethodno odabranim frekvencijama za manje od 0,25 sekundi.

Watkins-Johnson, tj. njegova podružnica Communication Electronics Technology Division, razvila je WJ-8991 ICE (Independent Collecton Equipment) uređaj za samostalno prikupljanje podataka (frekvencija i smjer) o protivničkim predajnicima, koji može raditi sam ili kao dio mreže takvih sustava. Masa uređaja je manja od 20 kg i nosi se u standardnoj naprtnjači, prekriva frekvencijsko područje od 20 do 2000 MHz (može raditi i na nižim frekvencijama, do 2 MHz s reduciranim performansama). Normalna osjetljivost i točnost (obično 2-5°) može se poboljšati korištenjem opcionalne antene na jarbolu visine 10,6 m. Uređaj »troši« manje od 12 W koji se mogu dobiti i iz solarne baterije.

Specijalne snage mogu, na području u kojem djeluju, postavljati i minijaturne ometače kako bi onemogućili protivničke komunikacijske sustave, a u slučaju većih sustava kao što je Badger, nedavno uveden u uporabu, proizveden u GEC-Marconi Defence Systems, i za onemogućavanje različitih radarskih sustava: protuzračne obrane, za motrenje bojišta i za otkrivanje položaja topništva. Neimenovana članica NATO je već naručila Badger koji normalno radi u E/F bandu (C/D i I/J bandovi su na raspoloženju kao opcija). I ovaj uređaj nije teži od 20 kg i može ga jedan čovjek nositi na leđima ili se može ugraditi u vozilo, a ugrađene baterije mu omogućuju dva sata neprekidnog frekventno agilnog ometanja »puls-by-pulse«. Vrijeme rada se može povećati dodatnim paketom baterija, a automatsko uključenje sustava se može programirati na bilo koje određeno vrijeme.

Optoelektronika

Sposobnost djelovanja i u noćnim uvjetima može omogućiti specijalnim postrojbama veliku prednost nad protivnikom. Noćne naočale (NVG) male težine omogućuju ophodnjama da se razmjestite ili napadnu u mraku dok su njihovi protivnici praktički slijepi. U Systems Research Laboratories tvrde da je njihov kompaktni Model 2777 NVG bio prvi koji je uporabljen u zračnom desantu, kad su ga, na jednoj vježbi u lipnju 1993. godine, nosili padobranci u slobodnom padu s 12.500 stopa.



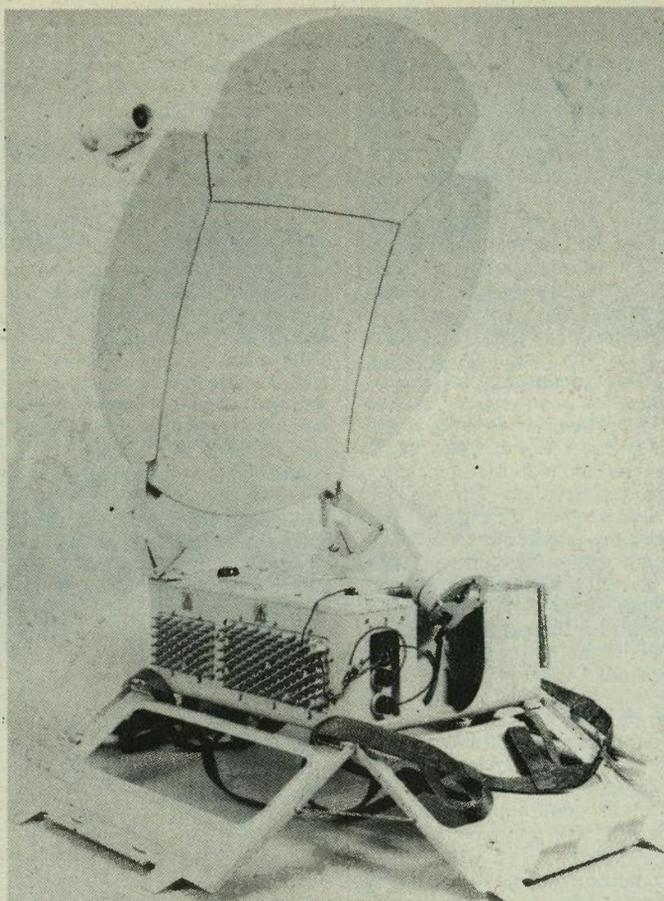
Matra Marconi Space isporučuje svoj Manpack satelitski komunikacijski terminal francuskim oružanim snagama. Manpack može raditi na SHF kanalima britanskih, francuskih, NATO i američkih satelita

Uz NGV naočale mogu se koristiti ručni, ili sustavi za noćno motrenje montirani na tronošćima, koji se mogu koristiti i kao ciljničke naprave. Oprema koja se, bez posebne zaštite, može s podmornice ili malim čamcima dovesti na obalu je posebno zanimljiva za specijalne snage. Noćna ciljnička naprava Model M921 proizvođača Litton Electronic Devices vodonepropusna je do dubina od 50 m i nema izloženih žljebova, a sve vanjske površine presvučene su slojem teflona radi otpornosti na slanu vodu. M921 ima uvećanje 3x s vidnim poljem od 13°, a može se koristiti bilo za uobičajeno motrenje ili kao ciljnička naprava na puškama i lakim strojnicama.

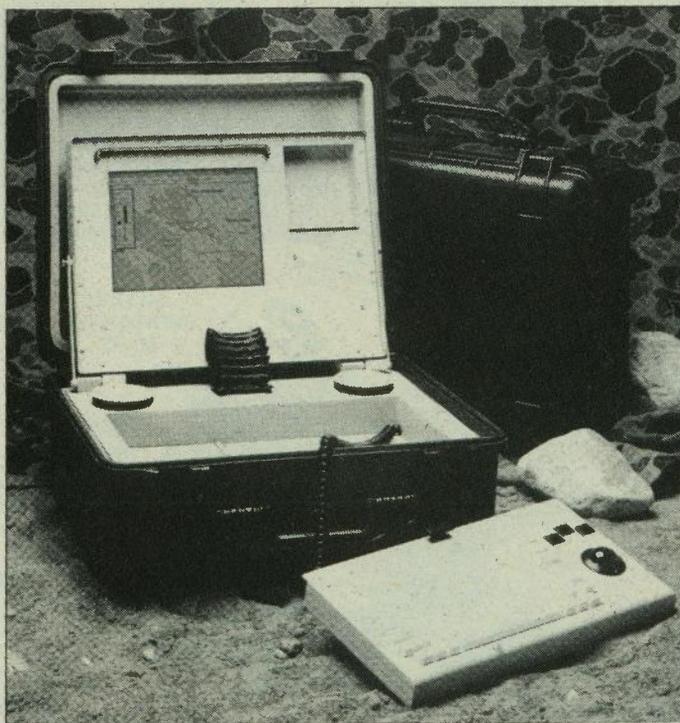
Tvrtka Night Vision Equipment Corp (NVEC) razvila je GCP-1 (Ground Commander's Pointer) kao odgovor na uočene nedostatke u zapovjedanju tijekom Zaljevskog rata. Osvjetljivač (pointer) proizvodi nevidljivi laserski snop valne duljine 830 nm koji se može vidjeti samo kroz noćne naočale. Zapovjednik pješakačkih postrojbi pointerom može svojem ljudstvu označiti cilj koji treba napasti, a istaknuti časnik za vezu sa zrakoplovstvom na isti način može naznačiti ciljeve na koje trebaju djelovati zrakoplovi. Uređaj se može, kao iluminator, spojiti na svako pješako oružje. Uređaj teži 128 g i radi pet sati s baterijom od 9 V. Širina snopa može se prilagođavati u rasponu od 0.5 mrad do 30°. Kod najužeg snopa uređaj osvjetljava prostor širine približno 1.5 m na udaljenosti od 5 km. Za širinu snopa od 1° to područje je približno 5 m na udaljenosti od 100 m. NVEC je, u suradnji s Wright Laboratory američkog zrakoplovstva, razvio i ACP-2 (Air Commander's Pointer), istih sposobnosti kao i GCP-1, ugrađen u rukavicu.

Lagane termovizijske kamere s malom potrošnjom energije će sve više zauzimati mjesto postojećih sustava s pojačivačima svjetlosti. Termalni uređaji se mogu, za razliku od pojačivača koji rade u vidljivom spektru, koristiti i u potpunoj tami, mogu »vidjeti« kroz dim, prašinu i u lošim vremenskim uvjetima. Hughes Aircraft završava s isporukom američkoj vojsci 30 prototipnih uređaja AN/PAS-13 Thermal Weapon Sight (TWS) na kojima će se izvršiti terenska ispitivanja. TWS ima masu od 1.8 kg (s baterijom i postoljem) i može se kombinirati s više tipova teleskopskih ciljničkih naprava, od protuzračnog raketnog sustava Stinger do različitih tipova teških strojnica. Američka vojska, koja ovim uređajem kani zamijeniti postojeće ciljničke naprave za pješako naoružanje AN/PVS-4 i AN/TVS-5, odlučit će se za nastavak proizvodnje do kraja 1994. U tom slučaju bi se proizvelo više od 6200 primjeraka ovog uređaja.

Maleni pokazivači (designatori/markeri) omogućuju specijal-



GEC-Marconi proizveo je Badger, prijenosni radarski ometač težine 20 kg, koji se smješta u paket protežnosti 25 x 46 x 37 cm.



Čvrsta prijenosna radna postaja TransPack koju tvrtka Solaris isporučuje za američke specijalne postrojbe, pogodna je za različite C1 aplikacije. Na raspolaganju je nekoliko inačica koje omogućuju snagu računanja i do 59 MIPS u paketu protežnosti 52 x 42 x 22 cm

nim snagama da označe ciljeve koji se napadaju laserski vodećim oružjima kao što su bombe tipa Paveway i rakete Hellfire. IMO Electro-Optical Systems proizvođač 30 uređaja LTM-86 na uporabi u mornaričkim snagama (SEAL) razvija novu inačicu AN/PEQ-1 SOFLAM (Special Operations Forces Laser Marker).

SOFLAM, mase oko 4.5 kg mjeri udaljenosti od 200 do 9995 m i osvjetljava (markira) površinu od 3 x 3 m na stacionarnom cilju udaljenom 5 km (ili pokretnom na 3 km). U pribor spadaju lagani tronožac i noćni ciljnički uređaj kao što je Simrad KN200. U SOFLAM je moguće integrirati i C/VAM (compass/vertical angle measurement) uređaj za određivanje sjevera i kuta nagnutosti, razvijen za američki sustav AN/PVS-6 MELIOS (Mini Eyesafe Laser Infrared Observation Set), te GPS prijammnik.

Litton Laser Systems u kojem su tradicionalno zaokupljeni zrakoplovnom opremom, trenutno razvija obitelj modularnih zemaljskih daljinomjera/pokazivača s baterijama duljeg trajanja (20 minuta neprekidnog osvjetljavanja) koji će se vjerojatno moći koristiti i u specijalnim operacijama.

Planiranje i priprema operacija

Electronic Systems Center američkog zrakoplovstva potpomaže razvoj sustava SOFPARS (Special Operations Forces Planning and Rehearsal System), kojim se može obradivati tekst, zemljopisni i geodetski podatci, te slike kao potpora planiranju zadaća specijalnih postrojbi.

Loral razvija SOFATS (Special Operations Forces Aircrew Training Systems) koji bi se koristio zajedno sa sustavom SOFPARS u planiranju zadaća posada zrakoplova i helikoptera. SOFATS prihvaća satelitske ili zračne slike koje prikazuju konkretno područje na bilo kojem mjestu u svijetu i u roku od 48 sati pretvara ih u troprotežni, računalom generirani prikaz kojeg posade mogu koristiti u simulatorima za osobnu pripremu prije izvršenja konkretne zadaće.

SOFPARS je spreman za izdvajanje iz FY95, najprije za korištenje uz MC-130E, a kasnije i s većim brojem različitih tipova helikoptera. Ova složena cjelina uključuje trenazere za oružja specifična za svaku pojedinu vrst zrakoplova, uređaje za uvježbavanje zadaće u cjelini i trenazere za pojedine podzadaje, računalom podržano instruiranje, te pripadajuću opremu za potporu. Glavna namjena sustava SOFATS je smanjenje rizika od nesreća koje su česte tijekom uvježbavanja na realnim sustavima, kao i za povećanje djelatnih sposobnosti posada zrakoplova.

AVIONIKA I NAORUŽANJE A-10

Prvobitno ugrađena avionika u A-10 bila je dosta oskudna, što je tijekom vremena djelomice ispravljeno; no i danas nepostojanje nekih komponenti avionike (npr. računar koji upravlja odbacivanjem oružja) djeluje ograničavajuće na borbene sposobnosti A-10, usprkos mogućnosti nošenja mnoštva ubojnih sredstava

Piše
Robert Barić



Ometač AN/ALQ-119 postavljen na A-10 (na nosu zrakoplova vidljiv je mali spremnik s *Pave Penny* sustavom)



Pilotska kabina Thunderbolta II



Lansiranje AGM-65 Mavericka s predserijskog A-10

Kad se govori o performansama A-10, najveća brzina na razini mora iznosi 834 km/h. Warthog bi mogao bez poteškoća postići i veće brzine, ali zmaj zrakoplova to ne bi izdržao. Ova brojka ne zvuči impresivno, uzmu li se u obzir brzine modernih borbenih zrakoplova, no neka jedan F-16 pokuša s teretom od npr. šest Mk 82 bombi (svaka težine 227 kg) postići brzinu od 700 km/h (to za A-10 nije problem). A-10 uostalom i nije projektiran za velike brzine, već za male brzine leta i mali polumjer zaokreta. Izvrši li se usporedba A-10 s F-16 (i ako se uzme da oba zrakoplova nose sličan borbeni teret), A-10 pri brzini od 590 km/h i opterećenju od 3,5 g može izvesti poluzaokret (polumjera 824 m) za 16 sekundi. Fighting Falcon s uključenim naknadnim izgaranjem (što je vrlo neekonomičan način leta) pri brzini od 1110 km/h i opterećenju od 6 g imat će polumjer zaokreta od 1643 m, i za izvođenje ovog manevra trebat će mu 17 sekundi (ako F-16 ne koristi naknadno izgaranje, pri istoj brzini i opterećenju od 3,5 g polumjer će biti 2896 m, a vrijeme 29 sekundi. Ipak, treba biti obazriv pri ostrim manevrima, jer u određenim situacijama dolazi do «tromog» reagiranja zapovijedi A-10: to je bio uzrok dvije nesreće s Thunderboltom II na početku njegove karijere – do prvog udesa došlo je 3. lipnja 1977. godine na pariškoj zračnoj izložbi kad je A-10 prigodom izvođenja petlje udario o tlo. U drugom slučaju (samo sedam dana nakon prvog) tijekom niskog leta nad poligonom u blizini zračne baze Myrtle Beach (Florida) stradao je još jedan A-10. U obje nesreće piloti su izgubili živote.

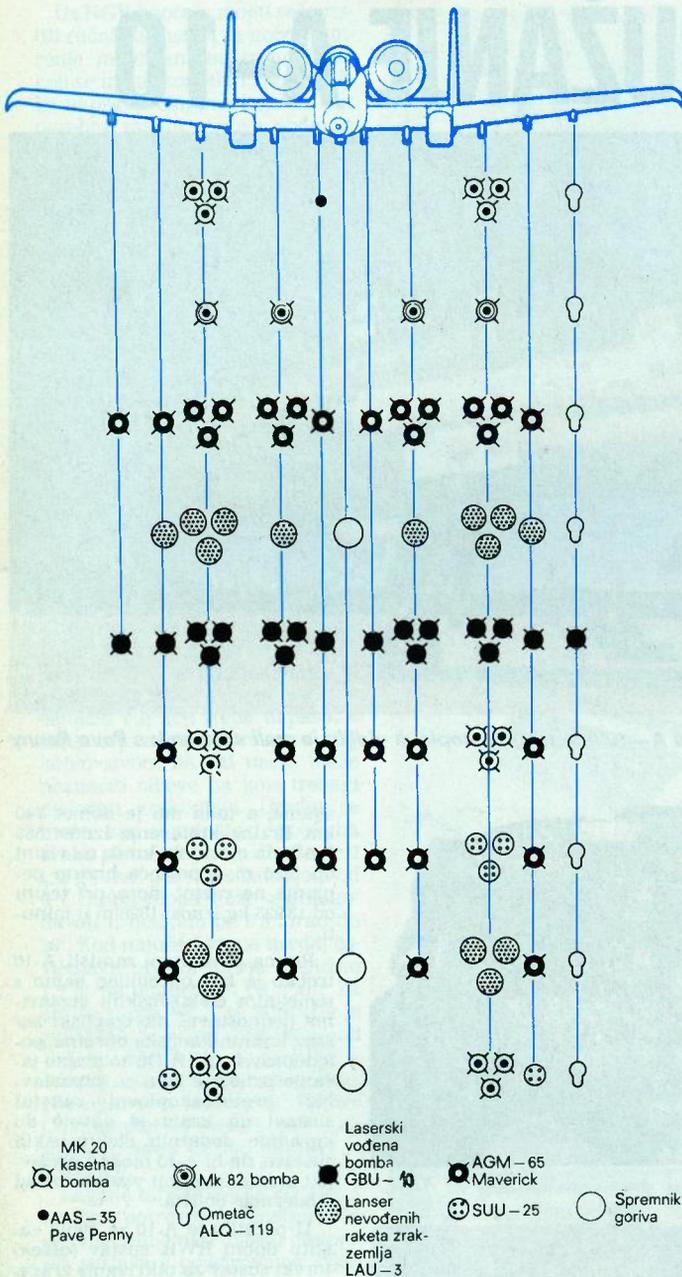
Pri najvećoj uzletnoj težini od 21.500 kg A-10 treba za uzlet pistu dugu 1200 m, a za slijetanje samo 600 m. Pri težini zrakoplova od 14.865 kg (četiri Mk 82 bombe, 2040 kg nošena goriva, 780 nošenih 30 mm projektila) Thunderbolt II treba za polijetanje samo 440 m piste, a za slijetanje 395 m.

Borbeni domet (s kruženjem u zoni borbenog djelovanja) od 1,7 sati i 20 min. (pričuvom) iznosi 463 km, a pri izvršavanju dubokih prodora domet iznosi 1000 km. Dolet prigodom preleta s čeonim vjetrovom jačine 93 km/h je 3950 km, a bez vjetra 4200 km. A-10 može se koristiti i u izvidničkim mi-

sijama, a tada mu je domet 740 km. Brzina krstarenja iznosi 555 km/h na mora, 634 km/h na visini od 1525 m, a najveća brzina penjanja na razini mora pri težini od 13.925 kg iznosi 1828 m u minuti.

Prema prvobitnoj zamisli, A-10 trebao je biti opremljen samo s temeljnim elektronskim sustavima (jednostavni navigacijski sustav, komunikacijska oprema, pojednostavljeni HUD), no stalno jačanje prijetnje koju su predstavljali protuzrakoplovni raketni sustavi na kraju je dovelo do ugradnje dodatnih elektronskih sustava, da bi A-10 mogao preživjeti u uvjetima koji vladaju iznad modernog bojišta.

U početku je A-10 za svoju zaštitu dobio RWR sustav (detektorski sustav za otkrivanje zračenja neprijateljskih radara) AN/ALR-46. To je digitalni RWR sustav koji je zamijenio ranije sustave APR-25/26 i APR-36/37 (tvrtka Litton otpočela je proizvodnju u početku sedamdesetih). ALR-46 dobili su gotovo svi zrakoplovi USAF-a (osim F-15, F-111 i FB-111). Pokriva frekventno područje od 2 do 18 GHz. Digitalni procesor se može reprogramirati zbog primanja podataka o novim prijetnjama. Moguća je istodobna obrada podataka o šesnaest radarskih odašiljača, određivanje prioriteta prijetnji, a svi se podatci šalju ili ometaču ili sustavu za bilježenje podataka. No pojava novih sovjetskih radara koji su koristili drukčije radne frekvencije dovela je do modernizacije sustava u novu konfiguraciju AN/ALR-69, koja je ugrađena i u Thunderbolte II. Temeljne promjene uključivale su ugradnju FSRSS sustava (Frequency Selective Receiver System), i AN/ALR-64 Compass Sail niskofrekventnog prijemnika za detekciju protuzrakoplovnih projektila. FSRSS



Različite kombinacije ubojnog tereta A-10

prijamni sustav otkriva i raščlanjuje visokofrekventne radarske emisije radarskih sustava za vođenje protuzrakoplovnih raketa, i daje smjer približavanja projektila zrakoplovu. Sustav automatski aktivira elektronske protumjere. FSRS pruža sljedeće podatke – upozoravanje pilota na opasnost, određivanje smjera CW radarskih signala, precizno mjerenje frekvencije radarskih signala, raščlambu skaniranja protivničkog radara, prilagodavanje frekvencije za rad ometačkog sustava. Procesor za obradu primljenog signala zadužen je za nadzor FSRS sustava (čini obradu podataka dobivenih iz pet prijavnika, razvrstava i raščlanjuje podatke, osigurava upozoravanje pilota). AN/ALR-46 ušao je u proizvodnju 1978. godine, i do početka devedesetih proizvedeno je više od 3500 jedinica sustava. Svi potrebni podatci prikazuju se pilotu na PPI pokazivaču. Sustav je najučinko-

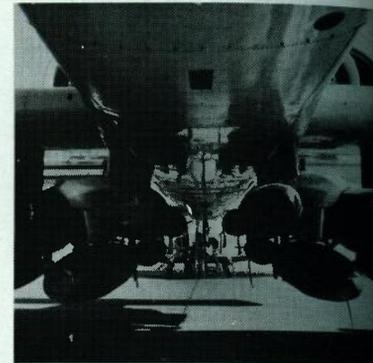
vitiji protiv ZSU-23-4 Silka protuzrakoplovnog sustava – prije no što Thunderbolt II dođe u domet Silkinih topova, RWR detektor će odrediti njezin položaj.

Za poduzimanje aktivnih elektronskih protumjera A-10 prvo je dobio ometački sustav AN/ALQ-119. Ovaj ometač čiji je razvoj počeo 1970. godine (pod nazivom QRC-522) jedan je od prvih s dva moda rada (tj. moguće je i ometanje šumom i ometanje zavaravanjem). U početku je korišten na F-4 Phantom II, no kasnije ga nose i F-15, F-16, te na kraju i A-10. Sustav pokriva tri frekventna opsega (pretpostavlja se da su to E/F, G/H i I opsezi). ALQ-119 neprestano je usavršavan radi učinkovite uporabe protiv najnovijih radarskih sustava; zadnja inačica AN/ALQ-119(V)-15 uključuje i automatski nadzor odašiljane snage, odabir frekvencija i tipa signala.

AN/ALQ-119 u naoružanju USAF-a (a time i u opremi A-10) zamjenjuje novi ometački sustav AN/ALQ-131, koji se kao i njegov prethodnik nosi u vanjskom spremniku na potkrilnom nosaču. Modularni dizajn i usavršena računarska arhitektura omogućavaju ALQ-131 prilagodavanje za izvršavanje širokog spektra različitih zadataka elektronske borbe, a učinkovitost se može dodatno povećati postavljanjem različitih modula (npr. sustavi za upozoravanje približavanja protuzrakoplovnog projektila, disperzeri isl.). Temeljnu strukturu sustava čine modularni kanisteri, a unutar njih smješteni su moduli s elektronskom opremom. Kao i kod prethodnog modela, moguće je programiranje AN/ALQ-131 zbog djelotvornog odgovora na različite prijetnje.

Od ostalih sustava za zaštitu, A-10 opremljen je disperzerom Tracor AN/ALE-40; to je disperzerski sustav prve generacije, koji je razvijen na temelju USAF-ovih zahtjeva (velika nosivost tereta, tj. mamaca; visoka pouzdanost, modularni dizajn). Dizajniranje sustava završeno je 1974. godine, a 1977. godine počinje njegova uporaba, prvo na F-4, a zatim i na drugim zrakoplovima USAF-a. Iz temeljne konfiguracije sustava razvijene su modifikacije

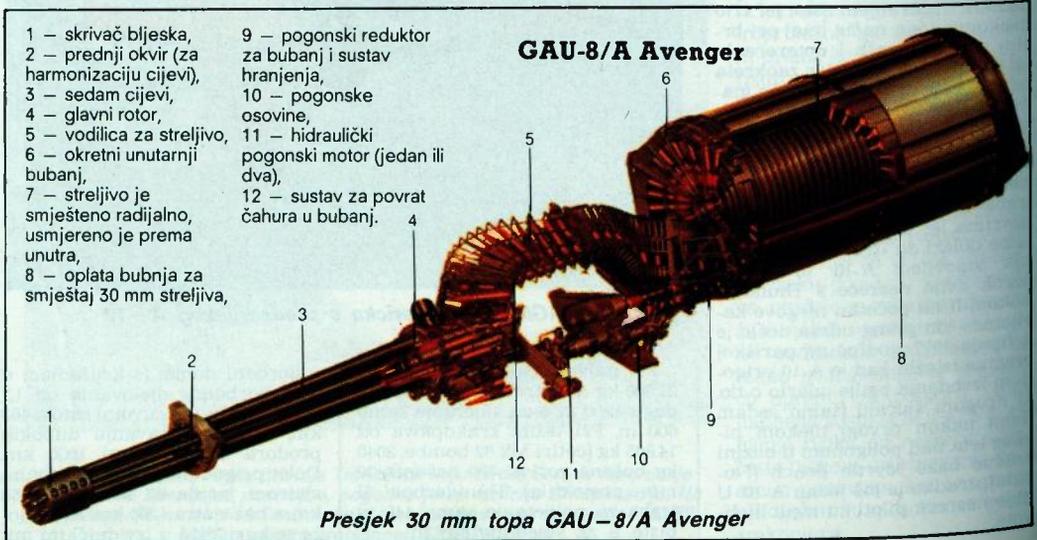
za primjenu na drugim borbenim zrakoplovima. A-10 dobio je inačicu AN/ALE-40(V)10, koja je zbog svoje veličine instalirana unutar trupa zrakoplova. Sastoji se od šesnaest izbacivača mamaca, a u svakom se izbacivaču može smjestiti 30 mamaca; tako je moguće nošenje od 480 radarskih mamaca RR-170, ili isti broj IC mamaca M-206 (uobičajeno se nosi 240 RR-170 i 240 M-206). Ako su ugrađeni samo radarski mamci, njihova težina iznosi 158 kg, ukoliko je to slučaj s IC mamcima 177 kg, a kombinacija oba tipa teži 168 kg. Protežnosti ove inačice AN/ALE-40 su: dužina 193 mm, dubina 260 mm, širina 147 mm. A-10 nije dobio automatski sustav za nadzor leta, no radi poboljšavanja stabilnosti zrakoplova pri lansiranju oružja ugrađen je SAS (Stability

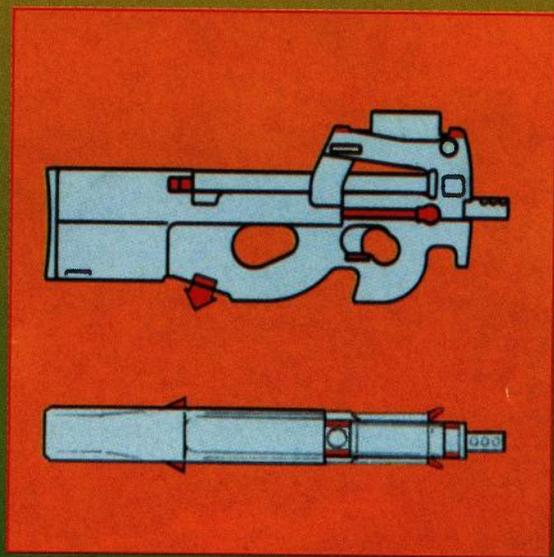
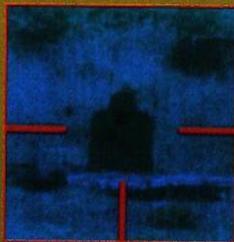
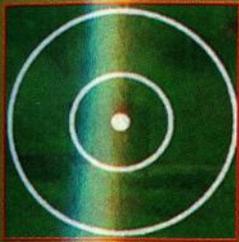
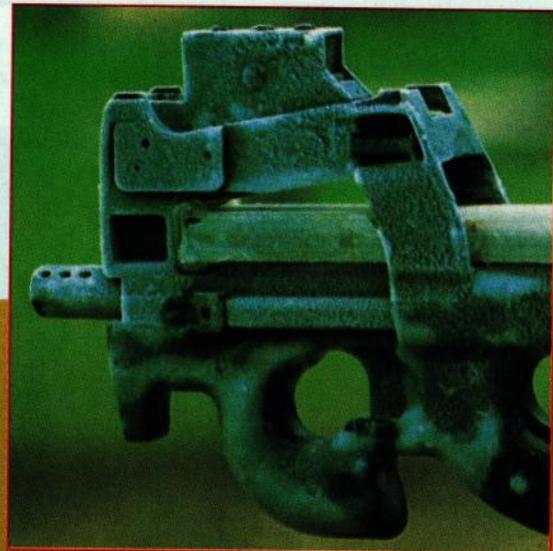
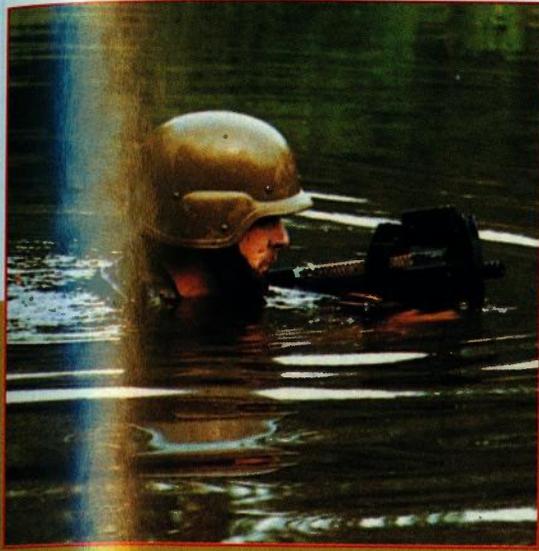


Vježbovne bombe na podtrupnim podvjesnim točkama

Augmentation System) sustav stabilizacije.

Pokazalo se da je bilo pogrešno opremiti A-10 samo s navigacijskim sustavom Tacan jer je ovaj prilično neučinkovit u niskom letu, te se događalo da su piloti Thunderbolta II prigodom trenajnih letova u Europi za navigaciju koristili zemljovide u razmjeru 1:50.000, koje su držali na koljenima (a pri tome su morali upravljati zrakoplovom i nastojali izbjeći simuliranu protivničku PZO)! Zbog uklanjanja ovog nedostatka, posljednja 283 proizvedena primjera A-10, od 1980. godine nadalje, dobivaju inercijalni navigacijski sustav ASN-141, a tije-

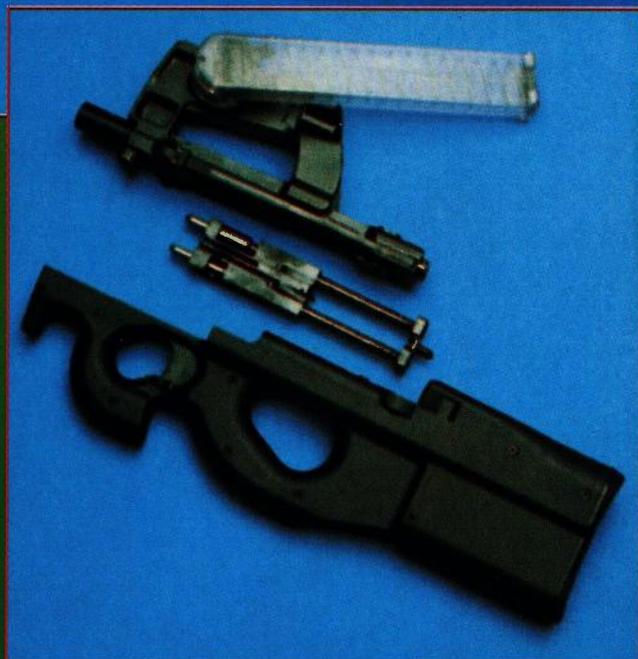




TA

- K
- K
- M
- M
- U
- F
- E
- U
- F

OSOBNNO ORUŽJE **P90**

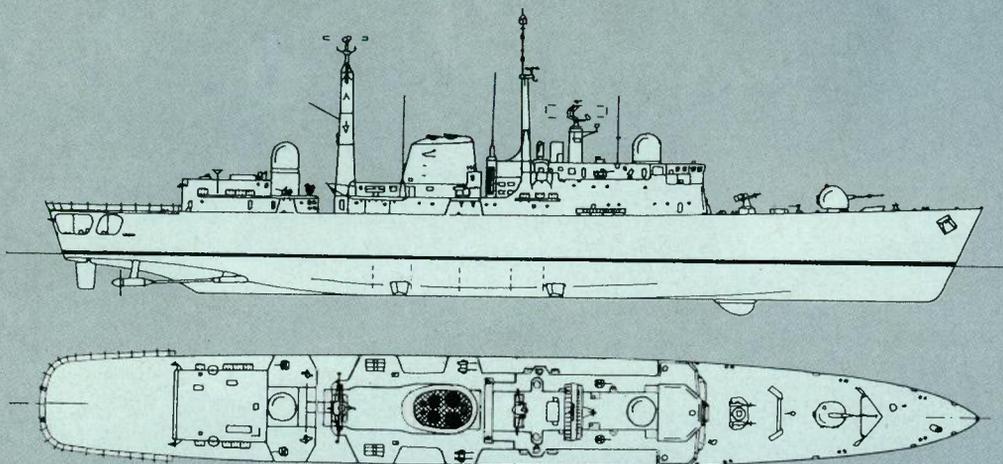


TEHNIČKE ZNAČAJKE

kalibar: 5,7 × 28 mm
kapacitet spremnika: 50 metaka
masa praznog oružja: 2,8 kg
masa oružja s punim spremnikom: 3,2 kg
ukupna dužina oružja: 500 mm
četna brzina zrna: 850 m/s
brzina gađanja: 900 met/min
efektivna daljina gađanja: 150 m
izvođač: FN Nouvelle Herstal, Belgija

RAZARACI KLASSE SHEFFIELD

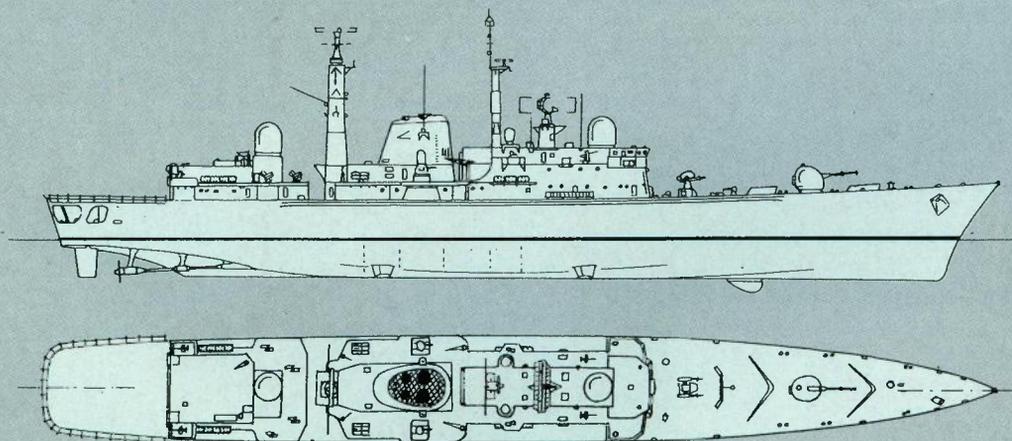
TAKTIČKO-TEHNIČKI PODATCI



Podserija 1 i 2

Tonaža: 3500/4100 tona
Protežnosti: 125 × 14,3 × 5,8
Brzina: 29 čvorova najveća brzina
Autonomnost: 4000 nautičkih milja pri brzini od 18 čvorova
Zrakoplovna skupina: jedan višenamjenski helikopter Westland Lynx HAS 3

Naoružanje: jedan dvostruki lanser za PZO raketni sustav Sea Dart
top od 114 milimetara
dva ili četiri topa od 20 milimetara
dva topa CIWS Phalanx od 20 milimetara
dva trostruka torpedna aparata od 324 milimetra



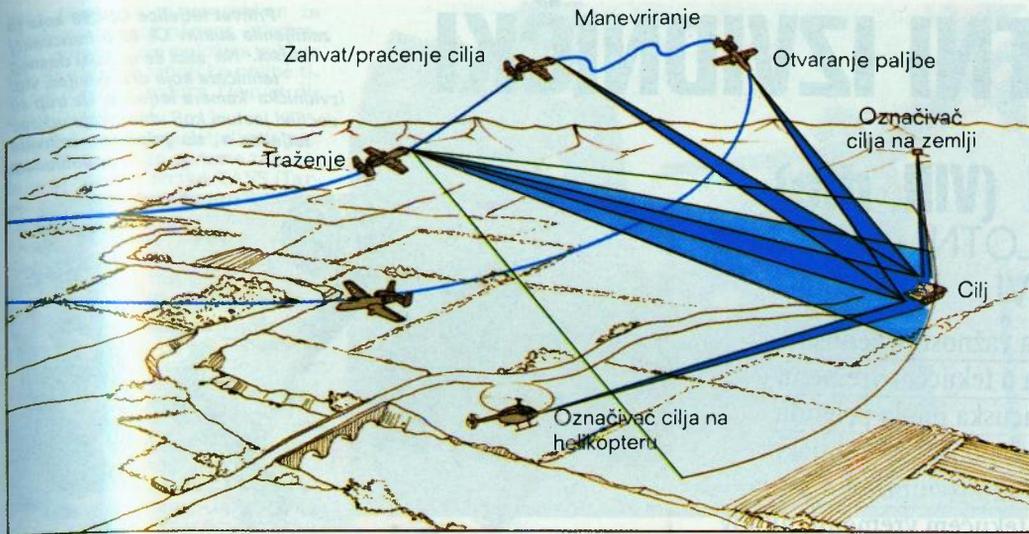
Podserija 3

Tonaža: 3500/4675 tona
Protežnosti: 141 × 14,9 × 5,8
Brzina: 30 čvorova najveća brzina
Autonomnost: 4000 nautičkih milja pri brzini od 18 čvorova
Zrakoplovna skupina: jedan višenamjenski helikopter Westland Lynx HAS 3

Naoružanje: jedan dvostruki lanser za PZO raketni sustav Sea Dart
top od 114 milimetara
četiri topa od 20 milimetara
jedan ili dva CIWS Phalanx topa od 20 milimetara
dva trostruka torpedna aparata od 324 milimetra



**HRVATSKI
VOJNIK**



Prikaz rada sustava Pavé Penny

se spremnici nose samo pri preletu iz jedne baze u drugu, nikada u borbenim misijama (kao prvo, tada bi zauzimali podvjersna mjesta koja se mogu iskoristiti za nošenje naoružanja, a kao drugo – posvetiti toliko truda zaštiti spremnika goriva unutar A-10, a zatim u borbeni misiju nositi tri velika spremnika koje je lako pogoditi, bila bi velika greška; za svoju namjenu Thunderbolt II ima dovoljan borbeni domet, a uvijek je moguće dodatno opskrbljivanje goriva tijekom leta). Može se reći da je nepostojanje mogućnosti određivanja udaljenosti od cilja i nepostojanje računara koji bi nadzirao odbacivanje oružja, jedan veliki nedostatak na A-10. Stoga je, osim s Maverickom i GAU-8/A, pri korištenju bilo kojeg drugog oružja precizan napadaj moguće izvesti u strmom obrušavanju sa srednje visine malom brzinom (brzina pri stabiliziranoj obrušavanju s visine od 2440 m pri težini A-10 do 15.932

kom druge polovine osamdesetih ovaj je sustav ugrađen i na prethodno proizvedene A-10. Zbog istog razloga zamijenjen je konvencionalni visinomjer novim radarskim visinomjerom APN-194 (prvo na kasnim serijskim primjercima, a kasnije i na prethodno proizvedenim A-10).

HUD za A-10 izradila je tvrtka Kaiser. Prvobitno je HUD mogao biti korišten samo za prikaz temeljnih podataka (brzina i visina leta te kut propinjanja i nagiba), no Kaiser je kasnije USAF-u isporučio 650 primjeraka poboljšanog HUD-a (sada je uključen prikaz smjera leta, vertikalna brzina, udaljenost i smjer do orijentacione točke INS navigacijskog sustava /da bi se omogućio prikaz navigacijskih podataka, HUD je digitalnom sabirnicom standarda MIL-STD-1553B povezan sa središnjim računarom A-10/). Preostala avionika uključuje komunikacijske radio-uređaje (UHF/AM, VHF/FM), Tacan, VO-R/ILS sustav za slijetanje, transponder koji radi u X frekventnom području.

A-10 trebao je dobiti navigacijsko-ciljnički sustav LANTRIN no kako se to do danas nije ostvarilo (dobili su ga samo F-15 i F-16) u borbenim misijama koristi se usavršeni laserski sustav za identifikaciju cilja AN/AAS-35(V) Pavé Penny namijenjen za dnevno i noćno korištenje. Ovaj se sustav mora koristiti s odvojenim laserskim sustavom za označavanje cilja koji se nalazi ili na zemlji ili na drugom helikopteri ili zrakoplovu. Tragač za detekciju odbijene laserskog zračenja od cilja pokriva prednju hemisferu, a ima i ograničene »look-down« sposobnosti. Pilot može odabrati jedan od nekoliko skanirajućih obrazaca tragača. S Pavé Penny sustavom moguće je poboljšati preciznost u napadaju s korištenjem konvencionalnih bombi, ili koristiti laserski vodene bombe. Tragač se nalazi u malom spremniku postavljenom na prednjoj bočnoj donjoj strani trupa (radi jednostavnije harmonizacije s ostalim senzorskim sustavima, te izbjegavanja utjecaja vibracija nastalih prigodom ispaljivanja GAU-8/A na rad sustava). Isporuke sustava



Na ove dvije fotografije vidi se zastrašujuća učinkovitost Avengera – tank na ispitnom poligonu potpuno je uništen



Punjenje bubnja za streljivo s 30 mm projektilima

Pavé Penny otpočinj u ožujku 1977. godine, a operativno se na Thunderboltu II koristi od siječnja 1978. godine.

Promatra li se razvoj elektronskih sustava na A-10, vidi se da su ovi u početku bili prilično »ogoljeli«, te da su tijekom vremena poboljšavani. Glavni razlog tome bio je u prvobitnoj koncepciji uporabe jurišnika A-X: on je morao kružiti iznad bojišta duže vrijeme, i po pozivu djelovati, za što nisu bili potrebni sofisticirani elektronski sustavi. No pokazalo se da suvremeni PZO sustavi ne dopuštaju takvu taktiku uporabe

i da je A-10 bio prisiljen provoditi mnogo više vremena na malim visinama no što se pretpostavljalo, te odatle i potreba za poboljšanjem avionike.

A-10 može na četiri potkrična nosača na svakom krilu, te na tri podtrupna nosača (ukupno jedanaest podvjesnih točaka za naoružanje) ponijeti do 7257 kg ubojnog tereta. Ukupni teret s potpuno napunjenim spremnicima goriva iznosi 5482 kg. Središnji podtrupni nosač, te dva bočna podtrupna nosača ne mogu se istodobno koristiti za nošenje ubojnog tereta (središnji podtrupni nosač može ponijeti do 2268 kg tereta, preostala dva podtrupna nosača i dva nosača smještena (po jedan) na središnjici svakog krila 1587 kg svaki; dva nosača na vanjskim sekcijama krila 1134 kg svaki; četiri nosača postavljena sasvim pri krajevima krila (po dva na svakom krilu) 453 kg svaki). A-10 može ponijeti različita ubojna sredstva, npr. 28 Mk 82 bombe; 8 BLU-1 ili BLU-27/B kasetnih bombi; 16 CBU-52/71 bombi; 10 AGM-65 Maverick vodnih projektila zrak-zemlja; Pavévy laserski vodene bombe; elektrooptički vodene GBU-15 bombe; dva dodatna topnička spremnika SUU-23; lansere nevodnih raketa zrak-zemlja (moguće su kombinacije navedenih oružja).

Na podtrupnim nosačima A-10 može ponijeti i tri dodatna spremnika goriva (svaki volumena 2271 l goriva) – međutim, ovi

kg je 481 km/h). Ova taktika nije preporučljiva u nazočnosti snažne PZO protivnika, no A-10 može ispuniti svoju temeljnu svrhu (borba protiv tankova) korištenjem Mavericka i Avengera. Svakako najspektakularnije oružje kojim je opremljen A-10 je 30 mm top GAU-8/A Avenger. USAF je 1970. godine izdao zahtjev za razvojem 30 mm topa GAU-8, koji je trebao predstavljati temeljno protutankovsko oružje A-10, zbog sposobnosti uništavanja nekoliko ciljeva tijekom jednog naleta. Brzina paljbe novog topa trebala je iznositi oko 4000 zrna u minuti, te je odlučeno da se koristi Gatling sustav, kao i kod M61 Vulcana. Na natječaj su se javile četiri kompanije, od kojih su dvije – General Electric i Philco-Ford – odabrane za daljnji razvoj topa. Na kraju, u lipnju 1973. godine General Electric dobiva ugovor vrijedan 23 milijuna dolara za proizvodnju 11 predserijskih primjeraka topa GAU-8/A Avenger.

Avenger je, zajedno s bubnjem za streljivo postavljenim na njegovu zadnjem kraju, postavljen u nosu A-10. Nekoliko je razloga uvjetovalo ovakav smještaj topa: zbog snažnog trzaja i prigodom opaljanja, top je trebao biti što je moguće dalje smješten od strukture zrakoplova. Također, da bi se omogućilo precizno ciljanje, Avenger je postavljen na samu os zrakoplova.

[nastavit će se]

BESPILOTNI IZVIDNIČKI SUSTAVI (VIII. dio)

FRANCUSKI BESPILOTNI IZVIDNIČKI SUSTAVI

U Francuskoj je davno uočena važnost prijenosa izvidničkih prikaza i podataka u tekućem vremenu (realtime). Zato je jedino Francuska imala prigodu tijekom Zaljevskog rata operativno ispitati taktički izvidnički sustav koji je obuhvatio izvidnička osjetila, prijenos prikaza i podataka u tekućem vremenu, njihov prijam i obradbu i prikaz višim zapovjedništvima

Pišu Damir Galešić i Marko Parizoski

Kao i u SAD tako i u Europi bespilotni izvidnički programi kasne s uvođenjem u uporabu. U Velikoj Britaniji sa zakašnjenjem se uvodi sustav GEC Phoenix a francusko-njemački bespilotni sustav BREVEL za čiji je razvoj sada odgovorna tvrtka EURODRONE, vjerojatno neće ući u uporabu prije 2000. godine. Iako se u Francuskoj kao i u vojskama NATO pakta dugo godina rabi sustav CL-89, kojeg sada zamjenjuje bolji, ali slično zasnovan sustav CL-289, potreba za uporabno »elastičnijim« sustavima nije smanjena. U novijim, nedalekim sukobima i tekućim promjenama strategije uporabe oružanih snaga, kao i u općem smanjenju izdvajanja za naoružanje, ta potreba postaje sve izraženija.

Da bi se koliko-toliko zadovoljile izvidničke potrebe na bojištu i stekla nužna iskustva u radu s daljinski upravljanim IBL koje imaju i mogućnost preprogramiranja leta, francuska vojska je u uporabu uvela dva sustava. Prvi sustav je MART koji je uspješno uporabljen u Zaljevskom ratu, a drugi je sustav Fox TS tvrtke CAC koji je od listopada 1993. u operativnoj uporabi u francuskim postrojbama snaga Ujedinjenih naroda.

Osim navedenih sustava u Francuskoj se pojavljuju i drugi proizvođači/ponuđači IBL sustava kao što su tvrtka Aeropaz sa sustavom SOSI i tvrtka Alcore sa sustavom CHACAL. Letjelice oba sustava su visokokrilci s deltar-krilom i canardima i »gurajućom« pogonskom skupinom. Oba sustava su razvijena od daljinski upravljanih leteličkih ciljeva za PZO. Pri razvoju i gradnji IBL sustava francuske tvrtke postupaju vrlo domišljato. Često kupuju gotove platforme (primjerice južnoafričku platformu Marula, koju za francuske potrebe pregrađuje tvrtka SAGEM, ili Banshee, britansku letelicu metu koju u okviru razvojnog programa »Creerelle« pregrađuju tvrtke SAT i SAGEM)

koje mijenjaju i dopunjavaju stvarajući od njih sustave koji odgovaraju francuskim potrebama.

U Francuskoj je davno uočena važnost prijenosa izvidničkih prikaza i podataka u tekućem vremenu (realtime). Zato je jedino Francuska imala prigodu tijekom Zaljevskog rata operativno ispitati taktički izvidnički sustav koji je obuhvatio izvidnička osjetila, prijenos prikaza i podataka u tekućem vremenu, njihov prijam i obradbu i prikaz višim zapovjedništvima. To se postiglo odašiljačkim uređajima na zrakoplovima i modularnom postajom SARA. Postaja SARA (Station Aerotransportable de Reconnaissance Aérienne) je oblikovana da pruža potporu stožerima u pripremi zadaće, i izvođenju raščlambe nakon izvršenja zadaće. Veličina ovog modularnog sustava ovisi o zadaći. Temeljna postaja sadrži kabinu za prijam i tumačenje prikaza i kabinu koja prikaze odašilje stožerima. Ove kabine mogu biti učvršćene ili se mogu zračno provoziti. U najvećoj inačici niza može biti čak osam kabina (spremnika) koje izvršavaju različite zadaće. Skup tih kabina može podržavati područne stožere. Za to postoje kabine za vođenje leta, pripremu zadaće, prijam podataka i brzo tumačenje, potanko tumačenje, prijenos podataka i razvijanje aero-fotofilmova.

Za pripremu zadaće piloti rabe radnu postaju CINNA koja im daje pojednostoji o taktičkoj i vremenskoj situaciji i položaju ciljeva. Raspoloživo je više mjerila zemljoviđa: 1/500.000 za navigaciju i 1/50.000, ili 1/100.000 za izračunavanje najboljeg prilaza cilju. Pilot odabire visine i brzine kojima će letjeti, a sustav mu predodređuje plan leta, navigacijski redoslijed i podatke za preprogramiranje odašiljača koji se nakon toga mogu unijeti u navigacijsko računalo zrakoplova.

Operater u postaji ima dva zaslona (ekrana), jedan za promatranje prikaza koji se mogu usporediti s podatcima iz arhive i drugi koji prikazuje zemljovid područja izvidničkog rada u krup-

nom mjerilu, ili digitalni prikaz s grafičkim podatcima. Dva »file« (zemljovid krupnog mjerila i ciljevi) se drže na tvrdom disku računala kao radne memorije, a za potanko tumačenje osim ta dva »file« postoje još dva; za arhiviranje i model zemljišta.

Temeljni nedostatak takvog sustava je što se zrakoplovi s posadom, koji su u njega uključeni, ne mogu dugo izlagati opasnosti od obaranja zadržavajući se nad dobro protuzračno branjenim, neprijateljskim područjem izvidnja u cilju dugotrajnog nadzora bojišta, ili u cilju dugotrajnijeg upravljanja paljbom različitih oružja. Dopuna ovog sustava bespilotnim platformama znatno bi proširila njegovu uporabivost.

Bespilotni izvidnički sustav MART

Prvi sustav MART (Mini-Avion de Reconnaissance Telepilote) je razvijen kako bi odgovorio zahtjevu STAT (Section Technique de Armée de Terre – Tehnički odjel kopnene vojske Francuske). Zahtijevan je mali prevoziv IBL sustav niske cijene koji je sposoban obaviti nadzorne i izvidničke zadaće u dubini od 20 do 30 km iza crte bojišnice neprijatelja. Tražena je letjelica koja ima operativnu visinu od 300 do 3000 m, a koja nosi nestabilizirani izvidnički teret i sadrži podsklopove koji već postoje na tržištu. Donja operativna visina od 300 m je tražena zato što u središnjoj Europi 65 posto ukupne naoblake ima donju osnovicu smještenu na toj visini.

Kopnena vojska Francuske zahtijevala je što hitniji razvoj sustava divizijske razine za otkrivanje položaja prve crte bojišnice neprijatelja i u tekućem vremenu otkrivanje neprijateljevih postrojbi u kretanju (tankovi) jedan sat prije nego što će prvi dijelovi doći u bojni dodir s vlastitim postrojbama. To znači da je neprijatelja nužno otkriti na oko 20 km u dubini iza njegove prve bojne crte. Cijena letjelice je trebala biti toliko niska da bi se ona mogla rabiti kao potrošiva (bespov-

Prihvat letjelice CL-289 koja je zamijenila sustav CL-89 u francuskoj vojsci. Na slici se uz ruku desnog tehničara koja drži odvijlač, vidi izvidnička kamera letjelice. Uz trup su uočljivi jastuci koji ublažavaju udarac letjelice o tlo prigodom prihvata padobranom



ratna). To je nagnalo ponuđača da u gradnji rabe što više gotovih dijelova i podsklopova koji se mogu dobiti na tržištu, uz što manja ulaganja u istraživanje i razvoj. Na otvorenom tržištu postoje takvi uređaji a nude ih tvrtke poput Condora, D Pointa, H-Cubed Corporation, General Atomicsa. Također, da bi se održala što niža cijena u početnom razvoju nije se išlo za ugradnjom stabilizirane platforme za izvidničku opremu, niti se zahtjevalo zaštićenu dvosmjernu vezu s letjelicom (downlink/uplink). Tražilo se što jednostavnije upravljanje sustavom kako bi za izobrazbu posade (operatera) bio dovoljan jednostavan tečaj i uvježbavanje u postrojbi. Sustav MART je određen i razvijen da oblikuje nedjeljni sastavni dio ukupnog sustava za prikupljanje obavještajnih podataka kopnene vojske Francuske. U operativnim pokusima MART je nadmašio traženi domet od 30 km i to čak za 20 km a u zraku je mogao ostati više od četiri sata čime je znatno nadmašio početni zahtjev za trajanjem od jednog sata.

Prvi cjelovit i potpuno operativan sustav MART je isporučen vojsci Francuske sredinom srpnja 1989. godine u svrhu posljednjih operativnih ispitivanja u terenskim uvjetima.

Od rujna do prosinca 1989. godine školovane su posade sustava kopnene vojske. Školovanje je izveo COFRAS (Compagnie Française d'Assistance Spécialisée). Počevši od siječnja 1990. godine sustav MART je podvrgnut taktičkim terenskim ispitivanjima u 8. topničkoj regimenti, 10. oklopne divizije što je prethodilo uvođenju sustava u uporabu na divizijskoj razini.

Tijekom veljače 1991. godine, prigodom priprema za kopnenu ofenzivu koalijskih snaga protiv Iraka, poslana je postrojba sustava MART u sastavu 8. topničke regimente u Saudijsku Arabiju kao dio francuske Daguet divizije. Tijekom operacije Pustinska oluja MART je raspoređen na bo-

jištu. Uspješno je uporabljen za izviđanje bojišta nadzor, otkrivanje i određivanje položaja ciljeva i za navođenje topničke paljbe tijekom brzog prodora Daguet divizije u Irak.

Razvoj i gradnja letjelice i njezine elektroničke opreme započela je britanska tvrtka TASS (Target and Surveillance Systems Ltd). Istodobno je razvijena i inačica zemaljske postaje GCS (Ground Control System) koja je ugrađena u vozilo Land Rover.

RCM odjel skupine tvrtki Missile Electronics Group koja pripada združenoj tvrtki Thompson CFS (Francuska), razvio je i gradi TRIDENT – radio-triangulacijski sustav za praćenje letjelice. COFRAS je bila odgovorna za izobrazbu i uvježbavanje posada francuske kopnene vojske i stranih kupaca. Izobrazbu i uvježbavanje obuhvaćaju operativnu uporabu, održavanje i popravke, kao i izradba dokumentacije za održavanje.

Alpilles SA je temeljni ugovarač programa i ujedinitelj sustava koji je proizveo prvu zemaljsku postaju GCS za francusku kopnenu vojsku.

Imajući na umu predviđene narudžbe i zahtjeve koje je izrazilo više zemalja utemeljen je jači proizvodni i trgovački sklop. Privatna francuska tvrtka Altec Industries SA (utemeljena u srpnju 1991. godine) od TASS-a je tijekom kolovoza 1991. godine otkupila sva tehnička i trgovačka prava za sustav MART i druge letjelice za lansiranje sustava i njima pripadajuće postaje. Sve letjelice MART, sve lansirne sustave kao i zemaljske postaje sustava MART Mk II, koja je ugrađena u vozilo Land Rover, TASS proizvodi isključivo za Altec Industries. Altec Industries ima sklopljen ugovor sa skupinom Missile Electronics, udruženja Thompson CFS, za proizvodnju sustava računalom vođenog radio-triangulacijskog praćenja položaja letjelice u prostoru. On se zasniva na TRIDENT radio-triangulacijskom sustavu. S tvrtkom Alpilles SA, Altec je sklopio ugovor za proizvodnju francuske inačice zemaljske postaje sustava MART Mk II. Altec ima pravo ponuda i prodaje sustava u cijelom svijetu, kao i pravo budućih istraživanja, razvoja i usavršavanja sustava MART koji su sada u primjeni.

Sustav MART Mk II

MART Mk II sustav sadrži izmjene zasnovane na iskustvima stečenim tijekom sukoba u Zaljevu 1991. godine, a zrcali i zahtjeve francuske kopnene vojske određene u njezinom Crecerelle (engl. – Kestrel – vjetruša, vrsta sokola) programu.

Letjelica je poboljšana inačica početne letjelice sustava MART. Poboljšani Mk II sustav, šaljući zahtijevane podatke o djelatnosti neprijatelja u tekućem vremenu i omogućujući time gotovo trenutačno donošenje odluke o protumjerama može izvršavati sljedeće zadatke:

- izviđanje (otkrivanje nazočnosti postrojbi neprijatelja; crta-



Postavljanje letjelice CL-289 na lanser



Letjelica Crecerelle koja je u stvari pregradnja britanske leteće mete Banshee. Na slici se vidi postavljena na kolica lansera



Lansiranje letjelice CL-289.

ma njegova rasporeda; njegovim radovima na terenu; pokretu postrojbi; trenutačnoj nazočnosti tankova, topništva i bitnica raketnih sustava, određujući im istodobno točan položaj);

- nadzor bojišta (praćenje pokreta pješništva, tankova, topništva, kao i promjena u neprijateljevom rasporedu i radovima na terenu);

- određivanje položaja ciljeva (točno određivanje položaja ciljeva za topništvo);

- popravak topničke paljbe (odčitavanje i slanje podataka koji će topništvu omogućiti uzimanje točne ciljničke elemente);

- procjena štete (potvrđujući štetu učinjenu neprijatelju i njegovim instalacijama).

Autostabilizirana MART Mk II letjelica je visokokrilac izgrađen od kompozitnih tvoriva (epoksi smole kao matrice i staklenih, aramidnih i ugljičnih vlaknastih struktura koja služe kao ojačala). U »sendvič« strukturi kao ispunja-

je uporabljena PVC pjena. Letjelica ima vrlo malu radarsku i toplinsku »sliku«. Struktura se može popravljati na terenu. Praćenje letjelice se ostvaruje prijenosom podataka iz prijemnika GPS u postaji ili radio-triangulacijom (RT), ili uklopljeno GPS/RT. Izviđničku opremu čini dnevna CCD-TV kamera (monokromatska ili kromatska) s auto-irisom i promjenljivim povećanjem (zoomom). Kamera je pričvršćena na platformu koja se pomiče oko jedne osi. Umjesto CCD-TV kamere rabi se i dnevna kamera – crtni pretraživač ili foto-multiplikatorska ili termovizijska kamera. Signal svih kamera (prikaz) prenosi se video-odašiljačem u zemaljsku postaju.

Bez obzira na vrst glavne izviđničke opreme koja se rabi, letjelica uvijek nosi odvojenu kameru koja je ugrađena pod krilo i usmjerena u smjeru leta, a služi operatoru letjelice (pilotu). Napajanje opreme električnom energijom omogućuje alternator (spojen izravno na vratilo motora) koji puni sklop akumulatora. U slučaju kvara alternatora, napajanje električnom energijom automatski preuzimaju akumulatori. Gorivni spremnici su zaštićeni od eksplozije i omogućavaju najveći dolet od 400 km (ne miješati s doletom ili radnim polumjerom). Letjelica se lansira katapultom s gumenom vrpcom kao izvorom lansirne energije. Za prihvrat letjelica otvara padobran križastog oblika. U tu svrhu letjelica ima uređaj za izbacivanje padobrana. Letjelicu je moguće slijetati na »trbuh«, pa je zato ojačan donji dio trupa.

Točnost praćenja letjelice ovisi o uporabljenom sustavu i kreće se od 100 do manje od 50 m na udaljenosti od 50 km i visini leta od 300 m iznad tla.

Krila i stabilizatori smjera i dubine se mogu odvojiti od trupa u svrhu pakiranja u spremnik. Spremnici se prevoze na 2-tonskom ili 3-tonskom terenskom vozilu sa sandukom dužine 4 m i širine 2,1 m. To vozilo ima ugrađenu dizalicu za ukrcaj i iskrcaj. Ovisno o operativnoj potrebi MART Mk II sustav može imati od 6 do 12 letjelica. Te letjelice se lansiraju s katapulta koji je ugrađen na jednoosovinskoj prikolici koja ima i par malih kolica za dovoz letjelica s mjesta prizemljenja. Posebni spremnici, koji se nalaze s obje strane rampe katapulta iznad kotača, služe za smještaj glavnih akumulatora katapulta, razvođenje električne energije, za smještaj alata, opreme i za smještaj određene količine pričuvnih dijelova.

Nosači, spremnici za dvije cjevitve letjelice učvršćuju se na prikolicu i osim za prijevoz letjelica služe i kao nosači za sastavljanje letjelica na terenu. U uobičajenoj inačici terensko vozilo koje nosi spremnike s letjelicama vuče i prikolicu s katapultom. U MART Mk II »mini« sustavu prikolicu s katapultom vuče terensko vozilo koje sadrži zemaljsku postaju.

Zemaljska postaja GSC odašilje, prima, tvori prikaze i snima sve podatke koji se šalju prema ili primaju s letjelice. To su upravljački signali, telematarski



Letjelica Brevet u lansirnom spremniku na terenskom vozilu



Letjelica Fox AT. Ta letjelica je leteći cilj za protuzračnu obranu. Pregradnjom ovih letjelica i ostalih dijelova sustava tvrtka CAC je proizvela izvidničke bespilotne sustave koji su u uporabi u snagama UN. Pod svakim krilom letjelice vidi se po nekoliko mamaca – izvora topline

podatci s letjelice i video-prikazi područja koja je letjelica nadletjela. Uneseni pojednostavljeni zemljovid i radni zemljovid koji sadrži unesenu trasu leta s označenim položajem letjelice, snimaju se na video-vrpcu, a pravi se i zapis video-stampačem. MART Mk II sustav ima dvije temeljne inačice zemaljske postaje koje se razlikuju prema sustavu kojim se prati položaj letjelice. To je postaja za praćenje GPS sustavom i postaja za praćenje TRIDENT sustavom za radio-triangulaciju. Obje inačice imaju dva ili tri radna mjesta (operater letjelice-pilot, navigator i izvidnik analitičar).

Zemaljske postaje Mk II sustava razlikuju se i prema vrsti »kućice« uporabljene za smještaj uređaja i posade. To može biti uklopljena »kućica« na vozilu Land Rover, ACMAT spremnik ugrađen na 3-tonskom ACMAT 4x4 vozilu (inačica koju rabi francuska vojska) ili »kućica« (spremnik) oblikovana prema želji kupaca ugrađena na vozilo koje odredi kupac.

MART Mk II zemaljska postaja s GPS sustavom može se ugraditi u grijani i klimatizirani spremnik tipa »Quadtec«.

On se ugrađuje na produženi podvoz Land Rovera sa šest tjeranih osovinu, na 4x4 3-tonsko ACMAT 436 SH teretno/terensko vozilo ili na neko slično vozilo. Postaja uvijek ima vlastiti, ugrađeni generator i neprekidnu opskrbu električnom energijom. Po želji može se ugraditi i NKB zaštita unutrašnjosti postaje. Postaja ima ručno ili pneumatski izvlačeći teleskopski antenski stup sa zaokretnom glavom na koju se pričvršćuju antene. Postaja ima svu nužnu opremu za daljinsko upravljanje letjelicom Mk II. Također, postaja odašilje, prima stvara video-prikaz i snima sve podatke koje se odašilju prema ili primaju s letjelice (upravljački signal, telemetrijski podatci s letjelice, podatci o položaju letjelice dobiveni GPS sustavom). Snima se izvidnički video-prikaz područja kojeg je letjelica nadletjela, snima se digitalizirani zemljovid područja s podacima o letu (na tvrdi disk računala), a štampačem se radi i zapis s podacima o letu na radnom zemljovidu. U postaji se nalazi i oprema za prijenos podataka i prikaza u zapovjedno mjesto korisnika.

Radio-triangulacijska postaja se nalazi u ACMAT 285 spremniku koji se može pregraditi tako da posadi pruža i NKB zaštitu. Postaja se prevozi na ACMAT ili sličnom terenskom vozilu.

Rad MART Mk II TRIDENT postaje je jednak radu postaje koja rabi GPS sustav, a i nužni podstavci su jednaki, osim sustav za praćenje letjelice. TRIDENT radio-triangulacijski sustav zahtijeva postavljanje dva radio-odašiljača na brzo postavljivim ručno izvlačivim teleskopskim stupovima visine 14 m. Ti stupovi se postavljaju na udaljenosti od oko 500 m i sa postajom tvore kut od 90 do 120 stupnjeva. Između postaje i odašiljača nema žičane veze. Prijevoz i raspoređivanje tih odašiljača zahtijeva malu 0,25-tonsku prikolicu koju vuče izvidničko-mjestopisna posada svojim malim terenskim vozilom. Obje inačice sustava mogu se prevoziti i zrakom u C-130 ili C-160 Transall zrakoplovu.

MART Mk II »mini« sustav sastoji se od postaje na Land Roveru ili ACMAT vozilu, katapult i samo dvije letjelice (koje se prevoze u spremnicima-postoljima koja se učvršćuju na prikolicu s katapultom) Prikolicu s katapultom vuče vozilo zemaljske postaje.

»Mini sustav može raditi neovisno o uobičajenom sastavu, a razvijen je da bi ispunio sljedeće zahtjeve:

- da služi kao naprijed izvučeni dio sustava (u blizini prednje crte bojišnice). Dok se glavni sustav raspoređuje, letjelice se mogu lansirati »mini« sustavom. Upravljanje letjelicama glavnog sustava može preuzeti postaja malog sustava povećavši tako domet sustava ili omogućujući glavnom sustavu da promijeni položaj;

- da se mogućim kupcima može ponuditi najmanja količina opreme po vrlo prihvatljivoj cijeni. Tako bi kupac mogao ispitati sustav i odrediti mu uporabivost u svojoj vojsci, prije nego što će izdati završnu narudžbu koja će zahtijevati znatno veće ulaganje.

Nudi se čitav niz MART sustava za uvježbavanje. To su MART letjelica za izobrazbu početnika, simulator za izobrazbu operatera u vodenju letjelice koja je izvan

vidnog polja (slično kao IFR simulatori za zrakoplove s posadom) i simulator vodenja letjelice koja je u vidnom polju operatera (kao simulatori za učenje letenja letećim sportskim modelima).

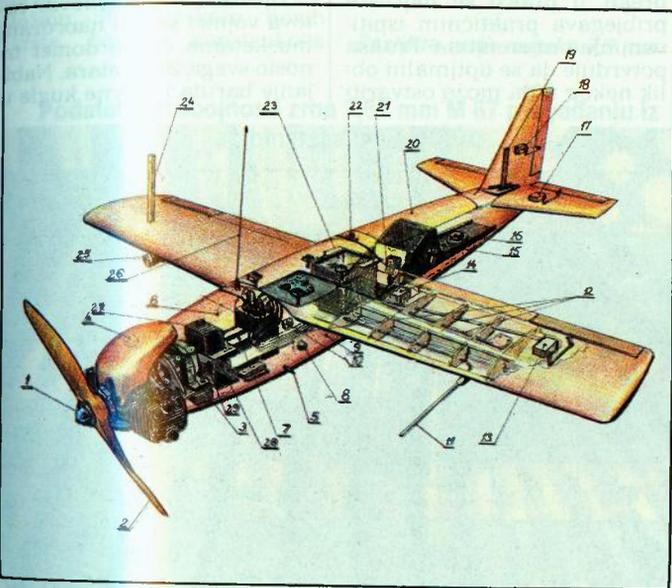
Operativni status

Sustav MART rabi francuska vojska od rane 1990. godine. Prebačen je 1991. godine u Saudijsku Arabiju kao dio Daguet divizije i

| Sastav sustava: | |
|---|--|
| Glavni sustav MART Mk II: | 12 letjelica, 2 teža terenska vozila, 2 katapulta, 2 zemaljske postaje, 1 teže terensko vozilo za opskrbu, 1 malo terensko vozilo, 16 članova posade (1 časnik, 8 dočasnika i 7 vojnika) |
| Umanjeni glavni sustav Mk II | 6 letjelica, 1 teže terensko vozilo, 1 katapult, 1 zemaljska postaja, 1 teže terensko vozilo za opskrbu, 1 malo terensko vozilo i 10 članova posade (1 časnik, 5 dočasnika i 4 vojnika) |
| MART Mk II mini sustav | 2 letjelice, 1 katapult, 1 zemaljska postaja na terenskom vozilu, 3 člana posade (1 dočasnik i 2 vojnika) |
| Značajke letjelice | |
| Pogonski sustav: | jedan dvocilindrični, dvotaktni, klipni motor snage 18,6 kW, TTL WAE 342 |
| Količina goriva: | 28 lit. |
| Raspon krila: | 3,4 m |
| Površina krila: | 2,14 m |
| Dužina: | 3,32 m |
| Masa bez goriva: | 81 kg |
| Ukupna najveća masa korisnog tereta: | 25 kg |
| Najveća uzletna masa: | 110 kg |
| Brzina lansiranja: | 75,6 km/h |
| Najveća brzina: | 90–120 km/h |
| Najveća brzina penjanja: | 5,5 m/s |
| Operativna visina: | 300–1000 m |
| Najveća visina leta: | 3000 m |
| Domet aktivnog upravljanja: | 50 km pri letu na visini od 300 m i 100 km pri letu na visini od 1000 m |
| Točnost praćenja položaja IBL: | manje od 25 m s uporabom GPS sustava i manje od 100 m s uporabom RT sustava |
| Potrebna dužina područja za prizemljenje: | 30 m |
| Najveća postignuta daljina leta: | 440 km |
| Najveće trajanje leta: | 4 sata |
| Prosječno vrijeme do povratka sa zadaće: | 30 min |
| Značajke katapulta | |
| Dužina: | 7,8 m |
| Širina: | 2,22 m |
| Visina: | 1,4 m |



Fox TS1 izvidnička letjelica na lanseru



Letjelica MART Mk II

1 – priključak za starter motora; 2 – propeler; 3 – alternator; 4 – servo-motor za upravljanje snagom motora; 5 – okov za kolica lansera; 6 – poklopac za pristup opremi; 7 – osjetilni blok stabilizatora leta; 8 – priključak za vanjsko napajanje; 9 – spremnik goriva; 10 – prekidači napajanja avionike i izvidničke opreme; 11 – Pitot-cijev; 12 – oklopljene šine za vodiče; 13 – servo-motor krilca; 14 – servo-motor zakrilca; 15 – nosač opreme postavljen na ublaživače vibracija; 16 – prijamnik GPS-a; 17 – servo-motor kormila dubine; 18 – servo-motor kormila smjera; 19 – GPS antena; 20 – poklopac za pristup opremi; 21 – izvidnička oprema (jednoosno upravljiva, dnevna kromatska CCD-TV kamera, ili monokromatska CCD-TV kamera, ili CCD-TV kamera s pojačivačem noćnog svjetla, ili dnevno-noćna IC kamera); 22 – izbacivač padobrana; 23 – spremnik za padobran; 24 – antena TV-odašiljača; 25 – naprijed usmjerena pilotazna CCD-TV kamera; 26 – antena prijamnika upravljanja letjelicom; 27 – avionika; 28 – TV-odašiljač; 29 – akumulator

uspješno uporabljen u Zaljevskom ratu. Tamo je nadzirao bojište, izviđao smjerove napredovanja, otkrivao ciljeve i određivao im položaj i davao popravak topničke paljbe. Bio je raspoređen na irračkoj granici uklopljen u 18. armijski korpus SAD-a, koji je pokrивao lijevo krilo savezničke kopnene ofenzive (to je bio jedini potpuno europski sustav u uporabi tijekom Zaljevskog rata). Ostvario je više od 1500 sati leta na operativnim zadaćama do sredine 1992. godine.

MART Mk II sustav s postajom u ACMAT 285 spremniku koji se ugrađuje na ACMAT 436 SH vozilo je bio 1992. godine glavni natjecatelj u programu Crecerelle kopnene vojske Francuske, koja razmatra nabavu dva potpuna

sustava (dvije glavne i dvije »mini« inačice).

Sustav FOX

Tvrtka CAC Systems sa sjedištem u Jouyen Josasu, nedaleko od Pariza osnovana je tijekom 1987. godine, a specijalizirana je za gradnju bespilotnih letjelica – ciljeva za protuzračna sredstva. Tijekom 1993. proizvela je više od 200 letjelica i pet zemaljskih postaja. Tim letjelicama i postajama opremala se uglavnom francuska vojska.

Veliki dio usvojene proizvodnje tvrtke čine ciljevi tipa Fox TS1. Francuska vojska ih rabi za praktična gađanja pri uvježbavanju s protuzračnim raketama Mistral, Sadral, AATCP, Crotale, Roland 1 i 2 i Stinger, kao i PZ topni-

štvo kalibra od 40 do 127 mm. Ti ciljevi se rabe danju i noću i to do udaljenosti od 70 km. Mogu oponašati zračnu prijetnju na visinama od 8 do 4000 m, pri brzinama od 25 do 95 m/s. Letjelice su giroskopski stabilizirane, a moguće ih je naručiti s raznolikom opremom – infracrvenim izvorimamamcima, dimnim izvorima, radiolokacijskim intenzifikatorima (reflektorima) itd. Sljedeća vrsta Fox TS-3 koju rabi vojska Francuske, ima bolja svojstva, a brzina te vrste prelazi 100 m/s. CAC Systems u suradnji s tvrtkom SNPE proizvodi i nadzvučne ciljeve. Radi se o balističkom raketnom projektilu Eclipse T1 i T2 koji doseže brzine od 2,2 Maha, odnosno 4,5 Maha. Njihov dolet je 15, odnosno 100 km, a visina koju dosežu 15 odnosno 80 km.

U početku devedesetih godina tvrtka CAC Systems je počela razvoj i ispitivanja bespilotnih izvidničkih letjelica zasnovanih na platformama koje su do tada građene kao bespilotni ciljevi. Tako je Fox TS1 opremljen kao izvidnička i nadzorna letjelica, a isto tako i Fox AT1. Oba sustava se nude za vojne i za civilne upotrebe. Mogu se rabiti za izviđanje i nadzor bojišta, nadzor usjeva, kao i za ekološka istraživanja. Struktura Fox TS1 i Fox AT1 je od kompozitnih tvoriva i sklapa se od četiri temeljna dijela: od trupa s okomitim stabilizatorom, krila, vodoravnog stabilizatora i spremnika za koristan teret. Dvo-cilindrični motor Limbach 275 koji pokreće dvokraki potisni propeler. Avioniku je samostalno proizvela tvrtka CAC Systems, a čine je: stabilizacijski i navigacijski sustav (dopunjen GPS navigacijskim sustavom), sustav za upravljanje letjelicom, sustav za prijenos video-prikaza i za prijenos podataka. FOX AT1 nosi oko 15 kg korisnog tereta. Koristan teret je u većini slučajeva panoramska videokamera, motrilačka videokamera koja za noćne letove može biti zamijenjena FLIR-om. U korisnom teretu je i pojačalo za prijenos prikaza koje radi u UHF području i ima snagu od 20 W.

Sustav AT1 je potpuno autonoman. Čine ga startni lanser, zemaljska postaja za upravljanje i četiri do osam letjelica. Čitav se sustav prevozi terenskim vozilom s prikolicom kojima rukuju dva operatera. Čitav sustav se može prenositi zrakoplovom. Pretpoletna priprema sustava iznosi dva-deset minuta. Uzlijetanje se obavlja lanserom. Tijekom leta koji može trajati 90 minuta zemaljska postaja upravlja letjelicom i određuje njezin položaj u prostoru, u dometu od 70 km. Istodobno postaja prima izvidničke prikaze i podatke koje letjelica šalje u tekućem vremenu. Prihvat letjelice se obavlja padobranom ili slijetanjem na drljaču.

Za jedan sat od slijetanja letjelica se može pripremiti za sljedeći let.

Ispitana je i letjelica AT2 koja ima znatno duže trajanje leta (3,5 h), a ispituje se i letjelica za ratovanje elektronicom Fox TX.

Organizacija Ujedinjenih naroda je tvrtku CAC angžirala da za nju izvodi izvidničke letove u kriznim područjima. Letjelice CAC za UN provode nadzor razvoja bojnih djelovanja, pregled

putova pred humanitarnim konvojima i praćenje kretanja konvoja. Ti sustavi služe i za nadzor ostvarenja raznih sporazuma o prekidu paljbe u kojima UN ima posredničku ulogu.

Oružane snage Ujedinjenih naroda su nabavile tri čitava sustava tvrtke CAC. Prvi sustav je bio dodijeljen jednoj francuskoj postrojbici UN i ima deset letjelica. Na budućoj Europskoj konferenciji o bespilotnim letjelicama direktor tvrtke CAC gospodin Corrizi će u jednom predavanju iznijeti iskustva uporabe sustava CAC Fox AT koje rabe snage UN. To predavanje bi moglo sadržati mnoštvo novih pojedinosti i iskustava. Ta iskustva će francuskoj i ostalim europskim vojskama biti iznimno vrijedna. To zbog toga što se ta iskustva odnose na uporabu u ograničenim sukobima, djelomične gerilskim sukobima i u okolišu koji nije potpuno idealan za uporabu IBL.

Pregled nekih temeljnih značajki letjelice CAC Fox AT:

- pogonski sustav čini dvocilindrični klipni motor Limbach 275 snage 16,2 kW (22 KS) »bokserske« izvedbe;
- raspon krila 3600 mm;
- duljina 2750 mm;
- masa prazne letjelice 45 kg;
- najveća uzletna masa letjelice 80 kg;
- najveća masa korisne opreme 15 kg;
- najveća brzina leta 278 km/h;
- najmanja brzina leta 93 km/h;
- brzina krstarenja od 120 do 137 km/h;
- raspon operativnih visina od 90 do 3050 m;
- najveće trajanje leta 90 min;
- operativna visina leta od 100 do 5000 m.

Pregled nekih temeljnih svojstava radio-opreme:

- UHF područje rada TV odašiljača letjelice;
- VHF područje rada upravljačkog odašiljača zemaljske postaje;
- VHF područje rada telemarskog odašiljača letjelice.

Posadu postaje za upravljanje čini motritelj, operater letjelice, tehničar.

Oprema za prihvat je padobran koji se otvara automatski po povratku nad završnu točku putanje na zadanoj visini.

Lansirna oprema je 8 metara dugi katapult na kojemu se prevozi oprema.

Zaglavak

Potpuno svjesni nemogućnosti da u kratkom vremenu razviju potpun IBL sustav koji bi odgovorio svim zahtjevima izviđanja na bojištu, Francuzi su se okrenuli kratkoročnom razvoju nadomjesnih sustava. Pri tome nisu nastojali pod svaku cijenu razvijati sve dijelove sustava, već su na temelju stranih sustava (vrlo često daljnjski upravljanih letjećih ciljeva) – posebice platformi tih sustava, razvili jednostavne, ali učinkovite IBL sustave koji su u operativno potpuno dokazali (MART, Fox). Nužni kompromisi koje nosi takav pristup loše su utjecali na neka svojstva sustava, ali to nije spriječilo prilično učinkovitu uporabu. ■

PROBOJNOST PROJEKTILA STRELJAČKOG ORUŽJA

Poznato je da učinak zrna ovisi od količine energije koju ono prenese tijelu. Ta energija raste proporcionalno masi zrna i kvadratu njegove brzine. Budući da su vremenom konstruktori postupno uspjeli projektilima povećavati početne brzine, potreba za zrnima velikog kalibra (velike mase) nije više bila neophodna

Piše Mirko Kukolj

Učinkovitost streljačkog oružja ovisi o mnogo čimbenika, a najvažnijima se smatraju: vjerojatnost pogađanja cilja, učinak projektila na cilju, te brzina i režim gađanja. Svaki od ovih čimbenika može se definirati pomoću različitih parametara. Tako se učinak projektila na cilju definira pomoću **ubojnosti** pri udaru u živi organizam i **probojnosti** pri udaru u različite prepreke (čeličnu ploču, drvo, beton, zemlju itd.).

Poznato je da probojnost projektila (zrna) zavisi od kalibra oružja, brzine prodiranja zrna, njegove težine, oblika i mehaničkih svojstava, kao i od značajki sredine kroz koju zrno prolazi. Stoga problem funkcionalnog oblikovanja zrna prati razvoj

streljačkog oružja od njegovih prvih početaka pa sve do današnjih dana.

Budući da postojeći matematički modeli ne mogu dovoljno precizno opisati sam mehanizam probijanja prepreke, u praksi se najčešće pribjegava praktičnim ispitivanjima i mjerenjima. Praksa potvrđuje da se optimalni oblik nekog zrna može ostvariti

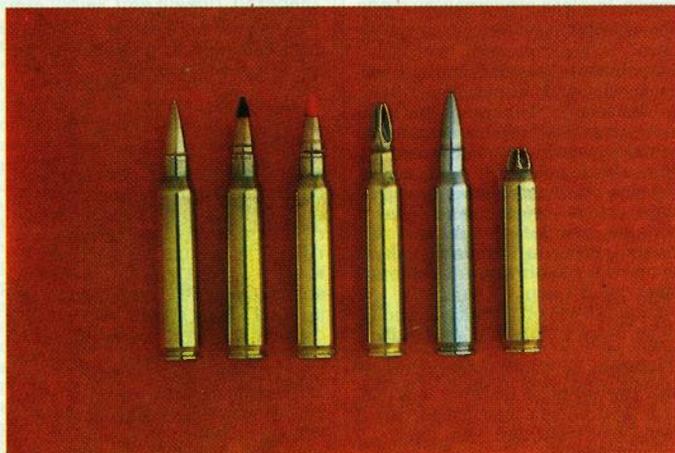
samo nalaženjem odgovarajućeg kompromisa između velikog broja često oprečnih zahtjeva.

Povijesni razvoj

Tijekom Napoleonovih ratova vojnici su bili naoružani musketama čiji je domet iznosio svega 200 metara. Nabiljanje baruta i olovne kugle u



Ovisno o namjeni, streljačko oružje rabi metke s različitim tipovima zrna. Radi lakšeg razlikovanja vrhovi zrna boje se različitim bojama. Probojna zrna obično se označavaju crnom bojom

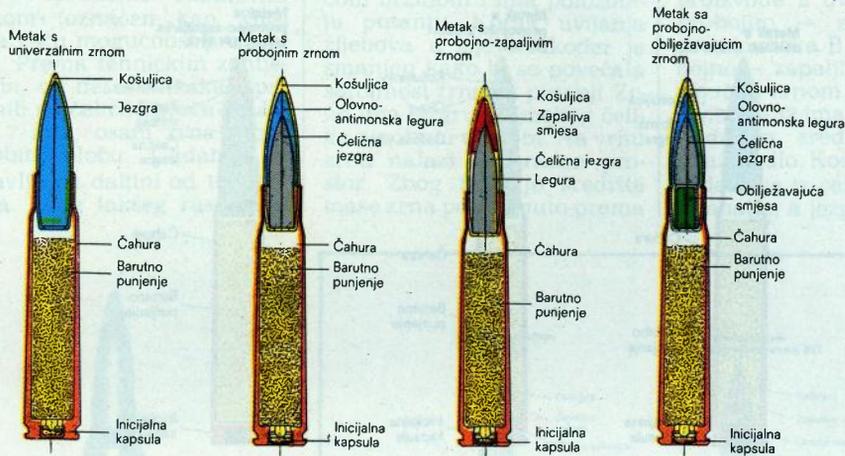


Različite vrste metaka u kalibru 5,56 × 45 mm. Slijeva udesno: metak sa zrnom SS109, metak s probojnim zrnom P112, metak s trasernim zrnom L110, manevarski metak, školski metak i tromblonski metak



Metci koje koriste automatske puške. Slijeva udesno: 5,45 × 39 mm; 7,62 × 35 mm; 5,56 × 45 mm SS109; 5,56 × 45 mm M193; 7,62 × 51 mm NATO

cijev obavljalo se pomoću šipke za što je trebalo oko pola minute. Za to vrijeme konjanstvo je moglo prejuriti udaljenost između postrojbi, te sabljama sasjeci pješstvo protivnika. U krimskom ratu projekte u obliku kugle zamijenilo je konično zrno s olovnom košuljicom i čeličnom čašicom u donjem dijelu. Košuljica takvog zrna bolje se utiskivala u žlijebove cijevi što je znatno povećavalo početnu brzinu i probojnost takvih projektila. Sezdesetih godina devetnaestog stoljeća započinje uporaba pušaka koje su se punile sa stražnje strane. Njihova prednost bila je u tome što su se mogle brzo napuniti i u ležećem položaju. Pronalaskom novih vrsta baruta konstrukcija



Različite vrste metaka 7,9 mm

Podatci o probojnosti zrna 7,62 mm M 67 pri gadanju iz automatske puške M 70

| DALJINA (m) | VRST PREPREKE | | | | | |
|-------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------|----------|-------------------|
| | JELOVA DASKA (cm) | HRASTOVA DASKA (cm) | GRABOVA DASKA (cm) | AVIO LIM (cm) | LED (cm) | BUSEN ZEMLJE (cm) |
| 100 | 84 | 94 | 35 | 2,5 | 52 | 83 |
| 200 | 73 | 81 | 28 | 2 | 41 | 70 |
| 300 | 63 | 69 | 22 | 1,5 | 31 | 58 |
| 400 | 53 | 57 | 17 | 1 | 23 | 46 |
| 500 | 44 | 47 | 13 | 0,8 | 17 | 38 |
| 600 | 38 | 39 | 10 | 0,6 | 13 | 31 |
| 700 | 33 | 34 | 8 | 0,4 | 11 | 26 |
| 800 | 29 | 30 | 7 | 0,2 | 10 | 20 |

za zrnima velikog kalibra (velike mase) nije više bila neophodna.

Tijekom šezdesetih godina devetnaestog stoljeća u nekoliko zemalja konstruirana su zrna koja su sadržavala male količine brizantnog eksploziva. U Indiji, koja je tada bila pod britanskom upravom, britanski su vojnici tijekom sukoba s pobunjenim domorodačkim plemenima koristili ovakvo streljivo za procjenu balističkih elemenata neophodnih njihovom topništvu. Rasplamsavanjem sukoba započeli su ga rabiti i protiv samih pripadnika tih plemena. Slična su se zrna upotrebljavala i u američkom građanskom ratu. Međutim, pojava novih zrna izazvala je u Europi veliku zabrinutost čemu su pridonijela i potresna izvješća iz krimskog rata. Sve je to potaklo ruskog cara da 1868. godine sazove u tadašnjem Sanktpetersburgu konferenciju o zabrani uporabe eksplozivnih zrna protiv vojnika.

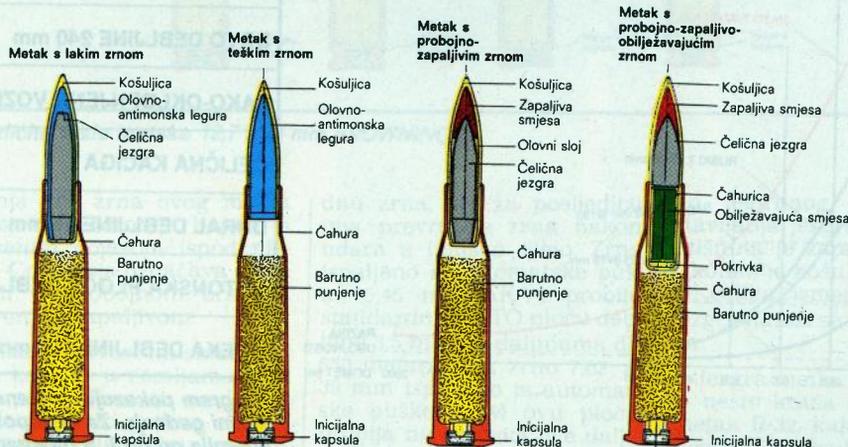
Razloge inzistiranja na novim vrstama zrna treba tražiti u ponašanju tadašnjih projektila. Naime, njihova energija bila je toliko velika da su, umjesto da se zaustave u tijelu, prolazili kroz njega. Uzrok tome bili su tvrde metalne košuljice koje su sprečavale deformacije nakon udara u mekanu prepreku što se redovito događalo kod starih olovni kugli. Izvješća s indijskog i ostalih bojišta bila su prepuna pritužbi na nedovoljnu zaustavnu moć takvih zrna.

Dum-dum zrno

U vojnoj literaturi često se spominje tzv. dum-dum zrno koje je ime dobilo po britanskom kolonijalnom arsenalu u Dum Dumu u Indiji (u blizini Calcute). Kod ovog zrna skinut je mali dio vrha obloga tako da se pri udaru unutar taranja olovna jezgra mogla širiti. Zbog toga je dum-dum zrno teže prodiralo kroz tijelo što je za posljedicu imalo

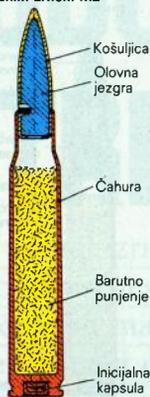
projektila morala se mijenjati budući da su meka olovna zrna bila preslaba za tako moćne brizantne eksplozive. Problem je riješen zatvaranjem olovne jezgre u tvrdi metalnu košuljicu, uz istodobno uvođenje metalnih čahura. Zahvaljujući svim tim pronalascima domet streljačkog oružja povećan je na više od 1000 metara, a konanjički juriši i borba prsa u prsa zamijenjeni su pozicijskim (rovovskim) ratovanjem.

Poznato je da učinak zrna ovisi od količine energije koju ono prenese tijelu. Ta energija raste proporcionalno masi zrna i kvadratu njegove brzine. Budući da su vremenom konstruktori postupno uspjeli projektirati povećavati početne brzine, potreba

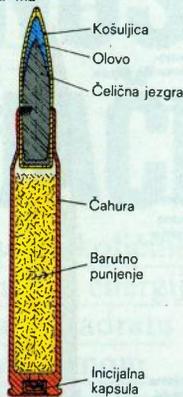


Različite vrste metaka, 7,62 x 54R

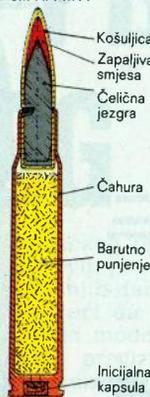
Metak s običnim zrnom M2



Metak s probojnim zrnom AP M2



Metak s probojno-zapaljivim zrnom API M14



Različite vrste metaka 7,62 × 63 mm BROWNING

mного veće i opasnije rane. Njemački kirurg von Bruns izveo je 1898. godine seriju pokusa i zaključio da je britansko dum-dum zrno nehumano. Njegovi nalazi izneseni su iduće godine na Haškoj mirovnoj konferenciji. Britanci su naravno odbacivali Brunsove navode tvrdeći da se radilo o lovačkom metku. Naime, kod zrna za lovačke puške odstranjen je još veći dio košuljice, što ima za posljedicu još veću ekspanziju nego dum-dum zrna. Budući da nije bilo sumnje u to da su dum-dum zrna stvarala mnogo teže rane nego standardna zrna s punom košuljicom, ta su zrna na Haškoj konferenciji 1899. godine zabranjena. Treba spomenuti da je na konferenciji naglašeno da je isti učinak i na druge

načine npr. izradbom zrna koja se prevrću ili košuljice koja je dovoljno tanka da se rasprsnu nakon udara u tijelo. Na žalost, na ta upozorenja nitko nije obratio pozornost, a ona su se kasnije pokazala i te kako opravdanim.

Novi tipovi zrna

Još prije drugog svjetskog rata, vojni su stručnjaci upozoravali da postojeće puške ispaljuju presnažne projektele budući da su daljine uporabe bile rijetko veće od 300 m, a postojeće konstrukcije bile su namijenjene za gađanje i na daljinama većim od 1000 metara. Prvi su u smanjivanje oružja i streljiva krenuli Nijemci. Njihova jurišna puška u kalibru 7,9 mm koristila je metak daleko manje

snage. Puška je bila lakša i pogodnija za uporabu. Kao odgovor na te novosti, Rusi su 1943. godine razvili novi metak u kalibru 7,62 × 39 mm kojeg koristi dobro poznata puška Kalašnjikov. Na taj su način u uporabi imali dva metka istog kalibra, ali različite snage i učinkovitog dometa. Jači metak (7,62 mm × 54R) još i danas rabe strojnice i snajperske puške. Nakon drugog svjetskog rata u zemljama NATO pakta usvojen je u naoružanje metak 7,62 × 51 mm.

U Vijetnamskom ratu počela se masovnije koristiti automatska puška napravljena za daleko manji metak. Puška (označena kao M16) ispaljivala je metak kalibra 5,56 × 45 mm čija je početna brzina bila veća od 900 m/s. Ako se

ovaj podatak usporedi s početnom brzinom metka za pušku Kalašnjikov AK-47 (početna brzina 710 m/s) onda je jasno o kakvoj je razlici riječ. Izvješća s bojišta samo su potvrđivala tvrdnje kako nova zrna nanose velike rane.

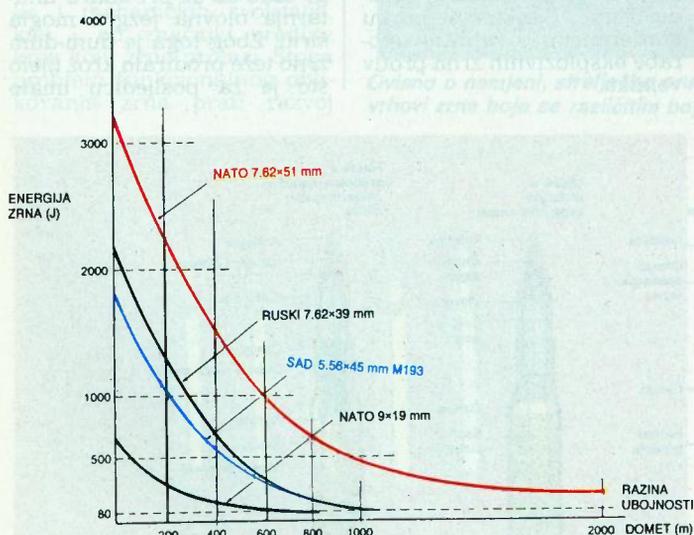
Probojna zrna

Probojna zrna djeluju na cilj tako da se kinetička energija kretanja projektila pretvara pri udaru u mehanički rad razaranja cilja. Za tu vrst projektila znakovito je da za uspješno djelovanje moraju direktno pogoditi cilj, te da njihova učinkovitost direktno ovisi o brzini kretanja.

Probojna zrna koja se ispaljuju iz streljačkog oružja namijenjena su gađanju lako oklopljenih tehničkih sredstava. Najvažniji element kod ovih zrna je jezgra, jer ona probija prepreku. Izrađuje se od visokokvalitetnog čelika. Za legiranje se najčešće upotrebljavaju teški metali: volfram, molibden, mangan i slično, tako da jezgra zrna, osim velike tvrdoće, ima i veliku specifičnu težinu. Time se povećava mogućnost probijanja prepreke.

Zbog gađanja ciljeva sa zapaljivim tvarivom (spremnici na vozilima, cisterne itd.) rabe se probojno — zapaljiva zrna. Po konstrukciji, to je zrno slično prethodnom, s tim što u svom vrhu ima zapaljivu smjesu.

Ukoliko je potrebno obilježiti putanju projektila, u dno zrna može se postaviti traser. Na taj se način dobiva probojno — zapaljivo — obilježiva



| VRST CILJA | POTREBNA ENERGIJA (J) | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | 5,56×45 mm M 193 | 7,62×51 mm NATO |
| NEZAŠTIĆEN ČOVJEK | 80 | 80 |
| DRVO DEBLJINE 240 mm | 150 | 200 |
| LAKO-OKLOPNJENO VOZILO | 150 | 200 |
| ČELIČNA KACIGA | 420 | 770 |
| DURAL DEBLJINE 15 mm | 1500 | 1800 |
| BETONSKA PLOČA DEBLJINE 50 mm | 1200 | 1500 |
| OPEKA DEBLJINE 120 mm | 2500 | 3000 |

Dijagram pokazuje pad energije zrna različitih kalibara ovisno o daljini gađanja. Za onesposobljavanje živog cilja potrebna je energija od 80 J. S dijagrama je vidljivo da npr. metak 7,62 × 51 mm NATO ima tu energiju i na daljinama većim od 2000 metara. Orijentacijski podatci o potrebnoj energiji za probijanje različitih prepreka prikazani su u tablici

vajuće zrno ili (u slučaju da nema zapaljive smjese) samo probojno — obilježavajuće zrno.

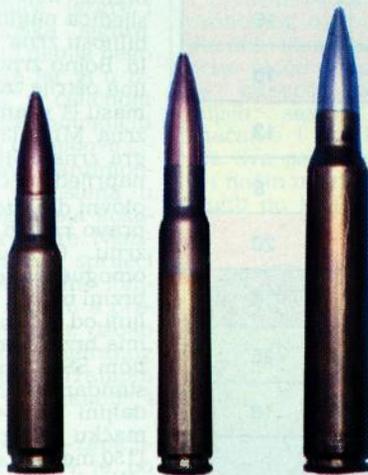
Zemlje bivšeg Varšavskog ugovora

U zemljama bivšeg Varšavskog ugovora uglavnom su u uporabi tri kalibra: 9 mm Ma-

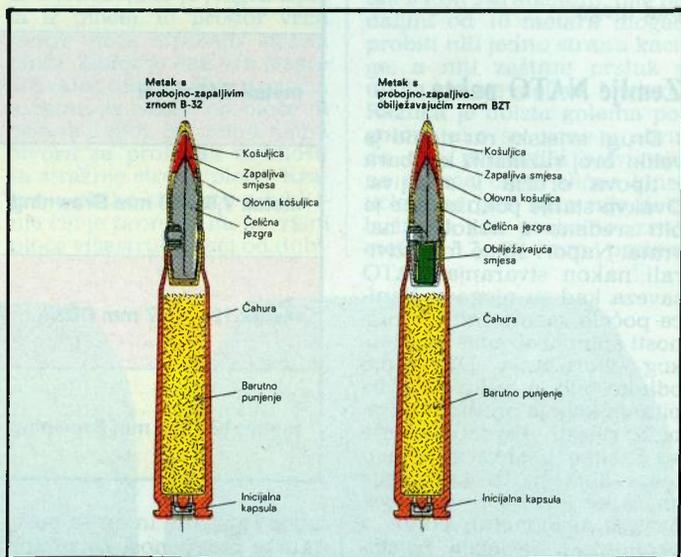
Metak kalibra 7,62 × 39 mm s probojno—zapaljivim zrnom (označen kao M82) ima veću mogućnost probijanja. Prema tehničkim zahtjevima, od deset metaka ispaljenih na čeličnu ploču debljine 7 mm, osam zrna mora probiti ploču. Gađanje se obavlja na daljini od 100 metara. Zbog lakšeg raspozna-

7,62 × 39 mm. Ispaljuje se većom brzinom i ima položenu putanju. Korak uvijanja žljebova u cijevi također je smanjen kako bi se povećala stabilnost zrna na putanji. Zrno ima jezgru od mekog čelika omotanu olovom. Na vrhu zrna nalazi se prazan prostor. Zbog toga je središte mase zrna pomaknuto prema

DŠK i NSVT uglavnom se proizvode u dvije izvedbe: s probojno — zapaljivim zrnom (oznaka B—32), te s probojno — zapaljivo — obilježavajućim zrnom (oznaka BZT). Zrno B—32 ima šiljast vrh, cilindričan srednji i stožast stražnji dio. Košuljica zrna izrađena je iz čeličnog lima ili tombaka, a jezgro je od viso-



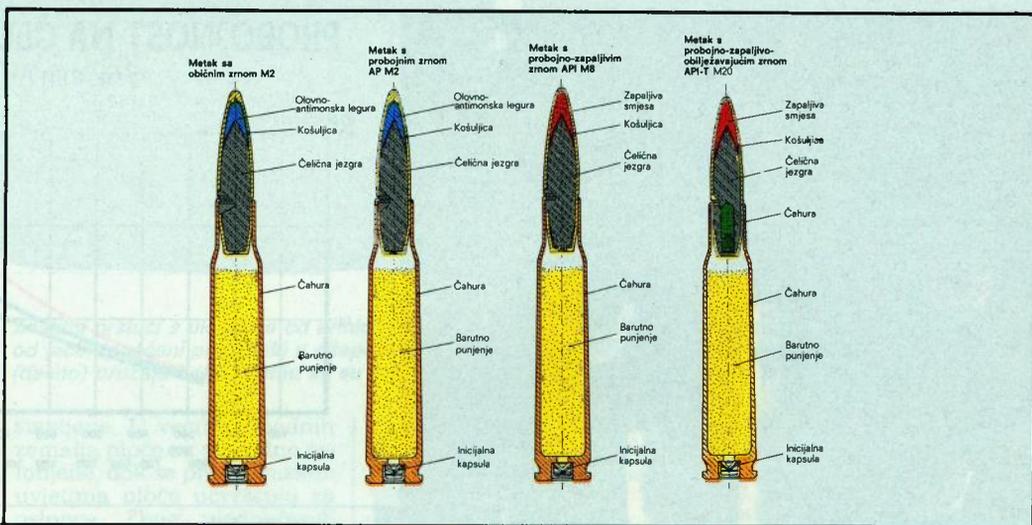
Snajperske puške najčešće koriste jake metke. Slijeva udesno: 7,62 × 51 mm NATO, 7,62 × 63 mm BROWNING, 7,62 × 66 mm MAGNUM



Metci 12,7 × 107 mm DŠK

karov za samokrese, 5,45 × 39 mm za automatske puške, te 7,62 × 54 mm za strojnice. Naravno, posebnu skupinu predstavljaju teške strojnice koje su rađene za metak 12,7 × 108 mm.

Međutim, zbog velikog broja do sada proizvedenih oružja, još je uvijek u uporabi i metak 7,62 × 39 mm kojeg rabe stariji modeli automatskih pušaka Kalašnjikov. Ovaj metak svakako je jedan od najpoznatijih metaka u svijetu. Model ovog metka s običnim zrnom (označen u bivšoj JNA kao 7,62 × 39 mm M67) ima ograničene mogućnosti probijanja prepreka. Radi se o »dvodjelnom« zrnju čija je košuljica izrađena iz tombaka, a jezgro od olovno-antimonske legure. U dostupnim tablicama navode se podatci da to zrno probija na 100 metara hrastovu dasku debljine 94 cm, grabovu dasku debljine 35 cm, te busen zemlje debljine 83 cm. Na daljini od 300 metara (što je učinkovit domet automatske puške M70) probojnost je manja za više od trećine, tako da za hrastovu dasku ona iznosi 69 cm, za grabovu 22 cm, a busen zemlje 58 cm, čeličnu kagicu bivše JNA to bi zrno trebalo probijati na svim daljinama do 800 metara.



Različite vrste metaka 12,7 × 99 mm BROWNING

vanja vrh zrna ovog metka obojen je crnom bojom s crvenim pojansom ispod nje. Crna boja označava da se radi o probojnom zrnju, a crvena o zapaljivom.

Kao odgovori na smanjivanje kalibra u zemljama NATO pakta Rusi su sredinom sedamdesetih godina u naoružanje uveli jurišnu pušku u kalibru 5,45 mm (označena je kao AK-74). Novo zrno je gotovo upola lakše od metka

dnu zrna, što za posljedicu ima prevrtanje zrna nakon udara u ljudsko tijelo. Zrno ispaljeno iz automatske puške 5,45 mm AK-74 probija standardnu NATO ploču debljine 3,5 mm na daljinama do 550 metara, dok zrno 7,62 × 39 mm ispaljeno iz automatske puške AKM ovu ploču probija na polovici ove daljine.

Ruski metci 12,7 × 108 mm kakve rabe teške strojnice

ko legiranog čelika. Prije stavljanja jezgre, u vrh zrna utisnuta je zapaljiva smjesa. Ukoliko je košuljica izrađena od čelika, između košuljice i jezgre nalazi se tanki sloj olova.

Jezgra metka 12,7 mm BZT je nešto kraća u odnosu na metak B-32, kako bi se u taj prostor smjestila obilježavajuća smjesa. Smjesa se može direktno utisnuti u košuljicu ili smjestiti u metalnu čahuri-

cu. Budući da zrna BZT imaju traser, obično se gađanje obavlja tako da se ona kombiniraju s probojno-zapaljivim zrnima. Zbog razlikovanja vrh zrna probojno-zapaljivog metka B-32 obojen je crnom bojom s crvenim pojasom ispod njega, dok metak s probojno-zapaljivo-obilježavajućim zrnom ima ljučičasti vrh i crveni pojas ispod njega.

Zemlje NATO pakta

Drugi svjetski rat donio je veliki broj različitih kalibara i tipova oružja i streljiva. Ovakvo stanje pokušavano je biti sređeno u nekoliko navrata. Napori su se intenzivirali nakon stvaranja NATO saveza kad su njegove članice počele razmatrati mogućnosti standardizacije streljačkog naoružanja. Donošenje odluke bilo je teško zbog tri pitanja koja je prethodno trebalo riješiti. Prvo, postojale su razlike u shvaćanjima o tome koje su to najvažnije značajke oružja i streljiva. Drugo, nacionalni ponos i ekonomska situacija pojedinih zemalja utjecali su na vojno i političko rukovodstvo, tako da im je bilo teško mijenjati i usvajati nešto novo. Treće,

PROBOJNOST ZRNA RAZLIČITIH KALIBARA PRIGODOM GAĐANJA ČELIČNE PLOČE POD KUTOM 90°

| VRST STRELJIVA | DALJINA (m) | PROBOJNOST (mm) |
|---------------------------|-------------|-----------------|
| metak 7,9×57 mm | 50 | 10 |
| | 100 | 9,5 |
| metak 7,62×54 R | 50 | 15 |
| | 200 | 10 |
| metak 7,62×63 mm Browning | 182 | 13 |
| | 548 | 8 |
| metak 12,7×107 mm DŠK | 200 | 20 |
| | 500 | 16 |
| metak 12,7×95 mm Browning | 182 | 25 |
| | 548 | 18 |

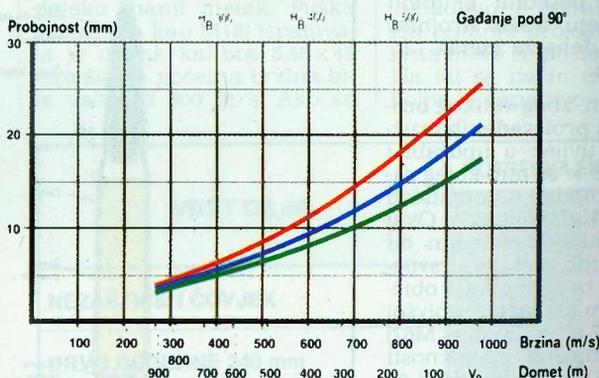
zbog različitih interesa postojala je mogućnost za sumnju u pouzdanost rezultata ispitivanja.

Gotovo dvadeset godina nakon što su Amerikanci prvi

put primijenili streljivo kalibra 5,56 mm, postignut je sporazum da se belgijski metak 5,56×45 mm sa zrnom SS109 preporuča za primjenu u svim zemljama NATO pakta. Novi

standard odabran je nakon dvogodišnjih ispitivanja s raznim oružjem i kalibrima, kao i različitim tipovima projektila. Belgijski istraživački tim je u razvoju zrna SS109 pošao od temeljnog zahtjeva za povećanjem učinkovitog dometa, tj. većom kinetičkom energijom na cilju. Time bi se smanjilo »nehumano ranjavanje« znakovito za zrna male mase, a velike početne brzine, koje nastaje kao posljedica naglog gubljenja stabilnosti zrna pri udaru u tijelo. Bojno zrno 5,56 mm SS109 ima oštrije zašiljen vrh i veću masu (4 grama) u odnosu na zrna M193 (3,56 grama). Jezgra zrna SS109 je dvodijelna: naprijed je čelični, a straga olovni dio, što znači da se zapravo radi o poluprobojnom zrnju. Ovakva konstrukcija omogućava da pri početnoj brzini od 940 m/s zrno na daljini od 600 metara, još uvijek ima brzinu od 435 m/s. Sa zrnom SS109 moguće je probiti standardnu NATO ploču na daljini od 640 metara, njemačku kacigu na daljini od 1150 metara, a stariji tip američke kacige na čak 1300 metara. Bez obzira na takvu probojnost za specijalne potrebe razvijeno je pravo probojno zrno 5,56 mm P112 koje ima još veću probojnost.

PROBOJNOST NA ČELIČNOJ PLOČI 7.62 mm AP



Dijagram probojnosti metka 7,62×51 mm AP. S dijagrama je vidljivo da ovakvo zrno može na daljini od 200 m probiti 14 mm debelu čeličnu ploču (tvrdoća po Brinellu 400 H_B)

Kad je riječ o metcima za jača oružja kao što su strojnice, onda treba reći da tu već dugi niz godina nema bitnih promjena. U uporabi su još uvijek metci 7,62×51 mm NATO, 7,62×63 mm Browning, te 12,7×99 mm Browning. Svi ti metci proizvode se u različitim izvedbama (različite vrste zrna) ovisno o namjeni oružja.

Najzastupljeniji od ova tri metka svakako je metak

7,62 × 51 mm NATO. Za njega je u mnogim zapadnim zemljama razvijen veliki broj automatskih pušaka, puškoslojnice i strojnice.

Američka strojnica 7,62 mm Browning rabi za probijanje prepreka dvije vrste metaka. Jedna vrst metaka 7,62 × 63 mm je s probojnim zrnom AP M2, a druga s probojno — zapaljivim zrnom API M14. Zrno metka M2 sastoji se iz košuljice, jezgre i olovno—antimonske legure. Košuljica je nešto deblja nego kod običnih zrna jer je u izravnom dodiru s čeličnim jezgrom, a mora omogućiti urezivanje zrna u žljebove cijevi oružja. Olovno—antimonska legura je smještena na vrhu unutarnjeg dijela košuljice zrna, te iza jezgre. Njezina je funkcija da spriječi skretanje ili eventualno lomljenje zrna pri sudaru s preprekom. Izrađuje se iz visoko kvalitetnog čelika, legiranog teškim metalima: volframom i kromom ili manganom i molibdenom.

Metak s probojno—zapaljivim zrnom API M14 je po konstrukciji gotovo identičan s prethodnim, osim što u vrhu košuljice zrna, umjesto olovno—antimonske legure, ima odgovarajuću zapaljivu smjesu.

Za teške strojnice (poput američke M2HB) rabi se metak kalibra 12,7 × 99 mm Browning koji se proizvodi s nekoliko tipova probojnih zrna. Tako postoji metak s probojnim zrnom AP M2, metak s probojno—zapaljivim zrnom API M8, te metak s probojno—zapaljivo—obilježavajućim zrnom API M20.

Zrno metka s probojnim zrnom AP M2 sastoji se iz košuljice, jezgre i olovno—antimonske legure. Košuljica je od mesinga, a jezgra od visokolegiranog čelika. Iznad jezgre, a ispod vrha košuljice nalazi se olovno—antimonska legura. Uloga ovog sloja je da prigodom udara u prepreku »priljubi« zrno za oklop i omogući proboj. Probajnost zrna metka M2 na homogenoj čeličnoj ploči iznosi na 182 metra oko 25 mm, na 548 metara oko 18 mm, a na 1371 metar 7,6 mm.

Metak s probojno—zapaljivim zrnom API M8 je po konstrukciji vrlo sličan M2, osim što se u vrh zrna umjesto olovno—antimonske legure stavlja zapaljiva smjesa. To zrno probija čeličnu ploču debljine 20 mm na daljini od 325 metara pod kutom od 90°. Međutim, značajan uspjeh postigla je američka tvrtka OLIN s metkom SLAP (Saboted Light Armor Penetrator) čija je jezgra izrađena iz tun-

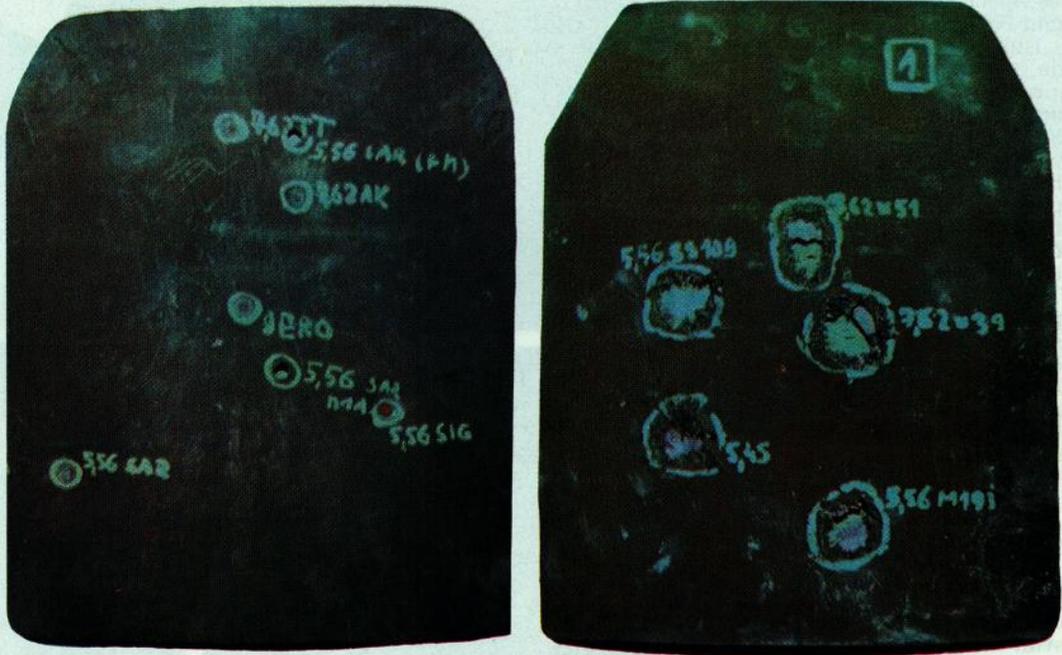
gstena. Početna brzina projektila iznosi 1200 m/s. Navedenu ploču ovaj projektil probija na dvostruko većoj daljini. Osim ove američke tvrtke, takvu vrst projektila razvilo je još nekoliko proizvođača u Europi.

Ispitivanje probojnog djelovanja projektila

U većini zemalja ispitivanje probojnog djelovanja projektila obavlja se gađanjem u čelične ploče propisane debljine i kakvoće (garantiran kemijski sastav, mehaničke značajke i struktura). Osim ova dva parametra propisan je i način učvršćenja ploče, te nagib po kojim je ploča po-

ploči napravljen otvor po cijeloj debljini ploče, a čiji je promjer jednak ili veći od promjera jezgre zrna. Proboj je i kad jezgra ili dio jezgre ostane u ploči, a može se pomoću metalne šipke rukom izbiti iz ploče. **Prodor** je kad dio jezgre probije ploču tako da na stražnjoj strani ploče napravi otvor kroz koji prolazi svjetlost (ako je jezgra ispalila iz ploče), ili prodor vrha jezgre kroz stražnju stranu ploče. **Zador** je kad vrh jezgre (oživalni dio) prodre u ploču, a zatim se odbije od ploče ili ostane u njoj, pri čemu nema otvora za prolazak svjetlosti sa stražnje strane ploče. **Krater** je plitko stožasto udubljenje čiji je promjer na površini ploče višestruko veći od dubi-

vi metak 5,7 × 28 mm kojeg koristi belgijska kratka strojnica P90. Zrno ovog metka probija novu američku kacigu (čak obje strane) na daljini od 175 metara, a zaštitni prsluk sastavljen od 48 slojeva kevlar na 100 metara. Radi usporedbe, spomenimo da tijekom ispitivanja dobro poznati standardni NATO metak 9 mm Parabellum, nije na daljini od 10 metara mogao probiti niti jednu stranu kacige, a niti zaštitni prsluk s upola manje slojeva kevlar. Razlika je doista golema pogotovo ako se uzme u obzir da oba projektila ostvaruju na ustima cijevi slične kinetičke energije. Iako nije deklarirano kao probajno, zrno metka 5,7 × 28 mm probija



Zaštitni prsluci s ulošcima od armidnih vlakana uglavnom štite od streljiva manje snage. Radi zaštite od jačih (puščani projektili) u džepove prsluka ubacuju čelične ili keramičke ploče. Keramičke ploče (desno) pružaju bolju zaštitu ali su i dosta skuplje

stavljen. U većini zapadnih zemalja ploče su slobodno oslonjene, dok se prema ruskim uvjetima ploče učvršćuju za oslonce. Zbog ujednačenih uvjeta ispitivanja, vodi se računa o položaju mjesta pogotka u odnosu na rub ploče i susjedne, ranije proboje. Proboj se ne uzima u obzir ako je načinjeni otvor u ploči udaljen manje od dva kalibra projektila mjereći od ruba ploče ili susjednog otvora. Također je važno da se gađanje obavlja iz oružja poznatih balističkih značajki.

Prigodom ispitivanja probajnosti streljačkih zrna mogu nastati sljedeći slučajevi: probaj, prodor, zador, krater i rasprskavanje jezgre. **Probaj** je pogodak pri kojem je na

ne. **Rasprskavanje** je kad jezgra ispaljenog projektila ostavi samo otisak na prednjoj površini ploče.

Prigodom ispitivanja probajnosti zrna streljačkog oružja prema NATO standardima gada se na tri vrste cijeljeva. Prvi je NATO pancirna ploča (čelična ploča debljine 3,5 mm), drugi je probijanje jedne strane njemačke čelične kacige, a treći je probijanje američke čelične kacige. Tako rezultati ispitivanja pokazuju da standardni metak 7,62 × 51 mm NATO probija opisanu čeličnu ploču na daljinama do 620 metara, američku kacigu do 800 metara, a njemačku do 690 metara.

Impresivne mogućnosti probijanja prepreka ima i no-

NATO ploču debljine 3,5 mm na daljinama do 80 metara, dok metak 9 mm Para ne može to ostvariti niti na jednoj daljini.

Uporaba specijalnog streljiva u policiji

Zahtjevi koji se postavljaju pred streljivo za potrebe policije često su potpuno suprotni od zahtjeva za vojnu uporabu. Naime, zrna koja koristi policija trebaju trenutno onesposobiti protivnika. To je sa standardnim streljivom (puna, tvrda zrna sa ili bez košuljice koja se ne deformiraju prigodom penetracije) teško postići jer takvi metci uglavnom izazivaju prostrjelne rane.

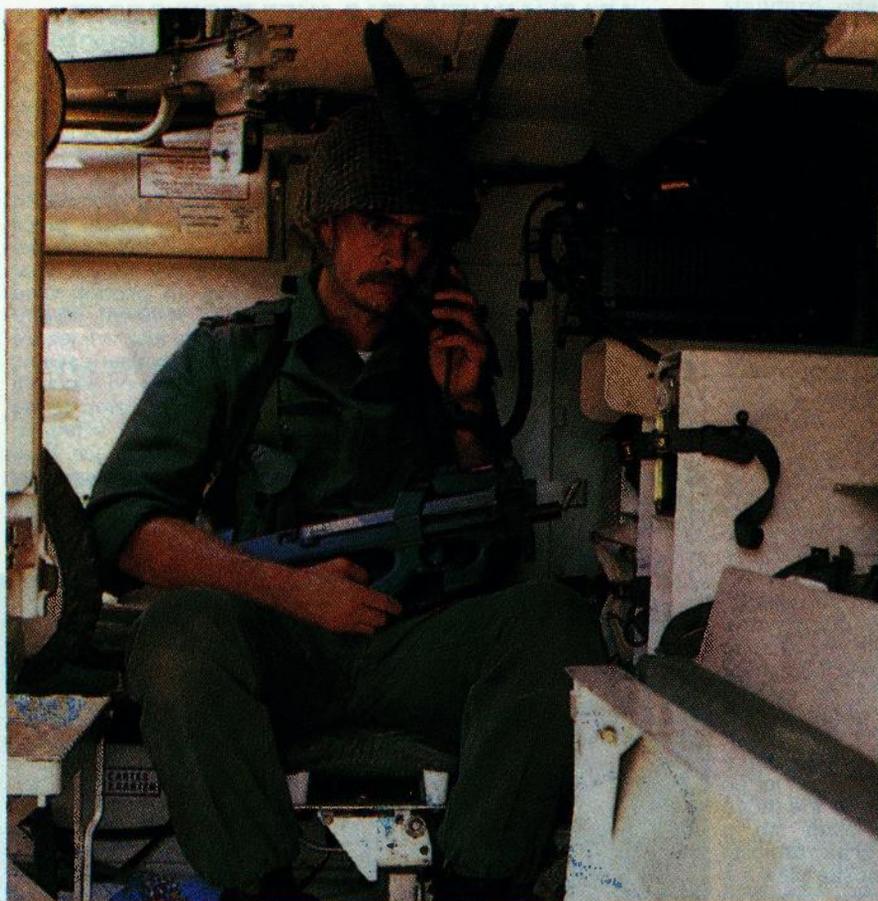
Streljivo s probojnim zrnima koristi se za probijanje raznih zaštitnih prsluka, motornih vozila, zidovi građevina, te ostalih prepreka iza kojih se krije naoružan kriminalac. Danas se u svijetu može sresti veći broj različitih tipova metaka za samokrese s probojnim zrnima. Tako američki metak KTW ima zrno s volframovom jezgrom, koja je obložena teflonom zelene boje. Uloga teflona je da smanji trenje pri prolasku kroz prepreku, čime se povećava probojnost. Osim KTW zrna poznata su još američka zrna NATIONAL i ABC, francusko zрно SIB, englesko C.B.A.P., te austrijsko S.P.G. Sva ova probojna zrna proizvode se u velikom broju kalibara, a najčešće u kalibrima .38 Special, .357 Magnum i 9 mm Para.

Istočne zemlje također rade na razvoju specijalnog (probojnog) streljiva za potrebe policije, ali se do podataka o tehničkim značajkama takva streljiva dolazi vrlo teško. Ipak je poznato da postoje probojni metci u kalibru 7,62 mm TT i 9 mm Makarov. Inače, treba spomenuti da je čak i standardni metak 7,62 mm TT (dakle s običnim zrnom) poznat po velikoj probojnosti što policijskim snagama u urbanim sredinama često stvara velike probleme zbog mogućnosti da prigodom sukoba s kriminalcima stradaju i slučajni prolaznici.

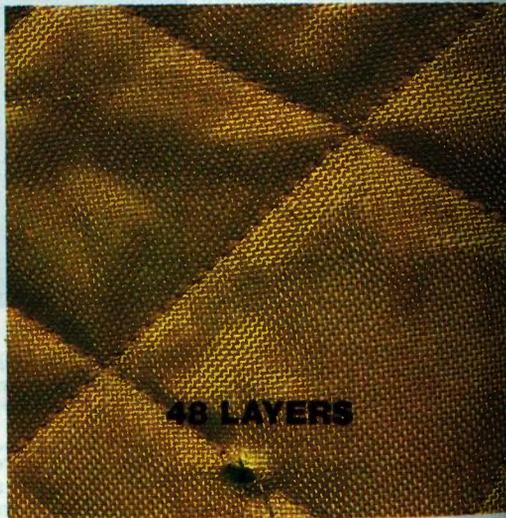
Zaštita od probojnih zrna

Problem zaštite od svih vrsta projektila, pa tako i onih probojnih poklanja se u svim armijama velika pozornost. Tako se vojnici opremaju različitim zaštitnom opremom počevši od zaštitnih prsluka i kaciga, pa do izvođenja borbenih djelovanja iz oklopljenih vozila. Međutim, treba odmah reći da nema kacige koja bi učinkovito štitila od svih vrsta zrna. Takva bi kaciga, čak i kad bi se izradivala, zbog svoje težine bila nepraktična za nošenje, a vratni kralježak vojnika jedva da bi mogao izdržati udarac nekog snažnijeg puščanog projektila. Stoga, kacige koje se trenutačno izrađuju ponajprije štite od krhotina granata, a razina balističke zaštite uglavnom odgovara zaštiti od metka 9 mm Parabellum.

Kad je riječ o zaštitnim prslucima, onda većina prsluka (ako nemaju posebne ploče) štiti uglavnom od metaka za samokrese, dok su za zaštitu od pušcanih projektila potrebna dodatna pojača-



Radi poboljšavanja učinkovitosti streljačkog oružja proizvođači iznalaze nova konstrukcijska rješenja oružja i streljiva. Na slici je prikazan belgijski model P90 koji koristi posve novi metak 5,7 x 28 mm



nja. Ona se izvode stavljajući ploče (čeličnih ili keramičkih) u džepove na prednoj i stražnjoj strani prsluka. Pri tome keramičke ploče pružaju daleko bolju balističku zaštitu (imaju i manju težinu), ali su i dosta skuplje. Međutim, ako se želi ostvariti zaštita od jačih probojnih zrna, kao što je 7,62 x 51 mm AP ili 7,62 x 63 mm AP, uporaba keramičkih ploča postaje neopodnožna.

Većina borbenih vozila pješništva i oklopnih transportera pruža zaštitu od svih vrsta projektila ispaljenih iz streljačkih oružja bez obzira o to-

me da li se radi o standardnim ili probojnim zrnima. Pri tome je prednja ploča vozila obično izvedena tako da štiti od probojnih zrna kalibra 12,7 mm ili 14,5 mm, a bočne strane od probojnih zrna 7,62 x 51 mm. Neka borbeno vozila pješništva pružaju još veću zaštitu tako da štite i od metaka kalibra 20–30 mm.

Zaglavak

Pitanje o tome koji je parametar važniji: da li probojnost projektila ili njegova ubojnost, vjerojatno će još dugo vremena ostati sporno. To

se naravno odnosi i na daljnje gađanja na kojima se moraju zadovoljiti ova dva parametra.

Iz iznesenih podataka može se zaključiti da niti jedna zemlja ne koristi za svoje streljačko oružje samo jednu vrst streljiva jer je često puta potrebno zadovoljiti međusobno oprečne zahtjeve. Stoga su za probijanje prepreka razvijena posebna (probojna) zrna s jezgrom od specijalnih tvoriva. Vrhovi takvih zrna označavaju se drukčijim bojama kako bi se razlikovali od ostalih standardnih zrna.

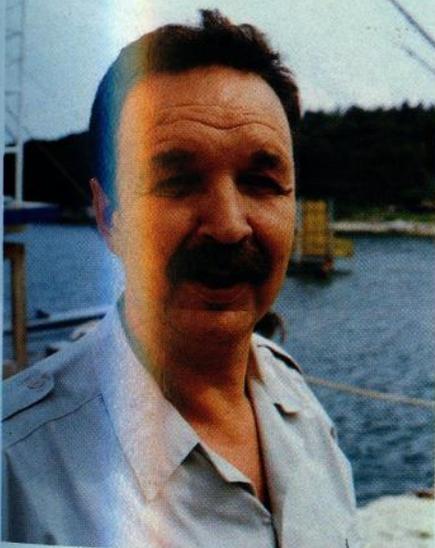
HRVATSKI »TULJANI«

Hrvatski vojnik nedavno je imao nesvakidašnju prigodu posjetiti elitu svake ratne mornarice – ronioce. U njihovoj bazi nedaleko od Pule oni su pri tome izveli jedan kraći prikaz svojih mogućnosti, a one svakako nisu male

Tekst i snimke Gordan Laušić



Prije polaska opremu valja pripremiti i pregledati



Zapovjednik satnije satnik Ivan Franić

Zasigurno kad vam netko spomene ronioce Ratne mornarice pred sobom ugledate slike s filma o »tuljanima«, specijalnoj postrojbi Ratne mornarice Sjedinjenih Američkih Država, dokumentarnog filma nedavno prikazanog na Hrvatskoj televiziji. Da li ste se ikad pri tome zapitali da i Hrvatska ratna mornarica ima svoje »tuljane«, jednu takvu elitnu postrojbu. Odgovor je vrlo jednostavan i nadasve kratak: »Ima!« Hrvatski vojnik nedavno je imao nesvakidašnju prigodu da ih posjeti u

njihovoj bazi nedaleko od Pule a pri tome su izveli kraći prikaz obnašanja svojih svakodnevnih zadaća. U zgradi Pomorskog zapovjedništva za sjeverni Jadran dočekaao nas je satnik Ivan Franić, zapovjednik Samostalne satnije za podvodna djelovanja nekadašnjeg Odreda za podvodna djelovanja. Nakon poduže vožnje na već ljetnih 28° Celzijusa stigli smo do baze. Na prvi pogled ništa ne otkriva da je u njoj smještena jedna elitna postrojba. Mir, tišina, šum valova koji se razbijaju na kameni mol i miris svježe borovine. U uredu zapovjednik ispred nas iznosi hrpe materijala o djelatnostima Odreda, današnje satnije. Već na prvi pogled uviđamo da ne prolazi dan bez barem jedne zadaće. »Odred vam je osnovan još u rujnu 1991. godine. Buduće zapovjedništvo Odreda 17. kolovoza 1991. sastalo se u zgradi općine Pula u civilnim odijelima, da nas ne primijete kontraobavještajci bivše JNA koja je tada bila još u gradu. Tada je u biti začeta satnija. Odmah nakon sastanka krenuli smo na izvršenje postavljenih zadaća. Odredili smo otprilike buduće pripadnike odreda, sve iskusne ronioce, podijeljena je osnovna ronilačka oprema dok je ostala oprema sklonjena na sigurnija mjesta u unutrašnjost Istre, po selima, jer smo od naših ljudi unutar bivše JNA saznali za njihovu namjeru da tu iznimno vrijednu opremu jednostavno otmu i na taj način spriječe

stvaranje jedne ovakve postrojbe. Desetog rujna pozvani su svi časnici i dočasnici Odreda koji su upoznati sa situacijom, izvršeno je definiranje svih zadaća koje predstoje pred Odredom i određene mjere koje treba poduzeti zbog podizanja borbene gotovosti postrojbe. 12. je rujna izvršeno pozivanje svekolikog dogovora. Sa samim ronilačkim pripremama započelo se nakon nekoliko dana od okupljanja svih pripadnika odreda. Vremena nisu bila nimalo jednostavna. Događalo se dok smo radili na moru, iznad nas su prelijetali neprijateljski zrakoplovi, a da je samo jedan napao, kakve bi nam bile šanse. No nisu nikad odustali. Kako je bivša JNA bacala streljivo u more mi smo ga vadili.

Ustrojavanjem 119. brigade Hrvatske vojske stupili smo u kontakt i zajedno koordinirali djelovanja. Dolaskom kontraadmirala Ante Budimira na čelo Pomorskog zapovjedništva za sjeverni Jadran krećemo s intenzivnijim djelovanjem i jačanjem postrojbe. U početku studenog 1991., točnije 5. studenog službeno krećemo na »vježbu«, no od tada krećemo sa stalnim obnašanjem namjenskih zadaća. Prva takva zadaća bila nam je na području Barbarige, nedaleko odavde, gdje su smješteni određeni vojni objekti. Krenuli smo s pretraživanjem morskog dna u Barbarigi zbog čišćenja dna i vađenja potopljenog streljiva. Do danas smo



**Ronilački
sat je
neizostavan
segment
sigurnog
ronjenja**

odvoza tolike količine granata, njih je jednostavno bacala s opkopa u stije- ni u more. Visina tih opkopa nije izno- sila manje od desetak metara. A ispod njih mala dubina, često sa stje- novitim dnom. Svaku granatu je tre- balo krajnje pomno podignuti s dna, lagano iznijeti na površinu, te je ka- snije predati na obradbu. Granata je bilo i ima ih još stvarno različitih. Od pancirnih, trenutnih, zapaljivih, godi- šta još iz 1893., 1904., 1905. godine do današnjih datuma. Velika opa- snost u moru osim bačenih granata predstavljaju i zaostale mine neke još iz II. svjetskog rata. Takve mine mora- mo precizno locirati i najčešće na li- cu mjesta uništiti. Ne smijemo zabo- raviti ni drugu našu prvenstvenu za- daću — protudiverzantsku borbu.

Posebice protudiverzantsku zaštitu brodova i objekata Hrvatske ratne mornarice od najvišeg strateškog značenja. Tako smo vam osiguravali i izgradnju broda »Kralj Petar Krešimir IV« te samo brodogradilište u Kralje- vici. Nije to nimalo lagan posao. Mora se pomno pregledati svaki djelić objekta ili trupa broda, njegovo sidri- šte, što zahtijeva veliko vremensko razdoblje provedeno u vodi. To pak mogu izdržati samo najbolji roniaci. Da se bolje upoznate s našim sva- kodnevnom radom napraviti ćemo ma- lu demonstraciju. Nažalost zbog iznimno strogih propisa ne možete trenutno s nama u jednu od akcija no nadam se da ćete u bližoj budu- ćnosti ipak krenuti na jednu »pravu« zadaću — govori satnik Franinović,



Zadnja kontrola



Priprema za skok...

ukupno na tom području izvadili više od 1000 granata različitih kalibara, od 40 mm, 85 mm, 130 mm... Potom smo krenuli na Brijunsko otočje te na sanaciju obalnog ruba na potezu Fa- žana — Molo Barbariga — govori nam satnik Franičević dok pomno pretražuje dnevnik ronjenja iz 1991. godine. U zoni Brijuna, tog raja na moru, pronašli smo hrpe streljiva, voj- nog tvoriva i oružja bačenog u more. No sve smo spasili, pogotovo strelji- va kal. 90 mm. Ipak možda najteže nam je bilo na Muzilu gdje smo u podnožju vojarne i neposrednoj oko- lini našli i to u relativno manjim dubi- nama tone i tone streljiva. Iako su svi ti momci stari iskusni roniaci s dese- tak i više godina ronilačkog staža nije bilo lako. Svaki je čas prijetila opa- snost od eksplozije jer streljivo nije bilo u najboljem stanju. Jugovojska kad je odlazila zbog nemogućnosti

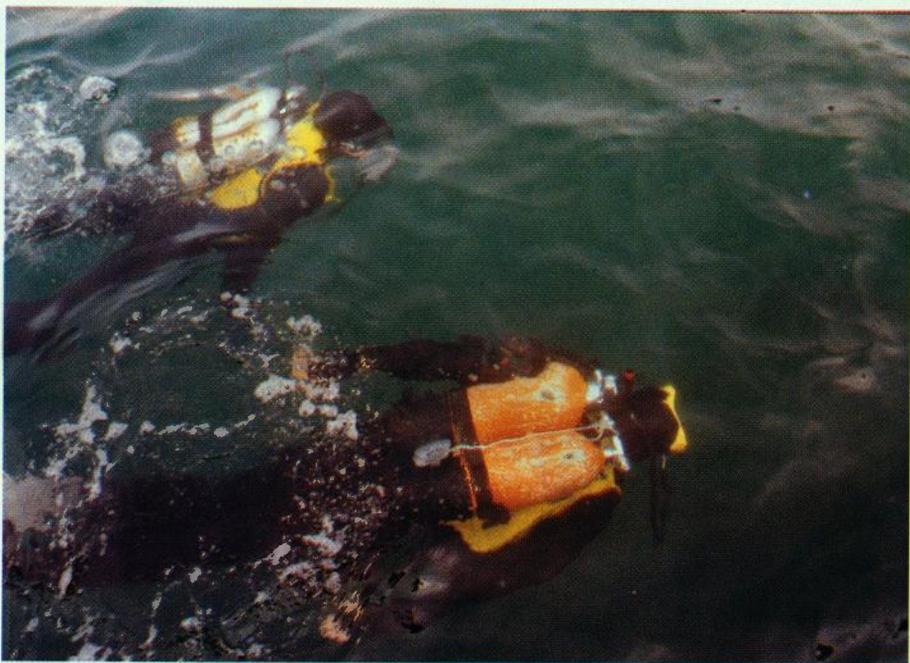


i već su u vodi

dok nas poziva da se spustimo do morske obale, gdje se baš priprema jedna ronilačka ekipa. »Najvažnije je temeljito pripremiti svako izvršenje određene zadaće, svako ronjenje. O tome zavisi sve. Dakako, najvažniji aspekt u tijeku priprema je sigurnost. Precizno vodimo ronilačke dnevnik, strogo po svim postavljenim sigurnosnim zahtjevima. Improvizacija nema i ne smije biti. Kao što sam već rekao sve su to stari 'morski vukovi', časnički kadar ima zvanje instruktora ronjenja, a svaki drugi naš pripadnik je samostalni ronilac. Kad krenete u dubinu, Vi i Vaše kolege bilo da su zajedno s Vama ili da su ekipa na brodu — postajete jedan tim. Tim s najvišim stupnjem stege i samostege.«

Dok mi saznajemo sve važne pojedinosti ekipa već oblači odijela, obavlja zadnje pripreme. U izravnoj blizini bilo da se radi u blizini kopna ili na pučini uvijek je liječnička ekipa s komorom za dekompresiju. To je temelj bez kojeg nema sigurnog ronjenja. Da bi se još više poboljšala sigurnost ronionca nabavljeni su i priručni mali aparati za disanje u slučaju da iz bilo kog razloga glavna oprema otkaže. »Sve je podređeno maksimalnoj sigurnosti pripadnika satnije, nije važna oprema, važni su sami ljudski životi. Uz sve poduzeto sami održavamo svoju opremu uz pomoć Centra za podvodne aktivnosti Pula, Medulin, Uljanik. Naravno tu se podrazumijeva da usko surađujemo i s Ronilačkim savezom Hrvatske. Bez pomoći njih i zaljubljenosti samih naših pripadnika u podmorje ne bismo mogli postići sve ono što smo postigli do današnjeg dana.«

Ekipa je već u vodi. Slijedi aklimatizacija i postupno osvajanje dubina. Zadaća: pronaći zaostalu minu, obilježiti je i uništiti. Nakon nekoliko minuta naše nestrpljivosti izronjava plutača. Mina je pronađena. Slijedi njezino uništavanje i posao je gotov. Zaista rekordno vrijeme. Kako se radi samo o demonstracionoj vježbi eksplozije nema, no dok se ronionci polako vraćaju prema brodu, satnik Ivan Franinović pokazuje nam neke fotografije s prijašnjih zadaća. Eksplozija mina. »Prava mala atomska eksplozija u moru. Prvo čujete jako podrhtavanje, huk, i onda odjedanput vodeni stup. Sve oko vas podrhtava, nadam se da ćete sami to doživjeti. Sve je to kraj. Prije samog pronalaženja i uništenja mine, slijedi dugotrajan proces pretraživanja morskog dna, obilježavanja lokaliteta i tek onda slijedi uništenje. Najgore je kad pronađete minu ili bačeno streljivo, no onda se zbog vremenskih prilika morate vratiti u luku. Vratite se sljedećeg dana a plovke nigdje na obzorju. Prvih dana smo najviše vremena gubili na ponovnom pronalaženju. Danas koristi-



»Mina je na 200 metara lijevo«



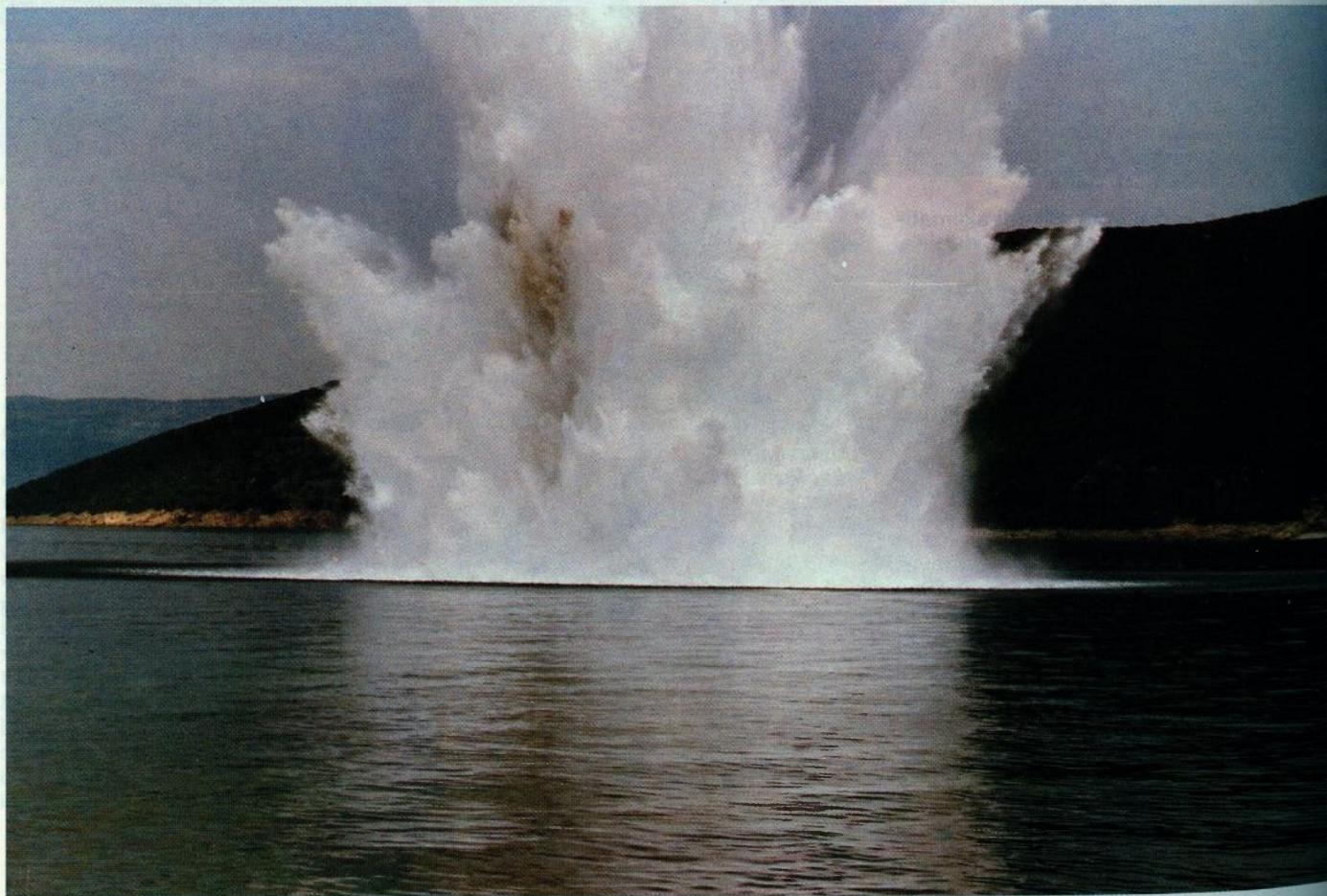
postavljanje eksploziva na minu... .



brzo na brod



mo GPS, tako da je posao pronalaze-
nja maksimalno ubrzan.« Dok mi pri-
čamo roniaci su već na brodu,
uskoro i na obali. Opremu valja brižlji-
vo oprati, osušiti, spremiti. Dok ih pro-
matramo, zapitkujući, satnik Franino-
vić nastavlja. »Vidjeli ste otprilike sve
što smo Vam mogli pokazati. Nadam
se da Vam je ovaj kraći prikaz zado-
voljio Vašu novinarsku znatiželju. Ipak
nismo mi ljudi za nekakvu medijsku
promociju. Mi radimo u sjeni. Naš se
rad vidi tek kad je sve gotovo. Sigur-
no će Vas još zanimati što je naša
budućnost. Pa prije nego što me i sa-
mi zapitate odgovorit ću Vam. Naša
budućnost je rad, stalno jačanje bor-
benih mogućnosti, stega, nabavka
nove opreme, te prije svega stalno
ronjenje, jer samo ronilac koji je stal-
no u kontaktu s morskim dubinama
može biti elita«. Pozdravljajući se s
momcima i sami smo se sjetili dosa-
dašnjih napisa i televizijskih emisija o
ovakvim postrojbama. Stvarnost nije
film, posao nije lagan, već nadasve
zahtjevan. Nadamo se da ćemo se
opet sresti s hrvatskim »tuljanima«, no
negdje na prostranstvima plavog Ja-
drana, tijekom obnašanja jedne od
zadaca koje omogućavaju da naše
more bude još sigurnije, sigurnije za
sve nas. ■



PROMOVIRANI DOČASNICI

Svečanim postrojanjem i uručenjem diploma obilježen je u prostorijama Mornaričkog nastavnog centra u Lori završetak šestomjesečne izobrazbe prvog naraštaja škole za dočasnike HRM. Tom događaju bili su nazočni zapovjednik HRM admiral Sveto Letica, pomoćnik načelnika Glavnog stožera HV za HRM kapetan bojnog broda Augustin Kontrec, zapovjednik MNC-a brigadir Veseljko Tolj, kontraadmiral Vid Stipetić i Davorin Kajić, pukovnik Tino Mindoljević, zapovjednik škole za dočasnike satnik Jerko Letica.

Nakon intonirane državne himne, minutom šutnje odana je počast poginulim pripadnicima HRM i svim poginulim hrvatskim braniteljima, a tada se postrojenim dočasnicima obratio zapovjednik HRM admiral Letica čestitavši im na uspješnom završetku školovanja, na radu, zalaganju i učenju, te postignutim rezultatima u nastavnom planu i programu. Čestitavši zapovjednicima i nastavnima admiral Letica je istaknuo: »U sljedećem razdoblju, razvojem Hrvatske ratne mornarice, bit će nam potrebni stručni i kvalificirani mladi kadrovi koji će preuzeti dužnosti na brodovima i postrojbama, te će svojim znanjem, zalaganjem i motivacijom dati doprinos razvijanju bojne pripravnosti HRM. Očekujemo puno od vas, poglavito u daljnjem usavršavanju jer ste tek zakoračili u vojnu nauku i to što ste ovdje naučili tek je otvorenih nekoliko stranica iz stručnih predmeta kojima treba ovladati. Mi

ćemo nastaviti sa školovanjem novih kadrova, a ovaj današnji dan je od velike važnosti za HRM jer ste prvi naraštaj školovan u prvom mornaričkom učilištu.«

Pomoćnik načelnika Glavnog stožera HV za HRM kapetan bojnog broda Augustin Kontrec također se obratio dočasnicima prenoseći im čestitke načelnika GS HV generala zbora Janka Bobetka, te im poželio daljnji uspjeh u radu.

Brigadir Veseljko Tolj istaknuo je kako je nastavni plan i program u cijelosti realiziran s visokim ocjenama polaznika, te zajedno sa zapovjednikom škole za dočasnike satnikom Jerkom Leticom polaznicima uručio diplome.

Najuspješniji polaznik škole Ivan Zečević – Tadić nagrađen je samokresom. Zahvaljujući se na pohvali Ivan Zečević – Tadić se u ime dočasnika zahvalio svima koji su pridonijeli uspjehu, naglašavajući da će stečeno znanje upotrijebiti za jačanje bojne spremnosti Hrvatske ratne mornarice, odnosno Hrvatske vojske i za boljitak jedine domovine Hrvatske.

Za uzorito ponašanje i odličan uspjeh tijekom izobrazbe admiral Letica pismeno je pohvalio Josipa Pancirova i Dražena Perkušića, zapovjednik MNC-a brigadir Tolj također je pismeno pohvalio polaznike škole koji su se posebno istaknuli u radu i zalaganju. ■

D. F.

SVEČANI KONCERT ORKESTRA HRM-a

Upovodu obilježavanja Dana državnosti Orkestar Hrvatske ratne mornarice održao je 30. svibnja 1994. godine Promenadni koncert upriličen za građane grada Zagreba.

Usprkos kišnom vremenu oko muzičkog se paviljona na zagrebačkom Zrinjercu okupio veliki broj građana koji su mogli uživati u širokom repertoaru Orkestra Hrvatske ratne mornarice. Uspješnosti izvedbi najbolje su potvrđivala duga

odobravanja okupljenog građanstva.

Ovaj je koncert tek jedan u nizu velikog broja uspješnih nastupa ovog orkestra, kako širom hrvatskih bojišnica tako i u svečanim prigodama, gdje je ovaj vrsni ansambl dokazao sve svoje umjetničke kvalitete i mogućnosti izvođenja melodija iz svojeg nadasve širokog repertoara.

Nastup održan 30. svibnja još je jedan u nizu iznimno uspješnih. ■

M. G.

POTPISAN SPORAZUM O ZNANSTVENOJ SURADNJI

UZapovjedništvu HRM potpisan je sporazum o znanstvenoj suradnji između Sveučilišta u Zagrebu i Rijeci i Instituta za pomorsku medicinu Hrvatske ratne mornarice.

U ime Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu akt o suradnji potpisao je dekan fakulteta i potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske prof. dr. Ivica Kostović, a u ime Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci prof. dr. Ante Simović. Potpisnici u ime HRM, odnosno Instituta za pomorsku medicinu HRM su admiral Sveto Letica i brigadir Josip Blažević uz nazočnost kontraadmirala Vida Stipetića i Davorina Kajića te pukovnika Tina Mindoljevića i Zvonka Zmazeka.

Potpisanim protokolom utvrđuju se temelji suradnje medicinskih fakulteta u Zagrebu i Rijeci s Institutom za pomorsku medicinu HRM na polju pomorske medicine u zajedničkim nastavnim i znanstvenim projektima.

Prof. dr. Kostović istaknuo je činjenicu da ovim činom na području medicine u Hrvatskoj u suradnji ulaze tri reprezentativne institucije, koje sa svojim znanstvenim potencijalima mogu puno napraviti. Osim toga, kako je kazao prof. dr. Kostović, IPM će se uključiti i u sveučilišnu nastavu jer će se predmet pomorske medicine izučavati kao izborni predmet na šestoj godini medicine. Admiral Letica je ocijenio ugovor kao iznimno važan za Hrvatsku s obzirom da težimo pomorskoj orijentaciji, a unaprijedit će se i znanstvena istraživanja na polju pomorske medicine i omogućiti visokokvalitetno obrazovanje budućih časnika i dočasnika. Prof. dr. Simonić istaknuo je da je to hrvatski projekt s prvoklasnim partnerima vrlo zainteresiranim za suradnju, dok je brigadir Blažević rekao kako će ta suradnja uključiti u život IPM i u interesu je boljitka naše domovine. ■

D. F.

ARGENTINSKA RATNA MORNARICA



Argentinski nosač zrakoplova Veinticinco de Mayo snimljen 1984. godine

Od stvaranja kao neovisne države pa sve do danas Argentina je veliku pozornost pridavala razvoju svoje ratne mornarice

Piše Mario Galić

Godine 1814. tek osnovana argentinska ratna mornarica (osam brodova sa 70 topova) sukobila se sa španjolskom flotom. Bitka kod Montevidea izvršila je kapitulacijom španjolske flote. Od tada je Argentina uvijek pridavala svojoj ratnoj mornarici veliku pozornost. Današnja ratna mornarica Argentine ima dvije glavne zadaće koje su usko povezane s ostvarenjem i zaštitom državnih interesa u tom području. Prva je zadaća očuvanje povoljne pozicije u argentinsko-brazilskom rivalstvu za vodeći utjecaj na južnoameričkom kontinentu, pri čemu mornarice obje zemlje imaju vrlo veliko značenje. Dru-

go, Argentina i Čile imaju neriješene probleme razgraničenja (jedno od neriješenih pitanja je i suverenitet nad južnim pomorskim prolazom Cape Horn).

Ratna mornarica Argentine nije sudjelovala u operacijama prvog i drugog svjetskog rata. Manjim dijelom svoje ratne flote sudjelovala je 1962. godine u pomorskoj blokadi Kube kao pomoć američkoj mornarici. Tako je 1982. godine argentinska mornarica u sukob za Falklande ušla opremljena suvremenim brodovima ali bez većeg ratnog iskustva.

Nakon rata i demokratskih promjena u Argentini dolazi do bitnog smanjivanja sredstava u državnom proračunu namijenjenih vojsci, što je rezultiralo otkazivanjem kupnje ratnih brodova u drugim državama; gotovo sve planirane modernizacije brodova su odgođene; brojno je stanje ljudstva u mornarici smanjeno; pa je broj dana operativnih brodova smanjen na prosječno 20. Također je plan razvoja i gradnje nuklearne podmornice odgođen na neodređeno vrijeme.

Oko 2660 kilometara duga atlantska obala Argentine vojno-pomorski je podijeljena na tri područja — prvo je središnje pomorsko područje sa zapovjedništvom u Puerto Belgrano.

Drugo je Južno pomorsko područje sa zapovjedništvom u gradu Ushuaia. I treće je područje Antarktika. Uz to veće su vojno-pomorske baze u Buenos Airesu, Puerto Reseadou, Rio Santiago i podmornička baza u Mar del Plati. Važnija vojna brodogradilišta su Astilleros Y Fabricas Navales del Estado (AFNE) u Rio Santiagu; brodogradilište Tandamor smješteno u sjevernom i južnom Darsenu, i brodogradilište Astillero Domecq Garcia u Buenos Airesu namijenjeno za gradnju najsloženijih plovila kao što su podmornice.

Po podacima iz 1992. godine argentinska je ratna mornarica imala 27.500 ljudi, od čega 4000 časnika, 17.500 dočasnika i 6000 novaka. U mornaričkom je pješaštvu bilo 6000 ljudi. Uz mornaricu u nadzoru mora aktivno sudjeluje i prilično velika Obalna straža (Prefectura Naval) sa 13.500 ljudi (1280 časnika).

Najveći je ratni brod Argentine nosač zrakoplova Veinticinco de Mayo. Svoj je operativni vijek započeo 17. siječnja 1945. godine kao nosač zrakoplova Venerable (Colossus klase). Od 1. travnja 1948. godine u sastavu je nizozemske ratne



Podmornica San Luis (S 32)

mornarice. U listopadu 1968., nakon oštećenja prouzrokovanog požarom u pogonskom odjeljenju i opsežnih popravaka preprodan je Argentini. Nakon opsežnih preinaka i modernizacije nosača pod novim imenom u rujnu 1969. godine konačno uplovljava u argentinske teritorijalne vode. Nosač je izravno pred sukob s Velikom Britanijom moderniziran ali se to pokazalo nedostatno da bi mogao učinkovitije sudjelovati u vojno-pomorskim akcijama, iako su zrakoplovi stacionirani tada na njegovim palubama mogli bitno izmijeniti tijek događaja.

Zbog nedovoljno jakog parnog katapulta i vjetra zrakoplovi A-4Q opterećeni s naoružanjem i gorivom nisu mogli uzletjeti. Nakon ovoga argentinski je nosač zrakoplova povučen u luku i do kraja sukoba nije više isplavljavao. Da bi mu se povećala operativna sposobnost planirane su velike izmjene i modifikacije, ali one nikada nisu do kraja provedene. Trenutačno je Veinticinco de Mayo privezan za dok u luci Rio Santiago, bez znakova da će uskoro ponovno ući u operativnu uporabu.

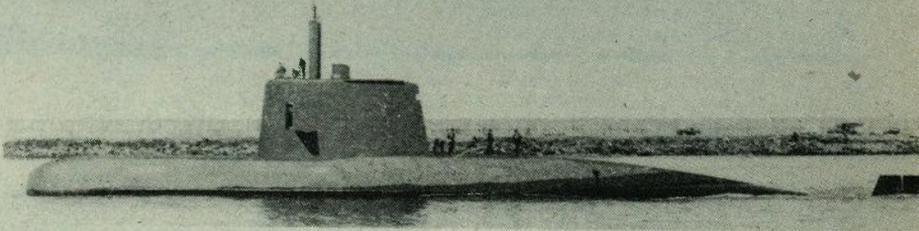
Standardna istisnina nosača zrakoplova je 15.892 tona, maksimalna 19.896 tona. Dugačak je 211,3 metra. Najveća mu je širina 24,4 metra i gaz 7,6 metara. Letna mu je paluba dugačka 212,6 metara i široka 40,6 metara.

Pogonska skupina ovog nosača snage je 40.000 konjskih snaga, što omogućuje maksimalnu brzinu od 24 čvora. Pri toj brzini mogao je prepliviti 6200 nautičkih milja. Smanjivanjem brzine na 14 čvorova udaljenost koja se mogla prepliviti povećavala se na 12.000 nautičkih milja. Zadnjim planom modernizacije predviđena je i promjena kompletnog pogonskog sustava. Po tom su se planu trebale ugraditi nove plinske turbine umjesto dosadašnjih pokretanih parom.



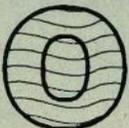
a prikriveno motrenje i napadanje daleko od obale u argentinskoj su mornarici određene podmornice. U floti su ukupno četiri podmornice, dok se još dvije grade. Dvije podmornice klase Alata (njemačka klasa 209-1200) isporučene su iz brodogradilišta Howaldtswerke (Kiel) tijekom 1974. godine. Nose imena Salta (S31) i San Luis (S32). Trenutačno obje podmornice prolaze fazu modernizacije koja obuhvaća ugradnju novog pogonskog postrojenja, nove elektroničke i naoružanja. Istodobno argentinska vlada nudi ove podmornice na prodaju. Pri površinskoj vožnji podmornice istiskuju 1248 tona, dok im je u zaronjenom stanju težina 1440 tona. Dugačke su 55,9 metara, široke 6,3 i visoke 5,5 metara. Maksimalna im je podvodna brzina 22 čvora, dok na površini postižu do 11 čvorova. Naoružane su s po osam torpednih cijevi od 533 milimetara u pramcu iz kojih se ispaljuju vodena torpeda (AEG SST 4 ili US Mk 37) i polažu mine. Opremljene su sa suvremenom sonarskom opremom njemačkog podrijetla.

Dvije podmornice TR 1700 isporučene su iz Njemačke u 1984. i 1985. godine. S 41 Santa Cruz i S 42 San Juan trenutačno su jedine dvi-



Podmornica Santa Cruz (S 41)

je podmornice u operativnoj uporabi. Uz njih se u argentinskom brodogradilištu Astillero Domecq Garcia grade još dvije jednake podmornice (S 43 Santa Fe i S 44 Santiago del Estero). Sve su dugačke 66 metara, široke 7,3 metra i i gaza 6,5 metara. U podvodnoj vožnji istiskuju 2264 tone. Maksimalna podvodna brzina im je 25 čvorova. U izronjenom položaju postižu 15 čvorova. Opremljene su sa šest torpednih cijevi od 533 milimetara i svom potrebnom elektronskom opremom.



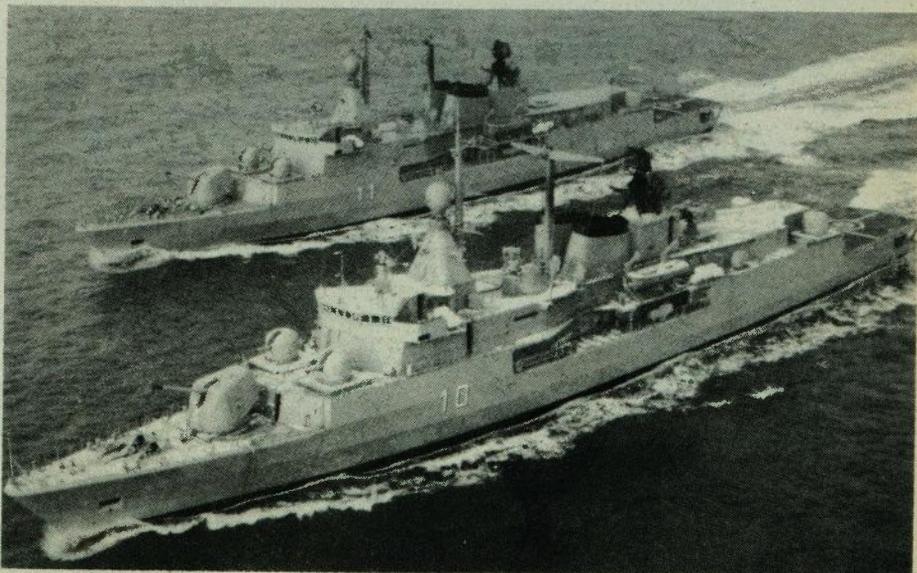
d većih površinskih ratnih brodova argentinska ratna mornarica posjeduje dva razarača iz britanske klase Sheffield (Type 42), koje ćemo opširnije opisati na idućim stranicama.

Cetiri razarača MEKO 360 (Almirante Brown D10, La Argentina D11, Heroína D12 i Sarandi D13) trenutačno su okosnica udarnih snaga argentinske ratne mornarice. Standardna im je istisnina 2900 tona (3360 tona maksimalna). Dugački su 125,9 metara i široki 14 metara. Imaju gaz od 5,8 metara: Pogonski im se sustav sastoji od kombinacije plinskih turbina veli-

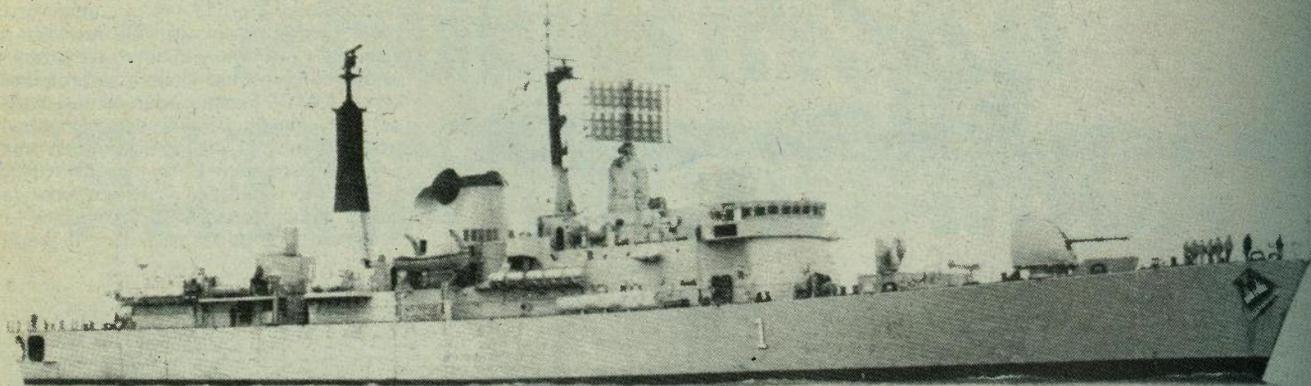
ke i male snage (COGOG). Omogućuje maksimalnu brzinu broda od 30,5 čvorova. S brzinom krstarenja od 18 čvorova mogu bez dopune gorivom prepliviti 4500 nautičkih milja. Za svoju su veličinu vrlo dobro naoružani. Imaju dva četverostruka lansera za protubrodске rakete MM 40 Exocet, jedan osmerostruki lanser za raketni protuzračni sustav Albatros i dva trostruka lansera protupodmorničkih torpeda ILAS 3 od 324 milimetara za torpeda Whitehead A 244. Vrlo jaka topnička komponenta sastoji se od jednog topa od 127 milimetara i četiri dvostruka topa od 40 milimetara. Zrakoplovna

se komponenta broda sastoji od jednog helikoptera SA 319B Alouette III. Zahvaljujući relativno modernoj elektronici za nadzor prostora i ovako snažnom naoružanju ovi su brodovi sposobni za vrlo učinkovito djelovanje po svim vrstama cilja i na većoj udaljenosti od matične baze. Mogu se vrlo učinkovito koristiti i za zaštitu manjih plovnih jedinica i trgovačkih brodova. Kako su svi razarači ove klase izgrađeni u Blohm und Voss brodogradilištu u Hamburgu, te argentinskoj ratnoj mornarici predani tijekom 1983. i 1984. godine nisu se mogli koristiti u sukobu za Malvine. Almirante Brown sudjelovao je u operaciji pomorske blokade Iraka za vrijeme rata u Zaljevu, kamo je bio poslan zajedno s fregatom Spiro. Na taj je način Argentina postala jedina država Južne Amerike koja je aktivno sudjelovala u tom sukobu.

U domaćem brodogradilištu AFNE u Rio Santiagu izgrađena su četiri ratna broda (Espora 41, Rosales 42, Spiro 43 i Parker 44) iz serije MEKO 140. Trenutačno su u istom brodogradilištu u gradnji još dva broda (Robinson 45 i Gomez Roca 46) iz iste serije. Ti su brodovi dugački 91,2 metra, široki 11,1 metar i imaju gaz od 3,4 metara. Maksimalna im je istisnina 1790



Razarači iz serije MEKO 360 (Almirante Brown D10 i La Argentina D11)



Razarač Hercules (britanski Tip 42)

tona. Pri standardnom opterećenju istiskuju 1470 tona. Pogon im se sastoji od dva Diesela motora od 20.400 konjskih snaga. Maksimalna im je brzina 27 čvorova. S brzinom krstarenja od 18 čvorova preplave 4000 nautičkih milja.

Raketno im se naoružanje sastoji od protubrodskih raketa Exocet francuske proizvodnje. Moguća je ugradnja dviju kombinacija ovih raketa — po četiri rakete MM 38 ili osam raketa MM 40. Maksimalni domet MM 38 inačice je 23 nautičke milje, dok MM 40 inačica može preletjeti do 40 nautičkih milja. Ovi brodovi ne raspolazu raketnim protuzračnim sustavom što je sigurno njihov najveći nedostatak. Topnička se komponenta sastoji od jednog vrlo učinkovitog OTO Melara 76 milimetarskog topa smještenog na pramčanom dijelu broda. Uz njega tu su i dva dvostruka topa Brada od 40 milimetara. Na brodovima su postavljene i dvije teške strojnice kalibra 12,7 milimetara. Protupodmornička se komponenta sastoji od dva trostruka torpedna aparata ILAS 3 od 324 milimetra; na svakom boku broda po jedan. Svi su brodovi opremljeni s platformom za slijetanje helikoptera. Raspolazu i s potrebnom elektronikom za učinkovito nadgledanje zraka i površine mora. Fregate iz serije MEKO 140 argentinska ratna mornarica uglavnom koristi za zadaće pomorske ophodnje i nadzor ribarenja. Za dva broda koja su ponuđena na prodaju zanimanje je pokazala Venezuela.

Argentinska ratna mornarica koristi i tri fregate serije A69 izgrađene u francuskom brodogradilištu Lorient Naval Docyard. Prvotno su prva dva broda bila namijenjena francuskoj ratnoj mornarici, ali su još na navozu prodani južnoafričkoj Republici. Međutim, zbog embarga na izvoz oružja koji je od strane Ujedinjenih naroda nametnut Južnoafričkoj Republici prodaje je morala biti otkazana. Tako su ove fregate ponovno bile na prodaju, sad već u završnoj fazi gradnje. Za njih se odlučila Argentina, koja će kasnije naručiti još jedan brod iz iste serije. Drummond (31), Guerrico (32) i Granville (33) dodatno su modificirani kako bi se prilagodili argentinskim potrebama. Najmanja je razlika prema originalu građenom za potrebe francuske ratne mornarice u elektronskim sredstvima koja su uglavnom ostala ista kao i na francuskim brodovima. Argentinci su na svojim brodovima dodatno pojačali protubrodsku raketnu komponentu postavljanjem još dva lansera za rakete MM 38 Exocet čime je broj tih raketa spremnih za lansiranje povećan s dvije na četiri. Bitnije je izmijenjena i protupodmornička komponenta naoružanja. S broda je maknut protupodmornički raketni lan-

ser Bofors do 375 milimetara Model 1954. Na njegovo je mjesto postavljena topnička kupola s jednim dvostrukim topom od 40 milimetara Breda. Uz to na svaki bok broda postavili su po jedan trostruki torpedni aparat Mk 32 namijenjen za lansiranje protupodmorničkih torpeda Whitehead A 244. Ova torpeda imaju maksimalni domet od 3,8 nautičkih milja (sedam kilometara) pri brzini od 33 čvora. Bojna glava im teži 34 kilograma. Na cilj se samonavode uz pomoć aktivno-pasivnog sonara postavljenog u samom torpedu.

ko topništvo posjeduju i dvije torpedne cijevi od 533 milimetra namijenjene za ispaljivanje AEG SST-4 torpeda. To torpedo ima maksimalan domet od 15 nautičkih milja (28 kilometara) pri brzini od 23 čvora. Glavno topničko naoružanje je jedan top od 76 milimetara OTO Melara smješten na pramčanom dijelu broda. Maksimalna brzina gađanja ovog topa je 86 granata u minuti. Ciljeve u zraku uspješno gađa do udaljenosti od 2,2 nautičke milje (četiri kilometra), dok one na vodi i kopnu do devet nautičkih milja (16 kilometara). Uz njega na brodu su i

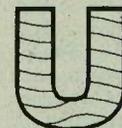


Argentinska korveta Drummond (31) izgrađena je u Francuskoj

Standardna istisnina ovih brodova je 950 tona. Pri maksimalnom opterećenju istiskuju 1170 tona. Dugački su 80 i široki 10,3 metra. Gaz im je 3,5 metara. Pogonska im se skupina sastoji od dva SEMT-Pielstick, 12 Dieselova motora s 12.000 konjskih snaga. Svaki motor pokreće po jedan pogonski propeler. Pri maksimalnom opterećenju motora brodovi iz ove srije postizu maksimalnu brzinu od 24 čvora. Kako se uglavnom koriste za potrebe pomorske ophodnje tako je i autonomnost kretanja vrlo važan čimbenik. Tako pri brzini krstarenja od 15 čvorova mogu preplivati do 4500 nautičkih milja. Već pri brzini od 18 čvorova autonomnost kretanja pada na 3000 nautičkih milja. Temeljno topničko naoružanje fregate iz serije A 69 je francuski 100 milimetarski top postavljen na pramcu broda. Maksimalni mu je domet protiv ciljeva u zraku 4,4 nautičke milje (osam kilometara). Ciljeve na morskoj površini i na kopnu može gađati na udaljenosti do devet nautičkih milja (17 kilometara) Maksimalna mu je brzina paljbe vrlo velika i iznosi 300 granata u minuti.

Brodovi Intrepida (P 86) i Indomita (P 86) građeni su za argentinske potrebe u brodogradilištu Lürssen iz Bremena (Njemačka). Oba su broda isporučena tijekom 1974. godine. Po svojim osobinama ovi se brodovi mogu svrstati u kategoriju topovnjača s time što uz dosta ja-

dva topa Bofors od 40 milimetara postavljena jedan iza drugoga po uzdužnici broda. Maksimalni domet ovih topova je 12 kilometara protiv ciljeva u vodoravnoj ravnini i četiri kilometra protiv ciljeva u zraku. Puna istisnina ovih brodova iznosi 268 tona. Dužina im je 44,9 metara, širina 7,4 metara. Četiri Dieselova motora od 12.000 konjskih snaga omogućavaju maksimalnu brzinu od 38 čvorova.



svrhu pomorske ophodnje argentinska ratna mornarica koristi jedanaest brodova, uglavnom izgrađenih sredinom četrdesetih godina. Brodovi Murature (P 20) i King (P21) izgrađeni su u domaćem brodogradilištu Base Nav Rio Santiago sredinom četrdesetih (1945. i 1946. godine). Naoružani su s tri Vickersova topa od 105 milimetara i četiri Boforsova topa od 40 milimetara. Maksimalna im je brzina 18-čvorova. S 12 čvorova stalne brzine mogu preplivati oko 9000 nautičkih milja.

Ophodni brodovi Comandante General Irigoyen (A 1) i Francisco de Gurruchaga (A 3) izgrađeni su za potrebe Argentine još 1945. godine u američkim brodogradilištima. Namijenjeni su za ophodnu službu na otvorenom moru. Naoružani su s četiri Boforsova topa od 40 milimetara i dva Oerlikon topa od 20 milimetara. Četiri Dieselova motora snaga 4400 KS pokre-

ču ove brodove do maksimalne brzine od 16 čvorova. Pri toj brzini maksimalno mogu preploviti 6500 nautičkih milja. S brzinom krstarenja od osam čvorova autonomija kretanja bitno se povećava i iznosi oko 15.000 nautičkih milja.

Ophodni brodovi Alferez Sobral (A 9) i Comodoro Somellera (A 10) također su izgrađeni u Sjedinjenim Državama tijekom 1944. godine. Maksimalna im je brzina 12,5 čvorova. Brzinom od osam čvorova mogu preploviti 16.500 nautičkih milja. Sa svojih 800 tona maksimalne istisnine spadaju u najmanje brodove u argentinskoj ratnoj mornarici.

Ophodni brod Teniente Oliveri (A 2) izgrađen je 1987. godine. Maksimalna mu je istisni-

Cabo San Antonio (Q 42) izgrađen 1971. godine. Prazan istiskuje 4164 tona, dok mu je istisnina pri maksimalnom opterećenju oko 8000 tona. Dugačak je 144 metra i širok 21 metar. Gaz mu je tri metra. Šest Dieselova motora pokreću ga do maksimalne brzine od 16 čvorova. Brod je osposobljen za prijevoz 700 vojnika mornaričkog pješništva i do 23 tanka: ili osam laki desantnih čamaca od kojih svaki može ponijeti 36 vojnika ili 3,5 tona tvoriva. Brod je prilično dobro naoružan. Dvanaes topova Bofors od 40 mm ponajprije su namijenjeni za protuzračnu obranu broda iako se prilično učinkovito mogu iskoristiti i za pružanje paljbene potpore postrojbama u trenutku iskrcavanja na branjenom obalu (ukupna gustoća paljbe svih dvanaest

topova Bofors iznosi 1440 granata u minuti). Uz njih na brodu su i dva dvostruka topa Oerlikon od 20 milimetara. Dio je brodske palube osposobljen za prihvata CH-47 Chinook helikoptera iako na brodu ne postoje uvjeti za njihov trajni smještaj.

Uz njega u floti su i četiri desantna broda oznake EDM 1, 2, 3, 4. Istisnine su 56 tona. Maksimalna mu je brzina 11 čvorova pri kojoj može preploviti do 130 nautičkih milja. Ovi brodovi mogu prevoziti do 30 tona tvoriva. Naoružani su s dvije teške strojnice od 12,7 milimetara.

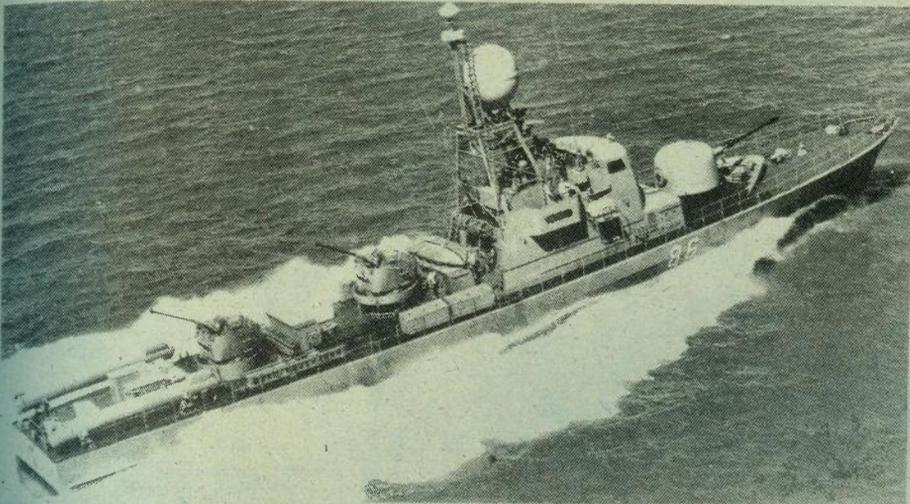
U upotrebi su još i osam desantnih čamaca istisnine 13 tona proizvedeni u Sjedinjenim Američkim Državama. Argentina u domaćim brodogradilištima gradi i osam desantnih čamaca istisnine 7,5 tona.

U floti argentinske ratne mornarice veliki je broj raznih pomoćnih brodova namijenjenih za zadaće opskrbljivanja, spašavanja, istraživanja i školovanja.

U sastavu mornaričkih zrakoplovnih snaga nalaze se dvanaest jurišnih zrakoplova Dassault-Breguet Super Etendard. Ti su zrakoplovi prvotno namijenjeni za uporabu s nosača zrakoplova Veinticinco de Mayo, no kako je ovaj izvan operativne uporabe argentinski su Super Etendardi u pričuvu.

Pet zrakoplova Grumman S-2E Tracker trenutno su u fazi modernizacije. Njihova je temeljna namjena borba protiv podmornica uz mogućnost uporabe i kao ophodnih mornaričkih zrakoplova.

Za uporabu na brodovima koriste se pet Aerospatiale SA 319 B Alouette III helikoptera. Sedam helikoptera Augusta Sikorsky ASH-3H Sea King također su namijenjeni za uporabu na brodovima, ali se zbog svoje veličine češće koriste s kopnenih baza. ■



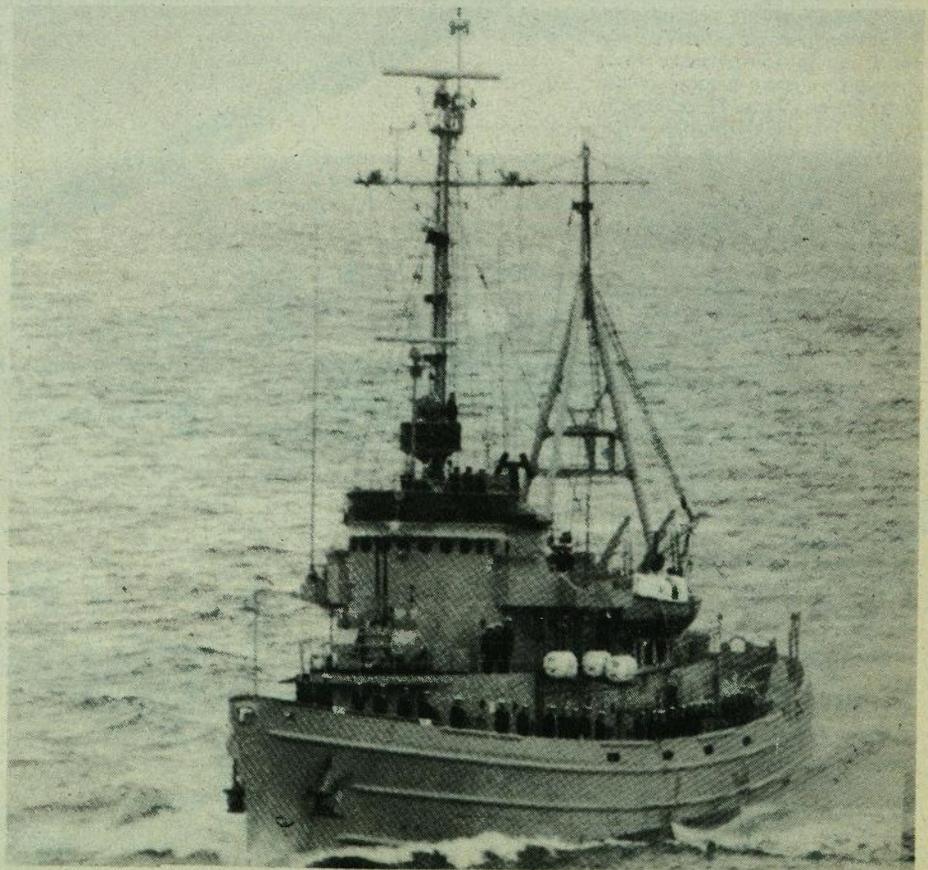
Topovnjača Indomita (P 86)

na 1640 tona. Sa svoja dva Dieselova motora od 3900 KS postiže maksimalnu brzinu od 16 čvorova. Naoružan je s dvije teške strojnice od 12,7 milimetara.

Najmanji ophodni brodovi argentinske ratne mornarice su izraelski brodovi klase Dabur. Barranqueras (P62), Clorinada (P 63) i Concepcion del Uruguay (P64) preuzeti su od Izraela 1978. godine. Ti su brodovi potpuno aluminijske konstrukcije. Puna im je istisnina 39 tona. Dugački su 19,8 metara i široki 5,5 metara. Gaz im je 1,8 metara. Dva Dieselova motora od 840 KS omogućuju im maksimalnu brzinu od 19 čvorova. Brzinom od 13 čvorova preplove 450 nautičkih milja. Naoružani su s dva topa Oerlikon od 20 milimetara i s četiri teške strojnice od 12,7 milimetara. Od elektonskih sredstava za motrenje opremljeni su s jednim navigacijskim radarom Decca 101.

Za minsko i protuminsko ratovanje koriste se šest brodova britanske klase Ton kupljeni tijekom pedesetih godina. Svi su brodovi obilježeni oznakama od M1 do M6. Brodovi s oznakom M5 i M6 naknadno su preuređeni za ulogu minolovaca zbog čega im je ugrađena dodatna oprema, između koje je i sonar Plessey Type 193 namijenjen za otkrivanje zarobljenih mina. Ostali se brodovi koriste za zadanje postavljanja mina. Svi su naoružani s jednim do dva Boforsova topa od 40 milimetara. Brzinom od 12 čvorova mogu preploviti 2500 nautičkih milja.

Može da najslabiji dio argentinske ratne mornarice su njihove desantne snage. Pri tome prije svega mislim na desantno brodogradnje namijenjeno za tu ulogu. Jedini veći desantni brod u ratnoj mornarici je



Ophodni brod Francisco de Gurruchaga

Temeljna je namjena razarača klase Sheffield da osiguraju učinkovitu raketnu protuzračnu obranu brodovima u sastavu britanske ratne mornarice, a osobito lakim nosačima zrakoplova

Piše Mario Galić

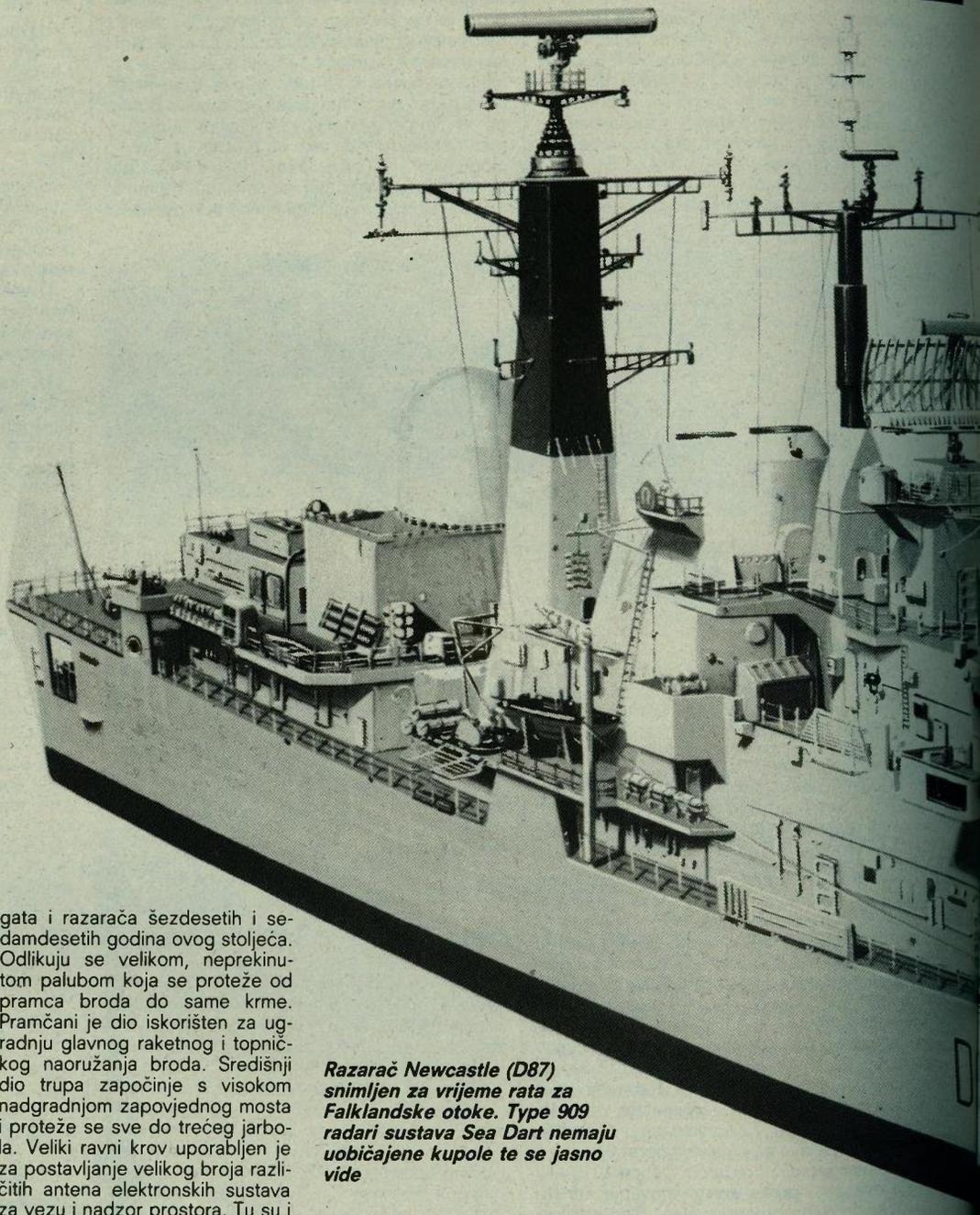
Uočivši potrebu za pojačanjem protuzračne obrane svoje flote britanska je ratna mornarica potkraj šezdesetih godina odlučila pokrenuti gradnju serije razarača naoružanih modernim raketnim protuzračnim sustavom namijenjenim za protuzračnu obranu flote. Prvi razarač iz serije Type 42, koji je nosio ime Sheffield danas više nije u sastavu britanske ratne mornarice jer je 1982. godine u argentinsko-britanskom sukobu oko Falklandskih otoka potopljen od strane argentinskog ratnog zrakoplovstva. Jednaku je sudbinu doživio i razarač Coventry iz iste klase. Nakon ovog sukoba svi su brodovi iz ove klase prošli kroz veće preinake u skladu s iskustvima radi otklanjanja uočenih nedostataka. Zanimljivo je da je i argentinska ratna mornarica u istom sukobu koristila dva razarača Type 42, od kojih je prvi (D1 Hercules) izgrađen u Velikoj Britaniji dok je drugi (D2 Santissima Trinidad) izgrađen u argentinskom brodogradilištu AFNE iz Rio Santiaga. Ovi argentinski razarači nisu odigrali značajniju ulogu u sukobu.

Trenutačno je u sastavu britanske ratne mornarice ukupno 12 razarača klase Sheffield, i to po četiri u tri različite podserije. U prvoj su podseriji razarači s oznakama D86, D87, D88 i D108. U drugoj: D89, D90, D91 i D92. Treća podserija ima oznake D95, D96, D97 i D98. Možda je interesantno napomenuti da su razarači građeni u tri različita brodogradilišta: Cammel Laird iz Birkenheada, Swan Hunter Shipbuilders iz Wallsend-on-Tyne, Vickers Shipbuilding & Engineering iz Barrow-in-Furness i Vosper Thornycroft iz Woolstona.

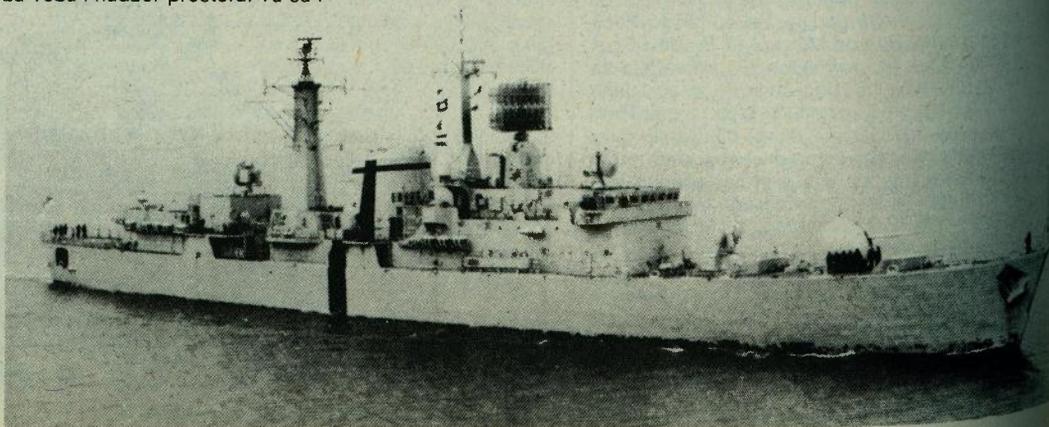
Konstruktivske odlike

Razarači klase Sheffield konstruirani su i građeni s namjerom da djeluju na otvorenom moru daleko od svojih matičnih baza. Zbog toga im je konstrukcija prilagođena uporabi na otvorenom moru. Dizajnerski gledano u skladu s načinom konstruiranja fre-

RAZARAČI KLASSE



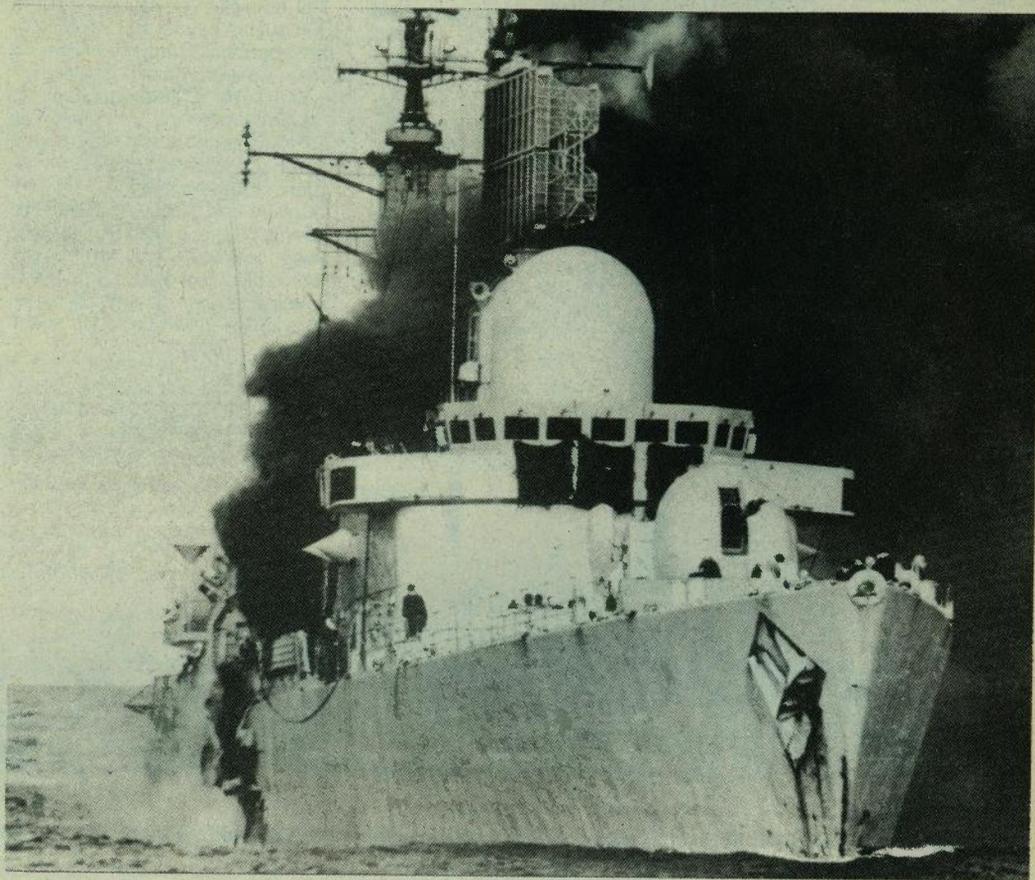
Razarač Newcastle (D87) snimljen za vrijeme rata za Falklandske otoke. Type 909 radari sustava Sea Dart nemaju uobičajene kupole te se jasno vide



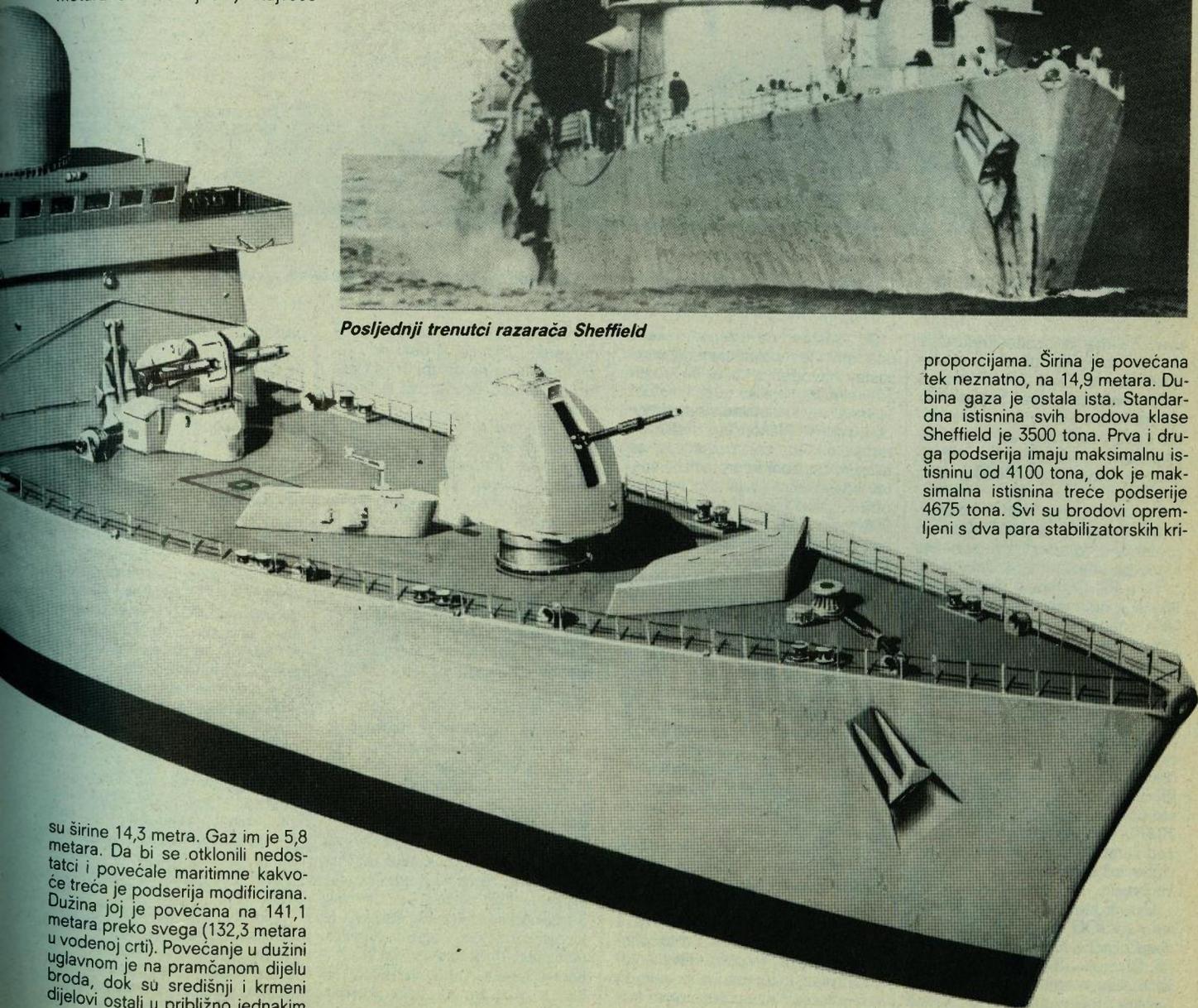
SHEFFIELD

tri brodska jarbola koji su uporabljeni za istu svrhu. Na središnjem dijelu broda izdiže se veliki dimnjak glavnog brodskog pogonskog sustava. Središnja brodska nadgradnja završava s trećim i najvećim brodskim jarbolom. Krmena je nadgradnja izgrađena oko hangara brodskog helikoptera. Na samoj krmi velika je platforma koja služi za uzlijetanje i slijetanje brodskog helikoptera. Zanimljivo je da su se britanski stručnjaci odlučili za izgradnju brodske nadgradnje koja je uža od brodskog trupa, te su na taj način smanjili brodski korisni (zastvoreni) prostor.

Brodovi iz prve i druge podserije istih su protežnosti. Dugački su 125 metara preko svega (119,5 metara u vodenoj crti). Najveće



Posljednji trenutki razarača Sheffield



proporcijama. Širina je povećana tek neznatno, na 14,9 metara. Dubina gaza je ostala ista. Standardna istisnina svih brodova klase Sheffield je 3500 tona. Prva i druga podserija imaju maksimalnu istisninu od 4100 tona, dok je maksimalna istisnina treće podserije 4675 tona. Svi su brodovi opremljeni s dva para stabilizatorskih kri-

su širine 14,3 metra. Gaz im je 5,8 metara. Da bi se otklonili nedostaci i povećale maritimne kakvoće treća je podserija modificirana. Dužina joj je povećana na 141,1 metara preko svega (132,3 metara u vodenoj crti). Povećanje u dužini uglavnom je na pramčanom dijelu broda, dok su središnji i krmeni dijelovi ostali u približno jednakim

laca na bokovima broda, te s dva kormila.

Dva razarača argentinske ratne mornarice po svojim konstrukcijskim odlikama i protežnostima odgovaraju britanskim razaračima prve podserije.

Pogonski sustav

Pogonski se sustav razarača klase Sheffield sastoji od dvije plinske turbine male i dvije plinske turbine velike snage (COGOG). Prva i druga podserija imaju plinske turbine Rolls Royce Olympus TM3B, svaka snage 50.000 konjskih snaga, namijenjene za krstarenje velikim brzinama duže vrijeme. Maksimalna brzina brodova prve i druge podserije je 29 čvo-

va namijenjene za krstarenje. Maksimalna je brzina ovih razarača oko 4000 nautičkih milja.

Protuzračni raketni sustav

Kako je temeljna zadaća razarača klase Sheffield osiguranje adekvatne protuzračne obrane flote tako je velika pozornost poklonjena odabiru učinkovitog protuzračnog sustav od čije će učinkovitosti ovisiti i uspješnost cijelog projekta. Za ugradnju je odabran britanski raketni sustav Sea Dart proizvođača British Aerospace. Odlučeno je da će se na svaki razarač postaviti po jedan dvotruki lanser s 22 rakete spremne na lansiranje. Kao najbolje mjesto za postavljanje tog raketnog sustava određen je pramac broda.

S brzinom leta od dva Maha ova raketa ima doimet od 40 kilometara (21,5 nautičkih milja). Envelopa djelovanja je između 100 i 18.300 metara. Velika bojovna glava ima blizinski upaljač.

U tehničkim podacima za Sea Dart sustav navodi se i »ograničena sposobnost gađanja ciljeva na vodi«. To znači da ako je jedan od radara Type 909 u mogućnosti da »osvijetli« brod-cilj (ne smije biti iza radarskog horizonta), raketa će ga pogoditi. Ograničena mogućnost je prije svega u vrsti bojne glave koja je prilagođena uništavanju ciljeva u zraku i rasprskavajućeg je tipa. Zbog toga bi ova raketa bila učinkovita samo ako bi krhotine bojeve glave teže oštetile neki od vitalnih brodskih susta-

granate s obzirom na vrst cilja koji se gađa. Koriste se granate s univerzalnim upaljačem i sa specijalnom fragmentacijom. Za ovaj je top napravljena i specijalna granata namijenjena raspršivanju radarskih mamaca koji služe za ometanje radara i raketnih glava za samonavodjenje protubrodskih raketa. Granata Mk8 topa ima težinu od 21 kilogram. Horizontalnoj joj je doimet 22 kilometra (11,9 nautičkih milja) i vertikalni do šest kilometara (3,3 nautičke milje). Brzina praćenja cilja po horizontali je 42/sek, a po vertikali 38/sek. Maksimalna elevacija cijevi je između +55 do -10. Sustavom gađanja cijevi produžen joj je radni vijek na 5000 ispaljenih granata. Granate su smještene u bubnju is-



Slika razarača Exeter (D89) načinjena nakon zadnje modernizacije. Kod broskog se dimnjaka uočava bijela radarska kupola proturaketnog topničkog sustava Vulcan Phalanx Mk15

rova Za manje brzine krstarenja koriste se dvije plinske turbine Rolls Royce Tyne RM1C snage 9900 konjskih snaga. Snaga ovih turbina dostatna je za ostvarivanje krstareće brzine od 18 čvorova pri čemu razarači iz klase Sheffield mogu preplivati 4000 nautičkih milja.

Treća podserija ima nešto izmijenjeni pogonski sustav koji se od prethodno spomenutog razlikuje samo po snazi turbina. Tako dvije turbine RR Olympus TM3B razvijaju ukupnu snagu od 86.000 konjskih snaga, što je za 1400 konjskih snaga manje nego na prvoj i drugoj podseriji. Usprkos smanjenju snage i povećanju istisnine treća je serija od prve brža za dva čvora, kao izravna posljedica povećanja maritimnih osobina ove podserije. Za vožnju ophodnom brzinom koriste se dvije turbine RR Type RM1C čija je snaga nešto povećana za ovu podseriju na 10.680 konjskih snaga. S time je zadržana ista autonomnost plovidbe od 4000 nautičkih milja pri 18 čvorova.

Dva argentinska razarača imaju isti COGOG pogonski sustav s dvije plinske turbine velike snage RR Olympus TM3B s 43.000 konjskih snaga svaka, i dvije plinske turbine male snage RR Tyne RM1A s 8500 konjskih snaga sva-

va kao što su antene radara za motrenje i ciljanje, ili neki od oružanih sustava na palubi broda kao što su rakete brod-brod ili brod-zrak.

Za vrijeme rata za Falklande u britanskoj je floti bilo više razarača iz klase Sheffield koji su bili naoružani sa Sea Dart sustavom, koji se nije pokazao dovoljno učinkovitim da bi mogao spriječiti argentinske zrakoplove u napadaju na britanske brodove. Tako su neki ratni brodovi sa Sea Dart raketnim sustavom pogodeni klasičnim bombama koje su izbačene iz zrakoplova u niskom letu.

Isti raketni sustav posjeduju i argentinski razarači.

Topništvo

Temelj topničkog naoružanja svih razarača klase Sheffield je jedan top Vickers Mk8 od 4,5 inča (114 milimetara) smješten na pramcu broda u daljinski upravljivoj kupoli. Temeljna namjena ovog topa je uništavanje ciljeva u zraku iako je podjednako učinkovit i protiv ciljeva na moru i kopnu. Ovaj je top uključen u brodski borbena-informacijski sustav, te je njegov rad u potpunosti automatiziran. Kadenca mu je 25 granata u minuti, što je relativno dobro s obzirom na veliki kalibar. Ima i mogućnost odabira vrste

pod topa, a elevator ih u vertikalnom položaju ubacuje kroz kanal na čijem ih kraju prihvaća punilica i ubacuje u ležište granata.

Za obranu od protubrodskih raketa i zrakoplova na maloj udaljenosti koriste se topovi Vulcan Phalanx Mk15 od 20 milimetara. Odluka o postavljanju ovih topničkih sustava donesena je nakon neugodnih iskustava u Južnom Atlantiku gdje su Argentinci uspjeli nanijeti teške gubitke britanskoj floti napadajući protubrodskim raketama MM38 Exocet i klasičnim bombama. Mk15 topovi povezani su u brodski borbena-informacijski sustav, te im je rad u potpunosti automatiziran. Sustav raspolaze s dva radara, od kojih jedan prati let cilja dok drugi prati let topničkih projektila. Posebni kompjuter obavlja korekturu dok se putanja topničkih projektila ne poklopi s putanjom cilja. Zahvaljujući šest rotirajućih cijevi ovaj top može u minuti ispaliti 3000 projektila na maksimalnu udaljenost od kilometar i pol, što je dostatno za sigurno uništenje protubrodskete kete.

Na svim brodovima iz klase Sheffield koriste se dva Mk15 topa postavljena otprilike na sredini broda, osim na razaraču D97 Edinburgh gdje je ovaj top smješten između kupole topa od 114

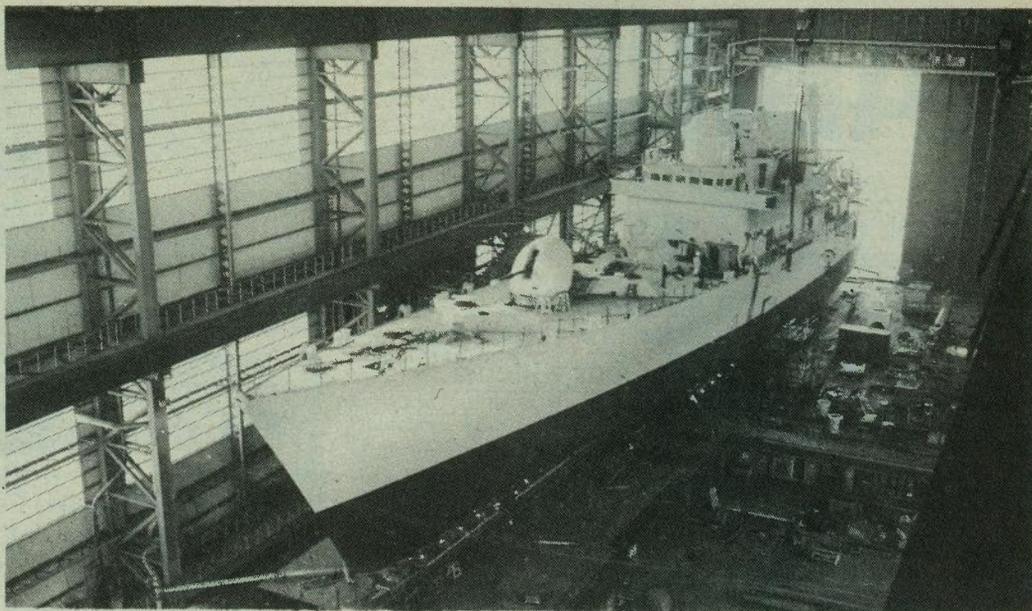
milimetara i lansera za rakete Sea Dart.

Uz ovo topničko naoružanje razarači klase Sheffield opremljeni su i s dva Oerlikom/BMARC-BO1 topa od 20 milimetara čija je najveća brzina paljbe tisuću granata u minuti. Učinkovit domet im je dva kilometra. Uz njih na ovim su brodovima i dva starija Oerlikom Mk7A topa istog kalibra. Najveća im je brzina paljbe 800 granata u minuti.

Argentinski brodovi imaju jedan top od 114 milimetara Vicker Mk8 i dva od 20 milimetara Oerlikom Mk7.

Protubrodski raketni sustav

Niti jedan britanski razarač iz klase Sheffield nema ugrađen neki od protubrodskih raketnih sustava, što je sigurno jedan od većih nedostataka ove klase. Taj je nedostatak otklonjen na dva broda argentinske ratne mornarice na koje su postavili četiri lansera za protubrodске rakete Aerospaziale MM38 Exocet. Po dva su lansera postavljena na brodsku nadgradnju kod broskog dimnjaka i usmjerena su tako da rakete prigodom lansiranja izlijeću više prema pramcu broda. MM38 raketa ima inercijalno vođenje na srednjem dijelu leta i aktivno radarsko u završnom dijelu. S brzinom krstarenja od 0,9 Maha ima domet od 23 nautičke milje (42 kilometra). Cilju se približava leteći izravno iznad razine mora. Posjeduje bojnu glavu težine 165 kilograma. Kako argentinska ratna mornarica ima i MM40 inačicu ove rakete ne bi bilo neobično da se te rakete pojave i na argentinskim razaračima klase Hercules (Type 42). Maksimalni domet MM40 inačice je 40 nautičkih milja (70 kilometara) i zbog donekle izmijenjene konstrukcije omogućava da na mjesto gdje inače stoji jedna MM38 raketa postave dvije MM40.



Trenutak porinuća razarača Edinburgh (D97)

Protupodmorničko naoružanje

Protupodmornička je komponenta razarača klase Sheffield na razini koju imaju i drugi ratni brodovi slične namjene. Za tu su svrhu ovi razarači opremljeni s dva sonara, dva trostruka torpedna aparata i jednim helikopterom koji je osposobljen i za protupodmorničku borbu. Za aktivno pretraživanje podmorja koristi se srednje-frekventni sonar ugrađen ispod trupa broda. Ugrađivana su dva različita sonara. Tako dio razarača ima ugrađen jedan Ferranti Type 2050 sonar, dok drugi imaju Plessey Type 2016 sonar. Ovi sonari služe za pretraživanje na velikim udaljenostima i navođenje napadaja. Uz ove sonare na svaki je brod iz klase Sheffield ugrađen i jedan visokofrekventni sonar Kelvin Hughes Type 162M (50 kHz), namijenjen za identifikaciju cilja.

Nakon što sonari otkriju i identificiraju cilj kapetanu broda ostaju dva načina napadaja: da upotrebe torpedne aparate s protupodmorničkim torpedima ili da iskoriste helikopter naoružan istim oružjem. Ako je protivnička podmornica vrlo blizu broda upotrijebit će se dva trostruka torpedna aparata STWS Mk2 od 324 milimetra koji izbacuju protupodmornička torpeda Marconi Sting Ray. Ta torpeda imaju aktivno/pasivni sonarski sustav samonavođenja na cilj. Maksimalna brzina mu je 45 čvorova i domet 5,9 nautičke milje (11 kilometara). Sting Ray torpedo ima relativno malu bojnu glavu težine 40 kilograma.

Za napadaj na udaljenije podmornice uspješno se koristi jedan Westland Lynx HAS3 helikopter koji je osposobljen za djelovanje u svim meteorološkim uvjetima. Sastavni dio opreme su radar s mogućnošću nadzora u 360 stupnjeva i sonar za otkrivanje podmornica. Helikopter je naoružan s protupodmorničkim torpedima (mogu se nositi Sting Ray, Mk 44 ili Mk 46 torpeda), te vođenim protubrodskim raketama Sea Skua. Ova raketa ima poluaktivno radarsko samonavođenje. Domet rakete je oko 15 kilometara. Zbog svoje male veličine (teška je 147 kilograma) pogodna je za uništavanje manjih brodova. Zahvaljujući ovoj raketi i helikopteru Lynx HAS3 razarači klase Sheffield imaju mogućnost napadaja i brodova koji se nalaze iza radarskog horizonta.

Elektronika

Temeljno elektronsko sredstvo na razaračima klase Sheffield je motrilački radar velikog dometa. Originalno je ugrađivan Marconi Type 965P radar, kako na britanske tako i na argentinske razarače. Type 956P radar ugrađen na ove brodove ima dvije AKE-1 an-

tene postavljene jedna iznad druge. Ovaj radar može otkrivati velike objekte na udaljenosti nešto većoj od 100 nautičkih milja (180 kilometara). Kako se nisu pokazali dovoljno učinkovitim za vrijeme rata za Falklande britanska ih je mornarica zamijenila s Marconi/Signal Type 1022 radara koji radi u D frekventnom području. Prvi je radar postavljen na prvi brod druge podserije — D89 Eseter. Maksimalni domet ovog radara je 145 nautičkih milja (265 kilometara). Postavljen je na svoj vlastiti masivni jarbol iza kupole Type 909 radara i srednjeg jarbola.

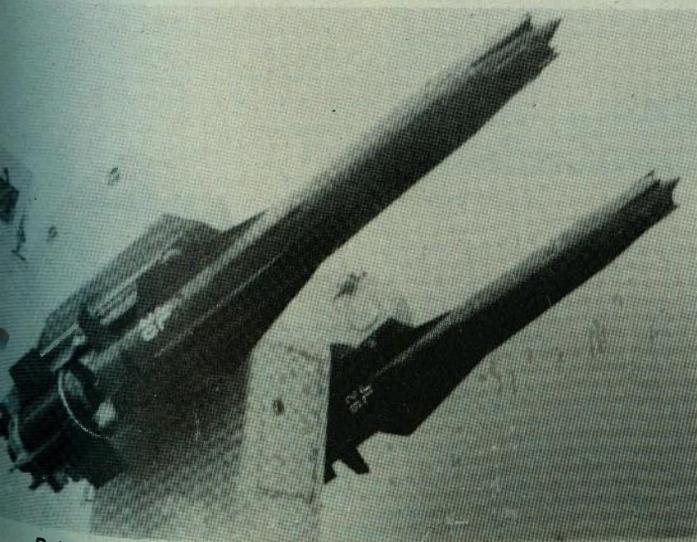
Na najvišem brodomskom jarbolu stoji još jedan radar namijenjen za nadgledanje zračnog prostora i morske površine. Kao i kod sonara ugrađivana su dva različita radara sličnih osobina — Marconi Type 992R ili Plessey Type 996. Oba ova radara rade u E/F frekventnom području.

Za radarsku navigaciju služi jedan Elvin Hughes Type 1006 radar postavljen na vrh manjeg (drugog) jarbola.

Uz to na razaračima je i veliki broj antena sustava za vezu namijenjeni za održavanje komunikacije klasičnim putem i preko satelita, te antene uređaja za satelitsku navigaciju.

Zaglavak

Iako su bili namijenjeni za raketnu protuzračnu obranu flote razarači iz klase Sheffield su upravo zakazali u toj ulozi. Naknadna modernizacija i postavljanje nekih novih oružanih sustava koji su gore opisani, a koji su znatno povećali učinkovitost broda. Ipak, ostalo je otvoreno pitanje da li mogu i koliko učinkovito brodovi opremljeni raketnim protuzračnim sustavom ostvariti dovoljno snažnu obranu flote, a bez pomoći svoj lovačkog zrakoplovstva. Razarači klase Sheffield to nisu mogli. ■



Rakete Sea Dart na brodomskom lanseru jednog od razarača iz klase Sheffield

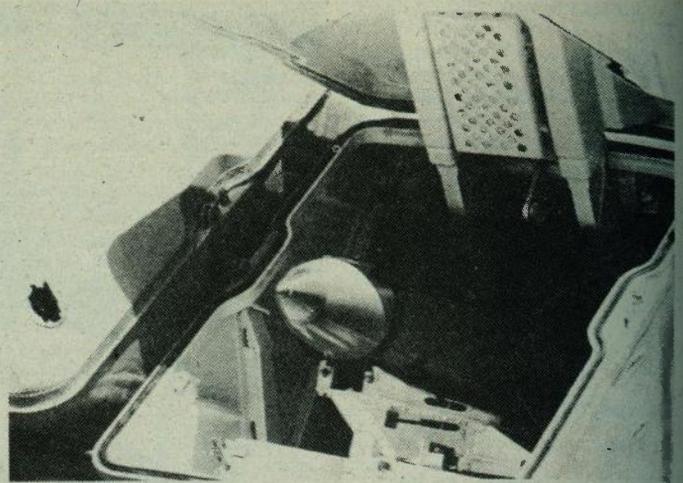
GABRIEL

Izraelske rakete obitelji Gabriel tijekom godina su, postupnim usavršavanjem, prerasle iz relativno jednostavna protubrodskoga sustava malog dometa u dalekometne protubrodске projekte velikog dometa s usavršenim sustavom vođenja

Piše Robert Barić

Potapanje izraelskog razarača Eliat 1967. godine pomoću protubrodskih projektila SS-N-2 Styx, predstavljalo je za izraelsku ratnu mornaricu prvi šok. Arapski raketni čamci više nisu morali uploviti u izraelske obalne vode zbog nanošenja udara po brodovima i obalnim instalacijama, što su im omogućavali SS-N-2 s domedom od 25 nm. Indijski napadaj na Karachi (prvi napadaj izveden je u noći 4./5. prosinca 1971. godine, pri čemu je sa SS-N-2 prvo tijekom prilaza potopljen jedan, a teško oštećen drugi pakistanski razarač, te u luci zapaljeni spremnici s gorivom; napadaj je ponovljen u noći 8./9. prosinca, kad je kombiniranim raketno-topničkim napadajem uništeno 34 spremnika goriva i potopljeno pet transportnih brodova) izveden tijekom indijsko-pakistanskog rata 1971. godine, dokazao je da su izraelska strahovanja imala realnu podlogu. Da bi parirala ovoj novoj opasnosti, izraelska je mornarica prihvatila koncept istaknute obrane. Prema ovom konceptu, protivničke je brodove trebalo uništavati ispred njihovih baza, prije no što stignu nadomak izraelskih teritorijalnih voda. Glavnu su prijetnju predstavljali raketni (klase Komar i Osa) i torpedni čamci (klase Shersen) u sastavu egipatske i sirijske mornarice, stoga je odlučeno da Izrael izgradi manja plovila naoružana protubrodskim raketama, kao najučinkovitiji odgovor. No glavni problem bio je u tome što osim bivšeg SSSR-a i njegovih saveznika niti jedna druga mornarica u tom trenutku nije u naoružanju imala protubrodске projekte. Izrael nije mogao čekati da takva

oružja budu razvijena na Zapadu (potkraj šezdesetih u tijeku je bio razvoj Exoceta i Otomata; istina, Švedska je 1966. godine uvela u naoružanje protubrodski projektil Rb 08A, u biti preinačenu francusku bespilotnu letjelicu Nord CT-20, koja je proizvedena samo u 98 primjeraka do 1970. godine, i nikada nije izvožena), te tvrtka IAI počinje



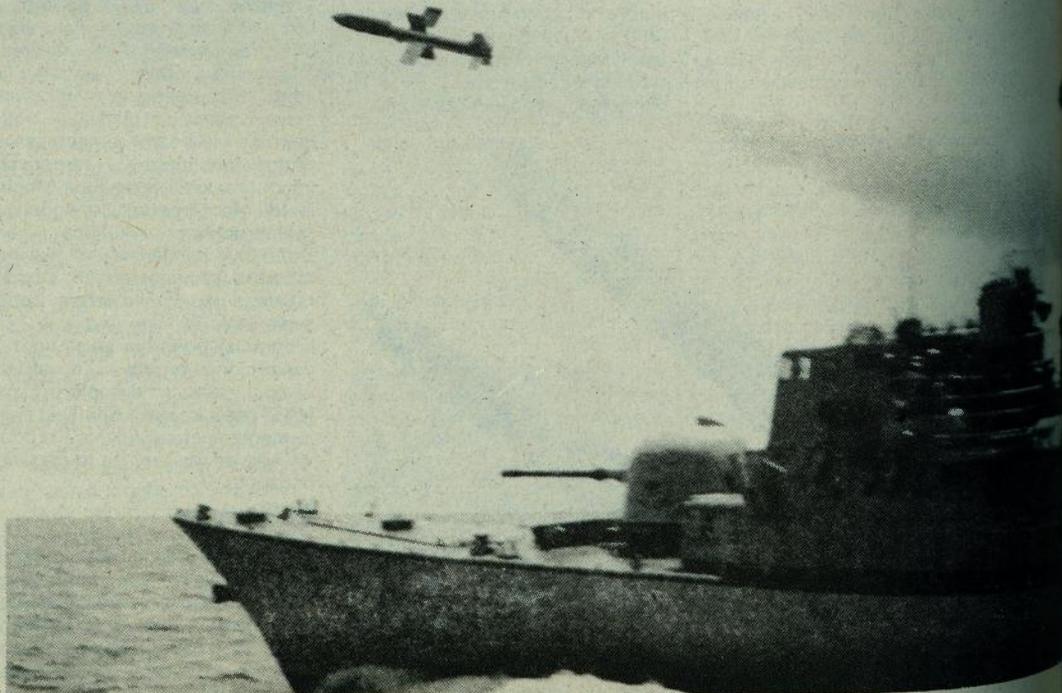
Slika rakete Gabriel Mk1 u lansirnom kontejneru na raketnom čamcu klase Saar

1966. godine s razvojem protubrodске rakete Gabriel.

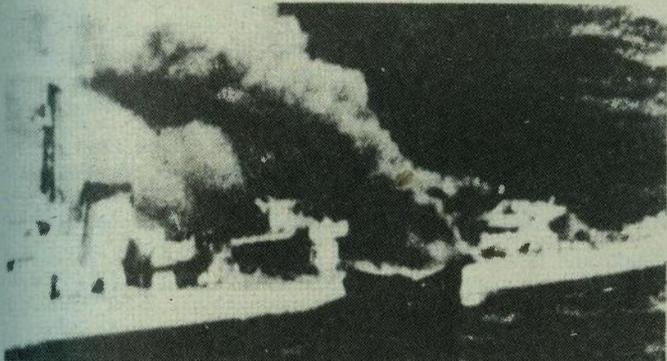
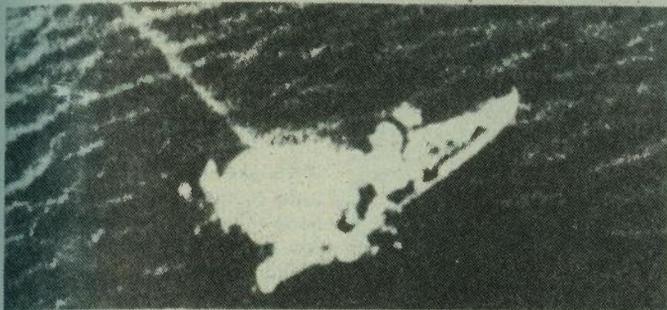
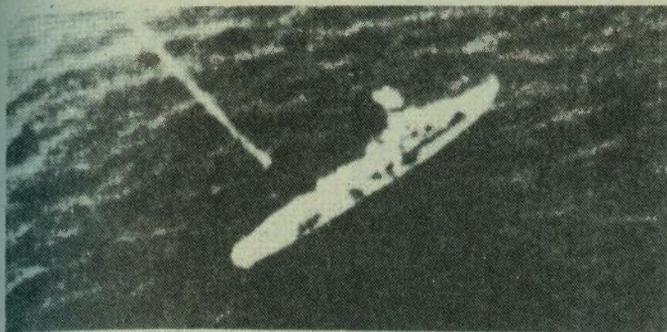
Izraelski admirali željeli su da svaki raketni čamac nosi što je moguće više Gabriela, stoga je ovaj projektil morao biti manji od Styxa. Razvoj je bio dovršen u kratkom roku,

samo za dvije godine, i do izbijanja četvrtog arapsko-izraelskog rata u naoružanju su se našle inačice I i II (operativno korištenje Gabriela otpočelo je 1972. godine).

Prva inačica, Gabriel I, dobila je poludjelatno radarsko vo-



Lansiranje Gabriela Mk1 s čamca klase Reshef



Završna faza leta izraelske protubrodске rakete Gabriel. Kao meta je služio rashodovani razarač Yaffa

denje, pri čemu je brod s kojeg je raketa lansirana cilj osvijetljavan radarom, a odbijeno radarsko zračenje zahvaćao je prijammik u glavi Gabriela.

Uporabom ovakvog sustava vođenja očekivalo se da će biti smanjeni učinci elektronskog ometanja (tj. zahtijevalo se od operatera sustava da svojom vještinom nadvlada sve te poteškoće!). Za svaki slučaj, Gabriel I dobio je i radio-zapovjedni pomoćni način vođenja, u kojem je projektil optički vođen od strane operatera (koji prati na repnim površinama postavljene svjetleće trasere; sličan sustav vođenja primjenjuje se i kod britanskog lakog protuzrakoplovnog raketnog sustava Seacat). I iduća inačica Gabriel II koristi poludjelatno radarsko vođenje (radar radi u X frekventnom opsegu i ima mogućnost mijenjanja radnih frekvencija), no usavršenije nego kod prve inačice.

Gabrielom su naoružane novoizgrađene raketne topovnjače klase Reshef (nose 6—8 Gabriela II, prvi brod ove klase ulazi u sastav izraelske mornarice u travnju 1973. godine i sudjeluje u listopadskom ratu; ukupno je izgrađeno osam brodova ove klase) i raketne topovnjače klase Saar (12 brodova izgrađenih u Francuskoj 1967. do 69. godine, svaki naoružan s osam Gabriela I).

Prije lansiranja Gabriela, plastični kontejner s raketom zakreće se po azimutu u smjeru cilja. Pri lansiranju startni raketni motor na kruto gorivo radi četiri sekunde, nakon čega se aktivira putni raketni motor koji radi 100 sekundi (kod Gabriela II 200 sekundi, jer ova raketa ima povećani dolet u odnosu na prvu inačicu). Nakon lansiranja projektil se penje na visinu od 100 m (to vrijedi za Gabriel II), a na (procijenjenoj) udaljenosti od cilja od 7,5 km polako se počinje spuštati na visinu od 20 m.

Tada se projektilom može upravljati direktno, korištenjem radio-zapovjednog vođenja. Na udaljenosti od 1,2 km od cilja, Gabriel I spušta se na visinu od 3 m, koristeći u završnoj fazi leta ili poludjelatno radarsko ili radio-zapovjedno vođenje. Kod kasnijih inačica Gabriela nakon lansiranja ra-

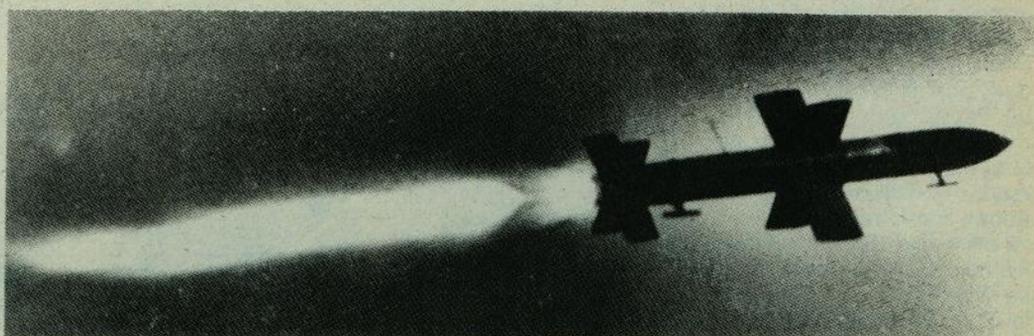
keta se penje na visinu od 35 m, i krstare na visini između 17—20 m.

U sustavu vođenja koristi se radar Selenia Orion 250 (RTN 10) talijanske proizvodnje (snaga 200 kW, promjer antene 1,4 m, zahvaća cilj do udaljenosti od 35 km), koji je na nekim brodovima zamijenjen s izraelskim radarom EL/M 2221.

Gabriel II koji koga je dolet povećan s 20+ km na 36—40 km, ima ugrađenu TV kameru, odgovarajući dvosmjerni komunikacijski sustav za prijenos slike koja se šalje na brod pri napadajima na ciljeve iza horizonta.

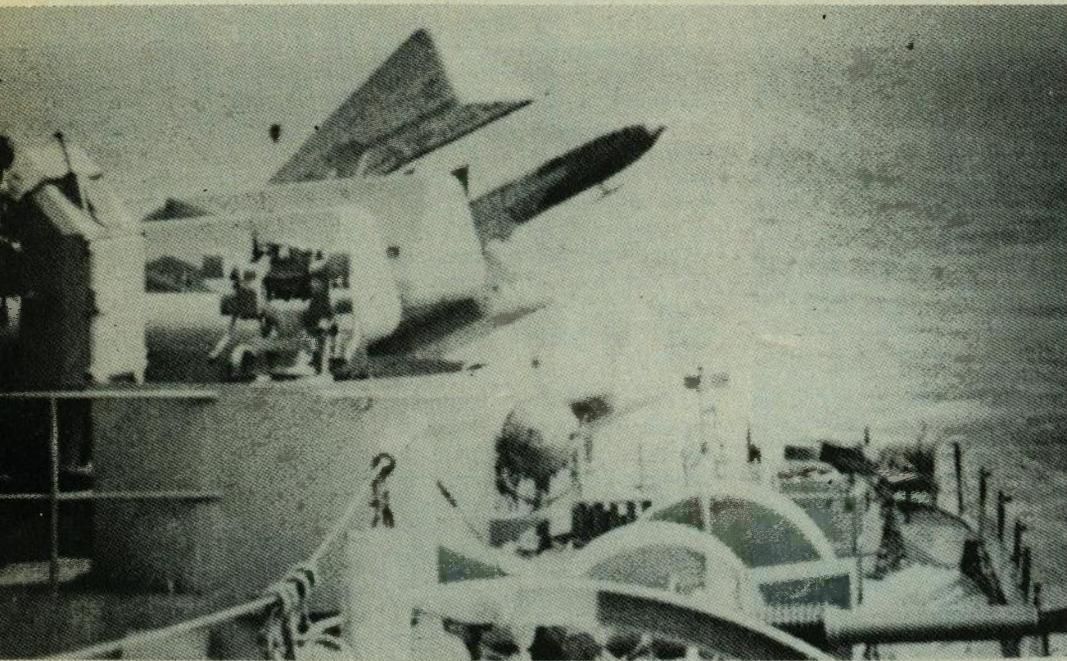
Prve inačice Gabriela uspješno su uporabljene u četvrtom arapsko-izraelskom ratu 1973. godine. Manji dolet Gabrielja u odnosu na Styx bio je nadoknađen ranijim otkrivanjem arapskih raketnih čamaca od strane izraelskih helikoptera (helikopteri su također uspješno korišteni za stvaranje lažnih radarskih odraza koje su zahvaćale SS-N-2). Tijekom ovog sukoba Gabriel se dobro iskazao: egipatska mornarica izgubila je šest raketnih čamaca (dva klase Komar, četiri klase Osa), a sirijska pet raketnih čamaca (tri Komara, dvije Ose).

Uporaba Gabriela pokazala je, također, da je nekoliko projektila promijenilo zahvat cilja,



Gabriel u letu

| | Gabriel I | Gabriel II | Gabriel III | IIIA/S | Gabriel IV |
|--------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------------|
| promjer | 325 mm | 350 mm | 340 mm | 340 mm | 430 mm |
| dužina | 3350 mm | 3350 mm | 3800 mm | 3850 mm | 4700 mm |
| razmak krila | 1385 mm | 1385 mm | 1350 mm | 1100 mm | 1600 mm |
| težina | 400 kg | 500 kg | 560 kg | 600 kg | 960 kg |
| bojna glava | 180 kg | 180 kg | 150 kg | 150 kg | procijenjeno 150—200 kg |
| brzina | 0,65 Macha | 0,65 Macha | 0,65 Macha | 0,73 Macha | 0,85 Macha |
| dolet | 20+ km | 36—40 km | 36 km | 60+ km | 200 km |
| visina leta | 4,5—6 m | 2,5 m | 1,5/2,5/4 m | 1,5/2,5/4 m | — |



Trenutak lansiranja tajvanske rakete Hsiung Feng I s razarača tajvanske ratne mornarice

s manjeg na veći radarski odraz. Iduća inačica, Gabriel III, dobila je aktivno radarsko vođenje (ugrađen je aktivni radarski tragač, s mogućnošću izmjene radne frekvencije).

Razvoj Gabriela III otpočeo je 1979. godine i dovršen je u roku od jedne godine. Raketa ima istu brzinu leta kao Gabriel I i II (0,65 Macha), isti domet kao Gabriel II, no težina bojne glave smanjena je sa 180 kg na 150 kg. Postoje dva načina uporabe projektila: »fire-and-forget« (ispali i zaboravi) i »fire-and-update« (šalju se dodatni podatci o cilju tijekom leta). Razvijena je i verzija Gabriela III namijenjena lansiranju iz zraka — to je III A/S (air/surface). Toj inačici nije potreban startni raketni motor, a za otkrivanje cilja i usmjeravanje rakete prema njemu koristi se radar postavljen na zrakoplovu — na temelju dobivenih podataka lansira se raketa čiji se tragač aktivira tijekom leta.

Projektil se lansira u rasponu visine od 91 m do 9140 m, a moguće je odrediti i visinu krstarenja, koja (ovisno o stanju mora) može iznositi 1,5 m, 2,5 m ili 4 m. Kao lansirne platforme služe borbeni zrakoplovi F-4 Phantom II, A-4 Skyhawk, Mirage III i Kfir.

Zadnja inačica Gabriela (Gabriel IV) ušla je u naoružanje 1987. godine. Ta inačica ima znatno veći domet (do

200 km) i brzinu (0,85 macha), što je postignuto zamjenom raketnog motora s turboblaznim motorom Bet Shemes Sorrec (potiska 367 kp). Gabriel I je na temelju rezultata rata iz 1973. godine postigao i izvojni uspjeh — nabavio ga je Tajvan (1978. godine), Kenija (1979. godine), Ekvador (1980. godine), Singapur, Tajland i Južna Afrika. Brazil je 1982.

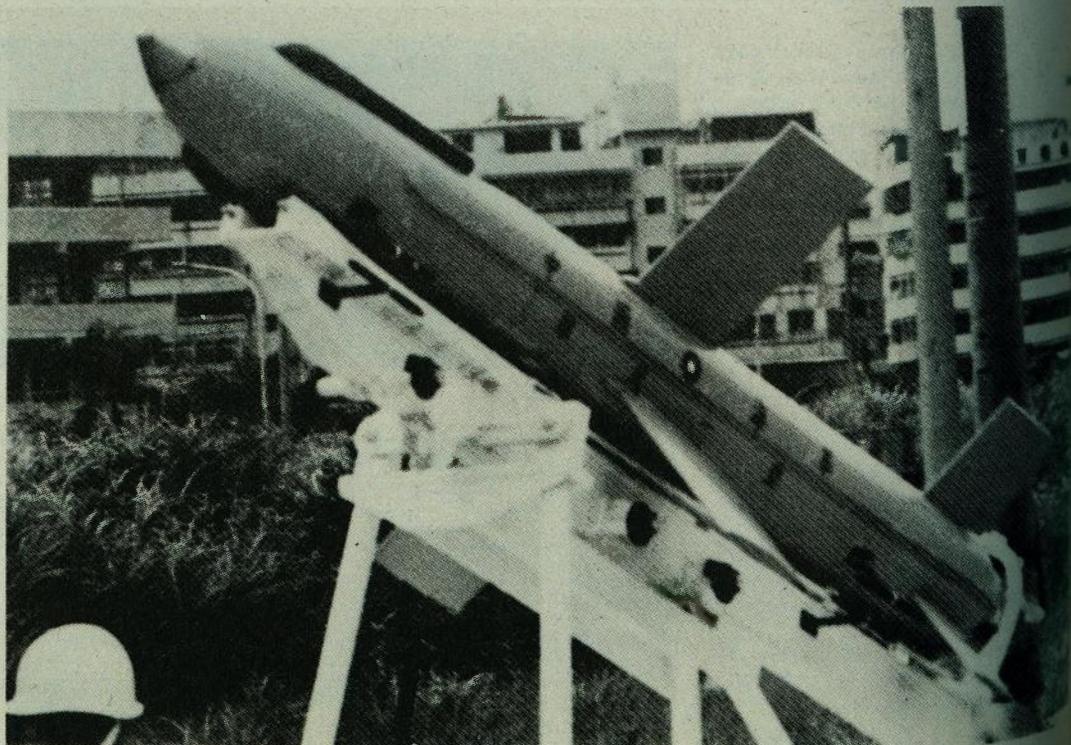
godine također namjeravao nabaviti Gabriel, no bojazan od negativne reakcije arapskih zemalja na kupnju izraelskog oružja dovela je do odustajanja od ovih planova. Ukupno je izrađeno oko 3000 primjeraka Gabrielja.

Osim u Izraelu, licencno je ova raketa proizvedena u Južnoj Africi (Skorpionen, derivat

Gabriela II na temelju izraelske licence) i Tajvanu (Hsiung Feng I, kopija izrađena bez licence).

Hsiung Feng I koristi se na brodovima tajvanske mornarice, ali i u okviru obalnih raketnih bitnica. Rad na sustavu za nadzor paljbe (koristi se SPG-24) otpočeo je tijekom sedamdesetih, pri čemu su iskrsnuli mnogi problemi (slično je bilo i s kopiranjem raketnog motora). Cijeli projektil dovršen je 1977. godine (Tajvan je očito koristio za razvoj Hsiung Fenga I nekoliko primjeraka Gabriela nabavljenih još 1974. godine i postavljenih na tajvanske razarače; no kako tada nije nabavljen sustav za nadzor paljbe, pri vođenju se morao koristiti samo radio-zapovjedni mod). Hsiung Feng I ima bojnu glavu znatno manju od originala (samo 70 kg). Iduća tajvanska protubrodski raketa osim po nazivu (Hsiung Feng II) nema nikakve druge sličnosti (to je u biti tajvanski Harpoon).

Obitelj raketa Gabriel predstavlja dobar primjer postupnog razvoja, od prvih jednostavnih (moglo bi se reći čak i pomalo primitivnih raketa, naravno u odnosu na današnje modele), do zadnjih usavršenih dalekometnih modela (Gabriel IV). ■



Raketa Hsiung Feng I na paradi

NAORUŽANJE PODMORNICA

Iako su u naoružanje podmornica od II. svjetskog rata ušla razna naoružanja koja su bitno unaprijedila njihovu paljbenu moć, torpeda je i nadalje ostalo temeljno podmorničko naoružanje

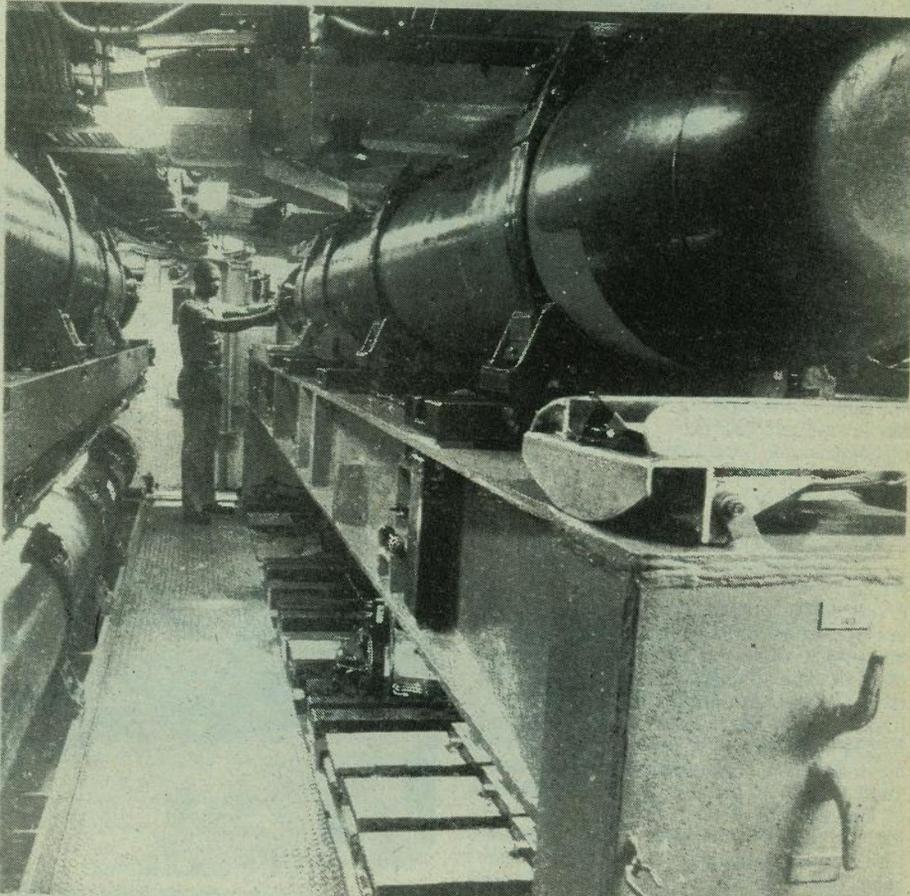
Piše Trpimir Šubašić

Na pitanjenekom laiku, čime su naoružane podmornice, odgovor bi gotovo sigurno bio torpedo. Paradoksalno je da torpedo sa svojih 120 godina povijesti, spada u skupinu najstarijih pomorskih oružja i ostaje najubojitije oružje protiv brodova. Tkz. »teška« torpeda ostaju i dalje temeljno oružje podmornica, premda se u svijetu svakim danom stvaraju nova oružja za taj tip plovila. Moderne jurišne podmornice s atomskim pogonskim sustavom (SSN) danas nose oko 20 oružja, a dizel-električne podmornice nose još i manje. Moglo bi se zaključiti da podmornice nose premalo oružja u odnosu na cijenu izgradnje i održavanja, što pogotovo vrijedi za SSN. Američka mornarica je pri dizajnu nove generacije plovila, koja počinju s podmornicom SSN-774 Seawolf, dala zahtjev za ukupno nošenje 50 oružja različitih vrsti. Osim balističkih projektila s nuklearnom bojnog glavom, te mina koji nisu predmet ovog kratkog pregleda, u naoružanje podmornice spadaju torpeda i raketni projektili za napadaj ciljeva na kopnu, morskog površini i pod morem.

Suvremena torpeda

Današnja žičano vođena torpeda primaju zapovjedne signale sa sustava za upravljanje paljbom i tražila ugrađenog u samom torpedu. Sensorski elementi torpeda sakupljaju podatke i šalju ih u središnji upravljački sustav, te postaju još jedan izvor podataka. Takav pristup povećava taktičke mogućnosti podmornice.

Njemačka, jedan od najvećih izvoznika dizel-električnih podmornica, je 1975. godine predstavila novi AEG-ov tip žičano vođenog torpeda DM1 Seeschlage. Torpedo koristi 533 mm cijevi za ispaljivanje, maksimalna brzina mu je 33 čvora, a domet 12.000 m. U glavu je ugrađen troprotežni aktivni sonar i udruženi udarno-bližinski upaljač. Torpedo može izvršavati program samonavođenja i vratiti nadzor podmorničkom sustavu za upravljanje oružjima ako izgubi kontakt s ciljem. U noviji napri-



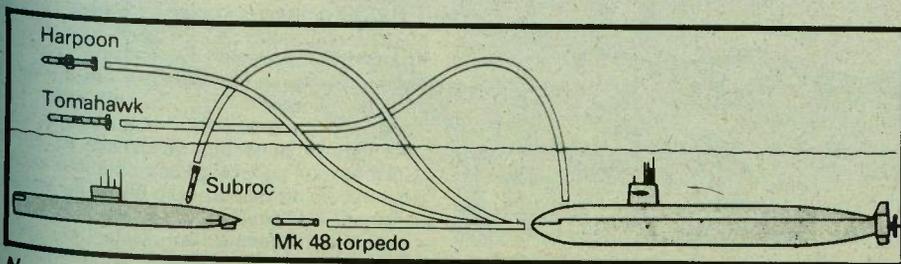
Američko torpedo Mk 48 na uređaju za punjenje torpednih cijevi američkih podmornica

jedeni model DM 2 A3 Seehecht ugrađivat će se novo tražilo cilja, te povezati s pojačanom inačicom konzole za upravljanje. Ugradnja ovog tipa torpeda predviđena je u modernizirane podmornice tipa 206A njemačke mornarice i plovila klase Ula (Tip 210) norveške kraljevske mornarice. Po planu, prve isporuke trebale bi početi iduće godine. Kod torpeda DM 2 A4, koje je trenutačno u razvoju, unaprijedio bi se pogonski sustav. Uz svoje vrlo popularne podmornice tipa 209 njemački proizvođač IKL/HDW, za potrebe izvoza, razvijao je DM 1 torpeda pod nazivom SST-4 kao protubrodsko oružja, a SUT kao njihov protupodmornički ekvivalent.

Od 1971 godine Mornarica SAD uvela je u naoružanje prvu inačicu torpeda tipa Mk48 Mod 0. Na Mod 3 inačici tog torpeda dodana je dvosmjerna žičana veza koja omogućava prijenos 14 parametara cilja i samoga torpeda. Sljedeći korak, predstavljanje oblika djelovanja

torpeda samostalno, da bi se izbjegao gubitak oružja ukoliko dođe do prekida žice za navođenje, izveden je na inačici Mod 4. Taj oblik djelovanja nazvan je ADCAP (napredna sposobnost). Mada se mislilo ugraditi ADCAP na inačici Mod 5, izmjene su bile tako brojne da je nova inačica dobila ime Mk48 ADCAP, dok je imenom Mod 5 nazvan skup dodataka za unapređenje starijih modela Mk 48 torpeda. Torpedo je pokretano motorom koji koristi mješavinu dušična eseroa i oksidatora, po Otto termodinamičkom procesu. Najveća brzina torpeda je 55 čvorova, a maksimalna dubina ronjenja 800 metara. Kad je američka mornarica sredinom sedamdesetih izbacila iz uporabe torpeda s atomskom bojnog glavom Mk 45 ASTOR, tvornica Westinghouse ih je pretvorila u klasična oružja s oznakom Mk 45 F i u dvije inačice su predana na uporabu mnogim savezničkim mornaricama. Prva inačica nije bila žičano navođena i dobila je naziv Mod 0. Inačica Mod 1 dobila je tražilo niskog izlaznog signala.

Malo protupodmorničko torpedo tipa Mk37, starije konstrukcije, povučeno je iz uporabe u američkoj mornarici, ali se koristi kod mornarica Argentine, Kanade, Izraela, Nizozemske, Norveške, Perua, Tajvana i još nekih. U kasnim šezdesetim godinama tvrtke Hoeywell i Northrop poboljšale su taj tip torpeda s pogonskim strojem na bazi Otto termodinamičkog procesa, što je uvelo njegovu brzinu za otprilike 40 posto i udvostručilo domet, te su dodana nova tražila. Barem šesnaest mornarica svijeta kupilo je ta, unaprijeđena torpeda, u ne-



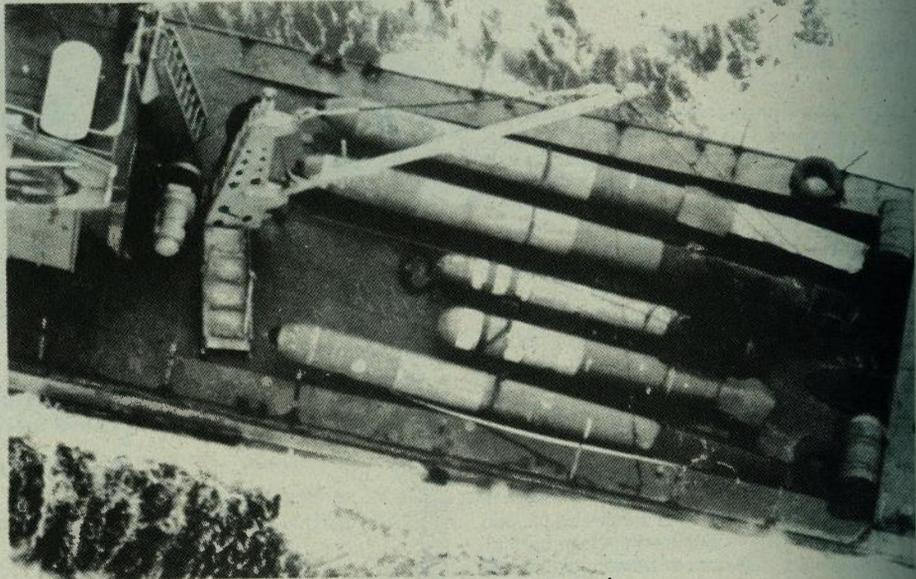
Naoružanje kojim su opremljene američke nuklearne podmornice — lovci podmornica



Švedsko torpeda Tp 2000

koliko inačica pod skupnom oznakom NT 37 E (nova tehnologija).

Britanska mornarica trenutno koristi torpeda tipa Tigerfish Mk24 Mod2. Taj oružni sustav ima dugu i šarenu povijest. Prva inačica Mod 0 bila je razočaranje. Nikada nije dosegla traženu učinkovitost. Mod 1 osigurala je protubrodске osobine namijenjene svom prethodniku, a tek se opsežnim izmjenama postiglo da Mod 2 dobije pouzdanost od 80 posto. Izmjene su se kretale od uređaja za razmotavanje žice, preko unapređenja elemenata navođenja, do poboljšanih kloridnih baterija da bi se postigla brzina od 40 čvorova. Vrlo važno unapređenje je i mogućnost gađanja ispod leda. Velika Britanija posjeduje ratnu pričuvu od 600 Tigerfish torpeda i sva su unaprijeđena na Mod 2 standard. Od izvoznih inačica Brazil koristi Mod 1 torpeda ovog tipa za svoje podmornice njemačke konstrukcije, te postoji vjerojatnost da će ih unaprijediti kada sakupe sredstva, dok je Turska za svoje također njemačke podmornice kupila inačicu Mod 2. Za razvoj nasljednika torpedu Tigerfish, da bi se mogla natjecati s ruskim podmornicama na većim dubinama i većih brzina, britanska je mornarica odabrala tvrtku Marconi Underwater Systems Ltd. (danas se ta tvrtka zove Underwater Weapons Division of GEC-Marconi Naval Systems). Operativni zahtjevi su isti kao i za američko torpeda Mk48 ADCAP, a razlikovali bi se u pogonskom sustavu. Novi model prihvaćen je 1989. godine i koristi turbinsko gorivo obogaćeno hidrolaminarnim perkloratom. Po objavljenim podacima operativna dubina ronjenja trebala bi biti do 1000 m, a brzina 55 čvorova. Naručeno je 100 modela za predserijska ispitivanja, a



Jedna od rijetkih fotografija sovjetskih podmorničkih torpeda

uskoro se očekuje i narudžba veće serije unaprijeđene s iskustvima pokusnih gađanja.

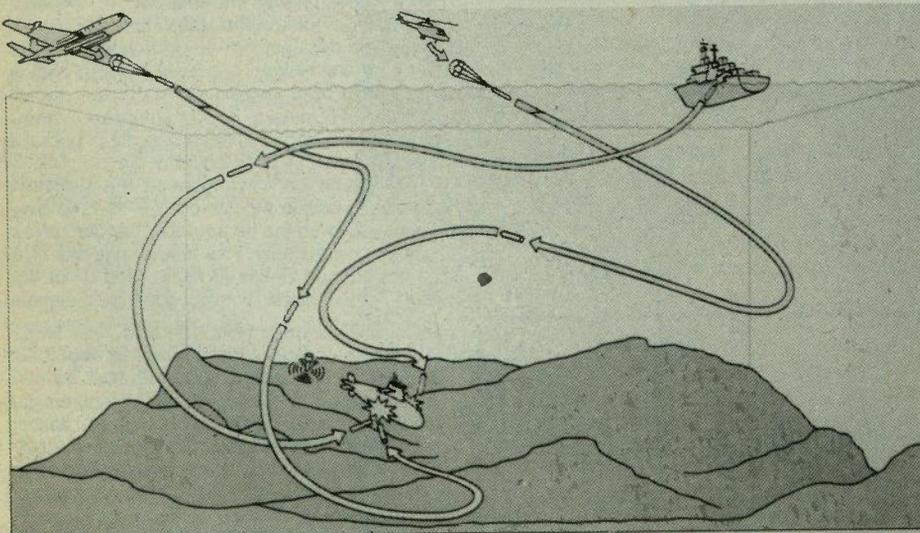
Poznata izreka kaže, dok jednome ne smrkne, drugome ne osvane. Iz nesreće koja se dogodila britanskoj podmornici HMS Sidon, koja je potonula sredinom pedesetih godina uslijed eksplozije torpeda Mk 12, švedski inženjeri su izvukli pouke i razvili dobru seriju torpeda pod zajedničkom oznakom Tp 61. Razvi-

jeno je pouzdano oružje, visokih brzina na temelju peroksidnog termičkog goriva (HTP) koje su otkrili Nijemci tijekom drugog svjetskog rata. Prototip nazvan Tp 611 imao je domet od 20.000 m i brzinu od 45 čvorova, a na manjim dometima je mogao doseći i do 60 čvorova. Trenutačni model Tp 617 konstruiran je oko programabilnog digitalnog računala koje upravlja tražilom i sustavom žičanog navođenja. Izvozni tip Tp 2 000 / Tp 62 posjeduje tražilo dvostrukog djelovanja (protubrodsko i protu-podmorničko), a za pogon koristi sedmocilindrični aksijalni stroj i kombinaciju dizel-goriva i HTP-a.

Prije pet godina Francuska je smanjila kalibar svojih torpeda F17 s 550 mm na, danas u svijetu standardnih 533 mm. Izvozna inačica

F17 P prodaje se Pakistanu i Španjolskoj. Određenu količinu starijih torpeda također koriste neke mornarice kojima ih je Francuska htjela izvesti. Tip 80 je japansko kratko torpeda koje po protežnostima odgovara američkom torpedu Mk 37. Razvijeno je na temelju programa GRX-1 i u odnosu na američko torpeda ima poboljšanu učinkovitost i brzinu od 30 čvorova. Za novo torpeda japanskih samoobrambenih pomorskih snaga, GRX-2, tvrdi se da ima domet od 30.000 m i brzinu od 70 čvorova, a pretpostavlja se da bi moglo imati i mogućnost američkog programa ADCAP. Planirano je da uđe u uporabu prije pet godina pod nazivom Tip 89. Iz GRX serije razvijena su još dva torpeda. GRX-3, što je trebalo postati standardno torpeda Japana za korištenje iz zraka, ali se pokazalo kao preveliko i preteško za tu ulogu. Tvrtka Mitsubishi Heavy Industries je u ožujku 1987. godine dobila ugovor za izradbu novog torpeda male mase pod imenom GRX-4. Taj nasljednik GRX-3 zamišljen je kao alternativa Japana za razvojni program Mk 50.

Podatci o ruskim torpedima mogu se značajno razlikovati od izvora do izvora. Uz službene ruske izvore podataka najznačajniji izvor su podatci sakupljeni od zapadnih obavještajnih službi. Najčešći oblik označavanja ruskih torpeda, pokretanih toplinskim pogonskim strojevima (parnim pogonom), je oznaka kalibra u centimetrima i oznaka godine podrijetla odvojena crticom od kalibra. Tako bismo na primjer oznaku 53—39 čitali: kalibar oružja je 533 mm, a oružje je uvedeno u naoružanje 1939. godine. Oznake elektro-pokretanih torpeda nisu tako jedinstvene, mada novije generacije slijede



Suvremena podmornička torpeda moraju biti podjednako učinkovita i protiv podmornica i protiv brodova

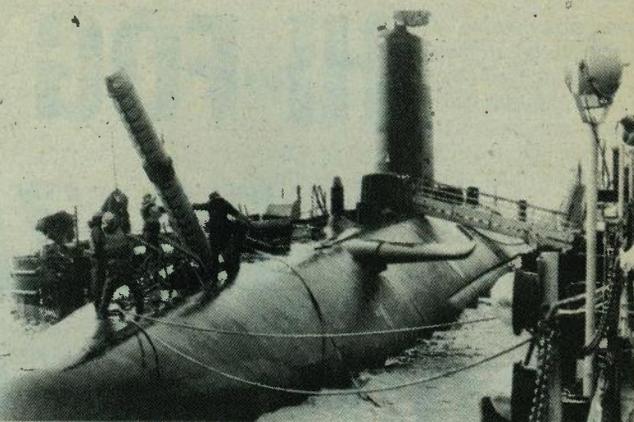
praksu termičkih torpeda, uz prefiks E. Postoje i specijalni načini označavanja.

Pregled torpeda bivšeg Sovjetskog Saveza započet ćemo s torpedom iz drugog svjetskog rata pod nazivom 53-39. Maksimalna brzina torpeda je 51 čvor, a najveći domet mu je 10.000 m. Torpedo je značajno iz dva razloga. Iz torpeda 53-39 razvijena su mnoga poslijeratna torpeda. To oružje je uvelo giroskop koji je dopustio ispaljenje torpeda pod kutem i do 90°, te donijelo novu kakvoću sovjetskim pomorskim oružjima. Drugi razlog je što je to torpedo bilo na široko izvoženo, te su se njime služile mnoge mornarice, između ostalih i mornarica bivše SFRJ, te Albanije. Torpedo je ušlo u naoružanje ondašnje Sovjetske mornarice 1941. godine. Godinu dana kasnije uvedeno je i torpedo pod oznakom ET-80. ET je označilo ulazak Rusa u svijet elektropokretnih torpeda.

Osamdeset kW elektromotor mogao je odvesti torpedo brzinom od 29 čvorova 4000 metara daleko. Potkraj pedesetih ili u početku šezdesetih tadašnja sovjetska mornarica je uvela torpedo nasljednika linije 53-51, 53-56 s 15kT atomskom bojnom glavom. Zapadne obavještajne službe su uvjerenе da je to torpedo, vrlo vjerojatno pod oznakom 53-59, ili 53-60, bilo u naoružanju sovjetskih podmornica na nuklearni pogon klase Novembar. To plovilo je bilo dovoljno brzo da dođe u poziciju za ispaljivanje oružja s krmnih položaja, a torpedo brzine i dometa 50 čvorova/ 11.000 metara ili 32 čvorova/ 21.000 m može stići i brze ciljeve kao na primjer flotu s nosačem zrakoplova. Torpedo nema nikakav sustav navođenja. Bojeva glava se detonira nakon određenog broja okreta pogonskog vijka. Da bi se zaštitilo podmornicu koja je torpedo ispalila, u oružje je ugrađen sustav za sprečavanje skretanja. Po nekim izvorima to je bilo prvo sovjetsko pomorsko strateško atomsko oružje. Moglo ga se ispaliti i na protivničke luke.

Prvo vođeno protupodmorničko torpedo ET-80A, imalo je brzinu od 23,3 čvora i domet od 8000 m. Najveća dubina s koje ga se moglo ispaliti je 100 m, a obavljalo je napadanje na dubinama do 170 m. Blizinski upaljač je inačica njemačkog upaljača iz drugog svjetskog rata pod oznakom TZ-5. Pasivni sustav vođenja mogao se primijeniti protiv površinskih plovila kao i za uništenje bučnije podmornice. U zajedničku skupinu s torpedom ET-80A spadaju i torpeda SAET-50 i SAET-60. Potonje je ušlo u naoružanje 1965., ili 1966. godine. Po protežnostima odgovara torpedu ET-80A, mada su mu osobine poboljšane. Najveća brzina mu je 35 čvorova, a domet je 15.000 m. U bojnoj glavi nosi 400 kg eksploziva i posjeduje pasivno navođenje na 25 kHz, a upaljač je blizinski i kontaktni. Iz generacije E45- navest ćemo samo tri modela 70A, 75A i 75A Mod. Samovođena torpeda u kalibru 450 mm rađena su kao

Ukrcavanje torpeda na podmornicu i danas je kao i nekada težak i osjetljiv posao



punjenja za raketne projekte tipa SS-N-14 i 16, ili za dostavu u zonu djelovanja putem zrakoplova. Maksimalne brzine su im do 30 čvorova za inačicu 70A do 38 čvorova za 75A, doimet im je oko 10 km, a najveća operativna dubina nešto veća od 300 m (1000 ft). U početku osamdesetih tadašnji Sovjetski Savez je uveo najveći torpedo na svijetu. Nisu im bili dovoljni Typhoon klasa podmornica, te brodovi klase Kirov iz sedamdesetih, već su napravili i torpedo najvećeg kalibra 650 mm, Tip 65. S dome- tom od 54 kilometra pri brzini od 50 čvorova ili 100 kilometara pri brzini od 30 čvorova, te približno 900 kg eksploziva u bojnoj glavi, torpedo je sposobno potopiti nosač zrakoplova, što je unijelo poprilično zanimanje za taj tip torpeda na Zapadu. Zanimanje ide tako daleko da su taj tip torpeda na Zapadu prozvali podvodnim krstarećim projektilom zbog izdržljivosti i mogućnosti upravljanja signalima niske razine (wake-homing) koji je vrlo teško ometati. Protiv upravljanja signalima niske razine ne djeluju niti tegljeni (towed decoy), ni odbačeni mamci (thown decoy). Torpedne aparate promjera 650 mm koriste projektili tipa SS-N-16 i 21, a ugrađivani su na podmornice od klase Viktor II naovamo, mada se koriste i torpedni aparati manjeg kalibra. Tako su na primjer podmornice klase Viktor III naoružane s četiri torpedne cijevi 650 mm i dvije od 533 mm. Aparati manjeg kalibra koristili bi se za žičano vođena ET 80A torpeda u bliskoj obrani ili za protutorpedne mamce velikog kalibra.

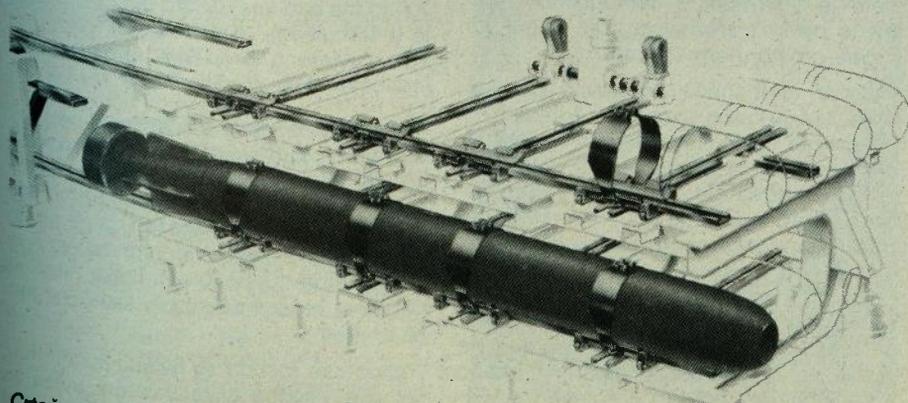
Podmornički projektili

O raznim vrstama raketnih projektila, za korištenje u mornarici je na stranama ovog časopisa bilo dosta govora, pa nema smisla o tome pisati više nego kratak pregled u uporabi. Kao oružja velikog dometa u uporabi se širi korištenje projektila ispaljenih s podmornicama (SLM). Mada projektili nude mogućnost napadaja na velikim udaljenostima, vođeni gejzir i

oblaci dima odaju položaj podmornice svim zrakoplovima i površinskim plovilima. Suvremeni projektili ne trebaju vođenja i stalne pravke putanje. Mogu se svrstati u skupinu oružja tipa »ispali i zaboravi«, te omogućavaju plovila koje ih je ispalilo da odmah nakon ispaljenja počne s manevrima za izbjegavanje protupodmorničkih snaga. Podatci sa sonara i ostalih senzorskih uređaja podmornice prenose se na glavu za navođenje, te dovode projektil na trajektoriju najvjerojatnijeg pogodka. Nakon što projektil napusti torpednu cijev i izide na površinu ponaša se potpuno kao i njegov ekvivalent ispaljen s površinskog plovila.

Mada manje dizel-električne podmornice ne mogu koristiti ove sustave, mnogi veći tipovi su unaprijeđeni za korištenje bilo McDonell Douglas UGM-84 Sub Harpoon projektila, ili za francuske projekte SM-39 Exocet. Najmanja podmornica ugođena za taj tip oružnih sustava je njemački Tip 209/1200. Ruski ekvivalent su projektili pod NATO kodnim imenom SS-N-7 Starbright, a koriste se na seriji jedinstvenih tipova podmornice u svijetu (SSGN). Uz klasu podmornica s dizel-električnim pogonom Juliet (SSG), tadašnji Sovjetski Savez izgradio je i tri klase Echo, Charly i Oskar tipa SSGN, podmornica koje bi se najlakše dale opisati kao podvodni raketni razarači (DDG). To nisu plovila namijenjena nošenju interkontinentalnih nuklearnih bojnih glava, već protubrodskih, ili protupodmorničkih raketnih projektila s klasičnim bojnim glavama. Dok podmornice zapadne konstrukcije svoje raketne projekte ispaljuju iz torpednih cijevi, Rusi su se odlučili za namjenski građena plovila koja imaju posebne aparate za ispaljivanje tog tipa oružja, što im dopušta da koriste veće kalibre. Ruski ekvivalent američkog projektila BGM-109 Tomahawk, pod NATO kodnom oznakom SS-N-21 zahtijeva lansirnu cijev promjera 650 mm. Najnovije američke podmornice klase Los Angeles od SSN-721 dobivaju 15 okomito postavljenih lansirnih cijevi. Tijekom Zaljevskog rata 1991. godine nekoliko podmornica te klase ispalilo je Tomahawke u razorne napadaje po bokovima iračkih protuzrakoplovnih snaga. Ti napadaji pokazali su mogućnost podmornice i njezinih krstarećih projektila da napadaju ciljeve po dubini neprijateljskog teritorija.

U ovako kratkom pregledu nije moguće obuhvatiti sve što bi trebalo. Sustavi za nadzor paljbe, spomenuti su tek uzgred, a balistički projektili i podmornički polagane mine niti toliko, ali vidi se koliko su podmornice od svojih početaka tijekom prvog svjetskog rata do danas napredovale. S daljnjim povećanjem veličine i broja oružja koje nose podmornice postaju sve opasniji protivnik. Prikradaju se tiho, oružje im je razorno, a vjerojatnost da će preživjeti velika. Uložena sredstva će vjerojatno vratiti i stoga nije čudno da im broj iz godine u godinu raste. ■



Crtež automatskog punjača torpednih cijevi na australskoj podmornici Collins

HI-FOG SUSTAVI ZA ZAŠTITU BRODSKIH STROJARNICA

Učinkovitim protupožarnom zaštitom brodskih strojarnica bitno se povećava protupožarna sigurnost cijelog broda, jer je baš brodska strojarnica prostor gdje se na vrlo malom prostoru nalazi iznimno velika koncentracija zapaljivih tvoriva kao što su goriva, maziva i kemijska sredstva za čišćenje i održavanje strojeva

Piše **Valentin Cvitanović**

Statistika havarija na brodovima pokazuje da su brodske strojarnice i dalje prostori gdje u pravilu najčešće izbijaju požari. Razlog tome je što su brodske strojarnice oni brodski prostori gdje, slobodno bi se moglo reći, sva tri elementa potrebna za gorenje se nalaze sučeljena: goriva tvoriva u obliku goriva (potrebnog za rad porivnih ili pomoćnih strojeva) ili mazivog ulja (potrebitog za podmazivanje brodskih strojeva i uređaja), izvor zapaljenja (u obliku vrućih površina strojeva i uređaja), potreban kisik za gorenje (preko prisilne ventilacije brodske strojarnice). Više je nego jasno — požar u brodskoj strojarnici predstavlja vrlo velik rizik kako za brod tako i posadu.

Dosadašnja praksa je bila da su se brodske strojarnice štatile plinskim sredstvima kao glavnim protupožarnim sredstvima (CO₂ ili Halonima). Brojni izvještaji su pokazali, osobito tamo gdje su strojarnice bile štćene sa CO₂, da su štete nastale požarom u pravilu bile takve naravi da je strojarnica bila izvan funkcije a brod je morao biti tegljen. Kad se radi o trgovačkom brodu za brodovlasnika takve havarije predstavljaju iznimne financijske troškove direktne (zbog nastale štete u



Slika požara u strojarnici

strojarnici) i posljedične (jer je brod za dulje vrijeme izvan operative i ne donosi profit). Za ratni brod to znači, osim troškova obnove strojnog kompleksa, da je operativno nesposoban a time je oslabljena borbena sposobnost mornarice.

Glavni razlog takvih razmjera nastale štete je uglavnom u nemogućnosti primjene plinskih sredstava prije negoli se štćeni prostor hermetizirao.

Požar je moguće učinkovito pogasiti onda kad je malih razmjera. Agresivnom primjenom protupožarnog sredstva u onim količinama potrebitim za gašenjem požara onda kad je uočen ili je vatrodoljava to dojavila, uvjetno govoreći »odmah«, požar je moguće pogasiti a da su posljedice po brod neznatne. Dakle više je nego očito da je za gašenje požara u brodskim strojarnicama potrebno sredstvo koje ima dobra protupožarna svojstva, da nije opasno po posadu da ga se može upotrijebiti bez gubitka dragocjenog vremena na pripreme.

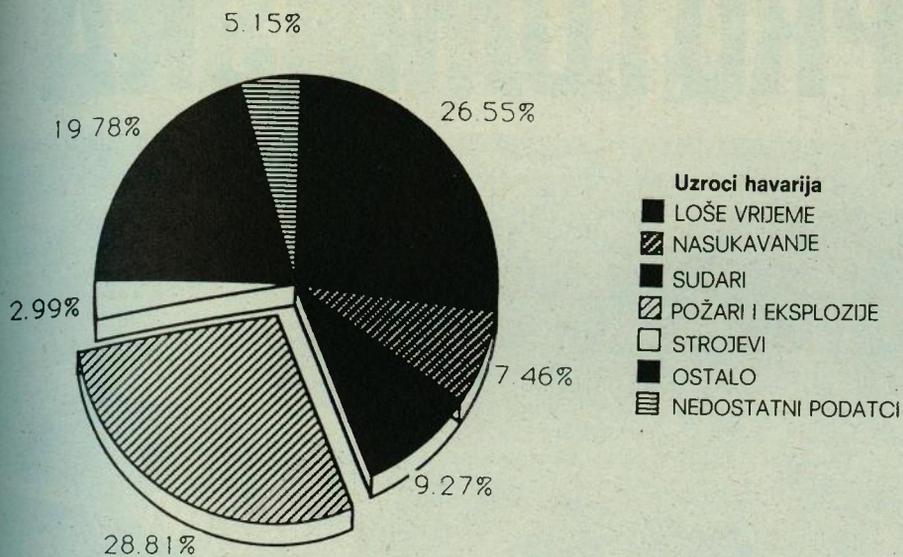
Dugo se morska voda, kao protupožarno sredstvo za primjenu u brodskim strojarnicama, jednostavno izbjegavala. U glavama svih onih koji su bili upleteni u rješavanju PP sustava za brodske strojarnice bile su na umu brojne negativne osobine morske vode: izaziva termičke šokove, oštećuje uređaje, problem stabiliteta broda, tzv. mase eksplozije u dodiru s pojedinim tvorivima. Nadalje, bojazan da će se voda kod razvijenih požara disociirati na sastavne dijelove i tako postati novi izvor gorućeg tvoriva. Iskreno govoreći to o negativnim osobinama morske vode, kao PP sredstva stoji, no isto tako mora se naglasiti da je najveća prepreka u stvari bila tadašnja tehnologija. Uvođenjem na scenu HI-FOG sustava sve naprijed loše osobine morske vode, može se reći, da su svedene u one okvire koji omogućavaju primjenu morske vode i za gašenje požara u brodskim strojarnicama.

Jedna od najvećih prepreka, zašto već ranije sustavi morske vode nisu primijenjeni za gašenje u brodskim strojarnicama, je ta što s postojećom tehnologijom sprinklera (veličina kapi) se proces gorenja nije mogao tako učinkovito zaustaviti.

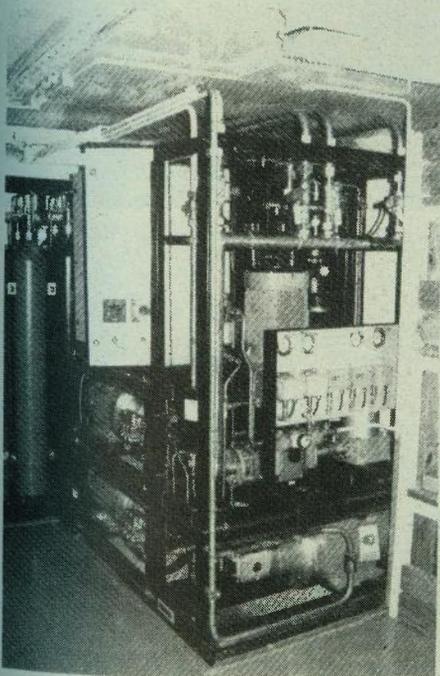
Za to su trebale velike količine vode što jasno za posljedicu ima sve one negativne stvari već ranije izrečene. Dakle, trebao je sustav koji daje male kapi — maglu. No tu se pojavljuje drugi problem. Naime, kapi morske vode ukoliko su dovoljno malene imaju malu moć penetracije a turbulentni plinovi nastali požarom, zbog uvjeta u brodskim strojarnicama, jednostavno te kapi odnose sa sobom.

Tehnologijom visokog tlaka taj je problem nadmašen. Gotovo atomiziranim kapljicama morske vode zbijenim pod visokim tlakom daje se tako izvanredna moć prodora u srce požara. Bojazan da će se voda disociirati riješen je jednostavno — konstantnom dobavom morske vode u dovoljnoj količini da se taj učinak ne može pojaviti.

Može se reći da su ovladavanjem tehnologije visokog tlaka stvoreni uvjeti za širu primjenu morske vode pri gašenju



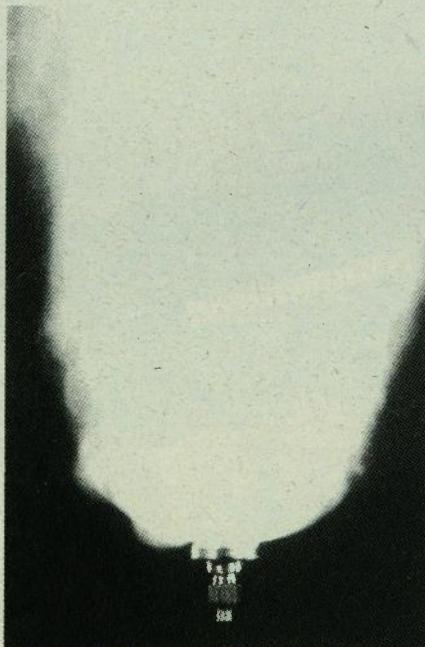
Statistika brodskih havarija



HI-FOG pak

požara u brodskim strojarnicama. Sada dolazi do izražaja raspoloživost morske vode, kao protupožarnog medija, jer brod jednostavno plove u tom mediju. S druge strane to znači da dragocjen prostor koji je ranije bio potrebit za smještaj plinskih sredstava nije potreban. Što to znači ne mora se posebno naglašavati jer svaki kilogram više korisnog tereta kad se radi o trgovačkom brodu znači veći profit za brodovlasnika ili kad se radi o ratnom brodu veću borbenu sposobnost.

Na kraju važno je i koliki je stupanj oštećivanja opreme uporabom morske vode, makar i u tako raspršenom stanju kako je to u HI-FOG sustavu. Činjenica je da će upotrebom morske vode dovesti do stanovitog oštećivanja opreme te uređaja no razmjeri toga su zanemarivi u odnosu na one nastale kod sustava s plinskim PP sredstvima gdje je moguća pojava razvijenog požara sa svim posljedicama koje takva vatrena stihija ostavlja iza sebe. Da bi se to i dokazalo činjeni su brojni pokusi kojima se dokazalo da:



HI-FOG sprinkler glava u djelovanju

zbog načina uporabe morske vode gašenje će se požara obaviti u vrlo kratkom vremenu (otprilike 30 sekundi) pa je stoga količina morske vode uporabljena za gašenje požara mala te su sukladno tome i oštećenja strojnih uređaja minimalna. To posljednje je razuvjerilo i zadnje »nevjerne Tome«.

HI-FOG sustav koji je namijenjen za gašenje požara brodskih strojarnica sastoji se u stvari od dva podsustava. Jedan je niskotlačan i služi za hlađenje granica prostora, (oplate broda) koji se štiti pa se na taj način onemogućava ponovno zapaljenje tvoriva koje je gorjelo. Drugi je visokotlačan a temeljna je namjena gašenje požara za strojarnicu u kojoj je ugrađen. Da bi se sustav visokog tlaka držao stalno pod tlakom upotrebljavaju se spremnici visokog tlaka tzv. zračni akumulatori tlaka. Za to su namijenjeni posebni kompresori zraka a koji su u sklopu tzv. HI-FOG paka. Na taj su način uštede u energiji za održavanje sustava pod tlakom znatne. Akumulatori tlaka osim što sustav drže stalno pod tlakom tako su izvedeni da omogućavaju neovisno djelovanje sustava u vremenu od otprilike 30 minuta, nakon što je sustav bio aktiviran, o brodskim izvorima energije. Pouzdanost sustava je tako dovedena na visok stupanj što je u skladu namjene za prostore koji su od životne važnosti po brod.

Srce HI-FOG sustava je HI-FOG pak. To je kompaktan uređaj, relativno malih protežnosti u koji su ukomponirani: kompresori zraka, visokotlačne pumpe, panel za nadzor i upravljanje sustavom. Uređaj je visokog stupnja automatike povezan sa svim osjetljivim elementima na temelju kojih automatika po potrebi starta kompresor zraka ili u slučaju aktiviranja sustava starta pumpe visokog tlaka. Pumpe visokog tlaka osiguravaju konstantan tlak od 100—120 bara za one sprinkler glave koje su aktivirane uslijed požara.

Sustav je tako izveden da se može aktivirati daljinski: sa zapovjednog mosta, iz nadzorne kabine. Također se može aktivirati ručno direktno na HI-FOG paktu.

Kod pojave požara, preko vatrodajne centrale, se prvo aktivira niskotlačni dio HI-FOG sustava. Na taj se način počinje s intenzivnim ohlađivanje granica branjenog prostora. Otprilike nakon deset sekundi automatika otvara ventile visokotlačnog dijela. Sad nastupa intenzivno gašenje požara u branjenom prostoru.

Razvoj elektronike za primjenu u brodskim protupožarnim sustavima doveo je do toga da su nastali tzv. ultrabrzni javljači požara. HI-FOG sustav u kombinaciji s takvim javljačima osigurava učinkovito gašenje požara gotovo u samom njegovom začetku.

Ovakvi sustavi danas nalaze primjenu i na ratnim brodovima sve više potiskujući plinska sredstva (Halone) koji su u ratnoj tehnici gotovo nezamjenjivi. ■

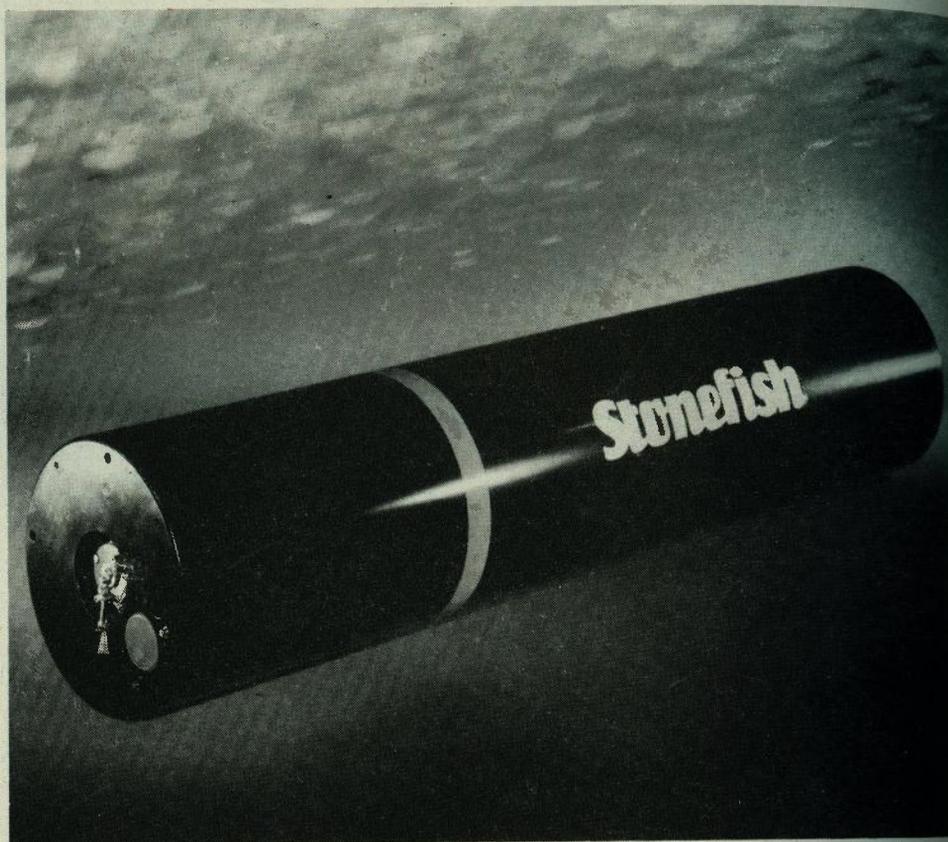
Zahvaljujući uporabi suvremene tehnologije u konstruiranju i izradbi podvodnih mina ova će vrsta oružja i nadalje ostati među najučinkovitijim mornaričkim borbenim sredstvima. Uz usavršavanje već otprije poznatih vrsta mina konstruirane su i nove, sposobne ne samo da čekaju nailazak cilja već i da ga progone na ograničenoj udaljenosti, što im značajno povećava učinkovitost. Ugradnjom mikroprocesorske elektronike ostvarena je i sposobnost aktiviranja mine pri nailasku samo određene vrste cilja (ponekad i samo određenog broda)

Pišu **Vladislav Komešćik**

Cvitan Jović

Sidrene kontaktne mine imaju kontaktne paljbene uređaje, čiji su senzori u obliku rogova ili antena. Za aktiviranje mine plovni objekt mora ostvariti fizički kontakt sa sensorom. Eksplozivno punjenje

PROTUMINSKA



Na dnu ležeća mina Marconi »Stonefish«, dugačka 2,4 m, mase 990 kg (600 kg eksploziva)



Mina-torpedo Marconi/Lorel »Hammerhead«, na morskome dnu raščlanjuje šumove brodova i podmornica pasivnim sonarom. Nakon detekcije i klasifikacije cilja progone ga kao torpedu, navodeći se aktivnim sonarom

OBRANA (II. DIO)

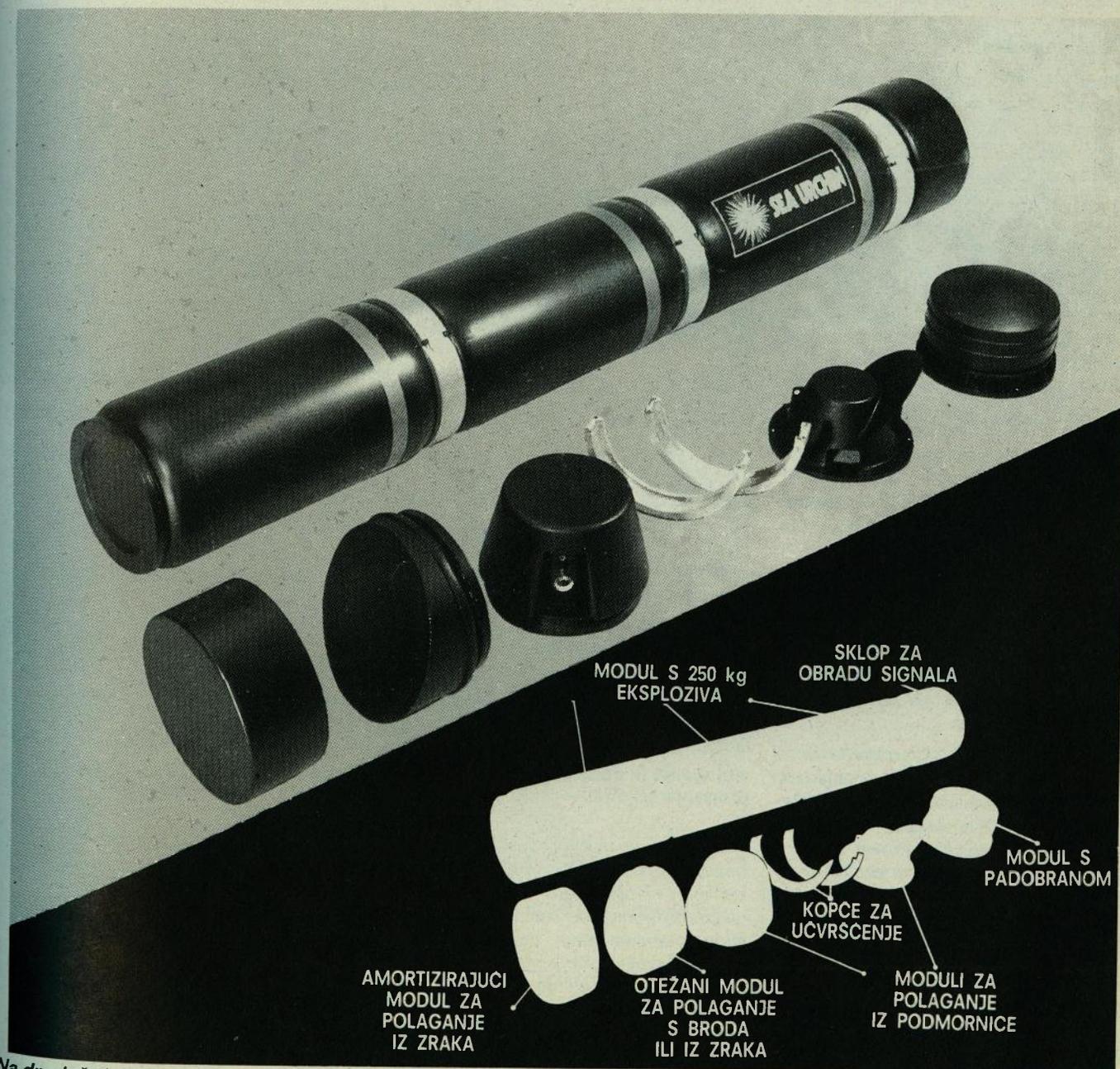
dovoljno je jako da potopi ili ošteti i plovne objekte koji prolaze u izravnoj blizini mine, pa modernije kontaktne mine imaju i senzore vibracija (inertni upaljači), koji reagiraju na snažnija gibanja vode.

Potreba za povećanjem dometa reagiranja i količine eksploziva, te korištenje činjenice da je učinkovitost eksplozije veća na dubini nego pri površini, potakla je razvoj nekontaktnih upaljača. Oni reagiraju na fizička polja koja se stvaraju u okolišu kojim prolaze plovni objekti. Većina

današnjih mina reagira na akustičko i magnetsko polje cilja. Modernije mine reagiraju i na hidrodinamičko ili električno polje. Pritom detektor magnetskog toka reagira na vertikalnu i vodoravnu komponentu magnetskog polja cilja. Akustički senzori (hidrofoni) reagiraju na šum pogonskog vijka, strojeva i optjecanja trupa. Promjene hidrostatskog tlaka vode uzrokovane prolazom broda detektiraju se niskofrekvencijskim pretvornicama tlaka koji omogućavaju i precizno određivanje

trenutka aktiviranja mine ispod broda. Senzori podvodnog električnog potencijala reagiraju na slabe električne struje koje nastaju pri kretanju metalnog trupa kroz vodu.

Paljbeni uređaji rade u dva režima: dežurnom i lokacijskom. U dežurnom mina detektira i raščlanjuje signale iz okoliša, trošeći pritom minimum energije. Približavanjem cilja mina raščlanjuje ispunjenost kriterija istinitosti (da li je cilj pravi ili lažni), blizine (da li je unutar područja djelovanja) i važnosti (da li se radi o klasi broda kojeg se isplati uništiti). U slučaju ispunjenosti svih kriterija mina prelazi u lokacijski režim, u kojem daljnjom raščlambom signala iz senzora određuje optimalni trenutak za aktiviranje eksplozivnog



Na dnu ležeća mina British Aerospace »Sea Urchin« s akustičkim, magnetskim i tlačnim senzorom, upravljena mikroprocesorom

punjenja. U protivnom se vraća u dežurni režim. »Inteligentni« paljbeni sustavi imaju ugrađenu zaštitu od razminiranja: kašnjenje armiranja, brojač brodova, selektor ciljeva, senzor bliske eksplozije, osigurač protiv podizanja i programator sterilizacije — samouništenja. I dežurni kanal može se programirati tako, da se uključuje po potrebi (noću, povremeno). U dežurnom režimu najčešće se koristi akustički senzor, kojem je domet najveći (do 1000 m), a u lokacijskom magnetski i hidrodinamički, kojima je domet do 100 m.

Zahvaljujući kombinacijama navedenih senzora mine se prilagođavaju različitim uvjetima okoliša, a na temelju korelacije primljenih i pohranjenih signala biraju vrste ciljeva, a u posebnim slučajevima čak i konkretni cilj kojeg će uništiti.

Minske zapreke

Minska zapreka je raspored jedne ili više komada ili vrsti mina u određenom volumenu akvatorija. Svojom nazočnošću one predstavljaju trajnu prijetnju neprijateljskim snagama, nezavisno od vremenskih uvjeta, vidljivosti i ljudskog čimbenika.

Konfiguracija minske zapreke ovisi o namjeni, broju i vrsti mina koja su na raspolaganju, o obliku terena na kojem se polažu, te o procjeni učinkovitosti zapreke. Pritom se uzima u obzir i količina eksploziva, osjetljivost paljbenog mehanizma i otpornost na razminiranje. Učinkovitost zapreke određena je brojem mina, koje treba položiti, a izražava se kao vjerojatnost da će cilj aktivirati minu u pokušaju prolaza kroz polje. Konfiguracije minskih zapreka danas se najčešće određuju kompjutorskim modeliranjem, koje omogućava da se postavljena zadaća riješi minimalnim brojem mina.

Pojedinačne mine polažu se u protivničke vode kad se želi plovidbu učiniti nesigurnom, te razvući i opteretiti snage protuminske obrane. U vlastitim vodama pojedinačnim minama se zatvaraju uski prolazi.

Prigodom polaganja više mina na užem području mora se poštivati najmanji razmak između dvije mine, pri kojem eksplozija jedne ne izaziva eksploziju ili oštećenje i druge, tzv. minski interval. Za kontaktne mine on iznosi 30 m do 100 m, a za nekontaktne 100 m do 200 m.

Minski bank je zapreka s manjim brojem mina, položenima na užem prostoru, u jednom ili više redova, u skupini ili stupnjevito. Udaljenost između dvije krajnje mine u banku iznosi do 1000 m, a koristi se za ofenzivna miniranja.

Na većim udaljenostima polaže se tzv. minska crta, koja sadrži neprekinut ravni,

cik-cak, divergentni ili stepenasti niz položenih mina.

Protiv podmornica u podvodnoj vožnji polaže se minska zavjesa — vertikalna zapreka, u kojoj su mine položene u redovima (katovima) u različitim vodoravnim ravninama, razmaknutima za vertikalni minski interval. Koriste se sidrene antenske i nekontaktne, te na dnu ležeće mine.

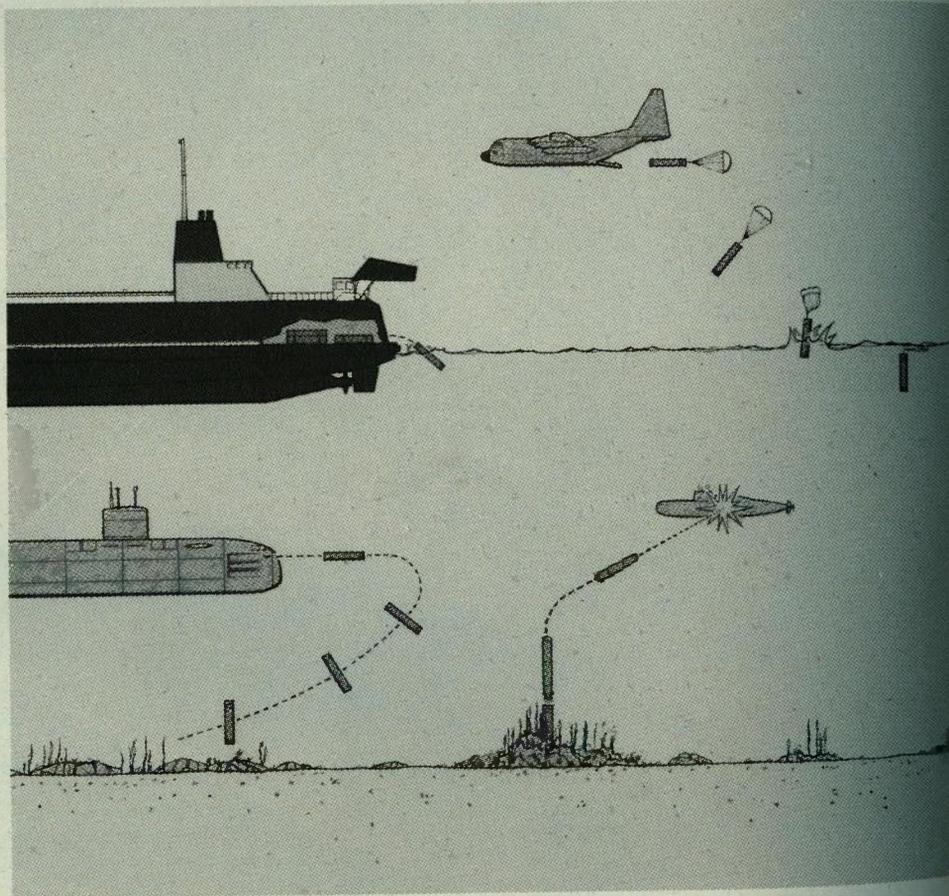
Minsko polje je dio minskog akvatorija, koji sadrži dosad opisane oblike zapreka i vrste mina u rasporedu i protežnostima koje ovise o zemljopisnom položaju i operativno taktičkoj nakani.

Ofenzivna polja polažu se u teritorijalnim vodama protivnika, ili vodama koje privremeno nadziru protivničke pomorske

Koriste se uglavnom na dnu ležeće mine, položene sa zrakoplova, podmornica ili brzih brodova — minopolagača. Djelotvornost zapreke ovisi o kakvoći i broju položenih mina, ali i o mjerama tajnosti polaganja.

Defenzivna minska polja polažu se u vlastite vode, kako bi se spriječilo djelovanje protivničkih pomorskih snaga.

Svrha polaganja je jačanje i doprinos stabilnosti općeg sustava obrane vlastite operacijske zone, područja protudesantne obrane, zaštita pomorskih komunikacija i stvaranje uvjeta za razvoj i manevar vlastitih pomorskih snaga. Defenzivna polja obično su većih protežnosti, a polažu se sve vrste raspoloživih mina, flotnim i



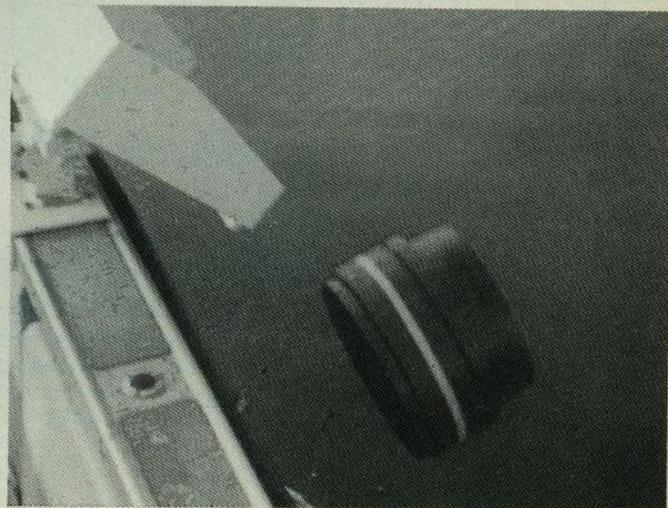
Polaganje iz podmornice, zrakoplova i s broda mine-torpeda »Hammerhead«, te proganjanje cilja — podmornice

snage, na prilaze protivničkim lukama, bazama, sidrištima, u područjima koncentracije i razvoja njegovih pomorskih snaga, te na pomorske komunikacije. Svrha im je potapanje ratnih i trgovačkih brodova, narušavanje i otežavanje pomorskog prometa, ograničavanje pomorskog manevra protivničkim snagama, te vezivanje i angažiranje njegovih snaga protuminske obrane na otklanjanju minske opasnosti, koja mu stvara psihičku napetost i nesigurnost.

popisnim minopolagačima, trajektima i trgovačkim brodovima.

Zaštitna minska polja polažu se u vodama prijateljskih zemalja s ciljem zaštite luka, sidrišta i priobalnih plovnih ruta u onim područjima, u kojima se želi protivnika odvratiti od pomorskog desanta. Polje mora biti gusto, a položene mine otporne na razminiranje, koje protivnik obično provodi prije iskrcavanja.

Taktička minska polja polažu se za zaštitu značajnijih plovnih objekata ili po-



Na slikama se vidi načelo postavljanja »Dragonfish« mine namijenjene za uporabu u plitkim vodama

vršinskih borbenih skupina, ili za izoliranje protivničkih pomorskih snaga tijekom sukoba. Polažu ih uglavnom brodovi, jer se traži veća preciznost.

Minske zapreke polažu se i na rijekama, ali zbog uskog plovnog puta to su

najčešće minski banci ili crte. Kao pojedinačne mine najpogodnije su one plutajuće, a u nizu one na dnu ležeće, nekontaktne, indukcijske, zbog velikih promjena vodostaja, struja i zatrpavanja nanosima. Od sidrenih mina najpogodnije su one,

koje zauzimaju položajnu dubinu od dna prema površini, a rade na načelu hidrostata. Minske zapreke polažu se okomito na os plovne rute za sprečavanje odnosno ometanje plovidbe i usporedno s obalom kad se želi spriječiti forsiranje rijeke.

Zaglavak

Minskom ratovanju danas je na raspolaganju veliki broj različitih tipova mina za ofenzivne i defenzivne namjene i različite operativno taktičke scenarije primjene.

Najjednostavnije sidrene mine nisu se od II. svjetskog rata do danas značajnije promijenile. Njihovi senzori samo djelomično su modernizirani, ali one su i nadalje ostale vrlo moćno i jeftino oružje.

Nove spoznaje o osobinama akvatorija, računskoj obradbi signala te konstrukcije samonavodećih torpeda značajno su utjecale na razvoj na dnu ležećih mina i mina koje progone cilj. Ujedno one su postale vrlo otporne na razminiranje, pa prednost mina u odnosu na protuminsku obranu postaje sve veća. Kombinacija pokretnih i na dnu ležećih mina mogla bi u bliskoj budućnosti dovesti u pitanje uporabljivosti današnjih protuminskih brodova.

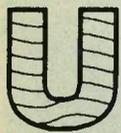
PODMORNICE TIPA »HOLLAND« (II. DIO)

Sve su tri austrougarske podmornice tipa »Holland« uporabljene u borbenim akcijama tijekom I. svjetskog rata, ali su dvije izgubljene. Kako su im plovna svojstva pod vodom bila bolja od nadvodnih mogu se ubrojiti u »prave podmornice«

Piše Zvonimir Freivogel



Austrougarska podmornica U12 u vožnji



U »5« je nakon dovršenja u Rijeci poslana 17. kolovoza 1909. godine u Pulu, gdje su otpočele probne vožnje prije stupanja u službu. Prigodom punjenja akumulatora došlo je 17. rujna do snažne eksplozije mješavine vodik i kisika (»praskavac«), stoga je podmornica popravljena, skinuto je i nadgrađe zapovjednog tornja. Probne su vožnje nastavljene i nakon pripremaje mornarici 1. travnja 1910. godine. Tijekom iste godine trebalo je popraviti desni motor, zatim se podmornica u kolovozu 1910. nasukala u Fažanskom kanalu, ali nije bila oštećena. Nakon vježbovne vožnje do Šibenika i natrag U »5« je vraćena riječkom brodogradilištu na popravak i preinake. Ugrađen je i drugi periskop, sljedeće vježbe i probe sve do početka prvog svjetskog rata. Obje su podmornice tog tipa (U »5« i U »6«) poslana u početku svibnja 1912. na neprekidno krstarenje od Pule do Tivta i natrag. Od ukupno 560 milja prevalile su 200 milja najvećom brzinom. Prosječna je brzina iznosila s dva motora 11,2 uzla, s jednim motorom 8 uzlova.

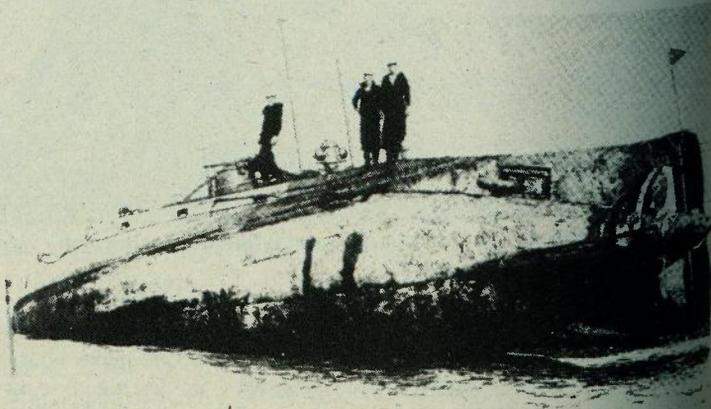
U »5« je u početku I. svjetskog rata s ostalim austrougarskim podmornicama poslana u novo podmorničko uporište na Brijunima često se nalazila i u Piranu, a 21. listopada 1914. je razarač SATELLIT vuče u Boku Kotorsku. Slijedi nekoliko napadaja na protivničke ratne i trgovačke brodove, koji zbog loših torpeda nisu uspjeli. Šestog prosinca je dobila top od 37 mm, idućih je dana opet u nekoliko navrata na pučini, kako bi presrela najavljene francuske ratne brodove. Zbog loše vidljivosti U »5« nije našla nikakve ciljeve i vratila se u Boku. Razarač CSIKOS je vuče u Pulu 8. veljače 1915. godine. Nakon manjih se preinaka U »5« u teglju razarača USKOKE vraća 22.—24. ožujka u Boku. Podmornica je poslana prema Krfu i pokušala napasti jedan francuski oklopni krstaš tipa »Victor Hugo«. Zbog male brzine podmornice napadaj nije bio moguć. Dva deset i drugog travnja se na U »5« ukrcava novi zapovjednik, poručnik bojnog broda von Trapp, koji kreće u lov na protivničko brodovlje u ophodnji pred Otrantskim vratima. Dvije noći promatra kretanje francuskog oklopnog krstaša i treće se noći, 27. travnja 1915,

nalazi u dobrom položaju za torpedni napadaj. Na pogodenoj krstarici LEON GAMBETTA, koja plovi bez pratnje razarača, izbija panika. Na brodu se nalazi i zapovjednik francuske lake divizije, admiral Sénés, koji ne želi napustiti brod. Krstarica tone deset minuta nakon pogotka s većim dijelom posade i svim časnicima koji slijede uzor svojeg admirala. Taj je gubitak (pri drugom napadaju austrougarskih podmornica na velike francuske brodove: U »12« je četiri mjeseca ranije torpedirala bojni brod JEAN BART) konačno uvjerio francusko zapov-

jedništvo u neprikladnost velikih brodova za ophodnju Jadranom i pred Otrantskim vratima.

U svibnju 1915. godine Italija ulazi u rat protiv Austro-Ugarske, podmornice sad smiju napadati i talijanske brodove. Talijani se iskrcavaju na Palagružu, za obranu im služi i jedna podmornica. U »5« je stoga poslana u napadaj i 5. kolovoza 1915. potopila talijansku podmornicu NEREIDE.

Protivnička je jedinica bila povezana uz obalu, gdje nije bila uočljiva, ali je u zoru dignula krmenu zastavu i tako postala



Na fotografiji se vidi krmeni dio jedne od podmornica tipa »Holland 5«

vidljiva. U »5« je prvim torpedom pronašla cilj, ali je drugi torpedo potopio NEREIDU, koja nije stigla otvoriti paljbu. (Talijansku je podmornicu 1972. godine izvadila i izrezala tvrtka BROSOSPAS.)

Slijedi nekoliko ophodnji U »5« pred albanskom obalom, 29. kolovoza 1915. je zaplijenjen grčki parobrod CEFALONIA, koji je poslije k.u.k. mornarici služio kao pomoćni parobrod »XVIII«. U listopadu 1915. godine kapetan Trapp preuzima zarobljenu podmornicu U »14« (ex-Curie), U »5« tijekom kratkog razdoblja ima dva nova zapovjednika, jer je prvi nakon nekoliko tjedana zbog bolesti i trovanja benzinskim parama postao zapovjednik jedne torpiljarke.

U »5« je tijekom studenog i prosinca 1915. dobila Dieslove motore i dva dugačka periskopa i opet je poslana na južno bojište. Osmog lipnja 1916. potapa torpedom kod otoka Sazan (Saseno) talijansku pomoćnu krstaricu (bivši putnički parobrod) RE UMBERTO, slijede ophodne vo-

1919. odvučki kao ratni plijen u Veneciju, gdje je nakon 1920. godine i izrezana.

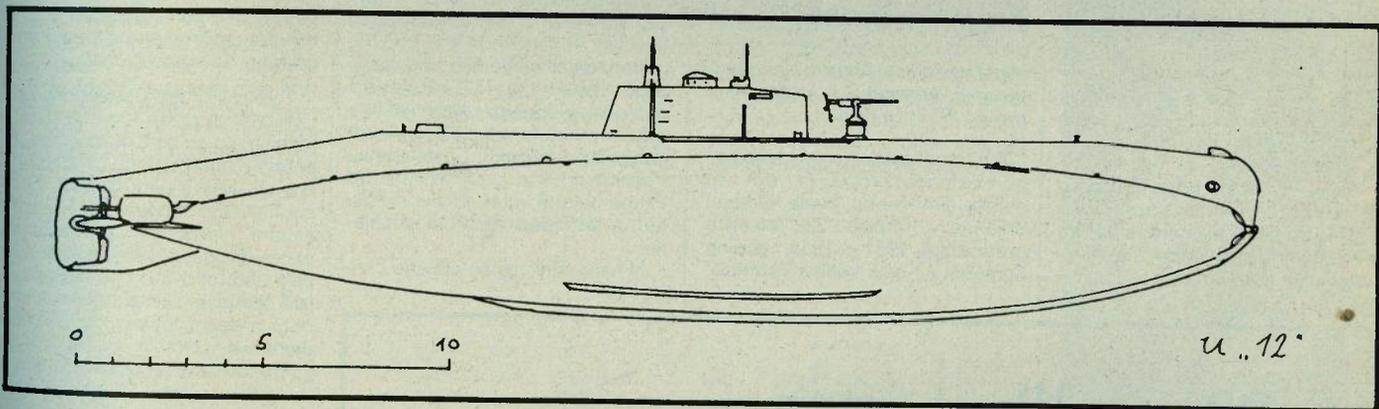
U »6« je dovršena potkraj 1909. godine i u službu stupila 1. srpnja 1910. Slijede probe vježbe, preinake i popravci. Sudarila se 26. travnja 1912. s podmornicom U »2«, zatim 24. lipnja 1912. i s opskrbnim brodom PELIKAN. U početku I. svjetskog rata je na Brijunima, zatim u Šibeniku. U srednjoj je Dalmaciji do kraja godine: nazmjence u Šibeniku, Rogoznici, na Visu, u Komiži, Ravniku i Lastovu. Razarač SATELLIT je u pratnji razarača ULAN vuče u Boku. Slijede krstarenja pred albanskom i crnogorskom obalom, zatim se U »6« u veljači 1915. preko Lošinja vraća u Pulu (zajedno s razaračem USKOKE). U Boki je opet od 16. travnja 1915., zatim krstari pred crnogorskom i albanskom obalom sve do Krfa. U svibnju je tegljač PLUTO vuče u Split, tako se do 8. srpnja nazmjence nalazi u Splitu, Šibeniku, Hvaru, Komiži, Lastovu i Palagruži. Krstari pred Valonom i Brindisijem do

nik odlučuje potopiti podmornicu, saveznički brodovi spašavaju posadu i odvoze je u zarobljeništvo. Dieslovi motori, naručeni za U »6«, kasnije su ugrađeni u novu podmornicu U »41«.

U »12« je dovršena tijekom 1911. godine i do 1914. se nalazila u Rijeci. Otkupljena je za samo 500.000 kruna, opremljena u Puli i tijekom probnih vožnji nosila provizornu oznaku U »7«. Dana 21. kolovoza je stupila u službu k.u.k. mornarice pod oznakom U »12«. Tijekom ljeta i jeseni nalazi se na Brijunima, dobiva laki top od 37 mm, zatim je poslana u Boku. Na jug je tegli razarač SATELLIT (od 5. do 7. prosinca 1914.), tijekom boravka u Boki privezana je uz bojni brod MONARCH, zatim u Tivtu uz b.b. RUDOLF. Posada spava na matičnom brodu GAA. Isplavila je 20. prosinca i 21. prosinca 1914. torpedirala francuski zastavni brod JEAN BART sjeverozapadno od otoka Sazana. Oštećeni se bojni brod s glavninom flote povlači iz Jadrana. U »12« se zatim

28. svibnja 1915. potapa torpedom neutralni grčki parobrod VIRGINIA. Pri idućoj su preinaci u Puli (17.—28. lipnja) na palubu postavljena dva okvira za ispaljivanje torpeda kalibra 350 mm. U »12« je nakon novih probnih vožnji poslana na krstarenje pred Veneciju i Chioggio, s kojeg se više nije vratila. Zapovjednik Egon Lerch je 12. kolovoza 1915. na svoju ruku odlučio uploviti u lagunu i napasti brodovlje u Veneciji. Zaronjena je podmornica pratila talijansku topovnjaču BRONDOLO, koja je zbog malog gaza prošla kroz minsko polje. U »12« je naišla na minu i potonula s cijelom posadom. Izvađena je 1915. godine i izrezana u arsenalu u Veneciji, posmrtni ostatci posade sahranjeni su na groblju San Michele.

Zaključak: Tri su austrougarske podmornice tipa »Holland« bile unatoč svom probnom stanju uporabive kao bojne jedinice, ali su dvije izgubljene tijekom rata. Plovna su im svojstva pod vodom bila bolja od nadvodnih, stoga se



nje pred albanskom i talijanskom obalom. U jesen 1916. godine se U »5« vraća u Pulu, gdje je postavljen novi top većeg kalibra, novi krugovalni jarboli, jači akumulatori i veći spremnici goriva. Preinačen je i zapovjedni most. U »5« pri probnom lansiranju torpeda na parobrod KVARNER nailazi 16. svibnja 1917. na minu i tone u Fažanskom kanalu. Veći se dio posade spasio, u potonuloj je podmornici ostao jedan zastavnik i pet mornara, koje nije moguće spasiti na vrijeme. U »5« je izvađena tek dva mjeseca kasnije i opet popravljena. U službu stupa u proljeće 1918. godine, i služi kao školski brod sve do propasti Austro-Ugarske. Zaplijenili su je Talijani i 25. ožujka

11. srpnja 1915., zatim je u Boki Kotorskoj. Sve češće dolazi do trovanja posade benzinskim parama, podmornica se potkraj 1915. godine vraća na preinaku u Pulu. U Grazu su naručeni novi Dieslovi motori, ali je U »6« tijekom veljače 1916. godine poslana u albanske vode, gdje je 18. ožujka potopila francuski razarač RENAUDIN. Dvanaestog svibnja 1916. isplavila je iz Boka na krstarenje na crtu Valona — Sta. Maria de Leuca, s kojeg se više nije vratila. Postala je žrtvom novog savezničkog oružja, kočara opremljenih protupodmorničkim mrežama. U »6« se zaplela u jednu od mreža, koju su brodovi »Otrantske baraže« zbog lošeg vremena odbacili. Zapovjed-

vraća u Pulu gdje slijedi popravak elektromotora (do Markarske je vuče razarač ULAN, zatim opet SATELLIT). Tijekom veljače se vraća u Boku, sudjeluje u blokadi crnogorske obale. Dana 27. veljače 1915. je napadnuta pred lukom Bar od francuske podmornice tipa »Bramaire«. Torpeda obje podmornice su promašila cilj, protivnička se podmornica povlači. U »12« malo kasnije opaža (istu?) podmornicu BERNOUILLE. Pri idućem je krstarenju U »12« 22. ožujka 1915. zaplijenila dva crnogorska jedrenjaka, 31. ožujka 1915. je zarobila pet trabakula, zatim se 18. travnja 1915. u pratnji USKOKA i GIGANTA vraća u Pulu. Slijede ophodnje u Tršćanskom zaljevu. U »12«

ubrajaju u »prave« podmornice. Benzinski su motori predstavljali stalnu opasnost zdravlju posade, stoga ih je bilo odlučeno zamijeniti, što je učinjeno samo kod U »5«. Dvije su podmornice svojim napadajima na francuske brodove na južnom Jadranu promijenile francusku strategiju na Jadranu. Francuska se bojna eskadra do samog kraja prvog svjetskog rata više nije pojavila na Jadranu, to je proprise prepušteno lakim snagama: britanskim i talijanskim lakim krstaricama, francuskim i talijanskim razaračima. Samo je U »5« preživjela rat, ali je po odlukama mirovnog sporazuma u St. Germaineu 1920. godine pripala Italiji i uskoro izrezana.

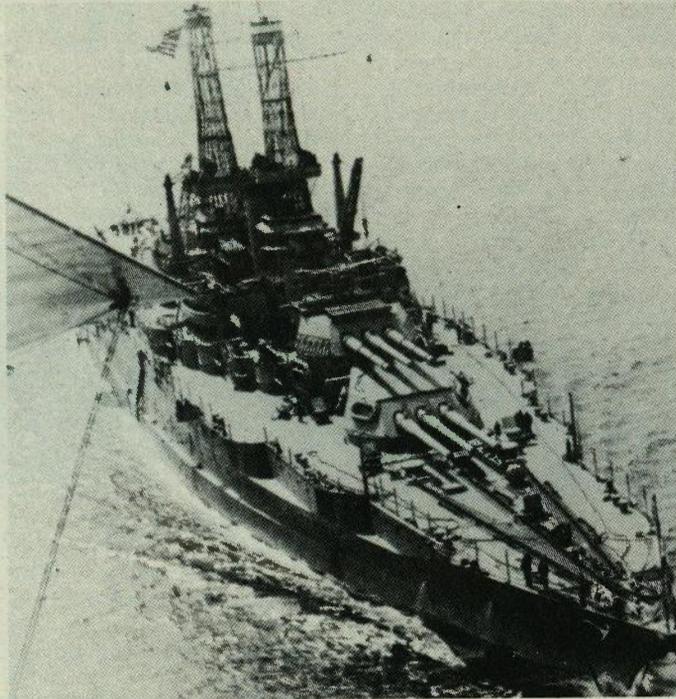
**BOJNI
BRODOVI
SAD**

BOJNI BRODOVI

Bojni brodovi klase
New Mexico razvojni
su nastavak klase
Pennsylvania. Bojni
brod New Mexico
prvi je od svih ratnih
brodova u floti
Sjedinjenih
Američkih Država
imao tzv.
turbo-električni
pogon, koji je
promijenjen s
klasičnim parnim
pogonom za vrijeme
velike prepravke od
1931. do 1934.
godine

Piše Albin Unger

U programu 1914. godine bila su najprije predviđena samo dva bojna broda — ali su se od prodaje starih bojnih brodova New Mexico i Mississippi Grčkoj (1914. godine) našla sredstva i za treći bojni brod (Idaho). Karakterističan im je oblik pramca, koji se



New Mexico snimljen 1919. godine

zadržao na američkim bojnim brodovima, nosačima i krstaricama sve do 30-ih godine.

Na New Mexico je uvedena turbo-električna propulzija, dok su ostala dva broda imala direktni prijenos s turbine. Za temeljite pregradnje 1931.—1934. godine ugrađeni su novi kotlovi i strojevi.

Horizontalni oklop je pojačan s 89 milimetara na 152 milimetra i donja je oklopna paluba pojačana oklopom koji je nakon toga imao debljinu od 102 mm. Ugrađene su i protutorpedne pregrade (tri od 19 milimetara) i protutorpedni blisleri, a torpedne su cijevi uklonjene.

U naoružavanju su činjene čes-

te promjene: uvedene su dulje cijevi; srednje-kalibarski topovi premješteni su na gornju palubu; broj topova od 127 milimetara je s 22 prvo smanjen na 14 (1920. godine) pa na 12 topova u kazamatama; broj 76 milimetarskih topova je povećan prvo na četiri (1920. godine), pa na osam tijekom 1922. godine. Naknadno je postavljeno i dvanaest protuzračnih topova od 28 milimetara. U početku II. svjetskog rata imali su ti brodovi šest brzometnih topa od 127 milimetara koji su 1943. godine zamijenjeni s osam protuzrakoplovna topa istog kalibra. Bojni brod Mississippi ima od 1944. godine četrnaest topova od 127 milimetara, dok Idaho ima deset od 127 mm i do 54 topa od 40 milimetara te 44 topa od 20 milimetara.

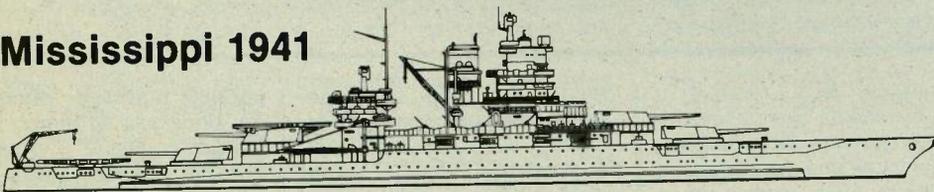
Od 1922. godine svi bojni brodovi klase New Mexico imali su po dva katapult (na krmu i na kulu C) i tri hidroplana a od 1944. godine samo jedan katapult. Kut elevacije kod teških topova povećan je s 15 stupnjeva na 30. Rešetkasti su jarboli zamijenjeni na pramcu kompaktnim mostom, a na krmu tankim jarbolom. Dimnjak je premješten za tri metra prema krmu i povišen do visine mosta.

Tijekom drugog svjetskog rata izvršene su razne izmjene u naoružavanju, pa su se ti brodovi međusobno u tom pogledu prilično razlikovali: Mississippi dobiva 1944. godine šest topova od 127 milimetara namijenjeni protuzračnoj obrani broda, a 1945. godine dobiva i 56 topova od 40 milimetara iste namjene. U isto vrijeme Idaho dobiva deset topova od 127 milimetara smještenih u kule, a koje su postavljene na bokove broda u tri razine. Samo je Mexico zadržao svoje stare 127 milimetarske topove (osam komada). Na platformi iza dimnjaka nalazilo se pet topova od 20 milimetara namijenjenih za protuzračnu obranu.

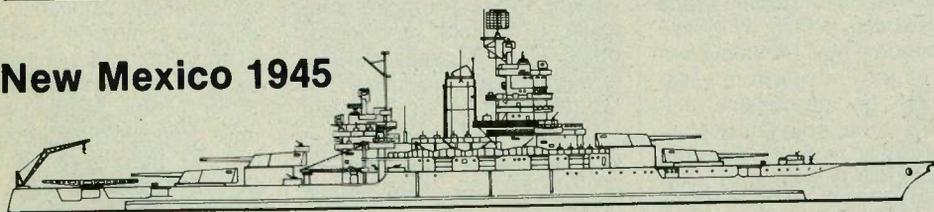
Radarske antene tipa »SK« uvedene su 1944. godine na Idaho i New Mexico na prednjem jarbolu, a na Mississippiju na krmenom. Osim ove, imali su još i »SRA« antene (na mostu i krmenom nadgrađu). Uvedeni su i novi uređaji za upravljanje paljbom (na krmenom tronožnom jarbolu) na kojem je bila i AN/SPS 8 A radarska antena.

Kad je Mississippi poslao još jedne pregradnje (1945. služio kao brod za isprobavanje raketnog sustava »Terrier« (brod—zrak) — skinute su obje krmene teške barbete i topovska kula D i zamijenjene krmenim nadgrađem na kojem su smještena dva dvocijevna lansera u dvije razine. Skinute su i teške pramčane barbete te zamijenjene s dva automatska

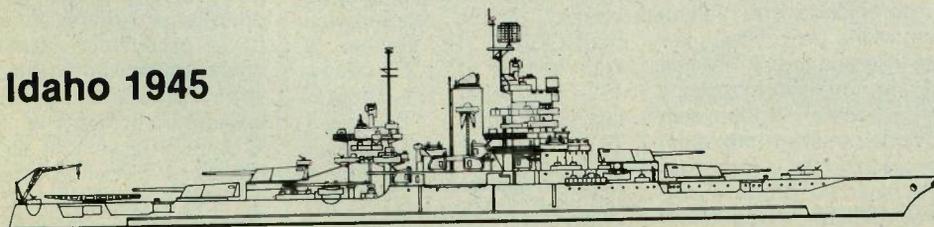
Mississippi 1941



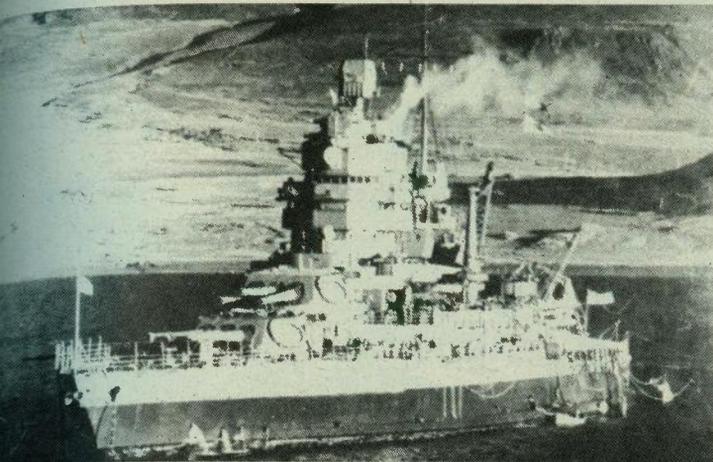
New Mexico 1945



Idaho 1945



KLASE NEW MEXICO



Idaho snimljen 1941. godine

topa od 152 milimetra u dvocijevnoj kuli, čime je tonaža smanjena za 29.700 tona.

Bojni brodovi klase New Mexico:

— 33.400 tona standardne istisnine; 36.150 tona maksimalna — dužina: 190,2 metra; širina: 29,7 metara; gaz: 10,4 metra

Ti su bojni brodovi bili naoružani s dvanaest topova od 356 milimetara smješteni u trocijevne oklopljene kule. Uz njih su imali i dvanaest topova od 127 milimetara, osam do četrnaest od 127 milimetara namijenjeni za protuzrakoplovnu

obranu. Uz to brodovi su bili opremljeni i s dva katapulta namijenjeni za izbacivanje tri hidroplana.

New Mexico građen je u razdoblju od 1915. godine do 20. svibnja 1918. godine u New York Navy Yard. U Pacifičkoj floti od 1919. godine. Pregrađivan od 1931. do 1933. godine te poslije toga naizmjenice u Atlanskoj i Pacifičkoj floti. Sudjeluje u tzv. »neutralnim« ophodnjama Sjevernim Atlantikom. U operaciji kod Aleuta (1943. godine); kod Tarawa i Makina (od 13. studenog do 8. prosinca 1943.); Kwajalein (28. siječ-

nja do 2. veljače 1944.); Kavieng (30. ožujka 1944.); Saipan (15. lipnja 1944.); Guam (12. srpnja 1944.). Na popravku i izmjeni topovskih cijevi od 18. kolovoza do 26. rujna 1944. godine. Nakon toga sudjeluje u operacijama: Leyte i Samar (25. studenog 1944.) Mindoro (15. prosinca 1944.); zaljev Lingayen (4. — 18. siječanj 1945.), kojim je prigodom kod Luzona kamikaza zrakoplovom pogodio most (brod neznatno oštećen). Kod Okinawe (1. travnja 1945.) ponovno pogoden kamikazom te je srednje oštećen. Nakon popravka od 7. lipnja do 8. kolovoza 1945. nije više sudjelovao u akcijama. Vraćen u Boston, te je 25. veljače 1947. godine brisan iz flote liste.

Bojni brod Mississippi građen je u razdoblju do 1915. godine do 18. prosinca 1917. u Newport News Sb. U Atlanskom i Pacifičkom oceanu do 1931. godine kad započinje izvođenje opsežne pregradnje. Od 1932. godine sudjeluje u »neutralnim ophodnjama u Sjevernom Atlantiku. Od 1942. godine nalazi se na zadaćama zaštite konvoja, na ruti SAD—Velika Britanija. Nakon toga prebačen u Pacifik gdje sudjeluje u zaštitnoj operaciji kod otoka Midwaya. Daljnje sudjelovanje u operacijama: Tarawa i Makin (20. studenog 1943.); Kwajalein (31. siječnja 1944.); Taroa i Wotje (od 20. do

21. veljače 1944.); Kaveing (20. ožujka 1944.). Nakon toga na popravku i zamjeni cijevi. Potom sudjeluje u operacijama: Saipan (15. lipnja 1944.); Peleliu (12. — 19. rujna 1944.); u zaljevu Leyte i prolazu Surigao (25. rujna 1944.).

U zaljevu Lingayen u napadaju kamikaze (9. siječnja 1945.) neznatno oštećen. Kod Okinawe (5. lipnja 1945.) ponovno oštećen uslijed pogotka kamikaze. Poslije rata pregrađen u školski brod za topništvo i pokuse. Godine 1952. ponovno pregrađen u pokusni brod za raketne sustave. Iz flote liste brisan 1956. godine.

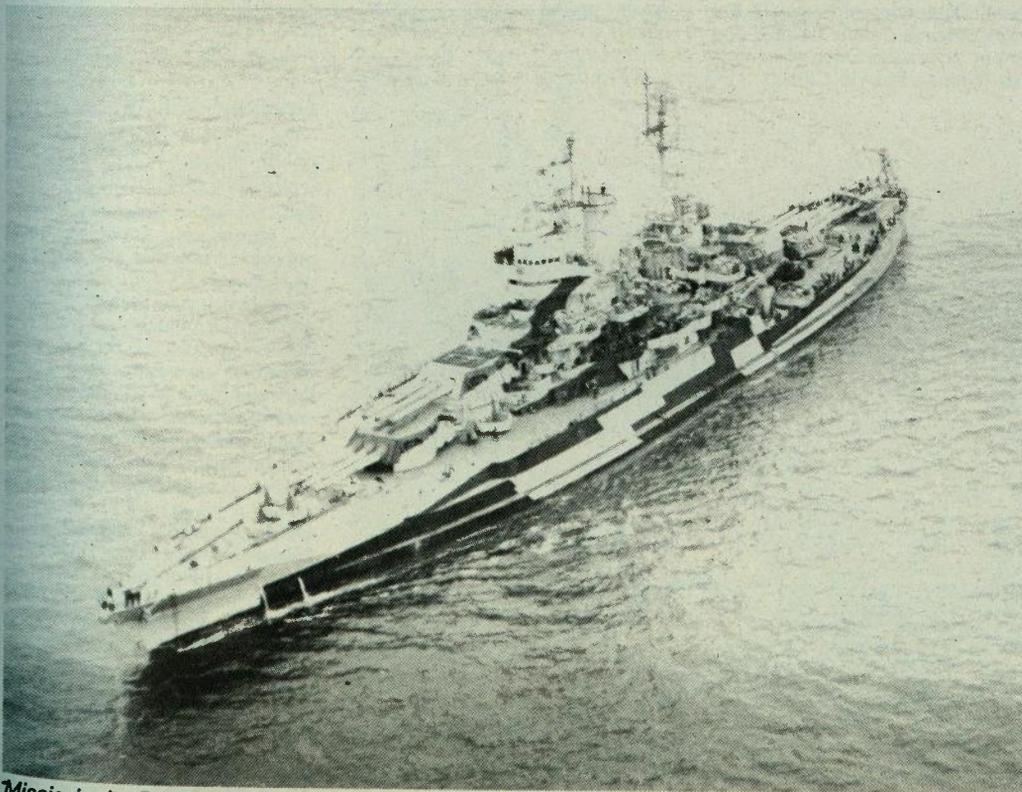
Taj se brod osobito isticao u svladavanju dobro utvrđenih uporišta Shuri na Okinawi (ispaljeno je 1300 granata od 356 milimetara).

Bojni brod Idaho dovršen je 24. ožujka 1919. godine, nakon čega je poslan u Pacifik. Pregrađen je 1934. godine. U »neutralnim ophodnjama« u Sjevernom Atlantiku,



Bojni brod Mississippi snimljen za vrijeme bitke kod Okinawe

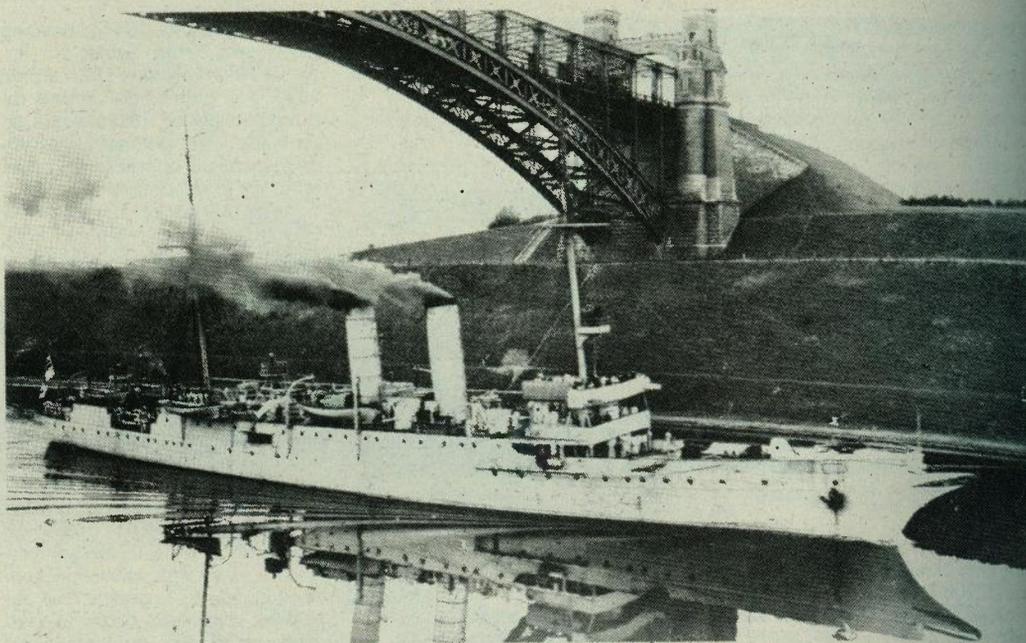
nakon čega je 1942. poslan na popravak kobilice. Od toga sudjelovao je u ovim operacijama: Aleuti (11. svibnja do 2. lipnja 1943. godine); Tarawan i Makin (7. prosinca 1943.); Kwajalein i Majuro (31. siječnja do 8. veljače 1944.); Saipan (od 14. do 28. lipnja 1944.); Guam (12. do 30. srpnja 1944.); Peleliu (12. do 24. rujna 1944.). Nakon popravka brod u operacijama: Iwo Jima (16. veljače — 7. ožujka 1945.); Okinawa (25. ožujka — 20. travnja 1945.) gdje je pogoden torpedom. Brisan iz flote 16. rujna 1947. godine, prodan i demontiran 1948. godine. ■



Mississippi u Pacifiku 1944. godine

Atlantski je ocean, a osobito Sjeverno more, trebao biti odlučujuće pomorsko bojište na kojem se trebao odlučiti ishod rata na moru. Na njemu se trebao odigrati sraz dviju najjačih flota prvog svjetskog rata — britanske i njemačke

Piše Boris Švel



Njemački minopolagač Nautilus, brod blizanac Albatrossa (vidi »HV« br. 63.), prolazi kroz Kielski kanal

Razmatrajući do sada na stranicama *Hrvatskog vojnika* tijekom prvog svjetskog rata na moru, obradili smo sva tzv. sporedna bojišta, poimence Crno more, Baltičko more, Daleki istok, te krstarički rat na morima i oceanima. Iz naših pregleda izostavili smo Sredozemlje, osim događaja koji su se izravno ticali rata na Crnom moru (*Goeben i Breslau*, v. »HV« br. 59; dardanelska operacija, v. »HV« br. 30, 31, 32), a izostavili smo i Jadran, zbog posebnog značenja za nas.

No, glavno bojište, bojište na kojem se trebao odlučiti ishod rata na moru, a izravno i na kopnu, bilo je Sjeverno more. Na njemu se imao odigrati sraz dviju najmoćnijih flota onog vremena: bri-

tanske Grand Fleet i njemačke Hochseeflotte.

Značajke bojišta

Sjeverno more je rubno more Atlantskog oceana, približno omeđeno Skandinavijom, poluotokom Jyllandom, sjevernonjemačkom, nizozemskom i belgijskom nizinom, Britanskim otočjem, te Farskim otocima. S Atlantskim je oceanom povezano Doverskim vratima (tjesnac Pas de Calais) i En-

gleskim kanalom (kanal La Manche), zatim vrlo tijesnim prolazom Pentland između škotske obale i otočja Shetland, kanalom otoka Fair između otočja Shetland i Orkney, te prolazima između Orkneyskih i Farskih otoka, te prolazom između Farskih otoka i Skandinavije. Razmjerno je plitko, dno se spušta prema sjeveru, a postoji i nekoliko velikih plićina, od kojih je najznačajnija Dogger Bank, gdje je more duboko samo 13 metara.

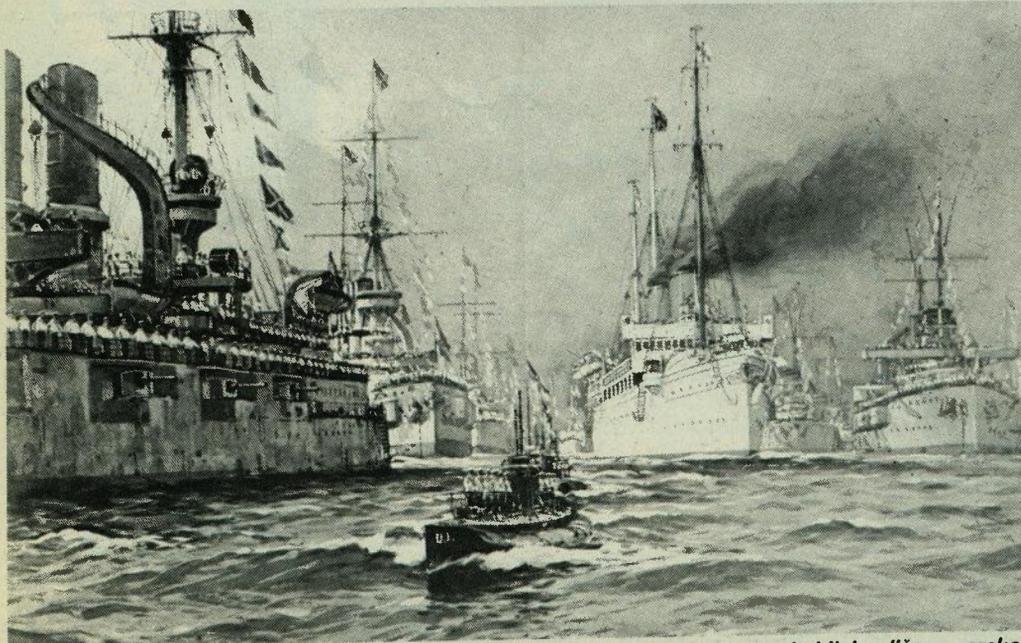
Voda je mutna i hladna, a česte su magle i nevremena.

Prema današnjoj klasifikaciji, Sjeverno more spada u tzv. uska mora, gdje je pokret pomorskih sastava ograničen protežnostima bojišta, a područje uz obalu pogoduje djelatnostima tzv. lakih jedinica (mislí se na lake plovne jedinice, kao što su topredni čamci, brze topovnjače i sl.), što se u oba svjetska rata i potvrdilo.

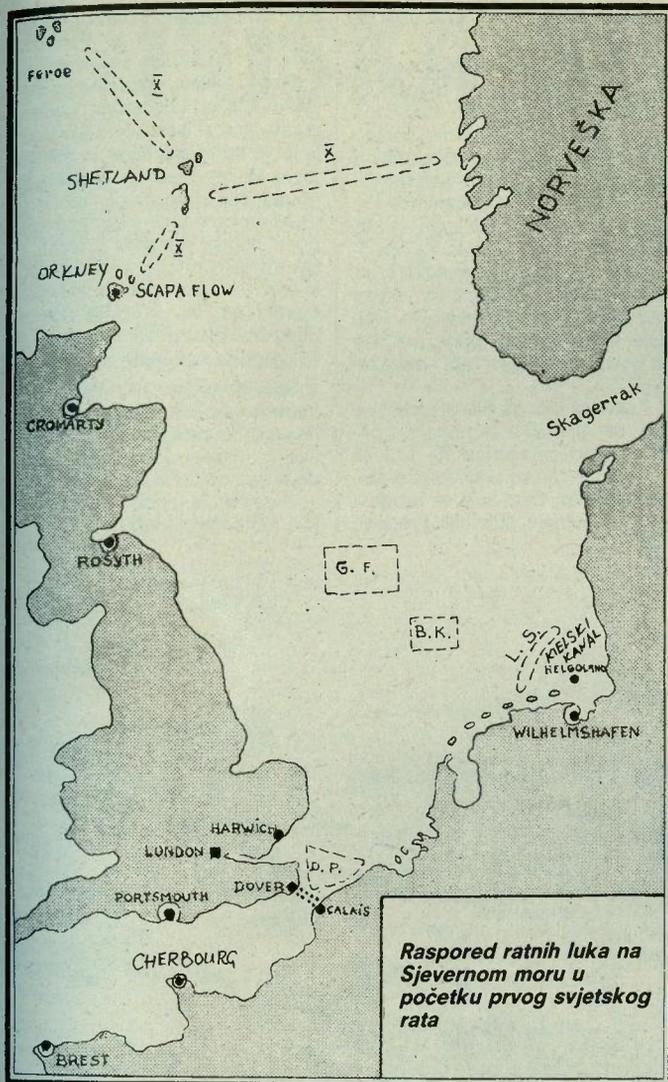
Uređenje bojišta

Njemačka je pred početak prvog svjetskog rata zauzimala središnji položaj između ruske Baltičke flote i britanske Kraljevske mornarice, kojoj su se mogle pribrojiti i francuske atlantske snage. Glavna luka njemačke Carske mornarice bio je Kiel na blatičkoj obali, inače glavni grad pokrajine Schleswig-Holstein. Sa Sjevernim morem je povezan 1895. godine Kanalom cara Wilhelma (*Kaiser-Wilhelm-Kanal*, danas općenito poznatim kao Kielski kanal), na kojem su radovi bili otpočeli 1887. godine. S atlantske strane Kielskog kanala vojna je luka bio Cuxhafen u Helgolandskom zaljevu. Kanal je njemačkoj mornarici omogućavao, posebice nakon proširenja koje je trajalo od 1912. do 1914. godine, brzo prebacivanje snaga s baltičkog na sjevernomorsko bojište.

Na sjevernomorskoj strani je upravo Helgolandski zaljev pružao pogodan prostor za okupljanje flote prije ispada na pučinu, a bio je dobro branjen utverdama na



Njemačka flota na paradi 1912. godine. U sredini je podmornica U-1, a straga je bijelo oličena carska jahta Hohenzollern



Raspored ratnih luka na Sjevernom moru u početku prvog svjetskog rata

otocima Borkumu, Helgolandu i Syltu. Zanimljivo je napomenuti kako su Helgoland do pred kraj 19. stoljeća držali Britanci, a zatim ga ustupili Njemačkoj. Ovaj se potez Britancima nije baš isplatio.

Još je na sjevernomorskoj obali bila bitna luka Wilhelmshafen, a spomenimo kako su Nijemci nadzirali i prolaze između Sjevernog i Baltičkog mora, zatvorivši ih početkom rata minama (»HV« br. 63).

Iz svega navedenoga možemo zaključiti kako je njemačka mornarica raspolagala solidno uređenim i dobro utvrđenim lukama, u kojima je uživala potpunu sigurnost i logističku potporu.

Na drugoj strani su glavne luke britanske mornarice bili Plymouth, Portsmouth, i Chatham na ušću Temze. Ove luke, ujedno i arsenali¹⁾, bile su smještene na južnoj obali Engleske, tako da je raspored flote u njima pogodio strategijsku situaciju sukoba s Francuskom (koja je bila tradicionalni suparnik), ali ne i s Njemačkom.

Stoga je nekoliko godina pred izbijanje rata težište flotnog ras-

poreda pomaknuto prema sjeveroistočnoj engleskoj obali, te Skotskoj. Tako su na brzinu uređene luke: Scapa Flow na otocima Orkney, zatim Cromarty i Rosyth na sjeveroistočnoj obali, te Harwich blizu ušća Temze, ova posljednja luka za tzv. lake sile.

Međutim, ove luke su bile jedva sidrišta, a o njihovoj spremnosti svjedoči zapis admirala Jellicoea: »Sidrište Scapa Flow nije bilo zaštićeno ni od napadaja torpednih sastava, ni od napadaja podmornica; ...Luka Rosyth je bila u istom stanju, a njezino sidrište je bilo potpuno otvoreno za neprijateljske podmornice. U Cromartyju nije bilo nikakvih zapreka protiv razarača i podmornica. Što se mene tiče, ja sam bio daleko više zabrinut osiguranjem flote kad je ova ležala u našim lukama negoli kad je plovila po ratištu.«

Od francuskih luka spomenimo samo Dunquerque sjeverozapadno od Pas de Calaisa, koji međutim nije uopće bio uređen kao ratna luka.

Iz svega nabrojenoga se jasno vidi kako sile Antante, premda su imale povoljniji strategijski položaj u odnosu na Njemačku, raspolagale slabijom osnovicom za svoje pomorske snage. Tijekom rata položaj Nijemaca se poboljšao nakon osvajanja Belgije, i uređivanja luka Ostende i Zeebrugge na obalama Flandrije, a koje su služile kao luke za podmornice i lake sastave.

Suprotstavljene mornarice

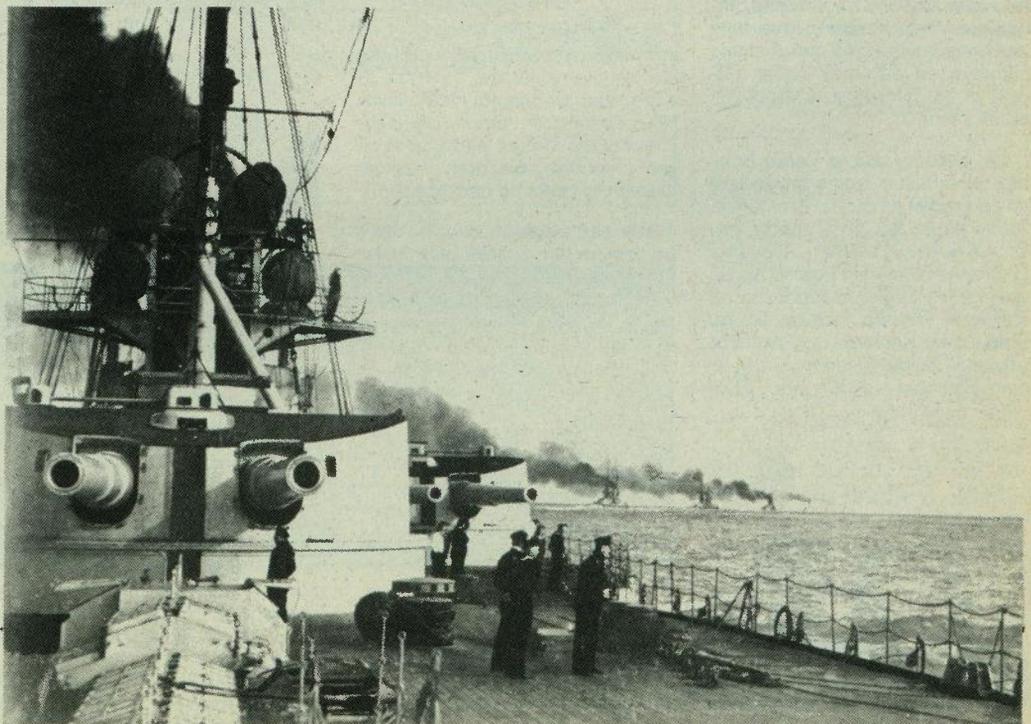
Snaga njemačke mornarice je u početku prvog svjetskog rata le-

žala u devet bojnih brodova dreadnoughta s glavnom bitnicom kalibra 305 mm (**Kaiser, Fridrich der Grosse, Kaiserin, Prinz Regent Luitpold, König Albert; Thüringen, Helgoland, Ostfriesland, Oldenburg**), te još četiri takva u gradnji (**Kronprinz, Grosser Kurfürst, König, Markgraf**). Nadalje četiri dreadnoughta s glavnom bitnicom od 280 mm (**Westfallen, Nassau, Posen, Rheinland**). Zatim su tu bila četiri bojna krstaša s topovima od 280 mm (**Von der Tann, Moltke, Goeben, Seydlitz**), te još dva s topovima od 305 mm u gradnji (**Derfflinger, Lützow**).

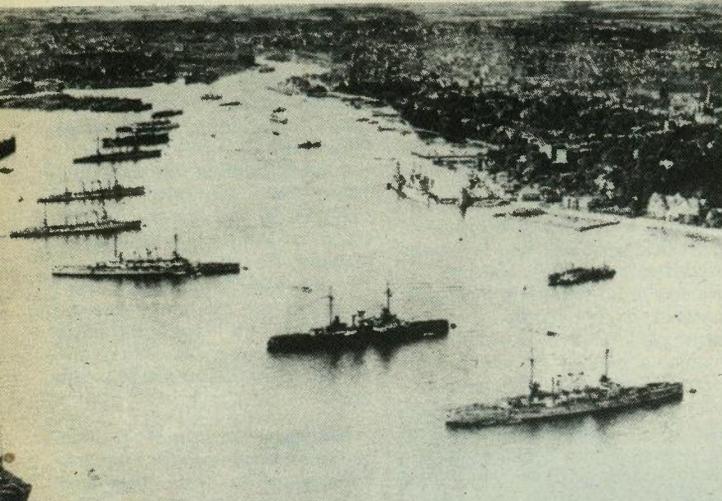
Nadalje, u sastavu flote je bilo 15 starijih bojnih brodova s početka stoljeća, te osam oklopljenih krstaša, među kojima se isticao **Blücher** kao vjerojatno najjača jedinica te vrste u svijetu, a koji je brzinom, oklopom i naoružanjem tek malo zaostajao za bojnim krstašima²⁾.

Od lakših jedinica tu je bilo 23 moderne i 10 starijih lakih krstarica, zatim stotinjak vrlo malih razarača (svi do 400 tona istisnine), te četrdesetak torpiljarki, i još 28 podmornica, od toga vrlo malo operativnih. Njihov mali broj bio je tek blijedi nagovještaj podmorničkog rata koji će nadoci. U sastavu flote nalazile su se još i starije oklopnjače, te manji broj specijaliziranih minopoljagača i školskih lakih krstarica. Konačno, postojao je i veći broj pomoćnih brodova.

S druge strane, britanska je mornarica imala deset dreadnoughta s topovima od 343 mm (13.5 palaca) (**Iron Duke, Marlborough; King George V, Centuri-**



Topovske kule od 280 mm bojnog broda Ostfriesland. U pozadini su isti brodovi tog razreda



Zračni snimak kielske luke tijekom prvog svjetskog rata. Ispred su tri dreadnoughta, a iza tri lake krstarice

on, Ajax, Audacious; Orion, Thunderer, Monarch, Conqueror), te dva u gradnji (Benbow, Emperor of India). Nadalje, 10 dreadnoughta sa topovima od 305 mm (Colossus, Hercules; Neptune, St. Vincent, Collingwood, Vanguard; Bellerophon, Téméraire, Superb; Dreadnought).

U gradnji je bilo pet jedinica s glavnim topništvom od 381 mm (Warspite, Queen Elisabeth, Barham, Valiant, Malaya).

Bojni krstaši su bili vrst lakih brzih dreadnoughta koji su, kao uostalom i sam moderni bojni brod dreadnought, britanski izum, ponešto proturječne koncepcije.

Bilo ih je osam (Queen Mary; Lion, Princess Royal; Indefatigable, New Zealand; Invincible, Inflexible, Indomitable), prva tri s topovima kalibra 343 mm, ostali s bitnicom od 305 mm. Jedan (Tiger) je bio u gradnji, s topovima od 343 mm.

Na početku rata je Velika Britanija rekvirirala tri bojna broda koja su se gradila za strane mornarice. Jedan je bio za Čile (Canada, bivši Almirante Latorre; Almirante Cochrane je kasnije postao nosač zrakoplova Eagle), s topovima od 356 mm. Dva su bila za Tursku (Erin, bivši Reshadieh, i Agincourt, bivši Sultan Osman I.), s glavnim bitnicom od 305 mm. Ova

potez ozlojedio je Tursku, dok je Almirante Latorre poslije rata vraćen Čileu.

Zatim je u sastavu flote bilo 19 preddreadnoughta, te 34 oklopljena krstaša, koji su uglavnom rabljeni za oceanske ophodnje, odnosno za bombardiranje obala.

Nadalje, u službi je bilo 35 modernih lakih krstarica, uz 11 u gradnji, više od stotinu većih razarača, te pedesetak manjih razarača, i pedesetak torpiljarki. U gradnji je bilo dvadesetak većih razarača. Svemu tome treba pridodati sedamdesetak podmornica i mnoštvo pomoćnih brodova.

Kratka usporedba dviju mornarica

Usporedivši brojno stanje dviju mornarica, postavlja nam se pitanje njihove kakvoće. Premda je očito kako su Britanci nadmašivali Nijemce kalibrom topova, njemački su topovi većom elevacijom cijevi i većom polaznom brzinom granata to potpuno nadoknađivali.

Treba ipak naglasiti kako su veće polazne brzine značile brže trošenje topovskih cijevi. Osim toga, brzina paljbe njemačkih topova bila je veća, uslijed boljih uređaja za dopremu streljiva topovima, a i zbog bolje uvježbanosti topnika. Kakvoća njemačkih razornih ek-

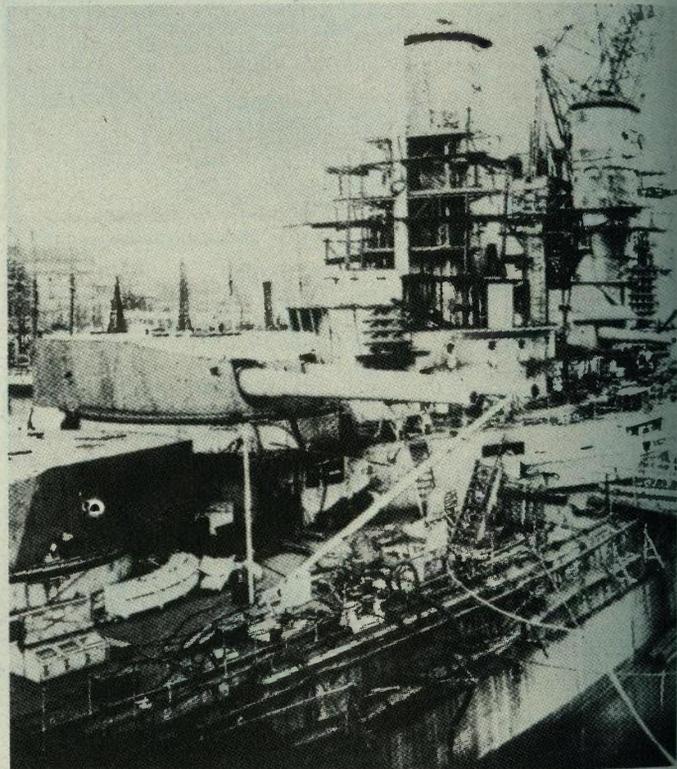
sploziva bila je bolja (TNT!), a bili su bolji i upaljači.

Što se vještine ciljanja tiče, Nijemci su imali prednost u optičkim pomagalicama koja su im stajala na raspolaganju, proizvodnje Zeiss i Goertz, pa su i korekciju paljbe mogli izvoditi pomoću daljinomjera. S druge strane, Britanci su još uvijek primjenjivali rakljenje — postupak motrenja prebačaja i podbačaja, koji oduzima vrijeme, i nije toliko točan. Nepristrani izvori (npr. Bubnov) daju svakako višu ocjenu njemačkim topnicima, što se uostalom tijekom rata i pokazalo.

Kakvoća oklopa bila je približno ista, no njemački je ponekad bio deblji, kao primjerice na bojnim krstašima, što se u borbama obilato isplatilo. Njemački su brodovi bili bez sumnje solidnije građeni,

či, a to su tradicije. U svojoj dugoj povijesti Kraljevska je mornarica dala niz istaknutih zapovjednika, od kojih je Nelson postao uzorom diljem svijeta. Osim toga, vođenje dugotrajnog i iscrpljujućeg rata bila im je normalna stvar, a gubitci i žrtve su pri tome bili nešto neminovno. Ne bi se moglo reći kako je Nijemcima manjkalo požrtvornosti (primjer admirala Speea!), no bili su svjesni cijene brodovlja, i slabijih mogućnosti nadoknade tvarnih gubitaka, što je donekle utjecalo na svekoliku strategijsku koncepciju vođenja rata na moru.

Sve u svemu, na Sjevernom moru su se sukobila dva ravnopravna protivnika, žestoko se uhvativši u koštac. Predstojale su im do tada neviđene bitke, a o njihovom ishodu je mnogo toga ovisilo, kao što ćemo vidjeti.



Njemački dreadnought u gradnji

a to se dobro vidjelo u poteškoćama koje su britanski bojni krstaši imali pri potapanju njemačkih oklopljenih krstaša (inače po svemu inferiornijoj klasi brodovlja). Nasuprot tome, u jednoj zgodi, tijekom bitke kod Jyllandu su njemački bojni krstaši u roku od nekoliko minuta poslani na dno dva britanska oklopljena krstaša.

Što se tiče posada i nižeg zapovjedničkog osoblja, na obje strane su ove kategorije bile popunjene profesionalcima, i s nešto pričuvnika. Njemački ročnici su uglavnom služili na kopnu.³⁾ Što se zapovjednika tiče, nepristrani izvori tvrde kako su Nijemci imali bolju naobrazbu, a bojni je duh općenito na obje strane bio visok. U jednoj su stvari Britanci bili ja-

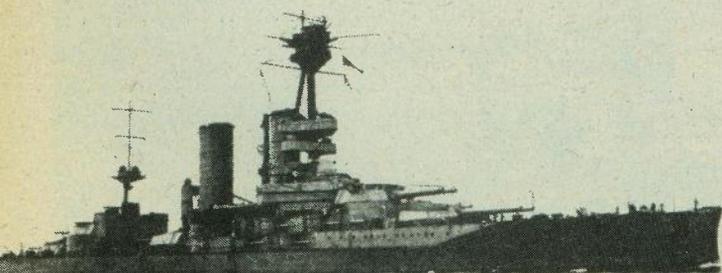
U sljedećem nastavku ćemo dovršiti »postavljanje pozornice« kratkim prikazom unutarnjeg ustroja, zapovjednika, i doktrina te strategijskih koncepcija objiju mornarica.

Napomene:

¹⁾ Arsenal (arab.) jest skup mornaričkih ili kopnenih radionica i skladišta potrebitih za opremanje i opsluživanje flote ili vojske.

²⁾ Međutim, u izravnom se srazu ta razlika pokazala presudnom.

³⁾ Britanska je svekolika oružana sila bila profesionalna i dobrovoljno unovačena, dok su se Nijemci oslanjali na brojni ročni sastav, i masu pričuvnika. Pa ipak, brodske su posade bile sastavljene od profesionalaca.

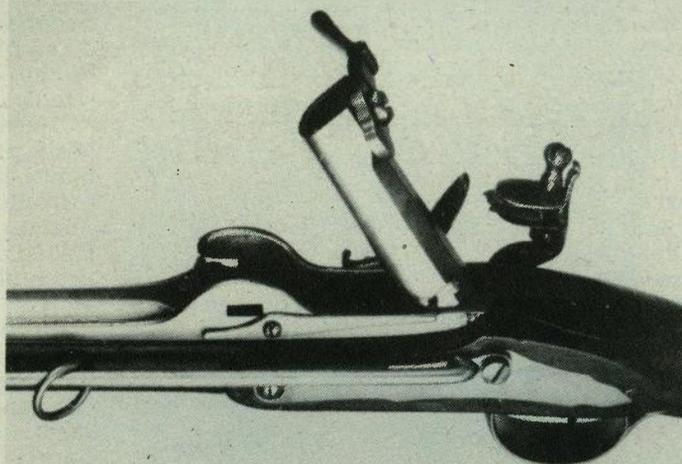


Britanski bojni brod Canada, rekvirirani čileanski Almirante Latorre

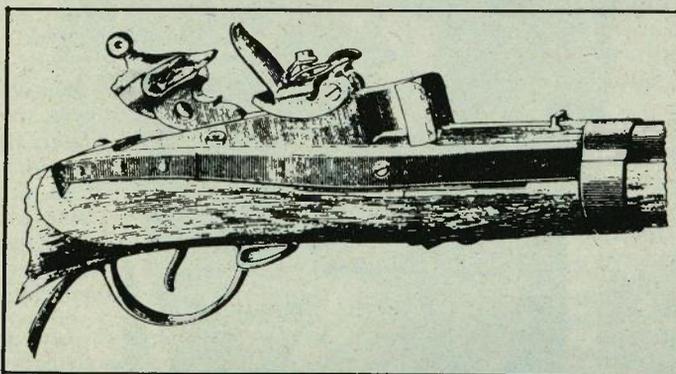
PUŠKA SUSTAVA EGG

Nakon sustava Ferguson, daljnji korak u razvitku stražnjepunećeg oružja u Velikoj Britaniji bila je puška sustava Egg, koja nije bila uspješna, ali je utjecala na razvitak pušaka u Americi

Piše Boris Švel



Puška sustava EGG otvorenog mehanizma



Američki sustav HALL

Taktičko-tehnički podatci:

STRAŽNJEPUNEĆA PUŠKA NA KREMEN SUSTAVA EGG

| | |
|-----------------------|----------------------|
| Kalibar: | 0.62 palca (15.7 mm) |
| Duljina: | 1334 mm |
| Duljina cijevi: | 838 mm |
| Masa oružja: | 3.18 kg |
| Polazna brzina metka: | 244 m/s |

Prateći razvitak britanskih pušaka, za ishodišnu smo točku uzeli stražnjepuneću pušku na kremen satnika Fergusona. Njegova je puška svojim žlijebljenjem cijevi i stražnjim punjenjem bila prilično moderno oružje u svoje vrijeme — bila je patentirana 1776. godine u Londonu. Fergusonova puška nadovezivala se na čitav niz više ili manje uspješnih ranijih pokušaja izradbe sličnih oružja, a bila je prilično pogodna za način borbe kakav je bio u to vrijeme u Americi. Naime, Amerikanci su u borbi za svoju neovisnost od britanske Krune često rabili izlijebljene prednjače dugih cijevi, i otvarali paljbu na velikoj daljini, dobro prikriveni i zaklonjeni. Uslijed potreba rata u Americi, Fergusonovu je pušku britanska vojska spremno prihvatila, a izumitelj je osobno vodio satnije naoružane njegovim puškama, kao što smo opisali u prethodnom broju našeg lista.

Puška satnika Fergusona proizvodila se u Londonu, u radionici puškara Dunsda Egga, i majstor Egg se, nadahnut Fergusonovim oružjem, i sam upustio u konstrukciju stražnjepuneće puške.

Eggova puška

Eggova je puška bila ponešto korak natrag, budući da joj je cijev bila glatka. Međutim, i namjena joj je bila drukčije zamišljena. Dok je Ferguson svoju pušku zamislio kao oružje kojim se cilja na velike daljine, Eggova je puška bila zapravo namijenjena konjaništvu. Unatoč tome, sačuvane mjere Eggovog oružja govore nam kako se radi o puški koja je sve samo ne karabin, no radi se o tome da vojska nije prihvatila konstrukciju, koja je stoga ostala u stadiju prototipa.

Mehanizam se temeljio na ležištu nabojja koje je šarkom bilo pričvršćeno sa svoje stražnje strane za kućište. Za punjenje bi se kućište podiglo, umetnuo bi se naboj praša, a zatim kugla. Nakon to-

ga, ležište bi se spustilo, učvrstilo polužnom bravicom za cijev, puška bi se podprala, i moglo se gadati. Prigodom opaljenja ovaj je spoj vrlo loše brtvio, i to je vjero-

jatno bio razlog što Eggovu pušku vojska nije prihvatila.

Utjecaj u Americi

Međutim, svojim nestankom sa scene Eggova puška

nije zaboravljena. Američki pukovnik John H. Hall iz mjesta North Yarmouth u saveznoj državi Maine je zajedno sa stanovitim gospodinom Williamom Thorntonom godine 1811. prijavio patent za stražnjepuneću kremenu pušku, vrlo sličnu Eggovoj.

Sasvim je sigurno da se pukovnik Hall nadahnuo Eggovom konstrukcijom, budući da je i inače pomno pratio razvitak oružja u Europi. Hallova je puška konstrukcijski prilično sličila Eggovoj, s ležištem koje se podizalo i spuštalo oko šarke, no više je pozornosti bilo posvećeno brtvljenju spoja ležišta i cijevi. Međutim, otjecanje plinova nije se dalo spriječiti.

Hallova je puška prihvaćena u službenu uporabu od američke vojske 1816. godine, i bila je rabljena protiv Meksikanaca i Indijanaca Seminola u manjim količinama. Kalibar je bio 0.54 palca (13.72 mm), ali nije jasno je li cijev bila žlijebljena ili ne. Hallova oružja su se pojavljivala i kao puške i kao karabini, a daljnji je razvitak predstavljao stražnjepuneći perkusijski karabin iz 1833. godine. Ovaj smo karabin, koji je sa svojom glatkom cijevi bio ponešto zastario u vrijeme kad se pojavio, već opisali u *Hrvatskom vojniku*, u broju 55, opisujući američko naoružanje građanskog rata.

Zaglavak

Stražnjepuneće puške na kremen predstavljale su hrabar pokušaj modernizacije u vrijeme kad je čvrsto dominirala glatkocijevna prednjača. Osim spomenutih i opisanih pušaka, spomenimo kako je bilo pokušaja u Italiji, Njemačkoj, Austriji, i Francuskoj, i to čak još potkraj sedamnaestog stoljeća. Međutim, trenutno područje našeg zanimanja jest razvitak pušaka u Velikoj Britaniji, i daljnji odmaci u razmatranju, bilo vremenski, bilo zemljopisni, odveli bi nas predaleko. U sljedećim nastavcima ćemo se stoga vratiti na razvitak vojničkih pušaka u Ujedinjenom Kraljevstvu. ■

POJAVAK SLJEDBI

Na raskrižjima naših ulica, ispred škola i bolnica, na grobljima i pragovima naših domova susrećemo osobe različitih životnih dobi koje nam nude brošure i knjige, te žele s nama izmijeniti koju riječ. Od prvih slobodnih izbora u Hrvatskoj broj takvih ponuda uvelike je povećan. U redovitom govoru kažemo »ah, opet neka sekta«! Prođemo pokraj ne osvrćući se na ponude, ili pak zastanemo s ostrim pogledom i još ostrijom riječi. Upitamo se pokadkad o vlastitom ponašanju u takvim slučajevima. Očito je, da pojavak pripadnika različitih sljedbi izaziva mnoštvo pitanja.

Naziv sekta dolazi od latinske riječi secta – a ona sama od glagola sequi što znači slijediti, ići za nekim. To može imati političku konotaciju (partija) ili pak vjersko sljedbeništvo. B. Klaić u *Rječniku stranih riječi* tumačeći riječ sekta pod brojem jedan navodi sljedeće: »religiozna skupina koja se odcijepila od vladajuće crkve; naš izraz: sljedba«. Očito B. Klaić ne razlikuje postojanje sljedbi kršćanskog podrijetla, od onih koje proizlaze iz određenog humanizma ili drugih religija. Sljedbe su uvijek postojale u svim kulturama i na rubovima velikih religija: kršćanstva, hinduizma, budizma i islama.

O ozbiljnosti postojanja sekti govori i odluka Tajništva za jedinstvo kršćana da uputi Upitnik biskupskim konferencijama diljem svijeta u vidu budućih istraživanja. Jedan od odgovora na Upitnik pokušava opisati sljedbe kako slijedi: »Iz praktičnih se razloga 'kult' ili sekta koji put definira kao 'svaka religiozna skupina koja ima vlastiti svojstveni pogled na svijet, što doduše proizlazi iz naučavanja jedne od glavnih religija svijeta, ali nije s njime identičan«. Ovdje uzimamo u obzir samo one skupine na koje se obično gleda kao na prijetnju za slobodu ljudi i društva općenito; ti kultovi i sekte također su opisani po sebi svojstvenim oblicima ponašanja koji su im zajednički. Po svojoj strukturi najčešće su autoritarni; koriste se utvrđenim pranjem mozga i mentalnim nadzorom; služe se kolektivnom prisilom, pobuđuju osjećaje krivnje i straha itd.« Prema rezultatima ispitivanja najpogođenija skupina su mladi. »Što su oni više bez povezanosti, bez posla, neaktivni u životu župe ili u dobrovoljnom poslu u župi, ako dolaze iz nesredene obiteljske sredine ili pripadaju etničkim manjinama te ako žive u

Iz praktičnih se razloga
»kult« ili sekta koji put
definira kao »svaka
religiozna skupina koja ima
vlastiti svojstveni pogled na
svijet«, što doduše proizlazi
iz naučavanja jedne od
glavnih religija svijeta, ali
nije s njime identičan.
Sljedbe, mada za sebe kažu
da nude odgovore na sva
pitanja, ipak nameću vlastite
norme mišljenja, osjećaja i
ponašanja, suprotno pristupu
Crkve

Piše pater Ivan Iko Mateljan OP



Fra Ambroz Testen
Sv. Franjo pod križem, 1979.

mjestima koja su uglavnom udaljena od utjecaja Crkve itd., to su, čini se, više određeni da budu metom prozelitizma novih pokreta i skupina«.

Prigovor koji valja uputiti sljedbama sastoji se u tome da se koriste dobrim nakanama mladih i njihovim nezadovoljstvom. Mladi s pravom očekuju od obitelji, Crkve i društva zajednice ljubavi, topline, potpore, razumijevanja, pomirenja, okrilja i zatite. Čini se da sljedbe nude punu pozornost osobi u krizi, te se čini prihvatljivim ući u zajedništvo sljedbi. Čini se da sljedbe imaju odgovore na sva pitanja davajući kratke i jasne odgovore.

Nutarnja struktura sljedbi je takva da se svatko osjeća poslanim drugima. Oni koji pristupaju sektama hoće »religioznu viziju koja bi mogla uskladiti sve i sva; kult koji daje mjesta tijelu i duši, sudjelovanju, spontanosti i stvaralaštvu«, jedan je od odgovora na Upitnik. Među bitne dogovore na Upitnik spada i činjenica da »ljudi imaju potrebu da iziđu iz anonimnosti, da si izrade identitet, da osjete kako su poslani na jedan ili drugi način, a ne samo da su broj ili član bez lica u gomili. Velike župe ili redovi, birokratski odnosi i klerikalizam ostavljaju malo mjesta za približavanje svakoj osobi posebice i u osobnim situacijama«. Sljedbe pokušavaju iskoristiti tromost velikih institucija nudeći blizinu i prepoznavanje po imenu. Dobro napisao Ivan Golub: »U ljudskom životu lišenje blizine, drage i voljene blizine, jest neraj... Oni koji hoće čovjeku stvoriti pakao lišavaju ga blizine dragih i na kraju lišavaju ga ljudske blizine jednostavno, lišavaju ga bližnjega. Pakao nije drugo nego lišenje dobre blizine Boga i ljudi!

Tragajući za odgovorima na zadnja životna pitanja u sekulariziranom svijetu u kojem prevladava teorijski ili praktični materijalizam, mladi zalaze u sljedbe da bi mogli postaviti pitanja o budućnosti, o transcendentnom – nadosjetilnom. Riječi, transcendencija, sakralno, tajna, mistika, meditacija, adoracija, duhovnost, istina, izazivaju sve više zanimanja. U velikim Crkvama i velikim religijama svijeta pojedinac ne može dobiti brzi odgovor i stoga ulazi u male zajednice različitih sljedbi u kojima će pronaći vođu koji će imati »odgovore na sva pitanja«, i kojem će se u potpunosti pokoravati. U svijetu punom nasilja i strahova mladi tragaju za pozitivnom vizijom budućnosti, žele neki novi svijet i neko nova doba. Sljedbe kažu za sebe da nude odgovore na sva ova pitanja i svu uznemirenost.

Međutim, vidljivo je, da sljedbe nameću vlastite norme mišljenja, osjećaja i ponašanja, suprotno pristupu Crkve koja podrazumijeva uvjeren i odgovoran pristanak. Umjesto izgradnje osobnosti u sljedbama imamo razorene osobe, umjesto gradnje obitelji i društva imamo rasula. Napisao W. Bartz: »Nerealno je ako se sljedbe ne uzmu ozbiljno, grijeh je s njima zbijati šale, ekumenski je razumjeti ih i poslušati njihov apel, a bratska je dužnost posvjedočiti im Evandjelje vjerom i ljubavlju«.

U izdanju Slavonske naklade »Privlačice« iz Vinkovaca, pojavila se knjiga Marijana Horvatića pod nazivom »Iza žice«. Djelo je to današnjeg hrvatskog časnika koji se, kao pripadnik tzv. JNA nalazio u »kasarni« u Vinkovcima, a u razdoblju od siječnja do svibnja 1991., upravo tu, u neprijateljskom okruženju, vodio je dnevničke zapise.

Tada je ta vojska, rođena, rasla i izrasla na zastarjelim dogmama, glumila skrbnika nad narodima umjetne države.

Ovi su zapisi nastali u vrijeme kad stradaju hrvatski redarstvenici u Borovu Selu, u vrijeme krvavoga plitvskog dana, u predvečerje najprijavijeg rata kojega je Europa vidjela. No, Marijan Horvatić, bez sumnje, i u toj zločinačkoj hordi jest čovjek... i časnik. On uvida kako prikriveni velikosrbi postaju četnici, boji se dana u kojem će mrzitelji svega što je hrvatsko i što hrvatski diše, postati tu, na hrvatskoj zemlji, koja ih je ne htijući hranila, krvnici ljudima s kojima su, nezvani, živjeli.

Marijan Horvatić nalazi snage oduprijeti se mračnjačkoj ideologiji koja je nastupala u svom najogoljelijem obliku najprije unutarnjim neslaganjem, braneci prije i iznad svega dostojanstvo hrvatskog čovjeka u okruženju u kojem je, kao Hrvat i jedino zbog toga, nepoželjan i opasan. To neslaganje Horvatić iskazuje sve otvorenije i ono kulminira njegovim napuštanjem zločinačke bratije-16. svibnja 1991. godine. Horvatić piše: »To više nisu vojnici. To su gangsteri koji su krenuli u izvršenje pljačke i ubijanja. To su teroristi.«

U drugom dijelu knjige Horvatić navodi svoje bivše »kolege« koji su okrvavili ruke u napadajima na Vinkovce i okolicu. Svi oni mogli su ostati ljudi... da je bilo čovječnosti u njima. Čovječnost

IZA ŽICE

Horvatić daje doprinos rasvjetljavanju patologije »vojske« koja je u propast odvela i državu u koju se zaklinjala. Dnevnik je to unutarnjih slika, strahova i pobjeda. . .

Piše Dražen Jonjić



se izgubila negdje u maglama Memoranduma i snova o vlastitoj promidžbi u red velikosrba. Posebice su dojmrljive stranice gdje raščlanjuje pojedine sudbine ljudi koji se nisu snašli ili jednostavno nisu mogli dokučiti putove povijesti. Živjeti povijest, stvarati, je, za nedorasle pojedince prezahtjevna je zadaća. Nejake, intelektualno i nacionalno slabe osobe najčešće pa-

daju na ispitu vremena koje ne daje velikog prostora za, ipak, sudbonosne odluke.

Horvatić tu pretvorbu od ljudi do neljudi gleda iz perspektive zatvora u kojem se našao, iza »kasarnske« žice, gdje poluinteligenti i ljudske nakaze spremaju pakleni plan.

Situacija za poštenog čovjeka postaje neizdrživa... Ko-

memoracija je u Vinkovcima za poginule hrvatske redarstvenike. U očima Horvatićevih taminačra nema sućuti. Ni njega ne puštaju nazočiti skupu bola i prkosa cijeloga jednog naroda. Postoji samo jedan put. Otići, pa ma kako to bilo, otići zauvijek. Pisac ovoga djevnika čini baš to i stavlja se na raposlaganje svojem narodu kojega voli više od svega: »Došlo je vrijeme Svete borbe za Slobodu Domovine. Razumijio sam je i prihvatio kao jedinu i pravu alternativu i za sebe. Sada sam časnik Hrvatske vojske. Ostalo o meni je u ovoj knjizi.«

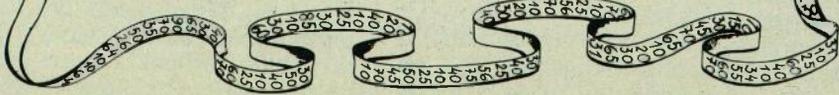
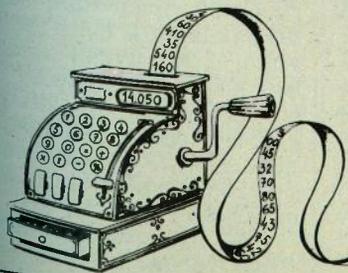
Pišući predgovor, brigadir Josip Zvirotić će o djelu Marijana Horvatića »Iza žice« napisati i ovo: »Oni koji su znali odmakli su se odmah u prvim danima, a naravno među njima i Marijan. Oni koji su kalkulirali pod raznim izlikama nemaju za to nikakvo opravdanje jer se nisu odazvali zovu svoje domovine kad joj je to bilo najpotrebnije. Nadam se da će mnogi od njih imati prigodu čitati ove zapise i da će ih barem biti stid; a na Marijana i sve Marijane ja sam ponosan.«

Uistinu, riječ je o djelu o vremenu u kojem nije bilo prostora za vaganje. Horvatić bira za njega, ali i za sve druge slične njemu, jedini mogući put. Pročitati ovu knjigu znači prisjetiti se vremena (a to je ne malo puta i te kako potrebito) gaženja dostojanstva hrvatskoga čovjeka, ali i prisjetiti se vremena kad smo odlučili zbaciti jaram prisilne i neprirodne zajednice i okova »bratskog« zagrljala koji guši.

Horvatić daje doprinos rasvjetljavanju patologije »vojske« koja je u propast odvela i državu u koju se zaklinjala. »Takva vojska nikada više ne bi smjela postojati« kaže autor.

A djelo Marijana Horvatića »Iza žice«, dnevnik potrebnih unutarnjih slika čovjeka gurnutog u pakao, zbirka strahova i pobjeda, knjiga je koju vrijedi pročitati. ■

*kod svake kupovine tražite račun
- time pomažete Hrvatskoj*



ČIME SE BRANILA HRVATSKA

U povodu obilježavanja Dana državnosti — 30. svibnja pod pokroviteljstvom Ministarstva obrane Republike Hrvatske održava se izložba o ručnom oružju koje se upotrebljavalo u domovinskom ratu tijekom 1991. godine.

Čime se branila i čime je obranjena Hrvatska? — pitanje je na koje nije ni malo lako odgovoriti imajući na umu stanje u kojemu se nalazila Hrvatska izravno prije izbijanja rata. Poslije raspisivanja i provedbe prvih slobodnih višestranačkih izbora u Hrvatskoj i Sloveniji, već se mogla predvidjeti propast komunističke vlasti, pa se pristupilo razoružavanju hrvatskog i — u manjoj mjeri — slovenskoga naroda. To je provedeno tako što im je oduzeto oružje teritorijalne obrane, koje je bilo kupljeno i plaćeno novcima građana, radnih i društvenih organizacija. Nikako se nije smjelo dopustiti da to oružje i oprema dođe u ruke novoj hrvatskoj vlasti. Sama tzv. JNA pružala je ogorčen otpor i prema samoj ideji da bi Hrvatska mogla posjedovati veće količine oružja i imati bilo kakvu vojnu organizaciju koja bi činila njezinu obrambenu snagu. Iz ovog čina i daljnjeg ponašanja i djelovanja proizašlo je nedvojbeno opredjeljenje tzv. JNA da se u mogućem međunacionalnom sukobu svrsta na stranu Srbije. Sukob se već nazirao. Nagovještaji su se mogli puno ranije primijetiti od obrane »ugroženog« srpskog stanovništva na Kosovu, preko »antibirokratske« revolucije u Srbiji, Vojvodini i Crnoj Gori, pa sve do poznatih »mitinga istine« širom Jugoslavije. Mnoge naznake budućih događaja mogli su se na-

Ova izložba daje pregled naoružanja kojim je branjena Hrvatska u prvim danima domovinskog rata. Izložba je postavljena u Galeriji »Zvonimir« — MORH, u organizaciji Hrvatskoga povijesnog muzeja i Narodnog sveučilišta Velika Gorica pod pokroviteljstvom Ministarstva obrane Republike Hrvatske

Piše Vladimir Brnardić



Branili smo Hrvatsku

slutiti kroz poteze savezne vlade i Jugoslavenske narodne armije, tada još nerazumljivima običnom čovjeku.

Kako je velike količine oružja i opreme JNA zaplijenila i oduzela od

Hrvatske i njezinog stanovništva i koliko od toga podijelila »ugroženim« Srbima nikada nije precizno utvrđeno. Točnije podatke o tome imali su oni sekretari i rukovodioci Teritorijalne obrane Hrvatske, či-

jom je pomoći zapljena i bila obavljena. Postoje samo približne brojke i podaci.

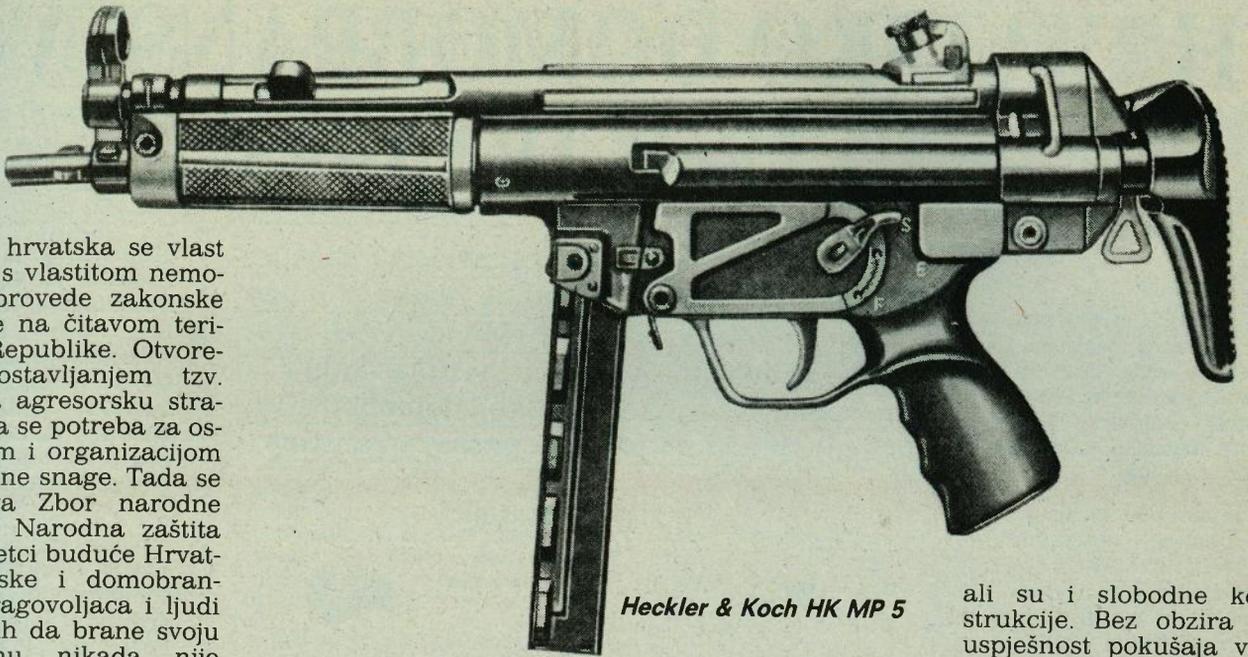
Zna se, da je Teritorijalna obrana obuhvaćala otprilike 250.000 naoružanih vojnika s ratnim rasporedom. Koristila je, prema procjenama, 200.000 pušaka i automata raznih tipova, 1400 minobacača različitih kalibara, 1000 topova protuzračne obrane, 10.000 ručnih bacača, 500 raketnih protuoklopnih i 200 raketnih protuzračnih sustava, 250.000 protutankovskih mina, 200.000 ručnih bombi, 30 tona eksploziva i po četiri borbena kompleta (sa streljivom i punjenjem) za sve navedeno oružje. Nakon izvršene



TTM

zapljene ove velike količine oružja i opreme, hrvatske oružane snage ostaju samo na naoružanom aktivnom i djelomično naoružanom pričuvnom sastavu policije, u čijim redovima se još uvijek nalazi 80 posto rukovodećeg i 60—70 posto djelatnog kadra srpske nacionalnosti. U ovako teškom stanju Hrvatska je dočekala agresiju i rat.

Pojavom prvih barikada i sve većom eskalacijom



Heckler & Koch HK MP 5

sukoba hrvatska se vlast suočila s vlastitom nemoći da provede zakonske odredbe na čitavom teritoriju Republike. Otvorenim postavljanjem tzv. JNA na agresorsku stranu javlja se potreba za osnivanjem i organizacijom veće vojne snage. Tada se ustrojava Zbor narodne garde i Narodna zaštita kao začeci buduće Hrvatske vojske i domobranstva. Dragovoljaca i ljudi spremnih da brane svoju domovinu nikada nije manjkalo za razliku od oružja kojega nikada nije bilo dovoljno za sve njih. Kako u Hrvatskoj nikada nije izgrađen niti jedan pogon za izradbu oružja, a sve je ostale pogone nadzirala još uvijek JNA, jedini izlaz za Hrvatsku bio je uvoz oružja putem raznih nabavljača. Za nabavu oružja i streljiva, unatoč gospodarskoj osiromašenosti zemlje, izdvajaju se dragocjena devizna sredstva. U početcima, a i kasnije tijekom ra-

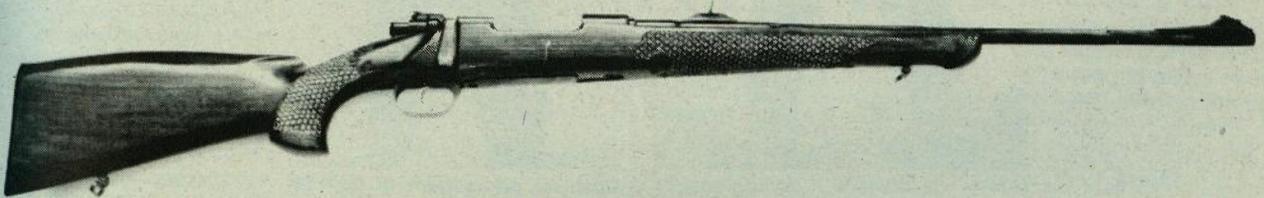
izvodnju se uključuju i veće tvornice. Tako nastaju prve ručne bombe, razne vrste mina, te bacači tromblonskih mina, granata i protugradnih raketa. S vremenom počinje i probna — više ili manje uspješna — proizvodnja prvoga hrvatskog automatskog oružja.

Zbog nedostatka oklopnih naprava i zbog potrebe za njima za hrvatsku policiju se izrađuju prva oklopna vozila pomalo robusna i slabo naoružana.

središte za nabavu i popravak oružja za područje Policijske uprave Sisak. Proizvodnja ručnih bombi na tokarskom stroju u radionici Franje Severa usavršava se organizacijom lijevanja u TTM-u, što provode Petar Vučetić i inž. Josip Vuković. Dnevna proizvodnja doseže oko 800 komada, koji se isti dan transportiraju na ratište. P. Vučetić, čovjek velikih konstruktorskih i inovacijskih sposobnosti, koje se još i danas koriste

ali su i slobodne konstrukcije. Bez obzira na uspješnost pokušaja važna je psihološka protežnost jer se vidi da smo u stanju proizvesti sami sredstva za vlastitu obranu. Stoga je još zanimljiv i uspješno proizvedeni prvi hrvatski samokres — PHP.

Ova izložba dat će nam pregled svog tog naoružanja, od trofejnog i lovačkog, zaplijenjenog oružja od tzv. JNA pa sve do našeg samostalno proizvedenog. Tako će se pokušati odgovoriti na pitanje s čime se branila Hrvatska? Da bi se tematski zaokru-



»Jelen« prerada M — 98

ta korišteno je lovačko, trofejno i prerađeno školsko oružje. Inicijativom pojedinaca i skupina ljudi spremnih da pomognu domovini u teškim trenucima i tehnički dovoljno obrazovanih počelo je osposobljavanje i preradba trofejnog, lovačkog i školskog oružja za bojnu uporabu. Time su se pokušali nadoknaditi nedostatci i potreba za oružjem, vlastitom proizvodnjom. Uz mnogobrojne male radionice i mnoge znane ili anonimne majstore u pro-

Ali bez obzira na nedostatke ipak su pružala fizičku, a još više i psihološku sigurnost našim borcima. Tako su među prvim oklopnim vozilima iz »Industrogradnjina« pogona za održavanje vozila »Remontind« izašla četiri oklopnjaka.

Jedna od poznatijih, uz mnoge druge, bila je puškarska radionica »Jelen« vlasnika Zdenka Severa i Ignaca Končića. Oni se od početka aktivno uključuju u postrojbe policije, pa njihova radionica postaje

u Hrvatskoj vojsci, izradio je jednocijevni bacač granata i višecijevni bacač tromblonskih mina kao neku vrst priručnog topništva, tako prijeko potrebnog u početcima, našoj vojsci.

S vremenom se javljaju »Pleter«, »Zagi«, »Šokac« ili »Krogar«, te mnogi drugi koji su ostali samo na razini pokušaja kao što su »TEŽ« ili »Pauser«. To su bili naši prvi automati i automatsko oružje vlastite proizvodnje. Mnogi su kopije modernog oružja,

žila cjelina autor Janko Jeličić primjercima iz zbirke oružja Hrvatskog povijesnog muzeja prikazao je razvoj paljbenog oružja od pojave prvih paljbenih cijevi do suvremenog oružja. Izložba je postavljena u Galeriji »Zvonimir« — MORH, Bauerova 33, u organizaciji Hrvatskog povijesnog muzeja i Narodnog sveučilišta Velika Gorica pod pokroviteljstvom Ministarstva obrane Republike Hrvatske u trajanju od 27. V. do 10. VI. 1994. ■

HRVATSKO DOMOBRANSTVO OD 1868. DO 1993.

Pomalo neuobičajeno, nakon završetka izložbe, pojavljuje se katalog gospodina Zlatka Stublića Hrvatsko domobranstvo od 1868. do 1993. Ovaj katalog doprinos je daljnjem istraživanju i proučavanju tematike hrvatskog domobranstva, traženju novih podataka i spoznavanju istine

Piše Vladimir Brnardić

Nakon vrlo uspješne i dobro posjećene izložbe o hrvatskom domobranstvu, prve takve u nas, promoviran je u Domu hrvatske vojske i njezin katalog.

Pomalo neuobičajeno, tek nakon završetka izložbe o hrvatskom domobranstvu koja je bila postavljena u Meštrovićevom paviljonu-Džamiji u razdoblju od 5. prosinca 1993. do 5. veljače 1994. godine, izašao je njezin katalog. Razlog tome je kratkoća vremena koje je dano autoru gospodinu Zlatku Stubliću za postavljanje izložbe, kao i tek kasnija odluka da se ide u izradbu njezinog kataloga. To je u svakom slučaju bila dobra odluka jer možemo vidjeti, čime raspolažemo i što imamo, sve na jednom mjestu.

Na početku kataloga nalazi se tekst o samoj izložbi njezinog autora Z. Stublića i kratki uvod gospodina Drage Krpine. Slijede crtice iz povijesti domobranstva generala Zvonimira Červenka, gospodina Dinka Čuture i Vladimira Geigera.

Ovaj kratki povijesni pregled bogat je informacijama o ustroju kao i mnogim brojčanim podacima. Kao i sama izložba tematski je podijeljen na tri razdoblja: 1.

Vrijeme od osnutka i ustroja hrvatskog domobranstva kao djela carske i kraljevske vojske pa do kraja I. svjetskog rata (1868.–1918.), 2. Domobranstvo u II. svjetskom ratu (1941.–1945.) i 3. Domobranstvo u domovinskom ratu (1990.–1993.). Katalog je vrlo bogato opremljen

slikovnom gradom, s šezdesetak crno-bijelih i dvadesetak fotografija u boji. U boji su fotografirane važnije stvari kao što su zastave, ordenje, odore. Posljednji dio sačinjavaju kataloške jedinice svih izložaka koji su bili postavljeni na izložbi.

Na samome kraju nalazi se kratak izbor iz literature kojom se autor koristio u svojem radu i koja je na bilo koji način povezana s ovom tematikom. U početku i na sredini navedene su mnoge institucije koje su posudile svoje materijale i izložke. Također su navedeni brojni stručni suradnici kao i još veći broj institucija i ljudi koji su omogućili da se izložba održi. Mnogi izložci potječu iz privatnih kolekcija i ostavština te su ponekad uz veliki rizik uspjeli biti sačuvani. Zanimljivo je grafičko rješenje vanjskih korica kataloga. Na zelenoj podlozi nalaze se crne, smeđe i boje pijeska u obliku Republike Hrvatske asociirajući tako na odoru hrvatske vojske.

Pri predstavljanju kataloga bili su nazočni mnogi vojnici, časnici, visoki vojni dužnosnici, predstavnici Vlade, Sabora, članovi Društva ratnih veterana Hrvatski domobran, suradnici izložbe i drugi zainteresirani građani. Ovim činom završeno je obilježavanje 125. godišnjice osnivanja hrvatskog domobranstva u organizaciji Ministarstva obrane Republike Hrvatske. Ali time nije i završeno istraživanje i proučavanje ove tematike. Ova izložba je samo poticaj za daljnji rad, traženje novih podataka i spoznavanja istine. ■



Odora pripadnika domobranskih postrojbi



Službena odora general bojnika

Čako topničkog časnika



Kratki kaput konjaničkog časnika austrougarske vojske



OPREZ – S VELIKIM USKLIČNIKOM

Izložba »Opres – mine!« pri Tehničkom muzeju u Zagrebu jedna je od onih što neslavnim brojkama svjedoče i ubojitošću eksponata upozoravaju na pogibelj od neeksploziranih minsko-razornih naprava i ubojnih sredstava

Samo tijekom prošle godine 76-ero djece u Hrvatskoj poginulo je a više od 130 ih je ranjeno od neeksploziranih minsko-razornih naprava, a primjerice u Zagrebu i Hrvatskom zagorju, gdje nije bilo direktnih ratnih djelovanja, petoro je odnosno četvero poginulih od tih prijetećih i svekoliko pogibeljnih ubojitih naprava.

Podatci su to koji nameću potrebu stalne i nikad dostatne edukativno-upozoravajuće djelatnosti svih koji s minama znaju i djeluju. Tako je Tehnički muzej u Zagrebu, slaveći, spomenimo usput, svoju 40. obljetnicu, otvorio vrata akciji pod pokroviteljstvom MUP-a i ministra Ivana Jarnjaka, a u suradnji s 33. opkoparskom brigadom Hrvatske vojske i Hrvatskim vojnim učilištem u Zagrebu, te razumijevanjem brojnih sponzora, skupnim joj nazivom »Opres – mine!«. Tijekom te akcije provedena je, uz vizualne i edukativna nadgradnja svim posjetiteljima, a

poglavito djeci pučkih i srednjih škola, najčešćim žrtvama tih podmuklih ostataka rata.

Stari moto iz prvih dana djelovanja Tehničkog muzeja u Zagrebu, danas reprezentativnog objekta s fundusom od pet tisuća eksponata i 70 tisuća posjetitelja godišnje, bio je »više znanja – manje žrtava«, napomenuo je Davor Kulenović, kustos i jedan od postavljaca izložbe, te stoga i ova akcija na tragu je namjene i opredjeljenja Muzeja.

Pomoćnik ministra unutarnjih poslova gospodin Milan Brezak otvorio je izložbu ističući kako je u ratu poginulo 1028 djece i taj nas podatak mora stimulirati na djelovanje puninom svih raspoloživih mogućnosti u svrhu upozoravanja i educiranja naših, poglavito najmlađih građana. Ispred Tehničkog muzeja Zagreba na otvorenju se riječima zahvale pokroviteljima i sponzorima obratila Božica Škulj, v.d. ravnateljice Muzeja.



Snimio Tomislav Brandt

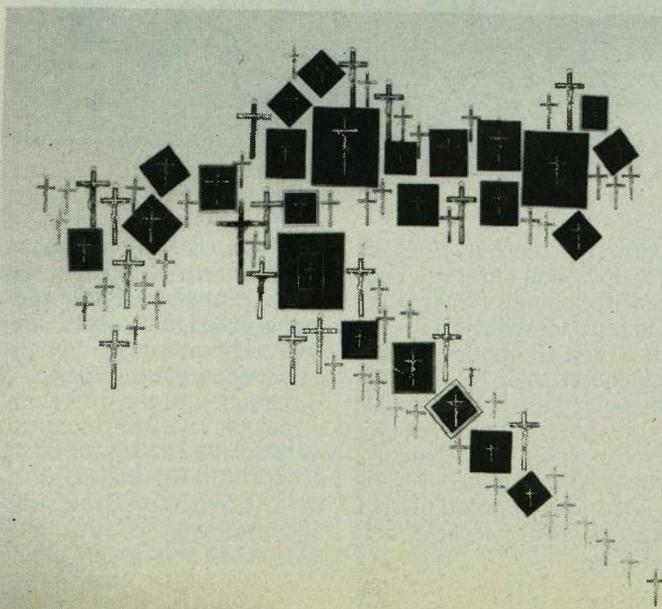
Sama izložba dopadljiv je presjek kroz mogućnosti i pogibeljnost minsko-eksplozivnih naprava, skladno je i upečatljivo postavljena, znakovita, i, vjerujemo, svojom porukom, oprez mine, nezaboravna. Jer, hrvatski su pirotehničari do sada demontirali 450 tisuća ubojnih naprava, a vjeruje se i strahuje da ih još toliko ima i reba na nas. Stoga, maksimum

»više znanja – manje žrtava«, još jednom bravo za sve koji su sudjelovali u ovoj izložbi, odnosno akciji s više no humanom zadatkom i uskličnikom koji treba imati na umu kako bi ista ovakva izložba iduće godine počinjala utješnijim brojkama stradalih od neeksploziranih mina i ostalih ubojnih naprava.

Gordan Radošević

JAKŠIĆEVA PRKOSNA IRONIJA

Mladalačkom snagom i žestinom domoljublja Ivica Jakšić ponudio je odlomak u umjetničkom doživljaju rata ne gubeći pritom na snazi izričaja. Naprotiv, *Ratni muzej* opominje krikom i dominira koloritom



Snimio Tomislav Brandt

Galerija Zvonimir MORH tijekom svibnja bila je domaćinom izložbi Ivica Jakšića, mladoga hrvatskog i stvaralačkog opusom osebnog umjetnika. *Ratni muzej* izložba je reakcije, odgovora i poruke stvaratelja koji svojim konstrukcijama, slikama, animacijom i igrom riječi svjedoči tragediji svojeg naroda. Golgota domovine i stradanje svih čovječanskih načela u koja je vjerovao ponukalo je umjetnika da se oglasi, vikne i upozori na suludost agresije. Brzina događaja, garnirana okrutnošću napadača rezultirala je stvaralačkim odmakom u ironiju, u poetiku sarkazma. Koristeći sva dostupna sredstva i pomagala, od boca, istrošenih kistova, komada metala do bojnih čahura umjetnik slaže dojmljive cijeline koje snagom kolorita i maestrалnom drskošću ironije govore o ratu i usprkos ratu.

Ivica Jakšić svoju je stvaralačku domišljatost i virtuoznost prilagodbe trenutku potvrdio služeći u Hrvatskoj vojsci na Velebitu, gdje je, uz sve obaveze složenog vojničkog boravka na planinskim visinama, iznašao vremena izdavatima manufakturno rađene novine *Bročki brovi*. Njegovi suborci imali su tako prigodu svakodnevno uživati u duhovitim ilustracijama, stripu koji je izlazio u nastavcima, te

pjesmama i zapisima osebnog umjetnika. Time je i tada Ivica Jakšić pokazao duboku potrebu svjedočiti ratu nadahnućem umjetnika i reporterskom brzinom refleksa.

Ratni muzej nije pitoresna kronika dojmova, niti je klicaj umjetničke avangarde, već je Jakšićev krik u tami rata koji nas je nadvio, vrisak ironije i sarkazma što kao štiti od zla nadvio je autora. Umjetnikova ostvarenja ne prijete niti ne sude suludom agresoru, ona mu se smiju u svom besmislu i jadu što ih predstavlja. Jakšić je tako ušao u atrij artistskih svjedoka ovog rata kao autor čija se djela smiju i rugaju zlu označavajući tako nesalomljivost duha svojeg naroda. Suzu za tragedijom Hrvata u kreativnosti atelieru zamjenjuje osmijeh nade i pobjedničkog nadahnuća. Jakšićeve konstrukcije treba vidjeti i pustiti smijeh da dušom zavlađa, jer ironijom u djelima autor banalizira neprijatelja uzdižući tako nadahnuće vjere u našu konačnu pobjedu. Duhom na koji nas Jakšić podsjeća i civilizacijskom snagom otpora čistom nutrinom, mi smo već pobijedili, jer nije nas obuzelo krvavo zlo napadača. *Ratni muzej* šaljiva je i groteskna aleja Jakšićeve i hrvatske pobjede vedrine. ■

Gordan Radošević

I evo, dok su u većini europskih zemalja prvenstva već gotova i svi su se posvetili reprezentativnom uigravanju pred Svjetsko prvenstvo što za tri tjedna počinje u SAD, naše ulazi u konačnicu koja, čini se, neće biti tako uzbuđljiva kako se predviđalo. Naime, od utrke u dvoje ili čak ponekim računicama u troje (s Croatijom) neće biti ništa.

»Hajduk« je u Kranjčevićevoj otpjevao »Zagreb« adio snu o prvaku. Pobjedom 1:0 i odličnim udarcem Zorana Vulića s tridesetak metara, stilom Ronalda Koemana, »Hajduk« je tri kola prije kraja ostvario prednost od dva boda i bolji mu je količnik međusobnih susreta sa Skoblarovim momcima (4:0 u Splitu i 1:0 u Zagrebu), a raspored protivnika do kraja uistinu daje »hajducima« prigodu da otpočnu sa slavljem. Naime, u dvije od tri preostale utakmice »Hajduk« igra s otpisanim »Radnikom« i »Dubravom« i s ta 4 boda sve je gotovo. Čak i bitka za opstanak neće odisati prevelikim uzbuđenjima, jer »Radnik«, »Dubrava«, »Dubrovnik« i »Pazinka« na rubu su, previše blizu drugoligaškoj provaliji. Možda tek čar prvenstvenoj završnici može dati boj za Europu, točnije nadu da će naš prvenstveni viceprvak moći u Kup UEFA, što kao molba još je na stolu nogometnih odličnika u Genevi. Tu borbu za mjesto predstavnika u Kupu UEFA vodit će »Zagreb« i »Croatia«.

Kad smo već dotaknuli nogometna prvenstva u Europi, spomenimo ukratko neke prvake u jačim nogometnim zemljama Kontinenta. Tako u Njemačkoj minhenški »Bayern«, Francuskoj »Paris SG«, Španjolskoj »Barcelona« (treći put zaredom u posljednji čas pogreškama rivala koji su imali titulu na dlanu, dvaput »Real«, ove godine »Deportiva«, Italiji »Milan«, Engleskoj »Manchester United«, Belgiji »Anderlecht«) nadjačali su svoje konkurente, a nama poglavito zanimljivo prvenstvo, ono austrijsko, u konačnici je gdje »Austrija« Salzburg naših trenera Barića i napadača Jurčevića, pred ciljem je, prvom titulom prvaka u povijesti.

»HAJDUK« NADOMAK NASLOVU

Splitski su nogometaši pobjedom u Zagrebu nad istoimenim i jedinim rivalom za krunu trećeg prvenstva Hrvatske gotovo osigurali laskavi naslov

Piše Gordan Radošević



Uvijek smjelo i borbeno za boje hrvatske reprezentacije — Aljoša Asanović protiv Mađarske

Ono što smo u prošlom broju poželjeli našem se Zvonimiru Bobanu i njegovom »Milanu« i ostvarilo i to na način koji je oborio s nogu nogometni svijet. Naime, »Milan« je u finalnoj utakmici Lige prvaka pregazio »Barcelonu« čak sa 4:0, gdje Španjolci i nisu bili toliko slabi koliko je Bobanova momčad uistinu neponovljiva loptačka družina.

Kad smo već kod nogometa najavimo dva događaja za prave gurmane najljepše sporedne stvari na svijetu. Završnica hrvatskoga Kupa donijet će obračun »Rijeke« i »Croatije« s prvim susretom u Maksimiru i uzvratom na Kantridi. Bit će to uistinu dvije infarktne utakmice jer u tim dvobojima, osim dakako ugodne krune osvajača Kupa, rješava se i pitanje mom-

čadi koja će na svjetla nogometne Europe, a to je slava i jasno novac, vapeći potreban jednom mega-pogonu kakav je zagrebačka družina, a niti slave i ushita željnim mladim nogometašima »Rijeke« Europa ne bi bila na odmet.

Drugi, ovaj put reprezentativni događaj trebao bi biti nogometni praznik godine, jer na stadion u Maksimiru dolazi dosad najtrofejnija i u svijetu priznata reprezentacija s kojom su naši momci imali čast igrati, reprezentacija Argentine. »Gaučose« ne treba poglavito predstavljati, to je momčad koja je dugo već zajedno, dolaze iz zemlje koja neguje kombinaciju čvrstog europskog i lepršavog južnoameričkog nogometa, što im je i donijelo brojne uspjehe na posljednjih nekoliko svjetskih prvenstava. Tako 1978. u svojoj zemlji osvaja svoju prvu titulu svjetskoga prvaka, nadjačavši Nizozemsku u onoj, sjećate se, utakmici desetljeća, a 1986. godine ponavljaju taj najveći mogući reprezentativni doseg, krunu svjetskog prvaka. Na posljednjem Mundijalu u Italiji 1990., dolaze do konačnice, gdje tek s 0:1 iz jedanaesterca u samoj završnici utakmice gube od Njemačke. Dodamo li tome da u svojim redovima imaju jednog Diega Maradonu, jednog od pet najboljih nogometaša svih vremena, tada smo dovoljno rekli o važnosti tog susreta za nas i odjeka u svijetu koji bi mogao izazvati naš eventualni povoljni ishod.

Vjerujemo našim momcima, jer oni su svojim pojedinačnim nastupima u vodećim momčadima Europe i reprezentativnim uspjesima na kratkom ali pobjedama popločenom putu naše družine terenima nogometnog svijeta.

Inače, u svojevrsnom uvodu ovoj velikoj utakmici, reprezentativci Hrvatske odigrali su u Gyoru 2:2 s Mađarskom, gdje je oba gola za nas postigao Mladen Mladenović, a u posljednjoj provjeri svladan je »Inker« u Zaprešiću s 2:0, golovima Zvonimira Bobana i Gorana Vlaovića. Sretno, naši momci. Argentinci imaju Maradonu a mi jedanaest europski priznatih divova i nadajmo se, pun stadion.

MAČ X TIP A IZ DABRA

Piše Tomislav Aralica

Mač X tipa pronađen je u relativno malo primjeraka. Ova vrst mačeva povezuje ranosrednjovjekovne i romaničke mačeve. Autor ukazuje na kontinuitet izradbe mačeva na tlu Hrvatske još od kasne antike.

Jedno od ključnih mjesta u genezi europskog srednjovjekovnog mača zauzima tip mača s karakterističnom poluloptastom spljoštenom glavicom i podužom ravnom križnicom koji je u literaturi poznat pod različitim nazivima. Prema Peterse- nu to je mač tipa X. U engleskoj literaturi njegovu glavicu nazivaju mushroom ili Tea – Cosy pomel, a u njemačkoj Pilzformigen Knauf.

Ova vrst mača povezuje ranosrednjovjekovne i romaničke mačeve. Bili su u uporabi od kraja 9. do kraja 11. stoljeća, ali ih se ponajviše datira u 10. stoljeću.

Unutar skupine razlikujemo više inačica koje determiniraju detalji u oblikovanju glavice drške, križnice i sječiva. Na njihovim sječivima ponekad zatičemo natpise izvedene tehnikom zavarivanja čeličnih šipkica u kojima se evociraju imena legendarnih kovača. Za razliku od nekih njima suvremenih tipova, na mačevima X tipa gotovo nikad nema dekoracija. Vjerojatno je razlog tome što oni predstavljaju pojednostavljenu inačicu karolinškog mača namijenjenu običnim ratnicima. Jedna od simplifikacija je i u tome što X tip, za razliku od njemu prethodnih ali i suvremenih mačeva, ima glavicu iskovanu od jednog komada željeza, ne od dva.

U Hrvatskoj je nađeno relativno malo ovih mačeva. Literatura poznaje svega tri. Od tog broja dva su pronađena na tlu ranosrednjovjekovne hrvatske države dok treći potječe s tla njoj suvremene Donjopanonske kneževine. Tu opisujemo mač koji se nalazi u jednoj privatnoj zbirci, a nađen je 1967. godine u selu Dabar podno

gradine Korač, nedaleko Otočca. Mač vjerojatno potječe iz uništenog ratničkog groba.

Glavica drške je polukružna i plōsnata. Na vrhu se vidi raskucani vrh trna sječiva. Obloga drške nedostaje. Križnica je duga 12 cm, debela 1 a široka 2,2 cm. Sječivo je na nasadu široko 5 cm te s obje strane ima središnji dubok i širok žlijeb. Dugo je svega 62,5 cm. Od europskih mačeva 9. i 10. stoljeća ovaj primjerak ima, koliko je nama poznato, najkraće sječivo. Da nije onako dobro očuvano rekli bismo da je skraćeno. Sječiva ranosrednjovjekovnih europskih mačeva nisu duga ali ipak rijetko kad padaju ispod 70 cm.

Da li nam to iznimno kratko sječivo ukazuje na mogućnost lokalne proizvodnje? Naime, takav zaključak je izveden u slučaju spate tipa X s iznimno širokim sječivom nađenoj u grobu velikomoravskog ratnika na nalazištu Závada u zapadnoj Slovačkoj.

Od tri spate iz Hrvatske najstarija je ona iz uništenog groba s nekropole Brodski Drenovec u blizini Požege. S obzirom na opći vremenski okvir ove nekropole, mač se datira u kraj 9. stoljeća, dakle izravno prije ili u vrijeme prodora Mađara u Podunavlje gdje ovi uništavaju sve zatekle slavenske državne tvorevine, pa tako i Donjopanonsku kneževinu.

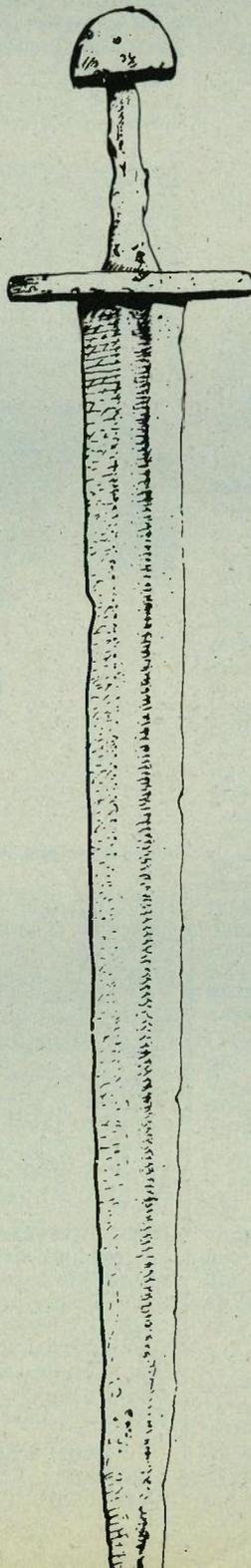
Najmlađi je mač iz Donjih Koljana, u dolini Cetine, koji potječe iz uništenog starohrvatskog ratničkog groba s nekropole

Crkvina. Mač je iskopan davno i vrlo nestručno tako da danas više ne raspoložemo točnim podacima o oklonostima njegovog nalaza. Nesretna sudbina prati ga i dalje pa ga je tako svojedobno Josip Broz Tito darovao etnopskom caru Haile Selassju nakon čega je nestao iz znanstvenog vidokruga.

Njegova glavica je donekle izdužena i vrlo nalik glavici poznatog zlatom okovanog mača iz katedrale u Essenu koji se inače datira u 11. stoljeće (Seitz, 1965., 6. IV) S obzirom na ovu kao i na druge okolnosti mač iz Koljana smještamo u vrijeme oko 1000. godine.

I napokon, ovdje predstavljeni mač iz Dabra moguće je vremenski odrediti između dva gore spomenuta. Oblik njegovog sječiva približava se mačevima iz 11. stoljeća, pa bi ga zbog svega toga mogli datirati u drugu polovinu 10. stoljeća.

O mjestu njegove izradbe ne možemo ništa pouzdano reći. Ovakvih mačeva nađeno je posvuda po Europi. Osobito mnogo ih ima u Mađarskoj gdje ih uglavnom datiraju u kraj 10. stoljeća. Sam tip mača je nedvojbeno franačkog podrijetla ali je isto tako jasno da su ga kasnije proizvodili i drugdje. Već smo spomenuli indiciju koja ukazuje na mogućnost da je ovaj mač lokalni proizvod, pa u prilog tom zaključku možemo dodati i ovo: Od vremena najstarijih sačuvanih notarskih knjiga iz 12. i 14. stoljeća znamo da su u nizu gradova širom Hrvatske radili zanatlije koji su proizvodili mačeve. Taj obrt je sigurno postojao i ranije, a u dalmatinskim gradovima s romanskim stanovništvom nedvojben je kontinuitet oružarske djelatnosti još od kasne antike. ■



ŽENE SU ZNALE

U Hrvatskoj pozadinskoj fronti danas aktivno djeluje tridesetak žena. Svoju su skrb usmjerile ranjenicima. Posjećuju ih u toplicama, bolnicama i lječilištima. Donose im malo veselja u njihovu, ne baš uvijek vedru bolničku svakodnevicu

Piše **Željko Slunjski**

Prvotna namjena Hrvatske pozadinske fronte, spontano nastale tijekom ljeta 1991. godine u vrijeme raznih privatnih humanitarnih inicijativa, bila je ponajprije pomoći prognanima i izbjeglicama.

— Tko je tada uopće mogao pomisliti da ćemo morati pomagati i našoj vojsci — kaže Dunja Vatovac, zagrebačka poduzetnica i spretna organizatorica koja je oko sebe okupila i druge žene sličnih nazora, koje su svojim djelima pomogle da Hrvatska pozadinska fronta postane prepoznatljivom i dobrodošlom na svim našim bojištima, u bolnicama i toplicama gdje se liječe ranjenici.

— Kad sam u kolovozu 1991. godine posjetila petrinjske prognanike oko automobila se okupilo nekoliko branitelja s pitanjem: »Imate li čarape?«. To je bilo odlučujuće da našu aktivnost usmjerimo brizi za naše branitelje — prisjeća se Dunja nastanka Hrvatske pozadinske fronte, o čemu razgovaramo i s Katarinom Furjan, Slavicom Adam, Višnjom Jelavić, Mirjanom Hribar i Martom Kakšom.

Sve su one zaposlene ili tek nedavno umirovljene, s brojnim svojim i profesionalnim i obiteljskim obvezama. U prepuni dnevni kalendar obvezno je uvršten i rad u Hrvatskoj pozadinskoj fronti, humanitarnoj izvanstranačkoj udruzi čiji je rad »legaliziran« sluzbenom registracijom sredinom studenoga 1991. godine.

S čarapama na bojištima

Došla je jesen, stizala je i zima '91. godine. Ratni se požar širio Hrvatskom. Agresor je krenuo u ostvarenje svojih apetita. Žene, čiji su sinovi i muževi bili na barićima domovine, instinktivno su osjetile što im je činiti i kako, na sebi svojstven način, pomoći svojim.

— Putem novina pozvale smo žene na suradnju. Najteže je bilo o Božiću '91. U Zagrebu su se masovno plele rukavice, kape, čarape, puloveri... Gotovo svaka zagrebačka mjesna zajednica postala je okupljalište žena s jednim ciljem — ka-

ko najbolje pomoći hrvatskim braniteljima. Slično je bilo i u Puli, Splitu, Rijeci, Samoboru... U Hrvatskoj pozadinskoj fronti tada nas je bilo oko 150 izravno angažiranih žena. »Aktivirale« smo naše poslovne veze, tražile sponzore... U mnogih smo naišle na razumijevanje, a neki, na spomen Hrvatske pozadinske fronte, pitali su nije li to nova stranka? Prva naša akcija bila je odlazak braniteljima u Laslovo s higijenskim potrepštinama, u listopadu 1991. godine — prisjećajući se naše sugovornice.

U Laslovo su pošle Dunja i Margita Lacković. Prvu su akciju slijedile druge. Hrvatska pozadinska fronta naišla je na

telj je počeo pucati, a nekoliko žena respektabilnih godina i kilograma puzalo je po snijegu do prve šume prisjećaju se jedne od svojih ratnih, tada nimalo bezazlenih, zgoda.

Katarina i Slavica bile su i na Maslenici, 18. srpnja 1993. godine, dana prije otvaranja, kad je neprijatelj bombama zasipao Maslenicu. Pošle su s vrućim odojkom na Tulove grede, »tigrovima« u pohode. S tugom kažu da je ovdje u veljači poginuo Gavran.

Marta se sjeća Brinja u siječnju '92. Pošla je u Liku braniteljima, nalazeći ih u zemunicama. Pekli su, kaže, šest kokoši na ražnju za večeru. Nosila im je grijače



Nova Gradiška, Mašička poljana, Dunja, Slavica, Sanja Radica, dr. Nevenka Praljak

razumijevanje i potporu hrvatske dijaspore, čija se pomoć posebice osjetila u novije vrijeme, kad su domaći izvori već prilično iscrpljeni.

— Mnogo je zagrebačkih butika šilo za Hrvatsku vojsku. Dakako, besplatno — naglašavaju sugovornice iz HPF-a.

Obišle su sva bojišta, osim Vukovara, ali slale su pomoć Vukovaru. Kako, neka ostane tajna. Na Velebit su braniteljima slale pitku vodu, zahvaljujući dosjetljivosti Zagrebačke i Karlovačke mljekare. Bilo je s tetrapakom raznih zgoda.

Neki, uvjerenja da je u tetrapaku mlijeko, mijenjali su za cigarete. Bile su, te samozatajne žene iz HPF-a, prve na Križu iznad Zadra, probdjele su i noć granatiranja u Vinkovcima... Branitelji su ih dočekali u rov u prvoj crti bojišnice u Bilaju i Ribniku kod Gospića. Pamte i Vurot kraj Kupe, pamte one sve datume urezane u sjećanje.

— Htjele smo pomoć osobno predati braniteljima i inzistirale smo da idemo na prvu crtu. To je naše načelo. Neprija-

za ruke. Danas im mnogi branitelji zahvaljuju što su ih spasile smrzotina.

Osmijeh za nagradu

Najteži dani rata su, nadajmo se, za nama. U Hrvatskoj pozadinskoj fronti danas aktivno djeluje tridesetak žena.

Svoje su skrb usmjerile ranjenicima. Posjećuju ih u toplicama, bolnicama i lječilištima. Donose im malo veselja u njihovu, ne baš uvijek vedru, bolničku svakodnevicu. Zadovoljne su kad vide osmijeh na licima ranjenika. To im je nagrada za njihov neizmjeran trud. Najveća, ona što se osjetila oko srca.

Kajdi Šalvetija od prvoga dana posjećuje ranjenike. Mirjana Hribar pokrenula je akciju »Pomozite paraplegičarima«.

Pokazuje nam zavidnu dokumentaciju, sačuvane novinske izreske i članke o tuđoj dobroti. Naglašava tko je sve pomogao iz dijaspore. Spominje skupinu Hrvatica okupljenu u austrijsko—hrvat-

ŠTO IM JE ČINITI

skom društvu u Beču, gospodina Antuna Filipovića iz Humanitarne udruge hrvatskih ratnih invalida iz Stuttgarta, gospodina Gerda iz St. Hoffena, gospodina Radmana iz Beča, Moliške Hrvate iz Italije...

U aktivnoj i stalnoj pomoći domovini nema predaha. Hrvatska dijaspora diše i dijeli patnju sa svojim narodom u domovini. Tako je u početku ožujka koordinacijski odbor Hrvatskog društva iz Stuttgarta darovao invalidima na liječenje u Bolnici za reumatske bolesti i rehabilitaciju u Varaždinskim toplicama osam novih kompleta invalidskih kolica

načelniku uručili su ključeve »mercedesa« vozila hitne pomoći za potrebe tamošnjeg doma zdravlja. Odjevni predmeti što ih je u svome okrugu prikupljala gospođa Rohentaler aktivistica HPF-a razdijelile su domovima umirovljenika u Zagrebu. Više od šezdeset nosila poslano je u zdravstvene ustanove Slavonskog Broda, Gospića, Zadra, Drniša...

— Hrvatska pozadinska fronta je dobrotom Karla Schmda iz Allmendwega i njegove tvrtke »Medicus« dobila iznimnu prigodu za invalidska kolica radena po mjeri i decubitus jastuke koji nepokretnima pomažu da ne dobiju rane po leđima nabavlja u pola cijene. Taj po-

za bolju organizaciju njihova budućeg života u društvu s kolicima. Njihovu brižnost osjetio je i Damir Žitković iz Donjih Grahovljana kraj Pakraca, koji je stradao prigodom izviđanja 10. studenog 1991. godine, kad ga je snajperist iz zasede pogodio u kralježnicu. Kolica su mu nabavljena iz Offenbacha. Nije zaboravljena i bjelovarska »Majka Hrabrost« Zorica Posarić. Na dvogodišnjicu pogibije svoga sina u selu Kusionjama, u trenutku polaganja vijenca, ranjena je i ostala stopostotni invalid. Njemački Crveni križ iz Galberga, posredovanjem Hrvatske pozadinske fronte, poslao joj je invalidska kolica. Zacijelo nastavlja se ljudska humanost.



Vjenčanje Anđe i Bože

po mjeri, decubitus jastuke i komplet urinara za godinu dana u vrijednosti 28 tisuća njemačkih maraka. Valjalo bi pri tome spomenuti Ljubomira Radića, Antu Parata i jednog od najvećih donatora Petra Hinića. Već ranije nekoliko je automobila hitne pomoći otišlo put Drniša, Sinja, Zadra... Cijela je akcija dio akcije »Pomozite paraplegičarima«. Dvadeset dvogodišnjak Miroslav Tesla iz Dugog Sela, koji se od ranjavanja na južnome bojištu već dvije godine nalazi u Varaždinskim toplicama, ima razloga vjerovati da nije zaboravljen, niti su to ostalih osamdesetak koji se nalaze u spomenutom lječilištu, to više što pomoć iz dijaspore, zahvaljujući Hrvatskoj pozadinskoj fronti i dalje pristiže. Mirjana govorkari i o donaciji lijekova koja je posredovanjem Nade Majer i Maria Filipia stigla iz Bretagne za lječilišta u Varaždinskim i Krapinskim toplicama. Lijepo je saslušati i priču o njemačkom liječniku Joachimu Wernicku i njegovim prijateljima Ljerku i Ljubomiru Radiću iz Stuttgarta koji u slobodno vrijeme prikupljaju pomoć za Hrvatsku. Biogradskom grado-

pust HPF-u za ratne paraplegičare dan je za 20 kompleta, svaki po cijeni od 3500 DEM, dok inače samo kolica stoje 6500 DEM — naglašava gospođa Hribar još jedan lijepi primjer ljudske humanosti.

Koliko li je tek naših ljudi što su uplatili za kolica. Gospođa Grobelšek-Kukuljević iz Rijeke uplatila je za kolica za Đuru Glogoškog iz Čepina, dugogodišnja paraplegičarka Slavica Nikić iz Bjelovara darivala je dvojica svoja kolica, Bojan Topole iz Njemačke također je uplatio za jedna, a Ante Nevistić pobrinuo se da kolica dobije Davor Pavlović iz Osijeka. Ne smije se zaboraviti i Vinko Šunde.

Za svakoga od njih žene iz Hrvatske pozadinske fronte, koje svoju aktivnost obavljaju u ne baš prikladnim prostorijama zagrebačke mjesne zajednice »Knez Mislav«, nalaze lijepu riječ zahvalnosti. Što tek reći o hrvatskim ratnim stradalnicima paraplegičarima, mladićima koji su imali nesreću da im neprijateljski metak ili krhotina od projektila završi u kralježnici? Stoga je razumljivo što se gospođe iz HPF-a zalažu

Vjenčanja hoće biti

Mnogima su, uistinu, žene iz Hrvatske pozadinske fronte donijele veselje. Ranjenici i invalidi u Krapinskim toplicama zacijelo pamte proslavu prošle božićne noći. Upriličile su i večer druženja ranjenih boraca u Zagrebu, okupivši organiziranim prijevozom pedesetak ranjenika iz Nove bolnice i Kliničkog zavoda za rehabilitaciju i ortopedsku pomagala iz Božidarevićeve. Svojom domišljatšću organizirale su izlet za ranjenike u Samoborsko gorje, koji su proveli dan u lovačkom domu »Srndać« u Poljanicama Plješivičkim.

Hrvatske pozadinske fronte i njezine aktivistice Katarine Furjan cijelog će se života sjećati i Anda Čakarić i Božidar Perhot, oboje teški ratni invalidi. Boži je neprijateljski snajper smrskao zatiljak i liječnici su mislili da se nikad više neće probuditi iz kome. Za liječenja u Krapinskim toplicama upoznao je Andu Čakarić kojoj je neprijateljska granata odnijela desnu nogu i dio lijeve šake. Božidar ju je zaprosio u siječnju prošle godine.

Jednog od posljednjih dana prošloga ljeta vjenčali su se u Dubravi i crkvi sv. Leopolda. Kumovi su bili Božin »cimer« iz Krapinskih toplica i Katarina Furjan iz HPF-a. Uz pomoć brojnih sponzora upriličena im je svečana večera u dvorcu Brezovica.

Tko zna gdje ćemo još sve naći Hrvatsku pozadinsku frontu i marljive žene-volonterke. Samo kad bi još dobile odgovarajući prostor i kad bi ih Ministarstvo socijalne skrbi manje »gnjavilo« silnom papirologijom kojoj nisu vične. Žale se da je donacija u Hrvatskoj sve manje.

Više bi im mogli pomoći i športashi koji potpisuju skupe ugovore, s iznimkom Braňka Cikačiča. Hvale suradnju s Upravom za skrb Ministarstva obrane.

Gotovo smo i zaboravili na koncerte što su ih upriličili u Zagrebu i Dubrovniku.

Kazali smo, o Hrvatskoj pozadinskoj fronti i akcijama žena-volonterki još će se čuti mnogo lijepih riječi. Uostalom to su i zavrijedile. ■

| AUTOR: BORIS NAZANSKY | SPOJE- NOST SRAŠTA- NJE | JEDNA OD ŽENA ZEUSOVIH, MATI APO- LONOVA | "AIR PACIFIC LIMITED" | TITRA- VOST | INDUS- TRIJSKA OTAPALA, SMJESE KETONA | JESENSKI, PRED- ZIMSKI USJEV | UZIMATI VEČERNJI OBROK JELA | STARO- GRČKI KIPAR IZ EGINE (ONATAS) | "DOMAĆA TVORNICA RUBLJA" | NAJĐAN ODMILA (NAKICA) | KOZAČKI VOJNI POGLAVICA | RJEKA | DASKA OD SLUJEPLJE- NOG I PRE- ŠANOG IVERJA | UDARANJE BATINOM | ALEK- SANDRA ODMILA | |
|---|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---|---------------------|---------------------------|---|
| ŠARAN ILI SOM | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ČLAN REPRE- ZENTACIJE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRKAČICA, SKAČAČICA ILI BACAČICA | | | | | | | | | | | | ETELA ODMILA (ETICA) | | | | |
| SOMALIJA | | | LIK IZ "DUNDA MARČJA" | | | | | | ŠUMICA SMREKE, OMORIKE | | | | | | | |
| "LITRA" | | MJESTO NA DUGOM OTOKU | BITI U KRIVU | | | | | | | GRAD U RUMUNJ- SKOJ | | | | | | |
| DUHAČKO GLAZBALO OD PEČE- NE GLINE | | ROK-OPE- RA LJUBE KUNTARIČA | | | | | | VANJSKI DIO USTA | | | | | | | | NESUZDRŽ- LJIVOST, ISPAD, IZGRED |
| GORNJI DIO ČIZME | | | | | POTVRDA, SVJE- DODŽBA | | | | | | | | ZNAK ODU- ZIMANJA | | | |
| NAJRAŠI- RENLIJA BILJKA | | | | | VEZUV ILI ETNA | IZBOČINA NA ZIDU | | | | | | | | PISAC KUMIČIĆ | | |
|  | RJEČNI RUKAVCI | | | | | | | GORKAŠTI OSVJE- ŽUJUĆI NAPICI | | | | | | | | SUMPOR |
| | RAZVRSTA- NOST PO KLASAMA | | | | | | | POSAD | | | | | | | | GLUMICA ŠOVA- GOVIĆ- DESPOT |
| NAPRAVE ZA KLIS- TIRANJE; ULJEVCI | | | | | | | | | POTOMAK INDO-IRAN, PLEMENA | | | | | | | |
| STARI SPIS; POVELJA, DIPLOMA | | | | | | | | | POTE- ZANJE U VREMENU | | | | | | | |
| | | | | | | | | | "EAST" | | | | | | | |
| ANA U DALMACIJI | | | | | MLIN NA VODI | | | | | | | | | | | NEBRANJIV TENISKI SERVIS |
| | | | | | DVAPUT PEDESET | | | | | | | | | | | |
| SARAJEVO | | | "SPORTSKE NOVOSTI" | | | | | | | | | | | | | AMERIČKI PJEVAČ I FILMSKI GLUMAC, FRANK |
| UPALA OČNE ŠARENICE, IRISA | | | MIRISNA BILJKA USNAČA | | | | | | | | | | | | | |
| ZVJERI IZ PO- RODICE MAČAKA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UPRAVI- TELJ PLE- MIČKOGA DVORA (POV.) | | | | | "UJEDINJE- NI NARODI" | | | | | | | | | | | |
| NEKAD VRSNI ČEŠKI KLIZAČ, ONDREJ | | | | | PISAC STANLEY GARDNER | | | | | | | | | | | |
| POČETAK OČENAŠA | | | "RIMOKA- TOLIČKI" | | | | | | | | | | | | | |
| LADAR KOJI DRŽI SKELU I PREVOZI NJOME | | | LJEPOTICA ŠURAN | | | | | | | | | | | | | |
| ŽENSKO IME (ANA- STAZIJA ODMILA- TAŠANA) | | | | | | | | | | | | | | | | |



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 mj) | | GODIŠNJA PRETPLATA (12 mj) | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------|
| HRVATSKA | 120 | K¹ | 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. BRITANIJA | 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 | 96 | AUD (213) |
| (zrakoplovom) | | (106,50) | | |

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 HRVATSKI VOJNIK) u Zagrebačkoj banci br. m:
30101-620-16-25731-3281060

Ime i prezime _____

Naslov _____

Grad _____ poštanski broj _____

Zemlja _____



HRVATSKI VOJNIK

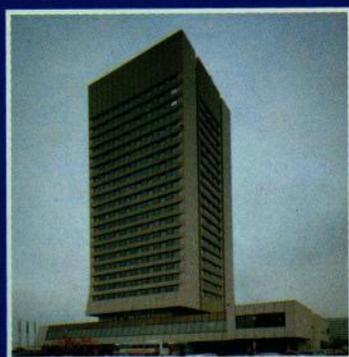


45
godina

Tempo

d.d.

GRADI ZA VAS



PROJEKTIRA I GRADI
OBJEKTE:
VISOKOGRADNJE,
NISKOGRADNJE,
HIDROGRADNJE

Tempo

PODUZEĆE ZA GRAĐEVINSKI INŽENJERING

dioničko društvo

ZAGREB, BOŠKOVIĆEVA 5
TEL. 431-666, FAX 428048