

HRVATSKI VOJNIK

2. SRPNJA 1993.

CIJENA 5000 HRD



150 SEK • 18 SEK
30 AUS • 1,80 GRD
3,300 ITL • 18 DKK
4 CHF • 5 MLS
4,50 DM • 3,50 OSO
18 PLN • 3,30 CAD
4 AUD •

BROJ 41.
godina III.

INTERVIEW :
IVAN LACKOVIĆ CROATA
RAZARACI KLASE
HATSUYUKI



HV

HV

HV

om

Eu-
Hr-
se
1-

IZ SADRŽAJA:

USTROJ HRVATSKE VOJSKE

Govor Predsjednika Republike
Dr. Franje Tuđmana na na-
rodnom zboru u Sisku

4



Govor načelnika Glavnog sto-
žera Hrvatske vojske generala
zbara **Janka Bobetka** na na-
rodnom zboru u Sisku

10

Snaga i moć hrvatskog
sokola

15

INTERVIEW

Ivan Lacković Croata

19

Podravci-hrabri ratnici

22

Zagrebačke "COBRE"

25

"MAKARSKA '93", natje-
canje invalida domo-
vinskog rata

27

VOJNA TEHNIKA

TERITORIJALNA VOJSKA VE-
TE BRITANIJE (II. DIO)

32

HAUBICA 105 mm M101

38

OPTIČKI INSTRUMENTI ZA
RUKOVANJE I UPRAVLJANJE
TOPNIČKOM PALJBOМ

42

OPĆENJE U BOJNIM
SUSTAVIMA

49

BESTRZAJNI TOPOVI

52

ELEKTRO-OPTIKA I
IC UREĐAJI

62

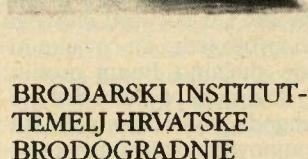
TANKOVSKIE STROJNICE

68

HRVATSKI MORNAR

SISAČKI MORNARI

81



BRODARSKI INSTITUT-
TEMELJ HRVATSKE
BRODOGRADNJE

84

JAPANSKA RATNA
MORNARICA

92

RAZAČI KLASE
HATSUYUKI

96

OPERATIVNA DOKTRINA

100

HRVATSKO BRODARSTVO
(IV. dio)

108

MAGAZIN

Hrvatska ratna lirika

113

Naoružati se duhovnom
snagom

114

Harambaša iz Sinjske
krajine

115

Hrvatsko čudo

121



Naslovnu
fotografiju
snimio:
Svebor Labura

S obzirom na poskupljenje tiskarskih
troškova, da bi zadržali dosadašnju
kakvoću prisiljeni smo, nažalost,
povisiti cijenu HRVATSKOG VOJNIKA
s 3000 na 5000 HRD.

Uredništvo



**GLASILLO
MINISTARSTVA
OBRANE
REPUBLIKE
HRVATSKE**

terijalni i odgovorni urednik:
nog je brigadir Ivan Tolj

isla Izvršni urednik:
Mate Kovačević

Uređuje kolegij uredništva: Tiho-
mir Bajtek (vojna tehnika), Željko
Hanich (HRZ), Dejan Frigelj
(HRM), Mirjana Kuretić (ustroj i po-
strojbe HV), Bože Šimleša (kulura i
podlistak), Andelka Mustapić (novi-
nar), Alojz Boršić (fotografija), Veli-
mir Pavlović (lekatura), Šiniša Halu-
žan, Vesna Pujjak, Tomislav Lac-
ković, Neven Valent Hribar (repor-
teri), Marina Pavićić (marketing),
Zorica Gelman (tajnica).

Grafički urednici:

Svebor Labura

Mirko Stojić

Naslov uredništva: Zvonimirova
12, Zagreb, HRVATSKA

Brzoglas: 46 80 41, 46 79 56
Dalekomnoživač (fax): 45 18 52

Tisk: Hrvatska tiskara, Zagreb

Godišnja preplata 117.000 HRD
Polugodišnja preplata 58.500 HRD

Sve promjene tiraže slati na Vjesnik Tu-
zemna prodaja Slavonska avenija 4 brzogla-
s 341-256 ili na MARKETING, Hrvatskog
vojnika brzoglas 467-291; brzoglas i dale-
komnoživač 451-852.

Preplata za tuzemstvo uplaćuje se u ko-
rist:

PODUZEĆE "TISAK", ZAGREB (za pret-
platu na "Hrvatski vojnik") br. nn.
30101-601-24095

Preplata za inozemstvo uplaćuje se u ko-
rist:

ZAGREBAČKA BANKA — ZA PODUZE-
ĆE "TISAK" (za preplatu na "Hrvatski voj-
nik") br. nn.

30101-620-16-25731-328106.

Cijena polugodišnje preplate:

Njemačka 54 DEM, Austrija 360 ATS, Ka-
nada 42 CAD, (zrakoplovom 82,95), Aus-
tralija 48 AUD, (zrakoplovom 106,50), SAD
42 USD, (zrakoplovom 76,45), Švicarska
48 CHF, Nizozemska 60 NLG, Francuska
216 FRF, Švedska 216 SEK, Belgija 1080
BEF, Danska 216 DKK, Velika Britanija 20
GBP, Slovenija 1800 SLT, Italija 39600 ITL,
Norveška 212 NOK

Rukopise i tvariće ne vraćamo



Središnja proslava antifašističke borbe i 400. obljetnice bitke pod Siskom

HRVATI SU SAMI OBRANILI SVOJU SLOBODU

Hrvatska je 22. lipnja na svečani način obilježila Dan antifašističke borbe a na središnjoj proslavi u Sisku i 400 godina od znamenitog sisačkog boja s Turcima, te drugu obljetnicu od osnivanja 57. brigade Hrvatske vojske »Marijan Celjak«.

Svečanosti u Sisku bili su nazočni predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman, članovi Diplomatskog zbora, visoki državni vojni i saborski dužnosnici, te mnogobrojni građani.

Na tom velikom narodnom zboru govorio je predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman i general zbora Janko Bobetko. Njihova izlaganja prenosimo u cijelosti. Pozdravni govor održao je gradonačelnik Siska g. Darko Pavlak. Obraćajući se nazočnim predsjednik Tuđman je rekao:

Hrvatice i Hrvati, dame i gospodo, građani Siska i ostalih mesta i krajeva Hrvatske, štovani gosti i uzvanici, hrvatski vojnici i hrvatska mladež u ovo kratko ali presudno povijesno razdoblje nekoliko sam puta već pripomenuo jednu filozofsku spoznaju da se u životu jednoga grada, povijesti jednoga grada, jednoga kraja kao i u povijesti čitavoga naroda, pa i u životu jednoga čovjeka ništa ne dogada slučajno. Imam osobitu potrebu da to istaknem i ovdje u drevnoime Sisku u prigodi ove tri obljetnice: starije, novije i najnovije povijesti hrvatskoga naroda i Hrvatske.

Profesor Valentić i general Bobetko u svojim su izlaganjima iznijeli činjenice o povijesnim zbivanjima i događajima koje bi morao znati svaki hrvatski čovjek, svaki građanin Hrvatske i iz kojih bi morali izvući bitne spoznaje i iskustva svi naši ljudi ali i sve one međunarodne i unutarnje sastavnice koje još uvijek djeluju i djelovat će na ovom tlu, koje su tada u tim zbivanjima pred petsto i četrdeset godina, pred pedeset i četrdeset godina i pred tri godine i danas bile nazočne i ostat će nazočne tako dugo dok neke ne prevladamo, a neke ne otklonimo, odnosno dok ih novim spoznajama i novom svijeću u sklopu međunarodnih zbivanja ne nadidemo i ne prevladamo. Što nam govor i iskustvo pobjede nad osmanlijama koji su izvršili invaziju iz Male Azije na Europu? Iz sastava hrvatske države nisu bili istrgnuti samo djeleži današnje Bosne i Hercegovine već i mnogi krajevi Hrvatske, od Slavonije, Like, ovdje do Siska. Ti krajevi bili su opušteni, opustošeni od onog što je najvrednije, od ljudi i paklenom politikom stvaranja janjičarstva i vjerskim preslo-

javanjem, islamizacijom stvoreno je takvo stanje koje je dovelo u pitanje opstanak ovih krajeva. Neka mi bude dopušteno, neka se hrvatski ljudi zamisle nad tim ali neka se zamisle i vođe Muslimana a i Srba, predstavnici, nasljednici i sljedbenici one tri povijesne sastavnice i odredbenice koje su i danas na povijesnom tlu.

Isto tako i neki međunarodni čimbenici trebaju znati pa se njima i najprije obraćam da je tada Hrvatska, maleni hrvatski narod stjecajem okolnosti svog geopolitičkog položaja bio na braniku zapadnog kršćanstva i zapadne civilizacije od osmanlijske invazije, i tada je očekivao pomoć od zapadne Europe i svijeta u stanovitom smislu. Pomoći je dobivao samo u stanovitom smislu, ali ne onako kako je zasluzivao i trebao zbog obrane ne samo svoje domovine nego i obrane zapadne civilizacije i zapadnog kršćanstva.

● Hrvati su branili Europu

Europa je znala da su osmanliji, om invazijom ugroženi i bitni interesi Europe. Riječima je upućivala pomoći Hrvatskoj, ali ne i na djelu. Europa je i tada bila zaokupljena svojim unutarnjim problemima pa i svojim unutarnjim ratovima i borbama i nije imala ni dovoljno pameti ni snage da pruži djelotvornu pomoći Hrvatskoj. To se do te mjere očitovalo da je zdvojni hrvatski čovjek morao čak razmišljati o tome kako se izbaviti iz tog ratnog zla, iz razaranja čak i sporazumijevanjem s tim osmanlijama s osvajačima. Na to ju je natjerala Europa koja je bila gluha za stradanja Hrvatske i hrvatskog naroda. Ta Europa se prenula tek kad je u šake osmanlijskog osvajača pala Budimpešta, kad su ovi došli pod zidine Beča. Ali pod zidine Za-



Snimio: Siniša Hančić

greba nisu došli, tu su bili zaustavljeni i svijet se čudi kad im kažem: da, Pešta je bila u rukama osmanlijskih osvajača, a ne i Zagreb, ne i Zagreb zato što je to narod, povijesni narod koji se održao usprkos svim povijesnim nedaćama na ovom tlu, koji je znao što ima braniti i koji se znao obraniti usprkos nerazumijevanju te Europe. Slično tome događa se i danas. Bili smo a i danas smo oslojeni na vlastite snage, na snage vlastitog naroda, na vlastitu svijest, na vlastite prosudbe i nismo bili niti jesmo nikakva provincija, kao što to neki još i sada govore i ne razumiju da je hrvatski narod jedan od najstarijih europskih naroda, koji je imao svoje kraljevstvo i koji je tijekom sveukupne povijesti zadрžao svoj nacionalni i državni identitet, makar i u smanjenom obliku, da bi napokon ostvario svoju punu suverenost, državnu samostalnost u naše dane.

Prema tome, iz tog razdoblja prije 400 godina treba izvući taj zaključak da smo i tada bili prepušteni vlastitim snagama tek uz neznatnu pomoć i razumijevanje i te Europe i toga svijeta. To je to što se tiče Hrvata. Ali, trebali bi izvući zaključke i pravci muslimanskog naroda. Oni što sada stoje na čelu Bosne i Hercegovine trebaju znati da tada ostatak Hrvatske i ovdje pod Siskom i na Krbavskom polju, u Slavoniji i drugdje nisu više ugrožavali u tom 100-godišnjem ratu i kasnije osmanlijski osvajači iz Azije, Turske male, nego da su opstanak Hrvatske ugrožavali i oni islamizirani ljudi iz Bosne koji su janjičarskom politikom i uopće nametanjem islama izdvajali znatan dio teritorija i naroda iz hrvatskog nacionalnog i jezičnog korpusa i koji je upravo islamiziranjem, politikom koja je bila suprotna i hrvatskom narodu i Europi, i time dovodili u pitanje i sam opstanak hrvatskog naroda i ugrožavali Europu.

● Učiti iz povijesti

Prema tome, i danas oni koji stoje na čelu i koji govore u ime Bosne i Hercegovine ne smiju dopustiti u svojim redovima mudžahedinskim i fundamentalističkim ekstremistima da provode takvu politiku koja se već u povijesti pokazala kao pogubna i koja je dovela u Bosni i Hercegovini do sukoba između Muslimana i Hrvata. To je pouka pred kojom se ne smiju zaklapati oči i koju trebamo imati na umu ne samo mi nego i oni, da bismo u novim uvjetima demokratskog svijeta prevladali ta zla prošlosti i da bismo bili kadri graditi suradnju, demokratski svijet na novim osnovama.

I napokon pouku iz tog najstarijeg razdoblja trebaju izvući i Srbi. Došli su, ili bježeći pred osmanlijskim osvajačima ili zajedno s njima, u hrvatske krajeve, u hrvatsku zemlju koja je prije toga bila kraljevina i koja je opstala kao hrvatska domovina. Primljeni su tu, bile su im dane i pogodnosti; oni trebaju shvatiti da time što su pred tih nekoliko stoljeća došli nisu stekli i pravo da ostanu vječiti gospodari u toj zemlji hrvatskoj.

● Jugoslavija kao protunarodna država

Toliko iz te 400. obljetnice kao pouke i skustva. Godine 1941. isti lipanjski dani – raspala se bivša Jugoslavija, bila je, doduše, napadnuta u vrijeme kad je hitlerovska Njemačka vladala čitavom Europom uključujući i Francuskom, velikom Francuskom i Norveškom. Malo je bilo uvjeta da se ona vojnički odupre, ali su povijesne činjenice da se Jugoslavija ne zato što je bila vojnički pobjražena jer nikakvih ratnih bitaka zapravo i nije bilo u travnju 1941. godine, nego se raspala zato što je ona bila protunarodna država s velikosrpskom hegemonijom u

kojoj ni jedan nesrpski narod nije bio zadovoljan.

Prema tome, hrvatski narod, kao i slovenski, kao i makedonski, dočekao je raspad Jugoslavije kao raspad jednoga zla i taj hrvatski narod htio je svoju državu, ne zato što je bio za fašizam, za Hitlerovu Njemačku ili Mussolinijevu Italiju, htio je svoju državu i taj hrvatski narod, onaj narod koji se ne bavi visokom politikom, nego živi instinktom stoljeća na svom tlu i želi da bude, da ima jednom svoju vlast. Taj hrvatski narod primio je u prvo vrijeme i tu NDH, kojoj su na čelo došli ustaše koji nisu imali širokog oslonca u svom narodu; ustaše koji će u okviru Hitlerova poretka primijeniti i rascisticke i profašisticke zakone i učiniti zla; ali, taj hrvatski narod nije se opredjelio za Hitlerovu i fašističku Europu.

Evo, ovdje smo u Sisku, koji je najbolji dokaz tome. Tu u Sisku već u travnju 1941. nakon proglašenja NDH ustaški stožernik, predstavnik nove vlasti NDH pozvao je Vlado Janjića – on mi je to sam pričao, imao sam prilike osobno ga poznavati i nekoliko godina raditi s njime. Bio je to radnik iz Željezare, ali uman čovjek, koji je bio komunist zato što je htio da na svijetu zavlada kršćansko načelo opće jednakosti, pravde, ali i da se revolucijom dode do hrvatske slobode. Znao je taj Vlado Janjić takav kakav je bio naum braće Radića iako je bio komunist, član CK Hrvatske i CK Jugoslavije, ali je bio prije svega Hrvat. Znao je naum braće Radića naizust, napamet. I, zove njega ustaški stožernik i kaže mu: Gospodine Janjiću, evo mi smo stvorili, dobili smo Nezavisnu Državu Hrvatsku, prvi put u svojoj povijesti, i veliku državu, sve do Drine, što hoćete više? Mi znamo, vi ste komunist, ali ako ste s nama, zajedno ćemo graditi državu. A Vlado Janjić mu je odgovorio: Da, gospodine ►



Središnja proslava antifašističke borbe i 400. obljetnice bitke pod Siskom

► (zaboravio sam kako se zvao taj stožernik da ne izgovorim krivo ime). Vi ste Hrvat i ja sam Hrvat, ali vi ste na strani fašizma, a fašizam će izgubiti rat. Prema tome, ja se moram boriti za Hrvatsku na drugi način. Nisu ga ti ustaše uhitali, ali je Vlado Janjić 22. lipnja pokupio u Sisku četrdesetak ne samo hrvatskih komunista nego i antifašista, general Bobetko je rekao da su trojica Srba bili s njim i otišli su u Brezovicu, u šumu, i tako je nastao Prvi partizanski antifašistički odred u Hrvatskoj u bivšoj Jugoslaviji, kakvoga nije bilo u tom smislu organiziranog niti u Europi. I kad nam danas nameću hipoteku NDH, kad nam danas i neki državnici i najodgovorniji državnici Europe i svijeta govore da je Hrvatska imala NDH a da je tobože Srbija bila na strani saveznika, onda, o tome je general Bobetko govorio, zaista stvari stoe sasvim drukčije. Hrvatska je imala NDH zato što su Hitler i tvorci novog njegova europskog poretka znali da hrvatski narod hoće svoju državu pa su mu je ponudili u okviru svog hitlerovskog poretka ali je Hrvatska od samog početka, znači od 1941. imala i svoj antifašistički pokret. I nije istina da su borbu u Hrvatskoj vodili samo Srbi, u antifašističkom pokretu Hrvatske, u partizanskim snagama Hrvatske bile su po sastavu dvije trećine Hrvata, a jedna trećina Srbia. Što to znači? To znači da je antifašistička, partizanska vojska Hrvatske pretežito hrvatska iako je istina i to da su Srbi bili u njoj u većem postotku nego što ih je bilo u ukupnom pučanstvu. Ali, to im nije dalo ono pravo koje su kasnije prisvajali i koje su im kasnije davali komunisti koji su iznevjerili tu ideju – ideju da se s partizanskim antifašističkom Hrvatskom trebala stvoriti zaista ta ravnopravna Hrvatska, u potpunosti ravnopravna, u svemu ravnopravna Šrbiji i drugim republikama u bivšoj Jugoslaviji.

● Hrvatska na strani antifašizma u II. svjetskom ratu

Te vojske u Hrvatskoj bilo je do te mjeri više nego u svim drugim zemljama Jugoslavije da je u ljeto 1944. pred oslobođenje Srbije, kad su na istočne granice Jugoslavije došle sovjetske armije i bugarske armije da je od devet korpusa, kako se nazivala narodnooslobodilačka partizanska vojska Jugoslavije pet bilo u Hrvatskoj tako da je ta antifašistička Hrvatska bila glavna snaga Titova pokreta (i Tito je, uostalom, bio Hrvat), a ne Srbija, ne drugi. Neka nam već jednom prestanu s nabijanjem te hipoteke NDH jer je Hrvatska bila u II. svjetskom ratu antifašistička u većoj mjeri negoli bilo koja zemlja u bivšoj Jugoslaviji, pa i u Europi.

Osim toga, podsjetimo se da tog i takvog antifašističkog pokreta u citavoj Jugoslaviji ne bi bilo da na njegovu čelu nisu bili i takav Tito kakav je Tito bio – komunist ali Hrvat, i takvi ljudi kao što je Janjić, Hebrang itd. Osim toga, gdje, u kojoj je to drugoj zemlji, u II. svjetskom ratu u Europi, u antifašističkom pokretu bila jedna njemačka četa i talijanski bataljun – antifašistički – u sastavu partizanskih snaga Hrvatske, i židovski bataljun i češka brigada i muslimanska brigada. Prema tome, taj antifašistički pokret Hrvatske bio je tako velik i tako širok i toliko, da tako kažem internacionalan, da je pružio okvire za širu antifašističku suradnju na ovom tlu i onih koji su se našli ovdje kao okupatori i onih koji su se htjeli priključiti antifašističkoj borbi. Podsjetimo na još nešto one prijatelje u Francuskoj a i one koji nam zbog nekih povijesnih zabluda i obmana nikada nisu bili skloni: zapovjednik Pokreta otpora južne Francuske, antifašističkog pokreta otpora, bio je takoder jedan Hrvat – Ilić, kasnije suprug slavne pjevačice Zinke Kunc; dobio je čin francuskog generala i najviše francuske ordene, Legiju časti i, ako se ne varam, Orden ratnog križa.

Prema tome, taj udio Hrvatske u antifašističkoj borbi je takav da on daleko nadmašuje ono što nam nameću kao hipoteku, s kojom nam brane da nemamo pravo na svoju samostalnost.

Osim toga, u toj i takvoj antifašističkoj borbi stvorena je demokratska Hrvatska, federalna država Hrvatska, a na čelu te borbe bili su hrvatski komunisti, ali su oni jednim dijelom bili Hrvati, kao što je bio Vlado Janjić ili Hebrang, po svom osjećaju, a jednim dijelom su morali uvjерavati narod da štite njegove interese. I, ti komunisti koji su bili na čelu te antifašističke Hrvatske davali su izjave i zaklinjali se da se ne bore za socijalizam, nego za demokraciju. S tim i takvim programom oni su uspjeli okupiti znatan dio hrvatskog naroda pa su u toj borbi bili i takav pjesnik kao što je bio Vladimir Nazor, daleko od komunizma, kao što je bio Goran Kovačić, kojega će ubiti četnici, kao što je bio HSS-ovac Franjo Gaži i tisuće i stotine tisuća drugih. Druga je stvar što su se jednim dijelom ti komunisti kasnije iznevjerili, što im je dijelom bila nametnuta staljinistička konцепцијa i što nisu bili doстоjni programa koji su proglašili, što su ga iznevjerili, i što ta i takva Titova federacija nije ispunila njihova očekivanja, ali je u svakom slučaju istina ono što je general Bobetko spomenuo.

Svojim udjelom u antifašističkoj borbi, stvaranjem svoje partizanske vojske, stvaranjem federalne narodne demokratske Hrvatske u ratu, Hrvatska se na-

šla na strani pobjedničkih sila demokratske koalicije. Hrvatska je ustavno imala pravo na svoju republiku a nije bila nikakva provincija kao što je to ovih dana rekao jedan europski državnik. I po Ustavu je imao hrvatski narod pravo na samoodređenje. Na tom Ustavu i na međunarodnim konvencijama gradili smo svoju politiku osamostaljivanja Hrvatske, takvu politiku da je svijet morao priznati da mi nismo izazvali požar na tlu bivše Jugoslavije.

Srbija nikada nije prihvatala tu konceptciju Titove federacije s elementima konfederacije po kojoj je bivša Jugoslavija trebala biti zajednica zaista ravnopravnih naroda. Čim je Tito sišao s povijesne scene, pošli su opet u pohod da stvore od čitave Jugoslavije veliku Srbiju. Kod toga su čak zaključili da Sloveniju treba otpustiti pa i izagnati iz Jugoslavije da bi nad Hrvatskom i nad ostalim dijelovima mogli ostvariti ne samo svoj majoritet nego i svoju hegemoniju.

● Nikada više srpska hegemonija u Hrvatskoj

Prema tome, tih povijesnih činjenica moraju biti svjesni i međunarodni čimbenici a i naši ljudi kada je riječ o prilikama u kojima danas živimo. I kao što Europa nije imala razumijevanje za Hrvatsku pred četiristo godina i pred pedeset godina, kao što su glavne europske pa i svjetske sile bile zaokupljene ne interesima jednog malog naroda kao što je hrvatski ili nekog drugog – u naravi je svjetske politike i svjetskih odnosa da velike sile žele ili nametnuti svoju dominaciju ili pak svoje sfere utjecaja na ovaj ili onaj način – s tih razloga Hrvatska ni u ove naše dane nije uživala potporu za svoju suverenost, za svoju samostalnost. Pa, ipak usprkos tim nesklonim međunarodnim okolnostima stvorili smo, ostvarili smo suverenu, nezavisnu državu Hrvatsku, koja je međunarodno priznata i danas bez obzira što još uvijek neki pokušavaju utjecati na našu politiku, što čak i rastrojstveno djeluju pomoći onih unutar naših redova koji nisu svjesni našega povijesnoga puta niti zbijanja u današnjem svijetu, a to znači da pokušavaju ili spriječiti naš samostalni put ili nas skrenuti opet na neke kolosije koje koji ne bi odgovarali interesima hrvatskog naroda.

Ipak, mi možemo biti potpuno zadovoljni s onim što smo ostvarili, i s položajem Hrvatske. Samostalna i suverena Hrvatska ne samo da je međunarodno priznata nego najodgovorniji međunarodni čimbenici i Europe i svijeta računaju s Hrvatskom kao takvom. Oni znaju da smo mi u Hrvatskoj uspostavili jedan od najstabilnijih, ako ne i najstabil-

niji demokratski poredak od svih onih zemalja koje izlaze iz socijalističkog sustava ili komunističkog pakla, kako hoćete, i dok se u mnogim zemljama komunisti vraćaju na vlast – od Litve, Azerbajdžana i ne znam što se zbiva Bugarskoj ili drugim zemljama – ili imaju pak takve poretke gdje se kojekake koalicionaške struje i strujice glože oko vlasti, dotle mi, usprkos svim nepovoljnim okolnostima, usprkos ratu koji nam je nametnut, imamo stabilan unutarnji demokratski poredak. I zbog toga ja vas uvjeravam da najodgovorniji međunarodni čimbenici Europe i svijeta i do Amerike i daleke Kine i Australije računaju s tom i takvom Hrvatskom, i znaju da će Hrvatska biti jedna od naj-

ma zato da bismo sprječili daljnja razaranja Hrvatske i krvoprolića i zato što smo očekivali i još uvjek očekujemo da i među srpskim pučanstvom u Hrvatskoj prevlada razbor da prihvate ono što im nudimo: ruku suradnje, i što im svijet i sve glavne europske i svjetske države govore: morate riješiti svoje pitanje u suradnji s hrvatskom vlašću u okviru Hrvatske, i svjetska organizacija Ujedinjeni narodi to su isto tako proklamirali. To je u interesu Srba u Hrvatskoj jer ako ne bi prihvatali onda je jasno da bi taj i takav hrvatski narod, koji je znao tijekom povijesti odhrvati se svim osvajačima znao je izaći na kraj i s takvom pobonom, iako vojna opcija nije ona koju mi želimo.

sve do 1905. godine, unazad dva, tri stoljeća isto tako su se međusobno borili i vodili ratove za hegemoniju i Švedska, i Danska, i Finska i Norveška. Bio je to također jedan nemiran europski poluotok, a pobijedio je razum. Proglasili su samostalne nezavisne države. Imaju demokratske poretke i ništa im ne smeta ako je u Finskoj ostalo Švedana ili Finaca u Švedskoj ili Švedana u Norveškoj, jer žive u skladu poštujući jedni druge.

Vjerujem da će do takva ishoda doći i ovdje nakon svih zala koja smo doživjeli u bivšoj Jugoslaviji, od ubojstva Radika, pa i njihova kralja, do svega onoga što smo doživjeli u II. svjetskom ratu pa i u ovom ratu, u kojem je zlo što ga je izazvala srpska agresija najprije u Hrvat-



Snimio Zlatko Kalle

prosperitetnijih zemalja čim okončamo taj rat, a okončat ćemo ga.

A iz svega što se do sada zbilo trebali bi i Srbi u Hrvatskoj izvući neke zaključke. Uspostavivši demokratsku vlast u Hrvatskoj mi smo bili i politički i ustavno-zakonski spremni da im zajamčimo ne samo sva gradanska prava i slobode nego i sva prava etničkih i nacionalnih zajednica, s jednom jedinom iznimkom – da ne mogu imati više svu vlast u Hrvatskoj kao što su je imali.

● Želimo političko rješenje

Na tome stojimo i danas. Vodili smo takvu politiku da dođe do primirja, prisustali smo na mirovne snage u tim zona-

Mi želimo političko rješenje. Nudimo im normalizaciju odnosa, uspostavu prometa, uspostavu dalekovoda, naftovoda... Želimo da imaju svoju lokalnu samoupravu tamo gdje imaju većinu i u kninskom i glinskom kotaru; svoju policiju, razmjerno stanovništvo. Uvjeren sam da će većina to i prihvati, da će odbaciti te kolovode koji ih vode u propast.

Osim toga, normalizacija hrvatsko-srpskih odnosa nužna je i Hrvatskoj i Srbiji. Ja sam pred dvadesetak godina govorio na znanstvenim skupovima a i pisao, kako će doći vrijeme kad će i na tom nesretnom Balkanu, koji je vječito bure baruta, pobijediti razum, kad će doći do njegove skandinavizacije, što sam mislio pod tim? Na Skandinavskom poluotoku

skoj, a onda u Bosni i Hercegovini nadmašilo sva prethodna u povijesti.

Dragi prijatelji, II. svjetski rat od 1941. do 1945. bio je rat između partizana i četnika, između partizana, ustaša i domobrana, između katolika i pravoslavnih i vjerski i nacionalni, između fašizma i antifašizma i još je u svemu tome bila socijalistička, komunistička revolucija. Za sve te četiri ratne godine u Hrvatskoj bila su razorenja i do kraja uništena samo dva mesta: Borčevac u Lici i Španovica u Slavoniji, dva hrvatska mesta, ali nije do kraja uništeno nijedno srpsko, a u ovom ratu uništili su nam dokraja 350 mesta i gradova.

Prema tome, zla su dovoljno učinili nama, ali i sebi. I sad je vrijeme da oni ►



Središnja proslava antifašističke borbe i 400. obljetnice bitke pod Siskom

► izvuku zaključke. Mi smo ih izvukli: stvorili smo svoju suverenu i samostalnu demokratsku državu, očuvat ćemo je i obraniti. Nudimo normalizaciju odnosa i Srbima u Hrvatskoj i onima u Srbiji i držimo da je takva normalizacija čak i potrebnija njima nego nama zbog međunarodnih sankcija itd. I znamo da bi to bilo u interesu svakog hrvatskog čovjeka, svakog građanina Hrvatske, uključujući i Srbinu, u interesu stvaranja pretpostavki za mir u ovom dijelu svijeta, gdje bi mogli nastati takvi zapleti kakvi su nastali 1914. kad je započeo I. svjetski rat. Jer, ima tu mudžahedina koji bi htjeli džihad, koji bi sveti rat između islama i kršćana. Ima i onih dobrovoljaca iz krahiranog Sovjetskog Saveza koji su ostali tamo bez službe i iz onih boljševičkih i pravoslavnih redova koji su se takđer javili kao dobrovoljci na srpskoj strani.

● Nema povratka u Jugoslaviju

Prema tome, i u redovima srpskog naroda trebaju se naći snage koje će shvatiti da je sada novo povijesno razdoblje, u kojem su s međunarodne pozornice nestale gotovo sve višenacionalne države te ne može više biti govora ni o kakvom vraćanju Jugoslavije. Ali može biti govora o tome da se uspostave normalni susjedski odnosi između država koje su nastale na tlu bivše Jugoslavije kakvi su uspostavljeni između drugih država koje su se raspale, npr. Češke i Slovačke ili na tlu bivšeg Sovjetskog Saveza itd.

To je u interesu tih naroda, u interesu Europe i svijeta i morali bismo također kako, iz ranije tako i današnje povijesti izvući zaključke da ta Europa, taj svijet koji nikada nije bio jedinstven i niti će biti, u njemu postoji. Stoga moramo biti kadri sami znati što nam je interes, što je interes susjeda i težiti tome da otklonimo sve uzroke međusobne mržnje, međusobnih borbi, da stvorimo takav poredak kao što su ga stvorili narodi na sjeveru Europe i u Skandinaviji. A ja sam uvjeren, dragi prijatelji, da te Skandinavce dragi Bog nije stvorio nimalo drukčijim ljudima negoli i ove nas tu, jedino što su oni došli malo prije k pameti, ali je vrijeme da i na ovom tlu dodemo k pameti.

Rekao sam, dragi prijatelji, da je međunarodni položaj Hrvatske siguran i ne nasjedajte onima malodušnima koji niti imaju mogućnosti da sami prosude položaj svoga naroda i međunarodne prilike, niti su išta naučili iz svoje i svjetske povijesti, a pogotovo ne onima koji ništa drugo i ne znaju nego da slušaju tobože neke druge, pametnije, veće, a ti drugi, pametniji, veći, i na primjeru onih borbi od prije petsto, četiristo godina, nisu bili pametniji što se nas tiče.

Prema tome, možemo biti sigurni, stvorili smo Hrvatsku, ona je tu, nitko je više neće dovesti u pitanje. Mogli bismo je dovesti u pitanje samo svojom glupošću i svojom nerazboritošću, ali ja vjerujem u narod koji je znao sve to skupa ostvariti da će znati i sačuvati tu svoju državu i znati je izgraditi. Za odnose s tom i takvom samostalnom Hrvatskom, kao što sam rekao, zainteresirane su i glavne europske i svjetske sile i Sjedinjene Američke Države i Kina, što sasvim sigurno nije slučajno. Takve daleke najveće države žeće s Hrvatskom dobre odnose zbog njezina geopolitičkog položaja, zbog razborite politike koju provodi. Ostaje nam, jasno, da riješimo taj problem UNPA zona i ne može biti govora o tome da bismo mogli trpjjeti kako nemamo veze između Dalmacije i sjeverne Hrvatske preko Knina, ne može biti govora da bi se nekakva ciparska situacija tu mogla produžavati.

● Nema nikakvog sporazuma Zagreb–Beograd

A što se tiče Bosne i Hercegovine, i taj rat tamo treba završiti i treba ga završiti tako, da se isto tako stvore pretpostavke za mir i uklone mogućnosti za rat za nekoliko godina ili za desetak godina da se stvari poredak s kojim će biti zadovoljna sva tri tamo bivstvujuća naroda.

Nije se radilo nikada ni o kakvom sporazumu između Zagreba i Beograda ili između Miloševića i Tuđmana. Razgovarao sam i s Miloševićem i s Izetbegovićem ali samo na toj crti, govoreći im: gospodo, treba naći takvo rješenje da se izbjegne to do čega je došlo. Nisu me poslušali, imali su rat. Mi smo priznali Bosnu i Hercegovinu jer smo životno zainteresirani zbog države Hrvatske da tamo ne dođe do takve vlasti, do takve Bosne i Hercegovine, gdje bi bio ugrozen ne više Sisak i ostaci Hrvatske, kao što je to bilo prije četirista godina nego južna Hrvatska, Dalmacija od Splita do Dubrovnika, zato smo zainteresirani za opstanak hrvatskog naroda tamo i za to kakva će biti budućnost Bosne i Hercegovine. Zato smo govorili i javno i u svim razgovorima s najdogovornijim državnicima Europe i svijeta da je jedina mogućnost da se ta i takva Bosna i Hercegovina održi, neka konfederalna zajednica, odnosno državna zajednica triju konstitutivnih naroda. Jer ako se bivša Jugoslavija drukčije nije mogla održati kako bi se onda mogla, na kojim to osnovama održati Bosnu i Hercegovinu, osobito poslije ovakvog rata i ovakvog zla kakvo se tamo dogodilo.

Zastupali smo interes svakog od tih naroda, a prije svega, razumije se, Hrvata, ali i Muslimana. I znali smo da bi

strateški razlozi morali biti takvi ne samo za Hrvate nego i za Muslimane, da se ostvari puna suradnja u otporu srpskoj agresiji. I u prvo je vrijeme došlo do takve suradnje i uz našu pomoć obranili su se. Hrvatski je narod obranio najvećim dijelom područja koja obitava, pa i Muslimani su se onda spremili za rat ali ne otpočetka, jer kad je Hrvatska bila napadnuta i ugrožena, onda su muslimanski pravci govorili da to nije njihov rat. Kasnije se iz njihovih redova čulo i nažalost se obistinilo: za Srbe nismo bili spremni, a za Hrvate jesmo. I to je ono pogubno, čak samoubojstveno na što smo ukazivali i na što ukazujemo. Priznali smo Bosnu i Hercegovinu, jesmo za njeno održanje na onim osnovama na kojima se može održati. Preko naših krajeva, preko Hrvatske je prešlo više od pola milijuna izbjeglica. Jedno vrijeme ih je bilo iz Bosne i Hercegovine četiristo tisuća, a još ih danas ima 272.000, pretežito Muslimana. To pak da su okrenuli svoje oružje protiv hrvatskog puka i to nenaoružanog, da provode politiku koja ugrožava opstanak Hrvata u srednjoj Bosni i drugdje, to je nešto što je teško shvatljivo. Da se šeću po Hrvatskoj kao po svojoj državi, a da u isto vrijeme neki njihovi pravci izjavljuju što izjavljuju kao što su pred dva dana dali izjave kojima pozivaju na obaranje sadašnje demokratske vlasti u Hrvatskoj to je da se čovjek zapita kod kojeg su to Boga i Alaha našli takve ideje, zar ne vide kamo ih to vodi.

No, taj svijet, koji nije znao što s Bosnom, koji nije bio spremjan, nije htio ili nije znao obuzdati srpsku agresiju, onda je – kao izliku za svoje nesnaženje, za svoju neodlučnost – pokušao odgovornost prebaciti na Hrvatsku i to ne samo na Hrvate u Bosni i Hercegovini, nego i na čitavu Hrvatsku. Taj i takav svijet, ta i takva Europa i Amerika ipak dolaze do spoznaje na koji je način moguće političko rješenje kad već neće vojno intervenirati u rješenju bosansko-hercegovačke krize. Vjerujem da smo se ipak približili okončanju rata. Politika Izetbegovića i njegovih, koja ide za tim da se tamo produži rat godinama da se vodi rat bez obzira na žrtve, razaranja itd., to ne može biti hrvatska politika. Mi smo za obuzdanje srpske agresije, ali i za obustavu rata, za pronalaženje političkog rješenja koje će biti u interesu i naroda koji žive u Bosni i Hercegovini ali i u interesu Hrvatske da bismo imali mir na svojim granicama, da bismo se mogli posvetiti mirnoj izgradnji.

● Budućnost u bogatoj Hrvatskoj

Vjerujem da će ta politika unatoč svem narazumijevanju ipak prevladati, da će ona dobiti potporu i Europske za-

jednice i Sjedinjenih Država i Ujedinjenih naroda, a onda će to dati nama mogućnosti da se posvetimo unutarnjoj izgradnji. Tu nas čekaju goleme zadaće, ali dragi građani i građanke imamo potreško, proizvodnja nam je narušena ratom, tu su i posljedice raspada Jugoslavije, napuštanja socijalizma... Posljedice ovog rata teške su, ali molim vas, razgovarajte. Ja sam pretprošlu noć u pozne večernje sate imao jednog odgovornog čovjeka iz Sjedinjenih Država, predstavnika jedne od njihovih najvećih tvorničkih kompanija koji je odgovoran za istočnu Europu. On, koji poznaje Rusiju, Poljsku, Češku, Slovačku, Mađarsku

protiv pljačke, ali isto tako moramo se pomiriti s time da privatizacija, slobodno tržište, znači bogaćenje nekih ljudi, i to onih koji znaju. Ja ne znam kako se postaje osobno bogat, valjda nešto drugo znam, ali ovih sam dana pročitao iz jednog velikog hrvatskog grada, pismo sindikata u kojem se kaže da jedan čovjek hoće kupiti tvornicu i kod toga nastupa potpuno s privatno-vlasničkim pristupom. A s kakvim će pristupati nego privatno vlasničkim, ako hoćemo slobodno tržište, ako hoćemo tržišnu ekonomiju, onda će, razumije se, biti onih koji će imati više ili manje, onih koji se u tome bolje ili lošije snalaze. Bitno je u to-

više nitko iz Hrvatske ne odlazi u svijet nego da ostane u njoj.

Pred nama su krupni, golemi problemi i na gospodarskom, zakonodavnom, političkom, na međunarodnom planu, ali imajmo povjerenja u sebe. Imamo svoju državu, a sve što smo ostvarili, ostvarili smo vlastitom pameću i uz pomoć naših ljudi koji su u svijetu. Imamo gotovo pola hrvatskog naroda od Europe do Australije, ne samo sjeverne Amerike i Kanade nego i južne Amerike i južne Afrike. Ti Hrvati su nam do sada pomogli svojom mišlju i svojom pomoći da uspostavimo demokraciju, da pobijedimo u domovinskom ratu, ti Hrvati i već



itd., kaže mi: predsjedniče, došao sam u Zagreb, u Hrvatsku, pa se čudim kako je to kod vas bolje nego u tim drugim državama.

Ipak, ni na gospodarskom području nije katastrofična situacija kako bi to neki bezveznjaci htjeli pokazati i da bi unijeli malodušje u naš narod. I od turizma ćemo ove godine imati dvostruko više nego prošle godine, a kad okončamo taj rat Hrvatska će u nekoliko godina procijevati u zemlju napretka i blagostanja. Imamo problema u podizanju proizvodnje, u uspostavi pravne države, pa s pretvorbom, privatizacijom i moramo biti odlučno protiv svih zlouporaba,

me da stvorimo takvu pravnu državu koja će podjednako dati uvjete svima pa će ih iskoristiti oni koji su sposobniji a koja će isto tako podjednako oporezovati sve i isto tako podjednako podvesti pod slovo zakona one koji oštećuju državu i koji žele pljačkati.

To su zakoni s kojim se razvijao taj svijet koga nazivamo slobodnim svijetom, slobodnom demokracijom, slobodnim tržištem itd, i to je nešto što moramo prevladati u svojim redovima. Moramo shvatiti da bez bogatih Hrvata nema bogate Hrvatske, ali da to mora stvoriti i prepostavke da bude što manji broj siromašnih i da nitko ne bude gladan, da

danas sudjeluju odlučno i u našem gospodarskom i državnom životu, ti Hrvati se već i vraćaju i vraćat će se u još većem broju čim se stvore još povoljniji uvjeti okončanjem rata. Dolaze i stranci, što znači da i ljudi u svijetu imaju sve veće povjerenje, nemojmo ga ni mi gubiti, ne potpadajte pod utjecaj malodušnika i onih koji nisu imali vjere u sebe, u Hrvatsku, u hrvatski narod.

Stvorit ćemo Hrvatsku, pretvorit ćemo je u zemlju prosperiteta, blagostanja i sreće.

Neka nam živi naša jedina i vječna Hrvatska!

Snimio Zlatko Kalle



Središnja proslava antifašističke borbe i 400. obljetnice bitke pod Siskom

General zbora Janko Bobetko:

SISAK JE PONOVIO SVOJU POVIJEST NEOSVOJVOSTI

Gospodine Predsjedniče, gospodo uzvanici, hrvatski časnici, dočasnici, vojnici, poštovani građani moga grada.

Evo nas ponovno na jednom povijesnom mjestu hrvatskog nacionalnog bića što povezuje 1593., 1941., i našu domovinsku 1990. To je sadašnji trenutak povijesne povezanosti i velikih događaja koji su se odigrali, iako u velikom vremenskom intervalu, ali tako snažni i toliko utjecajni na stvaranje naše nacionalne povijesti i našeg nacionalnog bića.

Izlaganja i ocjena bitke kod Siska 1593. s pravom se kaže da su Hrvati kod Siska ne samo pobijedili i obranili grad, nego i obranili Europu. To je na simpoziju održanom ovih dana temeljno dokazano, i već poodavno je povijesni dokument snage i veličine naše prošlosti. I ta bitka je pokazala da je hrvatski čovjek ustrajan, ponosan, branio je svoj kučni prag, branio je pravo na život i obranio ne samo grad nego i utjecao na druge tokove povijesnih kretanja. Nema takvih povjesničara koji, ako bi pošli od procjene odnosa snaga branitelja grada i osvajača, ne bi došli do zaključka da pobjeda pripada slabijem. I tu je osnovni moment muževnosti hrvatskog čovjeka i njegova odlučnost da dokazuje svoju samobitnost, svoju postojanost. Tom bitkom prenjeta je slava hrvatskog vojnika i hrvatskog čovjeka. Govorim to zato što će događaji koji će uslijediti i čija će se sudbina prelamati na ovom području isto tako utjecati na povijesne tokove i na odlučnost i žilavost hrvatskog čovjeka.

Slavimo, gospodo, ili bolje rečeno sjećamo se, početka drugoga svjetskog rata. Na današnji je dan izvršen napadaj na Sovjetski Savez. To je vrijeme kad je fašizam s protagonistima i nositeljima udara njemač-

kog Wehrmacht-a osvojio cijelu Europu. Padale su zemlje jedna za drugom, raspala se pod takvim udarom i prva versajska Jugoslavija. Otpočela je povijesna bitka fašizma protiv svih demokratskih snaga u Europi i svijetu. Njemačka se spremila za takvu zadaću i krenula je u pohod osvajanja velikog ruskog prostora. Hrvatska u bivšoj tvorevini, rastrojavana nacionalnim neriješenim problemima, ambicijama velikosrpske buržoazije, bila je lišena za tih dvadeset godina svojih osnovnih nacionalnih i ljudskih prava. Hrvatski je narod uvijek težio za svojom samostalnošću i za svojom državom. Nije mogao ulaziti u sva povijesna kretanja, koja su se odvijala tako brzo i živo pred njegovim očima. Zato se i trenutak kome smo danas posvetili ili posvećujemo vrijeme i poštovanje, odnosi na formiranje prvog antifašističkog odreda u antihitlerovskoj koaliciji. Donijeta je odluka pod rukovodstvom Vlade Janjića o formiranju prvog antifašističkog odreda isključivo od Hrvata. Prikupljanje snaga i organiziranje otpora već postojećem fašizmu bila je vizionarska povijesna odluka u određivanju daljnjih tijekova koji će slijediti jedan dio hrvatskog pučanstva. Pokret se širio, a otpor fašizmu je jačao. Hrvatska se nije formalno priključila antihitlerovskoj koaliciji Europe, već je u njoj postala značajan i odlučujući čimbenik na ovom području kako Hrvatske, tako i šire. Puno bi vremena potrošili u razjašnjavanju mnogih detalja, no za to nije vrijeme sada. Hrvatska je pri kraju rata izašla kao organizirana i po ZAVNOH-u određena država, određeni su smjerovi kretanja i razvoja, Hrvatska je imala već organiziranu, brojčano snažnu vojsku, a hrvatske jedinice prve su oslobodile i zauzele četnički Knin, koga u tijeku cijelog rata organiziraju četnici popa Đujića. Ta hrvatska armija stigla je i do

Trsta, i ušla u Trst. I sam Churchill u ocjenjivanju događaja na Balkanu označio je, dajući ocjenu da je Hrvatska partizanska i jak čimbenik antihitlerovske koalicije, a da je Srbija kraljevska.

● Uvijek na strani europskog demokratskog svijeta

Što je bitno u ocjeni toga vremena i prostora? Imalo bi sigurno stravične posljedice za hrvatski narod da su se događaji drukčije odvijali. Stoji činjenica da je u Americi i Engleskoj organizirano radila vlast bivše Jugoslavije sa svojim moćnim aparatom i finansijskim kapitalom.

Onog momenta kad je Amerika ušla u siječnju 1942. u rat protiv Njemačke, i kada je stala na čelo antihitlerovske koalicije, bilo je jasno da će rat završiti porazom njemačkog fašizma, da će demokratske snage odnijeti pobjedu. U svakom slučaju, mi nismo odlučivali o završetku rata, ali smo znatno utjecali na tom prostoru u sprečavanju i zaustavljanju velikog broja njemačkih snaga. Od glavnog štaba Hrvatske bili su instalirani vojni predstavnici Velike Britanije na čelu sa sinom premjera Churchilla Randolphom, delegacija Sovjetskog Saveza a poslije i predstavnici Amerike. Njihove ocjene bile su očito presudne za određivanje značaja i razvoja događaja poslije rata. Pogledajmo danas činjenice otvoreno. Što bi se dogodilo s Hrvatskom da se nije aktivno našla na strani Europe, da nije aktivno sudjelovala u antihitlerovskoj koaliciji. Ranije sam rekao da bi rat završio onako kako je završio. Velikosrpska buržoazija podigla bi optužnicu protiv hrvatskog naroda i optužila ga za propast bivše Jugoslavije i za njegovo sudjelovanje u tom ratu. Može se sigurno tvrditi da bi tisuće Bleiburga pokrilo našu zemlju. Ovo što se događa u domovinskom ratu, o čemu ću kasnije ne-



Snimio: Alojz Boršić

što reći, uvjerljiv je primjer kakva je sudbina namijenjena hrvatskom narodu. Iz tih razloga svako politiziranje i površno ocjenjivanje sudjelovanja Hrvatske u antihitlerovskoj koaliciji ide na štetu hrvatskih povijesti, hrvatskog naroda, oduzima mu ono što mu cijeli svijet priznaje. I danas, kad smo sami u Europi u tako neravnopravnom ratu, i sada pokušavaju umanjivati sve ono što je hrvatski narod u prošlosti dao. Zato je i odluka ovdje u Sisku donešena, bez bilo čije direkture osim Janjića i njegove skupine, koja je poslije proglašena samovoljom, utjecala na tijek događaja u ovom dijelu Hrvatske pa i u Hrvatskoj kao cjelinu. Zato, gospodo, nije slučajno što je 22. lipnja tek priznat kao nacionalni blagdan hrvatskog naroda u suverenoj nezavisnoj demokratskoj Hrvatskoj. Svi smo osjećali nepravdu, da se hrvatskom narodu ponovo oduzima ono što je krvavo stvarao, da se na svakom mjestu umanjuje njegova uloga, pa ako bi još i sami to radili, onda je neprijateljima hrvatskog naroda očito olakšan posao. Nećemo ulaziti u detalje kako se tko od nas ponašao u toj bivšoj Jugoslaviji, ali je sigurno da je 90 posto tih prvih ljudi osjećalo da se bori i za ideale hrvatskog naroda. Bez obzira na unitarističke natruhe, ostaje činjenica da je Hrvatska formiranjem antifašističkog odreda u Sisku dala povijesni prilog i ovome što imamo danas. Dovoljno je reći da su čitavo ovo vrijeme, do uspostavljanja naše demokratske, suverene Hrvatske, kroz sve institucije i nadgradnje oduzimali Hrvatskoj

sve što su mogli. Posebno ih je smetala briljantna povijest sudjelovanja Hrvatske u antihitlerovskoj koaliciji, jer povijesno stoji, Hrvatska je bila na strani europskog demokratskog svijeta, ona je izašla iz tog rata s vojnom snagom od šest korpusa, s velikim brojem hrvatskih kadrova koji su bili prepreka da krenu na genocid kakav su otpočeli 1991. godine.

Junacima palim za Hrvatsku u tom vremenu moramo se pokloniti, svima koji su dali svoje živote za Hrvatsku. Zato odluka da se na današnji dan povežu ova tri velika događaja pokazuje žilavost, odlučnost i visoku nacionalnu svijest imajući u vidu da smo u izravnoj blizini fronta, gdje se nažalost nalaze četničke jedinice, koje su postale ozbiljna prijetnja prodora života u samome gradu. Osjećam potrebu kazati nekoliko riječi, s puno moralnog prava, o problemu Srba, gotovo susjeda ovog grada i velikog dijela hrvatskih sela. Malo je poznato, na primjer, da je tih dana 1941. odlučeno da se antifašistički odred Hrvata prebaci preko Save na Baniju, tu, gospodo, od ovog mjeseta gdje stoјimo kilometar i pol, a u cilju organiziranja i sprečavanja širenja međunarodnih sukoba. Ta odluka da hrvatski ljudi iz antihitlerovske koalicije svojim primjerom dokazuju i uvjeravaju o potrebi zajedničkog života, zajedničke borbe i povijest je potvrdila da je ta odluka isto tako bila vizionarska i za Hrvatsku povijesno korisna. Može se danas dati primjedba odakle sada četnici poslije toliko godina borbe zajedno sa Srbima? Dva su momenta: završetkom rata tiho i ilegalno djelovala je velikosrpska politička struktura forsirajući one kadrove koji će korak po korak prihvatići ideje velike Srbije i rušiti svaki pokušaj demokratskog i pravnog ustrojstva na ovom dijelu teritorija.

Drugo, nepobitno je dokazano da su mnogi kadrovi koji su prošli kroz taj rat odglumili i sakriveno djelovali. Čim im se pružila prigoda, a što je 1990., a posebno 1991. pokazala, preko noći su postali palikuće izražavajući bijes prema svemu što je hrvatsko. Ti su se odmah nametnuli kao zapovjednici i politički predstavnici srpskog stanovništva. To nije, gospodo, niklo preko noći. Sistematski je stvarano, a upotrijebljeno tada kada su ocijenili da Hrvatsku treba srušiti. Ovdje mogu tvrditi, jer to znam, da je u svako hrvatsko selo u tijeku rata mogao doći i naći pomoći svaki srpski stanovnik. Hrvatski narod nije nikada u sebi nosio mržnju ni osvetu, a svi su uvek tražili od hrvatskog naroda pokornost, vladanje s njim ili nad njim

i stvarali organizacije za njihovo poniženje i represiju nad njim.

● ZAVNOH je stvorio viziju današnje Hrvatske

Ostat će povijesno utvrđeno, kao što je poznato, da su na ZAVNOH-u u referatu hrvatskoga nacionalnog velikana Andrije Hebranga temeljno date smjernice naših odnosa i kretanja, već tada, u ratu. Ubijen je, gospodo, zbog toga. Rekao je i Titu: Hrvatska mora biti barem u onim granicama koje je još Maček dobio od velikosrpske buržoazije. Srijem je uvijek bio hrvatski. Andrija Hebrang je umoren, a svi hrvatski kadrovi proganjani su kao izdajnici i nacionalni neprijatelji. Zato i tvrdim da je i na tom planu prvi antifašistički odred Siska povijesno ugradio sebe u stvaranje vizije buduće Hrvatske i odnosa u njoj. Štonismo uspjeli, krivica je tijeka događaja i odnosa snaga. Samo na ono malo prostora demokratskog kretanja do 1971. od 1968.-1969., bila su pripremljena tri puka: varaždinski, zagrebački, banjalučki, dvije oklopne brigade: Jastrebarsko i Dugo Selo sa zadaćom da krenu na Zagreb i da ga kazne zbog bilo kakvog pokušaja pobune protiv odluka Karadžića. Kao što je vidljivo, kroz sve te poteškoće nije lako bilo odrediti vidljive i snažne momente borbe za hrvatsko pravo.

Napomenuo sam da je i taj prostor odnosa prema srpskom stanovništvu povijesno dokazan, da je Hrvatska imala dovoljno širine, da su hrvatski kadrovi ginuli i dokazivali širinu hrvatskog čovjeka. Imali smo viziju demokratskog svijeta i određenog formiranja Hrvatske. Zamjerke mogu biti slijeva i zdesna, ali se ipak moramo držati povijesnih fakata, što Hrvatsku i tu stavlja u red naprednih i postojanih zemalja. Sve u svemu, antifašistička borba Hrvatske i njeni sudjelovanje odredilo joj je povijesno mjesto kao europske antifašističke zemlje koja je po broju, po sudjelovanju sigurno izbila na visoko mjesto među velike i snažne zemlje kao što je Amerika i Rusija. Ja ne ulazim, i mislim da nije cilj ovoga, u sve probleme koji su nastali od 1945. pa dalje, ali mogu samo reći jednu činjenicu koja će biti dovoljno uvjerljiva da otkrije pravo stanje stvari.

Nijednoj hrvatskoj postrojbi, ni jednom hrvatskom korpusu nije bilo dopušteno da uđe u Zagreb. Sve hrvatske snage dobine su zadaću sjeverozapadno prema Sloveniji i dalje od Hrvatske. U ovaj grad u kom danas slavimo, Sisak, ušle su srpske snage, mobilizirane 1944. iz četničkih redova Draže Mihailovića, Koste Pećanca, Ljotića. Četrdesetpetna divizija koja je prošla kroz



► ovaj grad prema Zagrebu, čak je dobita i svoju ulicu u Šisku, bila je saставljena od 70 posto mobiliziranih četnika. U prodiranju kroz grad ubili su desetak ljudi. Među njima i mog profesora povijesti, Siščana Mladena Žepića. Stigli su i u Zagreb, formirali svoju komandu, i nestajanje ljudi noću prije Bleiburga sročen je plan velikosrpskog generalstava. Kad se pogledaju te činjenice, onda nije teško zaključiti što bi Hrvatsku bilo spopalo, ili gdje bi se bila našla da nije učinila u drugome svjetskom ratu ono što je učinila.

Gospodo, ne smijemo biti sitničavi, Hrvatska ima snažnu prošlost i sudionik je velikih povijesnih događaja. Sve ovo o čemu sam govorio, u krajnjoj liniji je držanje jednog političkog kontinuiteta hrvatskog puka, procesom događanja stavljen je u jedno mobilno stanje, svjestan momenta da ne može učiniti velike prijelome. Ali je političko saznanje bilo tu, da mora održati svoju kohezionu snagu, održati se na takvom jednom neravnopravnom prostoru vjerujući da će doći vrijeme u kome će moći odlučnije, otvoreniće i do kraja krenuti u ostvarivanje svojih snova. U toj viziji i u tom čekanju hrvatski se narod nije prevario. Raspadom realnog socijalizma, koji je pao na povijesnom ispitku kao sustav, pada la je država za državom. Taj svijet socijalizma nestajao je preko noći. I tu je, gospodo, pred Hrvatskom bio sudbonosni trenutak: što učiniti u sastavu takve Jugoslavije, u takvom odnosu snaga, koje pripreme učiniti i koju odluku donijeti.

Hrvatski je narod prihvatio državotvorni koncept HDZ-a

Sada se može sa sigurnošću reći: da se zakasnilo dva mjeseca u dočeku odluke, tijek stvari išao bi sasvim drugim putem. Naime, ranije pripreme i razmišljanja što učiniti, pretočila su se u odluku našeg predsjednika Republike, dr. Tuđmana, da se objavi javno program hrvatskome narodu, da iz njega stane politička stranka u formiranju, Hrvatska demokratska zajednica, da taj program ima u sebi jasan državotvorni koncept zahtjeva i da se krene svom snagom u ostvarivanju sna hrvatskoga naroda. To je, gospodo, povijesna činjenica. Zakasniti tada značilo bi izgubiti Hrvatsku, jer je velikosrpska kombinacija i

Središnja proslava antifašističke borbe i 400. obljetnice bitke pod Siskom

procjena bila da nije u stanju u roku od dva mjeseca, do izbora ili do nekih rješenja, učiniti bilo što bitno u bivšoj Jugoslaviji što bi dovelo u pitanje ostvarivanje njihovog plana stvaranja velike Srbije. Imali su tada vojsku, imali su policiju, imali su kapital, imali su diplomaciju. Imali su previše kvislinga u hrvatskoj vlasti. Jednostavno su čekali da vide što će sve izaći iz ilegale u legalu. Već prvi mitinzi su pokazali da je hrvatski narod primio program, da se odlučio krenuti u borbu, da je akceptirao i politički procijenio da je to sad ili nikad. Kao što vam je poznato, stvari su išle brzo i odlučno. I tu gospodo, danas ima špekulacija da se i tome uzme ili umanji značenje. Medutim, on povijesno stoji, on je čvrsto utemeljen na činjenicama i kroz njega smo došli do suverene i nezavisne Hrvatske. Dobili smo državu. Ostvarili smo je. Stvorili smo vojsku. Medunarodno smo priznati.

Onemogućili smo velikosrpski plan stvaranja velike Srbije, bez obzira što imamo još trećinu zemlje okupirane. Ostvarili smo snove i jasno da danas moramo djelovati kao demokratska država u europskom prostoru. Tog momenta kad je bilo vidljivo da je Hrvatska jedinstvena, da je na izborima tako briljantno pobijedila demokratska stranka, da je izabранo rukovodstvo i da se Hrvatska konstituirala kao moderna demokratska država, srpski generalstab postao je nervozan i donio je odluku krenuti u operaciju u dva smjera – prvo pobuniti Srbe u Hrvatskoj, naoružati ih, jamčiti im svoju potporu, postaviti im rukovodstva i orijentirati ih protiv Hrvatske. Hrvatska se samoorganizirala i pružila život otpor takvoj zavjeri.

Kad nas nisu mogli tako slomiti, krenuli su s oružanom silom u rat protiv Hrvatske. Sve daljnje tijekove znamo i nije ih potrebno nabrajati.

Napomenuo bih, da je ovdje u Šisku na današnji dan isto tako formirana 57. bojna Hrvata koja je već 26. lipnja 1991. zauzela prvu crtu obrane grada Siska. Osrednje je naoružana, ali hrabra i dostojanstvena. Do današnjeg dana, gospodo, ti su položaji održani. Tisuće granata je palo na te hrvatske vitezove – izdržali su. Branili su Hrvatsku i branili su svoj grad. Mnogi su pali za Hrvatsku na pragu svoga grada, ali su ga obranili. Hrvati ovoga grada na svim bojištima Hrvatske dostoјno su se borili, pomagali i bili

zapaženi kao nesebični, odlučni borci. Grad je ponovio svoju povijest da je neosvojiv, da u svim povijesnim trenutcima ima i narod i ljudi koji dostoјno predstavljaju hrvatskog čovjeka. Govorim to zbog toga što sam zajedno s njima, s tim mlađim ljudima u tenisicama, trenirkama, zauzimao prvu crtu obrane. Rekao sam u kriznom štabu: Sisak se može braniti samo izvan Siska. Sujnu i Sisak moramo braniti ako hoćemo sačuvati grad. To se i ostvarilo. Sačuvali smo i jedno i drugo, obranili smo grad.

Izači čemo na svoje granice

Prilog domovinskog rata pokazao se je uvjerljivim i snažnim čimbenikom u obrani Hrvatske kao cjeline.

Domovinski rat je vođen na hrvatskom teritoriju, bez ičije pomoći, protiv nadmoćnog neprijatelja, 40 i više godina pripremanog, koji je primjenjivao sva sredstva genocida. Hrvatska je ostala na nogama. Kao što sam rekao, stvorena je država.

Svako selo, svako mjesto i svaki kraj dao je svoje junake. Hrvatska se pred svijetom pokazala kao dostojanstvena, odlučna, visoko i nacionalno svjesna, sposobna u obrani svoga suvereniteta. Nanjeli smo okupatoru odlučujuće poraze. Iako rat nije gotov, naše su prednosti ipak vidljive. Neprijatelj je primjenio isključivo taktiku rušenja i slabljenja hrvatskih potencijala. I dalje napada naše gradove. Rastu tenzije u našem narodu, neprijatelj računa s tim da i na političkom polju ispravcira i stvari sebi uvjetje za dugi rat. Nama je sasvim izvjesno da u takvim odnosima snaga određivanje državne politike nije jednostavna stvar. Hrvatska mora voditi računa, i vodi računa o svim međunarodnim normama, ali je, kao što je rekao Predsjednik Republike, dala do znanja da se okupacija dijela teritorija neće trpjeti u nedogled. Sve ono što je demokratski svijet tražio, Hrvatska je ispunila. Sve obveze je prihvatile. Sve civilizacijske i humanne norme je ispunila. Normalno je očekivati da će se demokratske europske institucije konačno drukčije odrediti i prema svojim obvezama. Ja mogu reći na ovom povijesnom mjestu da Hrvatska danas raspolaže s organiziranom, naoružanom i pripremljenom Hrvatskom vojskom, s visokom nacionalnom svješću, uz potporu i odlučnost hrvat-



skog naroda možemo izvršiti svaku zadaču, a posebno onu najglavniju – izaći na granice svoje hrvatske domovine. Ništa izvan državne politike, ništa što bi smetalo interesima hrvatskog naroda. Sve ono što će učiniti demokratski svijet, a to znači olakšati žrtvě i sve ono što bi morali dati u ostvarivanju tog cilja. Važno je da hrvatski narod zna da danas ima takvu silu koja je jamac ostvarivanju njenih povijesnih ciljeva. Ona nikome ne prijeti, ona je zato u tom

krvavom ratu i stvorena da osigura njegove granice i bude jamac njegovog mira i stvaralaštva. Zato su sve političke kalkulacije koje bacaju sumnju u neodlučnost i bježanje od svojih obveza, a idu na račun Hrvatske vojske, zlonamjerne i koriste izravno neprijateljima hrvatskog naroda. Za svaku povijesnu odluku moramo imati strpljenja i znati da u ratu pobjeđuje onaj koji je strpljiviji. Zaključujući svoje izlaganje mogu reći da je Sisak na ovom ušću triju

rijeka kroz svoju povijest odigrao značajnu ulogu i bio kamen medaš želja i stremljenja hrvatskog puka u ostvarivanju svoje države koju danas imamo. Mislim da smo dužni odati puno priznanje Predsjedniku Republike koji je osobno nazočan, za sve ono da bismo danas svijetu mogli reći da je Hrvatska odlučna uspostaviti suverenitet na svom te-

ritoriju.

Neka nam živi i jača jedina Domovina Hrvatska.

PRISEGLI NA VJERNOST DOMOVINI

U svim nastavnim središtima za izobrazbu i odgoj hrvatskih vojnika 19. lipnja još se jednom okupila mladost Hrvatske, nova je generacija hrvatskih vojnika prisegnula na vjernost Domovini. U nazočnosti visokih časnika Hrvatske vojske, predstavnika civilne vlasti te rodbine i prijatelja jednako svečano bilo je u Požegi, Splitu, Koprivnici, Puli i Jastrebarskom.

U požeškom Nastavnom središtu mladim su hrvatskim vojnicima na svečanoj prisezi čestitali pukovnik Zvonko Peternel, zapovjednik Nastavnog središta, Stipe Mesić, predsjednik Sabora RH i pukovnik Vjekoslav Križanec, načelnik Političke uprave MORH. Svečanost prije se svojom su nazočnošću uveličali i drugi visoki uzvanici RH, Zbornog područja Osijek i Požeške županije, fra Tomislav Duka i brigadir Ivan Tolj, saborški zastupnici, brigadir Miljenko Crnjac, pomoćnik ministra obrane RH, gradačelnik Požege i brojni drugi.

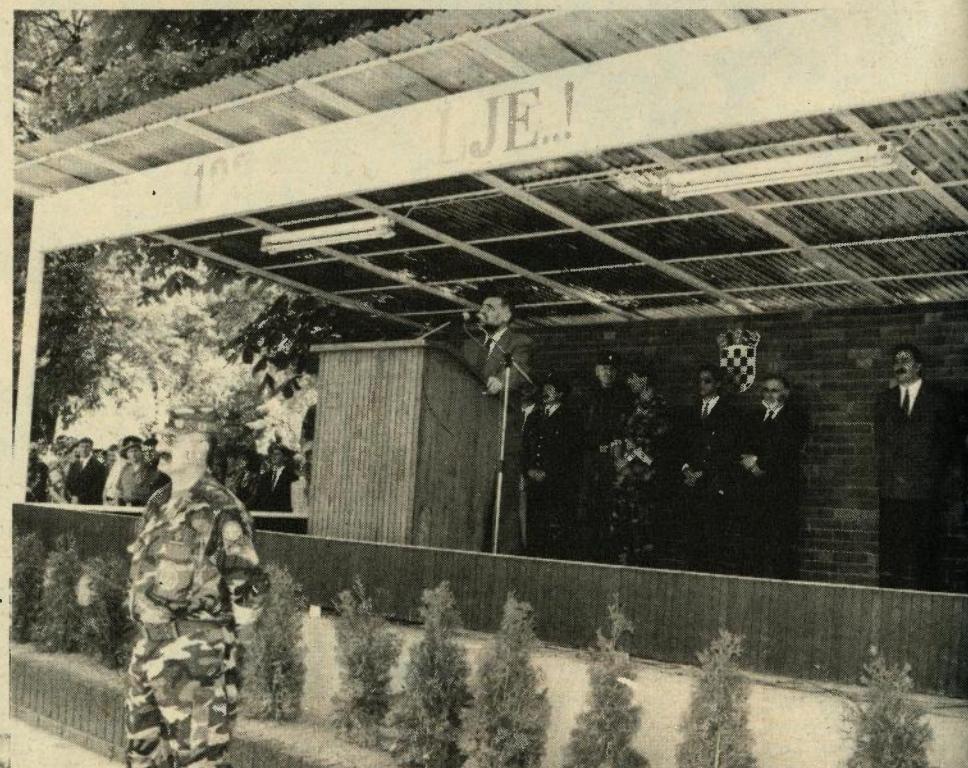
Hrvatski vojnici na izobrazbi u Nastavnom središtu u Sinju iz sigurnosnih su razloga svečano prisegnuli na stadi-

onu Poljud u Splitu. Novake je pozdravio admirал Šveto Letica, zapovjednik Hrvatske ratne mornarice, te im čestitao na prisezi koju, kako je rekao, hrvatski vojnik daje hrvatskom narodu nakon devet stoljeća. Petu generaciju novaka koji počinju školovanje u Sinju pozdravio je i blagoslovio sinjski gvardijan Fran Bilokapić.

Nastavno središte u Koprivnici smješteno u vojarni »Fran Krsto Franko-

pan« posjetio je i novacima čestitke prenio general Zvonimir Červenko, pomoćnik ministra obrane, te naglasio: »Potrudit ćemo se zajedno s vama da nam budućnost bude velika kao što je bila i prošlost.« Vojnicima su na danoj prisezi čestitali i brigadir Ivo Petrić, zapovjednik Nastavnog središta i Vjekoslav Brićević, vikar i kapelan Hrvatske vojske.

Svečanoj prisezi sedme generacije Hrvatske vojske u pulskom Nastavnom



Snimio Z. Knajis

Svečano polaganje prisege u požeškom Nastavnom središtu



središtu »Muzil« bili su nazočni uz ostale i general bojnik Josip Ignac i pukovnik Marinko Lozančić u ime Ministarstva obrane RH, te Ante Budimir, zapovjednik Hrvatske ratne mornarice za sjeverni Jadran.

Jednako svečano bilo je i u Nastavnom središtu »Dr. Ante Starčević« u Jastrebarskom, gdje se mladim vojnicima obratio i čestitao im general bojnik Imra Agotić, zapovjednik Hrvatskog ratnog zrakoplovstva i protuzrakoplovne obrane.

Vesna Puljak

SNAGA I MOĆ HRVATSKOG SOKOLA



Na jednom od dalmatinskih otoka izobrazuju se pripadnici antiterorističkih postrojbi Vojne policije

Antiterorističke postrojbe i po svojoj namjeni, a i samim svojim imenom bude pozornost javnosti. Nekako u medijskoj sjeni, u početku lipnja održana je u kampu za izobrazbu pripadnika ATVP-a na jednom od dalmatinskih otoka prva smo-

tra antiterorističkih postrojbi Vojne policije. Bila je iznimno svečana atmosfera i pokazano je da hrvatska Vojna policija ima snage i mogućnosti sprječiti svaku terorističko-diverzantsku aktivnost.

Svečanosti su bili načelnik Uprave Vojne policije brigadir Mate Lausić, načelnik ►

Za uzor u miru i ratu – antiteroristi Vojne policije



► Odjela opće i prometne Vojne policije pukovnik Marjan Biškić, zapovednici bojni Vojne policije, te mnogobrojni gosti. Pozdravljajući načne goste i pripadnike ATVP-a, brigadir Mate Lausić je istaknuo: »Prošlo je svega godinu dana od začetka ideje o antiterorističkim postrojbama Vojne policije, postrojbama koje se smatraju elitom svake vojske. Pred vama stoje teška izobrazba i još teže zadaće, suočiti ćete se s mnogim problemima, no siguran sam da ćete ih uspješno obavljati. Vi ste budućnost, uzor svima i u miru i u najtežim borbama.«

U kampu je održana i prigodna izložba naoružanja i opreme pripadnika AT-a. Tom smo se prigodom susreli i s voditeljem Odsjeka za osiguranje i antiterorističke postrojbe Uprave Vojne policije, satnikom Darkom Markuzom. Na pitanje od kada datira i kako je nastala ideja o antiterorističkim postrojbama Vojne policije, satnik Markuz odgovara da se sama ideja stvorila nastankom takvih situacija koje su zahtijevale uporabu upravo ovakih AT postrojbi.

»Moramo biti svjesni da pučanstvu Republike Hrvatske prijeti opasnost od raznih terorističkih, te terorističko-diverzantskih skupina, posebice u mogućnosti ma omotica, raznih oblika diverzija i terorističkih akcija. U kolovozu prošle godine došlo je do potrebe angažiranja borbene skupine Vojne policije na južnom bojištu za izvršenje borbe ne zadaće, zauzimanja dominantnih visova. Tada su prvi put djelovale združene snage Vojne policije kao tak-



Voditelj Odsjeka za osiguranje i AT postrojbe Uprave Vojne policije satnik Darko Markuz

tička skupina. Svi pripadnici te taktičke skupine bili su već iskusni borci koji su s maksimalnom profesionalnošću krenuli na izvršenje te zadaće. I rezultat je bio vrlo dobar.

Pokazalo se da je Vojna policija sačinjena od

ljudi koji su iskusni vojnici koji posjeduju dovoljno stručnosti za obavljanje svake zadaće, bilo vojno-poličiske ili borbene, isto tako smo došli do zaključka da u okviru postrojbi Vojne policije moramo pristupiti pripremi za

ustrojavanje antiterorističkih postrojbi.

U akciji »Maslenica« pokazalo se da su naši borci držali i još uvijek drže jednu od najtežih crta obrane Zadra, govori nam satnik Darko Markuz. Kad su naše snage oslobodile to područje, nitko nije mogao jamčiti da je to prostor bez zaostalih neprijateljskih skupina ili skrivenih diverzanata. Tada do izražaja dolazi upravo AT postrojba. Imali smo slučajeva da smo i s leđa dobivali pješačku paljbu, no ubrzo su takve skupine ili pojedinci neutralizirani. Posao AT postrojbi u ratu je »pročesljanje« terena iza prve crte, sprečavanje upada neprijateljskih diverzanata u našu pozadinu s namjenom sabotaža, diverzija i stvaranja panike u našim redovima, a jedan dio zadaća obavlja se ispred naše crte bojišnice, u cilju sprečavanja izvidanja neprijatelja i postavljanja zasjeda neprijateljskim izvidnicima.

U miru je uloga ATVP-a sasvim drugačija. Antiterorističke postrojbe tada isključivo rade na svojem uvježbavanju i održavanju kondicije, a vezano za diverzije i terorizam što na žalost možemo očekivati. Tada zajedno s antiterorističkom postrojicom MUP-a djelujemo na uništenju diverzanata i terorističkih skupina. Vojna i civilna vlasti su u takvima situacijama nositelji i zajedničkom i koordiniranom akcijom rješavaju takve probleme. Danas imamo iznimnu suradnju s MUP-om, posebice u dijelu edukacije vojnih policajaca, u razmjeni stručnih znanja i u zajedničkom uredovanju. Oni su

ipak institucija koja već dugo postoji, a mi smo mlada postrojba, tek smo počeli djelovati. Mi imamo u svojim redovima, baš kao i AT MUP-a, vrsne borce koji su u domovinski rat ušli još 1990. godine. Prije a i sada su kolege, s tim izuzetkom što naši pripadnici ATPVP stječu znanja i iskustvo u vođenju antiterističke borbe.

Moramo razlikovati antiterorista diverzanta i izvidnika. Svatko od njih mora biti stručnjak u svom poslu, svatko se mora usavršavati i dograđivati u svojoj specijalnosti. Moramo biti svjesni da je protekla godina dana od prve ideje o ATPV-u do danas. Iznimno malo vremena za ustrojavanje jedne ovakve postrojbe. U tom vremenu realiziralo se mnogo. Počelo je selekcijom u postrojbama Vojne policije, na načelu dragovoljnosti. Pri tome je svim kandidatima rečeno da je ATPV profesionalni sastav i da od svakog pripadnika zahtijevamo visoku osobnu odgovornost i stegu. Obavljeni su potom liječnički pregledi na kojima nisu svi prošli jer su ulazni kriteriji iznimno visoke razine.

Nakon završene liječničke provjere obavljena je i kompletna psihološka provjera kandidata. To je bio drugi stupanj filtracije.

Zadovoljni smo rezultatima psihološke provjere, jer su oni pokazatelj visoke razine psihičke stabilnosti primljenih, ali i onih kandidata koji nisu zadovoljni i ostali su u djelatnom sastavu Vojne policije. Pripadnik AT-a mora biti iznimno stabilna osoba, odličnih



Hrvatski sokol na braniku domovine

fizičkih i psihičkih osobina.

Poslije razmatranja svih ponuđenih mogućnosti za kamp u kojem će se odlučivati pripadnici AT-a odlučeno je na razini Uprave Vojne policije za kamp u Dalmaciji koji pruža sve

uvjetne i ima mogućnost za kvalitetnu izobrazbu. Teren je idealan, a i more je blizu pa se može obavljati izobrazba i na vodi. Po svim svojim značajkama kamp spada u red najboljih kampova za izobrazbu. I kod izbora

simbola, kao i kod izobrazbe išlo se na vlastita rješenja, nismo htjeli kopirati druge. Tako se došlo do novog simbola glave sokola povezanog slovom C-CROATIA. Osim novog simbola, opremljeni smo i s najsvremenijim naoružanjem.

Time je dobiveno sve potrebito za izvršenje svih vrsta zadaća. Na pitanje kako kao profesionalni vojnik s velikim ratnim iskustvom stečenim u domovinskom ratu ocjenjuje pripadnike, satnik Darčko Markuz je rekao: »Sve su to stari borci koji imaju prema ostatim pripadnicima drugih AT postrojbi veliku prednost. Većina AT postrojbi u svijetu imaju razrađene planove određenih akcija, no nemaju iskustvo stečeno u borbenim akcijama. Imamo, prije svega, mlade borce, koji su bili na bojišnicama diljem Republike Hrvatske, od Ilaka do Prevlake. I pored toga, u izobrazbi počinju od nule, prolaze sve njezine faze i na kraju dolazi specijalistička izobrazba. Tek tada naš pripadnik može reći da je antiterorist. I nakon toga, pored izvršavanja zadaća, stalna je izobrazba, stjecanje novih znanja, daljnje uvježbavanje i usavršavanje, a mi ćemo biti, ako to situacija bude zahtijevala, oni koji će prvi braniti granice slobodne i suverene Hrvatske.«

Kratki prikaz mogućnosti ATPV-a uvjerio nas je kako možemo biti potpuno sigurni da je svaka postavljena zadaća odmah i izvršena. Budućnost Hrvatske vojske, uzor i ideal ATPV-a je snaga i moć hrvatskog sokola. ■

Gordan Laušić

RAČUNALA NA DAR

UCentru za profesionalnu rehabilitaciju vojnika u Zagrebu, pod vodstvom načelnika Uprave za in-

formatiku GSHV pukovnika Ivana Radoševića, završila je edukacija druge generacije invalida domovinskog rata, koji su se opredijelili i osposobili za informatičku struku

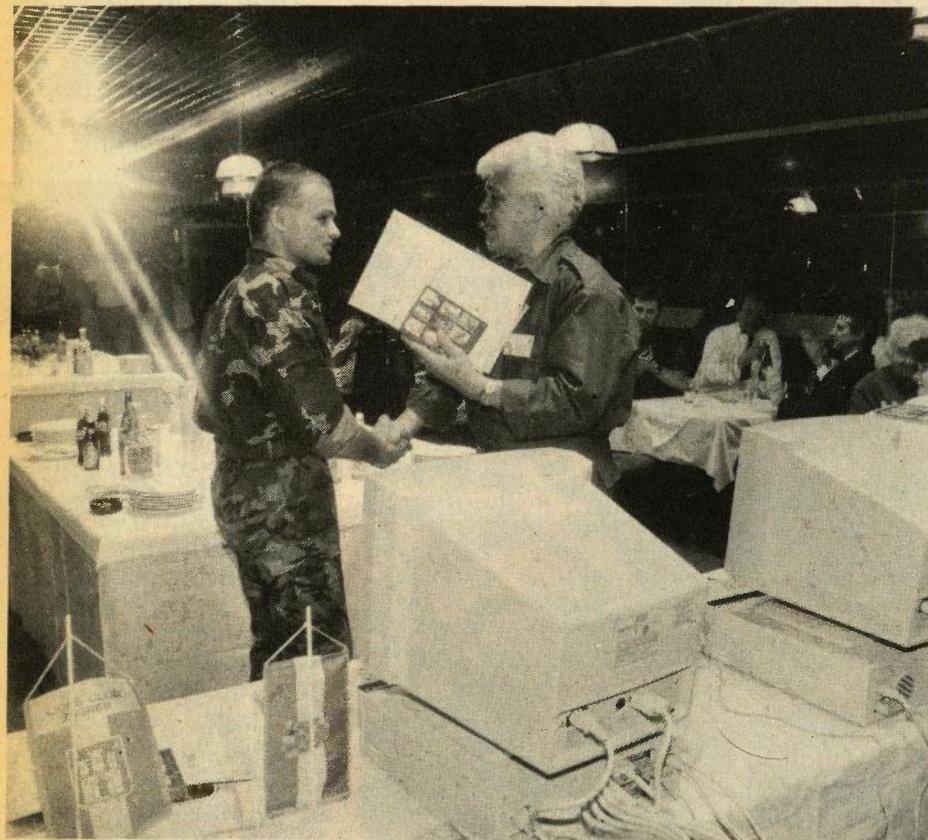
– operater na računalu. Tim je povodom na prigodnoj svečanosti 18. lipnja 1993. hrvatsko predstavništvo tvrtke »SIEMENS« uz pomoć LI-ON'S kluba uručilo priznanja, te poklonilo osobno računalo svakom od trideset devetorice invalida koji su s uspjehom završili informatički tečaj.

Nastavu je pohadalo četrdeset osam invalida domovinskog rata, a svaki polaznik je tijekom izvodenja nastave imao na raspolaganju osobno računalo s pisačem. Izobrazbu je uspješno završilo tridesetdevet polaznika, od kojih šesnaest s odličnim uspjehom. Izobrazba je trajala tri mjeseca, a u Centru je invalidima bio osiguran smještaj, nastavni materijali i lječnička pomoć.

Povratne informacije o invalidima koji su završili s edukacijom, zaposlili se i rade kao operateri na računalima, vrlo su pozitivne. To nam, kako je naglasio ravnatelj Centra Zvonko Talajić, nalaže još veću obvezu da invalide, koji su u Hrvatsku ugradili dio sebe, profesionalno rehabilitiramo i da od njih stvorimo ljude budućnosti, a tu nam informatička znanost pruža iznimnu mogućnost. Svi invalidi koji su educirani u ovom Centru, iskazali su se kao vrlo uspješni djelatnici kako u postrojbama HV, tako i u civilstvu.

U ime tvrtke »Siemens«, koja je u više navrata pomagala invalidima, nagrađene invalide – informatičare pozdravio je i njen ravnatelj Mirko Barišić nazvavši tu donaciju investicijom u – slobodu.

Vesna Puljak



Svim invalidima – informatičarima koji su uspješno završili tečaj, ravnatelj Centra Zvonko Talajić uručio je priznanje i osobno računalo

INVALIDIMA U SUSRET

Centar za profesionalnu rehabilitaciju vojnika, invalida domovinskog rata u Zagrebu, koji omogućuje prekvalifikaciju i doškolovanje invalida, ograničen je kapacitetima smještaja i nije u mogućnosti privatiti na tečajeve koje nudi, sve zainteresirane. Stoga je auto-škola koju polaznici mogu u Centru završiti, s obzirom na veliki broj prijavljenih kandidata iz drugih većih gradova, organizirana upravo u tim gradovima. Time invalidi ne moraju dolaziti u Zagreb, već polaze tečaj u mjestu gdje žive ili rade, a na ovaj će se

način i u buduće organizirati auto-škola na području čitave Hrvatske.

U svakom većem gradu jedan od auto-klubova, član Hrvatskog auto-kluba, preuzima obvezu prihvaćanja svih zainteresiranih invalida ustupajući im prostorije za teoretski dio nastave, predavače i instruktore, te vozila. Potrebna literatura, testovi kao i ispitičari iz teoretskog i praktičnog dijela na završnim ispitima dolazit će iz Zagreba. Lječnički pregledi moći će se obaviti u domovima zdravlja Hrvatskih željeznica.

Sve je to organizirano u suradnji s podružnicom Hvidre tog grada, koja obavlja i organizira invalide na svom području.

Prva tako organizirana auto-škola počela je s nastavom 15. lipnja u Sisku u suradnji s Auto-klubom »Sisak«, a polazit će je više od trideset polaznika. Teoretski i praktični dio nastave vodit će instruktori Mirko Pavlenić i Blaž Abramović. Sljedeći ovakav tečaj bit će uskoro organiziran u Varaždinu, a odmah potom u Slavonskom Brodu.

Vesna Puljak

Drago mi je živjeti, ali još mi je draže u ove povijesne dane stajati uspravno i svjedočiti kao vojnik — kaže Ivan Lacković Croata, pripadnik Hrvatske vojske i zastupnik Županijskog doma Hrvatskoga sabora, slikar koji od 1963. godine svojim iznimnim djelom svjedoči i postojanje svoje domovine

Andelka Mustapić

Snimio: Alojz Boršić

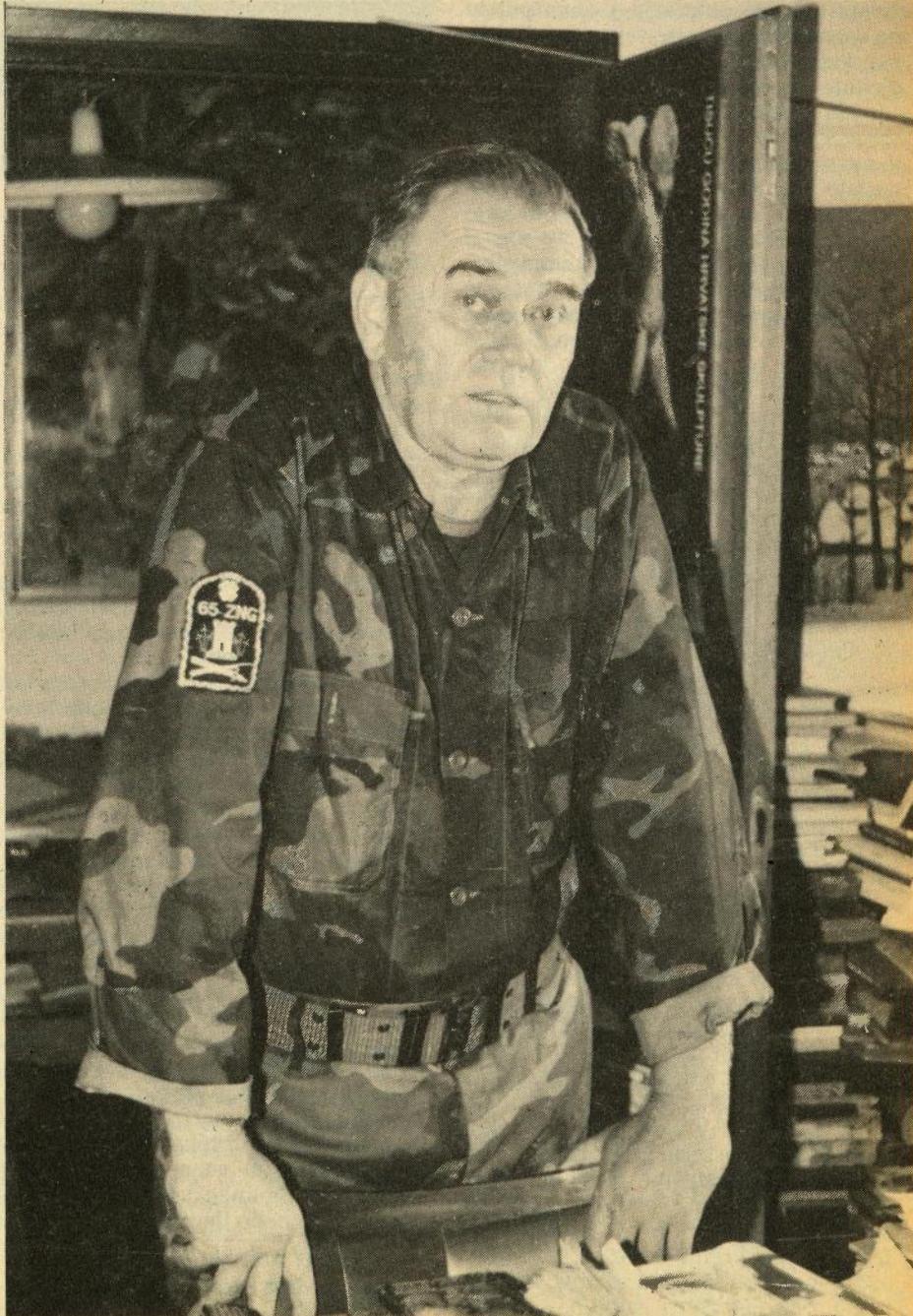
HV: Gospodine Lackoviću, poznato je da ste do 1990. godine bili izričito protiv političkog angažmana umjetnika. To ste vrijeme uglavnom odšutjeli, za razliku od ovoga našeg, u kojem ste, kako bi se to moglo reći, prihvatali političko opuno-močenje, što razumijem, ali Vas ipak molim da sami objasnite tu svoju promjenu.

— Nju je vrijeme iznijelo. U Hrvatski sabor nisam ušao zbog karijere nego zbog odgovornosti. Izabran sam za zastupnika. I, kad se to dogodilo, najprije sam se upitao jesam li dostojan toga i što ja uopće mogu učiniti, to više što sam u životu pozvan da nešto drugo činim — da svjedočim svojim kistom i perom, a ne riječju. Ali, nisam mogao odbiti. Ako moj angažman može pridonijeti domovini onda ja moram založiti svoje ime, uza sve rizike, i pozitivne i negativne.

HV: Zašto negativne?

— Zato što nije lako biti zastupnikom jedne sredine, zato što čovjek, kad dode na saborsku listu, više nije zastupnik svoje županije nego odgovornosti za opće dobro svih građana Republike Hrvatske. Ući u Hrvatski sabor, to je najviše što čovjek može postići. To znači da može izaći pred narod i da može narodu pogledati u lice čista obraz, bez ijedne dionice, bez ikakvih špekulacija, samo s onim što je stekao radom ruku svojih i ovom hrptom knjiga koju vidite oko mene. Nisam ušao u politiku zato dà postanem netko. Bilo me je sram kad su mi tiskali fotografiju na izbornom plakatu. Nasreću, nije ga bilo u Zagrebu, jer ne znam kako bih prolazio ulicom, da sam se morao susretati sa svojom fotografijom. Predložio sam da u Zagrebu idemo samo s parolama i svojim potpisima pod njima. Moja je bila: Za vjernost jedinoj domovini! A znate što to znači. Ne možeš imati dvije domovine nego samo onu u kojoj si se rodio, što je jedan moj prijatelj prokomentirao: »U Bibliji piše da je Bog stvorio čovjeka od zemlje«. Da, jeste, ali je svakog čovjeka stvorio od one zemlje na kojoj se rodio. Zato je ona njemu i majka i domovina. Iako mu je privremena, zato što je ljudski život takav, čovjek joj je dužan dok živi, mi Hrvati osobito

ZA VJERNOST JEDINOJ DOMOVINI



► Čovjek iz 65. bojne

► sada, jer je napadnuta. Vjekovima smo čekali svoju slobodnu hrvatsku domovinu, želimo da ona svima bude majka a ne mačeha, što se vidi i po našem Ustavu i po našim zakonima kojima smo proklamirali demokraciju. Međutim, demokracija je proces koji se živi a ne akt kojim se daje nekome nešto zasvagda. Stoga, ako u nekim sferama života ima, možda, nekih pojedinačnih nepravilnosti, moramo imati na pameti i to da sve obitelji ne mogu biti idealne kad ni brak nije zajednica dvoje jednakih nego dvoje različitih. Pa kao što oni u braku jedno drugom popuštaju, i idu dalje, tako ćemo i mi u hodu doći do onakve domovine kakvu želimo imati, koja će biti primjer i uzor u svijetu.

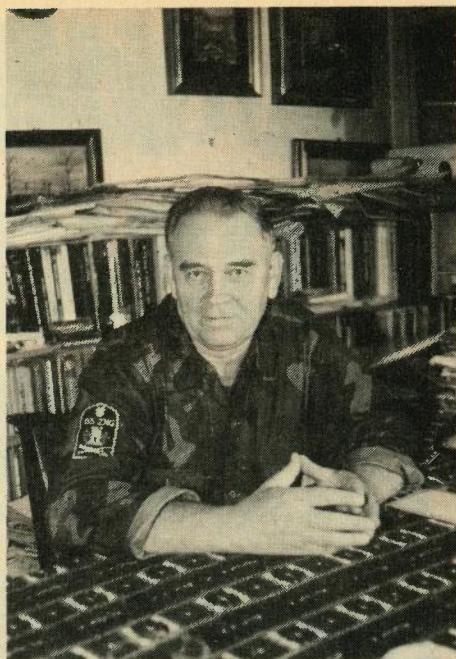
Demoni mržnje

HV: Budući da ste Vi čovjek kojeg slike života najprije potresaju a onda potiču na razmišljanje, što je svojstveno slikarima, kako danas, u tzv. prividnom miru, gledate na rat u Hrvatskoj?

— Ja zaista jesam emotivac. Tuda nesreća, i uopće sudbina više me ražalošćuje nego moja vlastita. Sve što se meni dogadalo kroz život shvaćao sam kao neminovnost, kao nešto što se moralo dogoditi i što se mora nositi, jer nas je majka naučila tome još u djjetinjstvu. Međutim, kad se osvrnem na ono što je prohujalo kroz ovih 20 stoljeća, rekao bih da se nama dogodio najnepošteniji i najodurniji rat koji se mogao dogoditi. Još pamtim neke slike iz II. svjetskog rata. U Kalinovcu su se čuli vapaji, vika, pucalo se, izgorjelo je nekoliko kuća i sve je bilo gotovo u jednoj noći. Kao da je orkan prošao. A vidite koliko ovo traje i otkada se oni za to pripremaju. Prvo su počeli mijenjati etnos, i to su svjesno radili, a onda su pomisili da je došlo vrijeme i počeli su rušiti. A rođenju Hrvatske nije se nitko u svijetu veselio. Rodili smo se, mogli bismo reći, autogenezom, prepušteni smo sami sebi i moramo se okrenuti sami sebi, zemlji svojoj, agriculturni i moru svome. Nemojmo plakati i kukati. Jest da nam je teško. Malo nam je toga ostalo. Nerazumijevanja su velika, pravih rješenja ovoga časa nema, ali budimo barem strpljivi. Za sve je u životu potrebno vrijeme, za izlječenje i opravak osobito.

HV: Što mislite, otkuda potječe toliko zlo? Po Bibliji, čovjek je sam svoja propast, sam svoja i sreća i nesreća, što ni za budućnost nije baš utješno?

— Kad god sam letio zrakoplovom postavljalo mi se pitanje što je to čovjek. Na kugli zemaljskoj nema pedlja na kojem nije narušio prirodu, nagrizao korijene a s velike se visine uopće ne vidi, hoda kao mrav zemaljski. Dakle, uistinu je sam svoja sreća i nesreća, uzrok radosti i bolesti, slave, veličanstvenih piramida i građevina i, opet, sam svoja propast, ili, kako to Biblija govori: Uzrok propasti je u tebi, čovječe! Prema tome, svi nosimo tu sudbinu, a ovo što nam se dogodilo moramo proživjeti. Smrt, sama po sebi, nije strašna. Strašno je vidjeti krv prolivenu.



Umjetnost ne smije širiti mržnju. Ona mora biti svjedočanstvo. Ako nekome to svjedočanstvo postane gorko onda je on krivac zbog toga

Strašna je dekoracija smrti. Kad sam viđao Jamnicu, gdje su više od 50 posto zaposlenih Srba zaradivali kruh a onda je razrušili, kad sam video i druge naše tragedije, što je čovjek kadar učiniti, zanijemio sam. Je li to srdžba bogova ili je to srdžba »boga«, koji je izašao iz podzemlja? Nešto nam se strašno dogodilo. Ali, nemojmo dramatizirati naše vrijeme. Kroz cijelu povijest, na svim područjima svijeta, bilo je naroda i vremena, konstruktivnosti i destruktivnosti, bilo je bogova i demona. Sada su izašli demoni koji su se pet desetljeća odgajali za mržnju prema drugom.

Međutim, prokletstvo rata je strahovito prokletstvo. Povijest je neumoljiva i sud će vremena izreći svoje. Žrtva će morati snositi svoju nevolju a savjest si-nova — onih koji su započeli ovaj rat — nikada neće biti mirna. Ne vjerujem da će moći lako umrijeti oni koji su skrivili u ovome ratu. Toliko je prolivena krv, toliko žrtava, ubijene djece, uništenih dobara zemaljskih... No s jednim, također, moramo biti načisto. Na kraju svega, kad prode finale, uspostaviti će se ponovno sve: i veze, i trgovina, i život... samo mrtve neće nitko nikada oživjeti. Jadan je čovjek zato što ima samo jedan jedini život, i kad mu ga netko nasilno oduzme, onda je to strašno. Nestat će i sudionici ovog monstruoznog zla, doći će mladi koji će iz knjiga saznavati kako je nama bilo. Oni će imati svoj život dok se ne nađe jedinka koja će poremetiti sve odnose među ljudima; a to je »čovjek

Vojnici moraju biti prijatelji jer imaju jednu istinu: obraniti domovinu, obitelj i svoj dom

podzemlja«, što, kako ste primjetili, zaista nije utješno za budućnost.

Povampirena tragedija

HV: Vjerujete li u političko rješenje sukoba s pobunjenim Srbima u Hrvatskoj?

— Vidite, moj otac i njegova dva brata morali su umrijeti mladi 1945. godine, u ono strašno apokaliptično vrijeme, a nisu bili nikome ništa krivi. I meni je rata dosta. Nisam čovjek koji bi nekome nešto loše učinio, ali naučio sam u životu svoje čuvati. Stoga mislim da u ovome ratu, u kojem se Hrvatska brani, nitko od nas ne smije šutjeti. Kao slikar i čovjek kontaktiram s mnogim ljudima, dobro mi je poznata situacija s one druge strane. Tamo šansi nema. Oni ne žele razgovarati. Kako će se završiti, tko će zadnji udariti pečat, ne želim prognozirati. Za to ima pozvanijih od mene. No Hrvatska, koja je proklamirala svoju potpunu samostalnost i cijelovitost, ne smije činiti ustupke. Ona nije nikoga napala niti prognala. U njoj se dogodio imperijalni rat i povampirena tragedija i mi moramo nositi to breme.

Tuga nam je velika, ali i ponos. Hrvatska je izvedena pred narode svijeta, sa svojim je etnosom ušla ravnopravno među njih, zastava joj stoji među zastavama drugih zemalja i ime će joj se spominjati, htio to netko ili ne. Rodili smo se i, akobogda, procvat će doći. U to moramo vjerovati, iako smo sada sirotinja. I oni će to biti. Jer kad potres dode, ne potresa samo moju kuću nego i kuću moga susjeda i onih ostalih sto. Naše su prilike još uvijek nesredene. Ranjenici, invalidi, prognanici, obitelji koje su izgubile svoje sinove... svi nose svoj križ. Usprkos tome, moramo opstatи i ostati. Oni će nam je moći rušiti. Ne vjerujem da će mir brzo doći. Ne možemo očekivati biblijski mir koji se nekada čudom dogodao. Mi moramo izdržati, a i to će, jednom u legendi o nam, prerasti u čudo.

HV: Spominjali ste i obiteljsku tragediju, bez gorgine, srdžbe, mržnje. Mogu li se tako i drugi ljudi izmiriti sa svojim, kako kaže, neminovnim bremenom?

— Ja sam svoga oca čekao tri dana. Prolazile su kolone a njega nije bilo. Kruh, koji mu je majka spremila u zavužlju, poslao sam po jednom čovjeku. Je li ga primio, ne znam?! Nikada se nije vratio. Leži na tudioj zemlji a mi ne znam ni gdje mu je grob. Pa opet, nemam u duši mržnju. Majka je ostala s nas četvoru braće i uvijek je govorila: »To je Bog dao tako!« To je moj nauk od nje. Iako u Bibliji piše: »Osveta je moja i ja ću je vratiti, govori Gospodin«, ja bih uvijek rekao: Nemoj vratiti nikome! Što ja imam od toga što će netko patiti zato što sam ja patio, što se nekome vratilo zlo zbog njegovog zla? Nitko ne može u mojoj nevoljnići se ja mogu nasladivati tudio. Moga oca ništa nije moglo vratiti. Narod kaže da je za mrtve dobro činiti dobra djela, dati im misu, a imaju li na grobovima cvijeće ili ne, to je tako svejedno za onu stranu vječnosti. I, kad tako razmišljam,

još više sam siguran da ne smijemo mrziti. Za sve postoje zakoni i uredbe a umjetnost ne smije suditi. Umjetnost mora samo svjedočiti.

Svjedok vremena

HV: Dodatak Croata srastao je s Vašim imenom i prezimenom. Je li, možda, njime počelo i Vaše svjedočenje?

— Jeste, i to je svjedočenje od 1963. godine, kad ga je u Francuskoj ozakonio teoretičar Anatole Jakovsky, stavljajući na naslovnu stranicu kataloga *Ivan Laskovic Croata*. Premda se tada nitko nije usudio to reći, a kamoli nešto slično napisati, ja sam inzistirao na tome da u desnom uglu moje slike, uz ime i prezime, stoji — Croata. Je li to meni bilo potrebno? Nije! Po tome nisam ništa dobio, ali je bilo potrebno sredini iz koje sam dolazio, kao svjedočanstvo za vrijeme. Ja sam običan čovjek i to nastojim biti. No, mislio sam: ako netko za sto godina pronađe komadić moga stakla pitat će se što je to bilo Croata. Inače, kad su mi u nekoj sredini šaputali: »Ti si Croata?«, odgovarao sam: »Ako na mojoj slici vidite samo tu riječ, onda je to jadno, onda to nije ništa!« To su moji pogledi a ja sam čovjek koji nema nikakvih namjera, koji ne želi vlast, koji ne traži ništa. Ništa nisam onda dobio, ništa ne tražim ni sada. Živim, radim i nastojim potrošiti svoj život za ljudsko, koliko se to može.

HV: U domovinskom ste ratu stvorili svjedočanstvo, opus od nekoliko stotina djela; imali ste antiratne izložbe diljem svijeta; slali ste državnicima svijeta apele, tj. »krvave listove« svojih svjedočenja; od 18. studenog do 23. prosinca 1991. godine, zahvaljujući Vama, u tokijskom je muzeju moderne umjetnosti Setagaja trajala izložba za Hrvatsku. Tom je pri-godom direktor Setagaje g. Seiji Oshima zaključio da je samo rijetkim umjetnicima, kao što su Callot, Goya, Picasso i Lacković Croata, bilo dano da svjedoče. Svjedočite li i dalje?

— Ne mogu se iz toga izvući. Već drugu godinu, otkada je rat, samo sam u crnom i crvenom, u boji smrti i boji nevolje. Ne slikam puške, tankove, zrakoplove, vojnike... već tragediju čovjeka koja se neprestano ponavlja kroz ljudski život. Takva je i mapa HRVATSKI LOS DESASTRES, koju je u Italiji dao otisnuti u 200 primjeraka prof. Otone Novosel. To su krvavi listovi, prolivena krv koja teče iz hrana i oltara a Europa ne vidi naš jad. To je svjedočenje da mi nismo krivi. Mapa je dospjela do mnogih odgovornih ljudi u svijetu i vjerujem da ih nije ostavila ravnnodusnima.

Dakle, još stojim na svjedočanstvu. Ono nije dovršeno, jer onaj tko svjedoči, svjedoči cijeli život. Još nisam sve svoje rekao a mnoge stvari gledao sam drugim očima. Nisam video samo nevolju našega naroda, video sam i druge nevolje. Kad kiša pada, ne pada samo onima kojima je potrebna nego i onima koji suše sijeno. Tako i rat, kad dode, ne pogada samo krivce nego i one koji su pravedni.



Danas bi moj otac bio velik do neba da može vidjeti da sam u kasnim godinama obukao odoru Hrvatske vojske

HV: Ima li uopće pravednih ratova?

— Ima, onaj koji brani sebe i svoje, taj je pravedan, taj je u pravednom ratu. Međutim, emocionalnom i sentimentalnom čovjeku nije lako s puškom pogledati neprijatelja u oči. Našim vojnicima dolaze na ratište svećenici, podijelili su im krunice i mogli bismo se upitati može li vjernik biti vojnik. Međutim, u rovu ta moralna dilema mora nestati jer je Bog svjedok da se čovjek mora braniti od onoga tko ga je napao. Kad bi mene pitali, kao slikara, ja bih sve to riješio bojom, sve bih to lijepo ofarbao i riješio među ljudima, ali čovjek je krvav ispod kože i zavidan, a zavist je uzrok svim zaliha svijeta. Zavist, oholost i mržnja tri su uzroka koja će poremetiti sve sile zemaljske i koja će učiniti strahovite razdore među narodima. Na našem je tereunu godinama sijana mržnja, zavist je klijala uz nju a oholost je ona koja je svemu dala novi oblik i šešir i sve je to pokrenula. Sada je sve to planulo zajedno.

Vojnici prijatelji

HV: Za razliku od mnogih poznatih ličnosti, koji su pomagali obranu Hrvatske, Vaš prvi posjet ratištu završio je tako reći mobilizacijom. Postali ste vojnikom Hrvatske vojske, pripadnikom 65. dragovoljačke bojne iz Ivanić-Grada. Kako je zapravo do toga došlo?

— Bio sam pozvan da dodem vidjeti

Vojnik u rovu je veličanstveni svjedok domovine i njen stvaratelj

ratište. Otišao sam bez ikakvih primisli. Proveli su me po Kričkim brdima, gdje su se vodile vrlo teške bitke. Ja sam shvaćao svu tragičnost rata i nevolju, ali nisam osjetio onu veličinu i hrabrost koju sam osjetio kad su me pozvali na prvu crtu bojišnice. Nakon povratka, za 65 dragovoljačku bojnu nacrtao sam 20 crteža i prigodom otvorenja izložbe zapovednik vojne bojnik Matija Pavlović, čovjek kojem sam povjeravao, kojem se može vjerovati, predložio je da me prime u svoje redove. Rekao sam: Da sam zrnce pjeska na obali morskoj ili da sam prašina s kontinenta, ne stidim se. Želim biti pripadnikom Hrvatske vojske. Želim sudjelovati s onima koji daju najveću žrtvu. I vjerujte mi, iako mi je šezdeset i jedna godina, nimalo mi nije bilo teško hodati po tim brdima s mojim zapovednikom i prijateljima — vojnicima. Jer vojnici moraju biti prijatelji. Oni nemaju ništa drugo nego samo jednu istinu: obraniti domovinu, obitelj i svoj dom. Vojnik je obrana od svega ovog. Vojnik u rovu je veličanstveni svjedok domovine i njen stvaratelj. Biti vojnikom Hrvatske vojske to je za mene nešto tako velikog. I kad vidim našu odoru ja se još uvijek tresem. U meni je nešto proradilo. Ne radi pucanja, jer ja nisam soldat s puškom u ruci već svjedok, zato što naša odora simbolizira našu državu koja je 900 godina čekala svoju vojsku.

HV: Jedan je život, rekli ste. Kako ste rješavali pitanje straha?

— Kukavice su oni koji strepe samo za svoj život, a, opet, svaki je čovjek u biti i kukavica i junak. Medu junacima strah nestaje. Nije lako imati malu djecu a stati pred puščane cijevi. Silna je to odgovornost. Meni su dani odbrojani. Kad počnete živjeti sedmu desetljetku onda se brojke sklanjavaju i podvlači se crta. Drago mi je živjeti, ali još mi je draže u ove povijesne dane stajati uspravno pred povješću i svjedočiti kao vojnik.

HV: Znači li to da još niste demobilizirani?

— Ne, ja se nikada neću demobilizirati. Sada sam pripadnik 148. brigade. I kad umrem, stat će pred Gospoda i, ako će moći, reći će mu: Vidi, Gospode, pravdu sam zastupao i za tu pravdu ostao sam u odori. Ti mi nećeš zamjeriti što sam dokraj podržavao istinu o zemlji svojoj, koja me rodila, ohranila i poslala u ovaj svijet! Rekao sam i svojoj obitelji da hoću biti vojnikom i pred Gospodinom. Pred svojim prijateljima vojnicima i svojim zapovednikom položio sam prsegu u Novskoj. Nije mi bilo svejedno. Stajao sam ravno a stislo me u grlu kad sam izgovarao riječi koje se samo jednom izgovaraju: Dok me bude, bit će vojnik! Danas bi moj otac bio velik do neba da može vidjeti da sam u kasnim godinama obukao odoru Hrvatske vojske. Zašto? Zato što je časno biti vojnikom Hrvatske vojske. To je najveći čin u HV, ali i u životu jednog čovjeka kad ga dobije u sudbonosnom trenutku njegove domovine.



Pripadnici koprivničke 117. brigade Hrvatske vojske svoj su doprinos u obrani slobode Hrvatske dali na pakračkom, lipičkom, novljanskom, virovitičkom i drugim ratištima širom domovine

Slika za uspomenu: dio dragovoljaca 117. brigade



PODRAVCI -

Tijekom domovinskog rata Koprivnica je imala sreću što nije pretrpjela veća razaranja, odnosno što je prošla tek s jednim raketiranjem iz zraka. Naime, 7. listopada 1991., samo nekoliko dana nakon napuštanja zloglasnih jedinica tzv. Jugoslavenske armije ovoga grada (bez i jednog ispaljenog metka!) zrakoplovi srbočetničkih agresora ispalili su desetak razornih raketa na odašnju vojarnu, u kojoj su se nalazili borci 117. brigade ZNG-a. Hrvatski vojnik – David Piskor – tada je smrtno stradao, a dvojica su lakše ranjena. Učinjena je relativno mala šteta na pojedinim objektima.

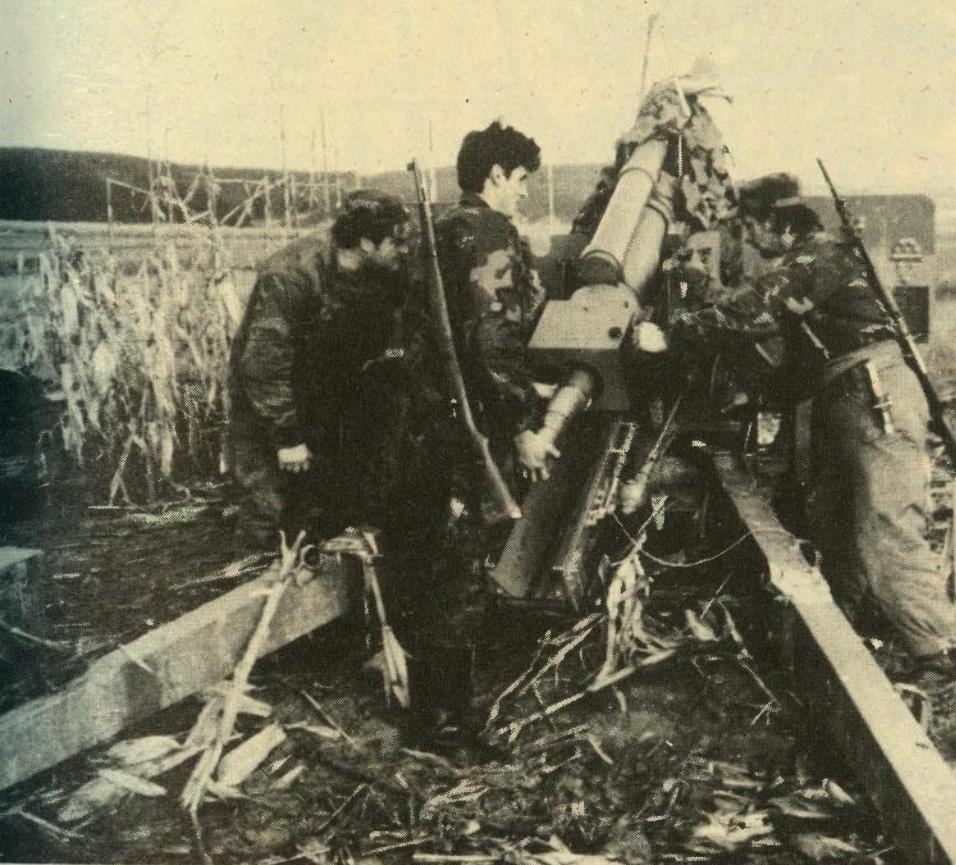
– Tog nas je dana spasio samo Bog – rekao je Stjepan Kuzminski. Raketiranje je bilo u doba kad su se ljudi vraćali s posla. Neke rakete nisu ni eksplodirale, što je bila velika

sreća. Zrakoplovi su napadali našu vojarnu i okolne objekte u dva navrata. U nas je već tada djelovala i postrojba PZO-a, slabo naoružana, ali pružila je znatan otpor.

Još prije osnivanja zapovjedništva 117. brigade 3. listopada 1991. u ovom su gradu bile odlično organizirane postrojbe MUP-a. Djetalni i pričuvni policajci još od početka te godine bili su angažirani na više bojišta, poglavito na pakračkom. Međutim, prvi dragovoljci MUP-a organizirano odlaze na bojišta potkraj kolovoza. Tom prigodom, Branko Kresonja dao je značajan doprinos.

– Ni postrojbe MUP-a u početku nisu bile bogzna kako naoružane. Pojavom plakata »Hrvatska vas zove«, na kojem je u prvom planu bio Zvonko Pandurić-Stric (godinama je bio pomorac, a među prvima je napustio dobro plaćeno radno mjesto i

HRABRI RATNICI



Topnici 117. brigade — strah i trepet za četnike

uzeo pušku u ruke!) zanimanje Koprivničana za MUP-ove dragovoljce iznimno je poraslo. Počelo nam se javljati toliko dragovoljaca da zbog nedostatka adekvatnog naoružanja sve nismo mogli poslati na bojište. Bili su to uglavnom ljudi srednje životne dobi, niskih kvalifikacija, ali s velikim srcem da brane i obrane domovinu. Dragovoljci su osim u Pakracu velike uspjehe imali i na daruvarskom bojištu. Kroz postrojbe koprivničkog MUP-a, sve do početka siječnja 1992. prošlo je oko tristo dragovoljaca, od kojih je nekolika smrtno stradala, a više ih je lakše ili teže ranjeno... — kazao je Kresonja.

Slavna koprivničko-križevačka 117. brigada, na čijem je čelu bio pukovnik Dragutin Kralj, osobito je djelovala na novljanskom bojištu. Sudjelovala je u mnogim bitkama s višestruko jačim neprijateljem, ali ni jednom se nije povlačila. Bila je u

sastavu Operativne grupe »Posavina«.

U tu brigadu došao je i veći broj dragovoljaca iz postrojbi MUP-a, dakle već provjerenih boraca. Padom koprivničke vojarne ali i drugih ovdašnjih vojnih objekata, došlo se do većih količina kvalitetnog naoružanja. Međutim, vremena za izobrazbu nije bilo. Prije odlaska na prvu crtu obrane, u početku, hrabri su vojnici najčešće imali tek jedno ili nijedno gadanje!

Baš u ovom kraju u redove Hrvatske vojske javio se vrlo mali broj bivših pripadnika Jugoslavenske armije, a osobito bivših časnika. Tačko nam je danas bojnik Miroslav Blažek — Kina pričao da je predvodio diverzantski vod u kojem su bili isključivo dečki koji su prigodom dolaska u ZNG znali kako malo o oružju, ali nevjerojatno brzo su naučili sve njegove tajne. Ta »Kinina« skupina bila je velika potpora na terenu 117. brigade, jer je često zalazila u neprijateljske redove. Isto se može reći i za izvidnike Dražena Simunića.

— Držim da smo vrlo dobro suradivali s Križevčanima — istaknuo je ratni zapovjednik 117. brigade Dragutin Kralj. Najviše smo djelovali u smjeru Grabovac-Bair-Popovač-Trokat, zatim smo sudjelovali oko oslobođanja Subocke, Brezovca, Korita, Livadana, a bili smo i na lipičkom bojištu. Osim protuzrakoplovne obrane imali smo i vrlo dobru



Željko Capić i Dragutin Kralj, vitezovi 117. brigade



Na jednom od ratišta

haubičku postrojbu, ali i tankiste. Oobično se držalo da Podravci nisu bogzna kakvi borci, ali tek se u ovom ratu dokazalo da su doista pravi ratnici.

Nažalost, 117. brigada imala je i relativno puno poginulih. Dala je pedesetak života, te oko 160 ranjenih! U krugu vojarne, u kojoj je danas središte za odgoj i izobrazbu »Ban Krsto Frankopan«, podignut je »Križ života«, spomenik koji će vječno podsjećati na žrtve sulude srpskočetničke agresije.

No, ova brigada, koja je aktivno djelovala sve do srpnja prošle godine, bila je među prvima po mnogo čemu. Tako je uz ostalo u to vrijeme imala dobro razvijenu IPD službu. O tome nam je govorio satnik Josip Nakić-Alfirević:

— Naša IPD — služba prva je u Hrvatskoj vojsci pokrenula vojni list koji je nosio naziv »Gardist«. Prije

toga uglavnom su izlazili bilteni, a »Gardist« su uistinu bile prave novine (izlazile su jednom tjedno). Osim toga, prvi smo organizirali likovnu koloniju u Hrvatskoj vojsci, zatim promovirali zidni kalendar, tiskali razglednice, a priredili smo i brojne izložbe ratnih fotografija i drugog materijala. Tiskali smo i dvije knjige o našim poginulim herojima.

Pojedine postrojbe 117. brigade borile su se i na virovitičkom bojištu. Više mjeseci bile su na »čišćenju« pojedinih sela. Te skupine predvodio je Željko Capić-Dugi i sam ranjen u jednoj od operacija.

— Kod mene su bili mahom dragovoljci rekao je. Odmah na početku poginuo je Željko Kuzminski i to nam je teško palo. No, njegovu pogibiju i više smo nego osvetili. Suradnja s Virovitičanima bila je odlična. Mi smo se i tamo borili kao da branimo Koprivnicu. Momci su stalno

govorili: Bolje da ih zaustavimo ovde nego pred našim gradom!

Željko Capić, nakon demobilizacije 117. brigade nije skinuo časnu odoru HV. Dobio je čin bojnika i preuzeo zapovjedništvo nad 145. borbenom skupinom, koja je još i danas negdje na bojištu. — Nedavno sam demobiliziran. No, ako zatreba prvi ću opetovano krenuti u rat — kazao je Capić.

Koprivnički borci poglavito hvale ovdašnja poduzeća. Tako uz ostalo ističu da im je puno pomogla »Podravka«, ali i »Bilokalnik« i drugi.

Od legendarnog borca Zvonka Pandurića-Strica saznali smo da u ovom gradu danas djeluju i tri udruge koje okupljaju demobilizirane hrvatske vojниke. Klub pripadnika HV 117. brigade, zatim udruga dragovoljaca domovinskog rata te ogrank Hvidre.

Mladen Pavković



ZAGREBAČKE »COBRE« – OTROV ZA NEPRIJATELJA, ŽIVOT ZA DOMOVINU

Kao dragovoljci hrvatskog glavnog grada, branili su i oslobođali Baniju, Karlovac i južno bojište. Ratovali su s mobiliziranim i profesionalnim postrojbama i najdraže čestitke za svoje odvažne pothvate primali su upravo od njih preko motorola.

Piše Andelka Mustapić

Snimio Ivica Kočević-Korenjak

U početku 1991. godine, kad je Hrvatskoj, kako smo to osjećali, presjećena pupkovina a istodobno stezana omča oko vrata, u Novom su Zagrebu započinjale pripreme za ratnu situaciju, što, kako se ubrzo pokazalo, nije bila ni ishtrena ni preuranjena potreba. Od ilegalnih sastanaka nekolicine Novozagrepčana došlo se da popisa dragovoljaca i poziva da se 29. lipnja okupe na Zagrebačkom velesajmu. Bilo je to već vrijeme u kojem su pobunjeni Srbi u Hrvatskoj davali jasno do znanja da su pobunjeni i osiljeni, osobito nakon »kravog Uskrsa« na Plitvicama i pokolja u Borovu Selu, vrijeme u kojem su banijski Srbi sastavljali »proglaš svekolikom srpskom narodu na ustanak«, s natuknicom da je razaranje Hrvatske »pitanje časti srpskog roda.«

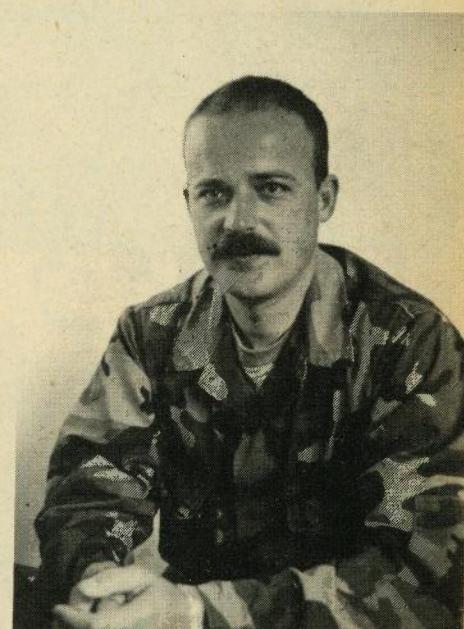
Ustroj dragovoljaca

Okupljanjem dragovoljaca u Novom Zagrebu na Velesajmu, formirane su dvije satnije sa zapovjednicima Darkom Matešom i Stjepanom Klarićem. Trenutku za vječnost, kako inače velesajamski saziv danas zovu njegovi sudionici.

— Nakon izobrazbe na Sljemenu, naše su dvije satnije spojene u jednu, samostalnu satniju. Iza toga smo vrlo brzo, kao satnija, krenuli u rat s lovačkim na-



Bojnik Darko Mateša: — Bio je užitak rato-vati s takvim ratnicima!



Zapovjednik »Cobre« poručnik Josip Skender

Zagrebačke »Cobre«, odnosno »Hrvatine« kojima je Đuka Čaić posvetio pjesmu



oružanjem i 50-ak automatskih strojnica, sakupljenih u lovačkim društvima i poduzećima. Put nas je vodio prema Sisku, tada aktualnom žarištu. Međutim, u Buduševu, za razgovora s generalom zbora *Jankom Bobetkom* pala je odluka da se uputimo u Topusko, koje je već bilo u okruženju. Do Gredana, slobodne zone, morali smo se probijati kroz šume, vino-grade i poljske ceste. Susretali smo pustoš i prazninu, a u Topuskom nismo zatekli ni jednoga civila, što je bila posljedica srpskog sabora na Petrovoj gori, gdje su Srbi obećali Hrvatima krv i nož.

I, da se to ne bi dogodilo, naš je narod pobjegao prema Pokupskom. Tu smo imali zadaću da s pričuvnicima MUP-a i pripadnicima 2. brigade ZNG-a i 110.

Iza toga su »Cobre« dobivale zadaću za zadaćom: izuzimanje oružja i osiguravanje sesvetske vojarne »Duboki jarak«, djelovanje u Bučici kod Viduševca, a zatim se priključuju 1. bojni 110. karlovačke brigade i s njom odlaze na bojište u Turnju. I, kad je 4. listopada iz karlovačkih vojarni JA zapucala na narod, dobili su odobrenje da mogu uzvratiti, što su i učinili, a rezultat su bile vojarne koje su padale sinhronizirano.

Četiri mjeseca ratovanja u Turnju, odakle se branio Karlovac, utisnula su se, više zbog općenitih situacija negoli zbog osobnih ozljaka od ranjavanja, u sjećanje poručnika *Josipa Skendera*, drugog po redu i posljednjeg zapovjednika »Cobre«.

crtom razdvajanja. Osim toga, u Topuskom smo naučili lekciju o metku koji ide »prema«, što je to granata... a na karlovačkom smo ratištu upoznali svu moć raketiranja. No, izdržali smo do prvog potpisanih primirja, poslije kojeg više nije bilo nekog većeg napadaja na Karlovac.

Prvog veljače 1992. godine zapovjednik Mateša preuzima novu vojnu dužnost a njegov dozаповједник Skender »Cobre«. Uslijedili su odmor, oporavci, rehabilitacije i okupljanje »Cobre« u Lijevim Štefankima, gdje su zamjenili satniju športa ratnika i mjesec i pol dana s mještima organizirali i učvršćivali obranu.

Južno bojište

»Cobre« su branile Baniju, Karlovac i Slavonski Brod. No potkraj svibnja 1992. godine našli su se povije Dubrovnika, gdje su činili satniju Taktičke grupe 145. brigade iz zagrebačke Dubrave. Na južnom bojištu, u tri navrata, s mobiliziranim i gardijskim brigadama (1., 2. i 4.) te postrojbom pukovnika *Miljenka Filipovića* nosili su podjednako uspješno težinu bitki. U oslobođanju Golubovog kamena, najtvrđeg četničkog uporišta odakle su nadzirali polovicu Rijeke Dubrovačke, »Cobre« su, prema planu, prvi krenuli u akciju: u ovladavanje komunikacijom Zaplanik – Uskoplje. Sudjelovali su u uzvraćanju na napadaju s Vlastice, najdominantnije četničke čuke koja je ugrožavala više od polovice južnog bojišta, i u njenom padu, što je, praktički, označilo oslobođanje južnog bojišta. Poslije toga, »Cobre« su se počele polako osipati. Demobilizirani su 27. srpnja, ali:

– Ne možemo izbrisati iz srca međusobne veze – priznaje zapovjednik Skender. – I dalje se sastajemo kao satnija i, ako državi bude u interesu da se ponovno sakupimo, tu smo.

Uoči druge obljetnice »Cobre«, umjesto prigodničarskog raspoloženja i užurbanosti, razgovor za stolom odvija se smreno.

– Gledajući TV-slike prognanih ljudi, pomislio sam: To se može dogoditi meni i mojima, onda je bolje da ja podemочекati neprijatelja nego da on mene istjera – kaže zapovjednik 3. voda proručnik *Nenad Županić*. Vojnik *Levati Ružić*, zapovjednik 1. voda, prisjeća se vremena kad je bio na listi čekanja jer se pripadnikom »Cobre« teško postajalo. Postrojba je uvijek bila puna i, uz to, imala je svoje jedva propustljive filtere. Svaku desetinu satnije činila je jedna mjesna zajednica Novog Zagreba, u kojoj se točno znalo tko je tko i tko je kakav i odakle se vršila zamjena ratnika ratnikom, odnosno dragovoljem, koji ni svojima kod kuće nije htio odati odredište postrojbe pa se zato vojniku Ružiću i dogodilo da ga majka upita, kad joj se telefonom javio tobožje iz Šibenika: »Kako, sine, upravo su te u TV Dnevniku prikazali u Dubrovniku?«



Topnici na »Tigrovu putu«

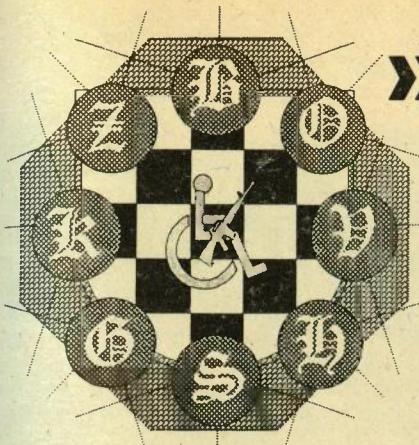
Snimio Z. Knajš

karlovačkom brigadom čuvamo Topusko do povratka njegovih mještana i njihova ospozobljavanja za obranu, što je trajalo oko mjesec dana – rekao nam je bojnik Darko Mateša, prvi zapovjednik samostalne satnije, prisjećajući se toga razdoblja i po prvom poginulom dragovoljcu Boži Jagatiću, jedanaestoj po redu žrtvi domovinskog rata, i teško ranjenome Miroslavu Bebeku.

Karlovačko ratište

Samostalna satnija, odnosno dragovoljci Novog Zagreba poznati pod nadimkom »Cobre«, doživjeli su zapravo paljivo krštenje nadomak Vojniću, Vrginmostu i Glini, centrima ustaničkog banijskog srpstva, koje se brijalo svaki dana a pokazivalo četništvo ispod kože.

– Prvo, tu su se vodile goleme bitke, tako da danas Turanj izgleda kao Vukovar – tvrdi zapovjednik Skender. – Jedno su vrijeme živjeli s nama u kućama civila te smo se najprije morali izboriti za njih i evakuirati ih. Poslije osvajanja vojarni, Karlovačani su držali slunjska brda a mi smo im zajedno sa satnjom 110. brigade, kojom je zapovjedao pokojni *Kruno Plasaj*, čuvali lijevu zonu odgovornosti, tj. dio područja prema Kamenskom, Logorištu, Cerovcu i Mekušju, jer je to bio jedini uski prolaz u privremeno zaposjednutoj cesti za Plitvice. Dakle, s desne nam je strane bilo Logorište, a s lijeve zloglasni Cerovac, s iznimno dobro utvrđenim poligonom. I, kad su pala slunjska brda, otali smo na prvoj crti bojišnice i držali ono što se današ smatra

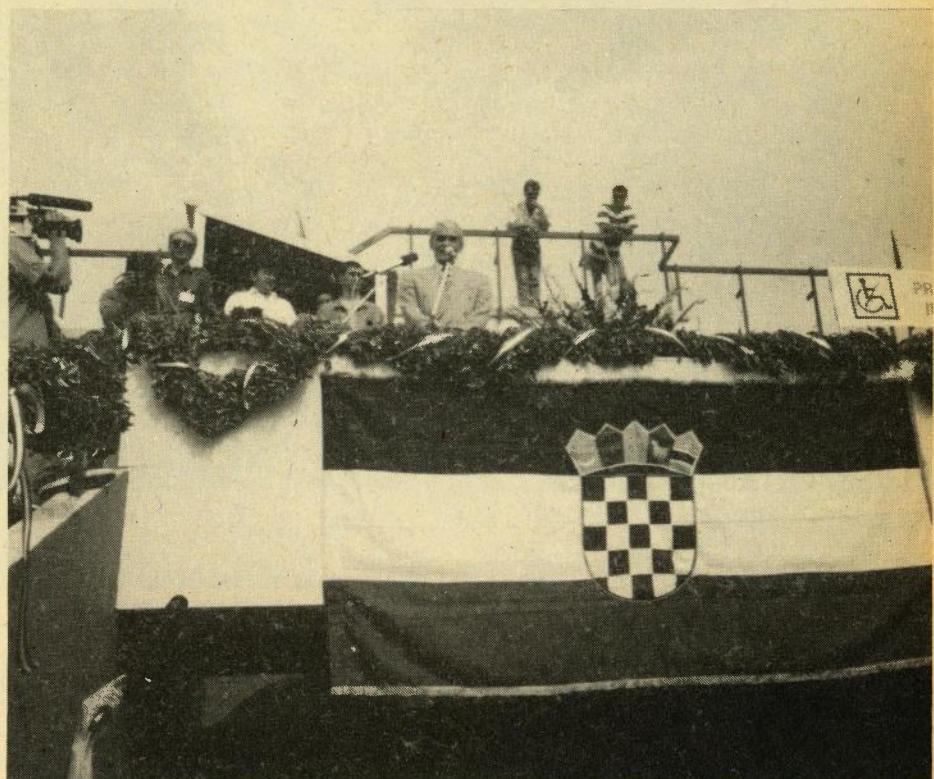


»MAKARSKA '93«

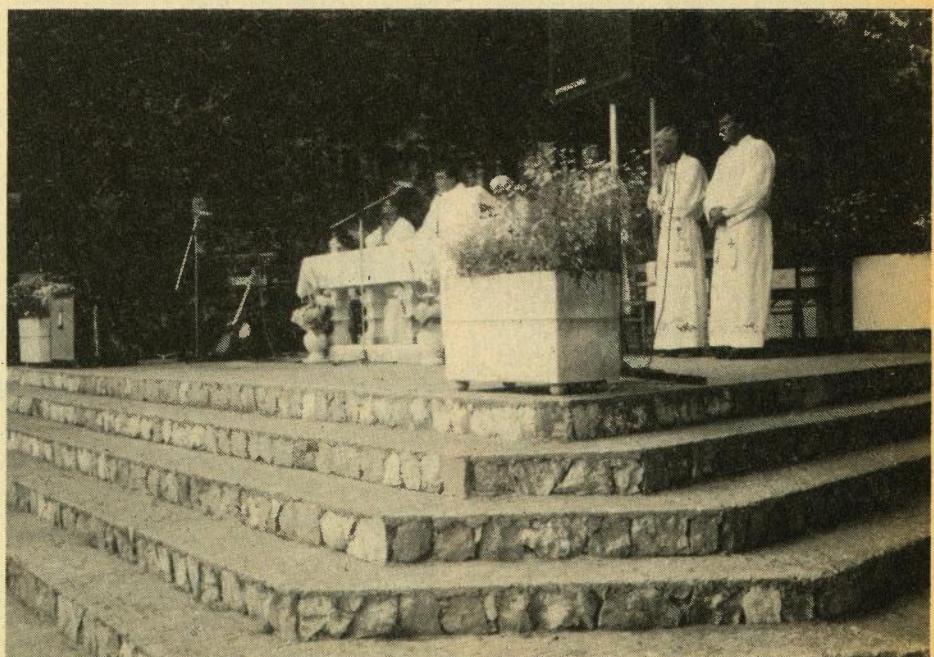
Prvo svehrvatsko natjecanje invalida domovinskog rata održano je u Makarskoj od 25. do 27. lipnja. Natjecanje koje je još jednom potvrdilo skrb koju Hrvatska vodi o svojim ratnim invalidima

Pod službenim nazivom *Prvo svehrvatsko natjecanje invalida domovinskog rata* održano je od 25. do 27. lipnja ove godine u Makarskoj, natjecanje čiji su sudionici odmjerili svoje snage na športskim borilištima. Susreti športaša-invalida domovinskog rata već su postali tradicionalni i ovog je puta ta tradicija i nastavljena, no za razliku od ranijih ovog puta na razini cijele države i uz visoko pokroviteljstvo g. Gojka Šuška, ministra obrane Republike Hrvatske. U nazočnosti visokih uzvanika, predstojnika Ureda Predsjednika Republike g. Jure Radića, legendarnog general bojnika Mate Šarlije-Daidže, gradonačelnika grada domaćina g. Ivana Ivande, admiraala Svetе Letice, brigadira Ivana Tolja, započeli su 26. lipnja športska nadmetanja invalida domovinskog rata.

Prigodnim govorom svojim se borcima obratio i g. Gojko Šušak: »Dragi branitelji, vi ste dali ono najviše što se može dati, ponudili ste svoj život. Mi drugi, znoj i ponekad suze s vama. Zahvaljujući vama, vama koji branite sve hrvatske prostore i vama ponosni sinovi Herceg-Bosne, hrvatski će prostori biti obranjeni. A ja, dok sam gdje jesam, uime Vlade Republike Hrvatske i Ministarstva obrane, vama obećavam, gospodo, ne da ćete biti tretirani kao prvoborci jer toga ćemo se mentalitetu riješiti, nego ćete biti tretirani s dostojanstvom, to vam obećavam! Neka ovo natjecanje, ovdje u Makarskoj, na hrvatskoj obali ohrabri sve nas i sve one koji su danas u rovovima na crtama bojišnice. Ali i sve one koji bojišnice nisu ni vidjeli, a daju lekciju i vama i nama. Mi niti imamo namjeru, niti želimo bilo koga pozivati ali mislimo da je ljudski očekivati od svakog da u ovom povijesnom trenutku pridonese onoliko koliko može.« Riječi izgovorene od strane g. Šuška izazvale su spontani aplauz nazočnih, kako natjecatelja tako i gostiju. Bur-



Pozdravni govor ministra obrane Republike Hrvatske Gojka Šuška



Sveta misa za poginule branitelje



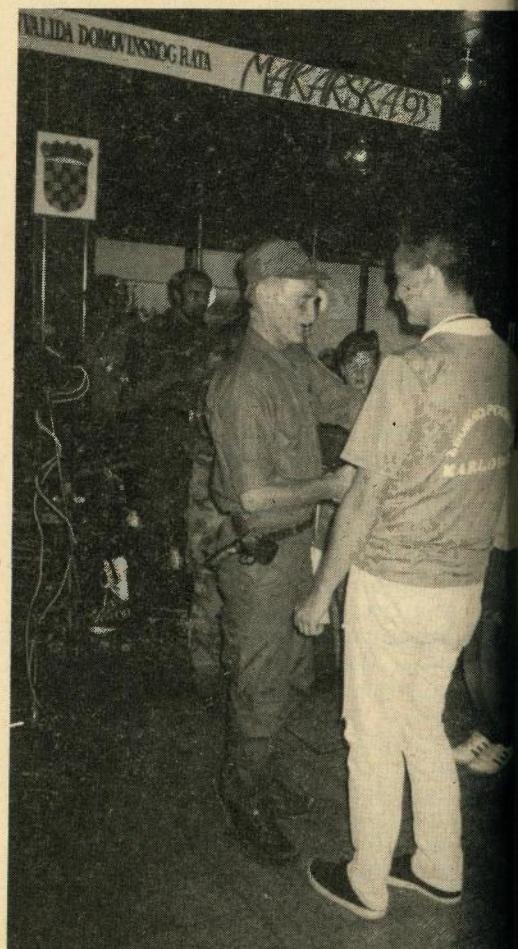
Izlazak na borilište

no je pozdravljen i govor general bojnika Daidže koji je svojim ratnicima obećao ono što im je ovog trenutka najpotrebnije. Posao, stanove i daljnju brigu o njima. Svakako treba naglasiti i zasluge onih ljudi koji su na neki način ostali u sjeni a sačinjavali su Organizacijski odbor. Predsjednik odbora g. Ante Vučić, voditelj natjecanja g. Zvonimir Franjić, gospoda Trpimir Delić, Drago Petricević, Siniša Jünker i svi ostali koji su do posljednjeg trenutka vodili brigu o organizaciji susreta a posebno o natjecanjima, zaslužuju pohvale. Njihova skrb o ljudima koji su dio sebe ostavili u borbama diljem hrvatskih ratišta došla je i ovo-ga puta do izražaja.

No ipak ono što je tih dana bilo najvažnije to su sami natjecatelji i sam tijek programa održavanja športskih susreta. Dan ranije, odnosno 25. lipnja, natjecatelji su tijekom poslijepodnevnih sati počeli pristizati u Makarsku. Autobusi iz cijele Hrvatske slijevali su se k morskoj obali koja je mnogim borcima ostala u sjećanju ispunjenom ponosom. Susreti su zamišljeni tako da ih čine najuspješniji natjecatelji iz svojih zbornih područja. Postavama iz zbornih područja Osijek, Bjelovar, Zagreb, Karlovac, Gospic i Split pridružile su se i postave Vukovara i Hrvatskog vijeća obrane, kojeg su sačinjavali ranjenici koji se trenutno nalaze u Hrvatskoj na liječenju.

Natjecanja su započela u subotu, 26. lipnja no program je započeo već na sam dan dolaska Svetom misom za poginule hrvatske branitelje u iznimnom ambijentu Svetišta Veprić pored same Makarske. Govor koji je održao fra Luka Tomašević nabijen je velikim nadahnucem i svaka njegova izgovorena riječ ostat će u sjećanju svakoga od nazočnih. Duša i biće hrvatskog naroda izvirali su iz tih riječi izgovorenih u ambijentu koji je već sam po sebi hrvatska povijest. Nakon Svetе mise natjecatelji odlaze na odmor koji im je u tom trenutku bio neophodan. Mnogi su od njih došli iz područja vrlo udaljenih od Makarske, a što za jednog invalida znači vožnja od desetak i više sati nije potrebno naglašavati. Atmosfera u hotelu »Biokovka« bila je te večeri tipično športska. Na hodnicima nema gužve, osim u trenutcima kad su se održavali sastanci, natjecatelji vrlo ozbiljno razmišljaju o sutrašnjim borbama na igralištima. Ozbiljno su susrete prihvatali i sve vojne i civilne strukture Republike Hrvatske kojima je stalo do svojih ratnika, posebice do njihovog uključivanja u život koji su imali prije rata.

No, već rano ujutro kad je limena glazba Hrvatske ratne mornarice obznanila ulicama Makarske da se počinje odvijati nešto, što će ostati zabilježeno u sjećanju stanovnika



Ratnik čestita ratniku



Još jedan čunj do pobjede...

ovog grada, kao nezaboravna uspomena i među samim natjecateljima je porasla temperatura. Središnje borilište na prostoru Športskog centra Makarske već je u ranim jutarnjim satima bilo ispunjeno mnoštvom ljudi. Na trenutku je atmosfera podsjećala na atmosferu koju smo popularno nazivali »južnoameričkom«. Nakon početne uzbudjenosti postave zbornih područja, uz vrlo atraktivran kulturno-umjetnički program u kome je najupečatljiviji

dojam ostavio nastup Folklornog društva »Filip Dević«, počele su izlaziti na borilište. Spontanim ovacijama pozdravljenje su postave svih zbornih područja ali je poseban pozdrav pun poštovanja bio upućen Vukovarcima. Kao gosti na liječenju, ali i kao ravnopravni sudionici pozdravljeni su pripadnici HVO-a Herceg Bosne.

Natjecanja invalida domovinskog rata održana su u sljedećim disci-

plinama: kuglanju, kuglanju na višečoj kuglani, pikadu, stolnom tenisu, streljaštvu i plivanju. Zasebna je atrakcija bila košarkaška utakmica invalida. Poručnik Siniša Jünker također je u pozdravnom govoru nagnao važnost i potrebu teških invalida za igranjem košarkom. Završetak susreta i natjecanja bio je također u potpunosti športski ali s naglaskom na osjećaju ljudskosti prema ljudima koji su djeca ovog rata, prema ljudima koji su te 1991. godine učinili ono, što je stoljećima bilo nedostupno generacijama hrvatskog naroda. Pobijedili su svi svojim nastupom, svojom upornošću. No onaj pravi športski duh nije ni ovog puta izostao. Slast prave pobjede, sveukupnog pobjednika ovog natjecanja pripao je postavi zbornog područja Bjelovar. Momcima koji su ratovali i ginuli diljem hrvatskih ratišta kao i njihovi suborci iz ostalih postava. Doček, koji im je prireden u Bjelovaru, ostan će im u nezaboravnom sjećanju. Župan Bjelovarsko-bilogorske županije, g. Trnski koji je dočekao svoje momke također neće taj dan zaboraviti. Tim više što se iduće svehrvatsko natjecanje održava u Bjelovaru.



Čekamo vas u Bjelovaru najesen!

Siniša Halužan

NAJEZDA TURAKA U

U bitkama protiv
Turaka sudjeluje
cijeli narod a
naročitu hrabrost
pokazuju žene

Piše Mate Kovačević

Nakon Hunjadijeva poraza u drugoj bitci na Kosovu polju gdje je pao i hrvatski ban Franjo Talovac Turcima je bio otvoren put za daljnja osvajanja. Od tada Turci sve više i više prodiru u hrvatske zemlje. Tako je Sultan Muhamed II. prešao Podrinje i došao pred tvrdi grad Bobovac stolni grad bosanskoga kralja koji je do tada stalno odolijevao turskim navalama. Osmanlijske prethodnice pod grad su stigle 9. svibnja, a vodio ih je Mahomed-paša. Sam sultan s glavninom vojske stigao je 20. svibnja 1463.

PAD BOBOVCA

Grad je branio knez Radak koji ga bez veće nužde već treći dan pred Turcima. Tako ključna točka obrane cijele Bosne pripada okupatorima a knez Radak zatraži od sultana nagradu. I sultan Muhamed II. zaista ga nagradi za predaju stolnoga mesta bosanskoga kralja Stjepana Tomaševića. Da-de ga pogubiti.

Kralj Stjepan Tomašević smjestio se u Jajce, ali kad je video da je Turčin nakanio osvojiti cijelu Bosnu, napusti Jajce i kreće prema Hrvatskoj prikupljavajući putem vojsku.

U tvrđavi Ključ stigoše ga turski konjanici a da nisu zapravo ni znali da je tu kralj. Kad je to doznao Mahomed-paša zapovijedi opsadu Ključa koja je trajala četiri dana ali ga ne uspije zauzeti. Poboja se da će biti sasvim potu-čen pa stade pregovaratati s



Boj s Turcima u Hrvatskoj

kraljem jamčeći mu život i slobodu. Budući da je kralju bilo ponestalo streljiva i hrane pred se s cijelom posadom vjerujući Turčinu na riječ. Sad je sultan lukavstvom osvojio i Jajce, a držeći kod sebe Tomaševića sultan je brzo i lako zauzeo preko stotinu raznih gradova i utvrda u Bosni. Tako je, dakle, padom Bobovca i zarobljenjem kralja »Bosna šaptom pada.«

U ljeto godine 1463. cijela je bosanska država osim Hercegovine koju ni-

su mogli zauzeti bila u rukama Turaka.

A onda je Turčin pogubio i zadnjega bosanskog kralja Stjepana Tomaševića. U to vrijeme kralj Hrvatske i Ugarske bio je Matijaš Korvin koji je skupio stajaču vojsku od 7000 vojnika, a skupa s banderijama baruna i prelata raspolagao je s momčadi od 20 000 ljudi. Ta vojska je stajala u južnoj Ugarskoj i Srijemu.

Sultan Muhamed vješt strategijskom umijeću vezao je kraljevu vojsku ta-

ko što je jedan manji dio svoje vojske pod Alibegom poslao u Srijem i južnu Ugarsku pa je tako zaveo kralja Matijaša Alibegovom vojnom demonstracijom. I dok je Matijaš progonio Alibega sve dublje u Srbiju sultan Muhamed je lagano zauzimao Bosnu. Tako je sada turska vojska stajala u širokoj fronti duž Save, Une i donjega Dunava, ali je zato u Albaniji Skenderbeg vezao jake turske snage i ugrožavao jugozapadni bok turskoga operativnoga razvoja.

HRVATSKE ZEMLJE

OSLOBAĐAJU SJEVERNE ŽUPE

Shvativši svoju poziciju kralj Matijaš stvara savez s Mletcima te koncem rujna 1463. prodire preko Gradiške starom rimskom cestom u dolinu Vrbasa, dolazi pred Jajce i Zvečaj, a početkom listopada uz pomoć križarskih ustaša oslobada Jajce, a nakon tri mjeseca opsade pala je i jajačka tvrđava. Vlatko Vučić, sin hercega Stjepana zauzima Ključ a oslobođen je i cijeli kraj oko Srebrenice. Drugi sin hercega Stjepana, knez Vladislav oslobođa župu Ramu s Prozorom, župu Uskoplje na gornjem Vrbasu osvaja Ljubuški te prodire dublje prema sjeveru u Bosnu.

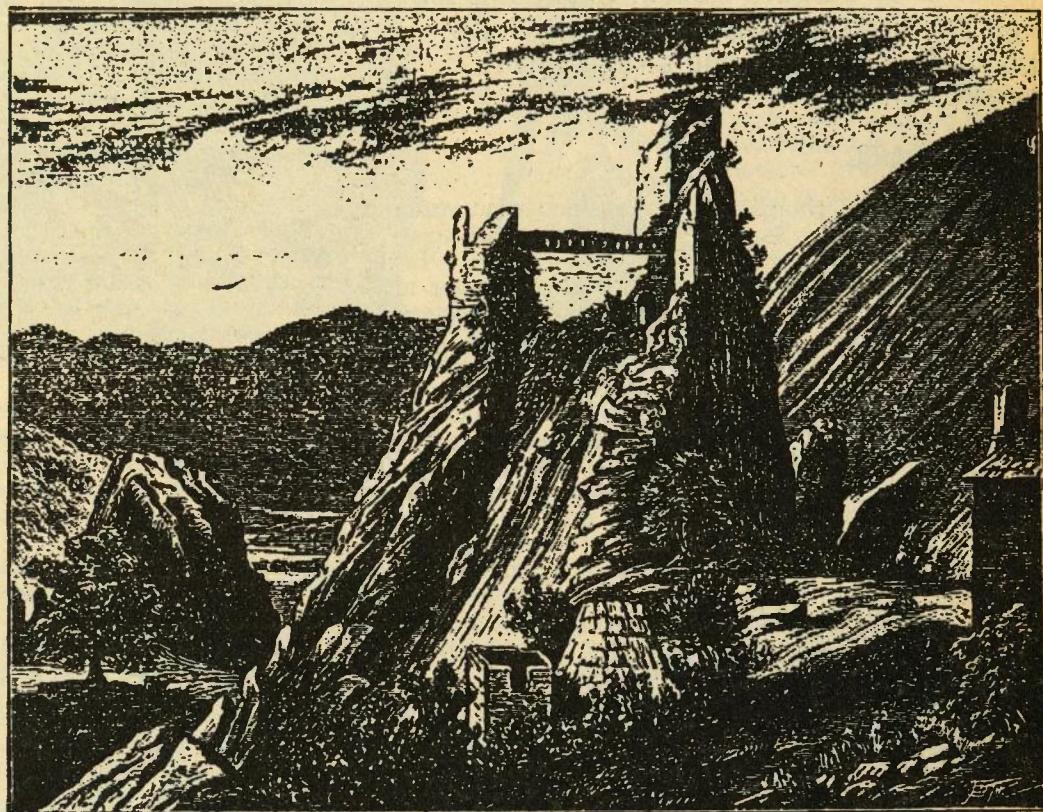
Tako su Turci za kratko vrijeme oslabljeni. No borbe se nastavljaju. Sultan Muhamed dolazi ponovno pred Jajce. Ali u kasno ljetu 1464. tamo bude poražen. U rujnu kralj Matijaš opet prelazi Savu s 30 000 vojnika. Ovaj put ipak strateški vještiji, jedan dio šalje na područje današnje Srbije, a drugi veći dio ratuje u Bosni. Tada hametice potuče Turke kod Jajca. U ovoj bitci protiv Turaka sudjeluje i cijeli narod a poglavito se snagom otpora pokazuju žene. Zbog unutarnjih sukoba u vlastitim kraljevstvima kralj Matijaš se morao povlačiti. Premda mu je vlast sezala do Neretve, samovolji njegovih kraljevskih predstavnika protivio se herceg Stjepan Vukčić.

Inače je to vrijeme kad teško stradavaju Hrvatska i Slavonija, zbog čestih turskih provala koji su još uvijek po Bosni držali mnoge utvrde i gradove. Samoj Slavoniji je prijetila sve veća opasnost jer su Turci nedaleko ušća Drine u Savu podigli tvrdi grad Šabac, koji je postao glavno uporište i polazna točka za napadaje na cijeli

lu istočnu Hrvatsku. Tako je bila probijena glavna obrambena crta koja se širila na potezu od ušća Save u Dunav do Jajca. Tada Turci napadaju i na Počitelj, stari utvrdeni

vilnoga četverokuta. I dok se vodila borba za uspostavu obrambene crte razaranjem Šabca Turci su imali jake postave i snažan vojno-operativni razvoj u Vlaškoj (Rumunjska)

meda II. Turci zauzimaju cijelu Hercegovinu. Herceg Vlatko Vukčić više nije ponovno uspio vratiti svoju djedovinu. Turci su zauzeli čak i Herceg-Novi, a u kasno ljetu godine



Grad Ključ

grad na Neretvi. Tako se iz dana u dan sve više osjeća turski pritisak. U međuvremenu u Hrvatskoj se do najviše moći uzdiže knez Nikola Iločki. On postaje i kralj bosanski te u svojim rukama drži skoro cijelu Hrvatsku, Dalmaciju, Slavoniju i Mačvu. Diže se na Turke i otima im one dijelove koje su držali u svom posjedu.

A nemala zasluga u vojski od 70 000 ljudi koje vodi Matijaš Korvin pri zauzeću Šabca pripada baš Nikolici Iločkom. Šabac je bio izgrađen na mjesto staroga Zaslona, okružen polisadama, dubokim jarcima, dakle logor s mnogo kula na uglovima nepravilnog oblika.

te su prodrili u Moldavsku i Erdelj.

HRVATSKA POBJEDA NAD TURCIMA

Godine 1477. kralj Matijaš je dao kraljevini Slavoniji da sama provodi svoj obrambeni sustav, raspolaže svojom vlastitom vojskom i imenuje sama svoje kapetane. Matijaš Korvin opet prodire u Bosnu dolinom Vrbasa i dolazi sve do Travniku ali ne i do Sarajeva kamo je naumio.

Za sultana Bajazida II. koji je naslijedio Muha-

1483. Turci su pod vodstvom bosanskoga i srpskog paše s velikom vojskom prešli preko Une u Hrvatsku u tri skupine.

Jedna je čak od 7000 konjanika provalila u Korušku i opljačkala je. Na povratku se ta skupina sjedini s ostalom turskom vojskom u Hrvatskoj za zajednički povratak u Bosnu. Kod Broda Zrinskoga na Uni dočeka ih hrvatski ban Matijaš Gereb te ih hametice potuče i oslobođi kršćansko roblje. Kratko vrijeme nakon toga, odnosno nakon hrvatske pobjede Bajazit II. sklapa primirje na pet godina s kraljem Matijašom Korvonom.

TERITORIJALNA VOJSKA VELIKE BRITANIJE (II. dio)

Uvježbavanje pripadnika Teritorijalne vojske redovno se održava tijekom vikenda. U tim vježbama može sudjelovati jedna ili više postrojbi, često zajedno s regularnim postrojbama

ROBERT BARIĆ

Usastavu Teritorijalne vojske nalaze se dve topničke postrojbe – 100 i 101 Field Regiment. Ove postrojbe opremljene su topom Light Gun kal. 105 mm. Ovaj top razvijan je potkraj šezdesetih kao zamjena za laku talijansku haubicu modello 56 kal. 105 mm koja se tada nalazila u naoružanju britanskih oružanih snaga (modello 56 se dobro pokazao u borbama u Adenu i Borneu, ali odluka o zamjeni donesena je zbog njegovog malog dometa). Nakon ispitivanja novi top uveden je u naoružanje 1973. godine. Ovaj je top težak samo 1858 kg te ga mogu vući i laka terenska

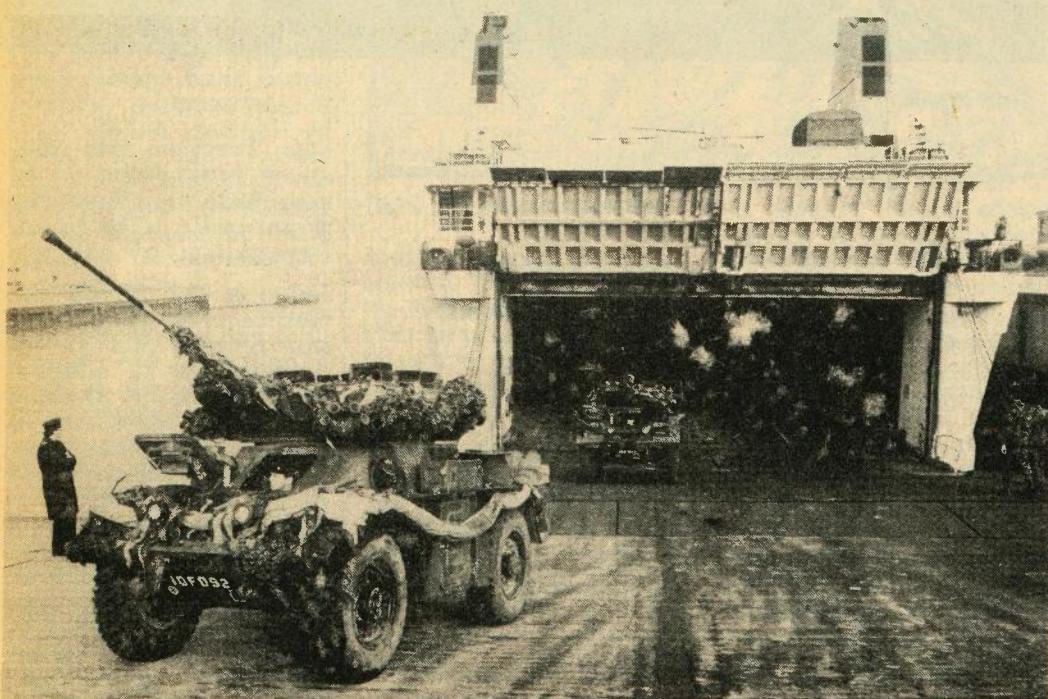
vozila (standardno vozilo za vuću u britanskoj vojsci je jednotonski Land Rover; Light Gun se također može podyjesiti pod helikoptere putem SA330/332 Puma). Domet oružja ovisi o tome koja se cijev koristi. Sa standardnom dugom cijevi L19A1 domet iznosi 17200 m, dok se kraćom cijevi L20A1 domet je do 11.000 m. Brzina paljbe iznosi do šest zrna u minuti, a top može biti spremjan za otvaranje paljbe u roku do dvije minute. Ovaj se top pokazao iznimno pouzdanim i učinkovitim na Falklandima 1982. godine.

Zračnoobrambeni regimeti opremljeni su protu-

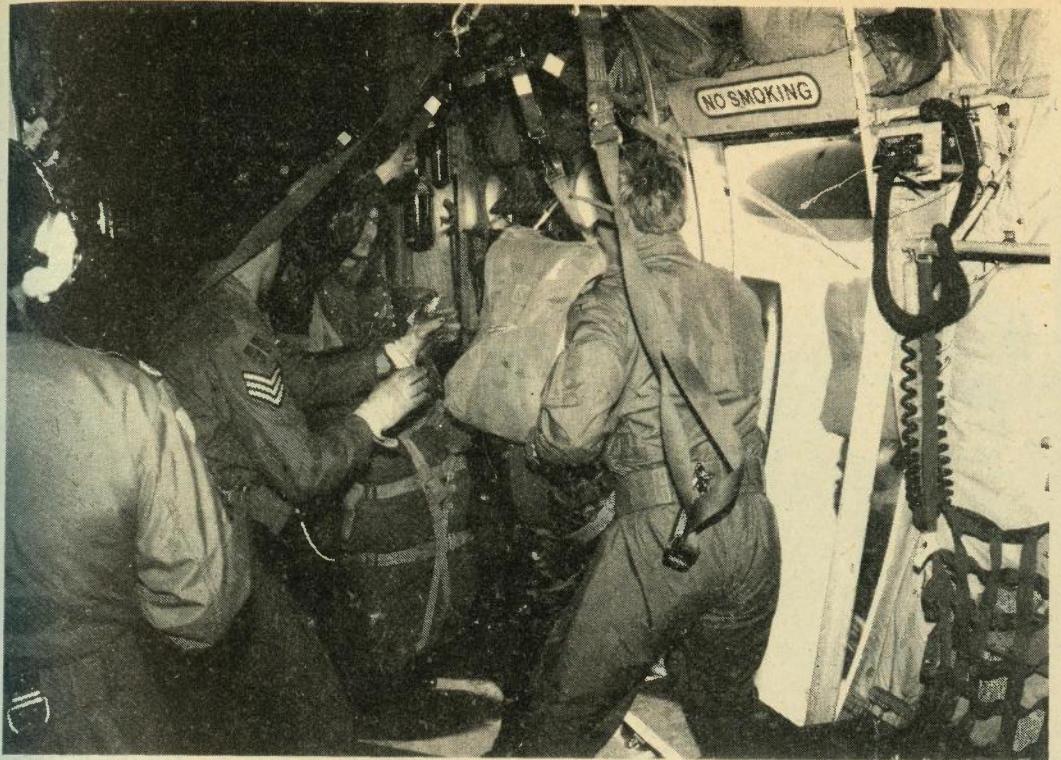
zrakoplovnim sustavom Javelin razvijenim iz sustava Blowpipe. Raketa se vodi pomoću poluautomatskog zapovjednog sustava vodenja po crti ciljanja (SACLOS); operator zahvaća metu korišteći optički ciljnik nakon čega se aktivira elektronski sustav za praćenje koji projektira ciljnički prsten na optički ciljnik. Operator pomoću tog prstena neko vrijeme prati metu i zatim lansira raketu. Nakon toga video-kamera prati položaj rakete i dobivene podatke šalje posebnom mikroprocesoru koji određuje ispravke putanje rakete. Domet Javelina iznosi do 5 km protiv lebdećih helikoptera i do 4,5 km kad se gadaju jurišni zrakoplovi (domet Blowpipea iznosi samo 3 km). Osim što je učinkovit, Javelin je visokomobilan ali i relativno jeftin sustav, što omogućava njegovu masovnu primjenu.

Opkoparske postrojbe u sastavu Teritorijalne vojske

(poznate i pod nadimkom »Sappers«, pioniri) obavljaju brojne zadaće ne samo za teritorijalne već i za regularne postrojbe. Njihova zadaća je da osigura pokretljivost vlastitih snaga (postavljanjem mostova preko rijeka, otvaranjem prolaza u minskim poljima, uređivanjem sletnih mjestoza za helikoptere), otežavanje i sprečavanje pokreta protivnika (polaganjem minskih polja, postavljanjem zapreki, uništavanjem komunikacija) i pripremanje obrambenih položaja (izradba robova i sl. – vjerojatnije je da će zbog zauzetosti na drugim zadaćama opkoparske postrojbe pružiti samo asistenciju, a glavninu posla obavile bi borbene postrojbe). Osim ovih, opkopari obavljaju i druge ne manje važne zadaće poput opskrbe vodom, izrade zemljopisnih karti, demonstriranja neeksploiriranih bombi i granata i osvjetljavanje komunikacija (u slučaju rata opkopari Teritorijalne vojske osiguravaju većinu kapaciteta potrebnih za izvršavanje zadnjih dviju zadaća). Od 1979. godine opkoparske postrojbe Teritorijalne vojske dobivaju novu zadaću – popravak u zračnim lukama poletno-sletnih staza, za što je osnovano osam opkoparskih skvadrona. Svaki skvadron sastoji se od dvije postrojbe opremljenih teškim strojevima (bageri, kamioni i sl.). Svaki skvadron je sposobljen za popravak četiri velika kratera u roku tri i po do četiri sata nakon napadaja. Teritorijalna vojska ima i postrojbe u okviru organizacije oružanih snaga zadužene za prijevoz i logistiku – RAOC (Royal Army Ordnance Corps) korpusa zaduženog za uskladištanje opreme i RCT (Royal Corps of Transport) korpusa zaduženog za prijevoz iste. Teritorijalni skvadroni u sastavu RCT-a koriste četiri, osam i šesnaesttonske kamione te različita laka vozila.



Borбна vozila teritorijalne vojske prilikom iskrcaja



Padobranci na vježbi

Važnu ulogu u svim logističkim postrojbama imaju posebne REME (Royal Electrical and Mechanical Engineers) skupine osposobljene za popravak svih tipova vozila, oružja i ostale opreme.

Teritorijalna vojska u slučaju rata osigurava 80 posto medicinskog osoblja u sastavu oružanih snaga Velike Britanije. Medicinske teritorijalne postrojbe koriste se za organiziranje poljskih ambulant, poljskih bolnica i klasičnih bolnica. Prva pomoć pruža se u okviru borbene postrojbe (svi vojnici tijekom izobrazbe osposobljeni su za to, a svaka bojna i regiment imaju medicinskog časnika). Daljnja pomoć kao i manji kirurški zahvati obavljaju se u mobilnim poljskim ambulantama. Poljske bolnice razmještaju se u stražnjim ešalonima divizija i bave se isključivo težim kirurškim zahvatima. Napokon, tu su i klasične bolnice sa 600-800 ležajeva koje se smještaju u dostupne zgrade i pružaju širok spektar medicinskih usluga. Svi ranjenici se šalju, što je moguće prije, u bolnice u Velikoj Britaniji. U okviru Teritorijalne vojske nalazi se i skvadron Armijskog zračnog korpusa koji je formiran 1984. godine, a temelji se u Netheravonu i Middle Wallopu. U

sastavu skvadrona nalazi se dvanaest helikoptera Westland Scout AH1 (dvije eska-

drile svaka sa šest helikoptera). Glavna zadaća ove postrojbe je izviđanje i motrenje,



Pripadnici minobacačkog voda iz sastava padobranskog regimeta pripremaju minobacači za paljbu



Kada zatreba, RAF-ovi helikopteri prevoze teritorijalce

a po potrebi i prijevoz ranjenika i važnih osoba. Helikopteri Scout kojima je opremljen skvadron, 1978. godine su zamijenjeni u sastavu regularnih postrojbi Lynxovima, no kako ova postrojba u slučaju rata ostaje u velikoj Britaniji, njihova starost (teško da bi Scouti preživjeli na bojnom polju u uvjetima modernog ratovanja) ne predstavlja zapreku za njihovu uporabu.

Vezističke postrojbe regularne i teritorijalne vojske koriste Clansman seriju taktičkih radio-uredaja. PRC-349 je najmanji iz serije ovih uređaja (težak je 1,9 kg i vojnik ga može nositi u džepu jakne) s dometom 1-2 km; pješačke desetine imaju dva PRC-349, jedan za zapovjednika a drugi za njegovog zamjenika. Ostali uređaji iz ove serije su različite inačice modela 349 koji se koriste na razini postrojbi i satnije. Domet im iznosi 5 km (350), 8 km (351), 16 km (352) i 30 km (353). U Teritorijalnoj vojsci nalazi se jedanaest većih i jedanaest manjih vezističkih postrojbi čiji su pripadnici, kao i njihove regularne kolege, izučeni za rad u uvjetima elektronskog ometanja.

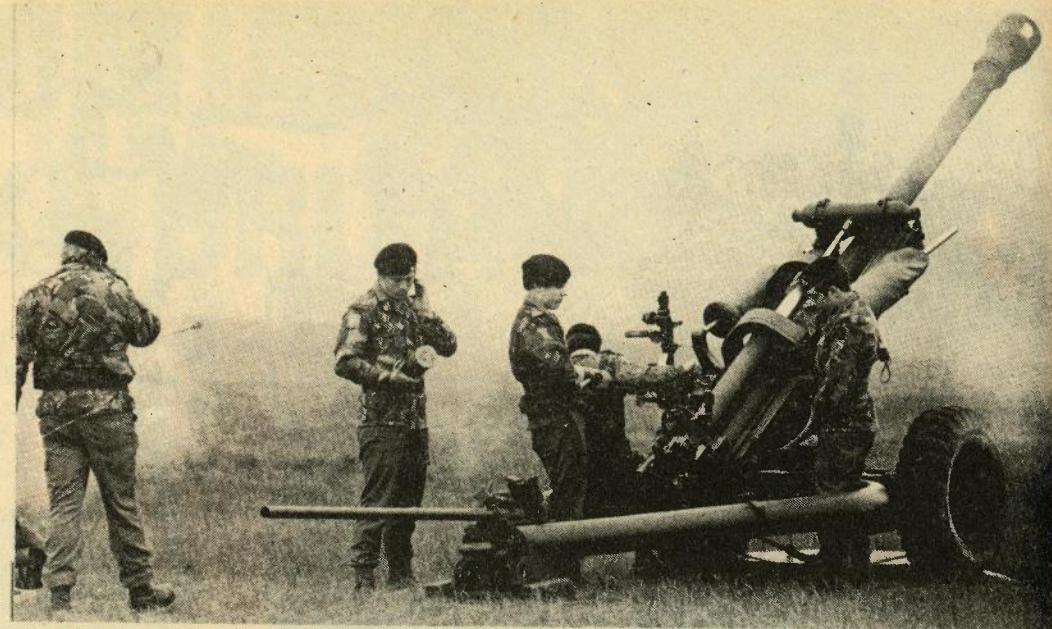
I SAS, britanske specijalne snage, imaju svoj ogrank u Teritorijalnoj vojski: to su 21 Regiment (Artist's Rifles) i 23 Regiment, čija je glavna zadaća daljinsko izviđanje. U okviru teritorijalnih snaga nalaze se i postrojbe Kraljevske vojne policije (čija je glavna zadaća nadzor prometa) i ogrank obavještajne službe (Intelligence and Security Group /Volunteer/).

Novačenje i izobrazba pripadnika teritorijalne vojske

Teritorijalna se vojska punjava isključivo na dobrovoljnoj osnovi, stoga se velika pozornost posvećuje propagiranju iste (što se obavlja davanjem oglasa u novinama, na radiju i televiziji). Unutar Teritorijalne vojske propaganda se poklanja velika pozornost – u njezinu sastavu nalaze se časnici zaduženi za održavanje veze s javnošću u okviru organizacije TAPIO (Territorial Army Pool of Public Information Officers). Za ovu ulogu odabiru se ljudi koji se u civilnom životu bave takvima poslovima – pisci, novinari, spikeri itd. Postoji i de-

► vjetnaest sjedišta Univerzitet-skog časnicičkog trenažnog korpusa (University Officer Training Corps) čija je osnovna uloga davanje prilike studentima da okuse vojnički život i eventualno, nakon završetka studija, postanu pripadnici Teritorijalne vojske. Eventualni potencijalni pripadnik Teritorijalne vojske može se rasipati u lokalnom TAVRA centru o mogućnosti-ma pristupanja; u razgovoru sa starijim podčasnikom pojedinac se upoznaje s pravima i obvezama, dok podčasnik nastoji procijeniti kandidata i eventualno mu preporučiti npr. prijavljivanje za časnika ili pristupanje drugoj teritorijalnoj postrojbi. Idući korak je liječnički pregled i nakon toga provođenje različitih mentalnih i fizičkih testova tijekom jednog vikenda zbog daljnje procjene kandidata. Ako kandidat uspješno prođe ovaj stupanj, prima se u sastav Teritorijalne vojske (slijedi polaganje zakletve), dobiva osnovnu opremu i šalje se na dvotjednu osnovnu izobrazbu. Osnovna izobrazba obuhvaća ispravno nošenje i korištenje odore, upoznavanje s organizacijom kopnene vojske i njezinim postrojbama, vojnički dril, snalaženje na bojnom polju (čitanje karti, NBC zaštita i sl.), raspolažanje oružjem, te elementarni specijalistički trening. Tijekom izobrazbe velika se pozornost posvećuje fizičkoj spremnosti, pravilnom raspolažanju s oružjem, te usvajaju osnove taktike pješačkih postrojbi. U usporedbi s izobrazbom regularnih vojnih postrojbi nazočna je manja količina klasičnog vojničkog drila, koji ima za cilj stvaranje koherentne i cjelovite postrojbe iz skupine individualaca. Osnovna je izobrazba prilično naporna jer je u kratkom roku potrebno svladati mnogo vještina (tijekom izobrazbe novak može očekivati samo četiri do pet sati sna dnevno). Završetkom izobrazbe novopečeni pripadnik Teritorijalne vojske nastavlja specijalističku izobrazbu u postrojbi u kojoj služi. S vremenom, ovisno o njegovoj motivaciji i sposobnostima može postati časnik ili uzeti tečajevne iz različitih oblasti (npr. prva pomoć ili takтика).

Daljnji opseg obvezne izo-



Topničke postrojbe opremljene su 105 mm topom LIGHT GUN



Opkopari na zadatu



Pipav posao — demontiranje bombe

brazbe tijekom jedne »trenažne godine« (koja traje od travnja do ožujka) ovisit će o tome u kojoj se vrsti postrojbi pojedinac nalazi. Najveće trenažne obveze imaju pripadnici nezavisnih postrojbi – dvotjedna vježba i minimum od šest vikenda godišnje i također se provjeravaju. Za svoj rad pripadnici

raznih ispita. Za većinu specijalističkih postrojbi trenažne obveze su manje-dva tjedna vježbe, dva vikenda godišnje, polaganje različitih ispita. Pripadnici postrojbi domovinske službe moraju na izobrazbi provesti šest vikenda godišnje i također se provjeravaju. Za svoj rad pripadnici

Teritorijalne vojske dobivaju i plaću, te poseban bonus oslobođen poreza ako tijekom godine uredno pohađaju sve vježbe. Na taj način prosječni pripadnik Teritorijalne vojske godišnje zaraduje na ovom »dopunskom« poslu oko 1500€ godišnje.

Kako su svi pripadnici Teritorijalne vojske dobrovoljci, stoga se više bazira na samostezi, a manji prekršaji kaznjavaju se novčanim kaznama ili gubitkom čina (kod ozbiljnih prekršaja pojedinci se otpuštaju iz službe i ako je potrebno predaju se civilnim vlastima).

Uvjebavanje pripadnika Teritorijalne vojske redovno se održava tijekom vikenda. U tim vježbama može sudjelovati jedna ili više postrojbi, često zajedno s regularnim postrojbama. Vježbe mogu biti »pod nadzorom« (protivnička strana djeluje prema unaprijed pomnijivo pripremljenom planu) i »slobodne« (plan vježbe nije detaljan, objema stranama ostavljeno je dosta inicijative i mogućnost različite reakcije na postavljene zadaće; ovaj tip vježbe obično se koristi za velike postrojbe razine brigada i više). Zbog iznimno visokog stupnja urbanizacije područja Europe posebna se pozornost posvećuje uvježbavanju bliske borbe u naseljima (tzv. FIBUA, fighting in built-up areas). Da su postrojbe Teritorijalne vojske dorasle toj zadaći pokazale su mnoge uspješne vježbe.



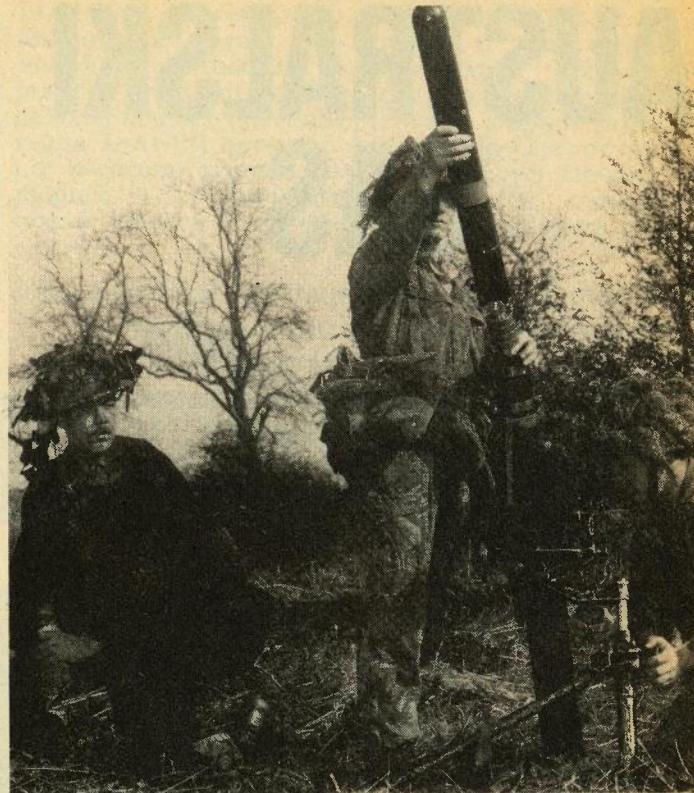
Jedan od helikoptera tipa SCOUT prigodom vježbe

Za pozivanje pripadnika Teritorijalne vojske u službu u slučaju neprijateljstava, postoji detaljno razrađen postupak mobilizacije. Zakonsku osnovu za provođenje mobilizacije predstavlja dokument »Reserve Forces Act 1980«, prema kojem u slučaju potrebe Kabinet na osnovu preporeuke državnog tajnika za obranu zahtjeva od kraljice da potpiše odluku o mobilizaciji, nakon čega se obavještava Parlament koji mora raspravljati o ovoj odluci najkasnije u roku od pet dana nakon potpisivanja. Kad se proglaši mobilizacija, u roku od nekoliko sati računala ministarstva obrane automatski šalju pozive odabranim pripadnicima regularnih i teritorijalnih postrojbi koji se dostavljaju poštom (istodobno se emitiraju pozivi na radiju i TV). Pripadnici Teritorijalne vojske odmah se javljaju s opremom na mobilizacijska mjesto. Postrojbe Teritorijalne vojske koje ostaju u Velikoj Britaniji razmještaju se u unaprijed određena operacijska područja, dok se postrojbe predviđene za razmještaj na kontinentu transportiraju najčešće rekviriranim putničkim zrakoplovima, dok se teška oprema prevozi brodovima (dok je postojala opasnost s istoka, bilo je predviđeno transportiranje iz Velike Britanije u Europu oko 100.000

ljudi, 25.000 tona opreme i 20.000 vozila). Cijela ova procedura provjerena je 1984. godine u vježbi »lionheart« u kojoj je sudjelovalo 118.200 pripadnika regularnih i teritorijalnih postrojbi. »Lionheart« se sastojao od dvije vježbe: »Full Flow« (provjera mobilizacijskog procesa) i »Spearpoint« (provjera borbenih sposobnosti postrojbi). »Full Flow« otpočeo je trećeg, a prve teritorijalne postrojbe pokrenule su se 14. rujna. Većina teritorijalnih postrojbi stigla je do svojih odredišta u roku od 48 sati, mada je nekih zbog prometnih gužvi na cestama trebalo 72 sata.

Budućnost teritorijalne vojske

Kao i ostali rodovi vojske, i Teritorijalne snage će biti smanjene. U srpnju 1991. godine britansko ministarstvo obrane objavilo je da će snaga Teritorijalne vojske u budućnosti iznositi između 60.000 i 65.000 pripadnika, a detaljan plan smanjivanja iznesen je 12. studenog iste godine. Oklopne postrojbe smanjit će sa 18 na 17 skvadrona, topničke s 28 na 22 bittnice, opkopari s 39 na 38 skvadrona, vezisti nepromijenjeno (11 regimenti), pješačke postrojbe sa 164 na 109 streličkih satnija (tj. s 41 na 36 bojni), RCT s 12 na 7 regimenti, RAOC s 23 na 22 satnije,



Pješačke postrojbe teritorijalne vojske opremljene su minobacačima 81 mm i samonavodenim protuoklopnim minama MERLIN



Za protuzrakoplovnu obranu teritorijalnih postrojbi služi raketni sustav JAVELIN

REME s 20 na 13 radionica, vojna policija s 20 na 13 satnija. Medicinske postrojbe proći će kroz značajno restrukturiranje, ogrankak SAS-a ostaje nepromijenjen, povećat će se broj helikopterskih skvadrona (bit će osnovan još jedan), kao i ogrankak obavještajne službe.

Smanjenje Teritorijalne

vojske je u novonastalim prigodama neizbjegno; time se ponavlja priča iz prošlosti – isto se dogodilo i nakon završetka I. i II. svjetskog rata. No za razliku od tih slučajeva u prošlosti, sadašnje smanjivanje opsega Teritorijalne vojske neće ujedno smanjiti i borbenu sposobnost njezinih postrojbi. ■

AUSTRALSKI SAS

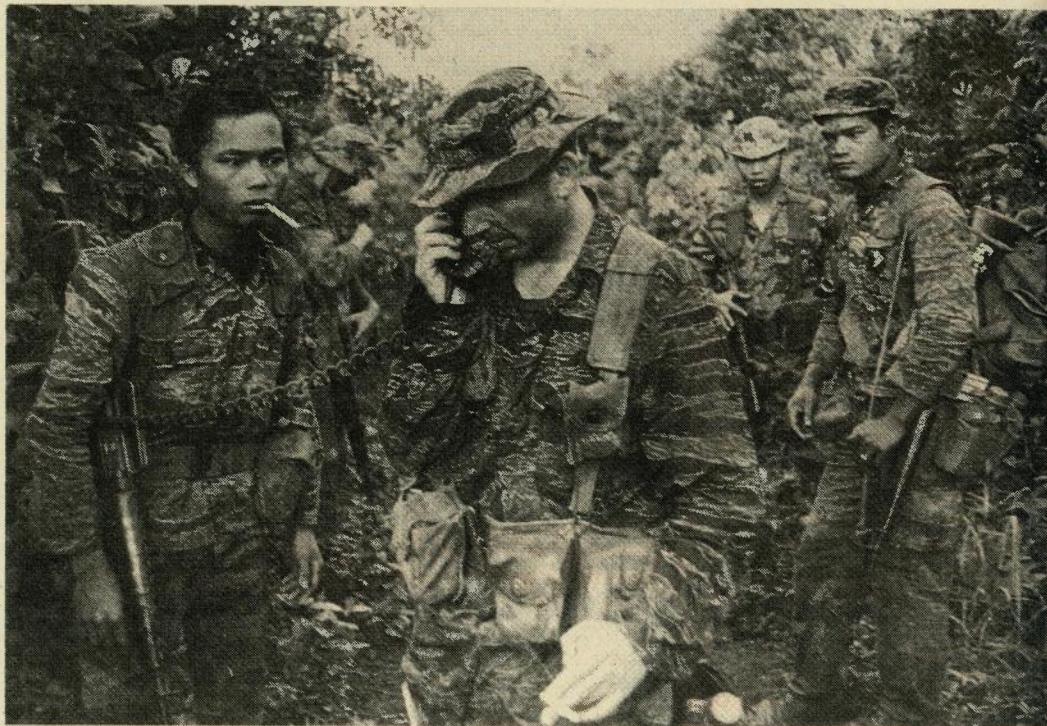
U izobrazbi pripadnika australskog SAS-a, uz ostale vještine velika se pažnja posvećuje, zbog specifičnog australskog reljefa (duga obalna crta, velika pustinjska i planinska područja), uvježbavanju korištenja malih plovila, ronjenju i plivanju, planinarenju, korištenju borbenih vozila, padobranstvu i uporabi eksplozivnih naprava

IVAN HORVAT

Danas su dobro poznate specijalne postrojbe poput njemačkog GSG-a, britanskog SAS-a, ruskog



Jedna od standardnih vještina koju moraju svladati članovi SAS-a je upravljanje malim plovilima



Pripadnici australskog SAS-a na zadatku

Specnaza ili američkih Rangera. No osim ovih, postoje i druge manje poznate ali ne i manje učinkovite postrojbe. Jedna od njih je australski Special Air Service (SAS). I samo ime ove postrojbe označava njezine začetke u britanskom SAS-u. Zbog britanskog angažiranja u Malaji (1948.–1960. godine) britanska je vojska odlučila osnovati australski ogrankak SAS-a; tako se 1. srpnja 1957. godine osniva 1. australска SAS satnija (1st SAS Company). Novoosnovana postrojba nikada nije sudjelovala u bor-

bama u Malaji, a tri godine kasnije službeno postaje dio australskih oružanih snaga i ulazi u sastav pješačke postrojbe Royal Australian Regiment. Četiri godine kasnije, 4. rujna 1964. godine, postrojba opet postaje samostalna i dobiva naziv Australian Special Air Service Regiment.

Već 1965. godine 1 SAS Squadron iz sastava regimenta poslan je u Brunei zbog pomoći tamošnjoj vlasti, a 2 SAS Squadron je sa sličnom zadaćom ubrzo poslan na Borneo. Iste godine prve

australske snage angažirane su u Južnom Vijetnamu, a s njima su krenuli prvi SAS skvadroni. Do 1971. godine sva tri skvadrona SAS-a sudjelovala su u borbama u Vijetnamu.

Sve australiske snage povučene su iz Vijetnama 1972. godine. Nakon završetka Vijetnamskog rata australski SAS nije razmještan izvan zemlje. Tačkoder, usprkos maloj veličini australskih oružanih snaga, SAS regiment nije raspšušten.

Od 1979. godine australski SAS dobiva još jednu zadaću – borbu



Planinarenje je dio redovne obuke



protiv terorizma (posebno sprečavanje infiltracije terorista morskim putem i zaštitu plinskih i naftnih platformi na moru).

Australski se SAS sastoju od stožera; baznog skvadrona (Base Squadron); 1.2. (nakon završetka Vijetnamskog rata ovaj skvadron je raspušten, no već 1982. godine opet je osnovan) i 3. SAS skvadrona i 152. vezističkog skvadrona (152 Signal Squadron).

Australski SAS, kao i njegov britanski roditelj, ne novači svoje pripadnike među civilima već među pripadnicima oružanih snaga (metode selekcije također su slične kao i kod britanskog SAS-a).

U izobrazbi pripadnika australskog SAS-a, uz ostale vještine velika se paž-

nja posvećuje, zbog specifičnog australskog reljefa (duga obalna crta, velika pustinjska i planinska područja), uvježbavanju korištenja malih plovila, ronjenju i plivanju, planinarenju, korištenju borbenih vozila, padobranstvu i

L1A1 (koja se proizvodi u Lithgowu u Novom Južnom Velsu; u Australiji se također proizvodi i inačica sa skraćenom cijevi nazvana L1A1-F1) opremljena bacačem granata, a moguće je i postavljanje noćnih ciljnika. Pripadni-

iznosi samo 293-310 m/s ovisno o tipu streljiva. Specifičnom konstrukcijom prigušivača postignut je velik stupanj prigušenja pucnja. Cijev oružja sa 72 otvora po žljebovima obložena je metalnom mrežom i oblogom prigu-



Strojnica L34A1

uporabi eksplozivnih naprava.

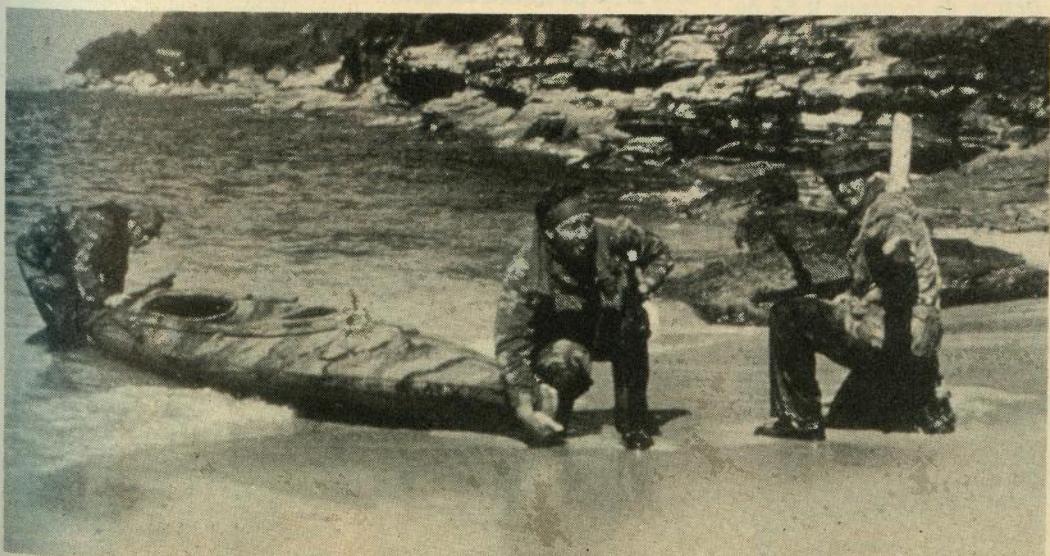
Australski SAS koristi u svojim protuterorističkim operacijama veliki spektar visokotehnološke opreme iz različitih izvora. Od oružja, SAS postrojbe nose uz različite modele automatske puške M-16 i inačicu belgijskog FN FAL-a, automatsku pušku,

ci SAS-a koriste i specijalnu prigušenu inačicu automata L2A3 Sterling nazvanu L34A1, opremljenu s integralno ugrađenim prigušivačem pucnja.

Mnogi dijelovi ovog oružja međusobno su zamjenjivi s L2A3 čime je olakšano održavanje. L34A1 je iznimno tihor oružje: izlazna brzina zrna kal. 9 mm

šivača; na prednjem dijelu nalazi se posebni spiralni difuzor plinova koji još više smanjuje brzinu barutnih plinova. Težina napuњenog L34A1 iznosi 4,31 kg, dužina 660 mm s preklopnjem kundakom, brzina gađanja oko 550 metaka u minuti (normalni način rada je poluautomatski, ali po potrebi bez problema se može prijeći na automatsku paljbu). Od samokresa koristi se Browning Hi-Power.

Uz ovu, u australskoj vojski postoji još jedna specijalna postrojba, to je 1st Commando Regiment osnovan 1980. godine u Sidneyu (u ovoj postrojbi nalazi se 350 vojnika). Pojavljuju je pričuvnici predvodeni regularnim časnicima i zadužena je za poduzimanje prepada i specijalnih napadnih zadataća. Dijelovi ove regimente su dvije satnije (1st Commando Company, Sidney i 2nd Commando Company, Melbourne) i vezistički skvadron (126 Signal Squadron, Melbourne). ■



Australski komandosi na zadatku

HAUBICA 105 mm M101



Haubica 105 mm M56

Visoka pouzdanost, jednostavno korištenje i vrlo laka konstrukcija koja omogućuje lako premještanje na položaju svrstava haubicu 105 mm M101 u osnovno oružje potpore na srednjim daljinama

JOSIP MARTINČEVIĆ-MIKIĆ

Cijev je monoblok izvedbe i s vanjske je strane glatka blago konusnog oblika. Bliže prednjem kraju se nalazi prsten na koji se naslanja prednja spojčina tzv. sonica i navoj za prstenastu maticu s kojom se cijev pričvršćuje za

M101A1 na uporabi u australskoj vojski



Američka haubica 105 mm M101 (M2A1) i njezine inačice su najzastupljenije oružje gotovo svih vojski Zapada i vrlo velikog broja zemalja koje temelje svoje topništvo na zapadnim normama. Velika pokretljivost, mala masa (cca 2t) i korištenje oko 20 vrsta streljiva, učinili su je nezamjenjivim oružjem na daljinama od 11 do 15 kilometara koje pokriva svojim doometom. Pri izravnom gadanju oklopnih ciljeva vrlo je učinkovito oružje, jer poznato POZ zrno na cilju stvara tzv. Hopkinsonov učinak, koji se temelji na odvaljivanju kalote mase cca 5 kg koja se kreće brzinom od 300 m/s i na taj način uništava poslužu oklopjenog vozila.

Ideja o takvom oružju rodila se u Americi 1919. godine kad je njihovo ministarstvo obrane preporučilo razvoj haubice čiji bi se kalibar kretao oko 105 mm, koja bi koristila projektil težine 30 do 35 libri (13,61 do 15,87 kg) i imala najveći doomet 12.000 jardi (10,973 m). Postolje takve haubice trebalo bi omogućiti zauzimanje visinskih kuteva od -5° do $+65^\circ$, a po smjeru i do 360° . Po mogućnosti je trebalo prihvati postolje topa 75

mm koji se tada pokazao vrlo uspešnim oružjem.

Razvijena je haubica 105 mm M1920 s postoljem (podvozom) M1920E s razdvojivim krakovima i haubica 105 mm s postoljem M1921E koje je bilo »box« izvedbe. Postolje M1921E se smatralo iznimnim rješenjem pa su na osnovi tog postolja razvijena postolja M1925E1 i 1925E.

Istodobno je tekao razvoj podvoza pod oznakom T2, pa je 1928. godine haubica 105 mm standarizirana s podvozom M1, gdje se i stalno zbog nestasice finansijskih sredstava.

Godine 1934. haubica 105 mm M1 je modificirana i sposobljena za korištenje sjedinjenog streljiva, pa je taj model standardiziran pod oznakom M2. Kad je haubica prilagodena za montažu na M2 podvoz, tada je dobila naziv M2A1 (1940. godine).

Drži se da je poslije II SR do 1953. godine u američkom »Rock Island Arsenal« proizvedeno oko 10.000 haubica 105 mm M101. U tom je razdoblju haubica imala oznake M101 i M101A1. Haubica 105 mm M101 se sastoji od topa M2A1 ili M2A2, postolja M2A1 i protutrzajucog sustava M2A1

(M2A2, M2A3, M2A4 ili M2A5). M101A1 se od M101 razlikuje u postolju koje nosi oznaku M2A2 (razlika je u sastavu i razmještaju štitova, te u konstrukcijskom rješenju hidraulične kočnice).

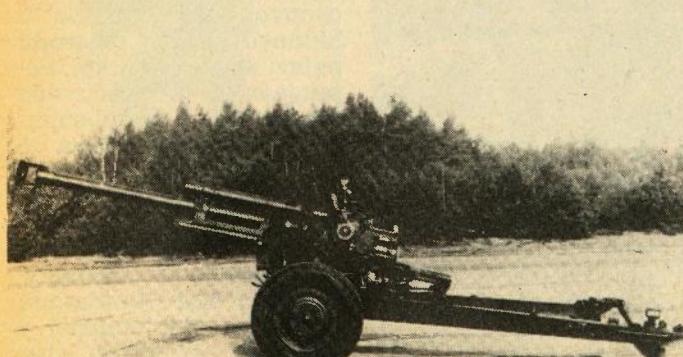
Haubica 105 mm M101 bila je ugrađena i na samovozno gusjenično vozilo M7, a njezin postolje je nosilo oznake M4 ili M4A1. Oružje je na vozilo bilo učvršćeno putem središnje osovine-stožera i imalo je polukrugle štitove da bi se moglo smjestiti u oklop vozila. Područje visinskih kuteva samovozne haubice 105 mm M7 je -5° do $+35^\circ$, a po smjeru 30° lijevo i 15° desno.

Opis haubice 105 mm M101

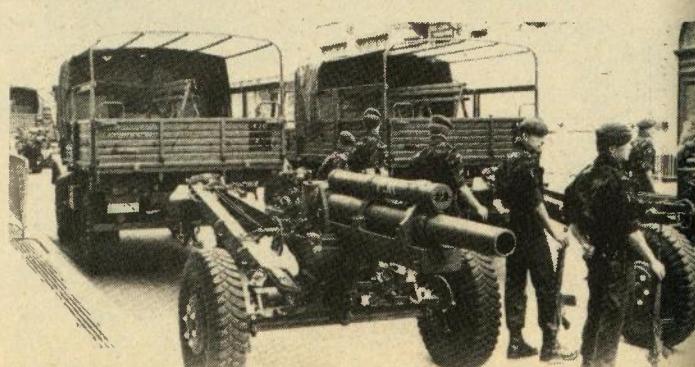
Oružje se sastoji od cijevi sa zadnjakom i zatvaračem, postolja i ciljničkih naprava.

saonice. Usta cijevi su glatka s četiri medusobno okomita zareza za namještanje konca (križa) pomoću kojeg se podešavaju (rekificiraju) ciljničke naprave. Na zadnjem dijelu cijevi je navoj s kojim je cijev uvijena u zadnjak. Unutarnjost cijevi je podijeljena na ležiste čahure, prijelazni konus i vodište zrna. Vodište zrna ima 36 žljbova konstantnog kuta uvijanja 1/20 kalibra (9°). Dužina izlijebljjenog dijela cijevi je 22,5 kalibra (188,17 mm), a masa same cijevi je 320 kg.

Zadnjak cijevi je navijen na cijevi i osiguran vijkom, a nosi zatvarač i njegove dijelove. Na gornjoj površini zadnjaka su utisnute metalne pločice koje formiraju kvadrantsku ravnninu putem koje se kvadrantom mjeri nagib cijevi. U donjem se dijelu tijela zadnjaka nalaze brončani klizači po kojima klizi zatvarač.



Modificirana haubica 105 mm M101 njemačke tvrtke Rheinmetall Company



105 M101 belgijske padobranske postrojbe Commando

Zatvarač je horizontalno klinasti, a služi za zatvaranje cijevi, opaljivanje i izbacivanje čahure iz cijevi. Sastoji se iz tijela zatvarača, dijelova za pokretanje, dijelova za zapinjanje, okidanje i opaljenje M13 i izbacujući. Tijelo zatvarača je klinastog oblika, u koju su smješteni svi ostali dijelovi zatvarača. Otvaranje i zatvaranje zatvarača se obavlja pomoću t.zv. laktaste poluge i osovine laktaste poluge koja povezuje dijelove za pokretanje i zatvarač sa zadrnjakom. Dijelovi za zapinjanje, okidanje i opaljivanje M13 su u središnjem otvoru tijela zatvarača sa zadnje strane. Dijelovi se sastoje od čahure, dijelova za zapinjanje i opaljivanje, udarača, udarne opruge, čahure udarača, okidača, zapinjajuće, obarače i naprave za opaljivanje. Naprava za opaljivanje svojim zubom okreće obaraču i tako obavi opaljivanje, a smještena je na desnoj strani koljevke.

Postolje M2A1 i M2A2 su dvokraka s jednoosovinskim krutim ovisom i pneumaticima sa zračnicama (pumpane gume). Postolje M2A1 se od postolja M2A2 razlikuje u tome što nema donji štit ni lijevi ni desni pomoćni štit, a lijevi i desni glavni štit se može preklopiti u gornjem dijelu. Postolje (lafet) se sastoji od saonice s hidrauličnom kočnicom i povratnikom, te gornjeg i donjeg postolja.

Saonice s hidrauličnom kočnicom i povratnikom čine cijelinu, nose cijev i povezuju cijev, hidrauličnu kočnicu i povratnik s koljevkom. Prigodom trzanja i vraćanja cijevi, saonica svojim klizacima klize po vodilicama koljevke.

Hidraulična kočnica i povratnik čine hidraulični sustav kod kojega je slobodnim klipom odvojen dušik od hidrauličnog ulja (HUNT-S). Sustav na sebe prihvata silu trzanja pri opaljivanju metka i trzajuću masu vraća u prednji položaj. U gornjem dijelu saonice se nalazi cilindar povratnika, a u donjem dijelu je cilindar hidraulične kočnice s podešivacem brzine vraćanja cijevi u prednji položaj.

Podešivač brzine vraćanja cijevi je ugrađen u zadnjem dijelu cilindra hidraulične kočnice a služi da pomoću ventila omoguci ravnomerno i potpuno vraćanje cijevi u prednji položaj bez udara. Ima četiri radna položaja (0, 1, 2 i 3) koji se podešavaju pomoću posebnog ključa. Pri gadašanju s malim elevacijama ili pod depresijom podešivač je na položaju >0 ili <1 dok kod većih kuteva elevacije treba biti podešen na >2 ili >3 .

Na prednjem dijelu cilindra povratnika se nalazi pokazivač količine ulja, čija je uloga pokazivanje količine ulja u cilindrima hidraulične kočnice i povratnika. To je mehanizam zupčastih poluga i zupčanika koji na vanjskom dijelu cilindra svojim produžnikom pokazuje količinu ulja u cilindru. Kad je pokazivač ulja uvučen i nije poravnat s vanjskom površinom tijela poklopca to znači da nema dovoljno ulja, pa treba prekinuti gadašanje i dodati odgovarajuću količinu ulja. U sustavu se nalazi 4,259 l ulja plus 0,118 l ulja u pričuvu, a tlak dušika u cilindru povratnika pri 21°C iznosi 80 bara. Ako u sustavu ima previše ulja istog treba istočiti kroz otvor za is-

puštanje i dodavanje, kad je cijev u horizontalnom položaju (elevacija 0).

Ako je pokazivač količine ulja u hidrauličnom sustavu neispravan postoji mogućnost da se ulje veća količina ulja od propisane pa bi prigodom trzanja došlo do hidroudara što bi moglo prouzroci oštećenje uređaja ili razaranje cilindra. Zbog toga je na putkom o uporabi oružja propisan način na koji se obavlja provjera i nadzor pokazivača količine ulja, kao i postupci kojima se u slučaju nužde može gadati iako je pokazivač količine ulja neispravan.

Provjera tlaka dušika u povratniku može se obaviti posredno putem hidrauličnog ulja ili izravno putem mjerjenja tlaka u cilindru manometrom. U postrojba-

ma i na terenu je najpovoljniji način provjere posredno putem hidrauličnog ulja jer ne dolazi do gubitka dušika što je otežavajuća okolnost pogotovo ako se nema spremnik dušika. Nadzor tlaka dušika u povratku moguće je napraviti na jedan od ovih načina:

— pomoću navojnog vretena za povlačenje cijevi;

— napravom za simulaciju trzanja T-14 (iz kompleta pribora);

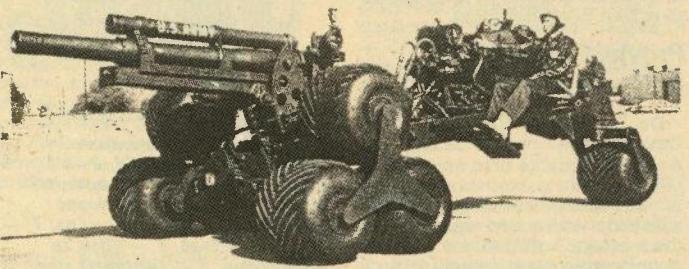
— hidrauličnom pumpom za ulje M3 (iz kompleta pribora);

— djelovanjem navojnog vretena na klip hidraulične kočnice.

Načelo takve metode se sastoji o očitavanju dvije vrijednosti tlaka i proračunavanju srednje vrijednosti tlaka koja mora odgovarati vrijednostima iz tablice s obzirom na temperaturu okoline.



Modernizirana M101 pod nazivom M101/33 nizozemske tvrtke RDM



Haubica 105 mm M101 s pomoćnim pogonom za svladavanje teško-prijevoznog terena

TEHNIČKE OSOBINE

	M101 (M101A1)	M56
— kalibr cijevi (mm)	105	105
— duljina cijevi	2574	3480
— plinska kočnica	nema	višekomorna
— zatvarač	horiz.-klinasti	horiz.-klinasti
— masa (kg)	2030/2258	2100
— duljina (u prijevozu) (mm)	5991	6170
— širina (mm)	2159	2150
— klijene (mm)	356	335
— elevacija	$-5^{\circ}/+66^{\circ}$	$-12^{\circ}/+68^{\circ}$
— djelovanje po smjeru	$+23^{\circ}$	$+26^{\circ}$
— duljina trzanja 0° do 30° (mm)	990 — 1066	1150
— duljina trzanja 45° do 62° (mm)	990 — 1066	850
— brzina paljbe max. met/min	10	16
— brzina paljbe dugotrajno met/min	3	5
— najveći domet (standard)	11.270	13.000
— broj članova posluge	8	7
— količina ulja u hid. kočnici (1)	4,259 + 0,118	6,3
— količina ulja u povratniku (1)	—	7
— količina ulja u izravnjaču	—	0,25
— tlak dušika u povratniku (bar)	80 (pri 21°C)	49 ± 3
— tlak dušika u izravnjaču (bar)	—	28

Provjera tlaka dušika u povratniku izravnim putem se radi pomoći manometra kroz ventil za punjenje cilindra dušikom.

Gornje postolje na sebi nosi sve dijelove haubice koji se zakreću po smjeru. Sadrži koljevku, izravnjače, mehanizam za davanje nagiba cijevi (elevacije), mehanizam za davanje smjera cijevi i tijelo gornjeg postolja.

Koljevka povezuje saonice sa cijevi i cilindrima hidraulične kočnice i povratnika. Na gornjem dijelu koljevke su klizaci po kojima klize vodilice saonica i zadnjak cijevi. Prednja strana koljevke je zatvorena pločom putem koje se povezuje s klipnjačom hidraulične kočnice. Koljevka je s gornjim postoljem spojena putem ramena koljevke i spojnice izravnjača. S donje strane koljevke su ramena koljevke koja su učvršćena klinovima. Tu se još nalazi ležiste osovine podupirača cijevi u prijevoznom položaju, a na lijevoj strani koljevke je učvršćena ciljnička naprava po smjeru, dok je s desne strane ciljnička naprava za elevaciju, naprava za davanje nagiba cijevi, naprava za opaljivanje i pokazivač dužine trzanja.

Izravnjač je smješten ispod koljevke, a učvršćen je za tijelo gornjeg postolja i zadnji dio koljevke. On pod djelovanjem svoje opuge uravnoteže pokretni dio haubice u odnosu na ramena koljevke pri svakom nagibu cijevi i time olakšava rad naprave za davanje nagiba cijevi.

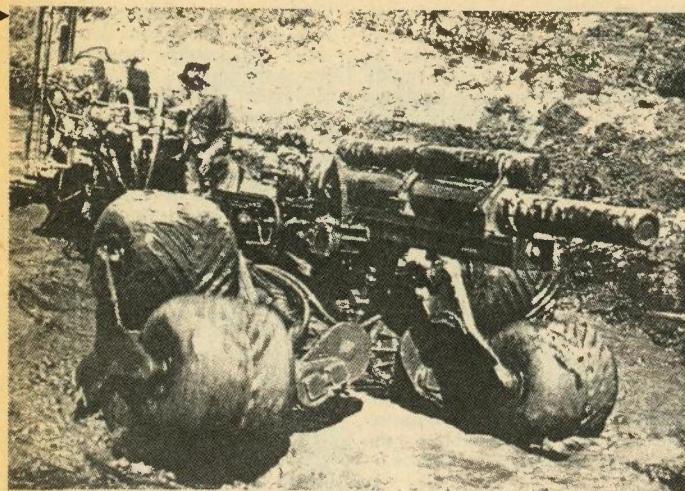
Naprava za davanje nagiba cijevi je sektorskog tipa, a smještena je s desne strane koljevke. Omogućuje zauzimanje nagiba cijevi od -5° do $+66^{\circ}$. Naprava se sastoji od zupčastih sektora, osovine s pužnim prijenosom, prednjeg i zadnjeg zglobnog prijenosa, kotačića s rucicom i pomoćnog kotača za pokretanje cijevi. Provjera naprave za davanje nagiba cijevi se sastoji od određivanju veličine mrvog hoda i mjerjenje sile na ručici naprave. Dozvoljena vrijednost mrvog hoda na kotačiću naprave je $1/12$ kruga (30°), a najveća sila izmjerena na ručici naprave je 30 N .

Naprava za davanje smjera cijevi može biti sektorskog ili zavojnog tipa. Postolja M2A1, M2A2 (od modificiranih postolja M2A1), M4 i M4A1 imaju naprave sektorskog tipa, dok novoproizvedena postolja M2A2 imaju napravu zavojnog tipa. Dopusrena vrijednost mrvog hoda je kod jedne i druge naprave $1/12$ kruga, a sila na ručici ne smije biti veća od 35 N .

Tijelo gornjeg postolja na sebi nosi i ujedinjuje sve dijelove koji se zakreću po smjeru. S tijelom donjeg postolja je spojeno putem stožera oko kojeg se može zakretnuti u području 23° lijevo i 23° desno.

Donje postolje služi za prevoženje haubice i s njega se obavlja gadašanje. Sastoji se od tijela donjeg postolja, krute osovine, krovke postolja, kotača i štitova.

Tijelo donjeg postolja ostvaruje vezu dijelova donjeg i gornjeg postolja, a ujedno služi kao balans-poluga za uravnoteženo nalijeganje krakova postolja na zemlju i podjednako prenošenje sile trzaja na krakove kada se gada s neravnog terena.



Haubica 105 mm prigodom kretanja kroz močvarni predio

Ciljničke naprave

Ciljničkim napravama se usmjerava cijev haubice prema cilju. Smještene su s lijeve i desne strane koljevke a sastoje se iz:

- ciljničke naprave po smjeru,
- ciljničke naprave po elevaciji,
- kvadrantata M1 ili M18 i
- pribora za osvjetljenje.

Za ciljanje po smjeru se koristi ciljnička naprava sa zavisnom ciljničkom crtom koja se nalazi s lijeve strane koljevke, a sastoji se od postolja panorame i panoreme. Postolje panorame M21A1 povezuje ciljničku napravu s postoljem i u sebi nosi panoramu. Panorama M12A7D služi za ciljanje po smjeru i mjerjenje horizontalnih kutova. Kod nekih je haubica u uporabi panoramu M12A2.

Naprava za ciljanje po elevaciji se nalazi na desnom nosaču ciljničke naprave na koljevcu haubice i sastoji se od daljinara M4A1, nosača laktastog dalekozora M23 ili M42 i laktastog dalekozora M16A1C. Daljinara M4A1 ima zavisnu ciljničku crtu i služi za postavljanje daljine i mjesnog kuta. Kod starijih modela oružja umjesto daljinara M4A1 se nalazi daljinara M4.

Nosač daljinara nosi sve dijelove daljinara i spaia ih s koljevkom. Tijelo nosača je formirano u kutiju za baterije pribora za osvjetljenje. Na donjem dijelu je uređen uredaj za otklanjanje utjecaja kosine tla.

Nosač laktastog dalekozora M23 je učvršćen putem ramena na nosač daljinara, a služi za učvršćivanje laktastog dalekozora. Koristi se samo kod haubice 105 mm M2A1 na postolju M2A1 i M2A2.

Nosač laktastog dalekozora M42 se razlikuje od nosača M23 i nema uredaj za okretanje laktastog dalekozora.

Laktasti dalekozor M16A1D i M16A1C je konstruiran za normalni očni vid i ima uvećanje 3x. Razliku u modelima čini končanica koja kod dalekozora M16A1D ima mogućnost izravnog ciljanja do 2000 metara s podjelom oko 180 metara (200 jardi), dok je kod dalekozora M16A1C končanica izgravirana za dvije vrste streličica i to za TFG »HE. SHELL M1« i kumulativnu »H.E.A.T SHELL M78«.

horizontalno mjesto s razmaknutim krakovima postolja;

— zakočiti balans uključivanjem poluge balansa;

— provjeriti ravnopravnost rada mehanizama elevacije i smjera;

— dovesti cijev u približno horizontalni položaj i u kvadrantom izmjeriti položaj 0°. Isto tako kvadrantom u ležištu zatvarača provjeriti položaj 0° po poprečnoj osi oružja;

— u ležištu metka postaviti ploču za ciljanje kroz cijev (ili čahuru s izvadenom kapsulom), a na usta cijevi namjestiti križić od konca;

— postaviti osnovni položaj na ciljničkim napravama;

— ploču za rektifikaciju postaviti okomito na os cijevi na udaljenosti najmanje 40 do 50 metara od oružja ili izabrati uočljivi predmet u daljini;

— ciljati kroz cijev na srednju ciljničku točku na ploči za rektifikaciju;

vača nosača laktastog dalekozora i okretanjem vretena nosača laktastog dalekozora, da bi se nakon toga zategnuo vijak učvršćivač.

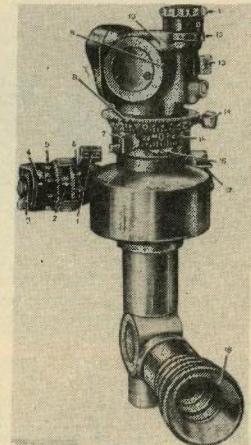
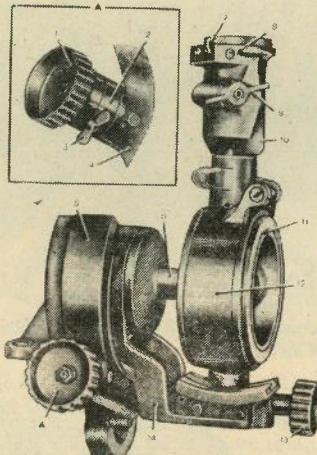
Ako se provjera ciljničkih naprava radi na izabranu ciljničku točku u prirodi, onda je provjera u toliko točnija što je izabrani predmet udaljeniji od oružja. Pri takvoj provjeri sve tri osi (cijev, panorama i laktasti dalekozor) se dovedu u istu točku.

Streljivo 105 mm M101

Za haubicu 105 mm M 101 je razvijeno mnogo vrsta streljiva od klasičnog TFG metka M1 dometa 11.500 metara do raketiziranog projektila HERA M548 dometa 15.100 metara. Streljivo je polusjednjeno, osim metka 105 mm POZ M67 (j) koji je sjednjeno.

Osobine pojedinih vrsta streljiva

- Metak 105 mm HE, M1 je trenutno fugasni projektil čija je proizvodnja započela još u razvoju haubice 105 mm M1. Da-



Provjera osnovnog položaja ciljničkih crta

Da bi ciljničke naprave točno navodile cijev oružja na cilj, nužno je da ciljničke crte naprava za ciljanje budu u osnovnom položaju. Provjeru osnovnog položaja ciljničkih crta može napraviti samo poslužnik korištenjem ploče za podešavanje (rektifikaciju) ili ciljanjem na udaljeni predmet (500 do 2000 metara). Za provjeru je potrebno učiniti sljedeće:

- postaviti oružje na ravno ho-

Postolje panorame M21A1

- A — Vreteno udružne libele
- 1 — Nazubljeni kotačić; 2 — Rasječeni prsten; 3 — Leptirasti vijak; 4 — Nosač; 5 — Nosač postolja; 6 — Spojna osovina; 7 — Vrijak učvršćivač; 8 — Vrijak za udešavanje; 9 — Leptirasti vijak; 10 — Ležište panorame; 11 — Valjak s prstenom; 12 — Bubanj; 13 — Vreteno poprečne libele; 14 — Tijelo postolja

— navrhuniti poprečnu razulju daljinara;

— provjeriti ciljanjem kroz panoramu da li se končanica panorame poklapa s odgovarajućom lijevom ciljničkom točkom na ploči za provjeru;

— ako okomita crtica končanice panorame odstupa po smjeru od točke na ploči, znak je da optička os panorame nije paralelna s osi cijevi i treba je dovesti u paralelnost;

— dovodenje u paralelnost se obavlja okretanjem skale kutomjera do poklapanja optičke osi panorame i središta ciljničke točke na ploči, a zatim se popuštanjem vijaka skale ista dovede u položaj $\pm 0^\circ$ da bi se nakon toga vjici opet učvrstili;

— na isti način provjeriti paralelnost laktastog dalekozora (prema desnoj C.T. na ploči);

— odstupanje optičke osi laktastog dalekozora po visini otklanja se popuštanjem vijaka učvršći-

TEMPERATURA (°C)	TLAK (bar)
- 18	66
- 15	67
- 12	68
- 10	69
- 8	70
- 4	71
- 1	72
+ 2	74
+ 4	75
+ 10	76
+ 16	78
+ 18	79
+ 21	80
+ 24	81
+ 29	82
+ 32	83
+ 35	84
+ 41	85
+ 49	88

Tablica vrijednosti tlaka dušika u povratniku s obzirom na vanjsku temperaturu

nas ga u svijetu proizvodi dvadesetak zemalja, a može se koristiti iz niza drugih oružja kalibra 105 mm. Obično je upotrijen upaljačem PD-M51A5, M78, M439, M508, M535, M557 ili M739. Kad je upotrijen upaljačem MTSQ — M520, M500, M584, M582, M728 ili M732 dobije se tempirana granata M1. Ukupna masa metaka je 18.1 kg, dok je masa granate 14.97 kg. Sa sedmim punjenjem pri početnoj brzini od 472.4 m/s ima najveći domet od 11.270 metara.

- Metak 105 mm HE.RA, M548 je razvijen 60-ih godina kad se domet metka M1 smatrao nedostatnim. Metak u haubici M101 razvije početnu brzinu 548 m/s

i ostvaruje najveći domet od 15.100 metara.

- Metak 105 mm HE.RA M927 je posebno razvijen za haubicu M101/M101A1 i M102, a na temelju metaka HE.RA M913 koji je razvijen za haubicu 105 mm M119A1. Raketni motor radi na kompozitno gorivo i daje metku potisak u trajanju od 16 sekundi. Metak je dometa 14.600 metara, a bez uključenog raketnog motora 10.600 metara.

- Metak 105 mm HE M444 je namijenjen za uništavanje žive sile. Granata je punjena sa 18 anti-personnel granata M39. Obično je upotpunjeno tempirnim upaljačem MTSQ M548 ili MT565 koji se mogu tempirati od 2 s do 100 s. Ukupna masa metka je 19.05 kg i s početnom brzinom od 472.4 m/s postiže najveći domet od 11.270 metara.
- Metak 105 mm HE M413 je također namijenjen za uništenje žive sile, a granata je punjena s

11.270 metara, a intenzitet svjetla je 450.000 candela, u vremenu od 60 sekundi. Obično je upotpunjeno upaljačem MTSQ M501, M314A3 ili MT M565.

Iz haubice 105 mm M101 koristi se i streljivo starije izradbe i to:

- metak 105 mm s kumulativnom granatom HE, AT, M67;
- metak 105 mm s protuoklopno-obilježavajućim zrnom POZ M67;
- metak 105 mm s dimnim zrnom HC, BE, M84;
- metak 105 mm s dimnim zrnom WP, M60 i dr.

Streljivo 105 može biti kompletirano s mesinganom čahurom M14 mase 2700 grama ili celičnom čahurom M14B1 mase oko 2400 g. Čahura je oko 370 mm. Čahure su upotpunjene topovskom kapsulom M28A2 ili modifikacijama M28A1 i M28B1 koje su utisnute u čahuru. Barutno punjenje je smješteno u čahuri u sedam (7) vrećica označenih od bro-

haubicu 105 mm M101 s novom, dužom cijevi i ugrađenom jednokomornom plinskom kočnicom. Pored toga je napravljena i modifikacija ciljničkih naprava koje su prilagodene zahtjevima njemačke vojske. Najveća početna brzina koja se može postići iz takve cijevi je 600 m/s i s projektilom mase 21,08 kg ostvaruje domet od 14.100 metara.

• Francuski Giat Industries je modernizirao američku haubicu 105 mm M101A1 na način da je ugradio novu cijev LG-1, zatvarač, novu plinsku kočnicu i izravnjač. Iz oružja se koristi standardno NATO streljivo M1 s kojim ostvaruje domet od 11.500 m. Korištenjem projektila 105 mm BB-Giat, ostvaruje domet od 17.500 metara, a s projektilom Giat HB HE najveći domet od 15.000 m.

- Nizozemska tvrtka RDM koja ima iskustvo u modernizaciji

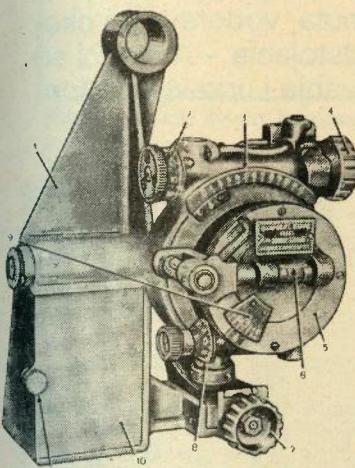
15.500 metara a s projektilom XM 913 RAP (punjenje M200) ima domet od 19.600 metara.

Haubica 105 mm M56

Topnici pored haubice 105 mm M101 znaju i za haubicu 105 mm M56. Slična je njemačkoj haubici 105 mm M18/40, a osposobljena je za korištenje polusjedinjenog streljiva američkih normi kao i djelomičnih punjenja njemačke haubice 105 mm.

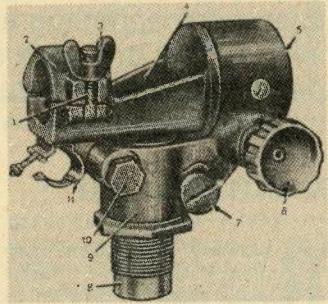
Ciljnička naprava za gadaće ciljeve posrednim načinom ne zavisna od cijevi s polunezavisnom ciljničkom crtom, dok se za izravno ciljanje koristi ciljnička naprava zavisna od cijevi savisnom ciljničkom crtom. Sastoje se od:

- daljinara DSH-2,
- panorame M56 (M56A ili M56A2),
- pročuđnika panorame,
- protutankovskog dalekozora i
- pribora za osvjetljenje.



Daljinari M41A1

1 — Nosač daljinara; 2 — Ploča sprave tabličnog kuta; 3 — Skala sprave tabličnog kuta; 4 — Kotač daljinara; 5 — Poklopac dijelova daljinara; 6 — Libela mjesne sprave; 7 — Kotač naprave za oticanje utjecaja krivine kotača; 8 — Ploča mjesne sprave; 9 — Skala mjesne sprave; 10 — Poklopac kutije suhih baterija pribora za osvjetljivanje; 11 — Vijk utvrđivača poklopca



Nosač laktastog dalekozora M23

1 — Vijak; 2 — Poklopac; 3 — Leptirasta navrka; 4 — Ležiste laktastog dalekozora; 5 — Poklopac ležista; 6 — Kotači sprave za okretanje ležista dalekozora; 7 — Vijak za provjeravanje; 8 — Okvir nosača; 9 — Tijelo nosača; 10 — Vijak utvrđivača s navrkicom; 11 — Nosač pribora za osvjetljivanje

ja 1—7, s tim da je prvo punjenje (1) na dnu čahure. Streljivo je pakirano u kartonske spremnike (tuljke) koji su po dva pakirani u drveni sanduk čija je bruto masa oko 55 kg.

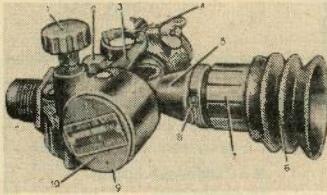
Inačice čija je konstrukcija temeljni na M101

Zemlje koje imaju bogatiju vojnu industriju su razvile nekoliko inačica oružja u kalibru 105 mm, a kao temelj za konstrukciju im je poslužila američka haubica 105 mm M101 ili M101A1.

- Njemačka kompanija Rheinmetall je razvila modificiranu

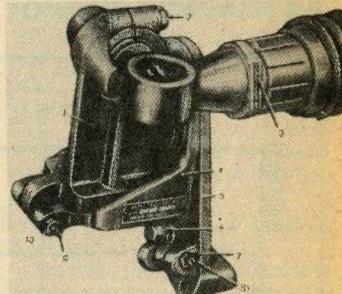
- Metak 105 mm APERS-T, M546 je namijenjen za uništavanje i neutraliziranje žive sile. Ubičačni teret projektila je 8000 celičnih šiljaka koji su se pokazali vrlo učinkoviti za neutralizaciju žive sile. Metal se koristi sa 6-im i 7-im punjenjem, a najveći domet mu je 11.600 metara s početnom brzinom 504 m/s. Upotpunjeno je s upaljačem MT-M563.

- Metak 105 mm osvjetljavajući, M314 služi za osvjetljivanje određenog područja u noćnim uvjetima bojnih djelovanja. Sa sedmim punjenjem ima domet od



Nosač laktastog dalekozora M23 s laktastim dalekozorom M16A1D

1 — Kotači sprave za okretanje laktastog dalekozora; 2 — Vijak utvrđivača s navrkicom; 3 — Ležiste laktastog dalekozora; 4 — Utvrđivač dalekozora; 5 — Tijelo dalekozora; 6 — Gumena školjka; 7 — Zaštitna čahura; 8 — Ležiste žarulje za osvjetljivanje končanice; 9 — Poklopac; 10 — Oznaka modela nosača



Nosač laktastog dalekozora M42 s laktastim dalekozorom M16A1C

1 — Nosač dalekozora; 2 — Utvrđivač dalekozora; 3 — Ležiste žarulje za osvjetljivanje končanice; 4 — Podesavajući nosač dalekozora; 5 — Postolje nosača; 6 — Utvrđivač vijka za provjeravanje; 7 — Navrka; 8 — Vijak za provjeravanje po visini; 9 — Vijak za provjeravanje po smjeru; 10 — Navrka

haubice 155 mm M114 je razvila moderniziranu inačicu haubice 105 mm M101/33. Cijev je dužine 33 kalibra, s plinskom kočnicom na ustima, progresivnog kuta uvijanja, volumena barutne komore 2507 cm³, a konstruirana je za tlakove i do 4500 bara. Povećano je područje djelovanja po elevaciji od -6° do +70°. Korištenjem američkog projektila HE, M1 (punjenje M67) postiže domet od 11.900 metara, a s punjenjem SUPER postiže 15.700 metara. S projektilom ERMI (super punjenje) postiže domet od 19.500 metara. Korištenjem raketiziranog projektila M548RAP (punjenje M176) postiže domet od

Haubica 105 mm M56 se od američke haubice M101 (M2A1) razlikuje u sljedećem:

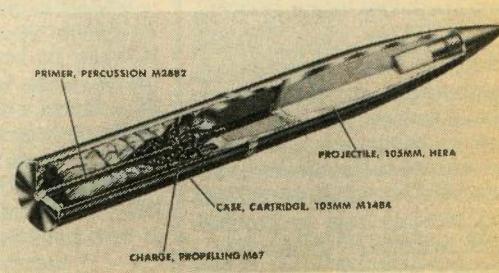
— zbog veće dužine cijevi haubice M56 postiže veće početne brzine (od 11 do 23 m/s), a time i veći domet za oko 450 metara.

— haubica M56 ima posebno punjenje s kojim postiže početne brzine 570 m/s i domet od 13.300 metara.

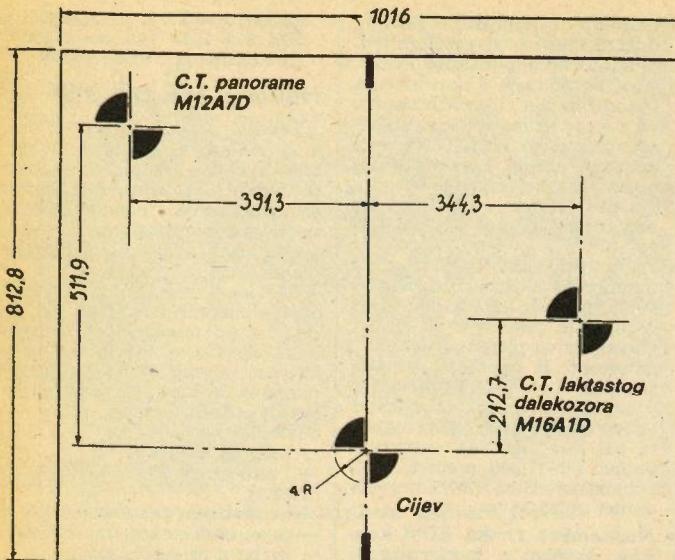
Haubica 105 mm M56 se proizvodila u dvije inačice i to M56 i M56A1. Prva ima kotače njemačkog tipa s tvrdom gumom, a kod druge su pneumatski punjeni s puščavstvom pjenom.



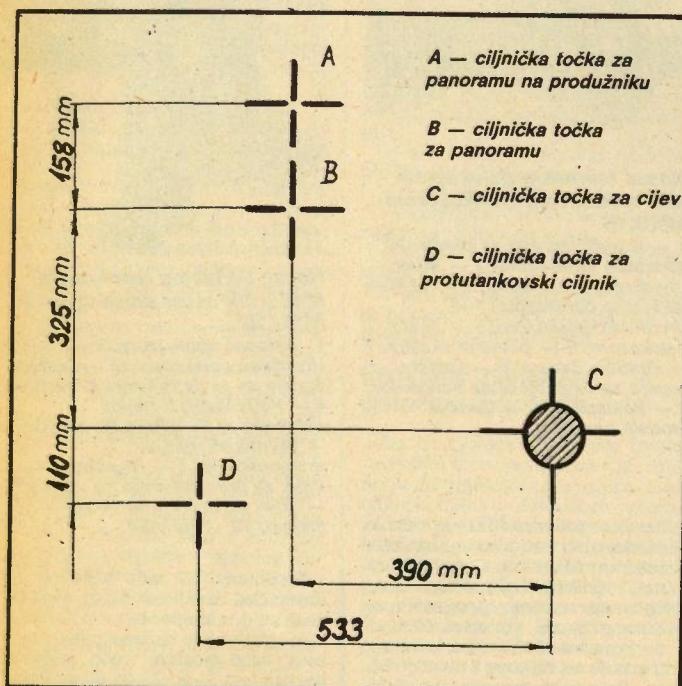
Presjek metka 105 mm s osvjetljavajućim projektilom M314A3



Presjek metka 105 mm s raketiziranim projektilom HERA, M927



Protežnosti ploče za rektifikaciju ciljničkih naprava haubice 105 mm M2A1 i M2A2 (M101)



Protežnosti ploče za rektifikaciju ciljničkih naprava haubice 105 mm M(56) M56 (j)
A B C D

Zaglavak

Očito da je haubica 105 mm M101 (M101A1) osnovno oružje potpore na srednjim daljinama vrlo velikog broja vojski svijeta. Ovoj činjenici pridonosi visoka pouzdanost, jednostavno korištenje i vrlo laka konstrukcija (2 t) oružja, koje je zbog toga vrlo povoljno za premeštanje na položaju. Velike količine raznolikog streljiva koje je proizvedeno u kalibru 105 mm kao i velikih zaliha, kako oružja tako i streljiva, haubica 105

minimalnih dometa (3 km) oružje se s gornjom skupinom kuteva u nuždi može koristiti kao minobacač.

Modifikacijama i modernizacijama ovo se oružje osposobljuje za korištenje modernih projektila (raketizirani, HB, BB i slično) čiji se dometi približavaju brojci od 20 km.

Drži se da će zbog perspektivnosti kalibra 105 mm kao i velikih zaliha, kako oružja tako i streljiva, haubica 105

NASTAVAK NA STRANICI
51.

OPTIČKI INSTRUMENTI ZA RUKOVANJE I UPRAVLJANJE TOPNIČKOM PALJBOM

Topnički kompsi su monokularni optički instrumenti koji omogućavaju niz složenih mernih postupaka na paljbenom položaju (zemljistu) — mjerjenje magnetnog azimuta, vodoravnih i okomitih kutova te duljine i odstojanja — kako bi se omogućilo uspješno rukovanje i upravljanje topničkom paljbom

MARKO PARIZOSKI

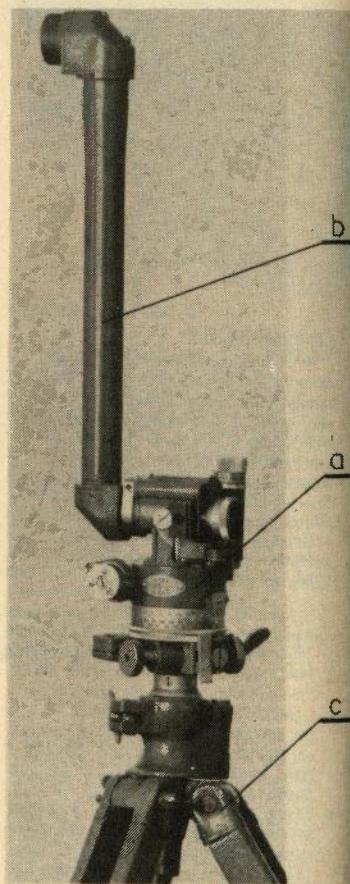
Rukovanje topničkom paljbom je dovođenje i održavanje vatre na cilju do izvršenja paljbe zadaće. Ono obuhvaća određivanje elemenata za gadanje, davanje zapovijedi, njihovo prenošenje na oružje i ostvarivanje vatrene zadaće. Paljbom rukuju zapovjednici topničkih postrojba, topnički motritelji, a po potrebi i načelnici topništva. Osoba koja rukuje topničkom paljbom zove se izvršitelj gadanja.

Upravljanje topničkom paljbom je određivanje paljbenih zadaća i njihova podjela na topničke postrojbe radi izvršavanja taktičkih zadaća. Topničkom paljbom upravljaju načelnici topništva i zapovjednici topničkih postrojbi.

Skupini optičkih instrumenata za rukovanje topničkom paljbom u bitnici i divizijunu pripadaju topnički kompsi.

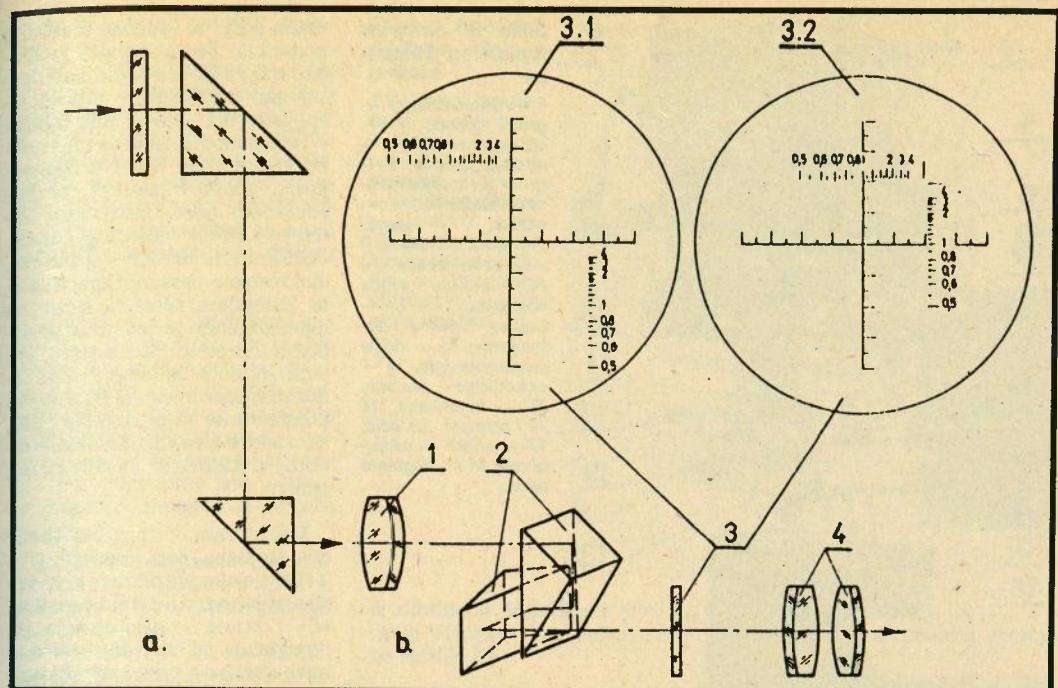
Oni su osnovni optički instrumenti namijenjeni rješavanju sljedećih zadaća:

- orientaciji na zemljistu;
- mjerjenju magnetnog azimuta;
- mjerjenju vodoravnih i okomitih (mjesnih) kutova;
- mjerjenju duljina i odstojanja;
- davanju smjera oružju;
- formiranjem usporednih snopova;
- mjerjenju odstupanja pogodaka i visina točaka rasprsnuća (korekturu gadanja);
- motrenju i pokazivanju ciljeva;
- povezivanju elemenata bojnog poretka topništva.



Slika 1. Topnički kompas PB-1
a — kompas, b — periskop,
c — tronožac

Topnički kompsi primjenjuju se na paljbenom položaju i na motrištu. U svom kompletu imaju periskop kojim ostvaruju uporabu kompsa iz zaklona, a pribor za osvjetljavanje omogućuje korištenje kompsa noću.



Slika 2. Optički sustav kompasa s periskopom

a — periskop,
b — monokular:

TEMELJNI POJMOVI MJERNE TEHNIKE I POGREŠAKA MJERENJA

Metrologija je znanost o mjerjenju.

Kao i sve druge grane prirodnih i tehničkih znanosti i metrologija se može stupnjevati. Pokazatelj stupnja je netočnost mernog rezultata, odnosno preciznost mjerjenja.

Na najnižem metrološkom stupnju su svakodnevna mjerjenja. No, u tehničkim mjerjenjima nužna su točnija mjerjenja, sve do vrhunskih točnosti. Tako se dobiva »metrološka piramida« na čijem se vrhu nalaze posebni državni metrološki instituti.

Prema temeljnoj jednadžbi metrologije:

merni broj
(brojčani

$$\text{iznos}) = \frac{\text{veličina}}{\text{mjerna jedinica}}$$

proizlazi da je temelj svakog mjerjenja određivanje mernog broja, što zahtijeva poznavanje jedinice.

To znači da se mjerjenjem utvrđuje merni broj ili brojčani iznos veličine koja se mjeri na temelju unaprijed poznate i određene mjerne jedinice. Pri tome je merna veličina stalna, a pretpostavlja se i konstantnost mjerne jedinice. Pri najpreciznijim mjerjenjima uočava se da toj pretpostavci nije nikad udovoljeno. No, i uz pretpostavku stalnosti mjerne veličine i konstantnosti mjerne jedinice svaki je merni rezultat uopće opterećen nekom pogreškom. Uzrok tome je nesavršenost izvedbe mernih instrumenata i

pribora za mjerjenje njihove promjene zbog djelovanja vanjskih čimbenika, nesavršenosti ljudskih osjetila i drugih, često nepoznatih utjecaja. Složenost mjerjenja je posebno izražena i utjecajem atmosfere, njezinog stanja i promjenivosti.

Kako bi se što pouzdanoje procjenila stvarna vrijednost mjerne veličine, mjerjenja se ponavljaju.

Razlika između stvarne, prave ili istinite vrijednosti A i mjerne veličine (x) naziva se apsolutnom ili istinitom mernom pogreškom (a):

$$a_i = x_i - A$$

Budući da je prava vrijednost mjerne veličine nepoznata, to se na temelju ponovljenih mjerjenja ona procjenjuje.

Najbolja procjena je srednja vrijednost ili aritmetička sredina:

$$\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n) =$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

U mernoj tehnici pogreške se izračunavaju u odnosu na srednju vrijednost, pa se govori o prvidnoj pogreški, ili kraće pogreški mjerjenja:

$$v = x_i - \bar{x}$$

Podatak o mernoj pogreški ne daje dovoljnu informaciju o mernom postupku. Zbog toga se računa fizikalna veličina:

$$\frac{x_i - \bar{x}}{\bar{x}}$$

koja se naziva relativna pogreška.

Relativna pogreška često se izražava odnosom cijelih brojeva ili u postotcima.

Mjerne pogreške prema zakonitostima njihove pojave razvrtavaju se u dvije temeljne skupine. Prvu u načelu tvore određive, obuhvatljive pogreške koje se zovu sustavne pogreške. U drugoj su skupini neodredive, a nazivaju se slučajne pogreške.

Sustavne pogreške djeluju konstantno s istim predznakom. Vrlo su štetne jer djeluju jednostrano i treba ih eliminirati načinom mjerjenja ili računom (korekcijama rezultata). Izvor sustavnih pogrešaka može biti u mernom postupku, mernom uredaju ili instrumentu (tzv. unutarnje pogreške), u utjecaju okoline (vanjske pogreške), te osobnim pogreškama ovisnim o fiziološkim i psihološkim osobinama i nedostacima mjeritelja.

Slučajne pogreške su neizbjegljive i bitno ovisne o nesavršenosti mernog uredaja i čovjeka — mjeritelja. Značajka im je što su male i različitih predznaka u simetričnom rasporedu frekvencija, koje se pokoravaju zakonu normalne razdiobe prema Gaussu.

Zbog djelovanja sustavnih pogrešaka, rezultat je netočan, neispravan odnosno nesiguran, a zbog postojanja slučajnih pogreški rezultat mjerjenja je nepouzdan.

Grube pogreške su prouzročene napažnjom, nemarom, zabunom ili umorom mjeritelja, kao i neispravnosti mernog uredaja. Grube pogreške treba odbacivati, ali i raščlanjavati uzrok takvih pogrešaka.

Netočnost, točnost i preciznost

Netočnost označuje proporcionalnost s pogreškom. Za mjerjenja

se kaže da su netočna onda kad su pogreške mjerjenja veće. Prema tome, izraz »netočnost« označuje naznaku stupnja neslaganja izmjerene i stvarne vrijednosti.

Točnost je opozicija izrazu netočnosti. »Točnost« je veća što je pogreška manja.

Pojam preciznosti ima također opće značenje pa ne definira neku fizičku veličinu. Pod preciznošću mjerjenja može se podrazumijevati ponovljivost mjerjenja, tj. stupanj međusobnog podudaranja niza izmjerjenih vrijednosti na temelju mjernih nesigurnosti.

Ovi temeljni pojmovi mjerne tehnike, načela o potrebi ponavljanja mjerjenja fizičkih veličina (kutova i daljina) i određivanja mernih pogreški, vrijede i pri uporabi optičkih instrumenata (dalekozora, kompas, daljinomjera, teodolita itd.) u topništву.

TOPNIČKI KOMPAS PB-1

Po konstrukcijskoj izvedbi ima više vrsta kompasa različitih označaka: PB-1, PB-2 i PAB-2AT (podrijetlo bivše Jugoslavije); PAB, PAB-2, PAB-2A i BMT (sovjetskog podrijetla); M1 (američki); NTPB (njemačkog podrijetla).

Topnički kompasi su monokularni optički instrumenti.

Osnovni model primijenjenih kompasa u topničkim postrojbinama je topnički kompas PB-1 (slika 1). Označka PB-1 je skraćenica naziva »periskopska busola« model 1.

Optičke i konstrukcijske značajke kompasa imaju sljedeće vrijednosti:

- vidno povećanje $6 \times$;
- moć razlaganja $10''$;
- vidno polje 6° i $30'$, (1–15 tišućitih);
- promjer ulaznog otvora, $D = 19$ mm;
- promjer izlaznog otvora (pupile), $d = 3,2$ mm;
- udaljenost izlaznog otvora, $l = 8$ mm;
- mogućnost izoštravanja slike okularom ± 6 dioptrija.

Topnički kompas u svom kompletu ima periskop za rad iz zaklona. Visina periskopa je 350 mm. Kad se periskop postavi na ulazni otvor kompasa, zbog njegove konstrukcijske izvedbe, kompas ima manje vidno polje (5° ili 0 – 90 tišućitih) i ostvaruje preciznost od 350 mm.

Optički sustav topničkog kompasa je kombinacija optičkih sustava monokulara kompasa i periskopika (slika 2).

Optički sustav periskopa (slika 2a) sastoji se od zaštitnog stakla i dvije pravokutne prizme u funkciji sa po jednom refleksijom koje ostvaruju određenu periskopičnost.

Ovaj sustav monokulara kompara je vrlo sličan optičkom sustavu ručnog dalekozora RD-1J, (vidi HV br. 40). Razlika je samo u konstrukciji okulara i podjeljima na končanicu.

Raspored elemenata optičkog sustava monokulara (slika 2b) je slijedeći: Na ulaznom otvoru je objektiv (1), složena leća-akromat. Preokretni sustav (2) sastoji se od dvije pravokutne prizme u kombinaciji Porro I. U žarišnoj ravnni objektiva nalazi se končanica (3). Okular (4) je simetričan – dvije jednake složene leće.

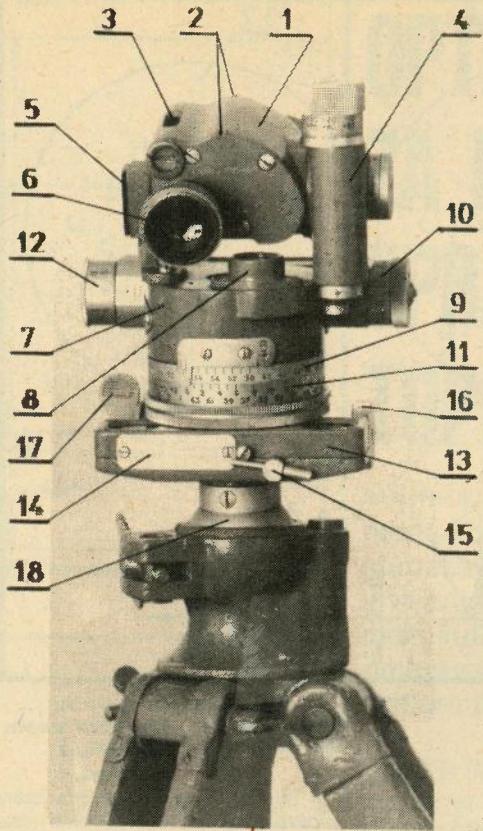
Končanica (3) je planparalelna staklena pločica sa simetrično izgraviranim kutnim podjeljcima po smjeru i visini čija vrijednost od središta končanice sa svake strane iznosi 0–40, a najmanji podjeljak 0–05 tisućitih (za podjelu kutomjera 1/6400). Osim kutomjernih podjeljaka na končanicama su izgravirane posebne ljestvice s podjeljcima za mjerjenje daljine u hektometrima, u odnosu na mjerišku letvu sa stalnom bazom od 2 metra. Na temelju te baze izračunati su razmaci podjeljaka za mjerjenje duljine od 50 do 400 m (od 0,5 do 4 hektometara), kad se mjeriška letva stavi vodoravno ili okomito.

Končanica sa slikom ljestvica duljine (3,1) ugrađena je kod kompasa PB-1 starije proizvodnje. Ta se slika končanice pokazala nepodobnom za mjerjenje duljina na manjim odstojanjima (od 0,5 do 0,7 hektometara), zbog toga što se ti podjeljci nalaze na kraju vidnog polja gdje je slika slabije kakvoće. Kod kompasa novije proizvodnje ugrađene su končanice čije su ljestvice duljine pomaknute prema središnjem dijelu vidnog polja (3,2).

Totpnički kompas (slika 3) je sastavljen od sljedećih sklopova:

- monokulara;
- mjesne sprave;
- gornjeg dijela tijela kompasa s kutomjernim mehanizmom;
- donjeg dijela tijela kompasa s mehanizmom za orientaciju;
- osovine kompasa s kuglastom petom.

Monokular (1) je dalekozor kompasa namijenjen ciljanju u tijeku izvršenja zadaća i motrenju ciljeva. Na tijelu s gornje strane je grubi ciljnik (2) u obliku trokutastog zareza i trokutastog prednjeg ciljnika za grubo dovođenje monokulara u smjer objekta gdje se usmjerava kompas. Lijevo od njega smještena je cjevasta razulja (3) koja je u funkcionalnoj svezsi s mjesnom spravom. Desni nosač monokulara je mjesna sprava (4), koja svojim pužnim mehanizmom pokreće monokular u okomitu ravninu. S lijeve strane tijela obrađen je ispust u obliku »lastinog repa« (5) s malim otvorom i prozoričićem gdje se stavlja pribor za osvjetljavanje končanice za noćni rad. Na prednjem poklopцу tijela monokulara je nosač objektiva na kojem se stavlja periskop. Na zadnjem poklopcu uvršten je pokretni okular (6) koji preko urezanih kotačića i dioptrijskog prstena omogućuje izostavljanje slike od 0 do ± 6 dioptrija.



Slika 3. Sklopovi topničkog kompasa

- 1 — monokular, 2 — grubi ciljnik, 3 — cjevasta razulja, 4 — mjesna sprava, 5 — otvor za osvjetljavanje končanice, 6 — okular, 7 — gornji dio tijela kompasa, 8 — kružna razulja, 9 i 10 — bubanj i ploča »busole«, 11 i 12 — bubanj i ploča »uglomjera«, 13 — kutija magnetne igle, 14 — celuloidna pločica, 15 — končanica, 16 — urezani kotačić, 17 — krilce — isključivač, 18 — kuglasta peta.

među puža (9) i njenog stožastog nosača (5). Da bi se ploča kutomjera mogla slobodno okretati i postavljati u osnovni – nulti položaj, potrebno je pritisnuti maticu – pritiskač (12) koja je navrнутa na spojni vijak (10). Na drugom kraju, spojni vijak koji prolazi šupljinom puža, nosi ploču kutomjera preko stožastog nosača. Pritiskom na maticu – pritiskač, djelovanjem pera (opruge) (6) ploča kutomjera silazi sa stožastog dijela na kraju puža i može se slobodno okretati. Mali urezani kotačić (4) ploče kutomjera služi samo za njeno dovodjenje u osnovni položaj, a ne za pokretanje puža, neovisno o tome da li se mijere vodoravni kutovi ili azimut nekog smjera.

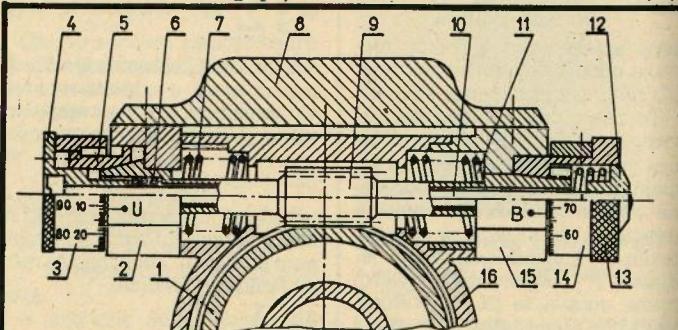
Mehanizam kutomjera, preko dva torziona pera (opruge) (7) i (11), dvije ekscentrične čahure i to (2) s označom »U« i (15) s označom »B« i krikla – isključivača (8), omogućuje isključivanje zahvata navoja pužnog vijka i zubaca pužnog zupčanika (1). Tako se može izvršiti brzo okretanje gornjeg dijela tijela (16) kompasa pri većim skretanjima monokulara po smjeru zbog brzog dovodjenja u smjer željenog cilja.

Torziona pera (7) i (11), zbog svoje prethodne upredenosti, ostvaruju određeni tlak zahvata između puža i pužnog zupčanika, a istodobno onemogućuju pojavu praznog hoda.

Donji dio tijela kompasa je nepokretan i na njemu su ugrađena dva bubnja, bubanj azimuta koji je učvršćen i bubanj kutomjera koji je slobadan. Podjelji na bubnju azimuta rastu u smjeru kretanja kazaljke na satu. Bubanj kutomjera ima dva reda brojeva koji rastu u suprotnim smjerovima, od kojih je gornji red brojeva parni, a donji red brojeva podjeljaka neparni. To je učinjeno zbog toga da bi se olakšao rad s kompasom kad se razlikuje smjer rasta njezinih podjeljaka od smjera rasta podjeljaka kutomjera panorame topničkog oružja. Jednako tako i zbog lakšeg i bržeg mjerjenja vodoravnih kutova između dva smjera, neovisno o tome koji je

i njen bubanj imaju po dva reda brojeva koji rastu u suprotnim smjerovima. Pokretanjem kotačića ploče »azimuta« okreće se puž mehanizma oko pužnog zupčanika koji je nepokretan – učvršćen za donji dio tijela kompasa. Tako se okreće gornji dio tijela kompasa zajedno s monokularom u vodoravnom smjeru – ravnini. Istodobno se pokreću pokazivači bubnja »B« i »U« koji su pričvršćeni na gornjem, pokretnom dijelu tijela kompasa.

Konstrukcija kutomjernog mehanizma (slika 4) je tako izvedena da se okretanje puža izvodi uvijek kotačićem (13) ploče azimuta (14), bez obzira da li se mijere kutovi azimuta ili vodoravni kutovi. Ploča kutomjera (3) je slobodna u svom ležištu, a njeno okretanje, zajedno s pločom azimuta, ostvaruje se trenjem stožastog spoja iz-



Slika 4. Shema presjeka kutomjernog mehanizma

- 1 — pužni zupčanik, 2 i 15 — ekscentrične čahure, 3 — ploča kutomjera, 4 — kotačić ploče kutomjera, 5 — nosač stožasti, 6 — pero (opruga), 7 i 11 — torziona pera (opruge), 8 — krikla isključivač, 9 — pužni vijak, 10 — spojni vijak, 12 — matica-pritiskač, 13 — kotačić ploče azimuta, 14 — ploča azimuta, 16 — gornji dio tijela kompasa.

smjer izabran za početak mjerena.

Kutija magnetne igle (slika 5) je dvodijelna. Gornji dio kutije je u sklopu donjeg dijela tijela kompasa. Dva kružna otvora (1) zaštićena staklenim plocicama, učvršćena vijcima (2), omogućuju da se vide vrhovi magnetne igle (3). Slova »S« i »J« izgravirana na kutiji pored otvora označavaju sjever i jug.

Donji dio kutije pričvršćen je s gornjim dijelom s četiri vijka. Na sredini dna kutije ugrađen je stožer na čijem vrhu oscilira magnetska igla. U kutiji su učvršćene dvije pločice (5) s crticama — pokazivačima, s kojima se poklapaju vrhovi magnetne igle u tijeku orientacije kompasa u smjeru sjever-jug.

Na kutiju magnetne igle pričvršćena je celuloidna pločica (slika 4, dio 5) za zapisivanje rezultata mjerena.

Končanica (15) sa zasjećenim dijelom na osovini (ekscentar) služi za podizanje magnetne igle sa stožera i njezino prisljanje na gornji dio kutije. Time se štiti vrh stožera i ležište magnetne igle od trošenja kod prijenosa i čuvanja kompasa.

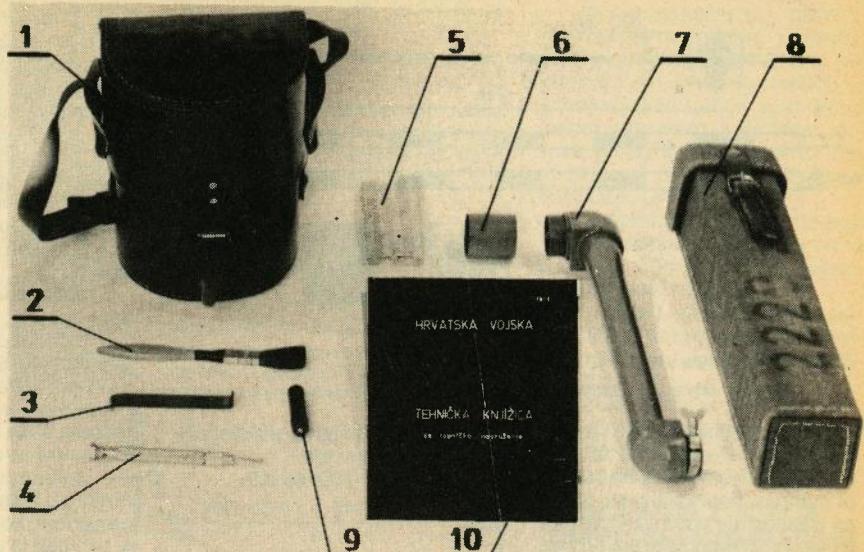
Mehanizam za orientaciju kompasa (slika 4) nalazi se u sklopu donjeg dijela tijela kompasa. Sastoji se od pužnog prijenosa. Pužni župčanik je ozubljenje na osovinu kompasa. Puž na jednom kraju ima urezani kotačić (16) kojim se okreće cijeli kompas oko okomite osovine. Grubo i brzo okretanje kompasa po smjeru omogućuje krilce (17), ekscentrična čahura i pero na drugoj strani puža, pomoću kojega se isključuje zahvat pužnog vijka i pužnog župčanika.

Övaj se mehanizam koristi isključivo za orientaciju kompasa magnetnom iglom u smjeru sjever-jug.

Osovina prolazi okomito kroz sredinu kompasa i spaja vijkom gornji i donji dio tijela u jednu cjelinu. Na donji dio osovine učvršćena je kuglasta peta (18) koja ostvaruje svezu kompasa s trošcem. Kuglasta peta omogućuje

Slika 6. Komplet dijelova, alata i pribora

1 — futrola kompasa, 2 — četkica, 3 — izvijač »S«, 4 — urarski izvijač, 5 — flaneška krpica, 6 — zaštitna čahura — sjenilo, 7 — periskop, 8 — futrola periskopa, 9 — kutija s doknadnim vijcima, 10 — tehnička knjižica.



je dovodenje kutomjera u vodoravni položaj vrhunjenjem kružne razulje (8).

Periskop

Periskop kompasa (slika 1b) je poseban dodatni optički sustav, koji se koristi pri radu s kompasom iz zaklona. Postavlja se na nosač objektiva monokulara i pričvršćuje se leptirastim vijkom. Ovisno o vrsti zaklona, periskop se može postaviti okomito, koso ili vodoravno. Postavljanjem periskopa na kompas smjer vizirne crte se ne mijenja, već se samo uspoređeno pomije za veličinu periskopičnosti od 350 mm.

Pri radu s kompasom na suncu na ulazni otvor periskopa stavlja se zaštitna čahura — sjenilo.

Topnički kompas u svom kompletu (slika 6) ima sljedeći sastav dijelova, alata i pribora:

- kožnu futrolu kompasa (1);
- periskop (7) s futrolom (8);
- zaštitnu čahuru — sjenilo periskopa (6);
- tronožac s futrolom;
- tehničku knjižicu (10).
- U kompletu su i doknadni dijelovi, alat i pribor koji sadrži:
- izvijač »S« (3);
- urarski izvijač (4);
- četkicu od meke dlake (2);

— flanešku krpicu (5);
— kutiju s doknadnim vijcima (9);

- Pribor za mjerjenje daljine (slika 7) ima:
- mjerničku letvu s futrolom;
- mjerničke pločice s futrolom;
- Pribor za osvjetljavanje kompasa PO-18, komplet.

Pribor za mjerjenje daljine (slika 7) sastoji se od mjerničke letve (1) i dviju mjerničkih pločica (2). Mjernička letva je univerzalni dvodjelni pike, koji se nalazi u opremi većine topničkih oružja. Izrađen je od metalne cijevi, ukupne dužine 240 cm i obojen crveno-bijelim poljima dužine 10 cm.

Metalne mjerničke pločice veličine 15×15 cm na prednjoj su strani temeljno obojene bijelom bojom i crnim kvadratom u sredini. Zadnja strana je obojena crno, a sredina mjerničkih pločica označena je bijelom crtom koja prolazi diagonalom kvadrata (s prednje strane) zbog postavljanja mjerničkih pločica na razmaku od točno 2 m. Dužina od 2 m između pločica na mjerničkoj letvi dobiva se određivanjem 20 crveno-bijelih polja. Na ovom razmaku pločica se učvršćuju svojim vijcima s leptirastim maticama.

Bez mjerničkih pločica mjernička letva se koristi za materijaliziranje zadano smjera, označavanje točaka na zemljistu, a potrebni i kao pike topničkog oružja.

Pribor za osvjetljavanje kompasa noću s oznakom PO-18 je univerzalni pribor, istovjetan priboru PO-20 za osvjetljavanje topničkog dalekozora M58. Može se rabiti i kod ostalih optičkih instrumenata koji rade u noćnim uvjetima.

Postavljanje i priprema kompasa za rad

Zbog svoje posebne konstrukcije, odnosno primijenjene magnet-

ne igle u mehanizmu za orientaciju kompasa, potrebno je pridržavati se posebnih pravila u tijeku rada s kompasom:

- povremena provjera orijentacija kompasa;
- magnetnu iglu postavljati u položaj — otkočeno, kad igla oscilira na svom stožeru, samo u tijeku rada pri orijentaciji i provjeri kompasa;
- kompas se postavlja na tronožac za rad i skida poslije rada samo s ukočenom magnetnom igлом;
- na magnetnu iglu utječu žlijezni (čelični) predmeti pa se u okolini kompasa u tijeku rada ne smiju nalaziti:
- oružja na odstojanju do 10 m;
- osobno naoružanje do 2 m;
- mali čelični predmeti do 0,5 m.

Provjera kompasa na zemljistu

Da bi se kompasom osigurao točan i siguran rad, potrebno je povremeno provjeriti njegovu ispravnost, a posebno prije početka rada na paljbenom položaju, motrišu i pri izvođenju topografskih radova.

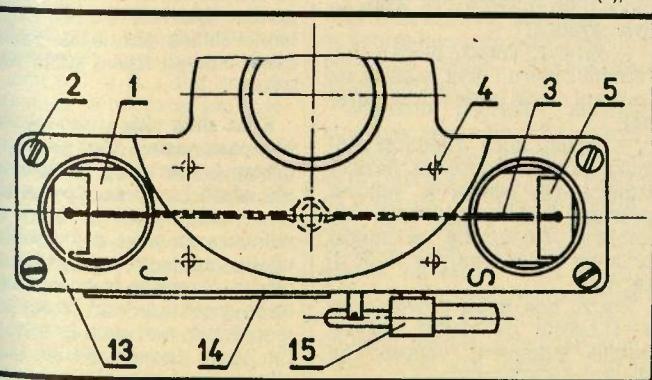
Provjera kompasa na zemljistu obuhvaća:

- provjeru nultog položaja bubenja i ploče azimuta;
- provjeru vodoravne usmjerenosti optičke osi (mjesto nule na mjesnoj spravi);
- provjeru periskopa.

Ove provjere se izvode s ciljem da bi ocitanja kod svih kompasa u bitnici i diviziju bila ista. Zbog toga se jedan kompas uzima kao nadzorni i prema njemu se uskladjuju ocitanja vrijednosti podjeljaka ostalih kompasa.

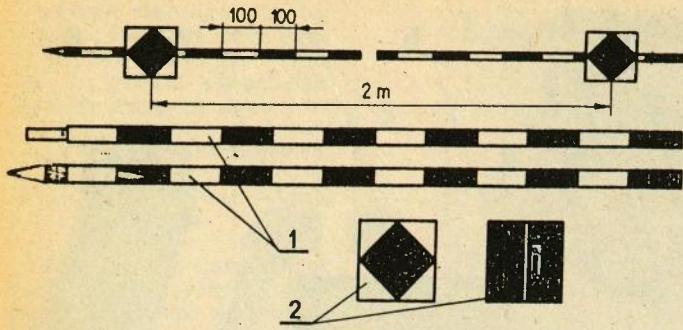
Provjera nultog položaja azimuta

Provjera nultog položaja bubenja i ploče azimuta izvodi se orijentacijom i mjeranjem azimuta određenog smjera nadzornim kompasom, a zatim kompasom



Slika 5. Kutija magnetne igle

1 — kružni otvor, 2 — vijak, 3 — magnetska igla, 4 — vijak učvršćivač donjeg dijela kutije, 5 — pločica s pokazivačima, 13 — gornji dio kutije, 14 — celuloidna pločica, 15 — končanica.



Slika 7. Pribor za mjerjenje duljine

1 — mjernička letva, 2 — mjerničke pločice.

koji se provjerava. Ako postoje razlike izmijenog kuta azimuta s kompasom u odnosu na nadzorni kompas, popravljaju se, odnosno izjednačuju očitanja vrijednosti — podjeljici s podjeljkom na nadzornom kompasu.

Provjera mjesta nule (MO) mjesne sprave

To je čitanje bubnja i ploče mjesne sprave kompasu kad je optička os monokulara vodoravno usmjerenja. Kad je kompas ispravan čitanje mjesta nule je: MO = 0°00'.

Kad kružna razulja na tijelu kompassa vrhuni, a bubanj i ploča mjesne sprave su u nultom položaju, mora vrhuniti i cjevasta razulja na tijelu monokulara. Ako tada cjevasta razulja na vrhuni znači da postoji poremećaj i obvezatno je provjeriti mjesto nule.

Ovu provjeru treba izvoditi na sljedeći način:

- postaviti kompas na trončac i navrhuniti mjeđuh kružne razulje tijela kompassa;

- zauzeti nulti položaj na mjesnoj spravi;

- mjerničkom letvom izmjeriti visinu središta objektiva monokulara kompassa i na toj visini postaviti jednu mjerničku pločicu. S ovako obilježenom visinom, mjerničku letvu postaviti na udaljenost približno 100 m od kompassa na zemljište s malom kosinom (do 10°);

- izmjeriti mjesni kut mjerničke pločice na udaljenoj letvi i zabilježiti kut S_1 ;

- međusobno zamijeniti mjesata kompassa i mjerničke letve s pločicom. Kompass u novom položaju mora imati istu visinu objektiva kao na ranijem mjestu. To se mora provjeriti mjerničkom letvom s mjerničkom pločicom;

- izmjeriti mjesni kut mjerničke pločice na mjerničkoj letvi u novom položaju i zabilježiti kut S_2 .

Mjesto nule (MO) računa se formулом:

$$MO = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

Vrijednosti mjesnih kutova S_1 i S_2 se uzimaju sa svojim predznakom.

Primer: Izmjereni su mjesni kutovi mjerničke pločice na letvi u prvom položaju $S_1 = -(1-14)$

tisućitih, a u drugom položaju $S_2 = +(1-20)$ tisućitih.

Mjesto nule (MO) će biti:

$$MO = \frac{[-(1-14)] + [+(1-20)]}{2} = + (0-03)$$

2 — ovu vrijednost zauzeti na ploči mjesne sprave;

vaju postojanje mogućih neispravnosti u njegovim sklopovima i mehanizmima. Ove se neispravnosti javljaju zbog trenja i trošenja dijelova mehanizama koje nastaje u tijeku njihovog rada ili zbog pomicanja optičkih elemenata uslijed udara i potresa.

Najčešće neispravnosti su:

- prazni hod mehanizma;
- smanjen stupanj magnetske snage igle;
- smanjena osjetljivost magnetske igle;
- paralaks (odstupanje) končanice monokulara;
- kosa slika cilja.

Provjera postojanja i veličine praznog hoda mehanizma kutomjera izvodi se na sljedeći način:

- pokrenuti kotačić ploče kutomjera u jednom smjeru i okomitom crtom končanice monokulara naciljati (s jedne strane) na objekt s izrazito oštrim i okomitim rubom, udaljenim najmanje 500 m;

ravnom crtom končanice monokulara.

Da bi se kod kompasa, čiji mehanizmi kutomjera i mjesne sprave imaju naglašeni dopušteni prazni hod, izbjegla pogreška u mjerenu kutova treba ciljati u vijak u jednom smjeru. Ako se prijeđe ciljna točka potrebno je mehanizam vratiti unazad i polako opet naciljati u istom smjeru. Tako se isključuje mogućnost pojave pogreške zbog praznog hoda.

Stupanj magnetske snage igle provjerava se mjerjenjem magnetskog azimuta (3 do 4 puta) za jednu istu točku. Za svako mjerjenje izvodi se opetovana orijentacija magnetske igle. Najveća dopuštena razlika izvršenih mjerjenja može biti do 0—03 tisućite.

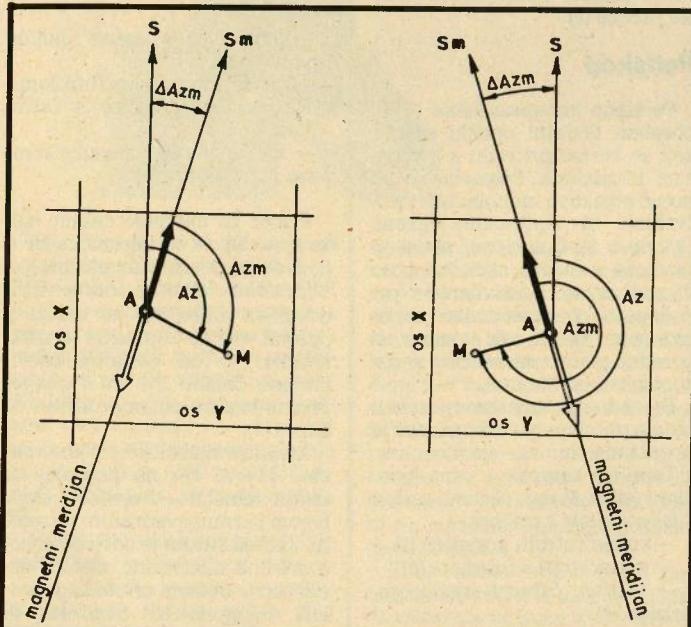
Smanjenje osjetljivosti magnetske igle, pored smanjenja stupnja magnetske snage, nastaje i zbog nepravilnog rukovanja kompasom koji dovodi do zatupljenja vrha stozera ili oštećenja ležišta magnetske igle.

Osjetljivost magnetske igle provjerava se tako što se ona orijentira u smjeru sjever-jug. Zatim se, čeličnim predmetom, izvede iz orijentacije u bilo koji krajnji položaj. Čelični se predmet brzo odstrani i broje se oscilacije igle do njenog smirivanja, odnosno ponovnog zauzimanja smjera sjever-jug. Dovoljna osjetljivost magnetske igle je kad ona napravi najmanje osam oscilacija.

Paralaks končanice je veličina odstupanja njene gravirane površine od žarišne ravnine objektiva. To nastaje zbog pomicanja končanice uslijed udara ili potrebe monokulara kompassa.

Postojanje paralaksa provjerava se točnim ciljanjem okomitom crtom končanice na objekt s izrazito oštrim i okomitim rubom, udaljenim najmanje 300 m. Pomicanjem oka lijevo-desno treba zapaziti odvaja li se crta končanice od cilja. Dopušteni razmak odvajanja je širina gravirane crte končanice. Drugi način provjere veličine paralaksa končanice, izražen u dioptrijama, izvodi se izostavljanjem okulara, na sliku cilja, a zatim na sliku končanice. Razlika oštřine čita se na dioptrijskom prstenu (ljestvici) okulara. Dopuštena veličina paralaksa (razlika dvačljučnog čitanja) iznosi jednu dioptriju.

Kosa slika cilja u monokularu kompassa nastaje zbog pomicanja prizmi preokretnog sustava uslijed udara i potresa. Kosina slike provjerava se usmjerenjem monokulara na jasno uočljiv objekt, udaljen najmanje 300 m, s izrazito oštrim okomitim rubom. Objekt treba motriti jednim okom kroz monokular, a drugim izravno gledištem. Povećanu sliku (ruba) objekta kroz monokular uspoređi se s slikom u naravnoj veličini. Uočene slike ruba objekta trebaju biti usporedne. Dopuštena kosina slike iznosi 30'.

Slika 8. Utjecaj odnosa magnetnog meridijana i pravokutnog sjevera na predznak popravka azimuta kompassa (ΔAzm)

— izvijačem S iz pribora otpustiti vijke i oslobođiti ploču mjesne sprave;

— pažljivo okrenuti samo ploču mjesne sprave i nulti podjeljak postaviti prema pokazivaču, a zatim izvrstiti vijke;

— mjeđuh cjevasta razulja monokulara treba da vrhuni. Ako to nije tako, izvijačem S treba dovesti razulje do vrhunjenja okretanjem ekscentričnog vijka razulje, a zatim pritegnuti maticu — učvršćivač libele.

Ovim postupkom optička os monokulara je vodoravno usmjerenja u nultom položaju mjesne sprave i pri vrhunjenju mjeđuh cjevaste razulje.

Provjera i ispravnost kompassa

Provjera ispravnosti kompassa obuhvaća skup radnji koje otkri-

— odčitati vrijednost podjeljaka na ploči kutomjera;

— nastaviti okretanje kotačića ploče u istom smjeru za jedan do dva okretaja;

— okrenuti kotačić ploče u suprotnom smjeru i opet naciljati na izabrani objekt (sada s druge strane);

— odčitati novu vrijednost podjeljaka na ploči kutomjera. Razlika između dva čitanja je veličina praznog hoda mehanizma kutomjera. Dopuštena vrijednost praznog hoda je najviše 0—02 tisućite.

Prazni hod treba provjeriti na 3—4 mjestu po obodu ljestvice bubnja kutomjera, odnosno na svakih 16—20 tisućitih.

Istim postupkom mjeri se i prazni hod mehanizma mjesne sprave kompassa. Međutim, tada se cilja na izabrani objekt vodo-

Određivanje popravka kompasa

Određivanje popravka azimuta kompasa (Azm) izvodi se s ciljem prijelaza s magnetnog azimuta (Azm), izmjereno na zemljistu, na pravokutni azimut (Az) izmjereno na zemljovidu (planšeti), ili obratno.

To je nužno zbog toga, što se pravokutni azimut koji se mjeri na zemljovidu (planšeti), mjeri u odnosu na smjer pravokutnog sjevera (pozitivni smjer osi X Gaus-Krügerove mreže). On se u načelu ne poklapa s magnetnim meridijanom kojega označava obojeni vrh magnetne igle.

Kutna razlika između pravokutnog i magnetnog sjevera, zove se popravak azimuta. Ovisno o položaju točke, za koju se popravak azimuta određuje, on može imati pozitivan ili negativan (plus ili minus) predznak (slika 8).

Za određivanje popravka azimuta potrebno je izabrati jednu postajnu točku, s koje se vide 3-4 orientacijske točke. Za postajnu i orientacijske točke, odabiru se točke državne ili topničke trigonometrijske mreže, odnosno točke čije su koordinate određene u državnom pravokutnom koordinatnom sustavu.

Ukoliko se ne raspolaže s točkama državne ili topničke trigonometrijske mreže, onda se za postajnu i orientacijske točke biraju mjesni objekti, koji se nalaze na zemljistu i na zemljovidu.

Pri izboru ovih točaka, treba voditi računa o tome, da one po mogućnosti budu raspoređene približno u sve strane (kružno) u odnosu na postajnu točku. Njihova najmanja udaljenost od postajne točke treba biti 1 km.

Orientacijske točke čiji su smjerovi odabrani na zemljovidu moraju biti na međusobnoj udaljenosti više od 5 cm bez obzira na mjerilo zemljovida.

Postajna točka na koju se postavlja topnički kompas zove se deklinacijska postaja.

Pravokutni azimuti orientacijskih smjerova određuju se iz koordinata deklinacijske postaje i izabranih orientacijskih točaka.

Pravokutni azimut (Az) nekog orientacijskog smjera određuje se, mjerjenjem kuta na zemljovidu, između osi X i tog smjera. Mjerjenje se izvodi šestarom ili televizorskom kutomjerom.

Popravak azimuta u načelu određuje topografsko odjeljenje divizijuna, za sve kompase u divizijunu, a kad to nije moguće onda časnik koji kompas koristi.

Za određivanje popravka azimuta (Azm) potrebno je:

- postaviti kompas na postajnu točku (deklinacijsku postaju), vodoravno ga usmjeriti kružnom razdjeljom i orijentirati ga u smjeru sjever-jug;

- vizirati monokularom kompasa redom sve orientacijske toč-

ke, izmjeriti njihove magnetne azimute, procitati ih i zapisati. Prvo mjerjenje završava se opetovanim viziranjem monokulara na početnu orientacijsku točku. Magnetni azimut se samo pročita i usporedi s početnim mjerjenjem. Pri tome to čitanje treba biti jednakov prvom, a može se razlikovati za 0-01 tisućiti;

- poslije završenog prvog mjerjenja kompas izvesti iz orientacije, a zatim ponovno orijentirati na sjever;

- mjerjenje magnetnog azimuta za sve orientacijske točke ponoviti još tri puta. Izmjerene vri-

ka azimuta (ΔAzm) izvodi se po sljedećim izrazima:

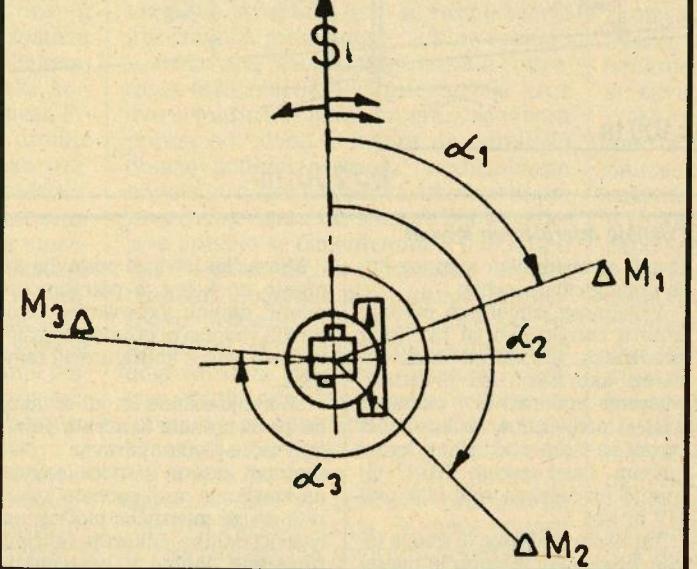
$$Azm = Az + (\pm \Delta Azm)$$

$$Az = Azm - (\pm \Delta Azm)$$

Popravak kompasa nije stalna veličina, jer na rad magnetne igle utječe razne promjene od kojih se, godišnje, dnevne i lokalne, uzimaju u obzir.

Postavljanje kompasa u osnovni položaj

Da bi se kompas pravilno koristio i dobili se dovoljno točni rezultati u tijeku rada s kompasom, on se mora ispravno postaviti u osnovni položaj.



Slika 9. Primjeri mjerena kuta magnetnog azimuta

$$\alpha_1 = 12^\circ - 80', \alpha_2 = 24^\circ - 26', \alpha_3 = 49^\circ - 07'$$

jednosti ne smiju se međusobno razlikovati više od 0-00 tisućite;

- odrediti srednju vrijednost magnetnog azimuta za svaku orientacijsku točku kao aritmetičku sredinu u četiri mjerena;

- oduzeti pravokutni azimut (Az) od izračunate srednje vrijednosti magnetnog azimuta (Azm), odrediti popravak azimuta kompasa (ΔAzm) sa svojim predznakom za svaku orientacijsku točku (smjer):

$$\Delta Azm = Azm - Az$$

- odrediti srednju vrijednost popravka azimuta kompasa, koji se dobiva kao aritmetička sredina popravka svake orientacijske točke (smjera).

Određeni popravak azimuta kompasa, sa svojim predznakom, zapisati na komadić kartona koji se privršćuje na pogodno mjesto na kompasu i u njegovoj futroli, tako da u radu s kompasom taj podatak bude vidljiv. Pored popravka, na karton treba zapisati datum i vrijeme kad je popravak određen, kao i koordinate deklinacijske postaje. Popravak kompasa vrijedi dva mjeseca i to u granicama 30 km istočno i zapadno, odnosno 100 km sjeverno i južno od postajne točke.

Korištenje određenog poprav-

novi položaj:

- postaviti tronožac u položaj za rad izvlačenjem produžetaka nožica prema visini korisnika. Raširiti i učvrstiti nožice u tlo;

- postaviti kompas s kuglastom petom u dvodjelno ležište glave tronošca i lagano je učvrstiti leptirastim vijkom;

- pažljivim pomicanjem kompasa dovesti mjeđuh kružne razulje u položaj vrhunjenja, a zatim pritegnuti leptirasti vijk ležišta kuglastog zglobova tronošca;

- otkociti magnetnu iglu polugicom kočnice;

- isključiti zahvat mehanizma za orientaciju kompasa i dovesti magnetnu iglu u smjer sjever-jug prema oznakama »S« - »J« na kutiji magnetne igle;

- laganim okretanjem urezalog kotačića mehanizma za orientaciju kompasa, točno poklopiti vrhove magnetne igle s crticama - pokazivačima na pločicama u kutiji magnetne igle. Zatim učišći magnetnu iglu;

- isključiti zahvat mehanizma kutomjera, okrenuti gornji dio tijela kutomjera i dovesti pokazivač »B« bubnja kompasa u osnovni - nulti položaj. Urezanim kotačićem ploče azimuta dovesti nulti podjeljak ploče azimuta prema pokazivaču s oznakom »B«;

- pritisnuti kočnicu (utvrđivač) bubnja kutomjera i dovesti nulti podjeljak bubnja prema pokazivaču »U«. Pritisnuti maticu - pritiskač (kod ploče azimuta) i ma-

- pritisnuti kočnicu - učvršći vač bubnja kutomjera i dovesti nulti podjeljak bubnja prema pokazivaču »U«. Pritisnuti maticu - pritiskač (kod ploče azimuta) i malim urezanim kotačićem dovesti ploču kutomjera s nultim podjeljkom prema pokazivaču s oznakom »U«;

- pokrenuti kotačić mjesne sprave i dovesti osnovne - nulte podjeljke bubnja i ploče prema svojim pokazivačima;

- podesiti okular prema oku korisnika, pokretanjem dioptriskog prstena i izoštavanjem slike cilja.

Ovakav osnovni položaj kompasa dovodi njegov monokular u vodoravni položaj, a usmjeren je u pravac magnetnog sjevera.

RJEŠAVANJE ZADAĆA TOPNIČKIM KOMPASOM

Mjerjenje magnetnog azimuta

Magnetni smjer je smjer koji pokazuje vrh magnetne igle s oznakom »S« - sjever.

Magnetni azimut (Azm) nekog cilja ili smjera je vodoravni kut između magnetnog sjevera i zadnjog smjera mjerjen u smjeru kretanja kazaljke na satu.

Magnetni azimut određenog cilja ili smjera u odnosu na postajnu točku kompasa mjeri se na sljedeći način:

- pritisnuti krilce - isključiti vač kutomjera kompasa i dovesti monokular (najkraćim smjerom) grubim ciljnikom približno u smjer cilja. Lagano otpustiti krilce;

- ciljanjem okularom, okretati kotačice ploče azimuta i ploče mjesne sprave, poklopiti cilj s okomitom crtom (ili središtem) končanicom;

- pročitati zauzetu (dobivenu) vrijednost na bubnju i ploču azimuta.

Primjeri mjerjenja azimuta nekih ciljeva na zemljistu u odnosu na postojanu točku kompasa prikazani su na slici 9.

Mjerjenje vodoravnih kutova

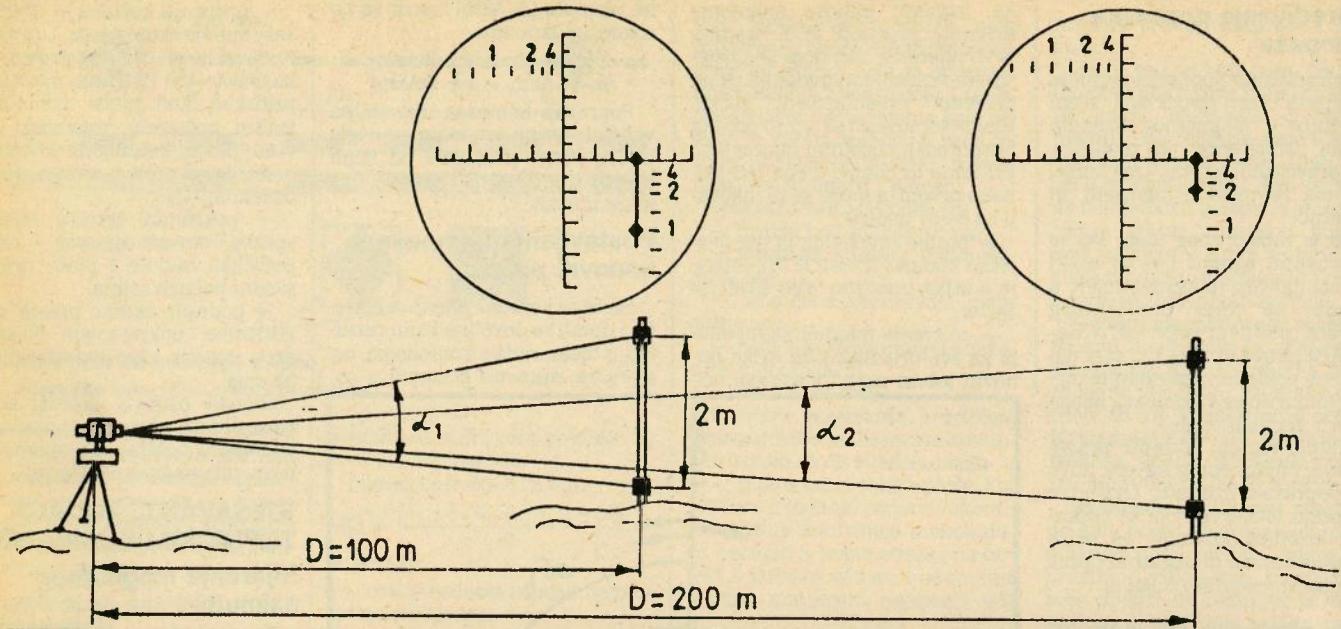
Ovisno o uvjetima i rasporedu ciljeva na zemljistu, topničkim kompasom se na više načina mogu mjeriti vodoravni kutovi:

1. **Vodoravni kut između dva cilja (objekt) pomoću bubnja i ploče kutomjera,** mjeri se na sljedeći način:

- pritisnuti krilce i isključiti zahvat mehanizma kutomjera. Grubim ciljnikom dovesti monokular približno u smjer jednog cilja. Pažljivo otpustiti krilce;

- okretati kotačić ploče azimuta i točno naciljati okomitom crtom končanicu na cilj;

- pritisnuti kočnicu (utvrđivač) bubnja kutomjera i dovesti nulti podjeljak bubnja prema pokazivaču »U«. Pritisnuti maticu - pritiskač (kod ploče azimuta) i ma-



Slika 10. Načeli postupak mjerjenja daljine mjerničkom letvom

► Lim urezanim kotačićem dovesti nulti podjeljak ploče prema pokazivaču s oznakom »U«;

— na odgovarajući način dovesti okomitu crtu končanice točno na drugi cilj (objekt);

— procitati veličinu izmjerene kuta na bubenju i ploči kutomjera na onu ljestvicu (od dva reda brojki) koja pokazuje rast brojeva u smjeru pokretanja monokulara od jednog do drugog cilja.

2. Mjerjenje vodoravnih kutova pomoću razlike između dva čitanja na bubenju i ploči azimuta, izvodi se ovako:

— dovesti okomitu crtu končanice monokulara na jedan od ciljeva i procitati dobivenu vrijednost na bubenju i ploči azimuta, oznaka »B«;

— okrenuti monokular i nacijati na drugi cilj, procitati dobivenu vrijednost na bubenju i ploči azimuta.

Aritmetička razlika između dva čitanja je veličina vrijednosti kuta između dva cilja.

Mjerjenje okomitih kutova

Topničkim kompasom, pomoću mjesne sprave, mogu se mjeriti okomiti mjesni kutovi. Mjesni kut je onaj kut čiji je jedan krak u razini kompsa.

1. Mjerjenje mjesnih kutova mjesnom spravom izvodi se na sljedeći način:

— okrenuti kotačić ploče azimuta i dovesti monokular kompsa u okomiti smjer cilja;

— okrenuti kotačić ploče mjesne sprave i dovesti vodoravnu crtu končanice do poklapanja s ciljem;

— procitati na bubenju i ploči mjesne sprave veličinu mjesnog kuta (uvijek čitati istu boju i predznak na bubenju i ploči).

2. Mjerjenje okomitih kutova između dva cilja mjesnom spravom

izvodi se mjerjenjem mjesnog kuta svakog cilja posebno.

Vrijednosti izmjerenih mjesnih kutova zbrojiti ako su različitog predznaka, ili oduzeti manji od većeg, ako imaju isti predznak. Mjerjenje vodoravnih i okomitih kutova podjeljcima na končanici izvodi se istim postupkom kao s ručnim dalekozorom RD-1J ili topničkim dalekozorom M58 (vidi HV br. 40).

Taj način mjerjenja je manje točan, a povoljan je samo za mjerjenje manjih kutova, koliki je raspon podjeljaka na končanici.

Mjerjenje daljina i odstojanja

Daljine i odstojanja s topničkim kompasom mogu se mjeriti na dva načina:

— mjerjenjem daljina kutomjernim podjeljcima na končanici do ciljeva poznatih produžnosti;

— mjerjenjem odstojanja mjerničkom letvom i posebno izgraviranim ljestvicama na končanici.

1. Postupak mjerjenja daljine, podjeljcima na končanici, do ciljeva poznatih produžnosti je isti kao s ručnim dalekozorom RD-1J ili topničkim dalekozorom M58, a daljina se izračunava poznatom formулom.

2. Mjerjenje odstojanja mjerničkom letvom

Postupak mjerjenja odstojanja između dviju točaka, mjerničkom letvom i ljestvicama daljine na končanici, sastoji se u mjerjenju kuta pod kojim se vidi mjernička letva, konstantne baze od 2 m (razmak mjerničkih pločica), s postajne točke kompsa.

Takvo mjerjenje odstojanja primjenjuje se u slučajevima razmjeđavanja daljine pojedinih točaka na prostoru bojnog razmeštaja vlastitih postrojbi i paljbenog položaja oružja.

Mjernička letva se postavlja na mjesto do kojeg je potrebno izmjeriti daljinu (odstojanje). Okomiti ili vodoravni položaj mjerničke letve ovisi o konfiguraciji zemljišta.

Mjerjenje daljine izvodi se tako, da se dijagonalna kvadrata jedne mjerničke pločice poravnava s referentnom crtom ljestvice daljine na končanici, a dijagonalna kvadra druge mjerničke pločice, na ljestvici daljine, pokazuje veličinu izmjerene daljine u hektometriju.

Ako se odstojanje mjeri na zemljištu, čija je kosina veća od 0-50 tisućitih, izmjerene daljine treba svesti na razinu kompsa. Zato je potrebno izmjeriti mjesni kut za sredinu okomito postavljene mjerničke letve. Daljina se svodi (projektira) na razinu kompsa prema formuli:

$$D_0 = D \cos S$$

gdje je:

D_0 — daljina svedena na razinu,

D — kosa daljina procitana na ljestvici končanice,

S — izmjereni mjesni kut.

Da bi se smanjile pogreške mjerjenja, mjernička se letva mora postaviti okomito na optičku os monokulara kompsa, kako u vodoravnom, tako i u okomitolom položaju.

Primjeri mjerjenja odstojanja (daljine) od 100 i 200 metara shematski su prikazani na slici 10, kad je mjernička letva postavljena u okomiti položaj.

Rad s topničkim kompasom s uporabom periskopa

U slučaju potrebe rada s kompasom iz zaklona, na njega se postavlja periskop. Neophodno je znati, kad će i u kojoj mjeri uporaba periskopa utjecati na točnost

izvršenih mjerjenja. Pravilno montiran optički sustav u periskopu ne mijenja smjer vizirne crte, već ga samo usporedno pomiče za veličinu periskopičnosti (350 mm). Smjer vizirne crte ostaje nepromijenjen za ciljeve koji su udaljeni od kompsa više od 700 m.

Za bliske ciljeve postavljeni periskop (okomito ili vodoravno) relativno mijenja položaj postajne točke kompsa za veličinu njegove periskopičnosti. Kad je periskop postavljen okomito, mijenja se odnos visine monokulara nad zemljom, a kad je postavljen vodoravno onda se ulazni otvor periskopa premješta pri okretanju kompsa. Prema tome, kod bliskih ciljeva, kad je potrebno točno mjeriti kutove, treba uzimati u obzir utjecaj dužine periskopa.

Ako je periskop postavljen okomito, popravak u tisućima, treba unijeti za mjereni okomiti kut. Popravak se dobiva, ako se periskopičnost izražena u metrima (0,35 m), podijeli s daljinom do cilja izraženom u kilometrima.

Iz toga se može zaključiti da, pri mjerjenju okomitih kutova, treba unositi popravak po visini, a pri mjerjenju azimuta i ostalih vodoravnih kutova, unositi samo popravak po smjeru.

Tijekom mjerjenja ne treba mijenjati položaj postavljenog periskopa.



Upoznavanje s konstrukcijom topničkog kompsa PAB-2AT i rad s topničkim kompasima na paljbenom položaju, odnosno davanje smjera glavnom oružju prije i poslije dolaska na paljbeni položaj, kao i određivanje azimuta smjera oružja, bit će prikazano u sljedećem nastavku.

(nastavlja se)

OPĆENJE U BOJNIM SUSTAVIMA

Temeljna struktura koja se rabi u teoriji informacija sastoji se od izvora, priopćajnoga kanala i odredišta informacija

JOSIP PAJK

U brojevima 32 i 33 »HV« dat je prikaz i raščlamba temeljnih elemenata bojnog sustava kao globalne ljske svakog sustava namijenjenog ratovanju i posebno njegovog oružnog sustava preko kojeg bojni sustav očituje djelovanje i prikuplja najveći dio podataka koji su potrebni za njegovu djelotvornost. Pitanju komunikacije (općenja) unutar borbenog sustava pridaje se veliko značenje radi interoperabilnosti (zajedničkog rada) pojedinih sustava, kako unutar konkretnog oružnog i bojnog sustava tako i između više bojnih sustava različite namjene i na različitim razinama. Komunikacija (općenje) je važna i kod ovakove vrste razmatranja gdje je od iznimnoga značenja ustrojavanje pojmovnog sustava za opću uporabu s točno definiranim i široko prihvaćenim značenjem svakog pojma posebice.

Teorija informacija je jedna od temeljnih pomagala u rješavanju komunikacijskih problema. Utemeljiteljem teorije informacija smatra se američki inženjer i matematičar C. E. Shannon. Najopćenitije se može reći da svaka promjena stanja nekog sustava generira informaciju. Pri tome je količina informacije koju takva promjena uzrokuje proporcionalna broju mogućih, različitih, predefiniranih stanja u kojima se sustav može naći

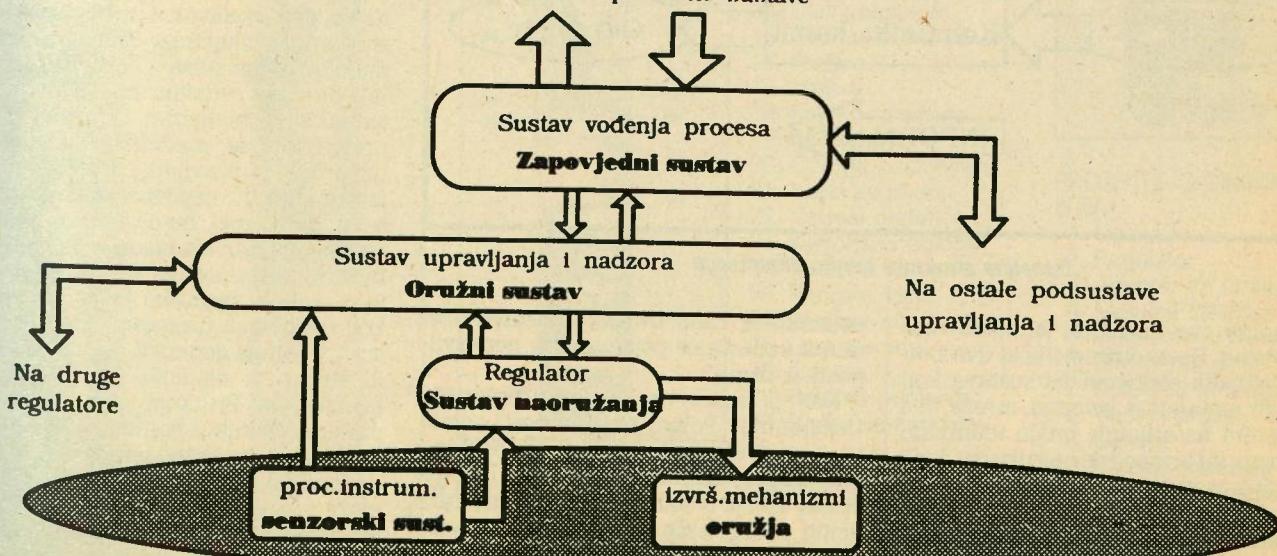
(veći broj mogućih stanja – veća količina informacija u dobivenom podatku o izmjeni). Takova promjena može i ne mora uzrokovati promjenu stanja nekog drugog relativno izdvojenog sustava. Tu se pojavljuju osobine priopćajnoga kanala kojim su sustavi povezani. Naime, temeljna struktura koja se rabi u teoriji informacija prikazana je slikom i sastoji se od izvora, priopćajnoga kanala i odredišta informacija. Put informacije kroz ovu strukturu je jednosmjeran, od izvora prema odredištu. S izvora na odredište dolaze podaci o **stanju** (međusobnom odnosaštu stvari u njegovoj okolini) ili **povjedbi** (izmjenama tih stanja). Stanje i pojave opisuju se **činjenicama**, a one mogu biti opisane većim ili manjim brojem različitih podataka. Kroz kanal »putujuće izjave«, uredene riječi ili rečenice koje se formiraju od podataka prema unaprijed dogovorenim pravilima sintakse. Podaci o stanju oko izvora predstavljaju informaciju za odredište jedino ako to i takvo stanje tamo nije već poznato. Ni svaka povjedba ne mora biti informacija za odredište ako ne rezultira promjenom njegova vlastita stanja. To može izostati iz više razloga (na izvoru ili odredištu se ne može prepoznati ili je kanal nije sposoban prenijeti). Uglavnom, važno je kod razmatranja ovakovih problema uočiti dvije činjenice. U sustavu se, element čijom se pomoću došlo do informacije (koder) **ne smije** smatrati izvorom informacije (radarski sustav je npr. samo dio

kanala za prijenos informacije). Informacija je gotovo uvijek izvan nadzora sustava, ona se rada i završava u procesu.

Druga činjenica jest da se informacijom, sa stajališta sustava koji je rabi, mogu smatrati samo oni podatci koji će proizvesti djelovanje, kako na njegovom izlazu, tako i u izmjeni vlastitog stanja (smanjenje entropije, »neodredenosti« sustava).

Od osobina kanala za prijenos informacija ovisi da li će izjava generirana na izvoru biti vijest ili poruka. Naime **poruka se usmjerena kanalom** prenosi se poznato odredište (telefonski razgovor, zapovjed), a **vijest se difuznim kanalom** dostavlja sa izvora na proizvoljno odredište (TV ili radio difuzija, novine). Komunikacija (općenje) putem poruka (poznatija kao »point-to-point«) podrazumijeva i potvrdu odredišta o njenom prihvatanju, dok se kod komunikacije (općenja) putem vijesti to ne zahtijeva. Sustavi koji se temelje samo na jednom od ovih komunikacijskih (općevnih) načela neminovno su nedjelotvorni radi toga što usmjereni kanali čine sustav krutim, dok difuzni kanali sustav čine labilnim. Tek pogodnom kombinacijom obje vrste kanala moguće je izgraditi fleksibilnu strukturu koja će na širokom području moći pratiti procese s izmjenama stanja bilo kakve dinamike i opsegā. Primjer ovakovog priopćajnoga kanala su suvremene područne mreže lokalnog (LAN –

Na ostale kooperativne sustave



Razine upravljanja u sustavu

► Local Area Network) i globalnog (WAN – Wide Area Network) karaktera koje se odlikuju mogućnošću korištenja oba općevna načela (poruka, vijest) na istoj mreži, uz istodobno korištenje više vrsta fizičkih prijenosnih medija »linkova« (žica, radio, satelit).

Fleksibilnost sustava ne zavisi samo od osobina komunikacijskog općevnoga sustava koji rabi. Veliki udio imaju i osobine tvarne, energetske i informacijske strukture svakog njegovog podsustava.

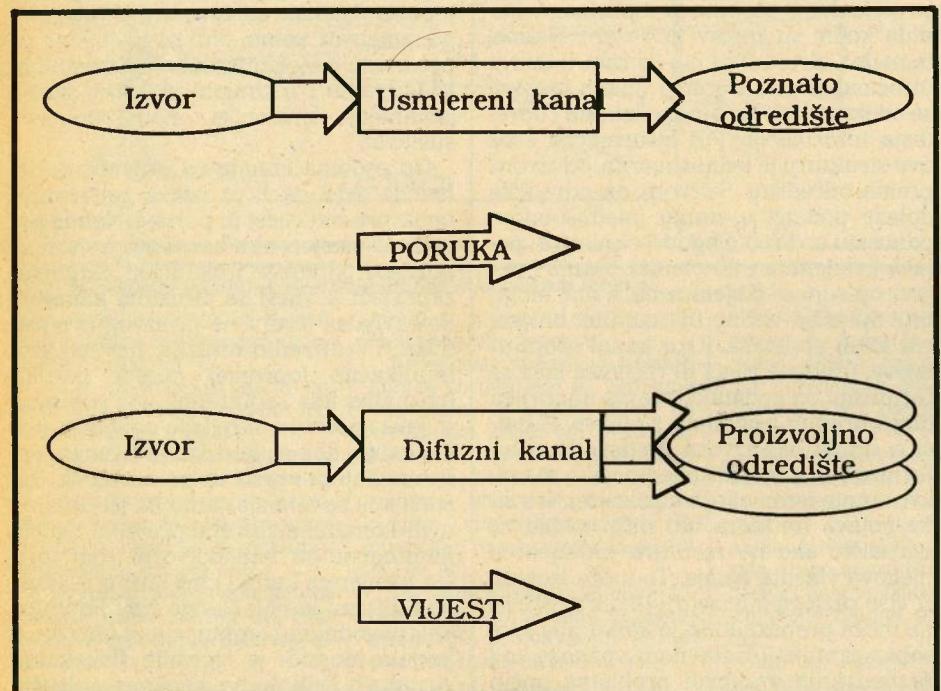
Imati akumulatorske baterije koje se mogu nadopunjavati (u vozilu ili iz nekog drugog pogodnog izvora) tijekom uporabe ili u stankama.

Ako se, recimo, radi o radio prijamnicima, oni mogu biti ugodeni za prijem različitih postaja (frekvencija) što opet uzrokuje potpuno različito djelovanje na izlazu sustava. Čak ni njihove tvarne strukture nisu jednake, iako na prvi pogled tako izgleda. Naime, od karakteristika ugradenih elemenata i raznih utjecaja tijekom procesa proizvodnje zavisi

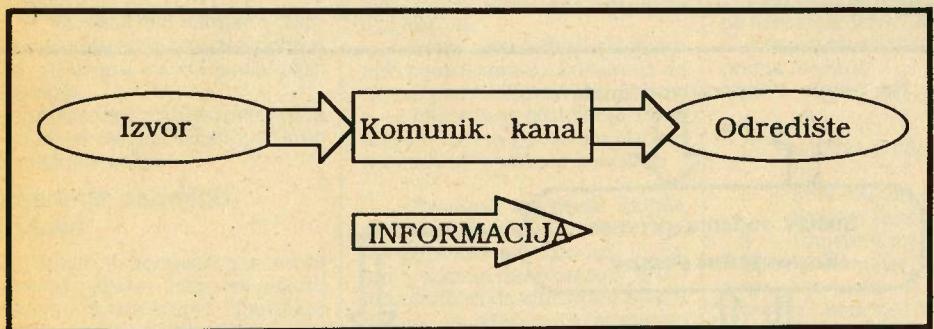
energetske strukture (automobil ili čovjek npr.) što povećava njihovu fleksibilnost, autonomnost u radu i pokretljivost, neki pak koriste, pa su i zavisni, od energetskih struktura u prirodi (vjetrenjače, jedrilice, hidroelektrane).

Na bilo koji djelatni sustav (prirodni, društveni ili tehnički) se ovakva metodologija raščlanbe primjenila zaključak je isti: sustav u kojem se ne mogu identificirati sva tri tipa strukture (tvarna, energetska i informacijska) nije **djelatan**, dakle, po definiciji, nije sustav u kibernetском značenju tog pojma. Pri tome pitanje identifikacije informacijske strukture sustava (njegovih ciljeva, zakona, pravila djelovanja) zavisi od sposobnosti sustava koji vrši identifikaciju da prepozna takvu strukturu (informaciju) na temelju podataka prikupljenih promatranjem dogadanja nastalih međusobnom interakcijom odabranih tvarnih i energetskih struktura. Za determinističke sustave se predpostavlja da je njihova informacijska struktura u velikoj mjeri poznata, dok je za stohastičke (vjerojatnostne) sustave i procese, a takova je većina, ona još u velikoj mjeri izvan dosega sustava koji proces prati.

Pojam djelovanja je vrlo širok. No, u znanstvenom području na kojem djelujemo, pojam djelovanja se odnosi isključivo na smisleno djelovanje (sa ciljem). Svakako smisleno djelovanje predstavlja i upravljanje, tj. odabir ciljeva, postupaka i pomagala pomoću kojih će se takovo djelovanje proizvesti. Upravljanje u širem smislu se obavlja na nekoliko razina: vodenja, upravljanja i nadzora te regulacije. Svrha vodenja je da odabere ciljeve svog sustava, upravljanja i nadzora jedva na temelju tih ciljeva odabere najpogodnija pomagala i metode (putove) koji mu stoje na raspolaganju radi njihova postizanja, a regulatori trebaju održati stanje procesa u uskom predefiniranom području. Prema tome, upravljati se može isključivo **vlastitim sustavom** koji sudjeluje u procesu, te na taj način prilagodavati i tijek procesa postavljenim ciljevima. Pošto na proces djeluju i drugi sustavi i strukture, to prilagodavanje redovito nije u potpunosti jednako postavljenim ciljevima. Pojam upravljanja se, međutim, najčešće rabi uz proces (upravljanje gadanjem, proizvodnjom) ili njegovim produktom (vatrom, zalihamama), mada se zna pojavit i uz sustav (naoružanjem, tvornicom). No, ta šarolikost uporabe nije tako bitna ako je u svakom trenutku jasno da iza svakog djelovanja (procesa) mora postojati sustav koji ga generira i, naravno, sustav ili struktura na koju se to djelovanje primjenjuje. Prilikom razmatranja pojma upravljanja u bojnim sustavima (sustavima naoružanja) udomaćio se pojma **upravljanje paljbom** za proces koji se može opisati kao usmjeravanje cijevi ili lansirnih uredaja prema odabranom cilju i lansiranje projektila (zrna ili rakete) tako da dođe do sudara s ciljem u svrhu njegova onesposobljavanja ili uništenja.



Inačice kanala za prijenos informacija



Temeljna struktura teorije informacija

Pokušajmo ovo ilustrirati jednostavnim primjerima. Razmotrimo slučaj dva potpuno jednaka električna sustava koji se mogu napajati iz javne el. mreže ili s ugradenim baterijama. Imaju identičnu primarnu informacijsku strukturu koja je nastala u procesu njihovog razvoja i proizvodnje u tvornici. Djelovanje im ni u kojem slučaju nije isto. U jednom mogu biti ugradene baterije (sustav je pokretan i autonoman), dok drugi ovisi od mrežnog priključka (različite energetske strukture). Mobilni sustav, nadalje, može

pouzdanost rada ova dva sustava (trenerat kada će se pojaviti prve nepravilnosti u radu).

Koji je sustav na ovim primjerima fleksibilniji? Pojam fleksibilnosti sustava u najvećoj mjeri ovisi od osobina energetske strukture sustava. Naime, sustav koji je u stanju prihvatići više različitih energetskih struktura, a da to ne utječe bitno na njegovo djelovanje, naravno da je fleksibilniji. Neki sustavi unutar svojega ustrojstva imaju posebne podsustave za pretvaranje tvarnih u

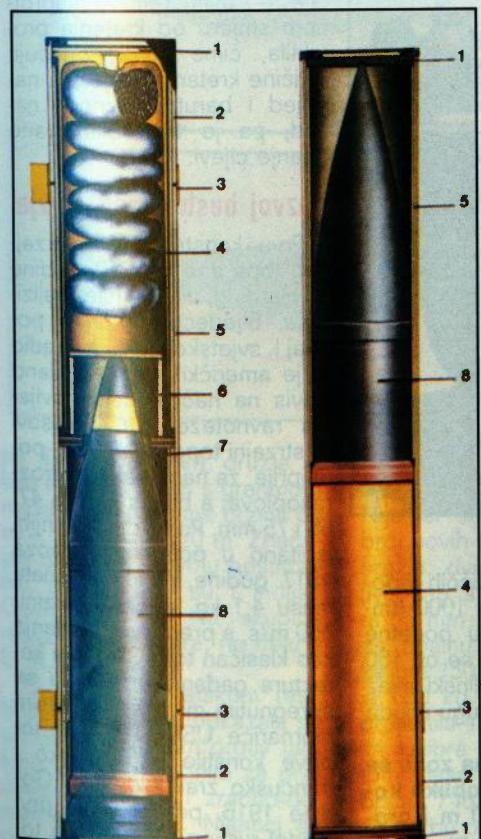
NASTAVAK SA STRANE 42

TRENUTNO-FUGASNI PROJEKTIL

1. Upaljač
2. Regulator upaljač
3. Dopunski detonator
4. Košuljica detonator
5. Pusteni podmetač
6. Košuljica granate
7. Eksplozivno punjenje
8. Vodeći prsten
9. Pločica dna
10. Čahura
11. Barutno punjenje
12. Topnička kapsula

KUMULATIVNI ► PROJEKTILI

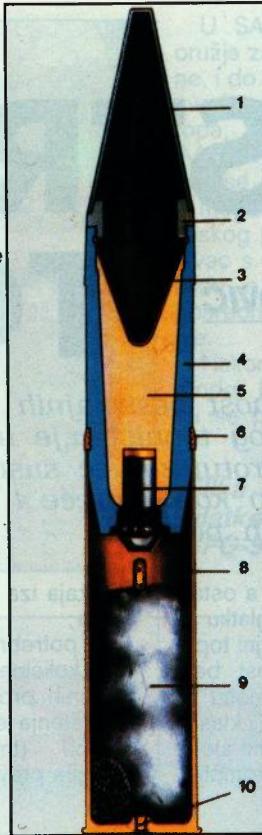
1. Balistička kapa
2. Gena
3. Kumulativni lijevak
4. Košuljica granate
5. Eksplozivno punjenje
6. Vodeći prsten
7. Donji upaljač
8. Čahura
9. Barutno punjenje
10. Topnička kapsula



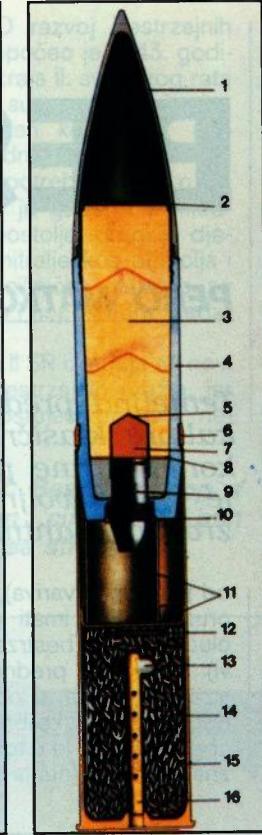
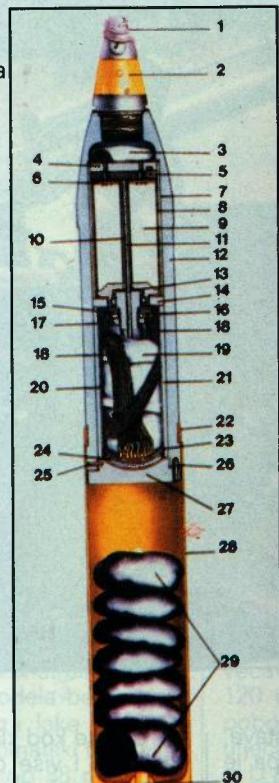
POLUSJEDINJENI I SJEDINJENI METAK

1. Podmetač od pusta
2. Poklopac valjka
3. Ljepljiva traka
4. Čahura s barutnim punjenjem

5. Tijelo valjka
6. Zaštitna kapa
7. Osigurač
8. Granata

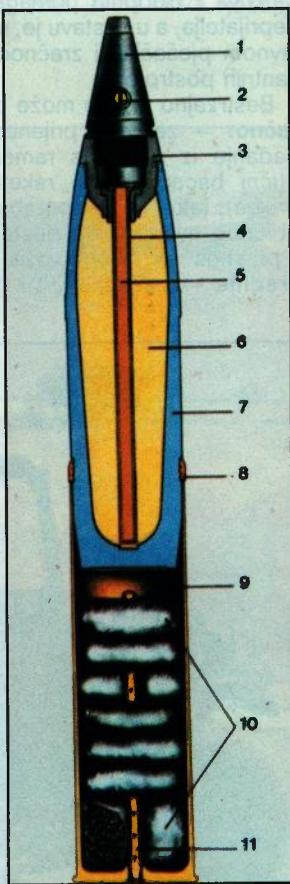


PROJEKTIL S OSVJETLJAVAJUĆIM PUNJENJEM



PROJEKTIL S PLASTIČNIM EKSPLOZIVOM

1. Balistička kapa
2. Zaštitna obloga
3. Eksplozivno punjenje
4. Košuljica granate
5. Gena
6. Vodeći prsten
7. Detonatorski kolačić
8. Kartonski podmetači
9. Donji upaljač
10. Brtveni prsten
11. Kartonski elementi
12. Slitina za debakriranje
13. Pripala
14. Barutno punjenje
15. Čahura
16. Topnička kapsula



PROJEKTIL S DIMNIM PUNJENJEM

1. Upaljač
2. Regulator
3. Adapter za upaljač
4. Metalna cjevčica
5. Eksplozivno punjenje
6. Dimno punjenje
7. Košuljica granate
8. Vodeći prsten
9. Čahura
10. Barutna punjenja
11. Topnička kapsula

mm M101, a posebno modificirana inačica s cijevi dužine 33 kalibra još dugo biti u naružanju mnogih zemalja. ■

VOJNA TEHNIKA

UVOD

Bestrzajno oružje (eng. recoilless weapons, fr. armes sans recul, njem. Rückstossfreie Waffen, r. bezotkatnoe oružje), predstavlja vrstu oružja (bacača i topova) čija se cijev pri opaljenju ne trza. Namijenjeno je, ponajprije, za borbu protiv tankova i oklopnih pomagala neprijatelja, a u sastavu je, uglavnom pješačkih i zračnodesantnih postrojbi.

Bestrzajno oružje može biti **ručno**: — za ručni prijenos i gađanje iz ruku i s ramena (ručni bacači, ručna raketna oružja); **lako** — za uporabu s običnog mitraljescog postolja i prijenos na lakom vozilu, i **srednje** — za transport i ga-

BESTRZAJNI TOPOVI

PERO MATKOVIĆ

Temeljna prednost bestrzajnih oružja, u odnosu na odgovarajuće kalibre klasičnog topništva, je u tome što je znatno lakše (nema komplikirane protutrzajuće sustave, plinske kočnice i lafet), pa je vrlo povoljno kao prateće i protutankovsko oružje pješaštva i zračnodesantnih postrojbi

od plastičnih tvariva), a ostala oružja mogu imati glatkou ili olučenu cijev (bestrzajni topovi). Temeljna prednost bestrzajnog oružja, u odnosu na odgovarajuće kalibre klasičnog topništva, je u tome što je znatno lakše (nema kompli-

požaja iza kojih postoji prepreka;

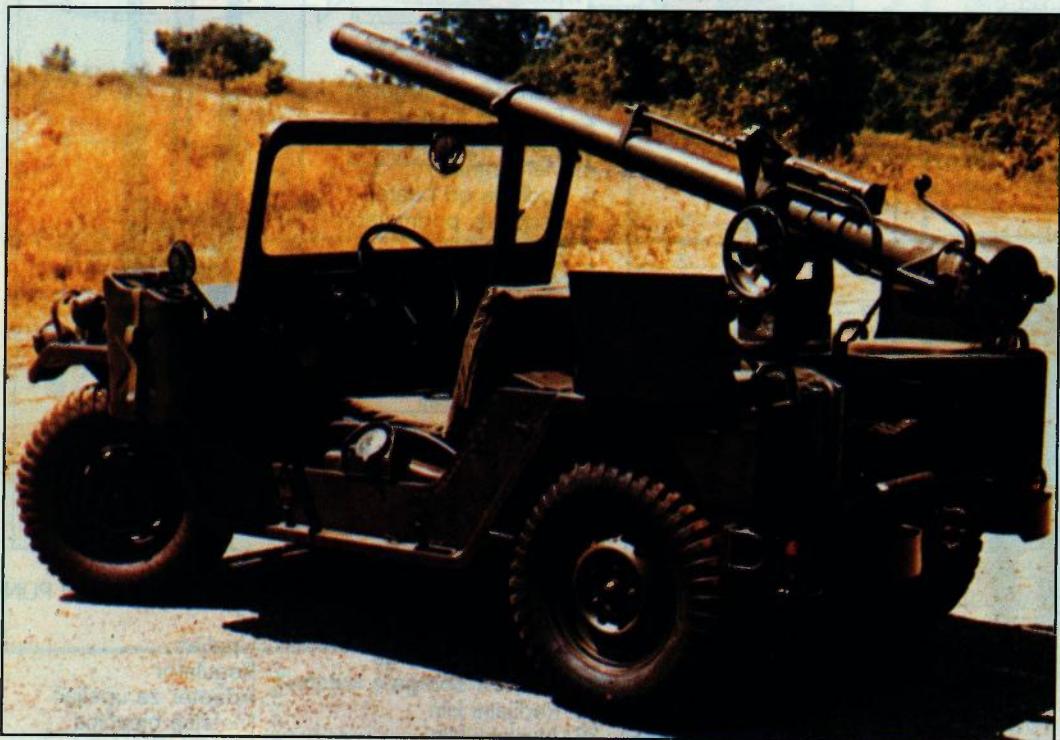
— potrebno je 2,5–3 puta veća količina baruta nego kod klasičnih projektila, a stupanj iskorištenja energije je svega 20–50 (tm/kg) (kinetička energija projektila/masa baru-

Načelo rada bestrzajnih oružja

Pri opaljenju metka (barutnog punjenja) u cijevi bestrzajnog oružja, omogućava se istodobno kretanje projektila naprijed i kretanje oslonca (kontra mase) unazad, ili istjecanje barutnih plinova kroz dno čahure ili kroz otvore na plaštu čahure, a zatim kroz mlaznicu oružja, pri čemu se ostvaruje reaktivna sila koja sprečava trzanje cijevi unazad. Manji dio barutnih plinova daje projektilu početnu brzinu, a veći stvara silu reakcije — usmjerenu u suprotnom smjeru od kretanja projektila, cime se izjednačuju količine kretanja projektila naprijed i barutnih plinova unazad, pa je time eliminirano trzanje cijevi.

Razvoj bestrzajnog oružja

Prvu konstrukciju bestrzajnog topa dao je 1860. godine G. Harding, ali ona nije realizirana. Sljedeća se javila potkraj I. svjetskog rata, a izradio ju je američki časnik Cleland Davis na načelu uspostavljanja ravnoteže sila. Davisovi bestrzajni topovi služili su, ponajprije, za naoružanje hidrozrakoplova, a bili su kalibra 47, 65 i 75 mm. Posljednje od njih, ispitano u početku kolovoza 1917. godine, imalo je granatu masu 4,1 kg, početnu brzinu 360 m/s, a preciznost gađanja kao klasičan top. Ciljanje i korekturna gađanja vršeni su sa spregnutim mitraljezom. Osim mornarice USA Davisove topove koristilo je englesko i francusko zrakoplovstvo. Godine 1916. pojavio se i prvi model ruskog bestrzajnog to-



Slika 1. Bestrzajni top 106 mm M40 na vozilu

đanje s lakog lafeta na kotačima — motorizirano, ili ugrađeno na lako terensko vozilo — oklopni transporter ili helikopter. Ručna oružja imaju glatkou cijev (ručni bacači i ručni raketni bacači, koja je napravljena od čelika; a danas sve više i

rane protutrzajuće sustave, plinske kočnice i lafet), pa je vrlo povoljno kao prateće i protutankovsko oružje pješaštva i zračnodesantnih postrojbi.

Temeljni nedostaci ovih oružja su:

— plinski mlaz koji ističe iza oružja i otežava maskiranje i djelovanje s niskih postolja i

ta), dok se kod klasičnih topova kreće i više od 1000 (tm/kg) zbog čega su početne brzine male i kreću se od 150 do 500 (m/s) — plinski mlaz može ozlijediti poslugu i ljudje iza oružja —

opasna zona se proteže unazad u obliku konusa visine 15–30 m i promjera baze 12–25 m.



U SAD razvoj bestrzajnih oružja započeo je 1943. godine, i do kraja II. svjetskog rata uvedena su u naoružanje dva topa, jedan kalibra 57 mm (M.18) i drugi 75 mm (M.20). Prvi se upotrebljavao iz ruke, a mogao je gadati i s mitraljeskog postolja; drugi je djelovao s mitraljeskog postolja i imao je ciljničke naprave za posredno i neposredno gađanje.

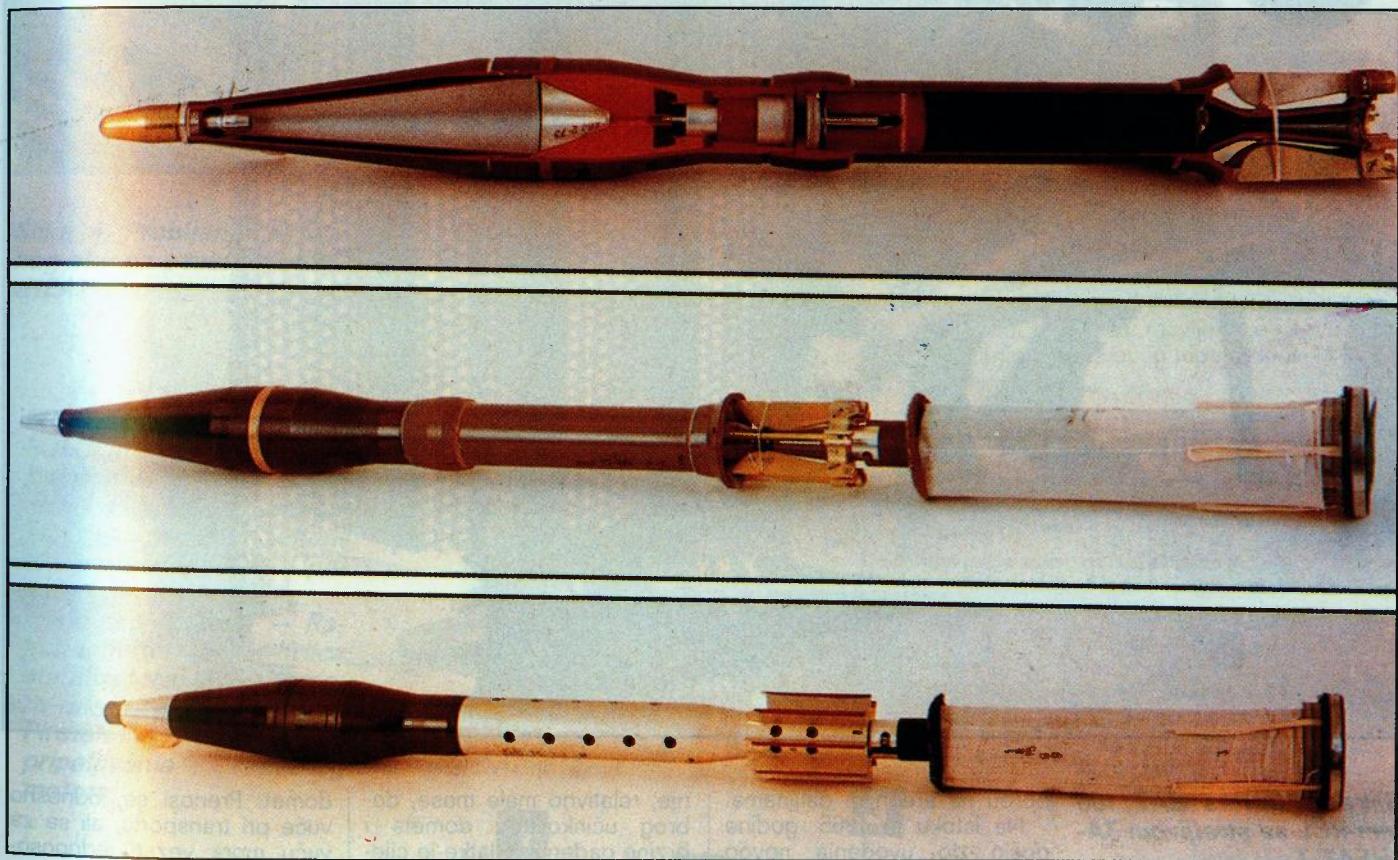
Nakon II SR izrađuju se novi modeli bestrzajnih oružja, jer su se postojeći pokazali ne-

tog dometa, u suvremenim ar-mijama uvedena su sljedeća poboljšanja:

a) primjena aktivno-reaktivnih projektila, početna brzina se povećava na 800 (m/s), a to znači da je i učinkovit do-met.

Budućnost bestrzajnih topova vidi se u ugradnji bes-trzajnih topova na laka vozila. Kalibar bestrzajnih topova kreće se u širokom rasponu od 73 do 120 mm. Polazeći od činjenice da svi bestrzajni topovi (osim WOMBAT 120 mm) koriste kumulativne projektile za protuoklopnu borbu, za očekivati je da nova rješenja

Slika 2. Bestrzajni top s glatkom cijevi 73 mm SPG-9 sa streljivom



pa (D. Rjabušinski), oružje je bilo kalibra 70 mm s granatom mase 3 kg i početne brzine 60 m/s, a dometa 320 m. Značajan doprinos razvoju bestrzajnih oružja, dali su i Indijac Charles Cooke, te skupina ruskih konstruktora, na čelu s E. A. Berlakovim.

U drugom svjetskom ratu, bestrzajna oružja pokazala su se vrlo učinkovitim protiv tankova i vrlo pogodnim za praćenje pješaštva i zračno-desantnih postrojbi. Nijemci su ga masovno upotrebljavali

već pri invaziji na Krim, u svibnju 1941. godine. Tijekom rata Nijemci su konstruirali veliki broj novih modela bestrzajnih oružja: dva za laku brodovu (MK-115, automatski top kalibra 55 mm; i top 88 mm), dva za obalnu obranu (LG 290), kalibra 150 mm — mase oružja 650 kg, a početne brzine projektila 411 (m/s), i top DKM 44 kalibra 280 mm, s granatom mase 315 (kg), početne brzine 746 (m/s), te dva topa za borbu protiv tankova (FP-I i FP-II).

dovoljno učinkovitim protiv novih tankova. Kalibar se povećava na 73, 82, 105, 106 i 120 mm, a uvođe se i nova poboljšanja glede negativnog utjecaja-rotacije zrna.

U početku 60-tih godina dolazi do stagnacije razvoja bes-trzajnih topova, zato je došlo do naglog razvoja rucnih protuoklopnih 'pomagala', koja djeluju na istom načelu. Ovakav trend razvoja može se zahvaliti brzom napretku tehnologije i novim tvorivima.

Glede povećanja učinkovi-

ovih oružja imaju kalibre od 90 do 105 mm (manji kalibr ima manju učinkovitost, a veći se zamjenjuje protuoklopnim vođenim raketama). Međutim, Rusi su proizveli novi top SPG-9 kalibra 73 mm, što je iznenadilo stručnjake na Zapadu, no njegov relativno mali kalibr može se objasniti namjenom, naime, on je namijenjen za uporabu u zračnode-santnim postrojbama.

Ako se kritički promatraju izvedena rješenja, onda se dâ zaključiti da je na Zapadu u



Slika 3. Bofors BAT 106 mm RCL sa streljivom 3A-HEAT-T

ovoj klasi oružja najuspješnije rješenje američki bestrzajni top 106 mm M-27 s inačicama M40 A1 i A2 (sl. 1).

Masa mu je relativno mala (114 kg), a izведен je inačicama na vučnom lafetu, lakov točkašu (FIAT AR59) te na lakov gusjeničaru (ONTOS M50).

Ovaj se top nalazi u naoružanju u više od 20 zemalja. Probojnost mu je 450 mm, a brzina gađanja pet metaka u minuti. Služi za protuoklopnu

borbu na srednjim daljinama.

Na Istoku je 1965. godine došlo do uvođenja novog

nje, relativno male mase, dobrog učinkovitog dometa i brzine gađanja. Glatke je cije-

domet. Prenosi se, odnosno vuče pri transportu, ali se za vuču mora vezati jednooso-

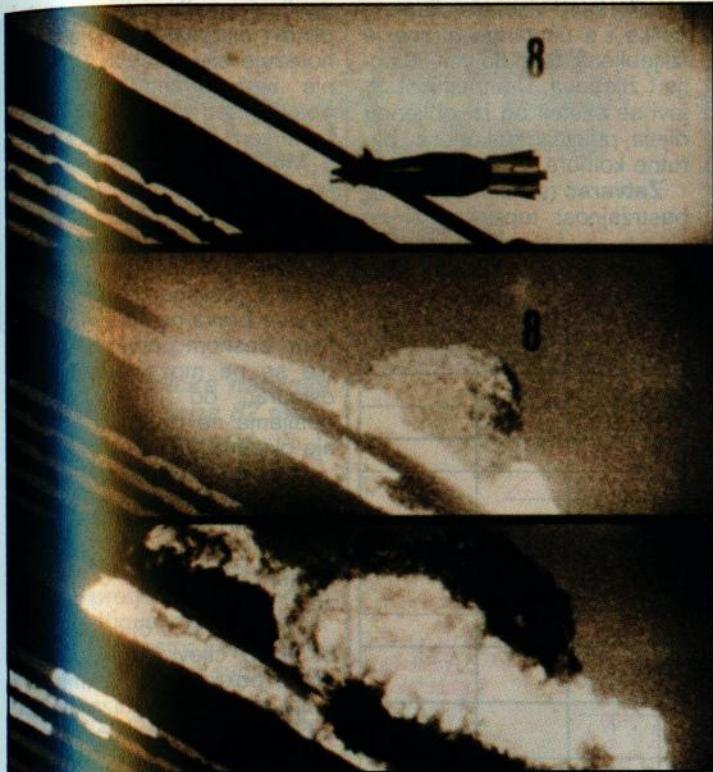


bestrzajnog topa u naoružanju a to je već spomenuto SPG-9 73 mm (sl. 2) a predstavlja vrlo uspješno konceptualno i konstrukcijsko rješe-

vi, koristi aktivno-reaktivni projektil sa snažnim raketnim motorom koji povećava brzinu projektila sa 435 m/s na 700 m/s, a time raste i učinkovit

vinski podvozak mase 14,5 kg, te mu ukupna masa iznosi 62 kg.

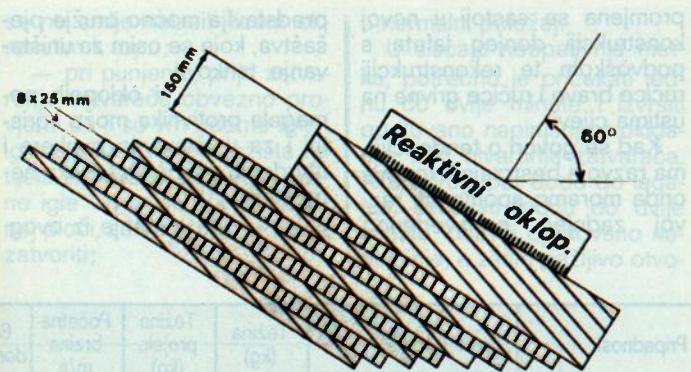
Bestrzajni top 82 mm M 60 pripada skupini klasičnih rje-



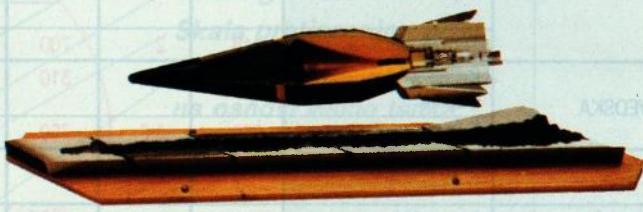
Slika 4. Probijanje aktivnog oklopa s metkom 3A-HEAT-T

šenja razvijenih prije 20-tak godina.

U cilju povećanja djetovornoga dometa razvijen je reaktivno kumulativni projektil M-72; na taj način je ovaj top



Nagib prednje ploče tanka 60°



Slika 5. Metak 80 mm FOLGORE (Italija)

Bojna glava: 1 — Eksplozivno punjenje s bakarnim ljevkom; 2 — Teflonski podmetač; 3 — Upaljač.

Tijelo projektila: 1 — Raketni motor; 2 — Krilca stabilizatora; 3 — Komora raketnog motora; 4 — Pirotehnički usporac za pripaljivanje raketnog motora

osuvremenjen i predstavlja vrlo uspješno rješenje u svojoj kategoriji. Njegovo daljnje usavršavanje u smjeru smanjenja ukupne mase bilo bi poželjno u cilju spuštanja u

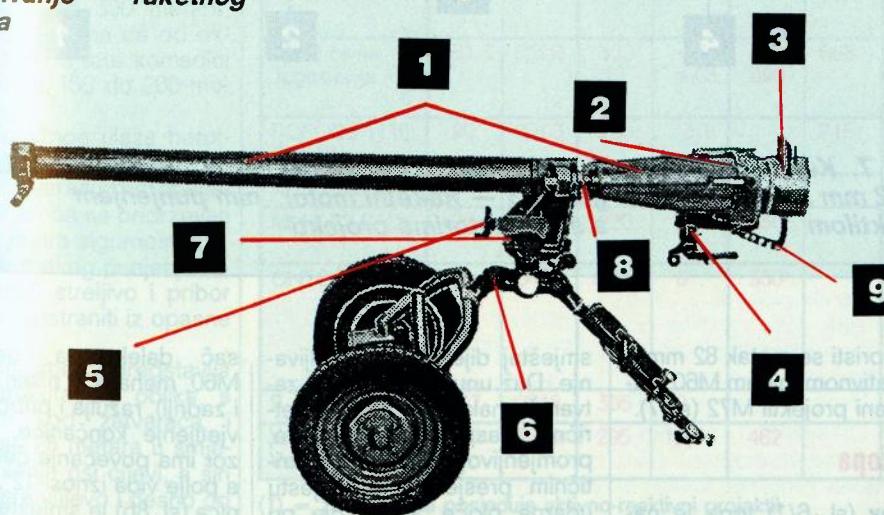
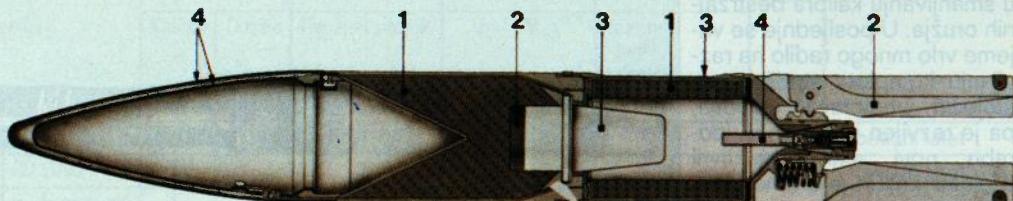
niže borbene postrojbe, čime bi sustav protuoklopne borbe postao fleksibilniji.

Godine

1965. razvijena je i nova inačica ovog topa, a to je M-60A a

BOJNA GLAVA

TIJELO PROJEKTILA



Slika 6. Bestrzajni top 82 mm M60

1 — Cijev s barutnom komorom; 2 — Brava; 3 — Zatvarač s mlaznicama; 4 — Mechanizam za okidanje; 5 — Mechanizam za pokretanje topa po visini, 6 — Lafet; 7 — Mechanizam za pokretanje topa po smjeru; 8 — Nosač ciljničke naprave; 9 — Udačac

promjena se sastoji u novoj konstrukciji donjeg lafteta s podvoscem te rekonstrukciji ručice brave i ručice grivne na ustima cijevi.

Kad se govori o tendencijama razvoja bestrzajnih topova onda moramo spomenuti razvoj zadnjeg proizvedenog

predstavlja moćno oružje pješaštva, koje se osim za uništavanje tankova

i oklopnih pomagala protivnika može koristiti i za uništavanje bunkera i utvrđenih paljbenih točaka neprijatelja.

Za gađanje iz ovog

pravljena od visokokvalitetnog čelika i s unutarnje strane je izlijebljena, tako da ima 90 polja i žlebova. Unutrašnjost cijevi se sastoji od izlijebljenog dijela, prijelaznog konusa i barutne komore.

Zatvarač (sl. 6/3) osigurava bestrzajnost topa i služi za

opaljenju metka ističu barutni plinovi, cija reaktivna sila uravnotežuje silu trzanja. Otvaranje i zatvaranje zatvarača obavlja se jednostavnim zatretanjem brave (sl. 6/2).

Mehanizam za okidanje i opaljivanje (sl. 6/4) omogućava aktiviranje metka u cijevi, jednostavnim povlačenjem poluge naniže. Ukoliko zatvarač nije potpuno zatvoren, tј. ako se brava ne nalazi u krajnjem desnom položaju okidanje se ne može obaviti, jer osigurač od prijevremenog opaljenja ne dopušta okretanje okidača.

U slučaju potrebe za ponovnim zapinjanjem, ne treba opetovano otvarati zatvarač, već se zapinjanje čini povlačenjem udarača (sl. 6/9) naniže.

Postolja (sl. 6/6) nosi na sebi sklop cijevi i omogućava njeno pokretanje po smjeru i visini preko mehanizma (sl. 6/6 i 7), te omogućava prijevoz topa vučom. Polje djelovanja po visini iznosi -20° do $+35^\circ$, a po smjeru je minimalno 10° , a kad se otpusti spojnica iznosi 360° .

Ciljničke naprave (sl. 8) omogućavaju navođenje cijevi topa na cilj izravnim ciljanjem od daljine do 1500 m. U ciljničke naprave spadaju: no-

Pripadnost	Tip — oznaka	Težina (kg)	Težina projek. (kg)	Početna brzina m/s	Brisani domet (m)	Probojnost pod 90° (mm)	U naoružanju od	Napomena
SAD	Ručno 90 mm M67	15	3	210	250	380	1964.	
	Top 106 mm M40	220	8	490	550	450	1953.	
RUSIJA	Top 82 mm B10	60-80	3,9	380	400	300-350	—	
	Top 107 mm B11	350	7,5	400	450	400	—	projektil raketiziran
	Top 73 mm —9	48	2	700	800	300-350	—	
ŠVEDSKA	Ručno 84 mm Carl Gustav	14,2	1,7	310	350	320-380	1958.	
	Top 90 mm Bofors	260	3,2	750	800	350	1965.	
Velika Britanija	Top 120 mm Wombat	295	13	462	500	400	1964.	Projektil s plast. ekspl.
Francuska	Ručno 89 mm ACLSTRIM	7,3	2,2	293	360	400	—	
	Ručno 80 mm APK	8,6	1,850	545	550 za visinu cilja 1,8	320-340	u razv.	
Bivša Jugoslavija	Ručno RB-M57	8	2,7	145	160	250-300	—	
	Top 82 mm M60	130	4,2	388	460	300	—	
ČEŠKA	Ručno 82 mm T12	20	—	290	300	250-300	1954.	

PREGLED NEKIH BESTRZAJNIH ORUŽJA

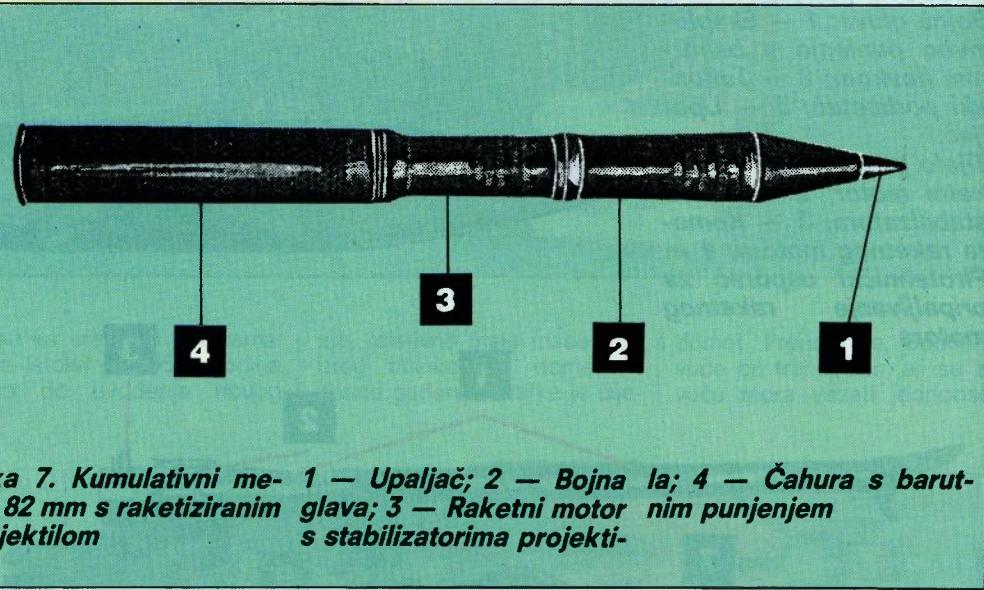
takvog oružja u svijetu, a to je SPG-9 (SSSR). Njegov kalibar je smanjen u odnosu na druge topove i uopće tendencije su u smanjivanju kalibra bestrzajnih oružja. U posljednje se vrijeme vrlo mnogo radiло na razvijanju kompleta streljiva postojećih bestrzajnih topova, pa je razvijen i uveden u uporabu novi aktivno-reaktivni projektil koji ih je u mnogome osvremenio.

Bestrzajni topovi uništavaju oklopna vozila kumulativnim projektilom. Kalibri suvremenih bestrzajnih topova su 82 do 120 mm, u borbenom položaju imaju masu 50 do 310 kg, probojnost oklopa 80 do 450 mm, brisani domet 400 do 800 m, učinkovitu daljinu gađanja 1000 do 1500 m, a brzina gađanja 5 do 6 metaka (projektila) u minuti.

Bestrzajni topovi se prevoze na vozilima, na kraćim razstojanjima prenosi ih posluga, a postavljaju se i na oklopna vozila.

Bestrzajni top 82 mm M60

Bestrzajni top 82 mm (sl. 6),



Slika 7. Kumulativni metak 82 mm s raketiziranim projektilom 1 — Upaljač; 2 — Bojna lja; 4 — Čahura s barutnim punjenjem s stabilizatorima projekti-

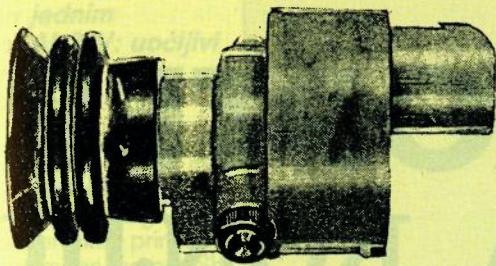
topa koristi se metak 82 mm s kumulativnom minom M60 i raketizirani projektil M72 (sl. 7).

Opis topa

Cijev (sl. 6/1) topa je na-

smještaj dijelova za opaljivanje. Duz unutarnjosti tijela zatvarača nalaze se četiri simetrično raspoređena otvora, promjenjivog presjeka, s kričićnim presjekom na mjestu udarne ploče, kroz koje pri-

sač dalekozora, dalekozor M60, mehanički nišan (prednji i zadnji), razulja i pribor za osvjetljenje končanice. Dalekozor ima povećanje četiri puta, a polje vida iznosi 12° . Končanica (sl. 8b) je smještena u fo-



**Slika 8. Ciljnička naprava
bestrzajnog topa 82 mm**
a) Komplet naprava
b) Končanica

kusnoj ravnini objektiva i omogućava ciljanje i zauzimanje daljine i pretjecanje, kao i provjeru mogućnosti gađanja kroz međuprostor vlastitih postrojbi, te putem svojih postrojbi.

Pomoću skale daljine, koja je izgravirana od 0 do 1500, gdje jedan podjeljak iznosi 100 metara, zauzima se daljina pri gađanju, a pomoću crte sigurnosti provjerava se mogućnost gađanja putem vlastitih postrojbi. Na skali pretjecanja zauzima se pretjecanje do 0–30 tisućitih, lijevo i desno, gdje jedan podjeljak iznosi 0–05 tisućitih. Skala za mjerjenje daljine omogućava mjerjenje daljine od 200 do 1000 metara, a na osnovi poznate visine cilja od 2,5 m i širine 3 m.

Mjere sigurnosti

Gađanje iz topa može se obaviti iz zaklona, s tim da iza topa nema nikakvih okomiti prepreka na razmaku od najmanje 7 m.

Pri gađanju oklopnih ciljeva na razmaku od 300 metara, treba voditi računa da od oklopa i projektila lete komadići na daljinu od 150 do 200 metara.

Zbog snažnog ulaza barutnih plinova koji izlaze kroz otvore na zatvaraču, pri opaljenju metka, treba se pridržavati sljedećih mjera sigurnosti:

— prije svakog punjenja topa, posluža, streljivo i pribor moraju se odstraniti iz opasne zone.

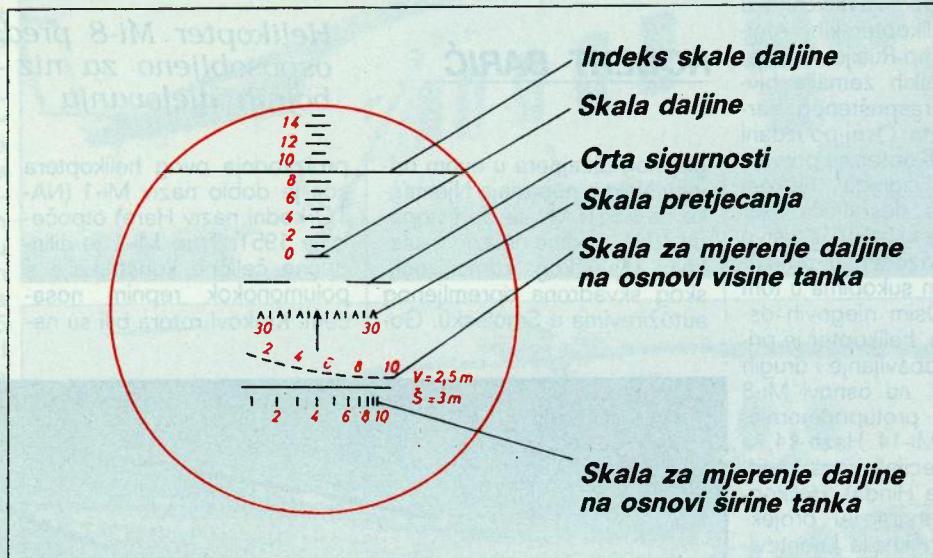
Opasna zona, predstavlja prostor trokutastog oblika, s tijemom kod zatvarača i proteže se 25 metara u smjeru produženja osi cijevi, a širi se 8 metara uljevo i desno od osi cijevi;

se ne smije nalaziti licem okrenutim k topu;

— pri punjenju, prije zatvaranja zatvarača obvezno provjeriti da li su vrh udarne igle i igla uvučeni u svoja ležista na tijelu zatvarača. Ako vrh udarne igle viri iz otvora na udarnoj ploči, zatvarač se ne smije zatvoriti;

u normalni položaj.

U slučaju neopaljenja metka, potrebno je pričekati jednu do dvije minute i izvršiti opetovano napinjanje i okidanje, bez otvaranja zatvarača. Ako i drugi put dode do laganja, sačekati jednu do dvije minute, obaviti opetovano napinjanje, a zatim pažljivo otvo-



— na udaljenosti od 25 do 40 metara od zatvarača nitko

— nakon svakog opaljenja ručicu za okidanje treba vratiti

riti zatvarač i izvaditi metak iz cijevi. ■

BESTRZAJNI TOPOVI PO KALIBRIMA I PO ZEMLJAMA PROIZVOĐAČIMA

Oznaka Zemlja	Cijev		Masa		Brzina projektila		Domet		Probognost	Napomena
	Kalibar	Dužina	Oružje	projek.	V ₀	V _{max} ⁽¹⁾	razontan ⁽²⁾ najveći	m		
	mm	mm	kg	kg	m/s	m/s	m	mm		
SPG-9 RUSIJA	73	2110	60		435	700	910		395	Tronažni lafet
M-20 SAD	75	2073	52	6,5	305		396	6400	300	Tronažni lafet
M-50 Francuski	75		72	6,35						
M-59 ČEŠKA	82		366	6		745	968		250	Na vučnom lafetu ugrađuje se na OT-62
M-60 bivša Jugoslavija	81,8	2200	123	4,3 4,63	388 390	668	868	4800	220	Na vučnom lafetu ugrađuje se i na OT-M60.
BOFORS 1110 Švedska	90	3700	260	3,1		715	930		380	
M-27 SAD	105		166	8				8600	350	Ugrađuje se džip
M-40 A2 SAD	106	3400	220	8	530		689	6900	400	Na vučnom lafetu Masa 114 kg.
ONTOS SAD	6 cijevi 106	3400	8600	8	530		689		400	Gusjenično vozilo M50; Pomoćno naor.: 4 mitraljeza 12,7 mm i 1 mit. 7,62 mm
B-11 RUSIJA	107	2718	305	9					380	
WOMBAT Velika Brit.	120	3860	295	12,8	462		600			Koristi HESH projektil

(1) = za slučaj da posjeduje aktivno-reaktivni projektil

(2) = razantan domet za cilj visine 2,5 m je računat korištenjem pojednostavljene formule $x = 1,3 V_0$

VOJNA TEHNIKA

HELIKOPTERI-LETEĆA KONJICA

ROBERT BARIĆ

danas kao i u prošlosti, transportni helikopter Mil Mi-8 još uvijek sačinjava osnovu sastava helikopterskih regimenta ne samo Rusije već i istočno-europskih zemalja bivših članica raspuštenog Varšavskog pakta. Ovaj pouzdani i robusni helikopter ne previše atraktivnog izgleda tijekom protekla dva desetljeća skupio je značajno bojno iskustvo — bio je nazočan u gotovo svim lokalnim sukobima u tom razdoblju. Osim njegovih osnovnih uloga, helikopter je prikladan za obavljanje i drugih zadaća (npr. na osnovi Mi-8 razvijena je protupodmornička inačica Mi-14 Haze-14, a postoji i specijalizirana izvidnička inačica Hind). Helikopter je konstruiran u projektnom birou Mikhaila Leontevića Mila (1909.—1970.), jednog od pionira u razvoju helikoptera.

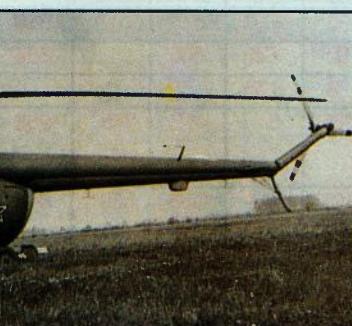
Mil je odmah nakon završenog školovanja u Sibirskom tehnološkom institutu u Tomsku i Zrakoplovnom institutu u Novotscherkasku tijekom dvadesetih otočeo s projektiranjem helikoptera: već 1929. godine sudjeluje u projektira-

glavnog dizajnera u ovom odjelu. Nakon napadaja Njemačke na SSSR Mil se do listopada 1941. godine nalazio u sastavu topničkog komunikacijskog skvadrona opremljenog autožirevima u Smolesku. Go-

proizvodnja ovog helikoptera koji je dobio naziv Mi-1 (NATO kodni naziv Hare) otočela je 1951. Trup Mi-1 je cilindrične čelične konstrukcije s polumonomok repnim nosačem. Krakovi rotora bili su na-

Helikopter Mi-8 predstavlja pomagalo osposobljeno za niz transportnih ali i bojnih djelovanja

roku dizajniraju veće i sposobnije helikoptere. Od svih konstruktora samo su Mil i Jakovljev predstavili svoje projekte. Dok se Jakovljev odlučio za teški helikopter s tandemskim rotorom, Mil je po-



Mi-1 Hare, prvi ruski helikopter

nju prvog ruskog autožira KaSKR-1. Dvije godine kasnije postaje član Odjela za razvoj autožira i helikoptera poznatog Centralnog zrakoplovnog i hidrodinamičkog instituta (TsAGI) u Moskvi, gdje potkraj tridesetih postaje zamjenik

dine 1943. se vraća u TsAGI, radi na poboljšanju nadzornih sustava zrakoplova IL-2 i IL-4. Nakon rata, 1947. godine postaje glavni projektant novog helikopterskog konstrukcijskog biroa nazvanog MIL OKB. U prosincu otočinje razvoj lakog helikoptera GM-1. Prvi let prototipa bio je u rujnu 1951. konstruktorima je zapovijedeno da u što kraćem

pravljeni od drveta i ojačani s trodjelnom cilindričnom čeličnom remenjačom. Ubrzo su se pojavile i inačice osnovnog modela — trenažni Mi-1U, medicinski Mi-1S, poljoprivredni Mi-1NKh. Posljednja inačica Mi-1M pojavljuje se 1961. godine. Ukupno je proizvedeno oko 1700 Mi-1 (uključujući i primjerke proizvedene u Poljskoj). Bila je to prva u cijelom nizu uspješnih konstrukcija Milova biroa. Mil je vodio biro sve do svoje smrti 1970. godine, kad ga zamjenjuje Marat Tishchenko, konstruktor Hind-a.

Povijest porodice helikoptera Mi-8 otočinje pojavom idućeg modela helikoptera iz Milova biroa, Mi-4 Hounda. U rujnu 1951. konstruktorima je zapovijedeno da u što kraćem

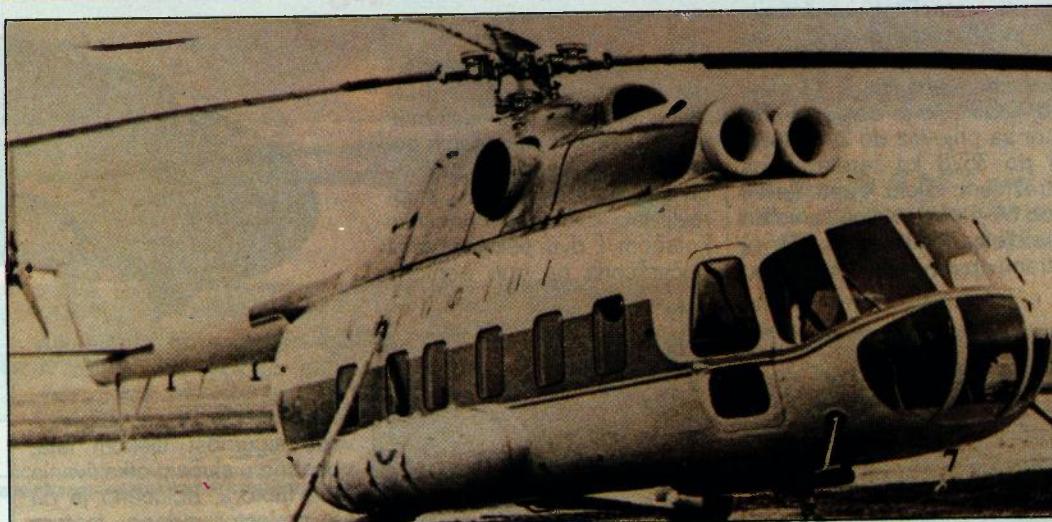
Ruski Mi-8 pred polazak na zadatak

Nudio manji helikopter s radijalnim klipnim motorom ASh-82 i jednim glavnim rotorom. Željelo se brže rezultate i u rekordnom roku od samo sedam mjeseci, u travnju 1952. godine dovršen je prvi prototip koji je poletio idućeg mjeseca. Proizvodnja je otočela u ljetu iste godine. Na Zapadu novi helikopter je u početku proglašen kopijom Westlandovog S-55; uskoro se pokazalo da je Mi-4 usprkos vanjskoj sličnosti mnogo bolji i sposobniji helikopter od S-55. Do 1966. godine u bivšem SSSR-u je proizvedeno više od 3500 Mi-4. Kako u početku pedesetih u bivšem SSSR-u

Prvi V-8 prototip (Hip A), pokretan jednim motorom AI-24V: uočljivi su rotor i repni konus, preuzeti s Mi-4

nije bilo turboosovinskih motora, veliki i teški klipni motor Shvetsov ASh-82 snage 1700 KS (u predserijskim primjerima bio je ugrađen motor ASh-62IR) postavljen je u nos letjelice, dok se odjeljak za teret (u kojem je moguće prevoziti 8-16 vojnika i do 1740 kg tereta) nalazi u zadnjem dijelu. Motor je postavljen dijagonalno i s glavnim reduktorom je povezan pomoću koljeničaste osovine koja prolazi kroz pilotsku kabину, između pilotskih sjedala. Najveća brzina koju postiže Mi-4 iznosi 210 km/h (krstareća 160 km/h), najveća visina lebdenja (OGE) je 695 m pri težini helikoptera od 7250 kg, domet s 11 putnika iznosi 250 km. Piloti ulaze u kokpit ili kroz pomicne prozore ili kroz vrata postavljena na lijevoj strani trupa. Na stražnjem dijelu trupa nalaze se velika dvodjelna vrata namijenjena za utočar tereta ili manjih vozila.

Rani primjeri Mi-4 imali su dvene krakove rotora slične onima postavljenim na Mi-1, koji su zbog vibracija i kratkog roka trajanja od 1954. godine zamijenjeni metalnim krakovima. Za odleđivanje prozora pilotske kabine i krakova rotora koristi se alkohol. Većina inačica opremljena je sa stajnjim trapom koji se sastoji od četiri kotača. Na donjem dijelu trupa nalazi se gondola u kojoj je smješten navigator-motritelj. Uz standardnu transportnu inačicu označenu kao Ho-



1977. godine; na bokovima se nalaze nosači s Yagi dipolnim antenama; ovi helikopteri imali su i zanimljivu mirnodopsku primjenu — korišteni su kao

opremljeni su uređajem za identifikaciju »svoj-tuđ« tipa SRO-2, detektorima radarskog zračenja Sirena na prednjem i stražnjem dijelu trupa i TA-

Drugi V-8 prototip (Hip B)

nih raket zrak-zemlja UV-32-57 kal. 57 mm, što je viđeno na vježbama održavanim tijekom šezdesetih.

Potkraj pedesetih bilo je jasno da je potrebno razviti novi trnasportni helikopter opremljen turboosovinskim motorom kao zamjenu za Mi-4. Rad na razvoju novog helikoptera otpočeо je u MIL OKB birou 1958. godine. Za razliku od klipnih motora upotrebljenih na Mi-1 i Mi-4, turboosovinski motori manjih su potežnosti i lakši, i umjesto skupog visoko-oktanskog benzina koriste jeftinije mlazno gorivo, te je odlučeno da se oni primijene na dizajnu koji će zamijeniti Mi-4. Njihovom primjenom omogućeno je konstruiranje novog trupa sa zapremninom većom za 45 posto u odnosu na Mi-4,



und A, razvijen je i protupodomnički Mi-4 Hound B (s motoračkim radarom na donjem dijelu nosa, MAD detektorom na stražnjem dijelu trupa, te bočno postavljene akustične plutače; od naoružanja nosi jedan torpedo kal. 406 mm ili dubinske bombe) i Mi-4 Hound C, leteci komunikacijski predajnik (prvi put viđen je

radio i televizijske relejne postaje za prijenos športskih događaja).

Standardna elektronska oprema obuhvaća VHF i HF radio, radio-kompas i radarski visinomjer. Mnogi helikopteri

CAN/DME uređajem. Standardno naoružanje transportnih inačica sastoji se od jedne brzometke TKB-481 kalibra 12,7 mm kojim upravlja navigator iz gondole, a moguće je i postavljanje lansera nevođe-

cime je praktički udvostručen prostor za teret. Mala težina turboosovinskih motora omogućila je njihovo postavljanje na gornjem dijelu trupa, cime je izbjegnuto smanjivanje prostora za teret. Projekt novog srednjeg transportnog helikoptera nosivosti do 28 putnika dobio je oznaku V-8 (V je oznaka za Vertoljot (helikopter) tijekom projektiranja i ispitivanja istog). Da bi se skratio vrijeme razvoja, V-8 je s Mi-4 preuzeo rotor, glavčinu rotora i repni nosač. Pogon je bio osiguran jednim turboosovinskim motorom AI-24V snage 2700 KS koji je razvio Pavel A. Solovjev, postavljenim na gornjem dijelu trupa iznad glavne kabine. Na bočnim stranama prednje postavljenog kokpita nalaze se jedna ulazna vrata. Pilot i kopilot sjede jedan pored drugog, a iz njih je postavljeno mjesto za sjedište mehaničara. U glavnoj kabini bio je osiguran prostor za prijevoz do 24 putnika ili do 3528 kg tereta, a na stražnjem dijelu trupa kao i kod Mi-4 postavljena su velika dvodjelna vrata. Na lijevoj strani trupa postavljena su

vrata za ulaz u glavnu kabinu. V-8 je dobio integralni spremnik goriva zapremnine 1155 l, a količina nošenog goriva mogla se povećati postavljanjem dodatnih spremnika na bokove helikoptera i eventualno jednog spremnika u pro-

dvije upornice postavljene u obliku slova V (svaki), s tim da je gornja upornica namijenjena za ublažavanje udarca pri slijetanju. V-8 je prvi put prikazan u javnosti tijekom zračne izložbe na zračnoj luci Tušino 9. srpnja 1961. godine. Novi

se od vrata na bokovima kokpita, VHF antena je premještena na gornji dio repnog konusa, povećani su prozori, a veliki dvodjelni prozor pilotske kabine zamijenjen je manjim. Nakon ovih izmjena V-8 je pod novim imenom Mi-8 ušao u serijsku proizvodnju 1964. godine u tvornicama u Kazahu i Ulan Udeu.

Dva motora Izotov TV-2-117A ugrađena na serijske Mi-8, opremljeni su automatskim sustavom za regulaciju snage (sustav regulira snagu motora kroz transmisiju do glavnog rotora, upravljajući brojem obrtaja u minuti turbine svakog motora i osiguravaći jednaku snagu iz svakog motora). U slučaju da dođe do zaustavljanja rada jednog mo-

**V-8
Hip A**

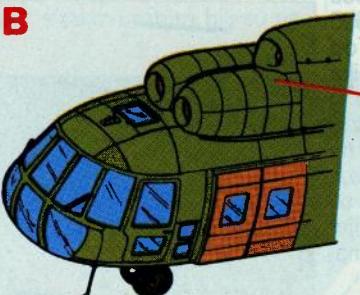


Razlika između oba prototipa

Jednoturboosovinski motor snage 2700 KS

**V-8
Hip B**

stor za teret. Motor, spremnici goriva, reduktor i grijači u kabini opremljeni su automatskim sustavom za gašenje požara. Prototip je dobio neuvlačiv stajnji trap tipa tricikl, s upravljivim dvostrukim nosnim kotačom i dva velika kotača pričvršćena na trup pomoću



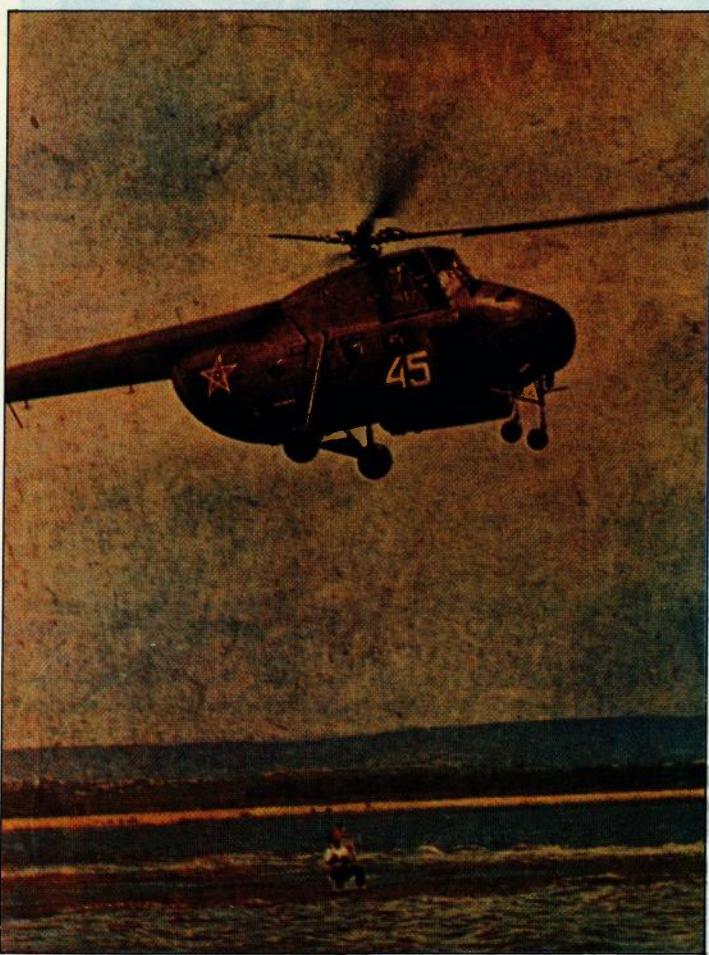
Dva turboosovinska motora (svaki snage 1500 KS)

helikopter je od strane NATO-a dobio oznaku Hip A.

Međutim, da bi se osigurala veća sigurnost tijekom leta, posebno u slučaju otkazivanja rada motora, odlučeno je da se umjesto jednog motora snage 2700 KS ugrade dva manja motora Izotov TV-2-117 svaki snage 1500 KS (ovi motori mogu kratkotrajno postići snagu od 1700 KS). Drugi prototip je dobio i nove metalne krakove rotora i VHF radio-antenu smještenu na repni konus.

Novi prototip poletio je 17. rujna 1962. godine; prema izještu probnog pilota nije bilo problema s upravljanjem, gotovo da nije bilo vibracija, a razina buke u pilotskoj kabini značajno je smanjena u usporedbi s ranijim helikopterima. NATO je ovom prototipu dao naziv Hip B. Ipak, prije početka serijske proizvodnje ispitivanjima je utvrđena potreba za određenim izmjenama — četverokraki rotor naslijeden s Mi-4 zamijenjen je novim petokrakim rotorom, odustalo

tora, nadzorni će sustav automatski povećati snagu preostalog motora. Takoder postoji i pomoćni manuelni nadzorni sustav s kojim članovi posade mogu manualno nadzirati snagu motora. Oba motora povezana su pomoću reduktora VR-8A. Dužina svakog motora iznosi 2,835 mm, širina (bez mlaznika) 547 mm, visina 745 mm, težina (bez generatora) 350 kg. Glavni rotor opremljen je s hidrauličkim amortizerima koji smanjuju nivo vibracija tijekom lebdenja, uzlijetanja i slijetanja. Glavni rotor sastoji se od pet pravokutnih krakova (svaki krak sastoji se od aluminijuske ramenjače i napadnog ruba sa sačasto popunjениm metalno obloženim stražnjim sekcijama pričvršćenim za glavnu ramenjaču. Glavna ramenjača je plinski presurizirana (u slučaju oštećenja dolazi do pada pritiska što aktivira uzbunu). Oba rotora, glavni i trokraki stabilizirajući repni, opremljeni su elektrotermičkim sustavom odleđivanja koji sprečava skupljanje leda na krakovima rotora. U slučaju nužde moguća je zamjena krakova rotora i dijela reduktora s istim primijenjenim na Mi-4 Houndu, mada tada nije



Mi-4 za vrijeme jedne od akcija

Houndi snimljeni pri uvježbavanju desanta tijekom šezdesetih

moguće koristiti sustav za odleđivanje. Integralni fleksibilni spremnik goriva ima kapacitet od 445 l; bočni lijevi dodatni spremnik ima zapremninu od 745 l, a desni od 680 l. Ukupna količina goriva koju nosi Mi-8 iznosi 1870 l i može se povećati nošenjem jednog do dva dodatna spremnika u prostoru za teret do 3700 l. U posebnom spremniku nalazi se 60 kg ulja namijenjenog hlađenju motora. Stajnji trap je u odnosu na prototip ostao nepromijenjen.

Raspored članova posade u pilotskoj kabini ostao je nepromijenjen. ■



Na Zapadu je Mi-8 prvi put javno predstavljen na Le Bourgetu 1965. godine (na slici je Aeroflotov Mi-8P prikazan na toj izložbi)

(Nastavit će se)

US Army uvodi SMART

Tvrta Raytheon sklopila je ugovor vrijedan 35 milijuna US\$ sa zapovjedništvom za veze i elektroniku američke vojske koji se odnosi na razvoj taktičkog komunikacijskog terminala koji radi na ekstremno visokim frekvencijama a koji bi trebao biti sastavni dio MILSTAR vojne satelitske komunikacijske mreže. Taj je novi terminal nazvan SMART-T (engl., Secure Mobile Antijam Reliable Tactical — Terminal — što znači — mobilni osigurani /zaštićeni/ pouzdani taktički terminal), i bit će montiran na vojna visoko mobilna 4x4 vozila HMMWV kako bi osigurao

vojne veze koje se odvijaju putem MILSTAR satelita. SMART-T je prvi od nove generacije srednje brzih terminala za prijenos podataka i bit će sposoban prenosi više obavijesti nego ranije razvijene jedinice s malom brzinom prijenosa podataka. Novi će terminal također povećati doseg MSE (engl., Mobile Subscriber Equipment — mobilna oprema za prijenos podataka) taktičkih komunikacijskih sustava.

U sklopu 40-mjesečnog ugovora tvrtka Raytheon treba isporučiti šest SMART-T terminala ■

Raytheonov novi SMART taktički komunikacijski terminal montiran na HMMWV vozilo američke vojske, omogućava zaštićeno komuniciranje putem MILSTAR satelitskog sustava



B. Š.

VOJNA TEHNIKA

BERISLAV ŠIPIČKI

ELEKTRO-OPTIKA I IC UREĐAJI (II.dio)

Kvalitetan nadzor neprijatelja i praćenje ciljeva na bojišnici od velikog su značenja za uspešno vođenje i obrambenih i napadajnih operacija na bojišnici. Stoga se u svim suvremenim vojskama svijeta nastoji zapovjednike, postrojbe pa čak i pojedine vojnike opskrbiti suvremenim pomagalima za motrenje, nadzor i praćenje neprijatelja duž i u dubini bojišnice.

Potrebe zapovjednika za obavještajnim podacima pri vođenju borbe na kopnu determinirane su njegovom misijom i njegovim položajem u sustavu zapovjedanja. Tako, na razini satnije bitka se vodi pod izravnom paljbom oružja pri čemu se koristi stalno vizualno motrenje kako bi se bilo u tijeku zbivanja na bojišnici, dok je na razini korpusa opseg bitke ograničen dometom indirektnih oružja koja imaju znatan dojem, kao što su to raketni lanseri i topovi 155 mm a zapovjedništvo takve postrojbe ne-ma izravan uvid u situaciju na bojišnici. Dakako, i drugi su čimbenici ovdje uključeni, a u praksi vojni zapovjednici dijele zonu iz prednje crte vlastitih postrojbi (PCVP) na dvije zone. Prva zona utjecaja, je ona u kojoj mogu pratiti i napasti ciljeve; druga (i veća) je zona od interesa, a to je ona zona koju su zauzele snage sposobne da utječu na zapovjednikove buduće operacije. Tako se na primjer, u doktrini američke vojske zona od interesa zapovjednika armijske skupine proteže na 1000 km ispred PCVP, dok se zona utjecaja proteže na nekih 150 km, dok su iste zone zapovjednika korpusa, divizija i brigada, dakako, proporcionalno manje. Ove zone određuju domet na kojem motrenje i praćenje ciljeva treba funkcioni-rati, no da li će to biti ostvareno, naravno, ovisi i o drugim čimbenicima.

POMAGALA ZA NADZOR I PRAĆENJE CILJEVA

Danas se u modernim vojskama svijeta u svrhu izvršavanja zadaća nadzora i praćenja koriste različita tehnička pomagala koja olakšavaju izvršenje te zadaće i omogućavaju zapovjednicima da dobiju podatke o neprijateljskim snagama ne samo duž bojišnice nego i u dubini teritorija zauzetog od strane tih snaga.

od vrlo nejasno osvijetljenih objekata. Pojačanje može biti i reda 40.000 puta, što omogućava da se objekt vidi sasvim jasno, čak i za vrlo mračne noći kad su takvi objekti potpuno nevidljivi prostim okom. Kao i termovizijski sustavi pojačala slike su pasivni sustavi. Američki uređaj AN/VVS-2 je, na-pri-mjer, instaliran na tanku M1 i ima dubinu fokusa od 4 metra do beskonačno. Pojačanje video-cijevi uređaja je barem

25.000 puta. Važnost operativne uporabe ovakvih uredaja ne treba naglašavati.

Termovizijski sustavi

Termovizijski sustavi koriste određeni tip toplinskih senzora koji mogu detektirati male razlike u temperaturi. Na taj način omogućavaju operatoru da gleda toplinsku sliku ili grafičku reprezentaciju toplinskih refleksija. Termovizijskim se



Pojačala slike

Pojačanje slike koristi elek-troničku tehniku da pojača inten-zitet svjetla reflektiranog

Prijenosni pješački radar za nadzor koristi pješaštvo američke vojske koji ima mogućnosti da detektira pokret vozila na daljinama do 10000 m, a pokret ljudi na daljinama do 6000 m



Uredaj za gledanje po noći SOPELEM TN2—1, radi unutar dijela spektra bliskog IC dijelu spektra.

Može se koristiti za vrijeme noći za nadzor, ciljanje oružjem, rad s opremom ili vožnju.

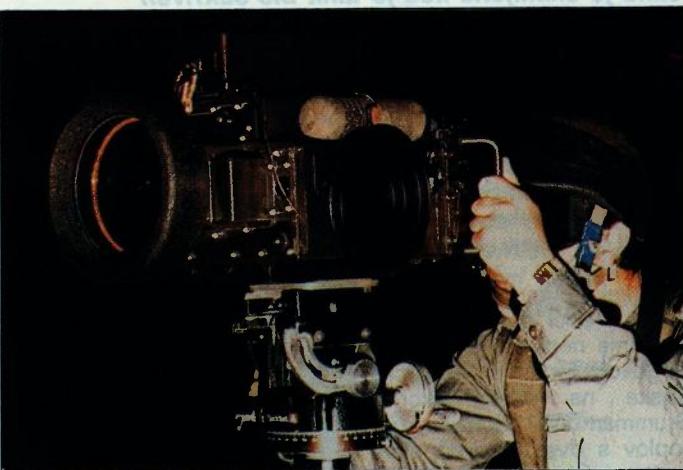
Namijenjen je individualnoj uporabi — obično u postrojbama specijalne namjene

sustavom može gledati kroz kišu, maglu i dim do određene granice a može, u mnogim ekstremnim slučajevima, dati sliku dostatnu za identifikaciju objekta. Kako stvarno svaki dio vojne opreme isijava toplinu, termovizijski sustav može biti korišten za nadzor a također može izravno ukoropirati u ciljnički sustav određenog oružja. Primjer je za to MIRA termovizijski sustav PO vođenog raketnog sustava MILAN s kojim se može motriti teren kako bi se uočili ciljevi a nakon uočavanja cilja pomoću njega se može pratiti cilj koji želimo uništiti raketom MILAN u bilo koje doba dana i noći i u svim vremenskim uvjetima. Ovi su uređaji, dakako, pasiv-

ni te ih je nemoguće otkriti, no oni su osjetljivi na elektronske kontramere i mogu biti »prevareni« pomoću mamacu ili zasljepljeni lažnim signalima.

Radar

Radar je vrlo rašireno sredstvo za detekciju meta u većini vojski svijeta a tu se ponajprije misli na uporabu radara za otkrivanje pokreta pješačkih i mehaniziranih postrojbi. Lako ovo sredstvo nema baš previše veze s EO i IC uređajima za nadzor i praćenje ipak ćemo ga svrstati u ovu skupinu jer se pomoću njega također dobiva slika terena odnosno pokreta neprijateljskih sna-



Aktivni IC uređaji mogu biti lako detektirani pa su zamijenjeni pasivnim uređajima, kao što je ovaj na slici pod nazivom RAFAEL MTIS termovizijski sustav, koji može detektirati tank na daljini od 6500 m

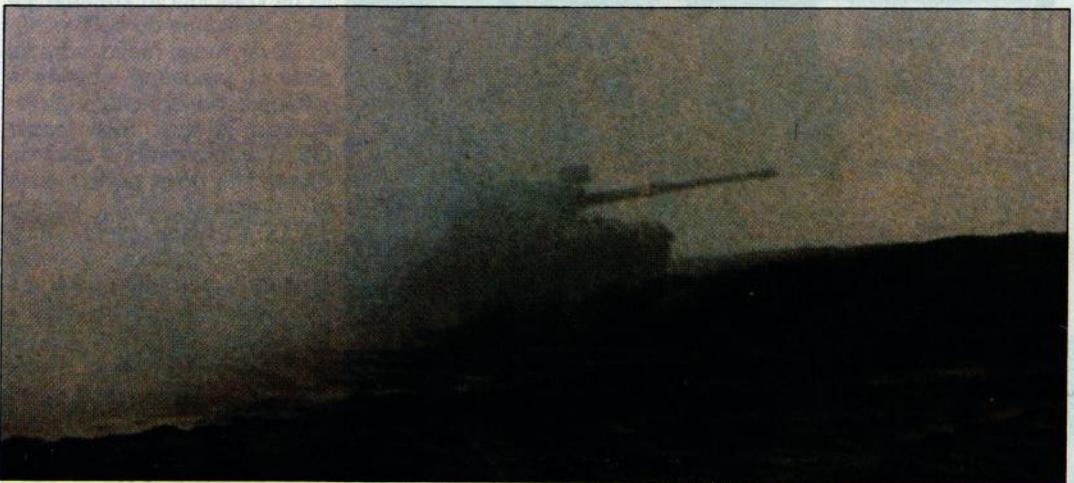
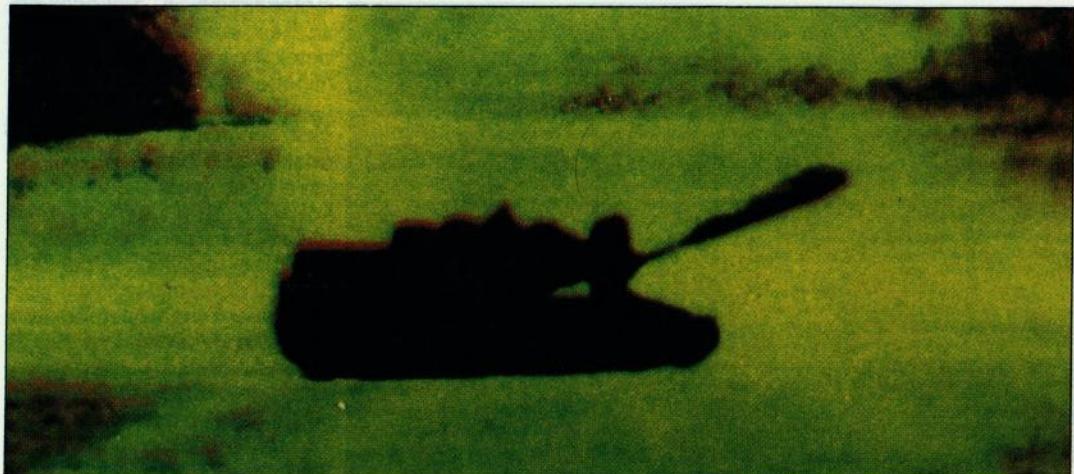
ga u svaku dobu dana i noći i u svim vremenskim uvjetima. Radar nije samo sposoban da detektira pokrete pješačkih,

motoriziranih i zrakoplovnih snaga, već je sposoban da detektira topničke projektile i minobacačke mine u letu, raščlanjuje njihovu trajektoriju i, ekstrapolacijom, odredi točku odakle su ti projektili ispaljeni kako bi se onda kontra-bitničkom paljboru te neprijateljske bitnice mogle neutralizirati. Manji se, pješački radari koriste za detekciju pokreta ljudi i vozila u zonama ispred crte bojišnice. Američki pješački radar AN/PPS-5A, na primjer, može detektirati kretanje vozila na udaljenosti od 10.000 metara, razlikujući pri tome vozila na gusjenicama od vozila na kotačima te kretanje ljudi na daljinama do 6000 metara. Ovaj radar može odrediti poziciju praćenog objekta s točnošću od 20 metara i prijenosnog je tipa. Ruski radar GS-12 u usporedbi s ovim radarem ima bolje performanse pri praćenju vozila (doseg 12.000 m), no ima slabiju učinkovitost prigodom praćenja pokreta ljudi (doseg 3500 m). Svi ovakvi radari su djelatni emiteri te mogu stoga biti otvoreni, locirani i napadnuti.

Zrakoplov

Jedan od glavnih problema nadzora je sposobnost »gleđanja iza brda« a isto tako sposobnost »gleđanja« što je moguće dublje u zonu od inte-

resa. Ovaj problem može biti riješen korištenjem različitih zrakoplovnih platformi. Borbeni zrakoplov npr. leti iznad od-



Termovizijska (gore) i normalna (dolje) slika tanka LEOPARD 1 na daljini od 570 m. Termovizijska slika je snimljena kad je tank bio sakriven oblakom dima a druga je slika snimljena nekoliko sekundi kasnije

redene zone kao potpora postrojbama na zemlji provodeći pri tome zadaću motritelja, često i duboko u pozadini neprijatelja, a neke zemaljske snage čak imaju zrakoplove pod izravnim zapovjedništvom kako bi mogle u svakom trenutku doći do podataka o snagama neprijatelja u dubini njegovog teritorija. Američka vojska na primjer koristi Grumman OV-1 Mohawk, zrakoplov s dva turbopropelera motora. Standardna inačica OV-1D opremljena je kamerama, IC opremom za nadzor, bočno postavljenim zrakoplovnim radarima i kontejnerima s uređajima za provođenje elektronskih kontramjera, dok je inačica EV-1 zrakoplov opremljen specijaliziranim opremom za, isključivo, provođenje elektronskih kontramjera. U nastojanju da riješi problem real-time praćenja ciljeva u

vojska iskazala potrebu u početku osamdesetih godina za

sustavom znamen pod imenom Castor. Postoje dva radarska sustava ovog tipa i jedan koji se ugrađuje na zrakoplov Canberra britanskog RAF-a i drugi koji je ugrađen na zrakoplove u sastavu kopnenih snaga tipa Pilatus Britten-Normal Islander s radarem MTI tipa (engl., MTI = Moving Target Indication — indikacija pokretnih meta). Prvi tip zrakoplova je namijenjen da leti na velikim visinama i dostaiza PCVP-a, dok je drugi zrakoplov namijenjen da leti ispred stražnje granice korpusa. Rezultat ovog projekta još nije objavljen iako ovi zrakoplovi već dosta dugo lete. Svaka obavijest dobivena na ovaj način može biti od velike važnosti za planiranje napadaja ili obrane a ovakvi zrakoplovi mogu koristiti različite EO odnosno IC uređaje u svim vremenskim uvjetima da bi priskribili svojim zapovjedništvima u pravom trenutku prave obavijesti.

Bespilotne letjelice

Zrakoplovi koji djeluju kao nadzorne letjelice mogu biti dobra meta neprijateljskoj protuzračnoj obrani ako lete uz ili ispred crte bojišnice te stoga većina vojski u svijetu u ovakvim zonama visokog rizika koriste za nadzor bespilotne letjelice. Ove letjelice mo-

Od I. svjetskog rata nadzor bojišnice bio je proveden uporabom zrakoplova. Primjer predstavlja zrakoplov američke vojske OV-1D MOHAWK. Dakako, u uvjetima današnjeg ratovanja zrakoplov je vrlo ranjiv



gu imati ugrađeno računalo koje prati kretanje letjelice po unaprijed isprogramiranom putu leta ili mogu biti daljinski upravljeni iz nadzorne postaje na zemlji a ta je nadzorna postaja obično montirana na nekom vozilu. Još je jedna od prednosti ovakvih letjelica i to što one mogu biti vrlo malih protežnosti i vrlo jednostavne konstrukcije. Većina posljednjih modela bespilotnih letjelica može nositi ne samo impresivnu kolekciju različitih senzora nego također imaju i real-time vezu s bazom što omogućava zapovjednicima da vrlo brzo dobiju važne obavijesti. Osobita prednost kompjutorski upravljenih letjelica je i da što tijekom leta letjelici može biti izmijenjen put leta kako bi npr. ta letjelica mogla nakon završetka navođenja topničke paljbe označiti određen cilj laserom kako bi taj cilj mogao biti uništen npr. PО raketom Hellfire s laserskim tražilom.

Canadair AN/USD-501 izvidnička bespilotna letjelica je u uporabi u nekoliko vojski u svijetu. Ova se letjelica lansira s lansirne rampe pomoći raketnog boostera dok se nakon polijetanja pogoni pomoći malog turbomlaznog motora. Ova letjelica nosi kamere i IC crni skener, a svi ti uređaji moraju biti vraćeni u bazu kako bi se raščlanili podatci koje su skupili jer nema izravne veze s bazom u tijeku leta preko koje bi ubrzo nakon prikupljanja podatci bili dostavljeni zapovjedništvu. Brzina leta je oko 740 km/h a maksimalni dolet je 160 km.

Izraelci su imali dosta uspjeha pri korištenju bespilotnih letjelica i to s letjelicom Tadiran Mastiff. Mastiff Mk III nosi 30 kg tereta što uključuje TV kameru s izravnim prijenosom podataka u bazu, TV kameru s panoramskom filmskom kamerom ili različite uređaje za provođenje elektronskih kontramjera.

Zaglavak

Sva opisana pomagala za nadzor i praćenje imaju svoje značajno mjesto u procesu planiranja i izvođenja bilo napadnih ili obrambenih djelovanja jer pomažu na različite načine zapovjednicima da u pravom trenutku donesu pravu odluku bez obzira da li se radi o zapovjedniku satnije ili zapovjedniku korpusa. Danas se

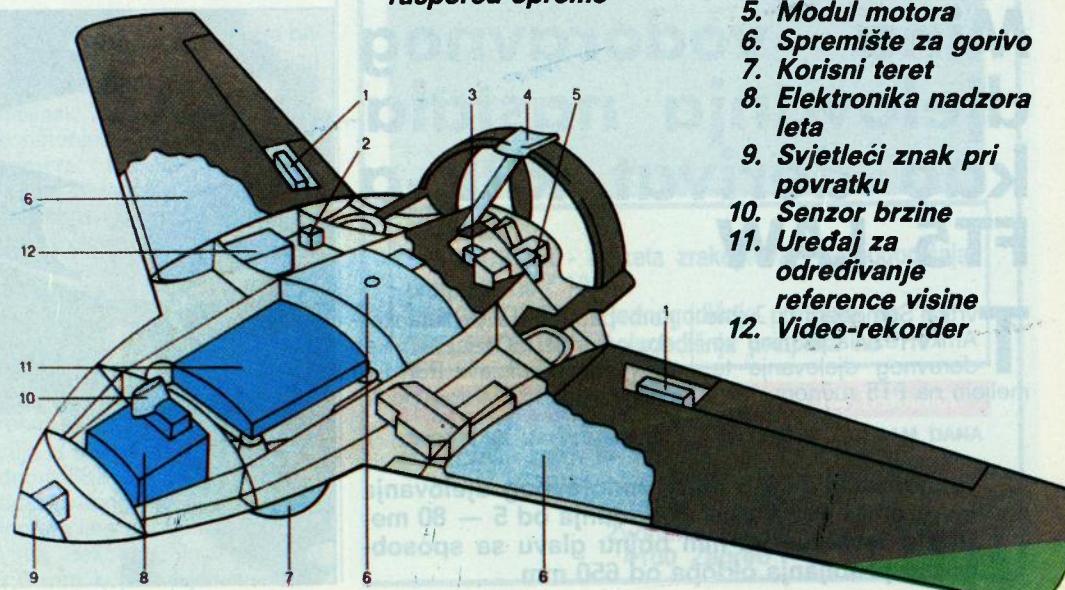


sve više teži razvoju vozila i letjelica bez posade koja mogu poslužiti bilo za skupljanje vrijednih podataka o neprijatelju bilo za djelovanje po neprijatelju elektronskim ili paljbenim naoružanjem ili kao obilježavatelju ciljeva za druge oružničke sustave kako bi se što više sačuvali ljudi od pogibelji u zonama visokog rizika. Razvoj tehnologije i elektroničke usmjerava razvoj ovakvih

Jedno rješenje problema nadzora je korištenje bespilotnih letjelica, kao što je CANADAIR CL-89, koja može letjeti iznad neprijateljskog teritorija s velikom sigurnošću jer ju je teško detektirati

pomagala upravo u tom smjeru. ■

LOCKHEED ALTAIR bespilotna letjelica – raspored opreme



1. Servo aktuatori zakrilaca
2. Pumpa za gorivo
3. Alternator
4. Antena za prijenos podataka
5. Modul motora
6. Spremiste za gorivo
7. Korisni teret
8. Elektronika nadzora leta
9. Svjetleći znak pri povratku
10. Senzor brzine
11. Uredaj za određivanje reference visine
12. Video-rekorder

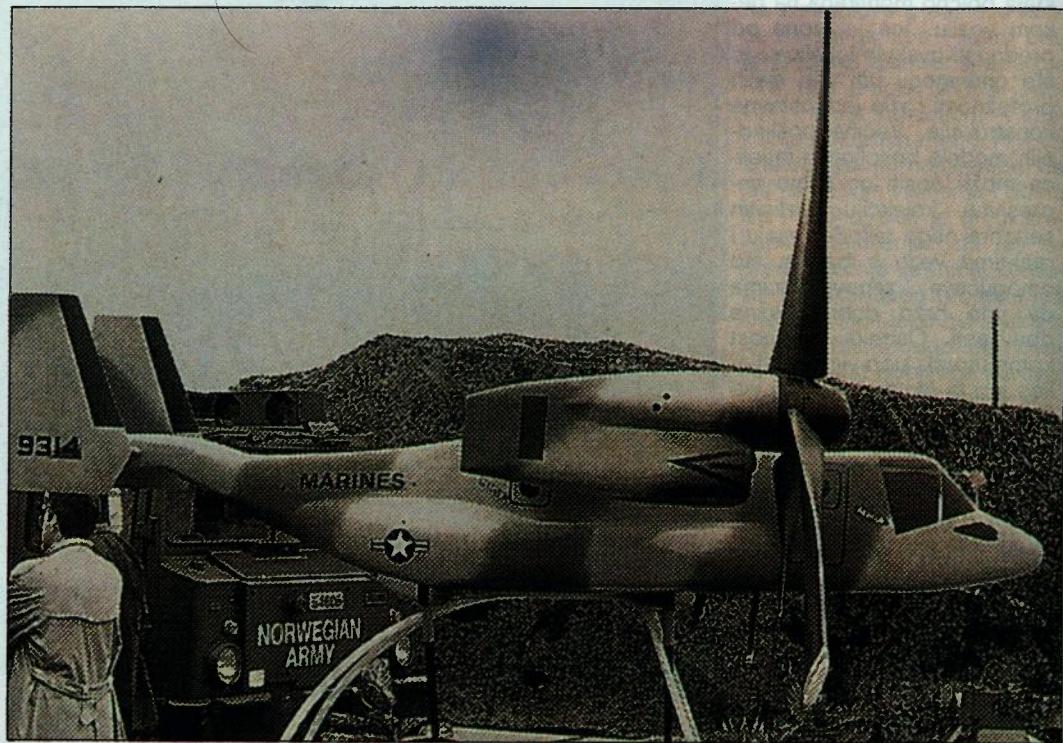
Osigurana proizvodnja sustava ERIEYE

Uprava za opremanje pri švedskom ministarstvu obrane (skraćeno FMV) skloplila je ugovor vrijedan 1,2 milijuna švedskih kruna (oko 200 milijuna US\$) s tvrtkom Ericsson Radar Electronics (ERE) za izradu šest zrakoplovnih radarskih sustava za rano uzbunjivanje (engl., skraćeno AEW — Airborne Early Warning) pod nazivom ERIEYE. Prva dva sustava tvrtka ERE je dužna dostaviti 1996. godine. Proizvodnja ove prve serije također sadržava i krajnji razvoj sustava.

Iako su probni letovi prigodom razvoja izvedeni sa zrakoplovima Fairchild METRO III, proizvedeni radarski sustavi bit će montirani na zrakoplove Saab 340B praveći pri tome reklamu glavnoj tvrtki proizvođaču zrakoplova u zemlji. Suprotno zrakoplovima E-2 i E-3 koji koriste rotirajuću antenu iznad trupa, ERE-ova solucija koristi adaptivni dizajn fazne antenske rešetke koji omogućava radarskoj anteni da ostane nepokretna dok se pretraživanje izvodi elektro-nički pokretanom i upravljanom zrakom. Ovaj pristup omogućava montiranje ERIEYE radara na puno manje zrakoplove nego što su potrebni za montiranje radarskih sustava s

također u pregovorima s austrijskom vladom, koja također postavlja zahtjev za jednim AEW radarskim sustavom koji je još uvijek na stolu. Ta-

S ukupnom težinom od 1200 kg, sustav ERIEYE ima maksimalni domet od 200 nautičkih milja. Radar koji će nositi Saab 340B moći će raditi



okretnom antenom, gdje su tipičan primjer zrakoplovi V-22 OSPREY (tvrtka ERE je bila u pregovorima s Bell/Boeingom gotovo dvije godine zbog montiranja sustava ERIEYE na ovaj zrakoplov kako bi mogla zadovoljiti oštре zahtjeve US Marine Corpsa). Tvrta ERE je

Nakon najave narudžbe za šest ERIEYE AEW radara za Švedsku govori se i o izraženim željama od strane USMC za opremanjem njihovih zrakoplova V-22 OSPREY ovim radarskim sustavom

također je ERE ponudila i tvrtki Foker Aircraft sustav ERIEYE za montiranje na zrakoplov Foker F-50 KINGBIRD Mk 2E.

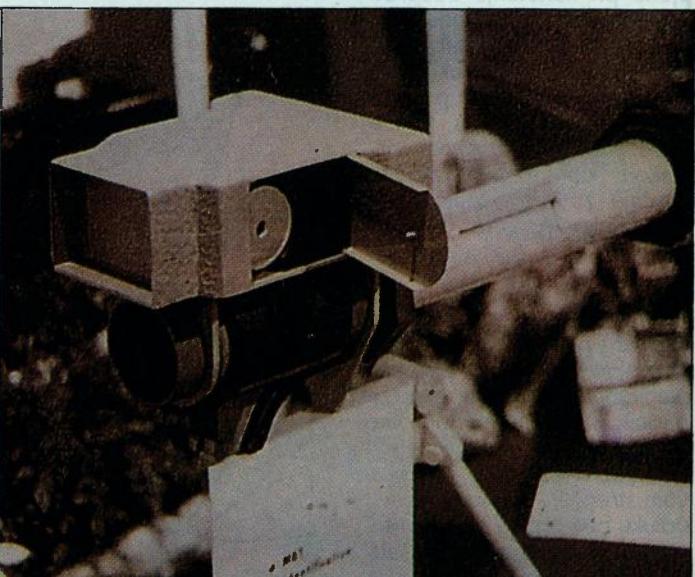
šest sati na 100 nautičkih milja od baze. ■
B. Š.

Mina vodoravnog djelovanja nastala kao derivat RRB-a FT5 LAW

Tvrta Somchem iz Južne Afrike razvila je minu vodoravnog djelovanja temeljem na FT5 ručnom raket-

nom bacaču za protutankovsku borbu. Označen kao ATR-5 on ujedinjava RBR FT5 montiran na tronožnom posto-

Južnoafrički ATR-5 mina vodoravnog djelovanja ima domet detekcije i pogodanja od 5 — 80 metara a ispaljuje 92 mm bojnu glavu sa sposobnošću probijanja oklopa od 650 mm



Iju s dograđenim sustavom za nadzor opaljenja. Posljednji model ima ugrađen mikroprocesor koji izračunava brzinu i smjer cilja prema podatcima koji dobiva od akustičkog senzora i senzora koji radi na načelu IC zračenja koji služi za identifikaciju cilja. Sustav teži 17 kg, i dovoljno je lagan da ga bez poteškoća prenosi i postavlja jedan čovjek u vrlo kratkom vremenu koji također postavlja osnovne parametre putem tastature o metama koje se želi uništiti. Mina može

biti namještena da pogada ciljeve čija brzina može varirati u rasponu od 3–80 km/h, na udaljenostima od 5–80 m, krećući se desno ili lijevo. Sustav za nadzor opaljenja ima ugrađen brojač pomocu kojeg se može odabratи prva meta ili n.pr. treća ili pak posljednja u koloni koja prođe ispred senzora (sve do osam meti ukupno). Oružje se sammuništava nakon 90 dana ili ako ga netko pokuša ukloniti ili deaktivirati. ■

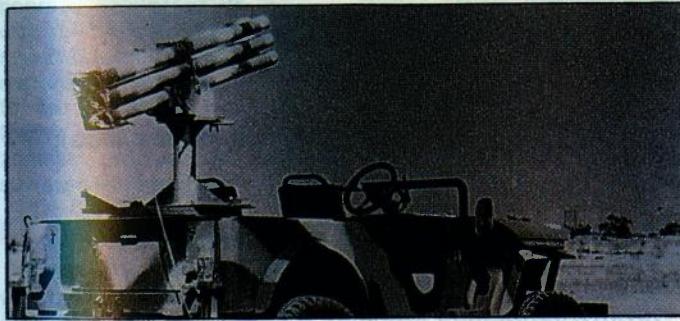
B. Š.

cačke mine 81 mm ili standarde bojne glave 107 mm raketom. Mecham je razvio sličnu poboljšanu bojnu glavu i za teži sustav RO107 dometa 12 km koji je nastao kao derivat

kineskog sustava tip 63 kalibra 107 mm. Ugrađeni Fucsov RO107 upaljač ima selektor za selekciju blizinskog djelovanja ili udarnog djelovanja. ■

B. Š.

Zemaljski lansirane SNEB rakete za posebne operacije



Šestocijevni lanser za rakete RO68 montiran na SVM 3000 pomoćno vozilo. Težina praznog lansera je 45 kg, ima elevaciju 0/+55, horizontalno 8 i domet 1,5 – 6,5 km

Nedavno je u Južno-Afričkoj Republici prikazan javnosti zemaljski lanser za 68 mm zrak—zemlja SNEB rakete koje su u uporabi u postrojbama posebnih snaga. Označen kao RO68, ovaj je portabilni raketni sustav konstruirala i proizvela tvrtka Mecham Consultants kao jedan modularni sustav koji može biti korišten i kao sustav sa šest raketa montiran na terenskom vozilu ili na tronožnom postolju, ili pak rastavljen na tri dvocijevna lansera prigodom prenošenja u zonu cilja. Sustavom se pogada cilj korištenjem standardnih minobacačkih ciljničkih sprava i osnovnih tablica gađanja, a rakete se mogu ispaljivati pojedinačno

ili u salvama. Rakete mogu biti inicirane putem jedinice za manualno opaljivanje ili putem daljinski upravljanje jedinice s korištenjem programiranog tajmera. Da bi optimizirao oružje za lansiranje sa zemlje, Mecham je napravila novu bojnu glavu s fragmentima u obliku čeličnih kuglica koja se aktivira na visini od tri metra pomoću UHF blizinskog upaljača koji je razvila tvrtka Fuchs Electronics. Ova kombinacija daje raketu RO68 četverostruko bolje djelovanje po cilju u usporedbi sa standarnom 68 mm bojnom glavom od lijevanog željeza, a na 20 metara ima sposobnost probijanja čeličnog lima debeline 1,6 mm koju imaju i minoba-

NAGRADNA IGRA

IGRA - ZNANJE - USPJEH

HRVATSKA VOJNA POVIJEST

1. Kako se zvao hrvatski vojskovođa koji je s jakim hrvatskim postrojbama podupirao Ivana Hunjadića u borbi protiv Turaka kod Varne i Kunovice ?

VOJNA TEHNIKA

2. Na slici je prikazan samokres....

- a) Kalibr (mm)..... b) Dužina samokresa (mm).....
- c) Dužina cijevi (mm)..... d) Masa praznog samokresa (kg)..... e) Kapacitet spremnika.....
- f) Početna brzina zrma (m/s)..... g) Načelo rada.....
- h) Učinkovit domet (m).....



HRVATSKA RATNA MORNARICA

3. Na slici je prikazan brod.....

- a) Dužina broda.... b) Sirina broda.... c) Gaz broda....
- d) Istisnina broda..... e) Najveća brzina broda.....



NAGRADE:

PRVODOBITNI - maketa zrakoplova i jednogodišnja preplata na "HV"

DRUGODOBITNI - jednogodišnja preplata na "HV"

TRECEDOBITNI - polugodišnja preplata na "HV"

KUPON ZA ODGOVORE NA PITANJA JE NA TISKANICI

ODGOVORE NA PITANJA SLATI NAJKASNIJE SEDAM DANA PO IZLASKU LISTA NA NASLOV :

"**IGRA - ZNANJE - USPJEH**"

HRVATSKI VOJNIK

Zvonimirova 12

4100 Zagreb

VOJNA TEHNIKA

MIRKO KUKOLJ

TANKOVSKA STROJNICA

U većini slučajeva, tankovske strojnice, predstavljaju modificirane postojeće pješačke strojnice prilagođene raspolažanju u skučenom prostoru tanka

Uvod

Danas se među vojnim stručnjacima dosta raspravlja o tome kakva bi trebala biti konstrukcija suvremenog tanka, te kakvim naoružanjem bi takvo borbeno vozilo trebalo biti naoružano. Strojnice se u tim raspravama mnogo manje spominju i to ponajprije zato što one nisu najvažnije naoružanje nekog tanka. Naime, za obavljanje različitih paljenih zadatača tankovi se opremanju osnovnim oružjem (topovima različitih kalibara) i pomoćnim

(u ovu skupinu spadaju strojnice), dok neke armije paljbenu moć svojih tankova povećavaju ugradnjom različitog dopunskog oružja, kao što su npr. protuoklopne vodene raket.



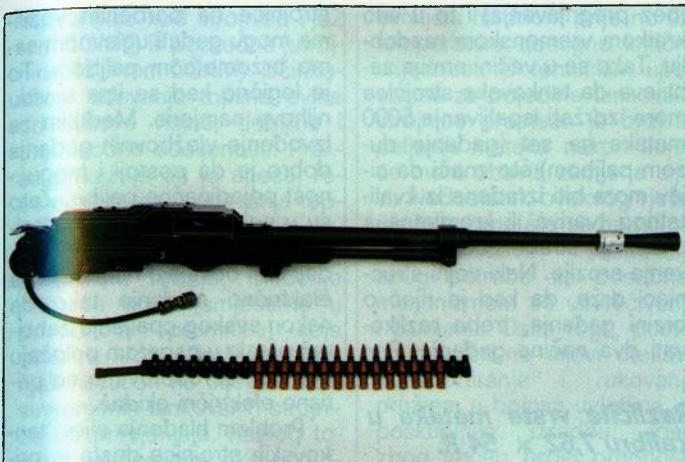
Pored topa kao osnovnog naoružanja, tankovi su opremljeni različitim pomoćnim oružjem u koje spadaju i strojnice. Obično se na kupoli ugrađuje protuzrakoplovna strojnica u kalibru 12,7 mm a u oklopnom dijelu tzv. spregnute strojnice najčešće kalibra 7,62 mm. Pojam spregnute strojnice označava strojnicu koja je mehanički vezana s cijevi topa i pokreće se zajedno s njom

**Razvoj**

Od 15. rujna 1916. godine, kad se prvi put pojavio na bojištu kao pomagalo za potporu pješaštva, tank je postupno mijenjao svoju ulogu i značenje. Tankovske strojnice su pri tome pretrpjele neznatne izmjene u konstrukciji, dok se nešto veće promjene mogu primijetiti u broju ugrađenih strojница po jednom tanku. Tako se u prvom svjetskom ratu ovaj broj kretao od jedan do šest da bi se smanjivanjem protež-

nosti samog tanka smanjio na jedan do dva komada, jedan u kupoli spregnut s topom, a drugi na prednjoj ili stražnjoj strani oklopнog tijela. Što se tiče sovjetskih tankovskih strojница nijihov prvi model bio je napravljen na osnovi pješačke inačice strojnice Degtyarev iz 1927. godine. U naoružanje je uveden 1929. godine pod oznakom DT (Degtyarev tankovij). Razlikovalo se od pješačke inačice po metalnom kundaku čija se dužina mogla mijenjati što je bilo važno zbog lakšeg upravljanja u

Okidanje spregnute strojnice obavlja se električnim putem. Ciljaču je dovoljno da pritisne određen prekidač na svom zapovjednom pultu. U slučaju kvara okidanje strojnice moguće je i ručnim putem

**Tankovska strojnica 7,62 mm PKT**

skučenom prostoru tanka. Prednost mu je bila što se mogao vrlo lako demontirati s tanka, te zatim rabiti za potporu pješaštva. Zbog nekoliko nedostataka (povratna opruga bila je smještena preblizu cijevi što je stvaralo probleme u slučaju pregrijavanja cijevi) napravljena je poboljšana inačica DTM. Po završetku II. svjetskog rata, zbog velikog napretka u tehnologiji izradbe te većem izboru kvalitetnijih tvariva, započelo je u većini zemalja proizvodnja znatno suvremenijih strojnica.

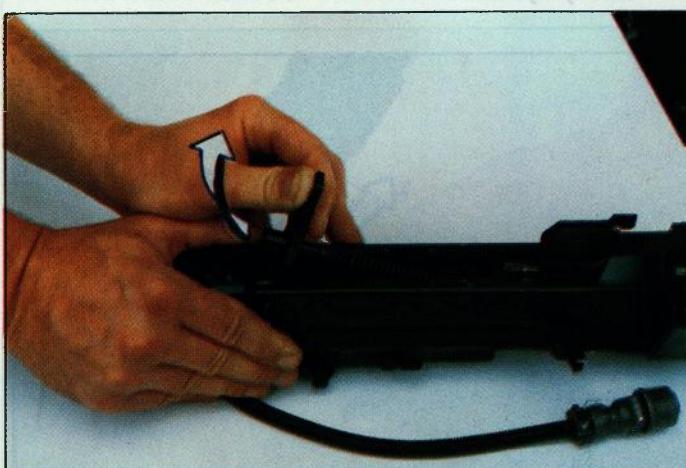
Konstrukcija

Tankovske strojnice su u većini slučajeva modificirane postojeće strojnice prilagođene raspolažanju u skučenom prostoru tanka. Od ostalih strojnica razlikuju se po tome što se, zbog samog smještaja, njihovo zapinjanje obično obavlja s određene udaljenosti, a okidanje pomoću elektromagneta. Osim toga, tankovske strojnice obično imaju masivne cijevi ili posebne uređaje za hlađenje zbog neophodnosti gađanja tijekom dužeg vremenskog razdoblja. Zbog sprečavanja blokiranja ili oštećivanja pojedinih mehanizama u borbenom odjeljenju, na strojnici se montiraju uređaji za skupljanje čahura, a postoje i uređaji za sprečavanje zagadivanja zraka u unutarnosti tanka zbog barutnih plinova koji se stvaraju prigodom gađanja. Treba napomenuti da ograničenost prostora u tanku utječe na izbor kalibra strojnica i veličinu borbenog kompleta uzrokujući smanjivanje protežnosti oružja i primjenu dodatnih uređaja za reguliranje brzine gađanja zbog ve-

će učinkovitosti gađanja uz što manji utrošak streljiva.

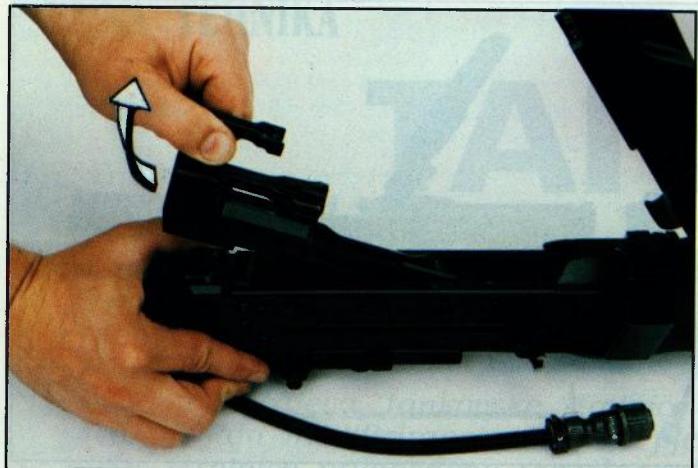
Zavisno od kriterija po kojem se obavlja klasifikacija, postoje različite podjele strojnica. Prema mjestu smještaja u tanku postoje prednje (čelne), kupolne (spregnute) i protuzrakoplovne strojnice. Čelne i spregnute strojnice namijenjene su gađanju nezaklonjenih živih ciljeva. Učinkovit domet spregnute strojnica prigodom gađanja pojedinačnih ciljeva iznosi 600 m, a skupnih 800 metara. Za ciljanje se upotrebljuju iste ciljničke sprave i uređaji kao i pri gađanju topom. Obično se spregnuta strojnica smješta s desne strane topovske cijevi. Postoje i konstrukcije (neki francuski tankovi) koje s lijeve strane imaju još jednu spregnutu strojnici većeg kalibra ili čak automatski top koji ima veće mogućnosti pokretanja po visini kako bi se mogli gađati i helikopteri.

Za razliku od spregnutih strojnica, čelne strojnice nemaju posebne ciljničke sprave, a ponekad su postavljene tako da se ne mogu niti pomicati već se ciljanje obavlja promjenom samog položaja tanka. Njima obično rukuje vozač, a smještaju se u prednji hodni dio tanka. Kod takvih se strojnica pojavljuje problem »mrtvih zona« odnosno prostora ispred tanka koji se ne može gađati. Da bi se to spriječilo, neke su tankovske posade (SAD, Njemačka) za vrijeme II. svjetskog rata bile naoružane automatom na čije su se cijevi mogli nataknuti posebni zakriviljeni nastavci. Zbog velikog broja mana od takvih se rjesenja s vremenom odustalo.

**Glavni dijelovi strojnica PKT****Otvaranje poklopca****Odvajanje povratnog mehanizma**

Protuzrakoplovne strojnice namijenjene su gađanju ciljeva u zraku (niskoletičih zrakoplova, jedrilica, helikoptera, padobranaca itd.) te različitim ciljevima na zemlji. Učinkovit domet prigodom gađanja ciljeva u zraku i na zemlji je do 1600 m, a lako okloppljenih pomaga-

la do 800 m. Mehanizmi za okidanje obično omogućavaju samo gađanje brzometnom paljicom. Teorijska brzina gađanja kreće se od 550—800 metaka u minuti, a praktična (borbena) od 80—100 metaka u minuti. Punjenje se obavlja pomoću metalnog redenika



Odvajanje nosača zatvarača s klipom



Odvajanje zatvarača od nosača zatvarača



Povlačenje utvrđivača cijevi u stranu

smještenog u kutiji za streljivo. Ove strojnica se ugrađuju na posebna obrtna postolja na kupoli tanka koja im omogućavaju kružno djelovanje od 360° , elevaciju od 82° i depresiju do 5° .

Tehnički zahtjevi

Zahtjevi koji se postavljaju pred suvremenu tankovsku strojnici su vrlo strogi. Cijev strojnica treba izdržati ispaljivanje velikog broja metaka

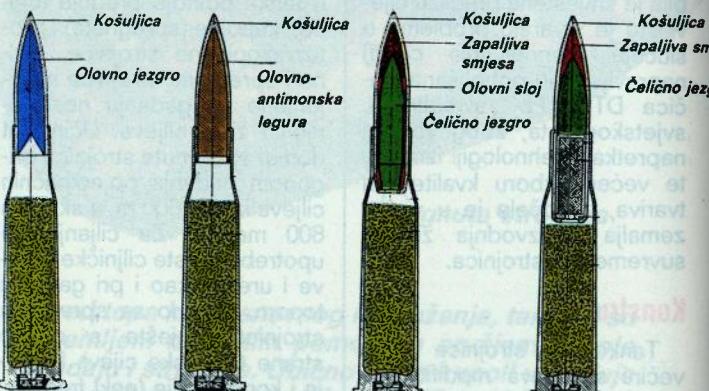
(bez pregrijavanja) i to u vrlo kratkom vremenskom razdoblju. Tako se u većini armija zahtijeva da tankovska strojnica mora izdržati ispaljivanje 5000 metaka na sat (gadanje dužom paljbom) što znači da cijev mora biti izrađena iz kvalitetnog tvari ili kromirana s unutarnje strane zbog smanjivanja erozije. Neki vojni stručnjaci drže, da kad je riječ o brzini gađanja, treba razlikovati dva načina gađanja. Prvi

Razlicite vrste metaka u kalibru 7,62 × 54 R.

Slijeva udesno: metak s lakiem zrnom M908, metak s teškim zrnom M30, metak s probojno-zapaljivim zrnom i metak s probojno-zapaljivim obilježavajućim zrnom

strojnica na borbenim vozilima mogu gađati uglavnom samo brzometnom paljbom. To je logično kad se ima u vidu njihova namjena. Međutim za izvođenje vježbovnih gađanja dobro je da postoji i mogućnost pojedinačne paljbe. Zato su u nekim armijama na strojnica ugrađeni dodatni uređaji koji odvajaju namotaje za električno okidanje tako da nakon svakog opaljenja zatvarač ostaje u napetom položaju sve dok se opetovano ne prisne električni okidač.

Problem hlađenja cijevi tankovskih strojnica dosta je prisutan u praksi. Budući da je prigodom gađanja brzometnom paljbom vremenski interval između dva opaljenja vrlo malen (reda veličine nekoliko milisekundi), količina topline koju cijev prima ne može se u potpunosti prirodnom konven-



jem i zračenjem razmijeniti s okolinom. Rezultat toga je poступno zagrijavanje cijevi, a zatim i ostalih dijelova strojnica, samoopaljenje metka, povećano trošenje cijevi, pad početne brzine zrna, poteškoće prigodom izvlačenja čahure iz ležišta metka, te otežano raspolažanje oružjem. U do-sadašnjoj praksi problem pre-tjeranog zagrijavanja cijevi rješavan je hlađenjem pomoću vode ili povećavanjem same površine za hlađenje. Jedan od načina povećanja površine za hlađenje je povećavanje vanjskog promjera cijevi. Time se povećava masa strojnica ali je to zanemarljivo malo u odnosu na cjelokupnu masu borbenog vozila. Drugi način povećavanja površine je primjena cijevi s rebrastim vanjskim oblikom pri čemu se rebra izrađuju na samoj cijevi ili se u obliku rebrastih obloga od lakih metalova navlače na gotovu cijev. Rebra mogu biti uz-

dužna (kao kod strojnica 7,62 mm SGMT) ili poprečna (strojnicu 12,7 mm DŠKM). Učinkovitost odavanja topline ovise od njihove visine, debljine i međusobne udaljenosti. Praksa pokazuje da je utjecaj rebara na stupanj odavanja topline minimalan ukoliko nije ostvareno umjetno strujanje zraka putem rebara. Hlađenje pomoću vode (smještene u posebnom spremniku) koja cirkulira kroz cilindrični hladnjak navučen na cijev se kod suvremenih tankovskih strojnica ne primjenjuje. Razlog tome su poteškoće oko ugradnje, glomaznost strojnice uslijed dodatne mase obloge i spremnika s vodom, neophodnost osiguranja pričuvnih količina vode te otezano zaštitivanje hladnjaka. Umjesto toga, prigodom konstruiranja novih tankovskih strojnica, više se pozornosti poklanja izboru tvoriva poboljšanih osobina, povećajući otpornost unutarnjosti cijevi na eroziju, primjeni tzv. teških cijevi, te uporabi baruta s nižom temperaturom sagorijevanja od klasičnih baruta. Pod pojmom »teška cijev« podrazumijeva se cijev povećane mase i protežnosti koja se tijekom gađanja sporije zagrijava te može izdržati oštire režime gađanja. Masa takve cijevi utječe zanemarljivo malo na ukupnu masu vozila ali zato bolje prigušuje vibracije cijevi pri brzometnoj paljbi čime se smanjuje rasipanje pogodaka na cilju.

Povećavanje otpornosti cijevi na trošenje i eroziju može se postići difuzionim unošenjem ugljika (cementacija) ili dušika (nitriranje) u površinski sloj kanala cijevi, elektroličkim nanošenjem tankog sloja otvrđujućeg tvoriva na površinu kanala cijevi (tvrdi kromiranje), te ugradnjom posebne košuljice od tvrde legure kobalta, kroma i molibdena nazvane stelit. Trenutno se najviše rabi tvrdi kormiranjko koje, iako zahtijeva skupu opremu, osigurava znatno povećanje života cijevi budući da je kromna prevlaka postojana na erozivno djelovanje barutnih plinova. Primjena brze zamjene cijevi kao rješenja za smanjivanje posljedica zagrijavanja cijevi je dosta raširena kod strojnica na borbenim vozilima. Dobra strana ovog rješenja je u tome što ono omogućava da se tijekom gađanja zagrijana cijev

zamjeni hladnom prije no što temperatura dostigne kritičnu vrijednost. U tehničkim uputstvima za pojedine tankovske strojnice propisan je broj ispaljenih metaka nakon kojeg se mora obaviti zamjena cijevi. Nedostatak ovakvog rješenja je u tome što se na taj način usložava konstrukcija zbog potrebe za posebnim mehanizmom za učvršćivanje i zamjenu. Osim toga, postavljanje pričuvne cijevi otežava transportiranje i rukovanje oružjem u bojnim uvjetima, te poskupljuje izradbu. Ipak, zbog većeg broja prednosti, ovakvo rješenje primjenjeno je na velikom broju strojnica na bojnim vozilima.

Punjjenje strojnica

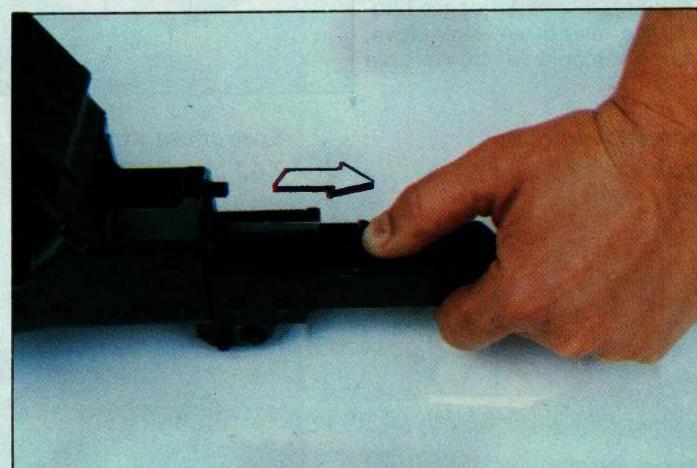
Dovođenje streljiva do mesta odakle se ono potiskuje u cijev strojnica (ovaj postupak nazivaju i hranjenjem) može se ostvariti na dva načina: pomoću spremnika ili pomoću redenika. Tankovske strojnice pune se uglavnom pomoću redenika. Idealno bi bilo kad bi redenik bio neprekidan ali je to praktički neizvedivo zbog ograničenog prostora u vozilu i ograničene mase napunjenog redenika koju trzajuća masa može putem sustava poluga uvlačiti u uvodnik metaka. Redenici se obično slažu u kutije za streljivo i utvrđuju u posebnim ležistima. Poželjno je da postupak zamjene tih kutija i postavljanje novog redenika u uvodnik bude što je moguće jednostavniji i brži. Uvođenje redenika može se izvesti podizanjem poklopca uvodnika (zahitjava određeni prostor) ili pomoću posebnog elementa redenika koji se postavlja na početak rednika tzv. jezička. Neke strojnice imaju mogućnost da se, uz male izmjene na uvodniku, punjenje strojnice obavlja s jedne ili druge strane što je dobro jer nisu potrebne posebne modifikacije kod ugradnje istog tipa strojnica u različita borbena vozila. Postoje i konstrukcije s tzv. dvojnim hranjenjem kod kojih se mogu unositi dvije različite vrste streljiva. Na taj se način ne gubi vrijeme na zamjeni redenika napunjenog drugom vrstom metaka kad se gađaju različiti ciljevi, već se jednostavnim prebacivanjem regulatora bira jedna ili druga vrsta metaka. Jedan od problema u tankovima je i odlaga-



Izvlačenje cijevi



Skidanje uređaja za okidanje s kućišta



Odvajanje plinskog cilindra od kućišta

nje praznih čahura. Obično se prazne čahure izbacuju izvan vozila ili skupljaju u posebnim spremnicima. Uporaba sagoljivih čahura jedno je od mogućih rješenja i na tome se intenzivno radi.

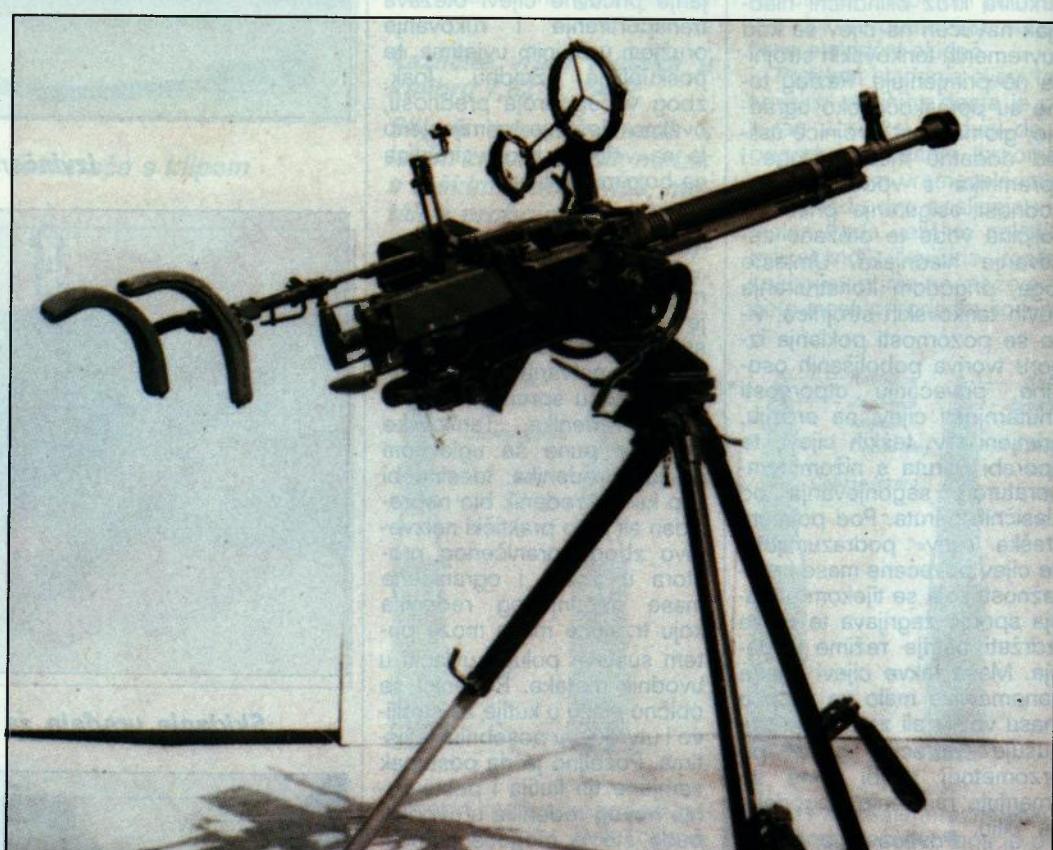
Streljivo

Sve strojnice, pa tako i one na tankovima rabe isključivo sjedinjene metke. Metak 7,62 x 54R je sovjetskog podrijetla i konstruiran je upravo za

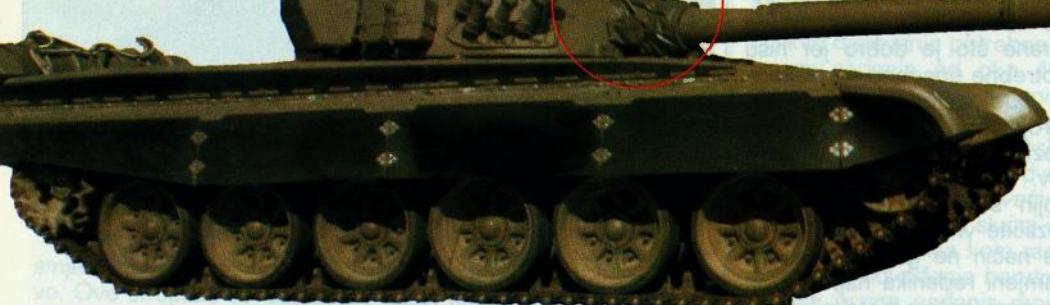


Tankovska strojnica 7,62 mm SGMT

strojnici. Broj 54 u njegovoj oznaci znači da mu je dužina čahure 54 mm (za razliku od metka 7,62 × 39 mm za automatske puške Kalašnjikov), a slovo R da čahura ovog metka ima obod umjesto vijenca. Ovakva konstrukcija zahtijeva da se metak ne može potiskivati iz redenika već ga je najprije potrebno izvući što se radi prigodom kretanja zatvarača u zadnji položaj. Metci 7,62 × 54 mm mogu imati razlike izvedbe. Tako postoji metak s lakisim zrnom (oznaka M908) čiji je vrh šiljast, a zadnji dio cilindričan. Košuljica zrna je izrađena iz tombaka, a jezgru iz olovno-antimoniske legure. Metak s teškim zrnom (oznaka M30) ima nešto veću dužinu (33,4 pram 28,5 mm) i konusan zadnji dio, a da bi se razlikoval od metka M908 njegov vrh zrna obojen je žutom bojom. Metak s probojnim zrnom B-30 ima jezgru od čelika (vrh zrna obojen crnom bojom), a između jezgre i košuljice nalazi se sloj olova, zbog smanjenja trenja koje



Protuzrakoplovna strojnica 12,7 mm DŠK premiljena za gađanje s tronožnog postolja. Ukupna težina s postoljem iznosi 92 kg, pri čemu sama strojnica teži 34 kg. Najveći broj tankovskih protuzrakoplovnih strojnica predviđen je i za ovaku primjenu



nastaje prigodom prolaza zrana kroz cijev oružja. Metak s probojno-zapaljivim zrnom B-

-32 ima iste osobine kao prethodni metak osim što mu je u dnu zrna utisnut traser tako da

se pri gađanju može pratiti let zrna. Vrh zrna je obojen ljubičasto, a ispod njega je pojas crvene boje.

Metci u kalibru 12,7 mm namijenjeni su uglavnom protuzrakoplovnim strojnicama. Potrebno je međutim razlikovati njihove konstrukcije jer podatak o kalibru npr. 12,7 mm ne znači da se taj metak može rabiti i kod strojnice 12,7 mm DŠK i kod strojnice 12,7 mm

Browning budući da postoji razlika u dužini njihovih čahura. Metci za strojnicu DŠK mogu biti s probojnim zrnom (oznaka B-30), probojno-zapaljivim zrnom (oznaka B-32), te probojno-zapaljivim obilježavajućim zrnom (oznaka BZT).

Tank M84 naoružan je s dvije strojnice: strojnicom 7,62 mm M86 koja je spregnuta s cijevi topa i protuzrakoplovnom strojnicom 12,7 mm M87

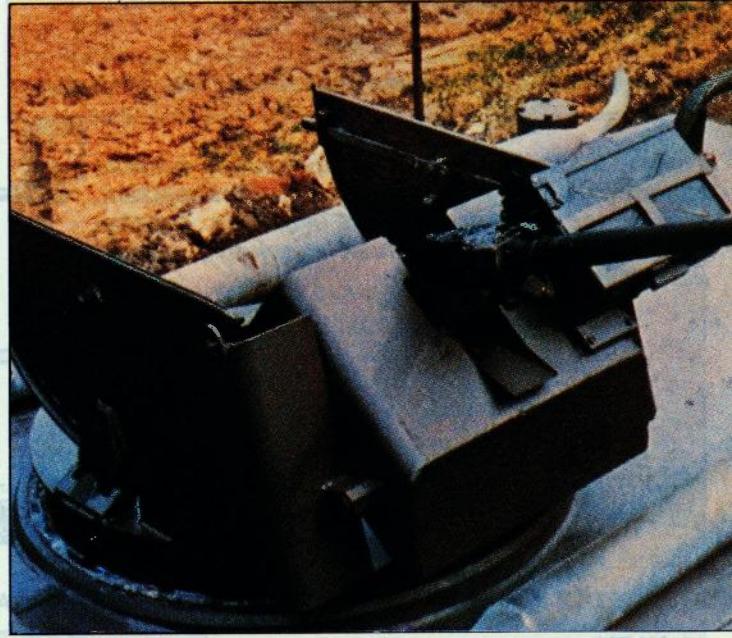
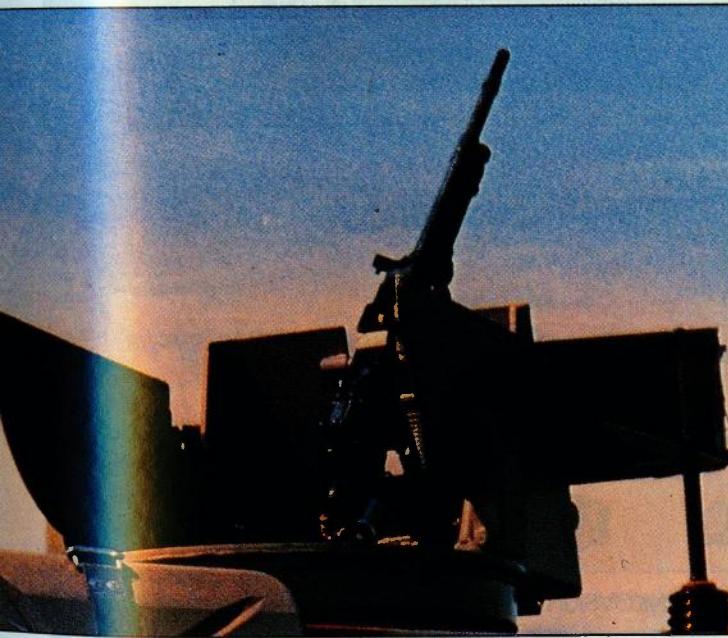
Strojnica 7,62 mm SGMT

Radi se o sovjetskoj strojnici (kratica dolazi od Sistem Gorjunova modernizovanij tankovij), u kalibru $7,62 \times 54R$.

čeone strojnice vozača tanka ili spregnute s topom. Cijev strojnica je izvana rebrasta zbog boljeg hlađenja, a na prednjem kraju ima navoje za navrtanje skrivača plamena na

Strojnica PKT (kratica dolazi od ruskih riječi Puljemot Kalašnikov tankovij što znači tankovska strojnica Kalašnikova) već je dugo vremena standardno oružje na tankovi-

pom), vozilo BRDM-2, te borbeno vozilo pješaštva BVP M80. Po balističkim osobinama PKT se ne razlikuje od strojnica SGMT budući da konstruktori nisu željeli mijе-

**Različiti načini ugradbe protuzrakoplovnih strojnic**

Konstruktor Gorjunov razvio je ovu strojnici za potrebe pješaštva, ali se kasnije pokazalo da se može uspješno koristiti i kao tankovska strojnica. U bivšoj JNA bile su montirane na tankovima T-54A, T-55 i plivajućem tanku PT-76B kao

sregnutoj, odnosno produžnika cijevi na čelnoj inačici. Konstrukcija cijevi omogućuje neprekidnu paljbu do 500 metaka bez zamjene cijevi. Sama zamjena obavlja se vrlo jednostavno. Potrebno je samo podići u uspravan položaj poklopac kućišta i osnovu uvodnika, cijev oslobođiti od utvrđivača i izvući je iz kućišta.

Strojnica 7,62 mm PKT

ma svih zemalja bivšeg Varšavskog sporazuma. Koristi isti metak kao i strojnica SGMT ($7,62 \times 54R$) ali u odnosu na nju ima čitav niz konstrukcijskih prednosti što je rezultiralo njenom ugradnjom u sve sovjetske tankove počevši od modela T-55A, te različita borbenaa vozila pješaštva. U bivšoj Jugoslavenskoj armiji strojnica PKT ugrađivana je na tank M84 (sregnuta s to-

njati optički ciljnik tanka čija je skala već bila prilagođena za metak $7,62 \times 54R$. Zato su cijevi obaju strojnica iste dužine, pa su time i njihove početne brzine zrna iste. U usporedbi s SGMT strojnica PKT je pouzdano oružje jer je smanjena mogućnost izvlačenja zrna iz čahure metka ili počesno pucanje same čahure. Osim toga, PKT sigurnije radi u otežanim uvjetima (kiša, bla-

POSTUPAK RASKLAPANJA STROJNICE 12,7 mm NSVT

1

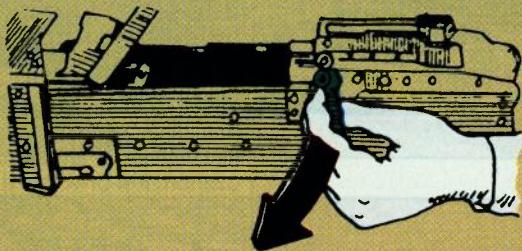


2



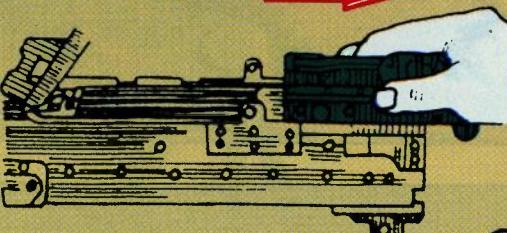
Podizanje poklopca kućišta

3



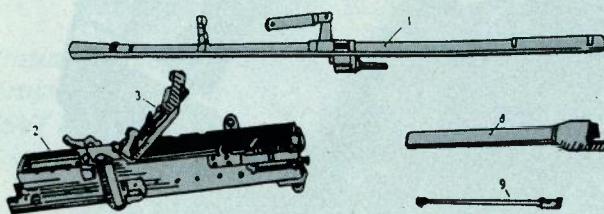
Oslobađanje utvrđivača mehanizma za okidanje

4



Vađenje mehanizma za okidanje

1-cijev, 2-kućište, 3-osovina uvodnika, 4-nosač zatvarača s zatvaračem, 5-povratni mehanizam, 6-poklopac s mehanizmom za uvođenje, 7-mehanizam za okidanje, 8-cilindar plinskog povratnika, 9-ručica za zapinjanje

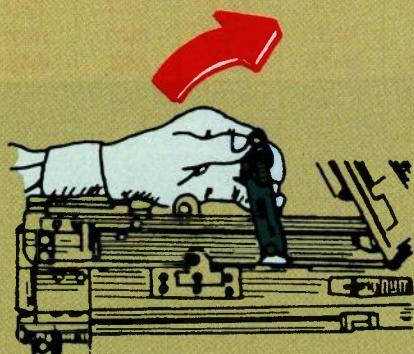
Glavni dijelovi strojnicy
12,7 mm NSVTProtuzrakoplovna strojnica
12,7 mm NSVT

TEHNIČKE ZNAČAJKE TANKOVSKIH STROJNICA

NAZIV	DŠKM	NSVT	SGMT	PKT
kalibar (mm)	12,7 × 108	12,7 × 108	7,62 × 54R	7,62 × 54R
dužina strojnice (mm)	1626	1560	1120	1098
dužina cijevi (mm)	1000		719	550
masa strojnice (kg)	34	25	13,8	10,5
početna brzina zrna (m/s)	830-850	845	800-865	800-865
teorijska brzina gađanja (met/min)	540-600	700-800	600-700	650
praktična brzina gađanja (met/min)	80-100	80-100	200-250	250
broj metaka u redeniku	50	50	250	250
ciljnička daljina gađanja (m)	3300	1200	2000	1500
Maksimalni domet (m)	7000	7000	5000	5000

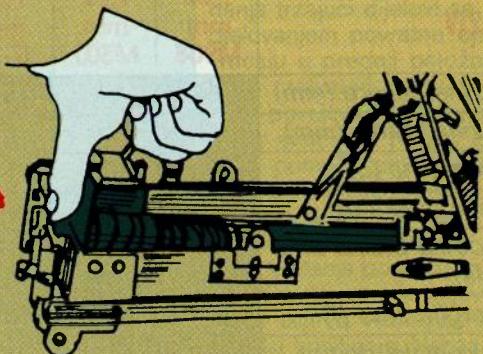
to, snijeg), a njeno rasklapanje moguće je bez skidanja s postolja. Cijev strojnice ima na prednjem kraju navoje za navijanje skrivača plama ili pojačnika trzanja prigodom gađanja manevarskim streljivom. Žbog reguliranja količine barutnih plinova koja se odvodi iz cijevi postoji regulator s tri kanala (obilježena brojevima 1, 2 i 3), pomoću kojih se povećava ili smanjuje brzina pokretanja trzajućih dijelova. U slučaju da je regulator postavljen na broj 2, a zatvarač prigodom gađanja ne dolazi u zadnji položaj zbog zapećenosti kanala ili velike hladnoće, treba regulator privremeno prebaciti na broj 3. Strojnica radi na načelu odvođenja barutnih plinova. To znači da nakon opaljenja, kad zrno pro-

5



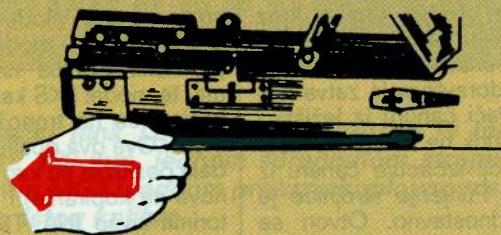
Postavljanje potiskivača čahura u uspravan položaj

6



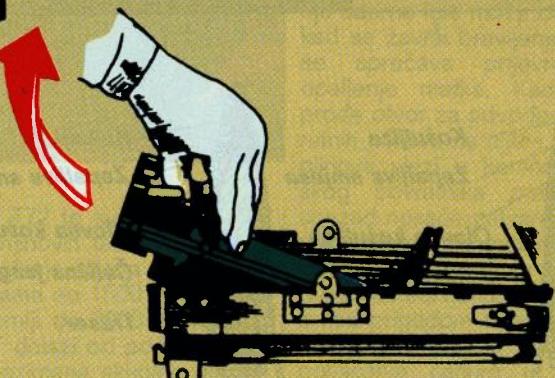
Vađenje povratnog mehanizma s odbojnikom

7



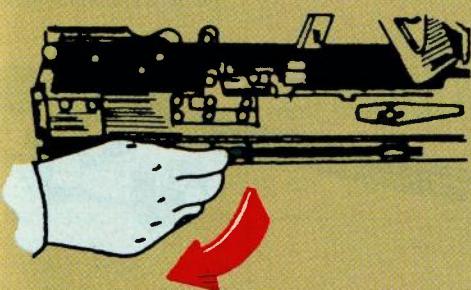
Povlačenje nosača zatvarača u zadnji položaj

8



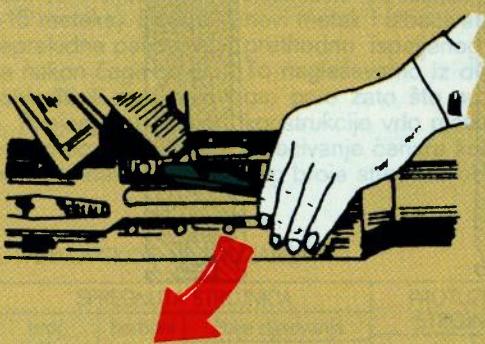
Vađenje nosača zatvarača s zatvaračem

9



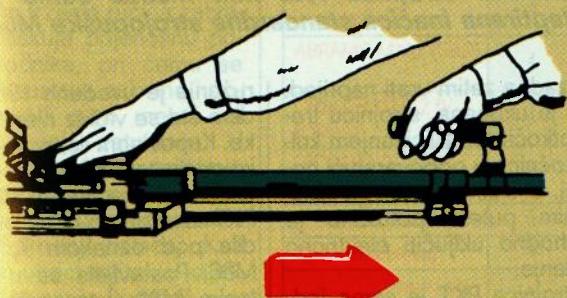
Odvajanje ručice za zapinjanje

10



Povlačenje ručice utvrđivača cijevi

11



Odvajanje cijevi

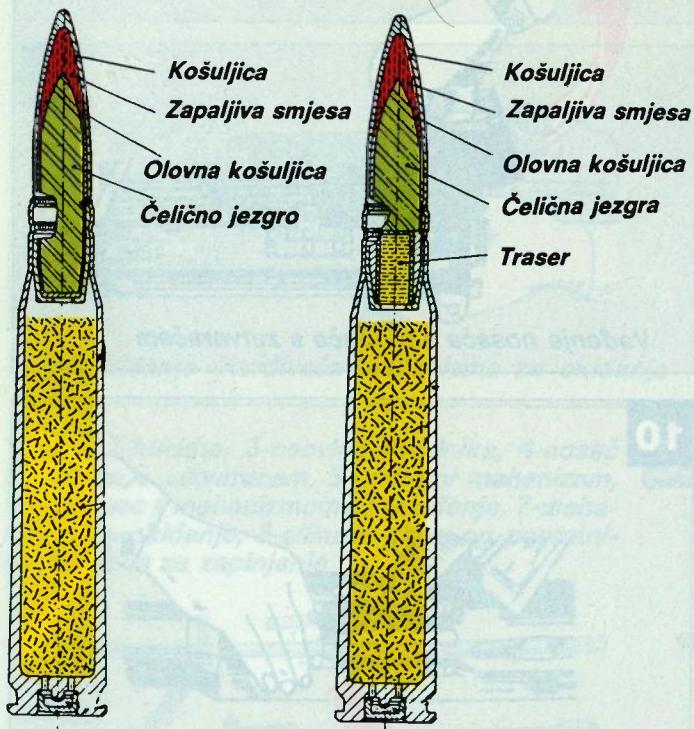
12



Odvajanje cilindra plinskog povratnika

TEHNIČKE ZNAČAJKE STRELJIVA ZA TANKOVSKE STROJNICE

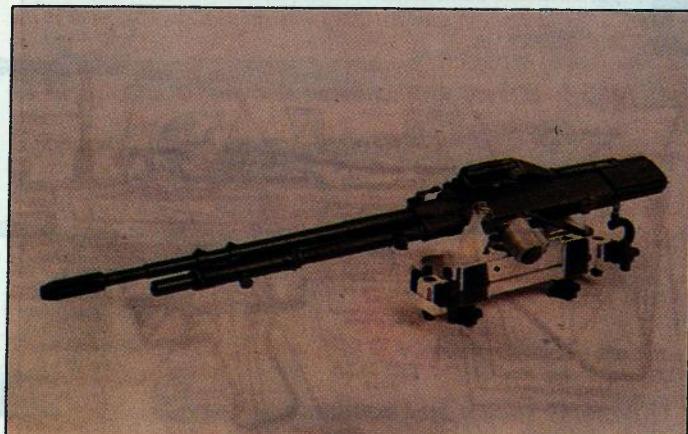
NAZIV	7,62 mm M908	7,62 mm M30J	7,62 mm B-32	7,62 mm NATO	7,62 Browning	12,7 mm B-30	12,7 mm B-32	12,7 mm BZT	12,7 mm M2	12,7 mm M8	12,7 mm M20
dužina čahure (mm)	54	54	54	51	63	108	108	108	99	99	99
dužina metka (mm)	77	77	77	71	85	147	147	147	137	137	137
masa zrna (g)	9,6	11,8	9,9	9,6	9,7	50	48	48	46,6	42	42
masa metka (g)	24,8	25,0	25	24,3		135	133	110	110	110	110
početna brzina zrna (m/s)						960	880	840	892	890	890
energija zrna (J)	3427	3635	3833	3519	3545	23040	18585	16935	18539	16634	16634
maksimalni domet (m)	3000	4500	3500	—	—	7000	7000	7000	6800	6800	6800
koriste strojnice	SGMT, PKT,	SGMT, PKT	SGMT, PKT	MAG, M60E2	7,62 BROWNING	DŠKM, NSVT	DŠKM, NSVT	DŠKM, NSVT	BROWNING	BROWNING	BROWNING



Protuzrakoplovne strojnice 12,7 mm DŠK i NSVT najčešće rabe metke s probajno-zapaljivim zrnom B32 (lijevo) i metke s probajno-zapaljivo obilježavajućim zrnom BZT (desno)

đe otvor na cijevi, jedan dio barutnih plinova prolazi kroz taj otvor potiskujući nosač zatvarača unazad. Pri tome dolazi do odbravljinjanja zatvarača koji izvlači čahuru iz ležista i nosi je dok ne nalete na izbacivač koji izbacuje čahuru iz kućišta. Punjenje strojnice je vrlo jednostavno. Otvori se poklopac kućišta, postavi se kraj redenika na osnovi uvodnika i zatvori poklopac. Ručica zatvarača se povuče do kraja

kova. Tako osim nje u ruskoj armiji postoji model PKB za oklopna vozila, model PK kao pješačka inačica na nožicama, te model PKS kao pješačka inačica na tronožnom postolju. Ova dva posljednja modela poslužila su kao uzor (osnova za kopiranje) i konstruktorma bivše JNA. Tako je nastala strojnica 7,62 mm M84 koja se može vidjeti i na našim ratištima. Njen razvoj započeo je 1980. godine a u nao-



Američka strojnica 7,62 mm M60E2 samo je adaptirana inačica standardne strojopuške M60

unazad, a zatim vrati naprijed. Ako je ukočena, strojnicu treba otkociti prebacivanjem krilca kočnice u odgovarajući položaj. U slučaju okidanja električnim putem potrebno je prethodno uključiti električno okidanje.

Strojnica PKT je samo jedno od oružja iz cijele porodice strojnjica koja se temelji na rješenjima konstruktora Kalašni-

ružanje je uvedena 1984. godine što se vidi iz njene označke. Kupovinom licence za proizvodnju tanka M84 dobivena je dokumentacija i za strojnicu PKT tako da se i ona proizvodila pod označkom 7,62 mm M86. Postavljala se u kupoli tanka M84 (spregnuta s topom) što znači da se na cilj navodila pomoću istih mehanizama ili zapovjednog pulta ko-

MULTI M PRINT



Njemački tank LEOPARD 2 naoružan je topom kalibra 120 mm, jednom spregnutom strojnicom 7,62 mm MG3 i jednom protuzrakoplovnom strojnicom istog kalibra

jima se navodio i sam top. Vertikalno polje djelovanja strojnice iznosi od -3 do $+16$ stupnjeva, a okidanje se obavljalo ili pomoću okidača ili ručno. Borbeni komplet od 2000 metaka raspoređen je u osam metalnih kutija za streљi-vo.

Strojnica 12,7 mm DŠKM

Strojnica DŠKM (DŠKM — Degtjarev Špagin krupnokalibernij modernizovanij) spada u skupinu protuzrakoplovnih strojnica namijenjenih gađanju ciljeva u zraku na daljinama do 1600 metara. Mogu se gadjati i lakooklopni ciljevi na zemlji (deblijina oklopa manja od 10 mm) na daljinama do 800 m. Strojnica radi na načelu odvođenja barutnih plinova. Prigodom trzanja rucica zatvarača potiskuje prijenosnu polugu uvodnika, pri čemu se pomoću sustava osovina i poluga dovodi novi metak na smjer kretanja zatvarača. U slučaju da je okidač pritisnut, nosač zatvarača će se nakon udara u amortizer opetovanovo vratiti u prednji položaj. Kad zatvarač ubaci metak u cijev, nosač zatvarača i udarač produžavaju kretanje. Zadebljani dio udarača širi krilca u zasjeku na bočnim stranama kućiš-

ta (time se završava bravljene), a zatim udara u udarnu iglu koja opaljuje metak. To je vrlo jednostavno i pouzdano rješenje. Nedostatak ove konstrukcije je prevelika težina i skupa proizvodnja.

Strojnice 12,7 NSVT

Ova je strojnica zamijenila strojnicu DŠKM. U sovjetskoj armiji postavljala se na kupoli

tanka T72 te svih novijih modela njihovih tankova, a služi za gađanje ciljeva u zraku na daljinama do 1500 m, i ciljeva na zemlji do 2000 m. Kratica NSVT dolazi od početnih slova prezimena skupine sovjetskih konstruktora koji su radili na projektiranju ove strojnice (Nikitin, Sokolov, Volkov). Gađanje se obično obavlja kratkom paljicom (4-6 metaka) ili dugim (10-15 metaka). Dopusena je i neprekidna paljba od 100 metaka nakon čega se ciljev mora ohladiti ili zamijeniti pričuvnom. Punjenje strojnice obavlja se pomoću metalnog redenika od 50 metaka koji se

TEHNIČKE ZNAČAJKE TANKOVSKOG NAORUŽANJA

NAZIV (zemlja)	broj članova posade	borbena masa (t)	kalibar topa (mm)	SPREGNUTA STROJNICA				PROTUZRAK. STROJNICA		
				broj, kalibar	borbeni komplet	Polje djelovanja	po pravcu	po visini	broj kalibar	borbeni komplet
T-55 (bivši SSSR)	4	36	100	1 x 7,62 SGMT	3500	360	-5/+18	1 x 12,7 DSKM		
M84 (bivša Jugoslavija)	3	42	125	1 x 7,62 M86	2000	360	-3/+16	1 x 12,7 M87	360	
ABRAMS M1A2 (SAD)	4	54	105	1 x 7,62 M240	11400	360	-10/+20	1 x 12,7 M2		1000
CHALLENGER 2 (V. Britanija)	4	62	120	1 x 7,62	4000	360	-10/+20	1 x 7,62		
LEOPARD 2 (Njemačka)	4	55	120	1 x 7,62 MG3	2000	360	-9/+20	1 x 7,62 MG3		1200
LECLERC (Francuska)	3	53	120	1 x 12,7		360	-10/+15	1 x 7,62		
P2-68 (Švicarska)	4	39	105	1 x 7,5 AA	5200	360	-10/+21	1 x 7,5 AA		
Strv 1038 (Švedska)	3	39	105	2 x 7,62 Ksp58 Strv	2750	360	-10/+12	1 x 7,62 Ksp58 (FN)		
Type 90 (Japan)	3	50	120	1 x 7,62	4500	360	-12/+15	1 x 12,7 M2HB		660

stranu, ili na dolje, i drugi razlog što se borci prigodom upravljanja moraju voditi računa o smjeru i prilično jakoj energiji izbačenih čahura.

Prigodom trzanja donje površine nosača zatvarača pokreće prijenosnu polugu koja opet preko sustava poluga potiskuje klizač prema sredini kućišta čime se povlači redenik i postavlja novi metak na smjer kretanja zatvarača. U krajnjem zadnjem položaju nosač zatvarača, nakon udara u amortizer kreće, pod djelovanjem nabijene povratne opruge, naprijed. To će se ponavljati sve dok ima metaka u redeniku ili dok ciljničar ne pusti ručicu za okidanje. Postoji i pješačka inačica ove strojnica montira-

na na tronožnom postolju.

Tankovske strojnice zapadnog podrijetla

U gledanjima na razvoj tankova u zapadnim vojskama danas postoje dvije tendencije: unifikacija borbenih vozila i postrojbi što se svodi na stvaranje jednog tipa borbenih vozila i jednog tipa trupnih postrojbi (izraženo u Velikoj Britaniji) i razumna raznolikost borbenih vozila i organizacijskih oblika. Strojnice se, vjerojatno zato što su pomoćno oružje, ne razlikuju u konstrukciji bez obzira na to da li se radi o jednoj ili drugoj tendenciji.

Najstarija inačica spregnute strojnice u naoružanju armije



Radi jeftinije proizvodnje i lakšeg održavanja konstrukcija tankovske strojnice se vrlo malo razlikuje od modela za pješačke postrojbe. Na slici je prikazana belgijska strojница 7,62 mm MAG u tankovskoj i pješačkoj izvedbi



Američki tank ABRAMS opremljen je s čak tri strojnice. Na kupoli su ugrađene dvije protuzrakoplovne strojnice: jedna u kalibru 12,7 mm s kojom rukuje zapovjednik i druga u kalibru 7,62 mm s kojom rukuje ciljatelj topa. Treća strojница, također u kalibru 7,62 mm spregnuta je za cijev topa

SAD jest strojница M-219 7,62 × 51 mm iz 1959. godine. Njome su bili opremljeni tankovi M60. Ova strojница nije zadovoljavala zahtjeve korisnika iako su na njoj obavljena mnogobrojna poboljšanja. Nakon ozbiljnih primjedbi od strane Izraelaca za vrijeme rata na Bliskom istoku u rujnu 1973. godine na kakvoču ovih strojница ugrađenih na tankove M60, došlo je do obustavljanja njihove proizvodnje. Umjesto njih stavljane su strojnice M60E2 koje su u stvari inačice standardne pješačke strojnice M60. Punjenje se obavlja s lijeve strane pomoću redenika s člancima. Ima znatno dužu cijev (viri izvan tanka) koja se vodi posebnim prstenom tako da je onemogućeno prodiranje barutnih plinova u unutarnost turbe. Radi na načelu odvođenja barutnih plinova, a okidanje se obavlja pomoću elektromagneta ili ručno pomoću poluge. Pojavom novih tehnoloških rješenja u proizvodnji oružja, ova je strojница u početku šezdesetih godina zamijenjena belgijskom strojnicom MAG58 FN. To je učinjeno zato jer je ispitivanjima ustavljeno da belgijska strojница ima 2,5 puta pouzdaniju funkciju. Radi na načelu kratkog trzanja cijevi i može gađati s dvije različite brzine gađanja: većom (1050 met/min) za gađanje ciljeva u zraku i manjom (400 met/min) za gađanje ciljeva na zemlji.

Tijekom II. svjetskog rata

standardna britanska tankovska strojница bila je strojница 7,92 mm BESA koja je razvijena iz čehoslovačke strojnice M37. Nakon rata odlučeno je da se taj kalibr napusti tako da je većina britanskih oklopnih vozila bila opremljena strojnicom Browning M1919A4 u kalibru 7,62 mm. Kasnije je u naoružanje usvojena strojница 7,62 mm L8A1 koja je izradivana po licenci belgijske tvrtke FN. Nakon nekih poboljšanja (novi izbacivač barutnih plinova) strojница je dobila oznaku L8A2. Na osnovi ove nove strojnice napravljena je inačica L37A2 također za borbena vozila, ali koja se može koristiti i izvan vozila. U tom se slučaju na nju postavlja nova cijev s ciljniciima, te nožice i kundak.

Zaglavak

Ovim kratkim pregledom vrsta i tehničkih značajki tankovskih strojница željeli smo opisati trenutno stanje u ovoj oblasti. Iz podataka se vidi da se ne radi ni o kakvim posebnim konstrukcijama već prilagođenim pješačkim modelima kojima su ugrađeni različiti dodatni uređaji. Ovakvo nastojanje je logično budući da se time pojednostavljuje prizvodnja samih strojница te olakšava njihovo održavanje i remontiranje. Prednosti ovakve konstrukcije dobro su iskoristili naši borci skidajući strojnice s uništenih tankova i prilagođavajući ih za protuzrakoplovne borbe ili borbe pješaštva. ■



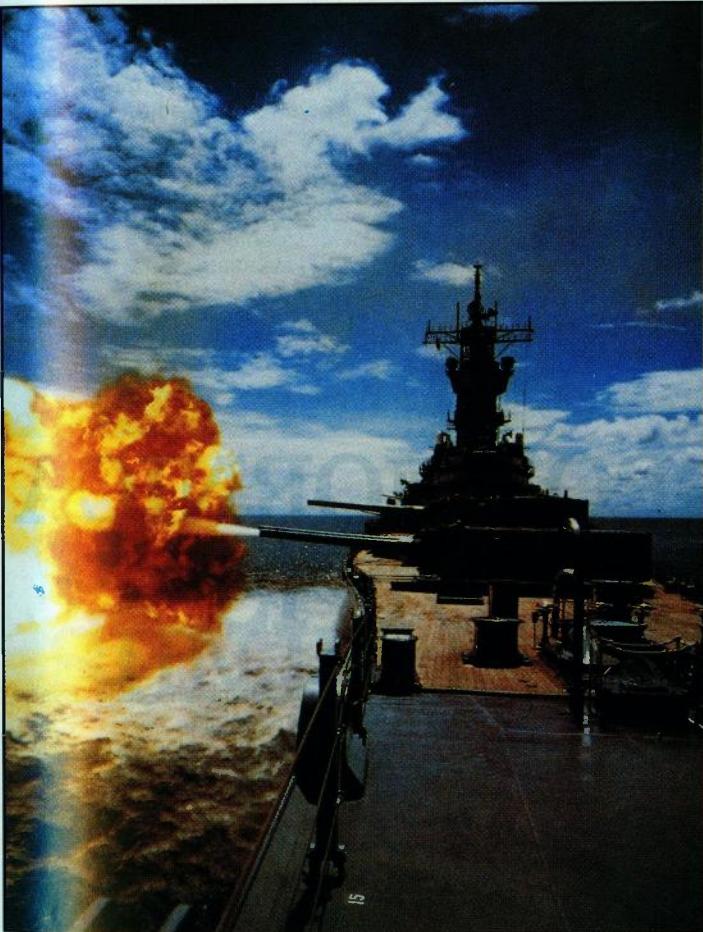
Japanski tank (Type 90) naoružan je topom 120 mm i dvije strojnice: jednom u kalibru 7,62 mm koja je spregnuta s topom i jednom protuzrakoplovnom u kalibru 12,7 mm

KRAJ ZA 406 mm TOPOVE

Trenutno najveći brodski topovi u uporabi su 406 mm topovi na bojnim brodovima klase IOWA. Od drugog svjetskog rata do današnjeg dana ovi brodovi sudjelovali su u gotovo svim pomorskim sukobima i operacijama US Navy. Prije posljednje uporabe ovih impozantnih topova u Zaljevskom ratu, trebali su biti povučeni iz uporabe.

203 i 155 mm. Ovu studiju »moći« naručio je Američki kongres. Osim vrednovanja 406 mm topova vrednovat će se i topovi od 127 mm, 155 mm i 203 mm, kao i standarna unapređenja topovskih projektila te mornaričke inačice ATTACMS i TOMAHAWK projektila.

Prije posljednje uporabe ovih impozantnih topova u Zaljevskom ratu, trebali su biti povučeni iz uporabe.



Američka će mornarica u rujnu završiti vrednovanje tehnike kojima su bile vršene mjesiće paljbene potpore drugim brodovima ili pješaštvu na kopnu, a koje se do sada obavljalo topovima 406 mm,

žanje sklopio osam ugovora sa sedam kompanija za prvu devetomjesečnu fazu — fazu izradbe projekta.

U drugoj trogodišnjoj fazi proizvest će se primjerici za provjeru u većim sustavima.

Treća trogodišnja faza završit će integracijom i demonstracijom provjere dva unapređena oružja. Centar za mornaričko površinsko naoružanje traži koncepte oružja kojima bi se poboljšale sposobnosti brodova u protuzrakoplovnoj i protubrodskoj borbi te suzbijanju neprijateljske zrakoplov-

pova bila bi uništavanje protubrodskih krstarećih projektila velike brzine i odbijanje višestrukih simultanih napadaja brzih brodova. Takoder su

Trenutno najveći brodski topovi na svijetu — topovi na bojnim brodovima klase Iowa

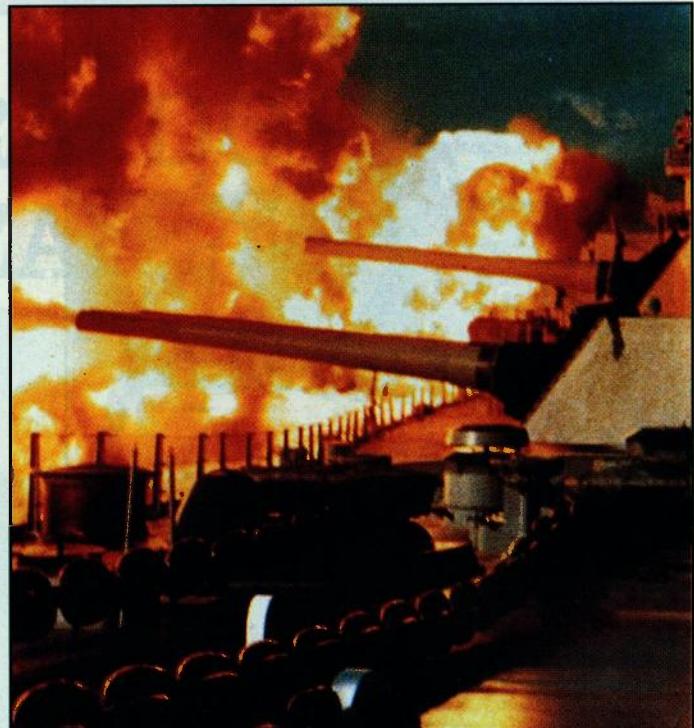


ne obrane.

Američka je mornarica skloplila dva ugovora za topove koji bi trebali zamijeniti trenutno u uporabi Mk 45 top od 127 mm, ali su ti projekti još uvjek u fazi izradbe, nakon čega će se obaviti preispitivanje njihovih mogućnosti i kakvoća. Buduća namjena tih to-

sklopljeni ugovori za prikladne projektile sa skupinama Aerojet Electrosystems, Alliant Technologies i Loral Aeronutronic.

Prema projektima projektili bi se međusobno trebali razlikovati po navigacijskom sustavu, sustavu pokretanja i sustavu pronalaženja mete.



"ARLEIGH BURKE" SLAMA BAPTIZAM VALOVITOOG MORA

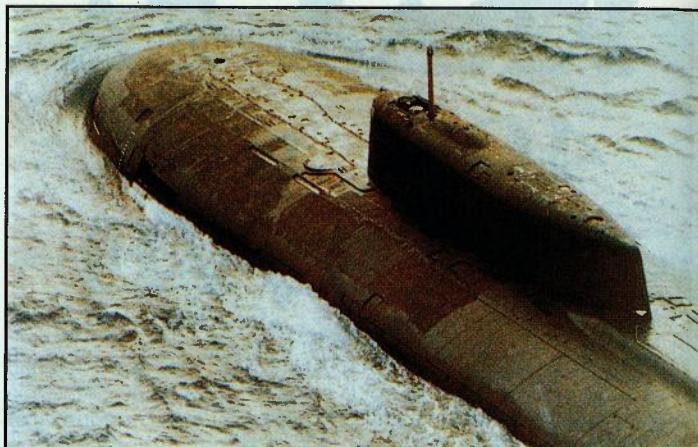
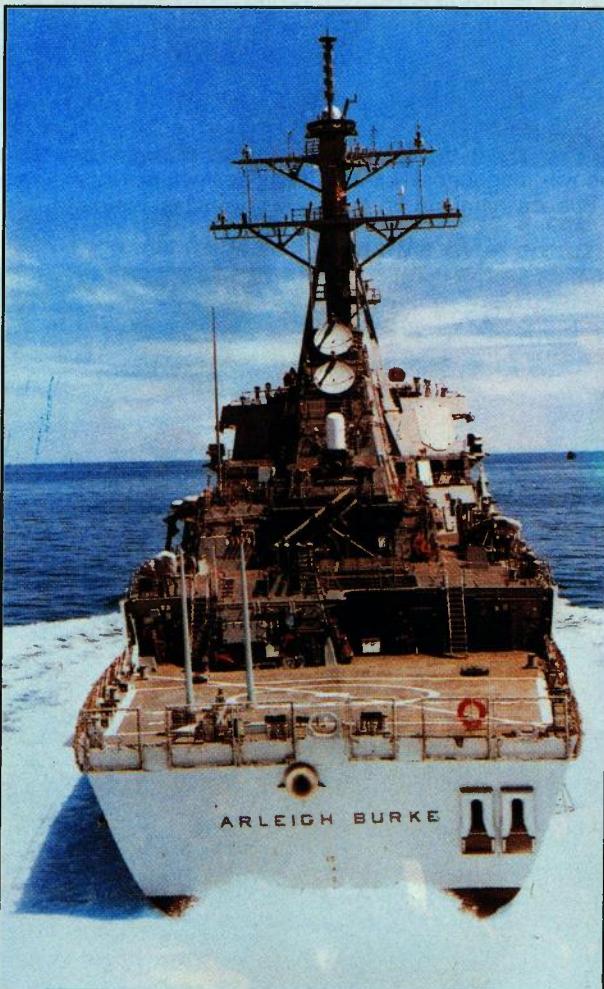
Američkom brodu »Arleigh Burke«, prvom od novih američkih razarača DDG-51 klase »Aegis«, oluja je oštetila korišto. U neuobičajenoj jakoj zimskoj oluji, koja je pogodila brod između istočne američke obale i Bermuda nije bilo stradalih, ali brod je pretrpio manja ulubljenja oplate na desnoj strani broda kao i vrh spremišta s gorivom. Također su i dva njegova uzdužna kostura blago savijena, a valovi su otplavili jednu splav za spasavanje i oštetili dvije borbene stанице.

Prema riječima admirala Georgea A. Hutchinga, menadžera programa »Aegis«, borbeni su sposobnosti broda ostale netaknute. U Francuskoj, u Tuolonu, na brodu je

obavljen niz popravaka, a potom se brod pridružio borbenoj skupini nosača zrakoplova »Theodore Roosevelt« u opodnji Mediteranskim i Jadranskim morem.

Ukupno su osigurana sredstva za 26 brodova flote, a planovi traže još 21 brod, uključujući i tri već tražena FY94.

Admiral Hutching potvrdio je da je od njegovog ureda zatraženo razmatranje alternativnih zaduženja za ostale brodove klase »Arleigh Burke«. Ukupan broj brodova najvjerojatnije će se smanjiti zbog budžeta za tekuće šestogodišnje razdoblje nakon što se završe razmatranja Pentagona o širenju strukture snage.



RUSI NASTAVLJAJU GRADITI PODMOR- NICE TIPO "OSCAR"

U brodogradilištu u Sevodvinsku u Rusiji videna je privezana najnovija podmornica s krstarećim projektilima klase »Oscar II».

U Rusiji je ovakav tip podmornice poznat kao tip Antej, a te se podmornice nastavljaju graditi po jedna na godinu.

Opremljene su projektilima površina — površina SS-N-19

»Shipwreck«, poboljšanom inačicom projektila SS-N-12. Na bokovima se mogu vidjeti otvor za punjenje.

Prve dvije podmornice tipa »Oscar I« Rusi su nazvali »Granit«, kako je to navedeno u časopisu »Jane's Fighting Ships« u izdanju 1993/94., izdanog 27. svibnja.

JOŠ 180 PODMORNICA ZA OTPIS

Rusija će otpisati iz uporabe više od 150 nuklearnih napadačkih podmornica i 30 nuklearnih balističkih projektila za podmornice do 2000. godine, otkriveno je na »Conversion '93« u Birminghamu, u Velikoj Britaniji.

Također, 1800 do 2200 balističkih projektila, 3000—4000 borbenih zrakoplova, 700 borbenih helikoptera, 8000 — 10.000 borbenih tankova i 10.000 — 15.000 topova trebaju izaći iz uporabe. Procjenjuje se da će oko 1.2 milijarde tona streljiva biti demilitarizirano u razdoblju između 1993. do 1997. godine, a

250.000 milijuna tona poslijetog razdoblja.

Ostatak vojne opreme bit će recikliran. Na primer, Krasnoarmejski istraživački institut razvio je sustav za reciklažu 57 milimetarskih te 203 milimetarskih topničkih projektila u prazne posude od čelika koje se mogu uporabiti za druge svrhe nakon odstranjenja punjenja.

Rusija nastavlja proizvoditi oružane sustave za svoje vlastite oružane snage i za izvoz. Velikom dijelu opreme Ruske armije ističe rok trajanja te ga treba zamijeniti.

SISAČKI MORNARI

SINIŠA HALUŽAN

Ovoga lipnja i sisački su mornari obilježili svoju obljetnicu kojom su ušli u povijest. U povijest za koju uvijek govore da teče rijekama

Sisak, grad na tri rijeke. Sava, Kupa i Odra. Toliko puta ponovljene činjenice koje se opetovano ponavljaju i ovoga ljeta 1993. godine. Grad, koji je prvi puta tje-

kom povijesti, u slobodnoj i nezavisnoj Hrvatskoj našao svoje zasluženo mjesto, slavi svoje povijesne obljetnice. Slavi ih dostojanstveno i ponosno. Grad sa svojim riječka-

ma i svojom Riječnom ratnom flotilom, sa svojim sisačkim mornarima, sa svojim brodovima od kojih je onaj prvi, Slavonac, bio prvi ratni brod u Hrvatskoj. Ove godine i ovoga

ljeta, ove 1993. godine sisački mornari, ili kako sami za sebe kažu lađari, s ponosom slave i svoju obljetnicu. Sada imaju i svoju himnu, svoju koračnicu čija je promocija bila u eteru hrvatske Radio-postaje Sisak u emisiji pod nazivom Hrvatski bojovnik. Povijest, koju su sisački mornari gradili stoljećima objedinjena je u jednom trenutku, trenutku koji je za cijelu Hrvatsku bio presudan. Domovinski rat. Rat protiv jedne nenadzirane moćne sile koja nije prezala, uvjerenja u svoju moć, ni od najbrutalnijih okrutnosti. Zauzela je ta sila, odnosno okupirala Petrinju, Kostajnicu, Glinu... Htjela je to učiniti i Sunji, Komarevu, Sisku i Zagrebu. No hrvatski ratnici to nisu nikada dopustili. To danas ne dopuštaju ni novaci koji nisu te '91. još bili punoljetni da bi otišli u rat. Ali sada su pravi vojnici. Pripadnici Hrvatske vojske koji su svjesni povijesnog trenutka u kojem se nalaze i zbog toga s ponosom nose odoru Hrvatske vojske. A kako izgleda plovidba ratnim brodom od Siska prema Sunji, napačenoj i razorenoj željezničkoj postaji, postaji koja će ostati u hrvatskoj povijesti. No Vlatko, Željko, Stjepan, Dražen, Nikola... Oni su i sada na svojim brodovima. Opetovano plove prema napačenoj Sunji. Uskoro i prema Vukovaru iz koga je i došao prvi hrvatski ratni brod



OD VUKOVARA DO SUNJE I NAZAD

RADOVAN DOMAGOJ DEVLIĆ

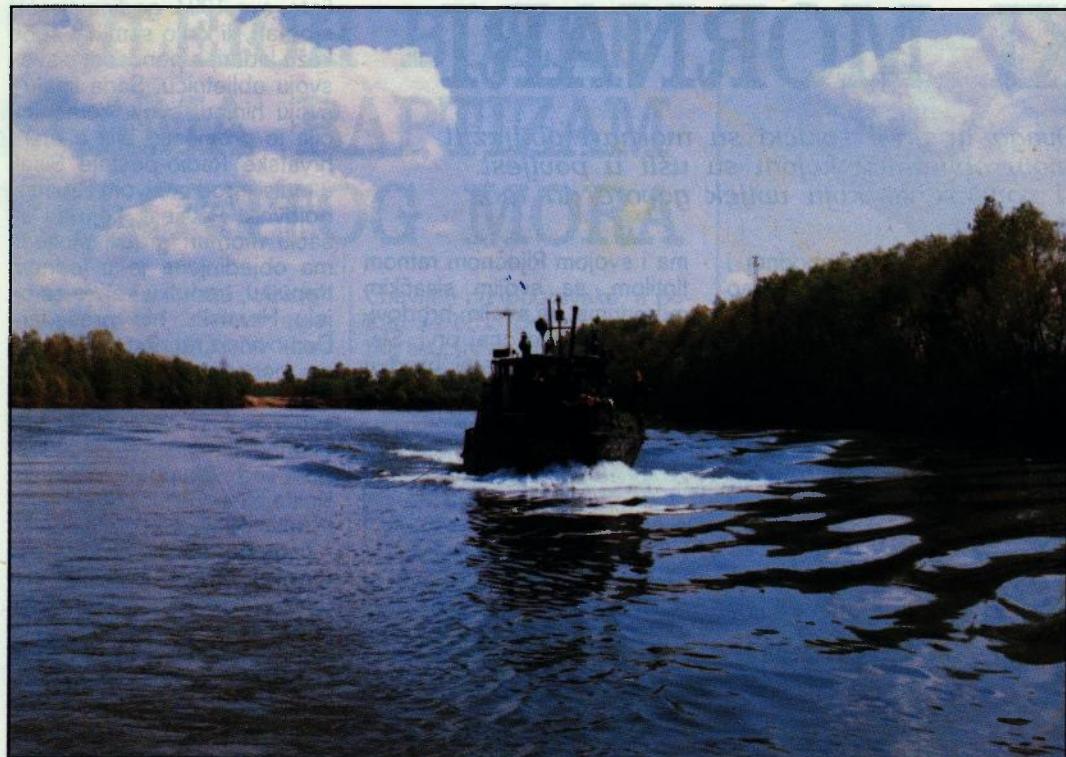
Sunja, bilo kojeg dana u ovom ratu koji nismo željeli, a koji smo morali prihvatići, jer pravo na slobodu još nitko nije dobio silom argumenta... Tankova, MIG-ova?

Zato opetovano kažemo Sunja. Bilo kojega dana ovog rata kojeg smo i mogli očekivati. Sava obogaćena mutnom Kupom, kao da još nosi žrtve sukoba pod Siskom od prije četiri stotine godina. Rijeka je

miačna, vlaži odoru hrvatskog vojnika vrućinom. Rijetki terenski automobil zapravo će šljunčanim prilazom... Da bi pozvao skelu za prijeko. Za obalu prema Sunji. K obali s koje su sisački mornari spasili tisuće života. Na njegovu »trubu« otkačiti će se skela, vožena pritiskom jednog od ratnih brodova Hrvatske riječne ratne flote. Snažni motori prvo povuku malo u »rikverc«, da bi

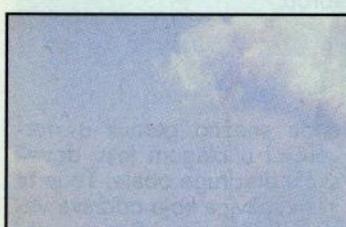
onda snažno gurnuli u »forverc« i u blagom luku doveli skelu do druge obale. To je ta žila kučavica koja održava vezu s prkosnom Sunjom okrugnutog crkvenog zvonika... I žene u crnom koje nedjeljom nose momcima u maskirnoj





odori kolače. Kao što bi to radile i onima zbog kojih su u crnini. Usprkos očitim naznačama smrt ne daje ton tom dijelu hrvatske domovine. Drugim riječima smrt je ono očitovanje, koje upravo argumentira nevjerljivu životnost vojnika i pučanstva tog dijela naše mlađe države.

Vratimo se skeli. Već je re-



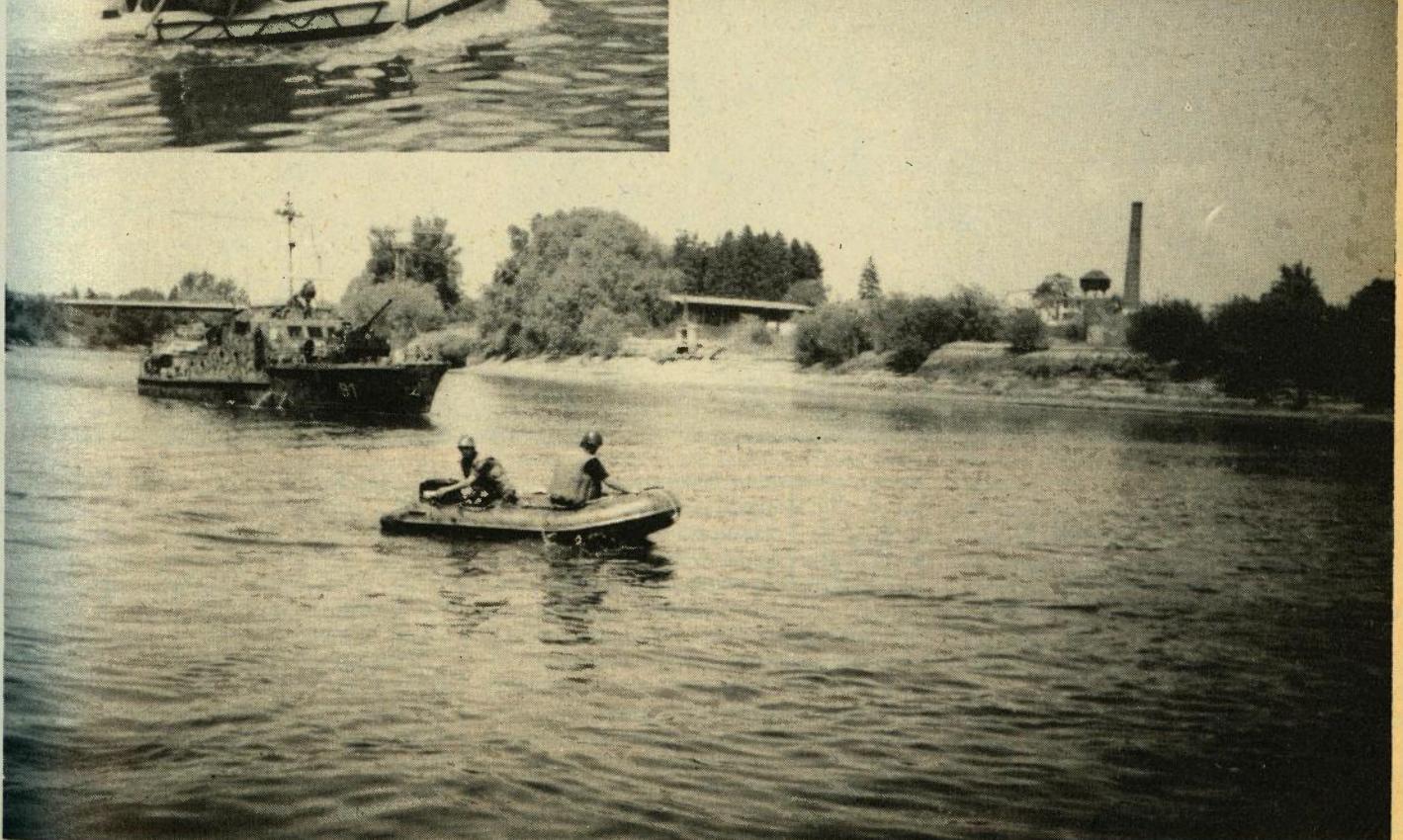
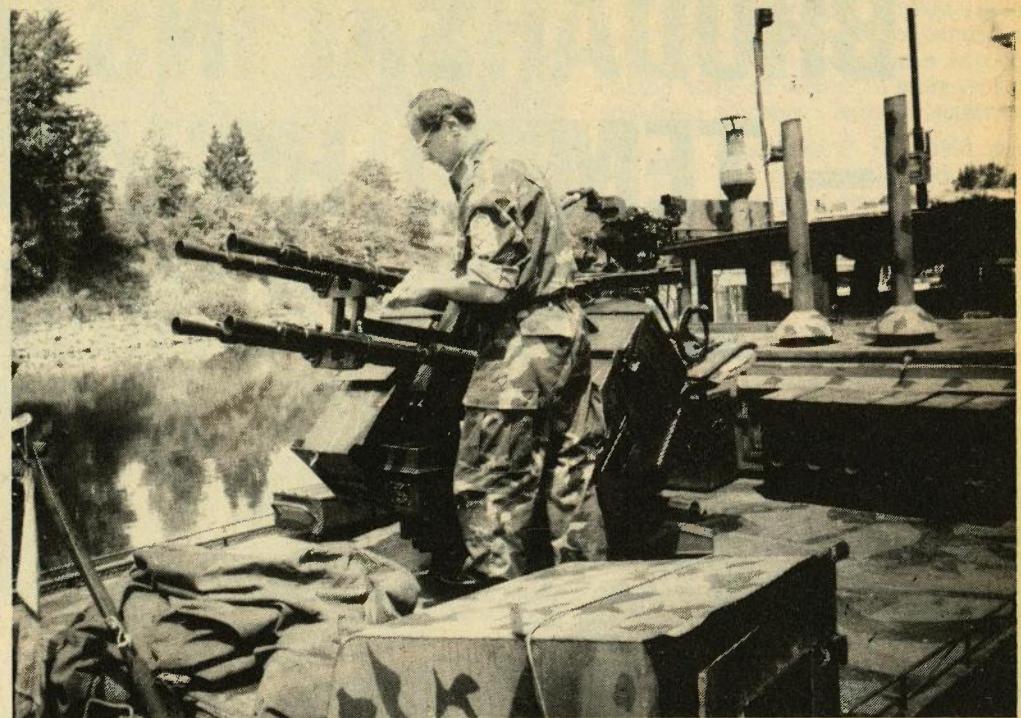
čeno kako skelu prevozi na svoj način jedan od brodova Riječne ratne flote. Znadu li ljudi da ti dečki istodobno obavljajući tu ne zanemarivu dužnost, »farbaju« svoj brod. Čekaju svog zapovjednika. Istina je, da ta Noina barka priopće da u ovim lipanjskim sparinama ove '93. rode složnije no ikad klepeću po sunjskim dimnjacima. No to ne bi tako bilo da nije bilo tvrdoglavog »Slavonca«, broda koji je nakon okupacije Vukovara doplutao, kao ranjeni vojnik, ovamo... Tako daleko od Vukovara i svog Dunava, a opet toliko blizu neprijatelju. No taj neprijatelj mora znati da će se taj brod uskoro uputiti prema, ni-

kad palom, Vukovaru. Prema svom dvorcu Eltz, prema vidićima Iloka... Jer takva nam je povijest. Nitko nam je nije činio do nas samih, pa i sada u ovom trenutku tolikih godišnjica koje su se slile u ovu vruću i sparnu lipanjsku '93. i u kojoj ne vidimo drugog puta doli boriti se za ono što je naše.

Gledam posade naših brodova. »Slavonca« koji tegli skelu i bezimenog, PB 92, koji »šeće« rijekom pod našim stijegom. Tu su »klinci« koji su '91. zaista bili klinci. Ti klinci znaju svoj posao. Naime, oni koji znaju onaj komad puta između Siska i Sunje, koji traje

nepunih sat vremena, i ako su bili na jednom od hrvatskih ratnih brodova znaju da je tih »nekoliko kilometara« obilježeno vrlo realnom mogućnošću da se zaradi snajper ili zolja. Ti klinci prispjeli u svoju hrvatsku vojsku prije dva tjedna, prije mjesec ili dva, reagiraju poput iskusnih boraca. Gledamo ih kako u prolazu na dvadesetak metara od te pogubne mogućnosti savršeno smireno nabijaju kacige, navlače na sebe pojaseve, stavljaju metak u cijev svog »heklera« i sve ostale cijevi okreću prema tamo. Čovjek pomisli pri tome da je riječ o drilu koji su nad tim klincima izvodili stari riječni vukovi.

No nisu! Ti stari vukovi su tek nešto stariji od tih »klinaca«. Vlatko, Dražen, Željko i Stjepan su ljudi koji zapovjeđaju tim mornarima. Kako im pristupaju? Tu nema velike tajne niti neke čarolije. Ako taj pojam uvjetujemo nečim nama najbližim, onda je ta »čaro-



lija« borbenosti i spremnosti naših »klinaca« u zadatu oploččanog i okupiranog hrvatskog tla, hrvatske zemlje na dvadesetak metara od njihovog ratnog broda. Ti mladići gledaju svoju zemlju s koje su mnogi nedavno otišli a sada

su u potrazi za mogućnošću da se na nju vrate.

Tko su pripadnici Riječne ratne flotile? Disciplinirani i odlučni »klinci« koji štite granične ranjene nam domovine i opetovano daju život Sunji i njenim rodama. ■

BRODARSKI INSTITUT - TEMELJ HRVATSKE BRODOGRADNJE



Veliki doprinos u domovinskom ratu dao je i Brodarski institut zajedno sa svojim djelatnicima a njihovo znanje i umijeće zalog su za budućnost hrvatske brodogradnje

piše Sarita Bukovčan

More i ljudi povezuju brodovi, spone preko kojih dijele čud, dobro i zlo života i majke prirode. Za svaki, pa i najmanji brod, potrebno je planiranje, razmatranje tvariva i alata, pa i načrti. Jedan tanker, koliko je to nacrt, koliko je dijelova usitnjeno i precizno nacrtano?

Ti nacrti djelo su ljudi koji rade u tišini, izvrše gomilu proračuna, prekriže gomile skica, prije nego što kažu: »Da, to je ono što trebamo«. Djelo su truda puno inženjera u institutima, a Hrvatska ima Brodarski institut. Djelima vrijednih ruku nautičkih inženjera prethodila su stoljeća hrvatske pomorske tradicije i brodograd-

nje, od karake do supermodernih tankera, torpeda i podmornica. Usporedo s razvojem svjetske tehnike, razvijala se i hrvatska brodogradnja. Pronalazak otpornog čelika, parnog stroja i diesel-motora nisu ostali nepoznacima hrvatskoj brodogradnji, slijedila je svjetske tokove u stopu svrstavši se među najbolje.

Brodarski je institut to svojim radom omogućio. Brodogradnja je između dva svjetska rata bila sporedna djelatnost, većinom u vlasništvu stranih vlasnika, a tek krajem drugog svjetskog rata počinje znatniji i upečatljiviji razvoj. Krajem 1946. godine ondašnja Jugoslavija usvaja plan razvoja ratne i trgovачke mornarice, dakle cijele brodograđevne industrije. Poticajem



Predsjednik Republike Hrvatske i vrhovni zapovjednik Hrvatske vojske dr. Franjo Tuđman u obilasku laboratorija Brodarskog instituta

skupine stručnjaka na čelu s prof. Stankom Šilovićem donijeta je 18. lipnja 1948. godine poznata Uredba o osnivanju Brodarskoga naučnog instituta. Nedugo potom osnovane su i skupine za razvoj i primjenu mornaričkog oružanja, opreme i brodske elektronike u Beogradu i Mornaričko tehnički institut u Splitu, a koji od 1959. godine rade pod zajedničkom Upravom za mornaričko-tehnička istraživanja.

Razvoj Brodarskog instituta nastavlja se i dalje izgradnjom na današnjoj lokaciji u Zagrebu, čime su od 1967. godine stvoreni uvjeti za fizičko objedinjenje sva tri instituta u jednu ustanovu, Brodarski institut – Zagreb. Od male ustanove Brodarski je institut napredovao u opremi i tehnicima za rad, tako da danas posjeduje četiri bazena za ispitivanje modela brodova, dva kavitacijska tunela, radionice za izradbu modela brodova i vijaka, šok laboratorij, minski, magnetski, hidroakustički laboratorij, računski centar, knjižnicu, tehničku dokumentaciju, reprotehniku, trafo-stanicu, skladišta, te poslovne prostorije u tri zgrade ukupne površine oko 50.000 kvadratnih metara s opremom i instrumentarijem potrebnim za modelska ispitivanja i mjerenja u naravi, te za razna pokušna istraživanja u svim oblastima razvoja brodograđevne djelatnosti. Time je ta ustanova narasla u prvi gigant, osnovu hrvatske brodogradnje.

Cijeli je institut bio u vlasništvu bivše JNA, tako da je direktor Instituta u pravilu bio djelatni časnik (oficir), a djelatnosti Instituta formirale su se iz proračuna federalne armije. No, Institut nije bio samo financirana ustanova Federacije, već je sedam godina, od 1966. do 1974. g. privredivo i vlastito sredstva uključivši se tako u najveće prospitete svjetske brodogradnje.

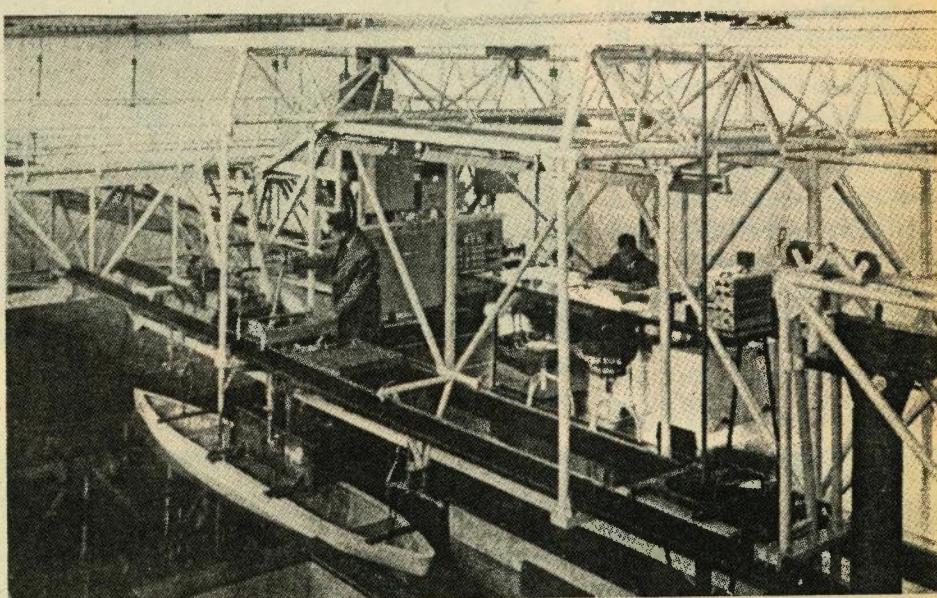
Institut je razvojem podijelio svoju djelatnost na niz sektora; sektor socijalne brodogradnje, sektor brodske hidrodinamike i sektor obrambenih sustava.

Pošto je Brodarski Institut bio vlasništvom JNA, razumljivo je što je njegova primarna djelatnost bila razvoj ratne mornarice.

složenih sofisticiranih sustava, jedinstvene izvedbe. Ovaj sektor danas sudjeluje u gradnji brodova na nizu specijalističkih područja počev od istraživanja i razvoja raznih vrsta podvodnog oružja do sustava za motrenje, vezu, upravljanje brodskim i oružanim sustavima.



Institut se 15. rujna 1991. stavio na raspolaganje Vladi i narodu Republike Hrvatske zajedno sa svom svojom tvarnom osnovom i cijelokupnim ljudskim sustavom. Od prvog dana u službi hrvatske države Brodarski se je institut priključio domovinskom ratu, sudjelujući tako u obrambenim akcijama Hrvatske vojske i mornarice. Intenzivno je nastavljen rad na opremanju i ispitivanju raketne topovnjače koja je u ljeto 1992. godine predana Hrvatskoj ratnoj mornarici pod imenom »Kralj Petar Krešimir IV«. Time je Institut značajno pridonio jačanju tek stasale Hrvatske ratne mornarice. No, time se nije zaustavilo znanstveno usavršavanje i napredovanje djelatnika Instituta. Na 41. Svjetskoj izložbi izuma »Eureka 192« u Bruxellesu, jedan je djelatnik dobio zlatnu medalju za primjenu ultrazvuka na ekstrakciji i homogenizaciji procesa



Suvremeno opremljeni Brodarski institut zalog je za razvitak hrvatske brodogradnje

U sektoru specijalne brodogradnje razvili su se brzi laki brodovi, desantno-jurišni čamci, granični brodovi, raketne topovnjače pa sve do velikih ophodnih brodova. Uspjeh ovog sektora je i izgradnja prve podmornice u suradnji s Brodoproyektom Rijeka brodogradilištem Uljanik – Pula po naslijedenom i dorađenom projektu. Hrvatska brodogradnja se 1967. godine uključila u jednu od jedanaest brodograđnjih u svijetu sposobnih za izgradnju podmornica visokih tehničkih mogućnosti iz vlastitog razvoja.

Brodska je hidrodinamika u svojim laboratorijama godišnje ispitivala prosječno 40 modela brodova svih vrsta, sa oko 600 pokusa ili oko 5.000 bazenskih sati godišnje. Svoju su sjajnu karijeru u laboratorijsima ovog sektora počele generacije brodograđevnih inženjera.

Sektor obrambenih sustava još je davne 1952. godine završio razvoj prve linije vlastite konstrukcije, čime se stekla osnova za izvedbu

dobivanja insulina. Time je generacija 90-ih dala svoj doprinos 45-godišnjem razvoju Brodarskog instituta. Institut je 30. ožujka 1993. godine posjetio Predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman gdje se upoznao s djelatnostima, plodovima razvoja i doprinosom Instituta u domovinskom ratu. Prema tim planovima, Institut neće samo obuhvaćati brodogradnju, već i različite i vanbrodograđevne djelatnosti, a očekuje se njegov razvoj u cijelovitu tehničku instituciju, vrhunsku ustanovu primijenjenih znanosti.

U knjizi dojmova Brodarskog instituta staje slijedeće riječi:

»Brodarski institut je vrhunска ustanova koju u interesu Hrvatske treba ne samo očuvati nego i dalje razvijati. Čestitam svim djelatnicima na dosadašnjim rezultatima i zahvaljujem na njihovu prilogu u Domovinskom ratu.«

dr. Franjo Tuđman

ČETRDESET PET GODINA BRODARSKOG INSTITUTA

Brojni uzvanići,
zaposleni i
umirovljeni djelatnici
prisustvovali su
obilježavanju jubileja
ove ugledne ustanove

U Brodarskom institutu u Zagrebu ovih je dana bilo vrlo svečano: naime, 18. lipnja obilježena je četrdesetpetna godišnjica od onog dana, kad je odlukom ondašnje vlade FNRJ, a na poticaj i uz veliko zalaganje doajena brodogradnje prof. Stanka Šilovića i njegovih suradnika, osnovan Brodarski institut u Zagrebu. Zadaća Instituta bila je da rješava sve tehničke, znanstvene i ekonomski probleme u području ratne i trgovačke brodogradnje.

Svečanosti priređenoj u sjedištu Instituta bili su nazočni visoki državni dužnosnici, generali Hrvatske vojske, brojni dekani fakulteta, gosti iz Rijeke, Splita i Dubrovnika, predstavnici hrvatskih brodogradilišta, poslanici javnog i kulturnog života Hrvatske, brojni umirovljeni i sadašnji djelatnici Instituta.

Kako je u prigodnoj riječi napomenuo direktor Brodarskog instituta prof. dr. **Vladimir Andročec**, u početku je Brodarski institut djelovao kao Institut za brodsku hidrodinamiku, a kasnijim udruživanjem s ostalim mornaričkim institutima Brodarski institut se pretvorio u široku tehničku ustanovu za potrebe projektiranja, razvoja, opremanja i ispitivanja brodova trgovачke i ratne



Direktor Brodarskog instituta prof. dr. Vladimir Andročec prigodnim riječima obratio se svim uzvanicima

U okviru proslave otvorena je i izložba slike Krunoslave Kuljiš



mornarice. Kroz tih četrdeset pet godina u Institutu je razvijen čitav niz brodova i podmornica ratne mornarice, specijalnih brodova, oblikovano je na stotine formi i propulzora za trgovacku mornaricu, oblikovan je i razvijen velik broj oruđa i oružja, elektroničkih, strojarskih i hidrauličkih sustava i opreme, čime je stvorena osnova za realizaciju složenih sofisticiranih sustava unikatne izvedbe vrhunske kakvoće.

Direktor Brodarskog instituta prof. dr. Vladimir Andročec s ponosom je naglasio da je sinhroniziranim akcijom do moljubnih djelatnika 15. rujna 1991. Institut prešao u hrvatske ruke kao praktički jedina potpuno neoštetećena vojna institucija sa svom opremom i hrvatski opredijeljenim kadrovima, te se konstituirao kao hrvatski brodarski institut. Po njegovim riječima jedan od najvećih doprinosova pripadnika



Mnogobrojni uzvanici....

Brodarskog instituta u vrijeme nametnutog rata bilo je potpuno očuvanje materijalne i kadrovske osnovice, čime je omogućeno trenutno uklapanje Brodarskog instituta u obrambene akcije Hrvatske vojske i mornarice, za koje su predana na uporabu brojna minска, minobacačka, topnička, plovna i druga pomagala.

Treba istaknuti, rekao je prof. dr. Andročec, da se po red istraživačko – razvojne komponente u tijeku proteklih godina posebno njegovala obrazovna komponenta, tako da je u tom vremenu više od pedeset bivših ili sadašnjih djelatnika Instituta predaval ili predaje na raznim fakultetima ili visokim školama, a ponajviše se to odnosi na brodograđevne inženjere.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske od 13. siječnja 1992.

o osnivanju, Brodarski je institut po prvi put postao civilno poduzeće za obavljanje znanstveno – istraživačkih i razvojnih djelatnosti u području pomorskog gospodarstva, znanosti i obrane, a vlasnik mu je Republika Hrvatska.

Dobra materijalna baza, (četiri bazena za ispitivanje modela brodova, kavitacijski tuneli, radionice za izradbu modela brodova i vijaka, brojni laboratorijski za različita istraživanja, moderni računski centar, bogata biblioteka i tehnička dokumentacija, te više od pedeset tisuća kvadratnih metara radnog prostora), te vrlo iskusni kadrovi i sakupljeno znanje i mogućnost znanstvenog i istraživačkog rada svrstavaju Brodarski institut među svjetski priznate institucije takve vrste – rekao je na kraju prof. dr. Vladimir Andročec.

U okviru proslave godišnjice Brodarskog instituta izveden je bogat kulturno – umjetnički program, a otvorena je i izložba slikarice Krunoslave Kuljiš, koja svoje slike radi na svili.

**Tekst i snimke
Alojz Boršić**

....i mnogobrojni djelatnici prisustvovali su obilježavanju jubileja ove ugledne ustanove



OBALNA STRAŽA - NJENA ULOGA I ZNAČAJ

Zadaće Obalne straže u raznim zemljama su različite i prilagodene potrebama svake zemlje. Razne organizacije za čuvanje obale po svijetu obavljaju razne zadaće. Njihova uloga u okviru politike u pomorstvu ovisi o potrebama pojedinih zemalja

piše Viljem Jerić

Prije no što počnemo pisati o tom problemu, pokušajmo definirati što je to »Obalna straža«. Jasno je da se pod tim pojmom mogu obuhvatiti razne djelatnosti, a najčešće svaka zemlja podrazumijeva nešto drugo. Univerzalna definicija bi mogla glasiti da Obalna straža obavlja pomor-

sku službu u interesu države. Budući da razne države imaju različite potrebe, često vrlo različite, onda nije ništa čudno da na svijetu ne postoje dvije identične Obalne straže, a poneke nemaju ni sličan generalni koncept. Pored toga u nekim zemljama se slične državne službe ne mogu ni prevesti kao Obalne straže, iako obavljaju poslove koji se mogu obuhvatiti pojmom Obalna straža. Kao primjer, navedimo argentinski »Prefectura« i japansku službu koja se zove »Pomorska agencija za sigurnost«. Praktično pitanje koje se postavlja je: koje poslove mislimo da treba obavljati Obalna straža i vidjeti što te organizacije rade. Kada to sagledamo, moći ćemo bolje ocijeniti što je to Obalna straža, shvaćajući razne varijante i ciljeve njihove misije, umjesto da razmatramo djelovanja samo onih agencija koje se samo formalno nazivaju Obalnim stražama.

ZADAĆE

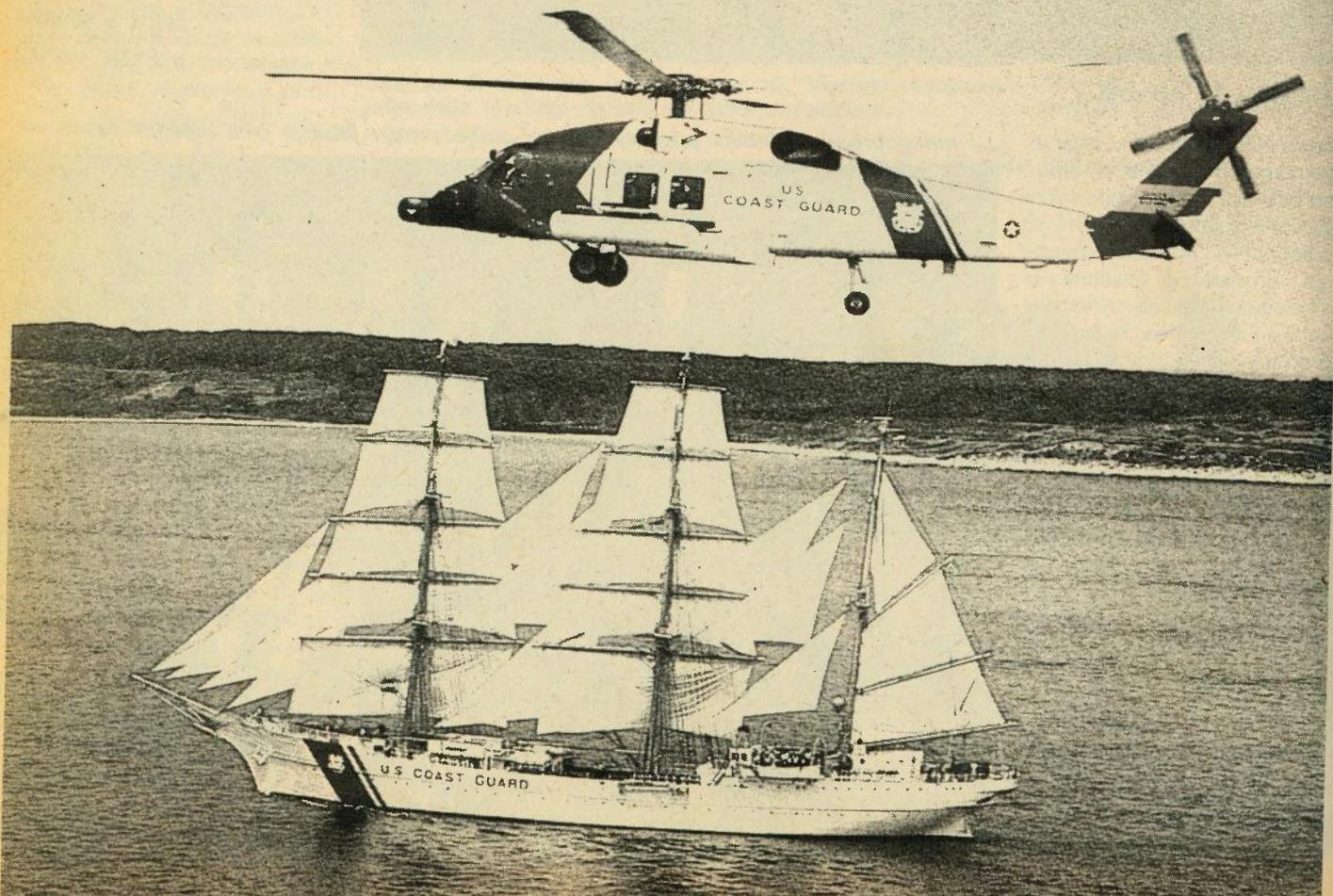
Čuvanje zakona

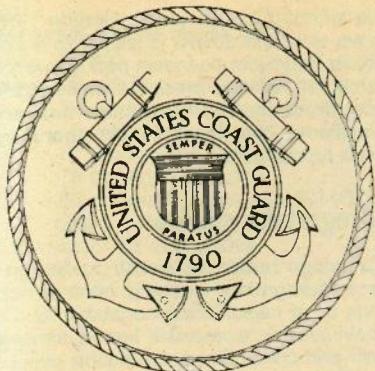
Mnoge Obalne straže su uspostavljene zato da se brinu o poštivanju nacionalnih zakona. Ta djelatnost je poznata već stotinama godina,

što potvrđuju Obalne straže Sjedinjenih Američkih Država koja je uspostavljena 1790. g. i Švedske koja je počela djelovati već 1638. godine.

Godine 1790. Kongres SAD je izglasao da se izgradi 10 malih čamaca koji će ophoditi duž američke obale radi spriječavanja krijumčarenja. Znatnim povećanjem krijumčarenja droge u tim godinama, uloga Obalne straže je bila da prisilno štiti državne zakone SAD. Godine 1975. Obalna straža SAD je zaplijenila samo 21 brod, uhapsila 69 brodova i konfiscirala krijumčarene robe u vrijednosti od nešto preko 79 milijuna dolara. Ovi statistički podaci u nalogu su porastu tijekom sedamdesetih i osamdesetih godina. Tako je 1983. godine zaplijenjeno 164 broda, uhapseno 817 i ukupna zaplijenjena vrijednost krijumčarene robe porasla je na 1224 milijuna dolara. Ovaj rat protiv drogâ se nastavlja, te se zbog toga i Obalna straža stalno mora doopremati. Kao rezultat tog rata, 1985. godine nabavljena su tri brza broda s površinskim efektom, a usvojen je i novi tip patrolnog broda.

Zadaca novoformirane Bahrain — Obalne straže je prvenstveno čuvanje zakona, kao i suzbijanje gusarenja. Uspavani stoljeće i pol, gusari danas izuzetno atraktivnu metu vide u





tanje, Francuske, SAD i Sovjetskog Sveza. Pomoć njega već su izvršena brojna spašavanja na oceanima.

Pomoć pri navigaciji

Pomoć pri navigaciji jedna je od najstarijih pomorskih službi omogućenih pod okriljem države. Postojanje svjetionika se može pratiti sve do drevnog Egipta. Tijekom stoljeća kao pomoć pri navigaciji korištene su plutache i brodići sa svjetlima. Tehnologija je u drugoj polovici 20. stoljeća omogućila elektronsku pomoć. Danas je svijet isaran nevidljivim elektronskim zrakama koje omogućuju pomorcima da s visokim stupnjem točnosti odredite gdje se nalazi.

Iukuzno opremljenim brodovima. Danas jahta može biti orobljena u jednom dijelu svijeta, vlasnici ubijeni, da bi potom otplovila na udaljenu obalu i bila prodana. Da je naglasak u djelovanju Obalne straže stavljen na očuvanje zakona vidljivo je i po njihovim brodovima, koji su brzi i naoružani laki topovima i strojnica.

Potraga i spašavanje

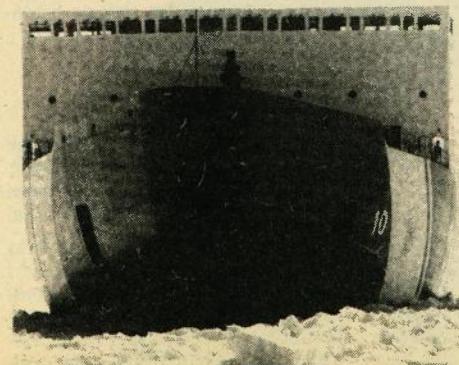
Potraga i spašavanje na moru spada u odgovornost Obalne straže u zemljama u kojima se veliki dio populacije bavi pomorstvom. Ta služba je opremljena specijalnim sredstvima kao što su: veliki, čvrsti brodovi, helikopteri sa spasilačkim priborom, motorni čamci za spašavanje koji se ne mogu prevrnuti i koji automatski izbacuju vodu. U stvari, za ovu spasilačku službu postoje dvije vrste klijentele. U prvoj grupi su pomorci u dubokim vodama, a u drugoj rekreativni brodovi. Obalna straže treba prostrani brod i prostrani, višemotorni helikopter u slučaju da treba pomoći onima koji su daleko od obale.

Treba se samo sjetiti spašavanja sa broda »Prinsendam« da se vidi kako su ova sredstva neophodna. Godine 1980. oko 200 milja od Sjeverne Amerike, Aljaska, ovaj nizozemski putnički brod zahvatila je vatra i trebalo ga je napustiti. Unatoč lošem vremenu; četiri helikoptera Obalne straže SAD, jedan helikopter američkog zrakoplovstva, i dva kanadska helikoptera pokupila su više od 500 preživjelih iz prenapučenih čamaca za spašavanje u hladnom zaljevu Aljaska. Mnogi preživjeli, uglavnom stariji ljudi, dizani su u košarama za spašavanje na brod Obalne straže Boatwell i na tanker Williamsburg. Tanker je doplovio kada je Obalna straže zatvorila pomoć. Niti jedan život nije bio izgubljen.

Rekreativnim brodarima koji su u nevolji najbolja pomoć se može pružiti laganim helikopterom i motornim čamcem za spašavanje. Njima najčešće prijeti pogiblj tako da brzinu odgovora može biti presudna. Obalne straže u zemljama s velikom pomorskrom populacijom, kao što su zemlje Zapadne Europe, Kanada, Japan i SAD, odgovaraju na tisuće ovakvih poziva svake godine. U zemljama Zapadne Europe odgovornost za potragu i spašavanje dijele mnoge organizacije. Razlog tome djelomično počiva i na činjenici da su neke od tih službi dobrovoljačke. Na primjer, u Ujedinjenom Kraljevstvu, u traganju i spašavanju sudjeluju četiri agencije: Royal National Lifeboat Institute, Obalna straže, Pošta i Ministarstvo obrane. Dobrovoljačke spasilačke ekipe postoje u Finskoj, Velikoj Britaniji, Nizozemskoj, Novom Zelandu, Južnoj Africi, Španjolskoj i Švedskoj. Davne 1982. g. pušten je u orbitu prvi SARSAT — satelit za traženje i spašavanje. Ovaj sustav, koji upozorava na pozive za pomoć, nastao je zajedničkim trudom Kanade, Velike Bri-



ze u pojedinom trenutku. U mnogim zemljama odgovornost za ugradnju i ispravnost rada sredstava za elektronsku pomoć snosi Obalna straže. Stanice za ovakvu pomoć, ili održavanje prometne signalizacije, obično poslužuju brodići uz veliku potporu zrakoplovstva; prema tome, mnogo se može naučiti o navigacijskom sustavu neke zemlje i njegovom doprinosu Svjetskoj navigacijskoj mreži po broju, veličini i kapacitetu brodića za opskrbu i potpori zrakoplovstva. Primarnu odgovornost za upravljanje sustavima za elektronsku navigaciju u svijetu ima Obalna straže SAD. Dva primarna sustava su Loran i Omega. Loran (Long Range Aid to Navigation — sustav za pomoć u navigaciji) je navigacijski sustav velikog dometa i visoke sigurnosti koji prvenstveno pokriva vode sjeverne hemisfere u kojima je teško ploviti. Pomoću njega se može odrediti položaj



broda s točnošću od 300 metara. Postoje 33 Loran stanice od kojih samo 8 nisu upravljane od Obalne straže SAD. Omega je navigacijski sustav koji radi u opsegu vrlo niskih frekvencijskih kugli. Manje je precizan od Lorana; Omega može fiksirati položaj s točnošću od dvije do četiri nautičke milje. Sustav obuhvaća 8 stanica raspršenih širom svijeta, a svakom upravlja zemlja u kojoj se nalazi. Locirane su u Japanu, Australiji, Havajima, Sjevernoj Dakoti, Argentini, Liberiji, Norveškoj i Reunion Otocima. Oruđe za pomoć pri navigaciji je i sustav za nadzor brodskog prometa. Sličan kontroli zračnog prometa lociranom na aerodromima, ovaj sustav kontrolira sav pomorski promet u pretrpanim lukama. U svakom slučaju, ovi sustavi su provjereni i još se doraduju, te se uglavnom nalaze u jakim pomorskim nacijama kao što su Japan ili SAD, a upravljeni su od strane njihove obalne straže.

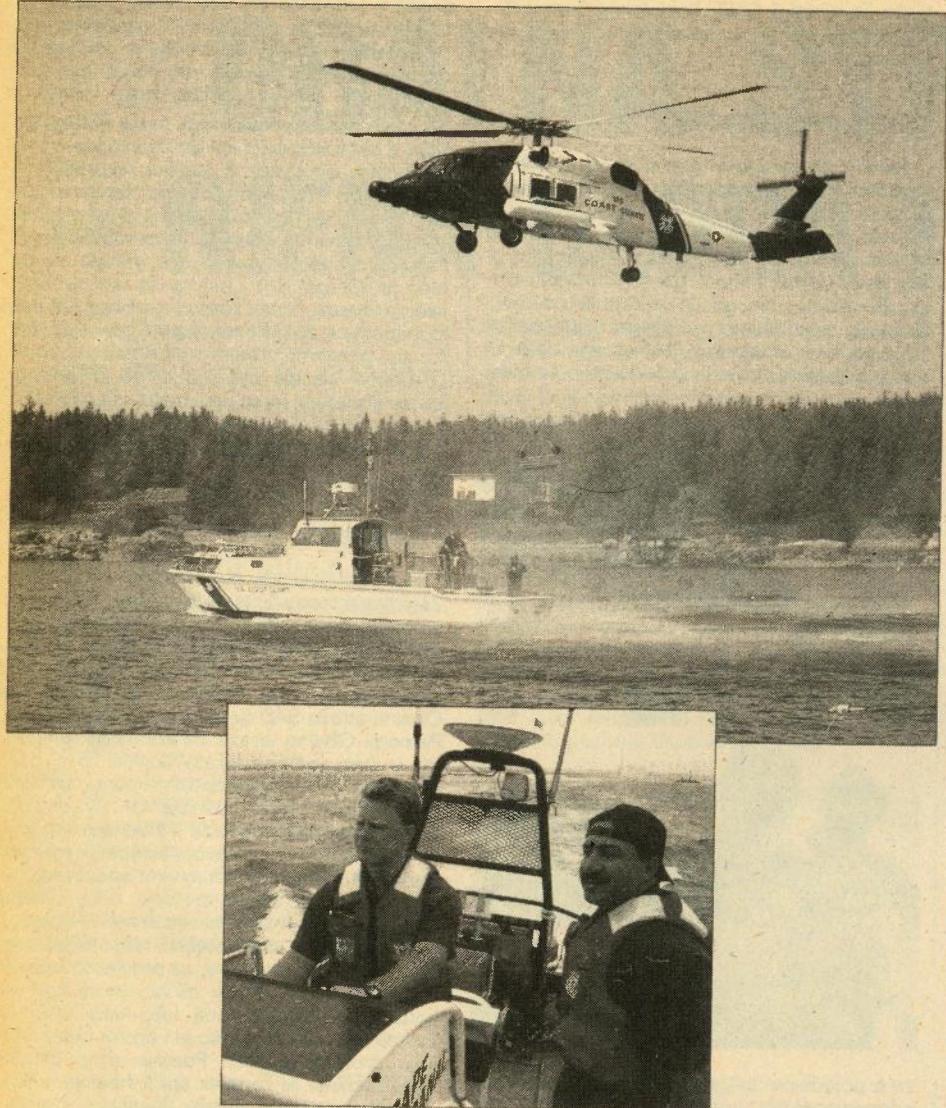
Vojne operacije

Sve obalne straže su i vrijedne vojne snage. Za vrijeme rata u Južnom Atlantiku (1982. godine) argentinska prefektura (obalna straže) poslala je dva svoja broda i pet zrakoplova da djeluju na Falklandskim otocima zajedno s vojnim snagama. Za vrijeme II. svjetskog rata Obalna straže SAD narasla je na 250 000 ljudi. Pomorci Obalne straže su kormilarili amfibijama u svim važnijim iskravljajima zbog svog iskustva u rukovanju manjim plovilima, tražili su neprijateljske radio stanice na Greenlandu zbog svog iskustva u radu u hladnom vremenu na Aljasci; pratili su konvoje za spašavanje torpediranih zbog svog iskustva u spašavanju života na moru. Danas postoje neke Obalne straže čija je primarna misija sprječiti ubacivanje onih koji su neprijateljski raspoloženi prema državi. Uglavnom se, za provedbu ovakvih zadataka, koristi oruđe slično onom koje se koristi za čuvanje zakona, iako neka imaju veću vatrenu moć. Isto tako je i obuka slična onoj koju prolaze marinici. Postoje dvije Obalne straže kojima je zadatak sprječavanje infiltracija. To su obalne straže Saudijske Arabije i Venecuele. Venecuelanska Obalna straže čak djeluje brodovima veličine fregate i vrlo brzim ophodnim čamcima naoružanim Exocet raketa-ma.

Kolika je povezanost Obalne straže s Ratnom mornaricom u nekim zemljama pokazuje primjer Južnoafričke Republike koja je 1991. godine svoju mornaricu opremila s tri broda koja su bila građena za potrebe Obalne straže. To su brodovi dužine 22 m s waterjet (vodeni ulaz) propulzijom koji pri stanju mora 5 mogu razviti brzinu veću od 35 čvorova. Na taj, inače nenaoružani brod, ugradili su 20 mm top, koji se mogao ugraditi na krovu kabine i dvije cijevi za lansiranje raketa kalibra 107 mm. Tehnička zanimljivost ovog topa je njegov ciljanik ugrađen u kacigu topnika. Kaciga omogućuje pretraživanje bez okretanja topa i ciljanje koje je pojednostavljeno tako da topnik projekciju svjetleće diode postavi na osmotreni cilj.

Probijanje leda

Ovaj zadatok se obično dodjeljuje Obalnoj straži, iako postoje važni izuzeci kao što je u Japanu i bivšem Sovjetskom Savezu. Uglavnom, kada se probijanje leda izvodi kao pomoć trgovackim interesima, zadacu izvršava Obalna straže. Kada je riječ o vojnim ili znanstvenim razlozima, ledolomcima najčešće upravlja Mornarica. U stvari, do 1966. g. Obalna straže SAD je raspolagala s izvjesnim brojem



ledolomaca, dok je ostale koristila Mornarica. Kasnije su svi ledolomci SAD prešli u nadležnost Obalne straze. Lomljenje leda je već duго primarna odgovornost Kanadske i Finske Obalne straze, iako su ledolomci vrste brodova dvadesetog stoljeća.

Pomorsko trgovačka inspekcija

Brojne velike obalne straze zadužene su i za programe preventivne zaštite. Nacionalni i internacionalni zakoni traže da brodovi budu građeni i upravljeni po nekim standardima sigurnosti plovidbe. U manjim zemljama obično ove programe provode male neovisne agencije.

Zaštita okoliša

Nova odgovornost kojom je zadužena obalna straza, naročito u bogatijim, industrijaliziranim zemljama, je zaštita okoliša. Porast prijevoza naftnih derivata već je uzrokovao mnoge ekološke probleme. Za vrijeme II. svjetskog rata, prosječni tanker bio je dugačak 160 m, s nosivošću od 20 000 brt; danas je dugačak čak do 300 m, a nosivost mu je 100 000 brt.

Potencijalno su još opasniji brodovi napunjeni tekućim prirodnim plinom. Bespomoćnost

Svjetske pomorske zajednice pri nesrećama u kojima sudjeluju ovakvi brodovi očitovala se kada se 1978. g. »Ainoco Cadiz« razbio o obalu Francuske, a bio je tek prosječno velik tanker. Opseg djelovanja obalne straze kod zaštite okoline može biti prosudživan po iznosu novca utrošenog za razvoj specijalne opreme i proceduru. U slučaju Japana, pomorska agencija za sigurnost (obalna straza) koristi brojna plovila dizajnirana specijalno za čišćenje mora od nafta.

S druge strane, SAD su razvile tri »Udarne ekipa« koje mogu biti prebačene na mjesto bilo kakve katastrofe. Ekipa je sastavljena od visoko izvježbanih specijalaca koji su opremljeni za zadržavanje prolivenih nafta, dok se čišćenje obično ugovara s privatnim poduzećima.

Nadzor ribolova

Kontrola ribolova je postala važan zadatak za svjetske mornarice i Obalne straze. Od II. svjetskog rata mnogi narodi su donijeli zakon koji određuje ekonomsku zonu od 200 milja.

Ovo područje treba biti kontrolirano, a da bi to bilo moguće potrebni su adekvatni brodovi i patrolni avioni. To je specijalno važno za zemlje čije su vode bogate ribom. Island, kao mala zemlja, pruža odličan primjer. Ovaj narod ne-ma Mornaricu i zaštita njihovih ribolovnih pod-

ručja leži na Obalnoj strazi. Godine 1975-76., njihova aktivnost doveila je Island do sukoba s Velikom Britanijom poznatim pod nazivom »Balkarski rat«, iako su brodovi Obalne straze Islanda, od strane novinara, često nazivani toponimima, nisu bili značajno naoružani — obično topom od 57 mm.

Hidrografska služba

Za mnoge zemlje, oceani su posljednje grane, a Hidrografska služba je bitna za eksploraciju ovog nacionalnog bogatstva. U osnovi se bavi izradom pomorskih karata, almanaha i raznih priručnika. Detaljnije službe uključuju i kompilaciju o životinjskim i mineralnim izvorima u teritorijalnim vodama. U starijim zemljama hidrografska služba je u sklopu djelatnosti malih specijaliziranih agencija, dok je u nekim, kao što je bio slučaj u bivšoj Jugoslaviji, u sklopu Mornarice. U Japanu, kao i nekolici mlađih afričkih naroda, uključena je u rad Obalne strže.

Obalne straze koje obavljaju više zadataća

Očito je da mnoge od gore navedenih zadataća može obavljati jedna ili više agencija, već kako bolje odgovara interesima pojedinog naroda. U stvari, niti jedna obalna straza na svijetu nije zadužena za sve navedene poslove. Čak i službe, koje su uredene po uzoru na neku postojeću službu, su jedinstvene zbog svojih specijalnih nacionalnih potreba. Usporedba Japanske pomorske agencije za sigurnost (MSA) i Obalne straze Sjedinjenih Država, ilustracija je toga. Dok MSA izvodi hidrografska istraživanja, u SAD se time bavi Mornarica. Lomljenje leda u SAD je u nadležnosti Obalne straze, a u Japanu Mornarice. Danas postoji pet velikih obalnih straze koje obavljaju više zadataća — u SAD, Japanu, Kanadi, Filipinima i Švedskoj. One u Sjedinjenim Državama i Japanu su čak veće od mnogih mornarica Trećeg svijeta. Osim toga, svaka od ovih službi odgovorna je za većinu zadataća koje smo prije nabrojili. Ne bi trebala čuditi velika sličnost ovih službi, obzirom da je Obalna straza SAD pomagala u osnivanju one u Japanu i Filipinima, te je utjecala na stvaranje Kanadske obalne straze.

Detaljnije ćemo prikazati djelatnosti i sredstva ovih pet službi da bi prikazali opseg njihova djelovanja.

Sjedinjene Države

Obalna straza Sjedinjenih Država osnovana je 1970. godine kao patrolna jedinica da sprječi krijućenje i da osigura plaćanje državnih poreza. Od tog skromnog početka, sa deset jako malih brodova, prerasla je u Službu koja objedinjuje brojne zadataće — u stvari, službe. Za vrijeme od 200 godina postojanja, pet agencija stopile su se u Službu, svaka donoseći sobom različitost posla i odgovornosti. Nakon što je služba dobila nekoliko novih zadataka od II. svjetskog rata, tehnološki pronalasci i porast odgovornosti promijenili su sastav Službe. Poslije rata nastao je veliki porast u broju privatnih plovila i narasla je potreba za operacijama potrage i spašavanja. Kao rezultat ovog, ali i drugih razloga, Obalna straza SAD dobila je flotu helikoptera, a broj brodova za otvoreno more se smanjio. Godine 1977. donesen je Zakon o očuvanju ribolova, te se tražilo od obalne straze da poveća patroliranje na tim područjima. Da bi se mogao provesti ovaj zahtjev, Služba je tražila patrolne avione 41 HU-25A.

— Sredstva obalne straže SAD:

Osoblje: 38 000
 Brodovi: 19 velikih prekoceanskih
 29 srednjih prekoceanskih
 6 velikih ledolomaca
 7 ledolomaca tegljača
 78 ophodnih čamaca
 86 popratnih brodića (svih veličina)
 23 tegljača
 Zrakoplovstvo: 52 zrakoplova
 96 helikoptera

Japan

Pomorska agencija za sigurnost (Maritime Safety Agency — MSA), japska Obalna straža, osnovana je 1. svibnja 1948. godine. Osoblje Obalne straže SAD pomoglo je pri organizaciji agencije, te je daljnjih 8 godina MSA bila jedina japska pomorska snaga. Godine 1954. japska mornarica — Pomorska Obračnena sila — izrasla je iz MSA. Kao i Obalne straže Sjedinjenih Država i Kanade, MSA je dio Ministarstva prometa. Njezina primarna obveza je da omogući sigurnu navigaciju, da očuva mir i red na moru, da izvodi operacije potrage i spašavanja, te da upravlja hidrografskim službama. Japan je otočna zemlja koja uvozi 100% svoje nafte. Kao posljedica toga je da MSA posjeduje najmodernejjie brodove za borbu protiv vatre. Isto tako Služba ima cijeli niz brodova specijalno projektiranih za otklanjanje onečišćenja. Pomoći pri promatranju i kontroli nečistoća pruža joj Centar za sprečavanje pomorskih katastrofa koji je osnovan 1976. godine zajedničkim zaslugama Vlade i privatnog sektora. U ranim osamdesetim MSA je prihvatiла veliki program proširenja koji ju je u nekim područjima učinio najvećom Obalnom stražom svijeta. Njeni najvažniji zadaci su: da kontrolira izljevanje (npr. nafte), borba s vatrom, drži pripravnom opremu za slučaj opasnosti, obučavanje i razvoj novih tehnika i opreme.

— Sredstva obalne straže Japana

Osoblje: procijenjeno na 20 000
 Brodovi: 42 velika prekoceanska
 47 srednjih prekoceanskih
 70 koji pomažu u nesrećama
 5 za borbu s vatrom
 oko 235 velikih patrolnih brodova
 19 hidrografskih tipova
 90 popratnih brodića
 Zrakoplovstvo: 21 zrakoplov
 26 helikoptera

Kanada

Obalna straža Kanade nastala je 1972. godine spajanjem brojnih agencija. Kao što bi netko i pretpostavio, lomljenje leda je osnovna zadaća ove Službe. Kao dodatak ovom zadatku, Obalna straža je također odgovorna za čuvanje zakona, pomoći pri navigaciji te potragu i spašavanje.

— Sredstva Obalne straže Kanade

Osoblje: procijenjeno na 10 000
 Brodovi: 1 veliki ledolamac
 7 srednjih ledolomaca
 26 pomoćnih ledolomaca
 17 ostalih pomoćnih brodova
 11 velikih i srednjih brodova za spašavanje
 brojna mala plovila
 Zrakoplovstvo: 1 zrakoplov čvrstih krila
 34 helikoptera

Filipini

Filipinska Obalna straža nastala je 1967. godine. Prije tog vremena o tim zadacima brinula se mornarica. Zemlja se sastoji od preko sedam tisuća otoka i ne iznenađuje činjenica da je krijumčarenje osnovni problem. Služba je zadužena za pomoći pri navigaciji, zaštitu sigurnosti, čuvanje zakona te za potragu i spašavanje. Godine 1974. je pridodata i kontrola izljevanja nečistoća u more.

— Sredstva Obalne straže Filipina

Osoblje: 2000
 Brodovi: 35 svih tipova
 Zrakoplovstvo: 2 zrakoplova

Švedska

Švedska Obalna straža je vjerojatno najstarija od svih svjetskih obalnih straža, utemeljena je 1638. godine. Služba koja je pod upravom Granica i Carina, odgovorna je za čuvanje zakona, potragu i spašavanje, oceanografska istraživanja, pomorske veze i zaštitu okoliša. Druga agencija, Nacionalna administracija plovidbe i navigacije zadužena je za pomoći i zaštitu sigurnosti.

— Sredstva Obalne straže Švedske

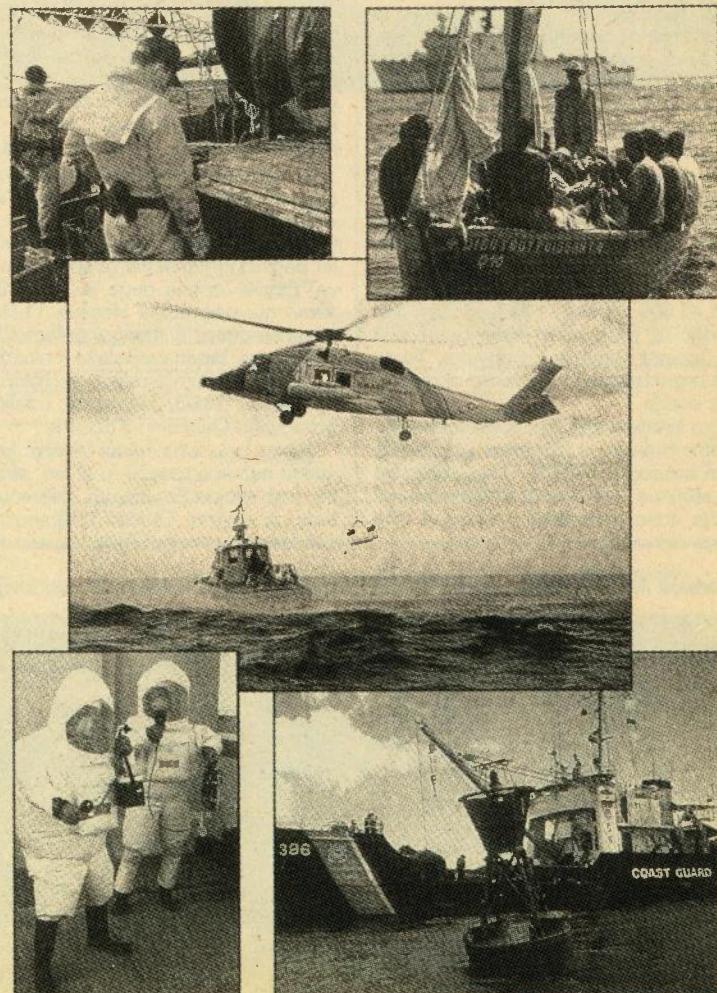
Osoblje: 600
 Brodovi: 65 ophodnih brodova
 20 brodova kojima je brig izljevanje nečistoća
 Zrakoplovstvo: 3 zrakoplova

PRAVCI RAZVOJA

Mnoge velike Obalne straže počele su raditi kao organizacije s jednom zadaćom da bi kasnije prerasle u službe zadužene za obavljanje brojnih zadaća. Te složenije obalne straže, kao ona u Sjedinjenim Državama, govore o fleksibilnosti tih organizacija. U stvari, njihova veličina ujedno je ušteda na opseg djevljanja. U nekim slučajevima jedina veza između dvije službe, recimo traženja i spašavanja i kontrole ribolova, može biti suradnja neophodna za izvršenje posla. Nastojanje ka spajanju jednostavnih agencija za oblikovanje složenih Obalnih straža trebalo bi se nastaviti, posebno u »mladim« zemljama. Drugo, žene će igrati jako važnu ulogu u obalnim stražama. Obveze u humanitarnim organizacijama traže mnogo žena i, zbog manjeg borbenog potencijala, žene se prilagoduju većoj raznolikosti zadaća nego što je to u Mornaricama njihovih zemalja u stvari, niti jedno polje djevljanja u Obalnoj straži sjedinjenih Država nije zatvoreno za žene.

Nikada neće biti standardnog obrasca za organizaciju obalne straže. Pomorske potrebe svakog naroda su jedinstvene te će se to ogledati i na njihovim obalnim stražama.

U tom smislu i Vlada Republike Hrvatske treba što točnije odrediti specifičnu ulogu Obalne straže da bi se ona organizirala tako da maksimalno štiti njezine interese, kako u pomorskim djelatnostima tako i u pomorskem i obalnom turizmu uz maksimalno očuvanje prirodnih ljeputa Jadrana, koje je još uvijek najljepše more Evrope. ■



JAPANSKA RATNA MORNARICA

Ustroj i vojne mogućnosti

piše Siniša Tatalović

Za današnji Japan obično se kaže da je gospodarski div, dok se o njegovu političkom i vojnom značenju malo zna. Japan je dug vremena veliku pozornost posvetio gospodarskom razvoju vjerujući da će postupno s njim narastati političko značenje i vojna moć. Japanska je vojska prvi put ozbiljno privukla pozornost svjetske javnosti 1990. godine nakon velike vojne parade japanske vojske priredene u povodu četrdesetogodišnjice stvaranja japanskih obrambenih snaga. Ova parada i nakon toga održani vojni manevri koji su prezentirali japansku vojnu moć, naveli su zapadne saveznike da pozovu Japan u sastav multinacionalnih snaga za djelovanje u oslobođanju Kuwaita. Japan se nije odazvao pozivu da pošalje svoje vojne snage, izuzevši pet minolovaca, jednog broda za opskrbu i 500 vojnika. Japanski minolovci u sastavu multinacionalnih snaga imali su specifičnu zadaću da »očiste« ili sudjeluju u »čišćenju« zaljevskih voda od mina. To je zanimljivo, jer je to bio prvi izlazak japanskih vojnih snaga izvan državnih granica nakon drugog svjetskog rata. S obzirom da su Iračani upotrebljavali klasične sidrene kontaktnе mine, japanski su se minolovci angažirali ponajprije zbog iskustva u borbi s tim opasnim podvodnim oružjem, jer su nakon drugog svjetskog rata »čistili« svoje vode od nekoliko tisuća mina.

Prve postrojbe japanske vojske stvorene su u rujnu 1950. godine, da bi ona danas brojila 250 tisuća vojnika i 50 tisuća uniformiranih pričuvnih vojnika. Od toga broja u ratnoj mornarici se nalazi 43.000 vojnika i 1100 u pričuvu. Svi su dobrovoljci s redovnom mjesecnom placom, jer u Japanu nema vojne obvezne. To su suvremeno organizirane i vrlo dobro opremljene oružane snage.

Gotovo svi brodovi snažne i suvremeno opremljene ratne mornarice izgrađeni su u japanskim vojnim brodogradilištima. U razdoblju do kraja ovog stoljeća, Japan će u oružane snage uvesti oružja nove generacije i time još više ojačati svoju vojnu moć.

Podmornica klase Yuushio. Deset podmornica te klase predstavljaju najnovije i najveće podmornice u japanskoj ratnoj mornarici

Da bi održao vojni potencijal Japan za obranu izdvaja jedan posto društvenog bruto-proizvoda, što je zbog iznimne gospodarske moći, više od 30 milijardi US dolara. Japan ima dohodak po stanovniku od 19.000 US dolara, proračunski prihod od 461 milijardu US dolara i proračunski rashod od 531 milijardu US dolara. Izdvajanja za obranu u Japanu su u stalnom porastu, pa je tako u 1984. godini po izdvajanjima za obranu bio na desetom mjestu s 12 milijardi US dolara, da bi 1992. godine izbio na peto mjesto s 37,53 milijarde US dolara.

Japan kao parlamentarna monarhija i otočna država u istočnoj Aziji na Dalekom istoku ima površinu od 377.708 km². Po broju stanovnika zauzima sedmo mjesto u svijetu sa 124.460.481 stanovnikom, a obuhvaća više od 3900 otoka između Tihog oceana i Japanskog mora. Na 0,25 posto svjetskog kopna, kolika je površina Japana, živi oko 2,7 posto stanovništva svijeta, koje proizvodi oko 8 posto ukupnog svjetskog dohotka. Otočni položaj bitno određuje njezinu pomorsku orientaciju i značenje ratne mornarice u obrambenom sustavu. Najveći otoci su Honšu, Centralni otok s 230.533 km², sjeverno od njega je Hokaido sa 78.581 km², na jugu su Kjusu, s 40.533 km² i Šikoku s 18.722 km². Ti otoci s mnogobrojnim manjim, čine sjevernu skupinu koja predstavlja Japan u užem smislu. Južnu skupinu čini niz manjih Rjukju otoka, koji su od 1945.—1951. godine, većim dijelom bili pod upravom SAD-a, a najznačajniji je i najveći Okinawa na kome je najveća američka vojna baza u istočnoj Aziji.

Zemljopisni položaj Japana znatno utječe na njegove međunarodne odnose. Vrijednost i važnost japanskih otoka osobito je porasla uključenjem Pacifika u svjetski promet i razvojem na pacifičkim obalama gospodarski jakih država. Obale Japana duge su oko 29.000 km, a samo glavnog otoka Honšua 11.900 km. Vrlo su razvedene, s mnogo poluotoka, zaljeva i zatona, pa Japan raspolaže s oko 1400 prirodnih luka. Najvažniji zaljevi su Tokijski, u kojem su gradovi Tokio, Jokohama, i zaljev Osaka s gradovima Osakom i Kabeom.

Japan ima, isključujući Liberiju koja ima formalno najveću tonazu, u stvari, stranih brodova pod svojom zastavom, najveću trgovачku flotu na svijetu. Otočna izoliranost i prirodna zaštićenost omogućili su Japanu da se kroz

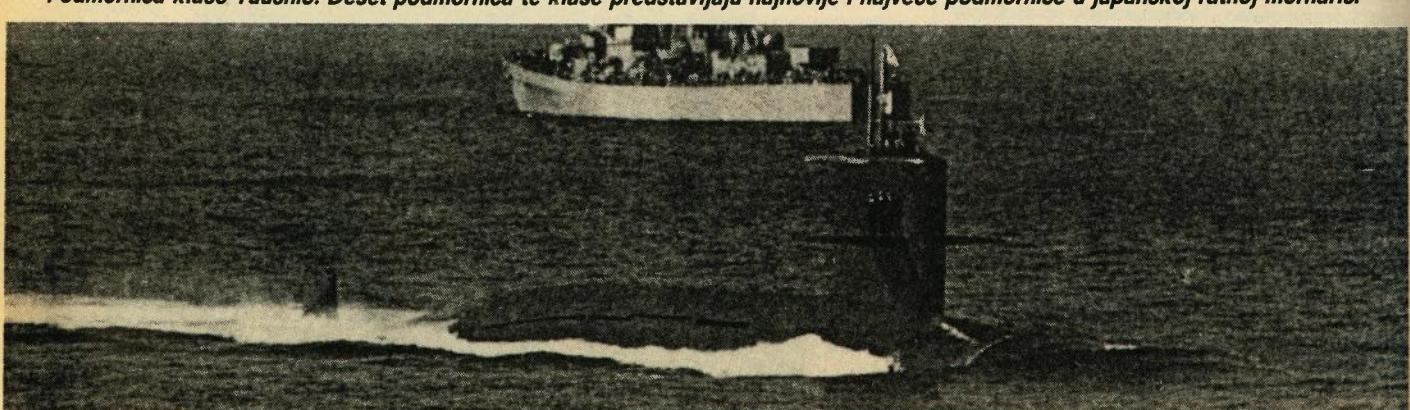
duga stoljeća razvija nesmetano od vanjskih napadaja i pomogli su mu da sačuva svoju samostalnost i neovisnost pred europskim kolonizatorima.

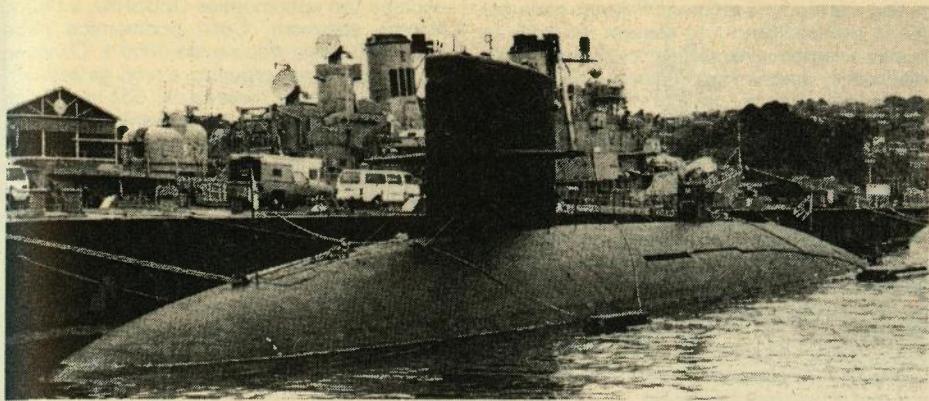
Japan je nakon drugog svjetskog rata postigao iznimno dinamičan gospodarski razvoj i uvrstio se ne samo u red najrazvijenijih zemalja u svijetu, nego je umnogome zauzeo vodeće mjesto. Japan je najveći svjetski brodovlasnik, postigao je najveće uspjehe u modernizaciji i razvoju morskih luka i robotizaciji industrije, a ima i najveći pomorski promet te najrazvijenije ribarstvo u svijetu. Uoči drugog svjetskog rata Japan je predstavljao prvorazrednu silu s pretensionima da zavladava Kinom i Sibiriom i da drži pod svojim nadzorom jugoistočnu Aziju, da bude apsolutni gospodar na Pacifiku. Za razliku od međunarodnog položaja prije drugog svjetskog rata, kad je Japan predstavljao samostalnu veliku silu na Pacifiku, on je danas karika u strukturi zapadnog bloka, odnosno u sustavu vojno-političke strategije SAD-a.

Namjena i sastav ratne mornarice

Namjena japanske ratne mornarice je da, zajedno s obalnom stražom, štiti teritorijalne vode, obalu i pomorske veze. Posebna pozornost se posvećuje njenom osposobljavanju za protupodmorničku borbu. Japanskom ratnom mornaricom rukovodi načelnik admirala-stožera, koji je ujedno član zajedničkog stožera KoV, RZ i RM. Vrhovno vođenje i zapovijedanje japanskom vojskom (teoretski i praktički) je potpuno u rukama civila, što je ostvareno putem tri instance, tri zapovjedna stupnja opće strukture vrhovnog vođenja i zapovijedanja.

Vrhovna vlast nad vojskom i ratnom mornaricom je u djelokrugu predsjednika Vlade, koji to provodi putem glavnog ravnatelja japanske Agencije za obranu, što odgovara stupnju ministra obrane u drugim zemljama, čijih sedam glavnih pomoćnika su također civilne osobe. Na sljedećem stupnju strukture vrhovnog vođenja i zapovijedanja vojskom, što približno odgovara zajedničkom glavnom stožeru vojske zapadnih zemalja, od oko 3200 angažiranih ljudi svega njih 40 su časnici, ali ne na ključnim položajima, već više kao stručnjaci i savjetnici. Tek na idućem stupnju vođenja i za-





Podmornica klase Uzushio

povijedanja, što otprikljike odgovara razini glavnih stožera pojedinih oblika u drugim vojskama, nalaze se pretežno vojne osobe.

Ratna mornarica se sastoji od pomorskih snaga i mornaričkog zrakoplovstva, a organizacijski uključuje pomorske snage, vojnopoljske oblasti i zajednička zrakoplovna zapovjedništva. Osnovna udarna snaga ratne mornarice je flota (stožer je u Yokosuki) u čiji sastav ulaze površinski brodovi, razarači, podmornice, minolovci, desantni, pomoćni i školski brodovi. Ratni brodovi su organizirani u četiri flotile razarača, dvije flotile podmornica, dvije flotile minolovaca, diviziju desantnih brodova i eskadru školskih brodova.

Zajedničko zrakoplovno zapovjedništvo (stožer u Simosu) organizacijski je podijeljeno na šest zrakoplovnih skupina, dislociranih u Kanoji, Hatinoji i Tatajami, i tri odvojene zrakoplovne eskadre (Komatsushima, Ominato i Omura). Svaka zrakoplovna skupina se sastoji od 2-3 zrakoplovnih eskadrila. U naoružanju mornaričkog zrakoplovstva se nalazi oko 270 zrakoplova i helikoptera, koji su smješteni na kopnu, a osposobljeni su za izviđanje na moru i protupodmorničku borbu. Postrojbe i ustanove na obali organizirane su u pet vojno-pomorskih oblasti sa sjedištem u Yokosuki, Kure, Sasebo, Maizuru i Ominato. Njihova osnovna zadaća je osiguranje brodova, a također obrana obale i obalnog mora, vojno-pomorskih baza, luka i središta. U sastav vojno-pomorskih oblasti ulaze vojno-pomorske baze, različite ustanove i dijelovi, a također popisni brodovi, zrakoplovna skupina i postrojbe veze.

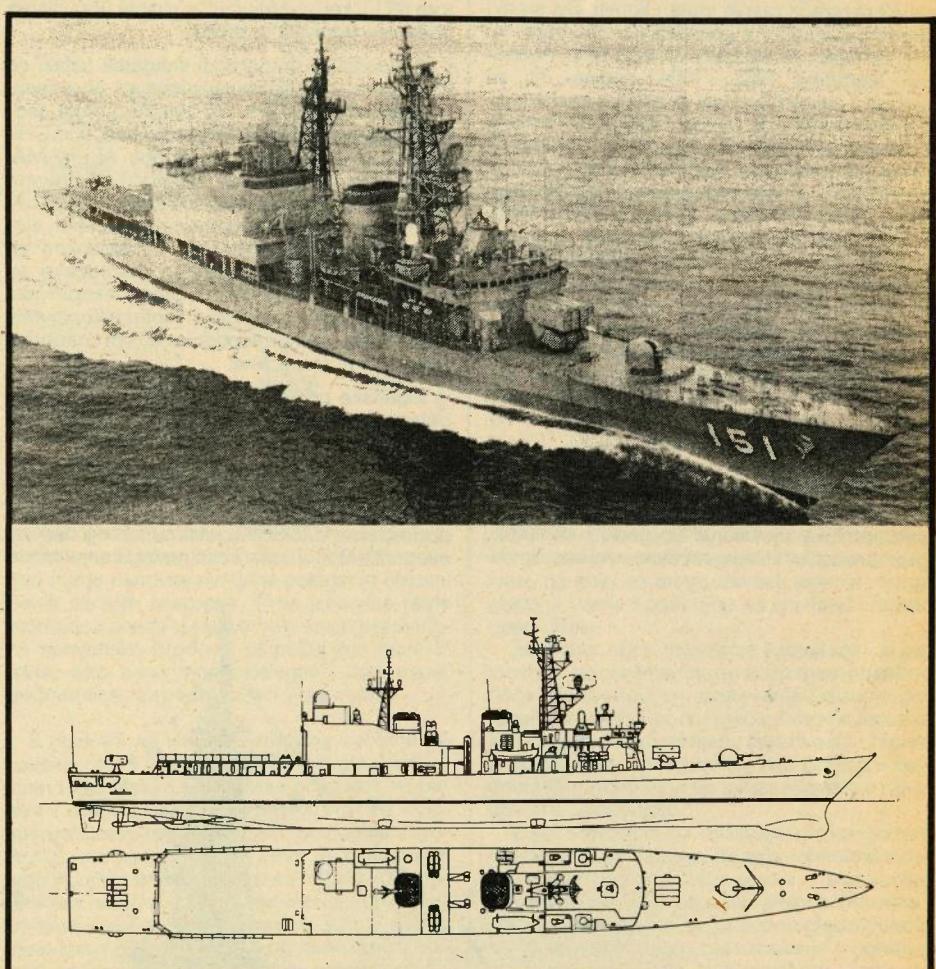
U sastav pojedine baze ulaze: stožer baze, koji ima četiri odjeljenja, 13 odsjeka i probni poligon, odred brodova obrane, odred ophodnih brodova, minolovci, skupina zrakoplovstva, odjeljenje veze i snage za obranu pomorske oblasti.

Školske eskadre iz zrakoplovne škole izravno su potčinjene načelniku stožera ratne mor-

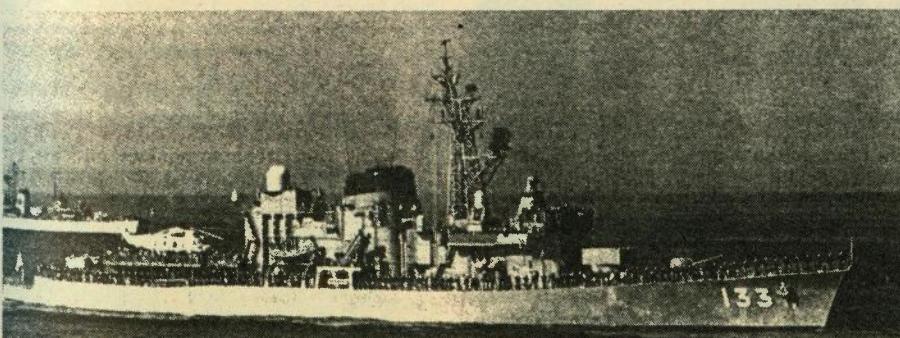
narice, a njihova je zadaća školovanje pomorskih i zrakoplovnih kadrova. U zrakoplovne pomorske škole ulaze dvije školske zrakoplovne skupine (sedam zrakoplovnih eskadrila), naoružanih različitim tipovima zrakoplova i helikoptera protupodmorničke obrane, na kojima se budući piloti i drugi specijalisti izučavaju za obavljanje osnovnih zadataća.

Mornarički kadar dobita osnovno, srednje i visoko obrazovanje u vlastitim školama, a najviše vojno obrazovanje stječe se u školi nacionalne obrane u Tokiu, gdje se nalazi vojno-pomorska akademija. Dio časničkog kadra škole je se i u vojnim školama SAD, a japanske pomorske snage često izvode zajedničke vježbe i manevre i s pomorskim snagama SAD i Južne Koreje.

Vojnom gospodarstvu Japana poklanja se iznimna pozornost. S obzirom na velike indus-



Razarač klase Asagiri, poboljšana inačica klase Hatsuyuki



Razarač klase Hatsuyuki, najbrojnija klasa razarača u japanskoj RM

trijske mogućnosti zemlje, veći dio opreme, naoružanja i brodova proizvodi se u vlastitim brodogradilištima i tvornicama. U domaćim brodogradilištima izgrađuju se podmornice, razarači i minolovci, fregate i drugi ratni i pomoćni brodovi. Ono što nedostaje, uglavnom se nabavlja u SAD. Pored toga industrija koja radi za vojne potrebe, posebno elektronska i naoružanja, usko suraduje s odgovarajućom industrijom SAD, a veliki dio vojne opreme izvozi se u druge zemlje.

Japan ima bogatu pomorskiju tradiciju, a već je u početku 20. stoljeća bio vodeća pomorska sila svijeta. Od pobjede nad ruskom veliko-istočnom flotom 1904.-1905. godine njegova je flota u stalnom porastu. U II. svjetskom ratu kad je zaprijetila osvajanjem Pacifika u savezu

► s Njemačkom i Italijom, dospio je vrhunac. Nestala je s porazom koji je doživjela na kraju rata. Kao poražena zemlja u II. svjetskom ratu Japan je nekoliko godina poslije rata bio bez vojske, a time i ratne mornarice. Počevši od kraja 1950. godine u razmacima od približno dvije godine formirani su pojedini oblici oružanih snaga; najprije kopnene, zatim pomorske i na kraju zrakoplovne snage.

Već je u početku 1953. godine japanska ratna mornarica dobila prve ratne brodove iz SAD, a postavljene su kobilice za prve eskortne brodove, i podmornice u japanskim brodogradilištima. Na kraju petog desetljeća ovog stoljeća u sastavu japanske ratne mornarice nalazilo se više od 170 brodova raznih vrsta.

Sastav pomorskih snaga

U sastavu japanskih pomorskih snaga nalazi se 39 razarača raznih vrsta i tipova. Svi su ovi brodovi izgrađeni u japanskim brodogradilištima, od kojih su najstariji brodovi tipa »Ayamami« izgrađeni 1982.—1984. godine. To su ujedno i najveći borbeni brodovi u sastavu japanskih pomorskih snaga. Njihova je namjena borba s neprijateljskim brodovima i podmornicama na pomorskim vezama, koji su od životne važnosti za Japan, pogotovo one koje dolaze sa Srednjeg istoka, dovožeći toliko neophodnu naftu za japansku industriju. Japanski razarači su srednje veličine, deplasmana od 2000 do 7200 tona, naoružani protubrodskim raketama tipa »Harpoon«, protuzrakoplovnim raketama tipa »Standard« i »Morski vrbac«, protupodmorničkim sustavom ASROC, protupodmorničkim bacacima, topovima cal. 127 mm, 76 mm, 40 mm i 20 mm i torpedima cal. 324 mm. Osim topa cal. 76 mm, ostalo brodsko naoružanje je podrijetlom iz SAD.

Tako je, na primjer, pet raketenih razarača tipa »Hatsuyuki DD 122« naoružano helikopterima tipa »HSS-2B« dvojne namjene: za protupodmornička djelovanja (torpedo i plutace) i protubrodskim krilatim raketama velikog dome-

ta tipa »Harpoon« s radarem. Raketno naoružanje je predstavljeno s tri sustava, od kojih je sustav »Harpoon« namijenjen za protubrodska djelovanja, sustav »Sea Sparow« namijenjen za djelovanja protiv zračnih ciljeva, a sustav »ASROC« namijenjen za protupodmornička djelovanja. Automatski top cal. 76 mm/62 mm tipa »OTO Melara Compact« smješten na pramcu, dopunjuje mogućnosti djelovanja protiv ciljeva na moru, u zraku i na kopnu. Protupodmorničku komponentu naoružanja dopunjuju dva trocijevna torpedna aparata za protupodmornička torpeda. Pogonsko postrojenje je suvremenog tipa »COGOG«, koji ima plinsku turbinu za postizanje najvećih brzina, jačine 33.300 kW (45.000 KS) i dvije turbine tipa »Tynes RMIC« jačine 7903 kW (10.680 KS), kojima može postizati brzine do 30 čvorova. Za površinsko, zračno i podvodno otkrivanje razarači imaju radare i podvodne električne loksatore (PEL), koji su uključeni u sustav upravljanja gadanja i upravljanja broda.

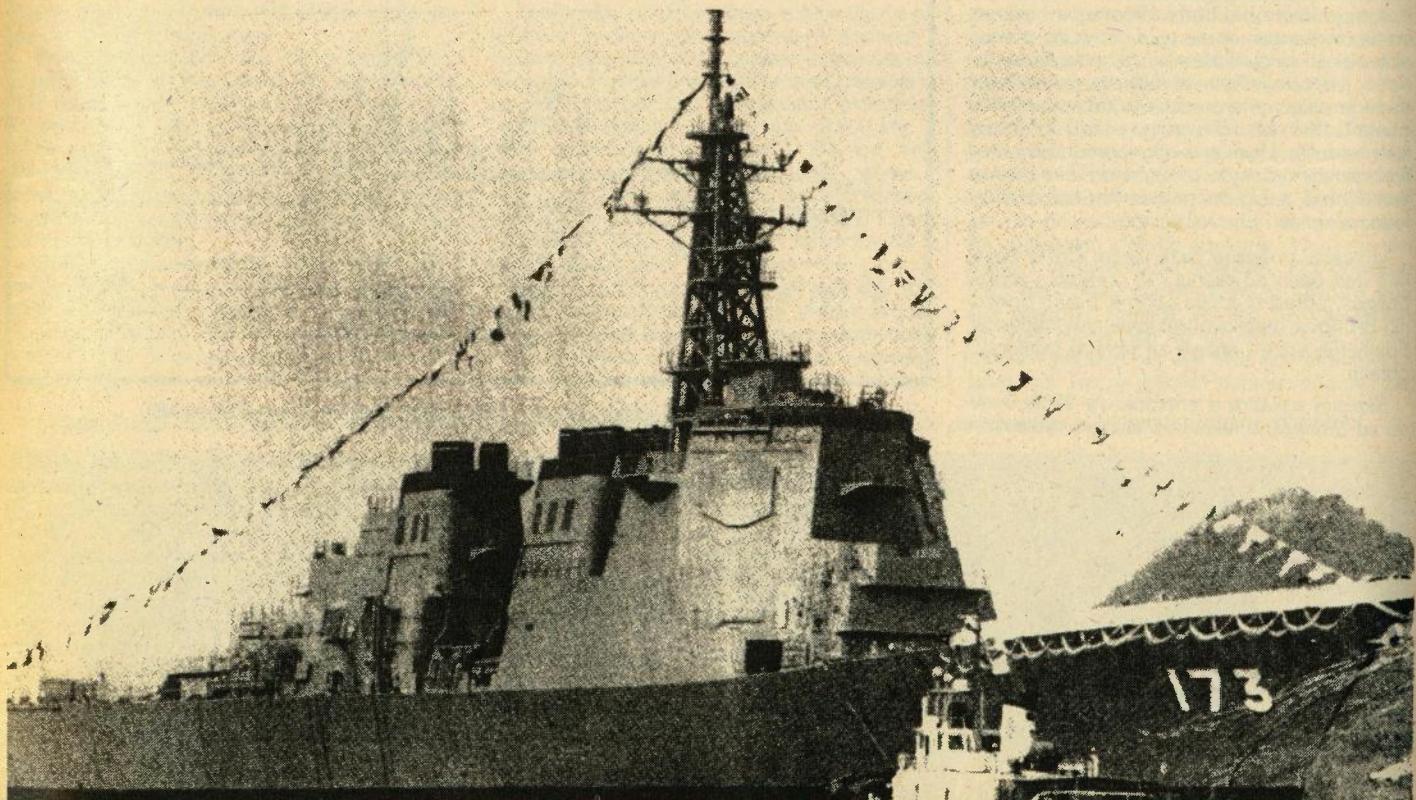
U japanskim pomorskim snagama nalazi se 20 fregata, koje su namijenjene za obavljanje mnogobrojnih zadaća. Od ukupnog broja, jedna je fregata tipa ISHIKARI, jedanaest tipa CHIKUGO, dvije YUBARI i šest tipa ABUKAMA. Pored njih u pričuvu se nalazi još 29 fregata starijeg tipa. Njihova osnovna zadaća je borba protiv podmornica na pomorskim vezama, stoga su naoružani modernim naoružanjem za ovu vrstu zadaća. Konkretno, naoružane su američkim protubrodskim i protuzrakoplovnim raketama, protubrodskim i protuzrakoplovnim topništвom, te protupodmorničkim naoružanjem i lakim torpedama.

Japanske podmorničke snage imaju na raspolaganju 18 podmornica koje su podijeljene u tri različite klase. Deset podmornica klase YUSHIO predstavljaju najnovije i najveće podmornice u japanskoj ratnoj mornarici. Daljnji su nastavak iskustava stecenih u gradnji i uporabi podmornica UZUSHIO. Iako su većeg deplasmana (2200 t.) i duže četiri metra, imaju ostale

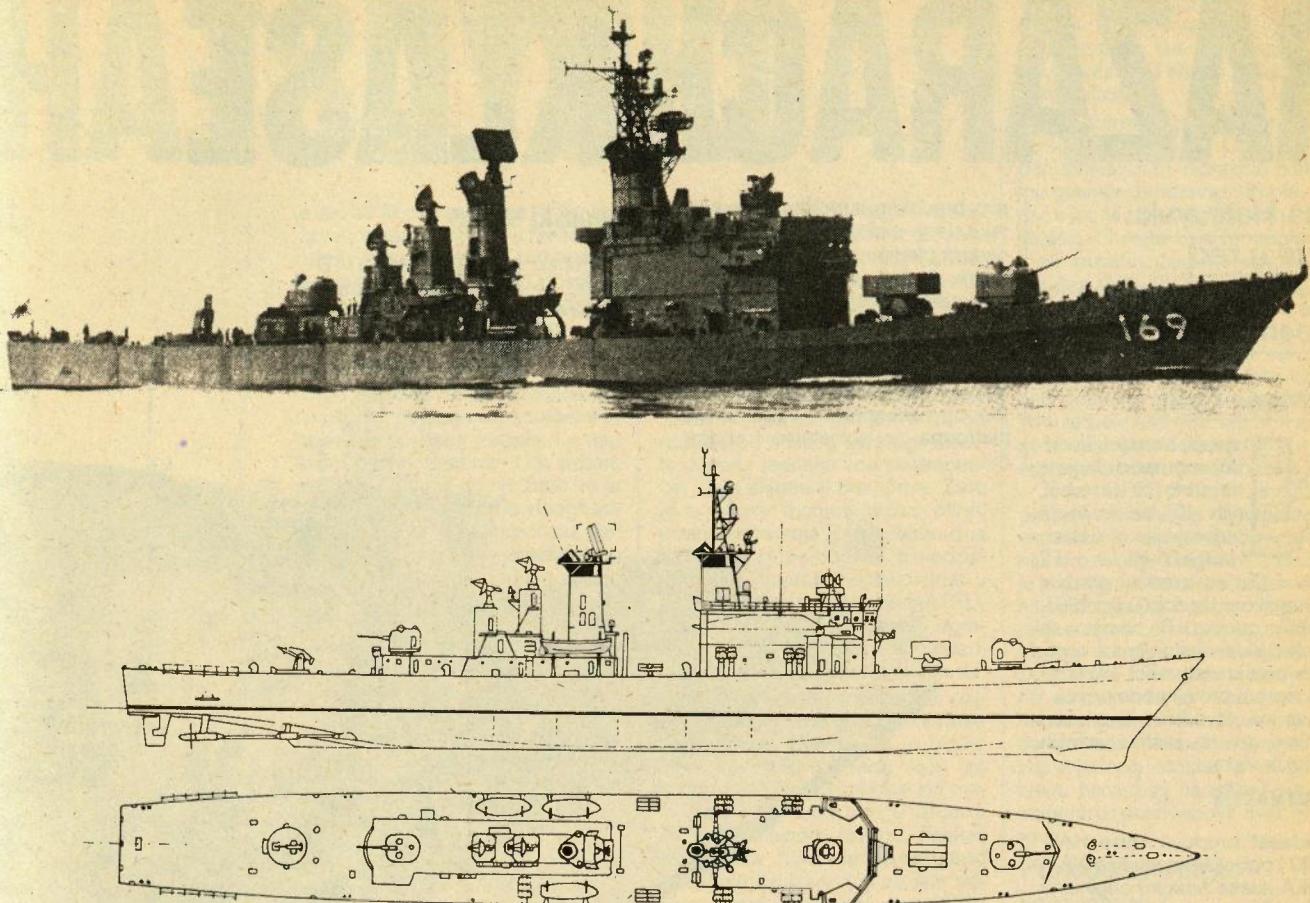
osobine kao i podmornice UZUSHIO, s poboljšanom opremom. Četiri podmornice klase UZUSHIO imaju deplasman 1850 t. Osnovno im je naoružanje torpedno, a tvori ga šest torpednih aparatova za torpeda cal. 533 mm. To im naoružanje omogućava djelovanje na pomorskim komunikacijama protiv površinskih brodova, što su i tradicionalne zadaće podmornica. Pogonsko postrojenje se sastoji od dva diesel motora jačine 2516 kW s jednom osovom i jednog elektromotora snage 5328 kW, što omogućava postizanje podvodne brzine od 20 čvorova, a na površini može ploviti brzinom od 12 čvorova. Četiri podmornice klase HARUSHIO deplasmana 1650 t. raspolažu sa šest jednocijevnih torpednih aparatova za torpeda cal. 533 mm. Pogonsko postrojenje s dva diesel motora snage 2664 kW i dva elektromotora snage 4662 kW omogućava postizanje podvodne brzine od 18 čvorova i površinske plovidbe od 14 čvorova. Dakle, opća značajka im je da su naoružane torpedima, postižu veće podvodne od površinskih brzina, namijenjene za djelovanje na pomorskim vezama protiv površinskih brodova, a građene su u domaćim brodogradilištima Kawasaki i Mitsubishi.

Raketnih čamaca kao predstavnika ofenzivne udarne snage u manjim morima i obalnoj obrani u japanskoj ratnoj mornarici nema mnogo, svega dva. Prihvaćeno je stajalište da se raketnim čamcima pristupa u ograničenom opsegu s obzirom na mogućnost njihove brze izgradnje u seriji. Ovim postojećim pomorskim snagama nastoji se pratiti tehnički razvoj u svijetu, ali je utisak da se oni zadržavaju na doстиgnućima u ovoj vrsti brodova iz 70-ih godina.

Ophodni brodovi i ophodni čamci namijenjeni su za vođenje protupodmorničke borbe u obalnom moru. Ratna mornarica Japana raspolaže s velikim brojem ovakvih plovila. Ophodni brodovi s obzirom na bojne i manevarske sposobnosti, pokazuju da su građeni za specifične japanske uvjete. Obično su naoružani topničkim naoružanjem, dvocijevnim topovima 40



Najmoderniji razarač japanske ratne mornarice, razarač Kongo



Razarač klase Tachikaze

mm smještenim na pramcu. Protupodmorničko naoružanje sačinjavaju impulsni bacač, klizač dubinskih bombi na krmenom dijelu i trostrukre torpedne cijevi za protupodmornička torpeda razmještene na oba boka. Ophodnih čamaca ima dva tipa, manji i veći. Manji su naoružani topovima cal. 20 mm, a pogonsko postrojenje je sastavljeno od dva diesel motora jačine 562 KW, što omogućava postizanje brzine od 20 čvorova. Veći ophodni čamci opremljeni su s dva Packard motora jačine 1184 KW i mogu postići brzinu 30 čvorova, što omogućava i lagana aluminijska konstrukcija. Ovi su ophodni čamci opremljeni lakin radarima navigacijskog tipa za površinsko izviđanje.

U japanskoj ratnoj mornarici, prema broju, minolovci zauzimaju visoko mjesto. Ukupno ih ima 36, razvrstanih u nekoliko klasa: jedan tipa SOYA, jedan tipa HAYASE, četiri tipa NANA-GO, dvadeset pet tipa HATSUSHIMA i pet tipa TAKAMI. Minolovci prema broju i kakvoći odražavaju osjetljivost japanskih pomorskih komunikacija na uporabu morskih mina. Dvadeset pet minolovaca tipa HATSUSHIMA predstavljaju najnovije brodove ove vrste u japanskoj ratnoj mornarici. Prvi brod iz ove serije je primljen u postrojbe ratne mornarice 1979. godine. Ovi su brodovi drvenog trupa, po obliku slični francuskim minolovcima. Za samoobranu su naoružani topom cal. 20 mm tvrtke »Vulcan Phalanx«, američkog podrijetla. Ova vrsta minolovaca raspolaže s dva standardna diesel motora ukupne jačine 1065 KW što omogućava brzinu plovjenja od 14 čvorova. Za uništavanje otkrivenih mina minolovci imaju nova sredstva, na bazi ronilice bez posade s daljinjskim upravljanjem ili protuminskim roniteljima, koji odlazu ili odnose odgovarajuće eksplozivno pomagalo za izazivanje mine na eksploziju,

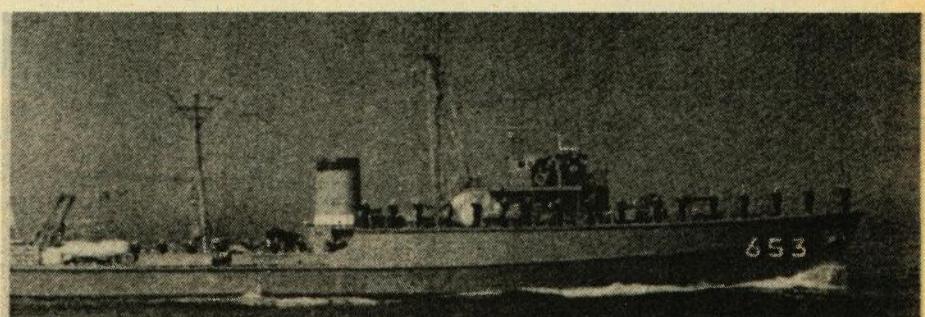
što se čini daljinskim putem. U japanskim pomorskim snagama se nalazi i jedan minopolagač čija je osnova namjena polaganje obrambenih minskih prepreka. Time japanska ratna mornarica spada u rijetke koje imaju predviđene namjenske brodove za polaganje morskih mina, iako mine mogu polagati i zrakoplovi, podmornice, torpedni čamci i razarači.

S obzirom na vojnozemljopisne osobine japanskih otoka i potrebe za desantnim djelovanjem u japanskim pomorskim snagama se nalaze i desantni brodovi. Pomoću njih se omogućava prevoženje oklopnih pomagala i postrojbi mornaričkog pješaštva u ofenzivnim bojnim djelovanjima. Desantni brodovi su opremljeni radarima za površinsko izviđanje, otkrivanje i navigaciju, a ugrađeni su i u sustav upravljanja paljebom topničkog naoružanja. Naoružani su jednim dvocijevnim topom cal. 76 mm i dvocijevnim topom cal. 20 mm smještenim na pramčanom dijelu broda. Pogonsko postrojenje sačinjavaju dva diesel motora snage

3256 kW kojima postižu brzinu od 14 čvorova. Na pramcu postoji mogućnost da se otvore vrata na koja se mogu iskricati tankovi, druga oklopna vozila i postrojbe na uređenu i neuređenu obalu.

Japanska ratna mornarica raspolaže i s posebnim brodovima, među kojima se posebno uočavaju brodovi za spašavanje i dizanje potonulih brodova i podmornica, brodovi logističke potpore, kabelpolagači, istraživački i školski brodovi. U slučaju potrebe, kao pomoći brodovi ratne mornarice se mogu angažirati i brodovi trgovačke flote.

Vojni stručnjaci su mišljenja da će gospodarska osnova Japana, bogata tehnološka osnova brodogradnje, strojarstva i elektronike omogućiti inovacije na postojećim brodovima i ubrzati izgradnju novih, posebno glede pojedinstvenja gradnje trupa, naoružanja i opremanja najsvremenijom električnom i informacijskom opremom. Sve će to omogućiti da se japanska ratna mornarica i dalje ubrzano penje prema svjetskom vrhu. ■



Minolovac klase Hatshushima

RAZARAČI KLASE

Klasa Hatsuyuki
spada u red
najbrojnijih razarača
u japanskoj mornarici

piše Mario Galic

Najveći brodovi u ratnoj mornarici Japana trenutno su razarači, njih 40, od kojih je najbrojnija klasa HATSUYUKI — 12 brodova. Ovi su brodovi građeni u vremenskom razdoblju od 1983. do 1987. godine. Po svojim su konstrukcijskim rješenjima i ugrađenom oružju sposobni za učinkovitu borbu protiv podmornica i brodova na otvorenim morima i oceanima, te za zaštitu važnijih pomorskih veza.

Konstrukcija

Dvadeset brodova klase HATSUYUKI i poboljšane inačice HATSUYUKA (klasa Asagiri) originalne su japanske konstrukcije, iako je primjetan i veliki utjecaj zapadne filozofije gradnje ove vrste brodova. Po načinu oblikovanja broda kao cijeline, raspoređivanju elektronike za nadzor okoline i oružanih sustava najbliže, su američkoj klasi SPRUANCE, od kojih su manji i lakši. Pri uobičajenom opterećenju HATSUYUKI klase istiskuje 3050 tona. Uz maksimalnu količinu goriva, oružja i druge opreme ovi brodovi istiskuju 3800, što ih svrstava među lakše razarače na Zapadu (američka klasa fregata OLIVER HAZARD PERRY maksimalno istiskuje 3605 t.). Usprkos tome japanski su razarači po sposobnostima jednaki mnogo težim razaračima Sjedinjenih Američkih Država. Maksimalna dužina trupa im je 130 metara, širina 13,6 metra, a gao 4,1 metar.

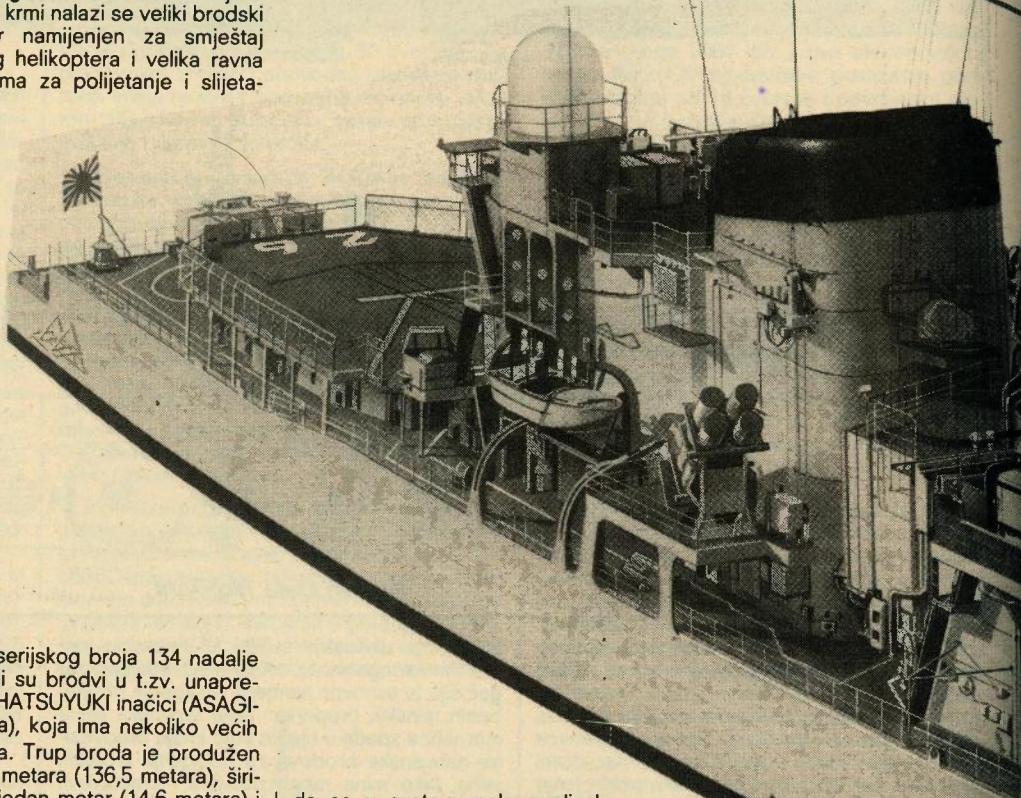
Paluba brodova klase HATSUYUKI proteže se neprekinuto od krme do blago uzdignutog pramca, što olakšava kretanje posade po brodu. Blaga uzdignutost pramca je u skladu s načinom gradnje sedamdesetih godina. Na samoj krmi, zadnjih 5–6 metara paluba je spuštena za jednu razinu.

Brodovima dominira velika palubna nadgradnja namijenjena za smještaj zapovjednog središta broda, većine elektronske opreme i dijela naoružanja. Nadgradnja je velika spojena cijelina koja započinje sa zapovjednim mjestom broda, nastavlja se s jednim manjim masivnim jarbolom i glav-

nim brodskim jarbolom za smještaj antena elektronske opreme za nadzor okoline i održavanje radio-veze. Jarbol je rešetkaste konstrukcije. Iza jarbola je velika nadgradnja dimnjaka brodskog pogonskog sustava. Od dimnjaka prema krmi nalazi se veliki brodski hangar namijenjen za smještaj jednog helikoptera i velika ravna platforma za polijetanje i slijetanje.

Pogonski sustav

Pogonski sustav na klasi HATSUYUKI je COGOG sustava (combined gas or gas), što znači



Od serijskog broja 134 nadalje građeni su brodovi u t.zv. unapređenoj HATSUYUKI inačici (ASAGIRI klasi), koja ima nekoliko većih izmjena. Trup broda je pročušten za 6,5 metara (136,5 metara), širina za jedan metar (14,6 metara) i gao je povećan na 4,5 metara. Bitnije je izmijenjena i nadgradnja broda. Sada više nije u jednoj neprekidnoj cijelini, već je razdvajena u dvije veće cijeline. Prvu čini zapovjedno mjesto broda, rešetkasti jarbol i prvi dimnjak pogonskog sustava. Između prvog i drugog dimnjaka ostavljen je prazan prostor za smještaj protubrodskog rakognog sustava. Drugi je dimnjak ukomponiran u jednu cijelinu zajedno s brodskim hangarom. Uz dimnjak je postavljen još jedan manji rešetkasti jarbol. Plotno-sletna platforma helikoptera produžena je prema krmi broda.

Cijela je paluba sada protegnuta od same krme do pramca broda, te se brod čini mnogo dužim od stare klase HATSUYUKI. Sva elektronska oprema i naoružanje ostala je ista kao i na prethodnoj klasi, dok je istinsina neznatno povećana. Pravi je razlog ovih promjena poboljšanje plovnih osobina broda na otvorenom moru i pružanje više stabilnosti neophodne za učinkovito djelovanje brodskih oružanih sustava.

da se u sustavu nalaze plinske turbine različite snage. Jača se koristi u slučajevima kad je potrebna maksimalna brzina broda, dok se slabija upotrebljava za kretanje broda do krstareće brzine. Negativna je strana ovog pogonskog sustava u tome što se istodobno ne mogu koristiti obje turbine, već samo snaga jedne od turbin spojene na istu pogonsku osovinu brodskog propeler-a. Moći će su različite kombinacije unutar sustava — jedna jača i jedna slaba turbina postavljene zajedno na istu osovinu ili jedna jača i dvije slabe, s time da jača turbina putem posebnog prijenosnika pokreće istodobno obje pogonske osovine, i tako dalje. Na brodovima klase HATSUYUKI primijenjen je pogon s dvije osovine. Na svaku je postavljen po jedan par plinskih turbin. Par se sastoji od jedne jače i jedne slabije turbine. Upotrijebljene su plinske turbine namjenjene za pokretanje ratnih brodova britanskog proizvoditelja ROLLS-ROYCE. Jače su turbine u ovom pogonskom sustavu Olympus TM3B, dok su slabije Spey RM 1C. TM 3B plinske turbi-

ne pri maksimalnom opterećenju postižu 45 tisuća konjskih snaga (33 300 kW). RM 1C plinske turbine postižu maksimalnu snagu od 13.600 konjskih snaga (10.070 kW). Ovaj pogonski sustav osigurava maksimalnu brzinu od 30 čvorova (55 km/h).

Brodske plinske turbine Olympus TM 3B spadaju u složenije plinske turbine namijenjene za pogon brodova. Da bi im se što više povećala snaga i ekonomičnost ugrađen je sustav dvostrukog tlačenja zraka prije ulaska u komore za sagorijevanje. Zbog toga je upotrijebljen sklop s dva kompresora za zrak, od kojih prvi služi za usisavanje zraka a drugi ga dodatno tlači. Takav sustav osigurava veću iskorištenost goriva (osigurava više kisika u komorama za

HATSUYUKI

je se od kompresora za zrak, komora za sagorijevanje smjese goriva i zraka, turbine za pokretanje kompresora i turbine za pokretanje pogonske osovine brodskog propelera.

Elektronski sustavi

Od suvremenih se razarača danas traži i očekuje da samostalno obavljaju borbene zadaće i u najtežim ratnim uvjetima, i da pritom naravno i ostanu čitavi. Zato im je uz najbolje naoružanje neophodna i najmodernija elektronska oprema zadužena za pravodobno otkrivanje svih vrsta opasnosti po brod. Uz to, tu je i namjenska elektronika s namjenom ostvarenja njegove osnovne namjene. Kako je osnovna namjena razarača klase HATSUYUKI protupodmornička borba, tako je i taj dio elektronske komponente nešto pojačan nego što je to uobičajeno. Umjesto jednog ugrađena su dva sonara.

podmornice. Zvučni signal određene frekvencije proizvodi sam sonar te ga odašilje u more u točno određenim vremenskim razmacima. Ova vrsta sonara osobito je učinkovita na otvorenim dubokim morima gdje podmornica ne može »legnuti« na dno mora i tako se stopeći s okolinom. Naime, zvučni valovi sonara ravnomerno će se odbijati od svakog čvrstog objekta u moru, jednak i od podmornice, veće stijene ili dna mora. Zato je u plićim morima teško otkriti podmornicu koja je vrlo blizu dna mora. Da bi se otklonili ti nedostaci ali i povećala učinkovitost u otkrivanju podmornica na HATSUYUKI razarače su naknadno ugrađeni SQR-19 TACTASS sonari. Ugrađeni su na samu krmu broda. Ovaj sonar spada u porodicu najsvremenijih uređaja za otkrivanje podmornica. Glavna mu je odlika činjenica da se pri radu vuče iza broda za vrijeme plovidbe pri maloj brzini. Pri tome može raditi u aktivno/pasivnom režimu. Pasivni režim rada znači da sonar samo osluškuje zvukove koji se šire vodom i detektira onaj specifičan šum podmornice. Na taj se način omogućuje da brod detektira položaj podmornice bez da otkrije svoju poziciju. Uporabom aktivnog sonara podmornica može odrediti približni položaj broda po smjeru dolaska zvučnih impulsu brodskog sonara. Pasivni sonari ne ispuštaju nikakav signal i nemoguće ih je otkriti. Uz sve to omogućuje otkrivanje podmornica koje »leže« na dnu mora ili se kre-

ću izravno iznad njega. Ovaj se osjetljiv uredaj mora vući iza broda kako bi se što više smanjio utjecaj buke koju stvara brodski pogonski sustav.

Za motrenje zračnog prostora namijenjen je jedan OPS-14B radar, smješten na posebnu platformu glavnog brodskog jarbola. Zaduča mu je pravodobno otkrivanje letjelica i raket koje bi mogle ugroziti razarač. Iznad njega je postavljen OPS-18/28 radar za nadzor površine mora i radarsku navigaciju. Uz to osigurava i zadnju zonu motrenja i obrane od protubrodskih raketa koje lete tik iznad površine mora. Na samom je vrhu jarbola URN-25 TACAN antena namijenjena za elektronsku navigaciju brodskog helikoptera.

Jedan GFCS-2 radar za nadzor paljbe brodskog naoružanja smješten je na posebnu nadgradnju brodskog hangara i dodatno je zaštićen posebnom kapom. Namijenjen je za nadzor topničke paljbe broda, i to prije svega u obrani od protubrodskih raketa. Dva GFCS-1/1A radara namijenjena su za vođenje raket protuzračnog sustava Sea Sparrow. Jedan je radar na malom jarboli iza zapovjednog mosta, a drugi na krovu brodskog hangara, čime je osigurana pokrivenost svih smještenih.

Protupodmorničko naoružanje

Kako je osnovna namjena razarača klase HATSUYUKI protupodmornička borba, tako je protupodmorničkom oružju pridana posebna pozornost. Ugrađena su dva oružana sustava — ASROC raketni sustav i Mk 68 torpedni sustav, te im je pridodan i helikopter za protupodmorničku borbu HSS-2B.

Osnovni brodski sustav za protupodmorničku borbu američki je ASROC (Anti-submarine rocket) raketni sustav. Cijeli se sustav sastoji od sonara za otkrivanje podmornice i točno određivanje položaja podmornice u odnosu na brod, računala koje obrađuje pod-



sagorijevanje), i daje veću snagu. Ali ima i svoje mane. Turbina je veća i teža, radi pod većim opterećenjem i ima više dijelova koji su skloni kvarenju, te ju je teže održavati. Možda je najveći nedostatak dvostupnih turbinu njihova velika cijena, koja bi se morala isplatiti kroz upotrebu (veće iskoristenje goriva). Primjenjuju se isključivo na ratnim brodovima.

Turbine Spey RM 1C znatno su jednostavnije konstrukcije. Sasto-

Jedan OQS-4 niskofrekventni sonar ugrađen je u pramac broda. Njegova je namjena otkrivanje podmornica u zaronjenom stanju na velikim udaljenostima. Radi samo u aktivnom režimu rada, što znači da osluškuje echo signala zvučnog impulsa koji se odbija od

► atke dobivene od sonara i izračunava nagib lansera prigodom ispaljivanja rakete. Kako se za vrijeme leta raketne ne može navoditi, već leti po balističkoj putnji, od velike je važnosti točno odrediti udaljenost podmornice od broda i namjestiti odgovarajući nagib lansera kako bi raketa pala u vodu što bliže cilju. Zato je potrebno računalo. Raketa se prije lansiranja drži u jednoj od lansirnih kutija osmerostrukog (4×2) lansera Mk16 postavljenog na pramčni dio razarača, između pramčanog topa i palubne nadgradnje zapovjednog mosta. Mk16 lanser je višenamjenski, i uz rakete ASROC može ispaljivati i TERRIER/STANDARD rakete namijenjene za protuzračnu zaštitu broda. Međutim, na razaračima klase HATSUYUKI ne postoji potrebljiva elektronska oprema za njihovo korištenje. Ne postoj niti mogućnost automatskog punjenja lansera, već se svaka raketa mora ručno umetnuti

torpedo smješteno na vrhu raketne. Koriste se dva tipa torpeda — Mk 44 i Mk 46. Iznimno se može upotrijebiti i nuklearna bojna glava podesena kao dubinska bomba, maksimalne snage jedan kiloton.

Drugi dio raketne je raketni motor koji osigurava ispaljivanje raketne iz lansera i let do zadane pozicije cilja. Minimalni domet raketne je dva kilometra, a maksimalni malo manji od deset kilometara. Dužina raketne s torpedom je 4,6 metara, širina 32,5 centimetra, a razmak s rastvorenim stabilizacijskim krilcima 84,5 centimetra. Težina raketne pri lansiranju je 435 kilograma, od čega na torpedu otpada oko 260 kilograma. Nakon što raketa doleti na unaprijed zadanu poziciju cilja (podmornice) torpedo se odvaja od raketnog motora i padobranom spušta u more. Podobran se koristi zbog izbjegavanja bilo kakve mogućnosti oštećivanja torpede prigodom udara o površinu

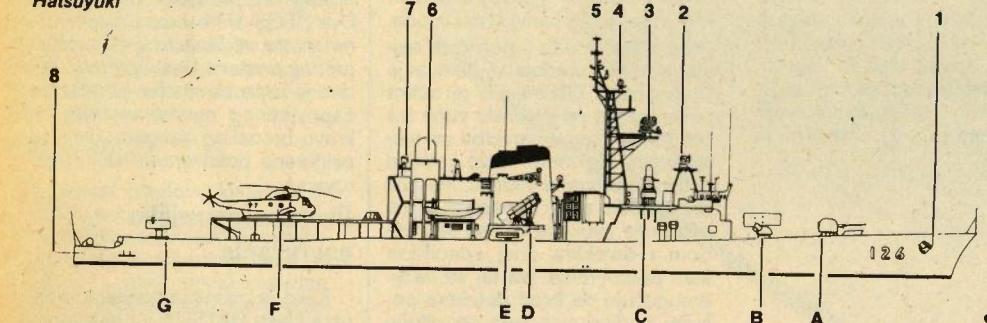
torpeda (širina) je 324 milimetra, dužina 2,57 metara. Težina u trenutku lansiranja prema cilju mu je 198 kilograma, od čega na eksplozivno punjenje otpada samo 40 kilograma. Zbog toga je potrebno da se torpedo maksimalno približi podmornici kako bi prigodom eksplozije onesposobio. Maksimalna brzina torpeda Mk 44 je 40 čvorova pri kojoj može proniknuti pet kilometara. Maksimalna dubina ronjenja mu je 300 metara. Imat će sonarni sustav za samonavodenje koji može raditi u aktivno-/pasivnom režimu rada. Zbog svoje male težine i nepotrebnosti vođenja nakon lansiranja pogodan je za upotrebu iz zrakoplova, helikoptera ili raketna.

Protupodmorničko torpedo Mk 46 uvedeno je u naoružanje američke ratne mornarice 1964. godine. Kalibr mu je 324 milimetra, a dužina 2,67 metara. U odnosu na Mk 44 torpedu povećana mu je

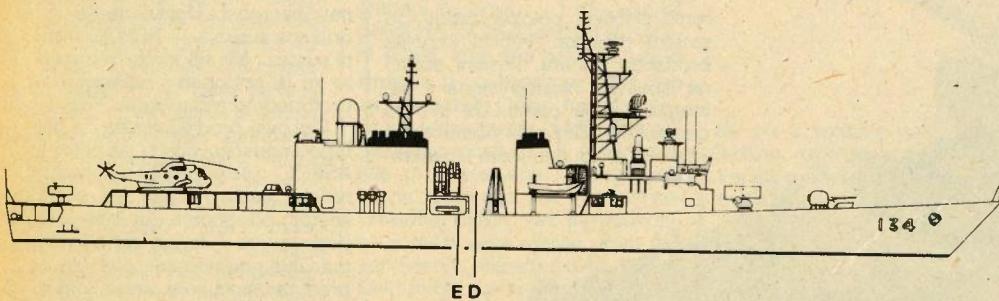
Maksimalna mu je težina 9525 kilograma. Tako veliki helikopter ima i svoje prednosti — veliki dolet (1230 kilometara) i velika nosivost (2948 kilograma), što je dostatno za samostalno djelovanje protiv podmornica.

U početku devedesetih započela je zamjena starih helikoptera HSS-2B (Sea King) novim mornaričkim helikopterom Mitsubishi SH-60J (licencno radeni američki mornarički helikopter SH-60B Sea-hawk proizvoditelja Sikorsky). Licencni SH-60J ima isti trup i pogonsku skupinu kao američki original, dok mu je elektronska oprema za protupodmorničko ratovanje japanske proizvodnje, ali u osnovi jednako koncipirana. Protežnosti novog helikoptera su: širina glavnog rotora je 16,36 metara, ukupna dužina helikoptera (s rotrom) je 19,76 metara, dužina trupa 12,5 metara i širina 5,23 metra. Prazan teži 6191 kilogram, dok mu

Hatsuyuki



Improved Hatsuyuki



u lanser. Kad je u pitanju protupodmorničko oružje to i nije tako veliki nedostatak u usporedbi s pozicijom u kojoj bi bio brod da se lanser koristi za protuzračnu obranu. Mk16 lanser je pokretljiv i po visini i po smjeru. I dok se pri zaokretanju po smjeru mora pokretati cijeli lanser, za pokretanje po visini pomicu se samo po jedna sekacija lansera (dvije kutije smještene jedna iznad druge), dok ostale ostaju u vodoravnom položaju. Na taj se način smanjuje vrijeme potrebno za podizanje lansera na određeni kut, troši se manje energije i povećava se točnost.

Raketa RUR-5 protupodmorničkog sustava ASROC sastoji se od dva glavna dijela. Prvi je dio samonavodeće protupodmorničko

mora. Negativna strana je u tome što se na taj način produžuje vrijeme od trenutka lansiranja raketne iz lansera do trenutka kad torpedo može započeti sa samostalnim navođenjem na podmornicu, što podmornici ostavlja još nešto dodatnog vremena za pokušaj bijega. Kako je maksimalni domet ASROC sustava samo deset kilometara, velika je vjerojatnost da će i podmornica zamijetiti nazočnost neprijateljskog razarača. Kad se torpedo nađe u vodi počinje pretraživati more svojim sustavom za samonavodenje i, kako otkrije podmornicu, punom se brzinom usmjerava prema njoj.

Američko protupodmorničko torpedo Mk 44 uvedeno je u naoružanje još 1960. godine, i od tada je stalno usavršavano. Kalibr

težina na 258 kilograma, dok mu je težina eksplozivnog punjenja ostala ista (40 kilograma). To je rezultiralo većom podvodnom brzinom (40 čvorova) i većom dubinom ronjenja (450 metara) u odnosu na Mk 44. Povećan mu je i maksimalni domet na 11 kilometara. Sustav samonavodenja isti je kao i na Mk 44 torpedu.

Za protupodmorničku borbu na većim udaljenostima od broda koristi se jedan brodski helikopter opremljen uredajima za protupodmorničku borbu. Prvotno su na HATSUYUKI razaračima korišteni Mitsubishi HSS-2B helikopteri (licencno građeni Sea King). Prilično je neuobičajeno da se ovi veliki helikopteri koriste na brodovima veličine razarača — helikopter je dugačak 22,15 metara, dok mu je širina glavnog rotora 18,9 metara.

je normalna borbena težina 9925 kilograma. Za pogon koristi dva General Electric T700-401 turboosna motora ukupne snage od 3380 konjinskih snaga. Maksimalna mu je brzina 249 km/h. Maksimalni dolet pri borbenom opterećenju mu je 800 kilometara, s tim da postoji i mogućnost nadopune gorivom u letu.

Od elektronske opreme posjeduje radar za pretraživanje površine mora smješten u kokpit i prednji dio kabine, uredaj za elektronsko ratovanje, uredaj za otkrivanje magnetskih anomalija Zemlje (MAD) usred pojave velike površine metalata (podmornica), 25 lansera za sonarne plutače s ukupno 125 plutača te uredaje za vezu, navigaciju, i razne druge senzore. Standardno naoružanje čine dva Mk 46 torpeda ili neko

- A) Automatski top 76 mm/623 OTO Melara
- B) Osmerostruki lanser protupodmorničkih raketa ASROC
- C) Protuzrakoplovni sustav Vulcan/Phalanx CIWS kal. 20 mm
- D) Dva četverocijevna lansera protubrodskih raketa Harpoon
- E) Protupodmorničke torpedne cijevi Mk68 (2x3)
- F) Helikopter Mitsubishi HSS-2B Sea King
- G) Lanser protuzrakoplovnih raketa Sea Sparrow (1x8)
-
- 1) Sonar QQS-4
- 2) Radar za nadzor paljbe GFCS-1 ili — 1A
- 3) Radar za motrenje zračnog prostora OPS-14B
- e) Radar za pretraživanje površine mora OPS-18
- 5) Tacan antena URN-25
- 6) Radarski sustav za nadzor paljbe GFCS-2
- 7) Radar za nadzor paljbe GFCS-1 ili — 1A
- 8) Tegljeni sonar SQR-19 TACTASS
- 9) Radar za pretraživanje površine mora OPS-28

drugo oružje slične težine. SH-60B standardni je protupodmornički helikopter za sve američke ratne brodove opremljene i helikopterom (helikopterima), osim za nosače zrakoplova koji još uvijek koriste Sea King helikoptere.

Kao pomoćno pomagalo za protupodmorničku borbu i izravnu zaštitu broda od torpednog napada postavljena su dva trostruka torpedna aparata Mk 68, sa svake strane broda po jedan. Ovi su torpedni aparati postavljeni otprilike na sredinu broda uz sam rub palube. Pošto ASROC sustav djeluje na cilj udaljen minimalno dva kilometra od broda, i pri tome zbog visokog leta rakete potroši dosta vremena između trenutka lansiranja i trenutka početka rada torpeda u moru, Mk 68 torpedni uredaj trebao bi osigurati mogućnost protupodmorničke borbe i unutar dva kilometra. Torpedni se aparati pune ručno.

udaljenosti (do pojave AMRAAM sustava iste namjene). Način vođenja rakete je poludjelatni radarski. Raketa je dugačka 3,6 metara i široka s rastvorenim krilcima 1,02 metra. Širina tijela rakete je 20 centimetara. Težina rakete spremne za lansiranje je 200 kilograma. Maksimalni joj je dolet 25 kilometara.

Lanser Mk 29 sastoji se od dvije odvojene cijeline. U svakoj su po četiri kutije za smještaj raketa i njihovo lansiranje. Lanser je pokretljiv po smjeru i visini, pri čemu se pokreće istodobno svih osam lansiranih kutija. Izravno prije lansiranja rakete na lanseru se otvaraju zaštitna vratašca. Postoji i modernija inačica bez zaštitnih vratašaca, već samo s lakom zaštitnom kapom od mekanog tvoriva koju raketa probije prigodom lansiranja. Mk 29 lanser puni se ručno, što i nije jednostavna operacija s raketom teškom 200 kilograma. To dodatno smanjuje učin-

je dvojni način ciljanja — radarsko-optoelektronski ili pomoću ciljačke sprave sa stabiliziranim ciljničkom crtom. Prvi se način koristi za gađanje brzih i pokretljivih ciljeva (zrakoplovi, protubrodski raketi, helikopteri, brzi bojni brodovi i slično). Drugi je sustav za ciljeve koji se sporo kreću ili su staticni (veliki spori brodovi, bunker na obali itd.). Top je opremljen zavojednim i paljbenim nadzornim sustavom (taktičko središte s više operativnih konzola) i ciljničke sprave za pokazivanje ciljeva.

Brzina gađanja topa se kreće između 80 granata u minuti (protiv brzih i pokretljivih ciljeva) do pojedinačne paljbe. Rabe se dvije vrste granata — za djelovanje protiv zrakoplova, i protiv brodova i oklopnih vozila. Maksimalni je dolet protiv ciljeva u zraku 11,8 kilometara, a protiv ciljeva na moru ili kopnu 16,3 kilometra. Zbog svoje male težine od samo 7,5 to-

ne dva četverostrukna lansera za protubrodski raketama HARPOON američke proizvodnje. Lanseri su postavljeni na posebne nadogradnje, iznad trostruktih torpednih aparata, i blago su zaokrenuti u odnosu na uzdužnicu broda. I ovdje je primijenjeno ubičajeno rješenje za brodove naoružane HARPOON raketama — ploton od osam raket, od koje četiri pokrivaju po jednu stranu broda.

Raketa HARPOON spada u porodicu protubrodskih raketa velikog dometa, i sigurno je najzastupljenija protubrodska raka u naoružanju bojnih brodova Zapada. Maksimalni joj je dolet 120 kilometara. Izravno prije lansiranja u raketu se ubacuju podatci o položaju cilja u odnosu na brod-lanser kako bi se omogućilo raketu da dođe u zonu otkrivanja cilja svojim vlastitim aktivno-radarским sustavom navođenja. Za otkrivanje ciljeva iza horizontata koristi se istaknuta izvidnica koja podatke o otkrivenom cilju šalje brodu. Za tu se svrhu najčešće koristi brodski helikopter. Kako je težina HARPOON raket slična težini Mk 46 torpeda — 522 kilograma raketne napsram 258 kilograma torpeda, vjerojatno je uporaba HARPOON raket i sa SH-60J brodskog helikoptera, čime bi se znatno povećala učinkovitost uporabe raket (povećao dolet u odnosu na raketu ispaljenu s broda i bitno povećala manevarsku komponentu napadaja). Raketa je dugačka 3,84 metra, razmak s rastvorenim krilcima joj je 762 milimetra, dok joj je širina tijela 343 milimetra. Bojna glava je teška 227 kilograma.

Japanska je ratna mornarica, kao druga mornarica u svijetu, u operativnu uporabu uvela svoj razarač KONGO, koji je nešto povećana i poboljšana inačica američkog razarača ARLEIGH BURKE. Tako je japanska mornarica dobila univerzalni razarač koji je trenutno vrhunac tehnologije koja se može upotrijebiti u gradnji bojnih brodova. Uporaba ultra-modernog AEGIS radarskog sustava, vertikalnih raketnih lansera s mogućnošću uporabe širokog spektra raketnog oružja (od protuzračnih raket STANDARD, višenamjenskih krstarečih raket TOMAHAWK i ASROC protupodmorničkih raket) stvoreno je istinski višenamjenski razarač sposoban za uspješno izvršavanje bojnih zadataća u svim uvjetima. Uz to brod je naoružan s protubrodskim raketama HARPOON (dva četverostrukna lansera), topom od 17 milimetara i dva Vulcan-Phalanx CIWS proturaketna topnička sustava. Tu je i Mk 32 torpedni uredaj (2x3). Najveći je nedostatak broda nepostojanje zrakoplovne skupine, tj. na brod nije ugrađen hangar potreban za prihvatanje i održavanje helikoptera.

Za sada je planirano ukupno četiri razarača KONGO klase za japansku ratnu mornaricu. ■



Sustav za protuzrakoplovnu obranu

Sustav za protuzračnu obranu razarača klase HATSUYUKI sigurno je njegova najslabija točka. U sustav ulaze raketni PZO sustav Sea Sparrow, 76 milimetarski top na pramcu i dva Mk 15 Vulcan-/Phalanx CIWS sustava za obranu broda od protubrodskih raket.

Raketni sustav za protuzračnu obranu sastoji se od raketne Sea Sparrow, jednog osmerostrukog lakovlja lansera Mk 29 na krmi broda i dva radara GFCS-a/1A za radarsko navođenje raket, te brodskog zapovjednog središta. Sustav je uklapljen u obrambeni sustav broda koji mu pruža početnu obavijest o cilju. Raketa Sea Sparrow modificirana je inačica nekadašnjeg osnovnog raketnog sustava zrak-zrak Sparrow američkih lovačkih zrakoplova za srednje

kovitost raketnog sustava jer je potrebno dosta vremena dok se opetovano ručno napuni osmerostrukim lanserom. U slučaju učestalih zračnih napadaja to može biti prično nezgodna činjenica. Zato je zanimljivo napomenuti da se protuzračni raketni sustav Sea Sparrow relativno malo koristi na američkim bojnim brodovima (na nosačima zrakoplova i razaračima klase SPRUANCE). Neusporedivo se češće koristi na brodovima američkih saveznika. Tako ovaj raketni sustav imaju ratni brodovi Belgije, Danske, Italije, Kanade, Nizozemske, Njemačke, Norveške, Španjolske i Japana, i drugih.

Za obranu protiv zrakoplova na bliskim udaljenostima koristi se jedan 76 milimetarski top OTO Melara Compact postavljen na pramčani dio broda. Top je uključen u brodski obrambeni sustav, te se njime upravlja daljinski pomoću digitalnog servosustava. Moguć

na ovaj je top uporabljiv za ugradnju od brodova veličine krstarice pa do lakovlja hidrokrilnih brodova. Zbog svoje pouzdanosti i kompaktnosti u uporabi je u skoro svim ratnim flotama Zapada (Amerike, Grčke, Italije, Turske, Kanade, Velike Britanije itd.).

Na razarače klase HATSUYUKI naknadno su ugrađeni i proturaketni topnički sustavi Vulcan/Phalanx Mk 15 s topom do 20 milimetara. Top je GATLING šestocijevni, maksimalne brzine paljive tri tisuće granata u minuti. Učinkovit dolet protiv protubrodskih raket mu je dvije nautičke milje (3,6 kilometara). Po jedan Mk 15 topnički proturaketni sustav postavljen je na palubu nadgrade ispred rešetkastog jarbola, sa svake strane broda po jedan.

Raketni sustav brod-brod

Protubrodski raketni sustav na razaračima klase HATSUYUKI či-

OPERATIVNA DOKTRINA

Pobliže o operativnoj doktrini i uporabi američkih protubrodske raketa

piše Berislav Šipicki

Napad vođen protubrodskim raketama može imati više faza, od otkrića cilja do detonacije bojeve glave. Identificiranje ciljeva, njihovo označavanje je možda ključni trenutak, naročito u slučaju ciljeva koji se nalaze izvan polja vida rada plovne jedinice koja gada taj cilj.

I SAD i bivši SSSR su uložili znatna sredstva da bi nabavile globalne sustave nadgledanja i brodske C² (Control, Domand – kontrola, zapovjedanje). Onaj tko prvi napada automatski stječe izuzetnu prednost. Bitno je da zapovjednici budu uvijek u tijeku o blizini potencijalnog neprijatelja.

I američka i bivša sovjetska mornarica su se opskrble satelitima za nadgledanje koji imaju djelatne i pasivne senzore, da bi držali pod kontrolom plovne jedinice i podmornice tude mornarice, kao i da primijete kretanje oko baze brodova. Podaci koje daju sateliti kombiniraju se s onima koje daju na stotine drugih izvoda; da bi se dobila jasna slika o situaciji u određenom području oceana.

Ove su aktivnosti praćene i s izvjesnom rezerviranošću. Izgleda da SAD već raspolažu s jednim centraliziranim sustavom koji skuplja i obrađuje sve informacije i podatke od važnosti za nacionalnu sigurnost. Kasnije ih prenosi putem satelita odgovornim vojnim stručnjacima. Ali od tog sustava poznato je samo ime (TENC, Tactical Exploitation of National Capabilities). Tijekom 70-tih godina mornarica je vodila istraživački program OUTLAW SHARK za procjenjivanje mogućnosti jednog takvog sistema u brodskom ambijentu: Rezultati su bili izuzetno obeshrabrujući.

Jedna operativna verzija tog sustava (čije ime ne znamo, djeluje prilikom instaliranja u

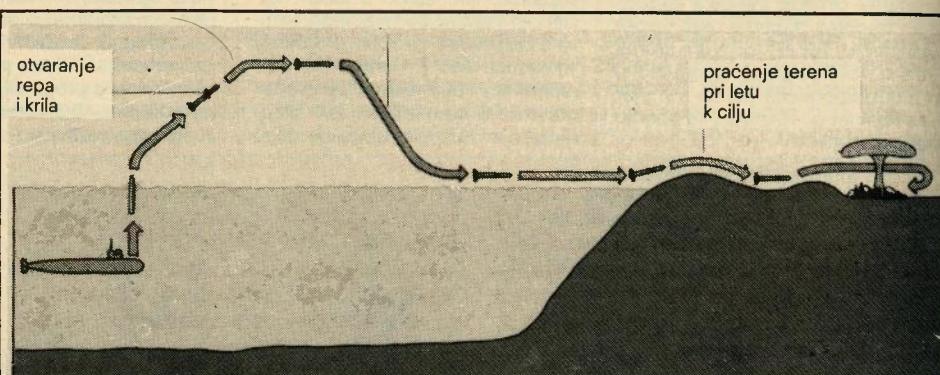
svim plovnim jedinicama koje imaju sistematizaciju za upravljanje s admiralskog broda ili koje imaju TOMAHAWK.

Neovisno o prisutnosti sustava za fuziju i predočenju taktičkih podataka, zapovjednici na moru imaju na raspolaganju čitav niz sustava za skupljanje informacija o ciljevima koji se nalaze izvan vidnog polja i koje saopćavaju njihovim protubrodskim raketama.

Nove taktičke zamisli na uporabu protubrodskih raket s dometom »izvan horizonta« (TOMAHAWK i HARPOON) već su formulirani

Idejni cilj bio bi kad bi se TOMAHAWK, HARPOON-i i druga oružja našli svi točno istodobno iznad cilja.

Isto tako je značajno da zapovjednici na moru nauče pravilno upotrebljavati oružja kojim raspolažu, upotrebljavajući ih za onu svrhu za koju su i napravljeni. Bilo bi glupo trošiti TOMAHAWK za sekundarne ciljeve, ali isto tako bi bilo glupo upotrebljavati zrakoplov tipa INTRUDER opskrbljeni bombama slobodnog pada za napad brodova koji imaju raketne sustave voda-zrak za zonsku obranu.

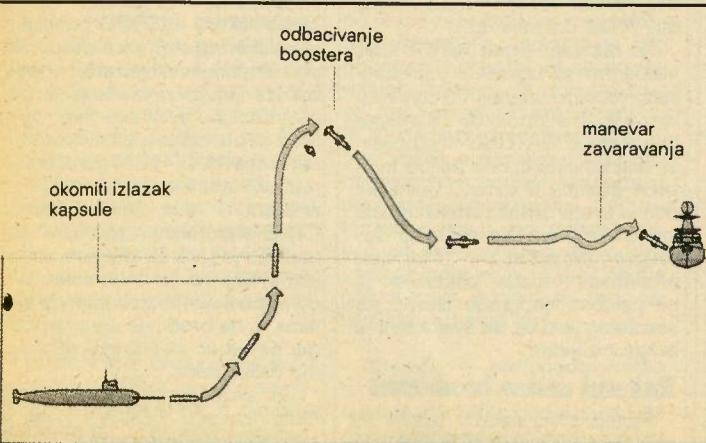


Krstareća raketa se ispaljuje iz podmorničke okomite cijevi, izlazi na površinu pri čemu se otvaraju krilca i rep. Zatim se spušta na visinu krstarenja prateći reljef terena, obično zaobilazi cilj te ga napada straga kako bi se zaštitala platforma s koje je lansirana raketa.

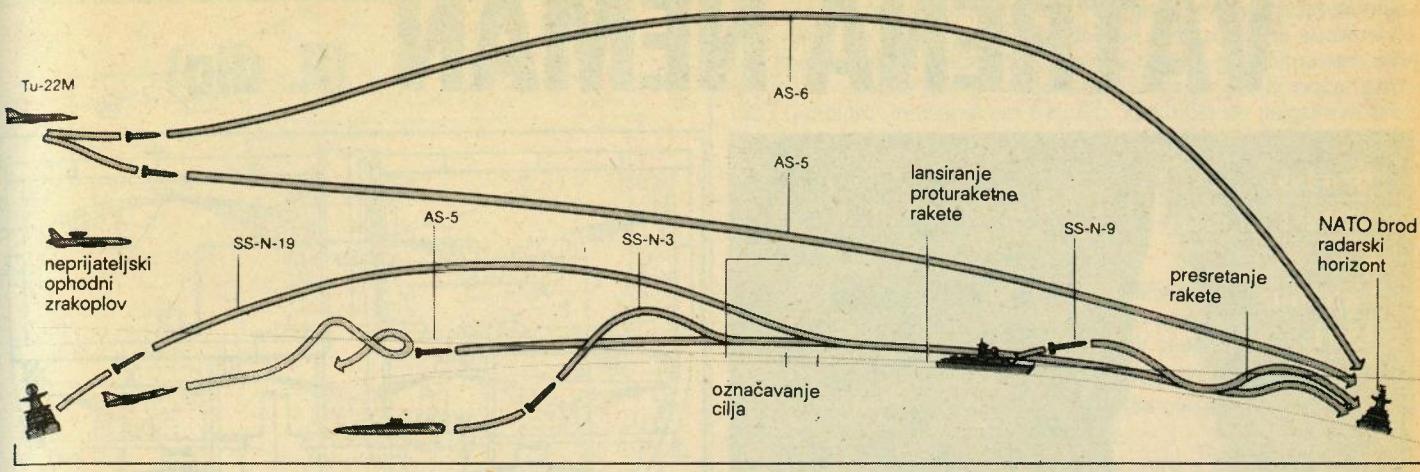
u novoj seriji NWP-64 doktrinarskih priručnika u obuci US Navy. Neki sustavi i neki principi, u početku važeći za TOMAHAWK sada se uporabljaju za planiranje i vođenje koordiniranih napada s TOMAHAWK-om, HARPOON-om, zrakoplovima i drugim oružjem.

U slučaju da treba odašiljanje ograničiti na minimum, koordinacija naglih napada s različitim platformi protiv različitih ciljeva koji se nalaze »izvan horizonta« pokazala bi se kao ne baš lagani zadatak. Drugi specifičan problem proizlazi iz činjenice da će cilj često biti jedna formacija različitih brodova ili samo jedan neprijateljski brod u zoni u kojoj se nalaze i neutralni brodovi – u oba slučaja, načini i vrijeme napada trebaju biti isplanirani s izuzetnom pažnjom.

TASM (Tomahawk Anti-Ship Missile – protubrodski projektil Tomahawk) je izuzetno oružje i njegov domet se može usporediti s onim iz sovjetskog oružja iste kategorije. Međutim, skup je, nosi prilično reducirano bojevu glavu i zahtjeva izuzetno točno označavanje ciljeva ukoliko se želi potpuno iskoristiti njen domet. U svakom slučaju, ograničena količina raketa na raspolaganju isključuje mogućnost da TASM postane protubrodsko oružje, u pravom smislu riječi, američke mornarice. Žna se da US Navy namjerava nabaviti 593 BGM-109B (verzija TA-SM-a) vodeći računa o potrebama održavanja i vježbanju, može se procijeniti da neće više od 400 raket biti operativno uporabljen. Iz toga proizlazi da drugih 150 jedinica naoruža-



Sub – Harpoon daje visoko učinkoviti protubrodski kapacitet podmornicama klase SSN i SSK. Kapsula u koju je smještena raketa ima promjer od 533 mm koji odgovara promjeru torpedne cijevi. Prigodom lansiranja kapsula se izbacuje iz torpedne cijevi brzinom 15,24 m/sec pri čemu se usmjerava prema površini pomoću nadzornih površina. Starta se booster koji izbacuje raketu iz kapsule, zatim se booster odvaja a raketu sea-skimming manevrom leti k cilju. Nešto prije cilja izvodi manevr zavaravanja te pod određenim kutem pogodi cilj.



nih TOMAHAWK-om kojima mornarica raspolaze od početka 90-tih, posjeduje prosjecno dvije ili tri TASM. Naravno da će u praksi biti odstupanja od ovog prosjeka zavisno od tipa broda i operativne zadaće (npr. bojni brodovi će zasigurno imati više, dok ih podmornice uopće ne trebaju imati). Ovakva situacija pokazuje da US Navy smatra protubrodsku verziju TOMAHAWK-a kao oružje namijenjeno napadima velikih dometa, koordiniranih s uporabom drugih protubrodskih oružja.

HARPOON je također dobro oružje ali ima prilično ograničen domet, a mala bojeva glava zahtijeva da se ispalji više Harpoona da bi stavila izvan borbe veliki brod (izračunato je da je potretno 5 HARPOON-a u centar broda da bi stavila izvan uporabe jednog broda veličine KLEV-a). Plovne jedinice koje imaju sustav Mk-141 mogu ispaliti četiri ili osam raketa u manje od 30 sekundi, ali su druge vezane za brzinu ponovnog punjenja svojih rampi ASROC (Anti Submarine ROCket – protumornarička raketa) ili STANDARD.

Američke borbene podmornice raspolažu samo s četiri torpedne cijevi i samo u izuzetnim uvjetima zapovjednik se odlučuje da ih ukrca sve sa Sub-HARPOON-om.

Da bi postigla svoj cilj protubrodska raketa treba prije svega naći taj cilj, svladavajući elektronske protumjere koje sam cilj poduzima, a također i smetnje obrambenih sustava (slučaj SSSR-a raket ŠA-N-4 i okretni oklopne kule Gatling ADG-6-30). Radar samonavodenja HARPOON-a i TOMAHAWK-a i aparat modernog planiranja kojega obilježava prisutnost ECCM-a (protiv – elektronskih protumjera) i mogućnost samonavodenja »Home-on-jam« (ukoliko je elektronska smetnja tako

jaka da »zaslijepi« potpuno radar, učinivši ga nekorisnim, raketa se onda ustremljuje na sam izvor smetnje). Osim toga i aparati samonavodenja i njihovo programiranje se stalno osvremenjuju i usavršavaju da bi održali korak s razvojem mogućnosti drugih zemalja u slučaju elektronskog rata.

U završnoj fazi putanje, TASM čini zavaravajuće manevre u niskom letu, dok HARPOON nudi izbor između napada »sea skimming« i konačnog obrusavajućeg napada. Koordinirani napadi čine izuzetno teškim zadatkom protivničke obrane.

Što se tiče razorne učinkovitosti na cilj, već se reklo da bi dvije ili tri rakete trebale biti dovoljno čak i u slučaju velikih ciljeva. Walleye ima glavu četiri puta težu od glave HARPOONA što objašnjava činjenicom da ju US Navy ima još uvjek u uporabi iako je ona relativno zaostarjela. Treba izbjegći grešku da se PENGVIN smatra »lakim« oružjem. Njegova glava, iako je lakša od glave HARPOON-a, je iste veličine kao i glava EXOCETA koja se pokazala izuzetno sposobnim da nanese teške štete fregatama, razaračima, a također i velikim trgovackim plovnim jedinicama.

Budući program

I HARPOON (koji je već odavno operativan), i TASM (koji se upravo sada počeo instalirati u velikim količinama) su podzvučne rakete, čije planiranje je bilo usporeno zbog potrebe da se poštuju točna dimenzionalna ograničenja.

Za sada US Navy drži da su progresivna usavršavanja kojima su ta dva sustava bila i bit će podložna, dovoljna da ih se održi na stupnju da zadovolje operativne zahtjeve. Nije međutim, teško predvidjeti da će u bliskoj budućnosti

biti potrebno potpuno novo oružje za anti-raketnu obranu, čija učinkovitost progresivno raste.

Prostore u kojima će porast rezultata biti moguć i poželjan je jako lako identificirati: domet, preciznost, smrtnost, brzina, obilježja »stealth« (nevidljivost za radare). Aktivnost traženja i razvoja u okviru ovih odjela su strogo čuvane tajne.

Proizlazi, međutim, iz nekih podataka da američka mornarica radi na novoj krstarećoj raketi velikog dometa, poznatoj kao EXCALIBUR koja bi trebala imati CEP – (Circular Error Probable – krug moguće greške) s absolutnom preciznošću. Sa svoje strane USAF razvija novu AGM-129, verzija projektila zrak-zemlja: air-to-Ground Missile namijenjenu da zamjeni sadašnju AGM-86B kao glavno oružje zrakoplova B-1B i B-2 koje bi trebalo istaći značajke »stealth«.

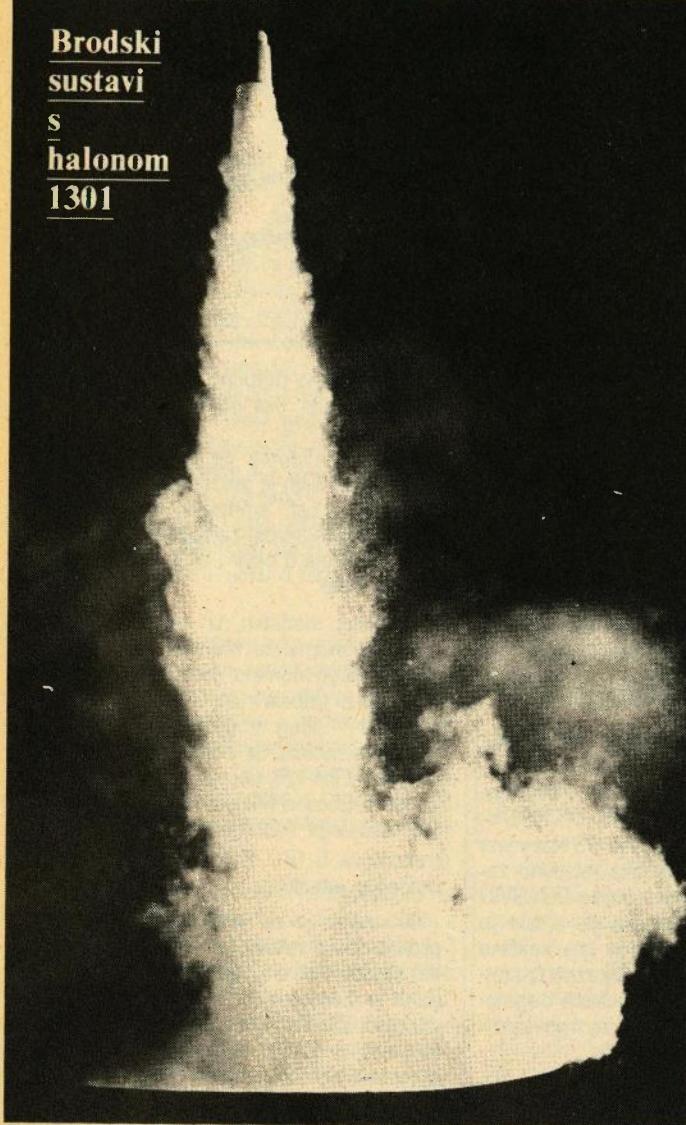
Normalno je za očekivati da će američke protubrodске rakete (a i šire, sve zapadnjačke) slijediti istu crtu razvoja sovjetskog oružja (koja je zadnjih godina znatno usporena raspadom SSSR-a i istočnog bloka) da će generacije tih podzvučnih raketa s malim/srednjim dometom biti zamijenjene novom generacijom raketa izuzetno supersoničnih i s velikim dometom. Protubrodska supersonička raketa ANS je već u fazi razvoja u Francuskoj i Njemačkoj i nasljednik HARPOON-a će mu biti gotovo sigurno sličan. Relativne tehnologije su već nadohvat ruke: »drone« (trut, pčelinji) cilj YAQM-127 koji je razvio Martin Marietta prema specifikacijama US Navy za simuliranje protubrodskih raketa ex SSSR-a, dostiže brzinu od Mach 2,5, pri visini leta »sea skimming« od oko devet metara. Neće biti teško iz toga izvući protubrodske sustave.



Da bi se brod zaštito od protubrodskih raketa, neprijatelj ispaljuje mamce koji sustavu za detonaciju i vođenje rakete predstavljaju objekt (brod) kojim ta raketa napada te na taj način dolazi do skretanja rakete s unaprijed planiranog puta napada.

VATRENA NEMAN (II. dio)

**Brodski
sustavi
S
halonom
1301**



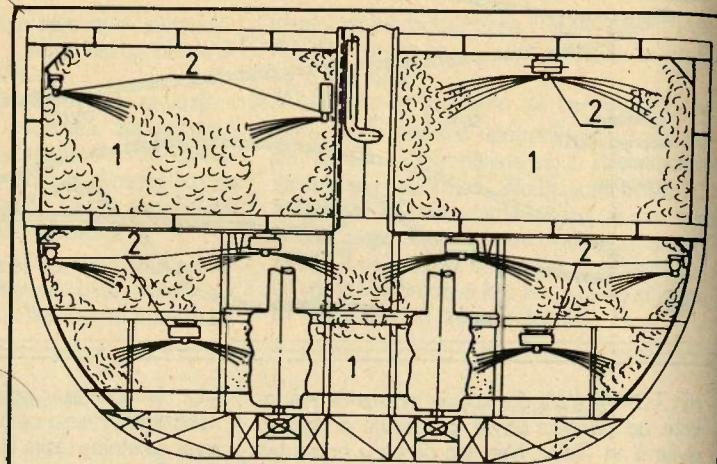
piše Valentin Cvitanović

Halon 1301 namijenjen je zaštiti svih prostora koji su opremljeni elektronskim, električnim i strojarskim uređajima. Ti su prostori u trupu ili nadgradu broda, ali unutar broda. Na ovaj način protupožarni su zaštićeni halonom 1301 kompletna elektronika i strojarski kompleks, dakle prostori od vitalne važnosti za brod. Time je osigurana najkvalitetnija protupožarna zaštita bez posljedica po šticećem uređaju od samog PP sredstva.

Projektiranje PP sustava s halonom zasniva se na pravilima NFPA (National Fire Protection Association) odjeljak 12A-1. Osnovna pravila o PP sustavima u pomorskom saobraćaju dana su u dokumentu SOLAS. Na tim propisima temelje se pravila HRVATSKOG REGISTRA o PP zaštiti dio 17. U RM, pored nabrojenih, primjenjuju se i neka druga posebna pravila zbog specifičnosti ratnih brodova.

Govoreći o PP sustavu halonom 1301 treba istaći da se danas u osnovi upotrebljavaju dva sustava:

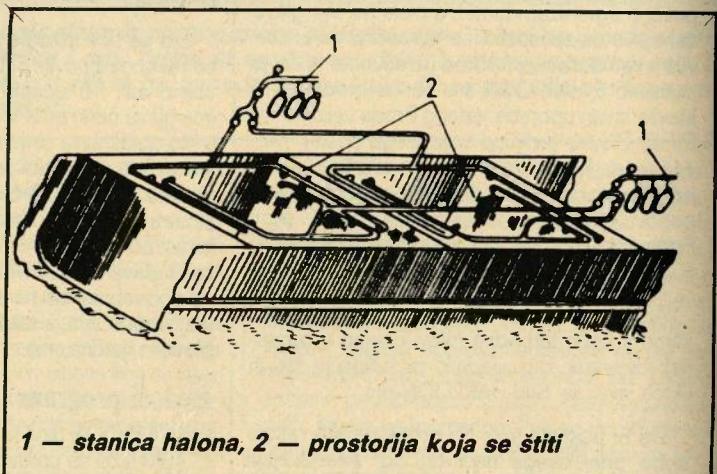
— Distribuirani ili decentralizirani sustav



1 — halonske zone, 2 — halonski spremnici

Osobina ovog sustava je da se svaka požarna zona štiti zasebno spremnikom ili više njih koji su smješteni u samoj zoni. Na taj je način postignuto da je razvodni cjevovod smanjen na najmanju moguću mjeru, što utječe na ukupnu težinu sustava. Kad se radi o brodovima RM, postignuta je veća žilavost sustava.

— Centralizirani sustav

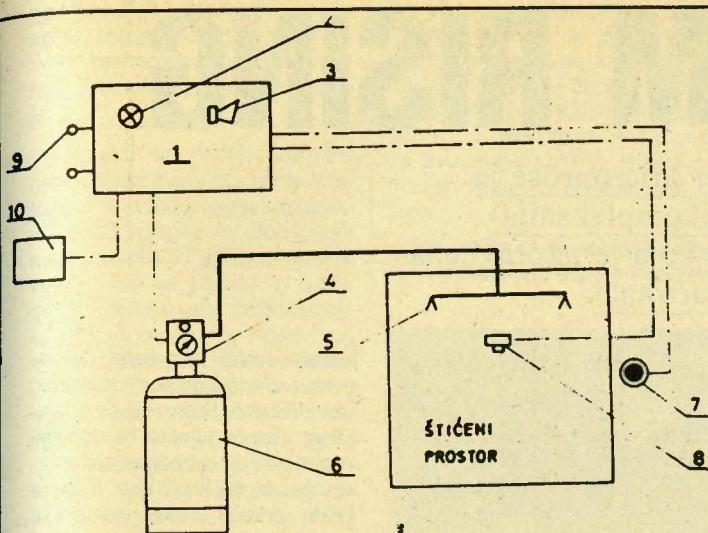


1 — stanica halona, 2 — prostorija koja se štiti

Razlog uporabe ovakvog sustava leži u količini potrebnog halona za šticeće prostore. To zahtijeva rješavanje smještaja velikog broja halonskih spremnika. Stoga se isti raspoređuju i smještaju u prostoriju odakle ide razvodni cjevovod do šticećih prostora. Očito je da su kod takvih sustava razvodni cjevovodi dugački. Žilavost sustava je znatno manja u odnosu na prethodno opisani sustav kad se radi o primjeni na ratni brod. U tom slučaju žilavost sustava se postiže na taj način da se ugrade dvije PP stanice s halonom koje su međusobno povezane cjevovodom.

Svaki spremnik ili skupina spremnika, bilo da se radi o distribuiranom ili centraliziranom sustavu, namijenjeni su za zaštitu određene PP zone. U načelu PP zonu čine prostori između dvije nepropusne pregrade, a po vertikali između paluba odnosno oplate broda.

Brod se oprema uređajima za detekciju požara i alarm. Na taj elektronski sustav priključeni su svi spremnici. Za svaku zonu posebno je predviđena mogućnost izbora načina aktiviranja na PP centrali, koji može biti automatski ili ručno daljinski.



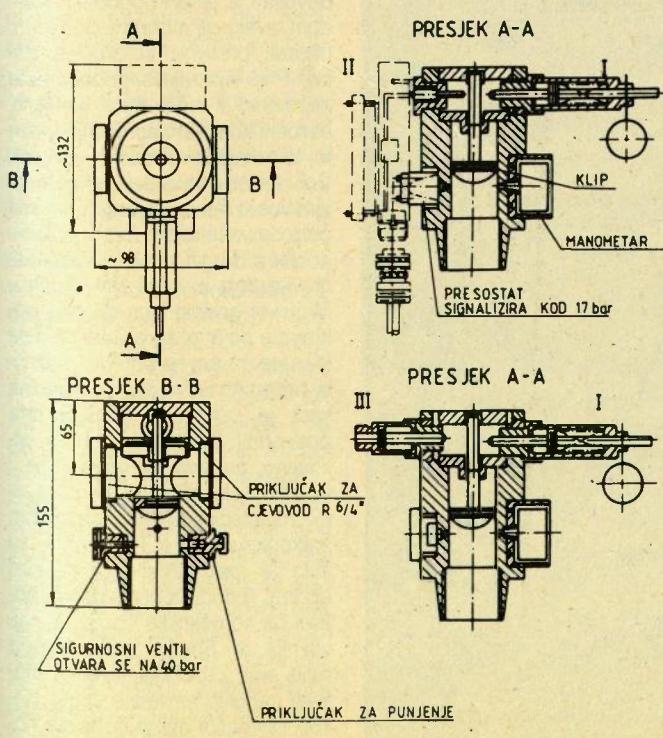
UREĐAJ ZA GAŠENJE POŽARA HALONOM 1301

1. Vatrodojavna centrala, 2. Svjetlosna signalizacija »požar kvar«, 3. Zvučna signalizacija »požar« na vatrodojavnoj centrali, 4. Halonski ventil s električnim i ručnim aktiviranjem, 5. Mlaznica za halon, 6. Čelična boca napunjena halonom 1301, 7. Taster daljinskog aktiviranja, 8. Javljač požara, 9. Slobodno potencijalni kontakti za daljinsku signalizaciju i potrebna isključenja (ventilacija štićenog prostora i sl.), 10. Akumulatorska baterija.

Na spremniku se postavljaju halonski ventili koji svojim aktiviranjem omogućavaju pražnjenje spremnika. Za aktiviranje se danas obično uporabljaju dvije kombinacije:

- pneumatsko-daljinsko putem pneumatskog okidača (III) i mehaničko putem mehaničkog okidača (I),
- električno-daljinsko putem električnog iniciatora (II), mehaničko (I).

Ventil je izведен tako da svojom konstrukcijom omogućava ostvarivanje obje kombinacije aktiviranja.



Ventil za halon

Sve su zone neautomatske za vrijeme dok se posada nalazi u njima (za vrijeme službe). One se prebacuju na automatski rad kad su bez posade, pri čemu se računa s aktiviranjem uslijed lažne uzbune kao s manjom štetom nego što bi požar pricinio i u malom vremenskom trajanju. Električki se osigurava tako što se po pojavi uzbune, pri proradi detektora požara, automatski isključi rad ventilatora (ventilacija ili klimatizacija) ugrožene zone. Pri automatskom radu PP sustava signal detektora istodobno uključuje uzbunu, isključuje rad ventilatora, aktivira spremnik u ugroženoj zoni.

Spremniči se pune halonom u količinama koje su dobivene proračunom prema pravilima koja su spomenuta na početku članka. Pri proračunu se uzima u obzir sljedeće:

- veličina volumena štićenog prostora
- PP osobine PP zone o čemu će ovisiti koncentracija halona koja će se upotrijebiti
- očekivana minimalna temperatura u štićenom prostoru.

Obično se na osnovi postojećih standarda sustavi s halonom 1301 projektiraju tako da im je vrijeme pražnjenja pet do deset sekundi. Tome je podredena koncepcija cijelog sustava a to znači: detektori požara (po tipu i vremenu reagiranja), PP-centrala (po elektronskim sklopovima od čega je sazdana i mogućnost obrade obavijesti sa senzora), halonski spremnici (po mediju i tlaku punjenja medija, konstrukcijom).

U slučaju neautomatskog režima rada PP centrale pri izbjigu požara PP centrala uključuje uzbunu i isključuje ventilaciju, a uobičajeni postupak je sljedeći:

- pokušaj gašenja požara ručnim PP aparatima ukoliko se radi o početnom požaru,
- ukoliko se nastali požar ne može pogasiti ručnim PP aparatima ugroženi prostor se napašta,
- vrši se hermetizacija ugroženog prostora,
- ručno se aktivira spremnik u ugroženom prostoru,
- izvana se vrši hlađenje prostora.

Očito je iz gore opisanog postupka da je za predradnje potrebno određeno vrijeme prije aktiviranja samog sustava. To vrijeme može biti 5–12 minuta što ovisi o: tipu broda, njegovoj veličini, situaciji u ugroženoj zoni. Minute izgubljene u predradnjama za posljedicu imaju sljedeće:

- razvijaju se velike količine dima i otrovnih produkata,
- visoke temperature uslijed izgaranja gorivih tvari, osobito kad se radi o strojarnicama,

— kod takvih razvijenih požara kad se upotrijebi halon 1301, dolazi do njegovog znatnog razlaganja i nastajanja dopunske otrovnih produkata pored onih nastalih uslijed požara zbog čega je takva atmosfera opasna za boravak ljudi.

Istaknuto u ratu na Foklandima potvrđuju upravo gore izneseno. S toga se prišlo razvijanju nove koncepcije PP sustava i njegovom ispitivanju na modelima. Za trgovacku mornaricu razvijen je sustav za lokalno gašenje požara u strojarnicama koji se kombinira sa sustavom halona. Lokalno gašenje požara je sustav koji koristi morsku vodu pomiješanu s pjenom. Njime seštite potencijalna mjesta nastanka požara: glavni porivni strojevi, dijet-električni agregati, separatorske stanice, kotlovi. Prigodom izbijanja požara, na navedenim mjestima u strojarnici, sustav se odmah aktivira a u međuvremenu se čine predradnje za aktiviranje sustava halona. Kod RM za preživljavanje važna je brzina reagiranja PP sustava. Razvoj PP sustava je krenuo u tom smjeru.

Slikovito rečeno, sad se više ne bismo borili s vatrom, već bismo je ugasili u samom začetku. Sustav je koncipiran tako da je vrijeme potrebno za detektiranje pojave vatre, aktiviranje spremnika i pražnjenje do postizanja potrebne koncentracije za gašenje 100–120 milisekundi. Takvi sustavi su se prvotno razvili za primjenu na vozilima kopnene vojske, potom za ratno zrakoplovstvo.

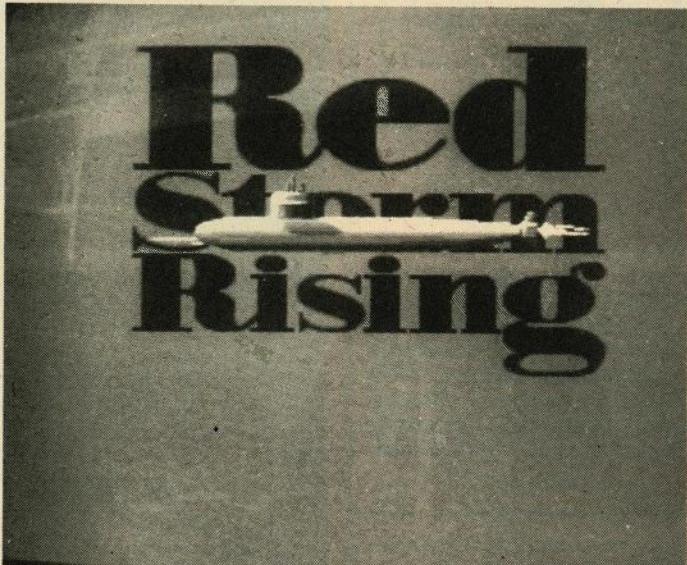
RED STORM RISING

Ovaj program tvrtke Micropose je
najsavršenija (i najkompleksnija)
podmornička simulacija koja je napravljena
za osobna računala

piše Robert Barić

Najbolja podmornička simulacija na osobnim računalima je bez sumnje program Red Storm Rising programerske kuće Micropose, napravljen prema istoimenom techno trileru autora toma Clancyja. U ovoj simulaciji modernih američkih napadnih podmornica na nuklearni pogon jasno su vidljive sve promjene u podmorničkoj tehnologiji i taktici nastale nakon II. svjetskog rata, kao što su poboljšana tehnologija sonara, »inteligentna« dalekometna oružja (torpeda i protubrodski projektili), otežane mogućnosti detekcije podmornica... naravno i protupodmornička obrana pratila je ovaj razvoj. U programu ćete sresti različite oponente, od helikoptera do brodova, no glavni će protivnik biti napadne podmornice bivšeg SSSR-a (simulacija se pojavila 1988. godine). Dakle, u programu ste tridesetidevetogodišnji kapetan američke mornarice koji je konačno, nakon dugog školovanja, službe na drugim SSN i SSBN-ovima dobio svoju prvu zapovijed. Upravo kad ispljavate na svoje prvo krstarenje, u Europi izbjija konvencionalni sukob između NATO-a i Varšavskog pakta — na vama je da u ratnim uvjetima zapovijedate jednim od najskupljih i najkomplikiranijih borbenih strojeva današnjice, napadnom nuklearnom podmornicom.

Ovisno o vremenskom razdoblju koji izaberete, možete odabratи sljedeće tipove podmornica: Permit (prva klasa serijski proizvedenih američkih SSN-ova), Sturgeon (naslijednici Permita građeni u drugoj polovini šezdesetih i u početku sedamdesetih), Los Angeles i Improved Los Angeles (najbolji SSN-ovi današnjice) i Sea Wolf (na žalost, američka mornarica odustala je od ove klase, izgrađen je samo jedan primjerak). U programu možete birati ili pojedine borbe (dobro je prvo odabratи trenja scenarije) ili kampanju (t.j. III. svjetski rat na Atlantiku).



SPISAK ZAPOVIJEDI

- 1 — lansiranje ormetača
- 2 — lansiranje mamca
- 3 — lansiranje Stingera
- 4 — lansiranje Mk48 (punjenje cijevi Shift + 4)
- 5 — lansiranje Sea Lancea (punjenje cijevi Shift + 5)
- 6 — lansiranje Harpoona (punjenje cijevi Shift + 6)
- 7 — lansiranje Tomahawka (punjenje cijevi Shift + 7)
- 8 — aktivni sonar
- 9 — radar
- 0 — tiba vožnja (brzina 5 kts)
- F1 — taktički displej
- F2 — displej za nadzor oružja
- F3 — obrambeni displej
- F4 — periskop
- F5 — prepoznavanje primjenjene zvučnog signala (odabir jednog od ponudenih zvučnih potpisa istodobnim pritiskom tipke Shift i oznake istog)
- F6 — usporedba vašeg i protivničkog sonara
- F7 — podaci o brodovima (biranje na isti način kao i kod F5)
- F8 — stanje mora (Shift + F8 prikaz gustine vode)
- F9 — određivanje dubine ronjenja
- F10 — određivanje kursa
- / — određivanje brzine
- Help — savjet računara
- ./ — zapovijedi pri izbjegavanju torpeda
- x/y — smanjivanje i uvećavanje prikaza na displeju
- c — odabir dodira
- v — prikaz preostale količine oružja
- b — izvještaj o oštećenju

Zapovijedi za upravljanje torpedima

- Shift + F1 — roni plitko
- Shift + F2 — roni duboko
- Shift + F3 — zaokret natječivo
- Shift + F4 — zaokret nadesno
- Shift + F5 — aktiviranje torpeda
- Shift + F6 — kidanje žice za vođenje
- M — odabir ispaljenog torpeda

Nakon svake obavljene misije, ovisno o postignutom rezultatu, vaš Efficiency Rating bit će promjenjen, što će utjecati na dodjeljivanje odličja i određivanje dostignutog čina na kraju igre. Možete birati između četiri vremenska razdoblja u kojima će se odvijati igra: 1984. godine (najlakše razdoblje pošto ruske snage još zaoštaju za američkim, ali od streliča imat samo torpeda Mk48 i Harpoon), 1988. godine (pojava novih ruskih podmornica klase Sierra i Kilo kao i primjena tehnologije ukrađene na Zapadu; vi dobivate Tomahawk i ADCAP Mk48-ova situacija obrađena je u istoimenom romanu), 1992. godine. (Rusi uvođe u naoružanje prvi nuklearni nosač zrakoplova i dalje moderniziraju flotu; vi dobivate Sea Lance i Stinger) i 1996. godine (ruske snage su na vrhuncu moći; američka mornarica dobiva Sea Wolf i Mk48 Swim Out »tihi« torpeda). Možete odabratи i stupanj realnosti /Introductory, Normal, Serious, Ultimate/; na zadnjem stupnju život može biti brutalno kratak — dovoljan je jedan pogodak torpedom, svaki cilj morate točno identificirati, protivnici su prokleti dobrati). Prije ispljavljavanja dobit ćete zapovijed i moći ćete izmijeniti borbeni komplet naoružanja (pazite, to zahtjeva određeno vrijeme). Dok ste na moru, dobivat ćete izvještaje o ratnoj situaciji (primijetiti ćete da vaše misije često odlučuju ishod drugih bitaka). Nakon ispljavljavanja iz baze Holy Loch u Skotskoj podmornicu do cilja pokrećete po strateškoj karti tako da kliknete mišem na odrediste i držite pritisnuto lijevo dugme miša (na karti je prikazana SOSUS crta podvodnih hidrofona NATO-a, otkrivenje protivničke površinske i podmorničke skupine, kao i putanje motričkih satelita i ophodnih zrakoplova — NATO simboli su žute, a ruski crvene boje). Kad dodete u dodir s protivnikom, povijat će se nekoliko opcija — najvažnija je Ship's Statut Report gdje prije otpočinjanja bitke možete napuniti torpedne cijevi. Nakon završetka misije dobivate novu zadaću. Za razliku od drugih

podmorničkih simulacija, ovdje nema prebacivanja s jedne na drugu borbenu postaju — sve na redbe izdajete na jednom displeju.

Najveći dio displeja zauzima glavni prikaz (na njemu izmjenjuje se taktički displej, prikaz nadzora i sl.) ispod kojeg je prostor za primanje poruka. U gornjem lijevom kutu nalaze se podatci o kursu, brzini i dubini vaše podmornice, te aktivnim senzorima. Ispod ovog se nalazi prikaz različitih podataka (oružja u lansirnim cijevima, borbni komplet, podatci o kontaktima, status aktivnog oružja, oštećenja, položaj neprijateljskih torpeda) koji se cesto automatski mijenjaju s odabranim glavnim prikazom.

Pri skupljanju podataka najviše ćete se oslanjati na aktivni, pasivni i tegljeni sonar. Aktivni sonar pokriva luk od 300° i daje precizne podatke o cilju (ali ima mali domet i otkriva poziciju podmornice). Pasivni sonar radi neprekidno, ima veći domet i brzo otkriva smjer prema cilju ali ne i njegovu točnu poziciju. Oba sonara najbolje rade dok podmornica miruje. Tegljeni sonar ima najveći domet, pokriva područje od 360° oko podmornice, uključujući i slijepu točku na krmi (baffles) i najbolje radi pri brzini od pet kts.

Pri oštrim zaokretima kao i kad podmornica stoji, tebljeni sonar prestaje funkcionirati. Na periskopskoj dubini uz periskop za detekciju površinskih i zračnih ciljeva možete koristiti i aktivni radar (koji nažalost odmah otkriva vaš položaj) i ESM detektor (iz blizine je moguće zamijeniti jarbol na kojem je postavljen, inače ne otkriva vašu poziciju). Pritiskom na tipku C biraju se dostupni dodiri i dobivaju podatci o njima (odabrani dodir prikazan je trepcucom točkom; dobivaju se podatci o smjeru, daljini, jačini signala i senzoru /A—aktivni sonar, T—tegljeni sonar, R—radar/ koji najbolje prati cilj — jačina primljenog signala mora iznositi osam za detekciju i manje za praćenje). Dobivaju se i podatci o kursu i brzini cilja, te o vjerovatnoći pogotka (SOL). Na rad sonarnih uređaja utječe više čimbenika (akustična apsorpcija, razina površinske buke, postojanje kanala širenja zvuka, termoklima, dubina mora, ledene sante, udaljenost, zahvat cilja sprijeda ili bočno, razina buke i brzina cilja).

Na Ultimate levelu morate sami identificirati svaki cilj (pritisnite F5 i usporedite primljeni signal s kartotekom zvučnih otisaka raznih plovila). Kad izbacujete jarbol s ESM-om i radarom imajte na umu da je on dugačak 60 ft; što ste na manjoj dubini, to će više viriti iz vode...

Od oružja na raspolaganju imate tri inačice torpeda Mk48 ovisno

glavi (moguće je i ranije aktiviranje torpeda). Torpeda su vođena žicom — moguće je izravno upravljanje svakim lansiranim torpedom (program dopušta istodobno vođenje do četiri torpeda). Ako torpedo promaši cilj automatski će početi kružiti u pokušaju da ga opetovano zahvati. Pri lansiranju i vođenju podmornica mora ići najvećom brzinom 4 (18–24 kts

stveno protupodmorničko oružje možete koristiti i protiv brodova).

Tu su i protubrodski projektili Harpoon (domet 6–120 kyards, brzina 560 kts) i Tomahawk (domet 6–500 kyards, brzina 1475 kts; u određenim misijama dobit ćete inačicu namijenjenu za napadaju na kopnene ciljeve). Za ova oružja odabirete PAP točku na 2/3 puta do cilja da bi im osigurali veću mogućnost zahvata istog. Za borbu protiv helikoptera koristite stringere (domet 6 kyards; problem je da se lansiraju s dubine do 55 ft pri čemu je podmornica iznimno ranjiva). Pazite na ledeni pokrov — tada za svako oružje koje se lansira protiv površinskih ciljeva ima 25–50 posto šansi da pri izranjanju udari u santu ledu.

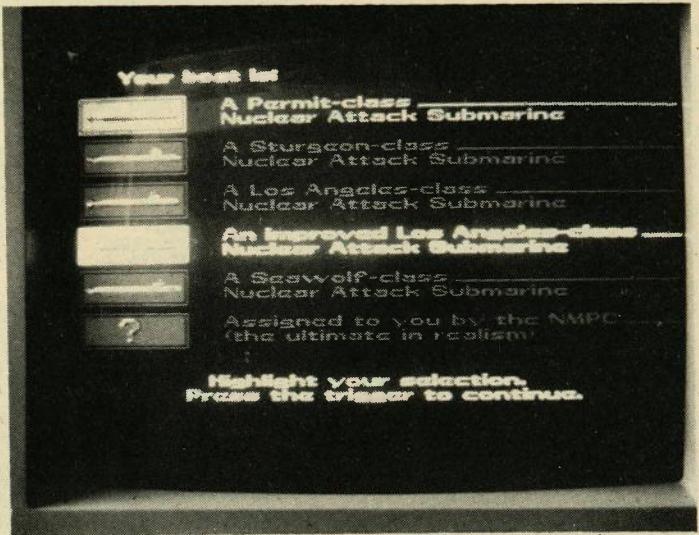
Pri izbjegavanju torpeda možete koristiti sljedeće tehnikе:

a) lansiranje ometača sonara torpeda (noisemaker); b) izbacivanje mamaca (decoy) koji imitiraju akustičke osobine podmornice (kao i kod ometača, imate neograničen broj mamaca, ali njihova priprema traje duže); c) ako sve zakaže, kad se torpedo približi skrenite oštro za 15° čime ćete izazvati turbulenciju vode (knuckle). Nikad se odveć ne približavajte brodovima jer je većina njih opremljena protupodmorničkim RBU bacacima raketa.

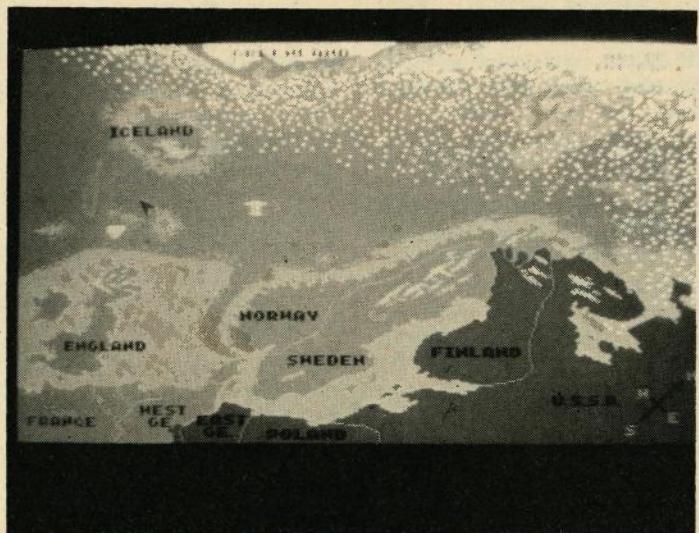
Na kraju, par riječi o taktici — za svakog protivnika bit će potrebno razvijati drukčiju taktiku. Na primjer, ako napadate isključivo površinske brodove, najbolje je ispaliti lepezu protubrodskih raket (i odmah bježati jer time otkrivate svoj položaj). Računar vam uvijek može pomoći korisnim savjetom. Čuvajte se helikoptera, prokleti su opasni. Najpozudanije oružje je torpedo Mk48.

Iako je to najbolja podmornička simulacija na osobnim računarama, ni ona nije bez mana — npr. nemoguće je opskrbiti se oružjem tijekom krstarenja, dubina ronjenja ograničena je na 999 ft. i slično. Bez obzira na te manje nedostatke, zahvaljujući velikom broju simuliranih oružanih sustava i raznovrsnosti i brojnosti misija, ova simulacija će sigurno postati dio vaše stalne kolekcije programa.

Ako možete, svakako nabavite originalni program, jer uz njega dobivate kompletni priručnik u kojemu su opisane strateške koncepcije uporabe podmornica NATO-a i sada već bivšeg Varšavskog pakta, kao i suvremena podmornička taktika.



Ovisno o vremenskom razdoblju, možete birati između pet tipova američkih napadnih podmornica



Područje u kojem se odvijaju vaše misije

o odabranom razdoblju (najbolji je Mk48 Swimout koji pri lansiranju ne otkriva vaš položaj). Domet svih inačica iznosi 40 kyards, brzina (nakon aktiviranja) 55–60 kts.

Svim torpedima se pri lansiranju određuje unaprijed planirana točka aktiviranja (PAP) do koje se torpedo kreće brzinom od 40 kts, nakon čega se aktivira sonar u

ovisno o tipu podmornice) inače će žica za vođenje biti prekinuta.

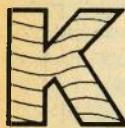
Druge dostupne oružje je raketa/torpedo Sea Lance Mk50 — ovaj projektil trebao je u američkoj mornarici zamijeniti SUBROC ali njegov razvoj je prekinut (program domet iznosi 6–60 kyards, brzina 625 kts, dubina ispaljivanja do 300 ft, nema mogućnosti vođenja nakon lansiranja). Ovo prven-

KRIMSKI RAT

1853. – 1856. GODINE

Krimski je rat uveo u pomorsko ratovanje dva nova čimbenika koji su oblikovali ratne flote u nadolazećem razdoblju. Bili su to para i oklop

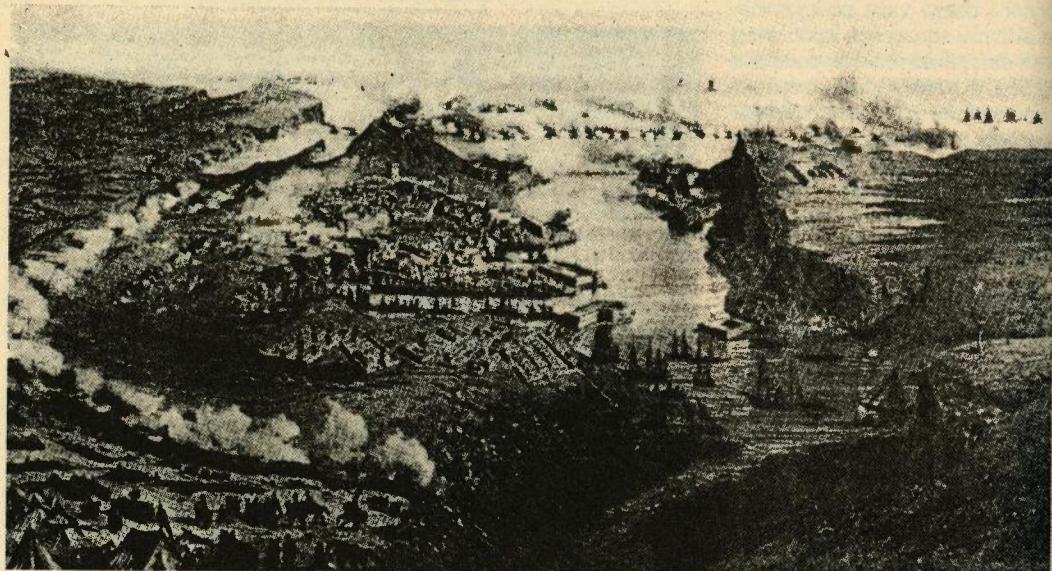
piše Boris Švel



rimski je rat trajao od 1853. do 1856. godine, kao sukob između Rusije i Turske, kojoj su u pomoć pritekle Velika

Britanija i Francuska, te potkraj rata, i kraljevina Sardinija. Ne ulazeći u mnogobrojne uzroke rata, osvrnut ćemo se ukratko na vojnopolomarske operacije vodene tijekom ovog rata, a posebno na utjecaj kojeg je ovaj rat imao na razvitak ratnih brodova, budući da se po prvi put iskazala neprijeporna vrijednost pare kao pogonskog sredstva, a domalo i oklopa, čime su zacrtane smjernice do kraja stoljeća, pa i duže.

Tijekom pregovora 1853. godine koji su doveli do izbijanja rata (Rusija je dala povod), zapadne sile poslale brodovljje u turske luke, kao izražaj potpore Turkoj. Tako je Velika Britanija uputila sedam linijskih brodova i osam fregata, a Francuska od devet linijskih brodova, četiri fregate, i nekoliko ratnih parobroda. Kako je uslijed toga došlo do pomicanja ruskih kopnenih četa, obje su zapadne sile dale nalog svojim brodovima da prođu kroz Dardanele zbog zaštite Carigrada. Tom je prigodom linijski brod s vijkom Napoléon, dvopalubnjak građen, za razliku od većine tadašnjih ratnih brodova na paru, kao parobrod otpočetka, pokazao svoju snagu tegleći dva linijska broda na jedra protiv struje kroz Bospor brzinom od osam čvorova. Za to je vrijeme ruska flota, smještena u Sevastopolju, brojila 15 linijskih brodova, 11 parnih fregata, oko 25 manjih parnih plovnih jedinica i 30



Opsada Sevastopolja 1854. godine

topnjača na vesla. S druge je strane turska flota, smještena u ratnoj luci Sinope, ali i u Carigradu, imala 12 linijskih brodova (svi na jedra), nekoliko manjih parnih jedinica, te oveći broj manjih brodova.

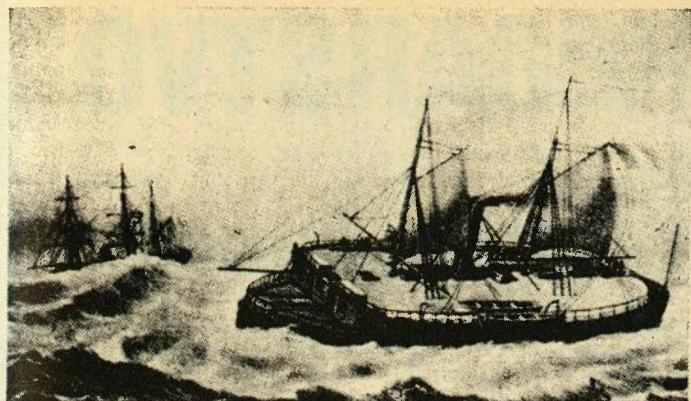
Kao odmazdu za turske privremene uspjehe na kopnu, odlučuje se Rusija na navalnu akciju protiv turske flote na Crnom moru. Ruski vice-admiral Nahimov krenuo je sa šest linijskih brodova, dvije fregate, i jednim brikom prema luci Sinope, gdje je ležalo usidreno sedam fregata, tri korvete, i dva ratna parobroda. Turski zapovjednik nije očekivao napadaj, budući da je saveznička flota bila usidrena pred Carigradom, a samo siđrište Sinope štitile su dvije obalske bitnice. Međutim, 30. studenog 1853. pojavio se Nahimov pred Sinopom, usidrio, i zametnuo bitku. Premda su Turci žestoko uzvratili paljbom, rusko se topništvo ubrzo pokazalo nadmoćnim – jedna je turska fregata eksplodirala, uskoro i druga, a i obalske su bitnice bile ušutkane. Za jedan je sat prestao turski otpor. Svi su turski brodovi izgubljeni, osim jedne fregate, čija se posada prebačila na kopno, te jednog parobroda, koji se sklonio prema Carigradu. Rusi su izgubili svega jedan linijski brod, koji je potonuo pri

povratku u bazu. Kako je poslije ove bitke došlo do ruske prevlasti na Crnom moru, Porta (tj. carigradski sultan) zatražila je ulazak savezničkog brodovlja u nj, zbog zaštite Carigrada, što je ovo i učinilo. Obavijest Rusima je prenijela jedna britanska parna fregata, koja je u Sevastopolj ušla neprimjećena, te prije negoli je predala svoju poruku, usput temeljito izvidila ratnu luku. Nazočnost savezničke flote u Crnom moru značila je neformalnu objavu rata.

Dvadeset drugog ožujka je pet britanskih i tri francuske fregate s kotačima, uz nekoliko drugih brodica, bombardiralo Odessu, što je potrajalo dvanaestak sati. Nakon toga bilo je još nekoliko manjih okršaja s ruskim obalskim utvrđenjima. Sljedeća je operacija bila prijevoz savezničkih četa – 28 tisuća Francuza, 24 Britanaca, i devet tisuća Turaka, iz Varne prema Krimu, gdje su ove imale izvesti desant, nakon što su se Rusi povukli sjeverno od Dunava, uslijed blokade njegovog ušća, čime je bio presjecen promet s kopnenim četama. Za prijevoz vojske prema Krimu upotrijebljeno je od francuskog brodovlja: 15 linijskih brodova (četiri na paru), pet fregata na jedra, 35 ratnih parobroda, 80 prijevoznih jedrenjaka, i 40 opsrb-

nih brodova. Velika Britanija uputila je 150 velikih trgovачkih jedrenjaka (neki s parostrojem), te četiri parobroda. Turska je dala devet brodova, što linijskih, što parobroda. Zaštitu je pružalo samo devet britanskih linijskih brodova na jedra i tri fregate. Opće je prihvaćeno mišljenje kako je ruska flota bila jača od zaštitnog odreda, te da su Rusi tada napali, saveznički bi flotni postroj bio doživio katastrofu, tim više što su parobrodi redovito vukli još jedan do dva broda za sobom, što im je bitno otežavalo manevriranje. Umjesto toga, ruski je kopneni zapovjednik Menšikov, protivno mišljenju admirala Kornilova i Nahimova, zapovjedio iskrcaj topova i mornara, kako bi pojačao obranu Sevastopolja, koji s kopna nije bio utvrđen. Tako je iskrcao tisuću topova i osam tisuća mornara, a brodovi su potopljeni pred ulazom u luku.

Po savezničkom iskrcavanju Menšikov se povukao u unutarnost Krima, ostavljajući u Sevastopolju deset tisuća vojnika i sedam tisuća mornara. Sedamnaestog listopada 1854. godine otvoreno je bombardiranje Sevastopolja s mora, u čemu su Britanci sudjelovali s devet linijskih brodova na jedra i dva na vijak, i pet



Francuska ploveća oklopjena bitnica Arrogante iz 1856. godine nije dovršena na vrijeme da bi sudjelovala u Krimskom ratu. Vrlo slične bile su i prethodne ploveće bitnice

parobroda u pričuvi; Francuzi s četiri linijska broda na vijak, deset linijskih jedrenjaka, i dva parobroda u pričuvi, konačno, Turci s dva linijska broda na jedra. Svi su linijski brodovi imali uz bok parobrode za tegljenje i premještanje.

Napadaj je bio koordiniran s bombardiranjem s kopna, koje je otvorelo rano ujutro, a brodovi su otvorili paljbu oko 14 sati s udaljenosti od 750 do 2000 metara. Okraj je trajao četiri i pol sata, tijekom kojih nisu saveznici polučili nikakvog uspjeha, a sami su pretrpjeli teških gubitaka u ljudstvu, te su se stoga povukli. Uzrok savezničkog neuspjeha ležao je u nemoci drvenih brodova u odnosu na rasprskavajuća zrna koja su

ispaljivale ruske obalske bitnice, uslijed čega su brodovi bivali oštećeni, a da sami nisu bili u stanju uzvratiti na odgovarajući način. Tako je ovo bombardiranje bilo uvod u jedanaestomjesečnu opsadu Sevastopolja, tijekom koje se opkoljeni garnizon ogorčeno branio. Obje su strane neprekidno slale pojačanja, tako da su čete prije pada Sevastopolja 9. rujna 1855. narasle na 125 tisuća Rusa i 200 tisuća saveznika. Tijekom opsade pokušana su daljnja bombardiranja obalskih utvrda, no sa slabim uspjehom. Tek potkraj operacija doplovile su prve francuske oklopjene ploveće bitnice, koje su sudjelovale u rušenju obalske tvrdavice Kinburn na ušću Dnjepra.

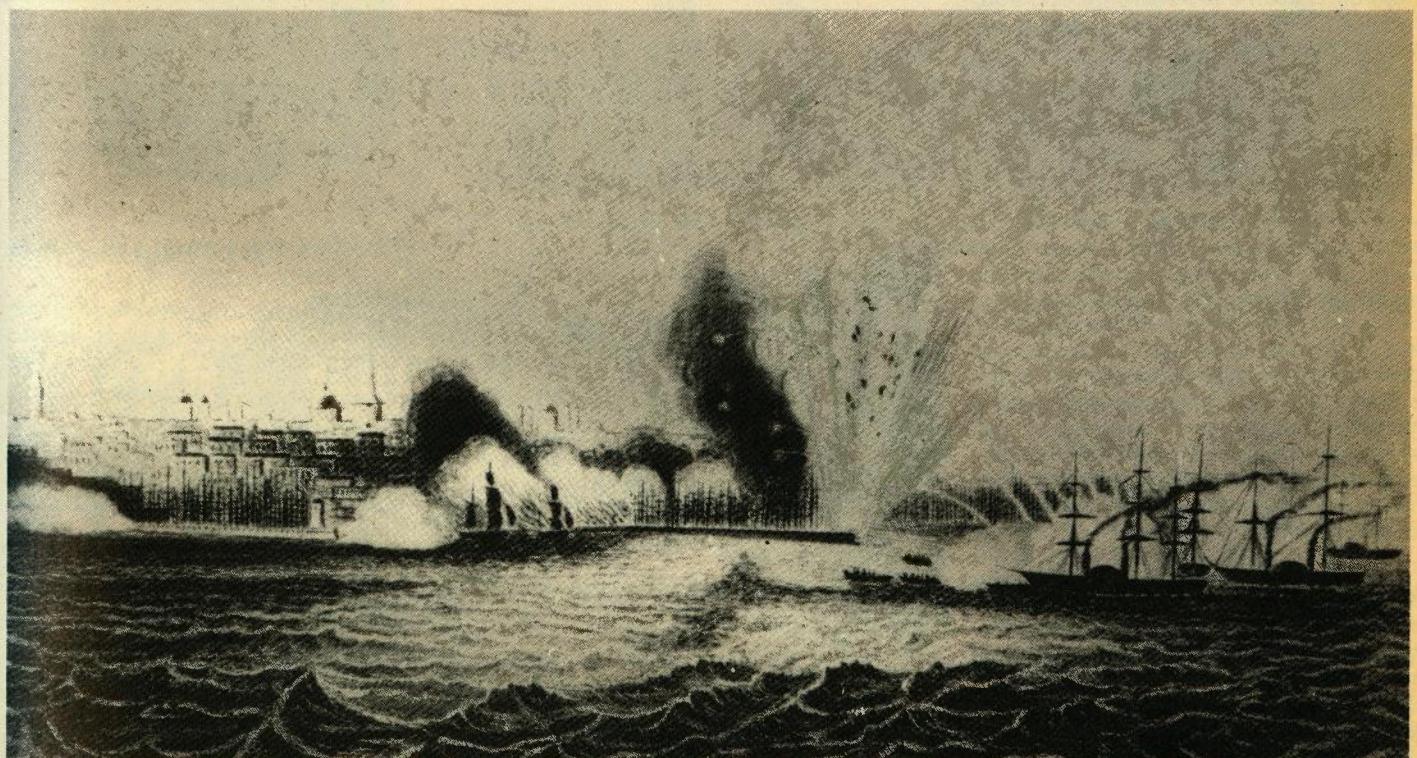
Uslijed uporabe rasprskavajućih zrna od strane Rusa, koje je primijenio i Nahimov kod Sinope, ubrzali su Francuzi svoje pokuse s oklopnim pločama, vođene na poligonu Vincennes. Već u srpnju 1854. otopočeli su francuski arsenali izgradnju pet oklopnih plovecih bitnica – *Lave*, *Tonnate*, *Dévastation*, *Foudroyante* i *Congrêve*. Bile su gotovo četverokutne, duge 52.35 m, široke 13.14 m, gaz 2.65 m, a istiskivale su oko 1700 tona. Premda su bile vrlo slabih pomoračkih svojstava – na poprištu bitke teglili su ih drugi brodovi – bile su oklopjene s oklopom od 110 mm, na drvenoj oplati od 200 mm. Vlastiti pogonski stroj od 150 KS (oko 110 kW) pokretao ih je brzinom od 3.5 do 4 čvora. Istodobno su engleska brodogradilišta počela graditi tri bitnice po francuskim planovima, no uz oklijevanje, budući da britanski inženjeri nisu rado radili po stranim nacrtima.

U kolovozu 1855. godine dovršene su prve tri bitnice, i krenule su na put prema Crnom moru, svaka tegljena od jedne parne fregate. Put je trajao punih 45 dana. Kad su pristigle na cilj, upućene su pred spomenuto utvrdu Kinburn, gdje su se razmjestile na 800 metara od obale. Ovdje je došlo do izražaja njihovo naoružanje – 16 topova od 50 funti iza oklopa, te 12 jednofuntaša na palubi. Boj je bio dug i žestok. Za četiri sata svaka je bitnica ispalila

po tisuću rasprskavajućih projektila, odolijevajući pri tome istim takvim ruskim hitcima, kao i punim zrnima ispaljenih iz dugih topova od 24 funte. Primljenih ukupno 150 pogodata nije prouzročilo štete, a tvrdavica je uspješno uštkana.

Ovime završavamo ovaj sasvim kratki i šturi prikaz operacija vođenih na Crnom moru tijekom Krimskog rata (nismo uzeli u obzir Baltik), gdje smo ukazali na dva momenta koji su oblikovali ratne brodove do kraja stoljeća – paru i oklop. Nakon uspjeha s plovećim bitnicama, Francuska je odmah pristupila izgradnji sljedećeg, poboljšanog, razreda, koji nije dovršen na vrijeme a da bi sudjelovao u bitkama ovog rata. Međutim, odmah zatim prešlo se na izgradnju oklopniča, tj. prvih pravih oklopnih brodova, i to prvo u Francuskoj, a potom i u Velikoj Britaniji.

Što se ishoda samog rata tiče, Rusija je pristala na pregovore, koji su okončani potpisivanjem mira na kongresu u Parizu, 30. ožujka 1856. godine. Ovim je ugovorom privremeno opetovano uspostavljen politički status quo, uz ograničenja vojnopolomorskih efektiva koje su Turska i Rusija smjele držati na Crnom moru. A utvrda Sevastopolj ostala je nakon savezničkog povlačenja potpuno razorenata, da bi, obnovljena, bila poprištem još niza bitaka u dolazecim desteljećima. ■



Bombardiranje Odesse 22. travnja 1854. godine izveo je odred britanskih i francuskih brodova.

HRVATSKO BRODARSTVO

(IV. dio)

Danas kada se hrvatski državni suverenitet proteže i nad cijelokupnim hrvatskim morem priređujemo nekoliko tekstova iz povijesti hrvatskoga brodovlja i pomorstva. Pisani zanimljivo, otkrivaju stoljetnu spremnost hrvatskoga naroda u borbi protiv onih koji su posizali za našim narodnim i državnim prostorom

pripremio Mate Kovačević

Usporedno s postupnim padaњem dubrovačkog (i mletačkog) brodarstva opaža se uspon ostalih hrvatskih luka. Gospodarska politika Karla III. koji je težio da od Trsta, Rijeke i Senja napravi protutežu Mletcima, i da staroj Republici oduzme prvenstvo u Carigradu, bila je od velike pomoći za razvitak hrvatskoga brodarstva.

Nagli razvitak sjevernih hrvatskih luka

Dubrovčani, koji su veliku ulogu igrali u svim važnijim pomorskim podhvatuma pa tako i u otpremanju Velike armade god. 1588. pa i u službi engleskih vladara, kao na primjer Henrika VIII. našli su se sada u dosta velikoj konkurenциji s brodovlasnicima sa sjevera. Sjeverne hrvatske općine dobivaju sada svoje pomorsko uređenje, a Marija Terezija donosi pravilnik za pomorstvo. U isto vrijeme ona putuje u naše sjeverno primorje, nadgleda gradnju brodogradilišta, nastoji oko toga, da se kod nas razvije organizacija velikih poduzeća za daleke plovidbe.

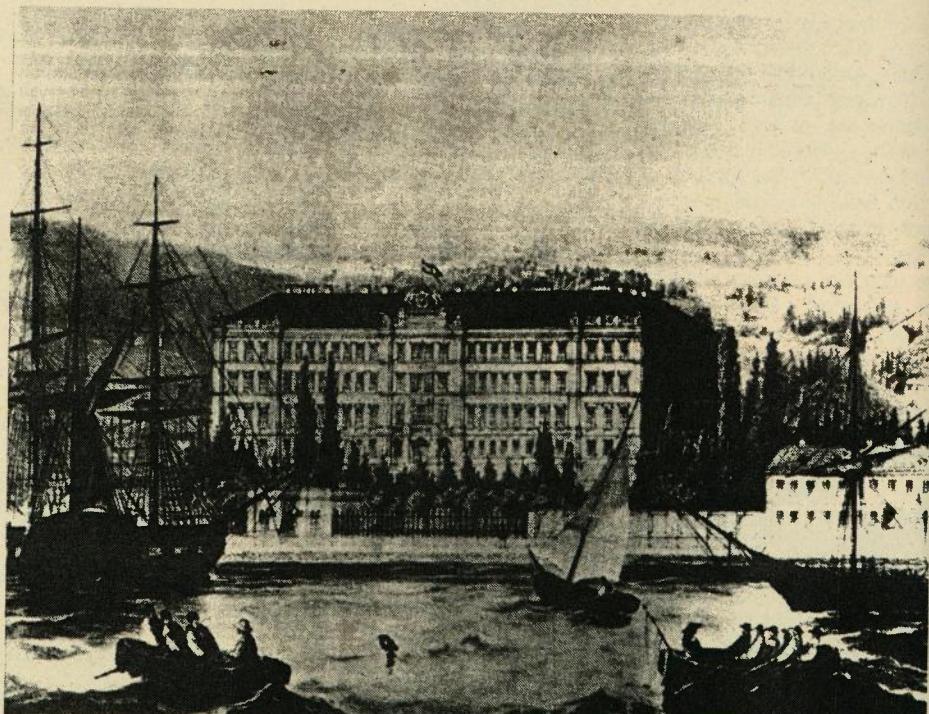
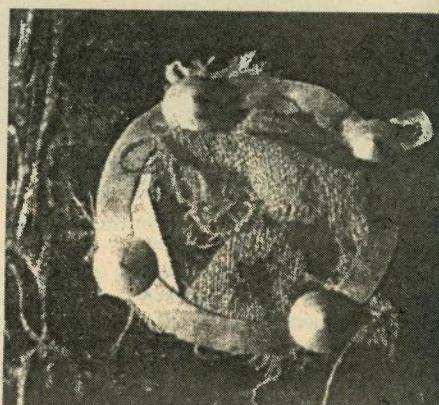
Naše gradske općine tako dobivaju novo značenje, a Mlečani se tuže, da se opet po jadranskim vodama pojavljuju uskoci. To su bili zapravo naši trgovci, koji su počeli trgovati s Carigradom i otuda donositi kavu, mirodije, surovi pamuk iz Makedonije i Egipta, tkanine i noževe iz Sirije.

Poslovi s Levantom isplaćivali su se to više što je već Karlo III. odredio, da se u povlaštenim lukama nemaju pobirati carine od prekomorske robe. Da pojča veze hrvatskih luka sa zaledem, dade on izgraditi znamenitu cestu, nazvanu Karolinom, koja je iz Karlovca išla u naše primorje. Kasnije je ta cesta ispravljena i preuređena u Lujzinsku cestu, oko koje se proslavio Filip Vukasović.

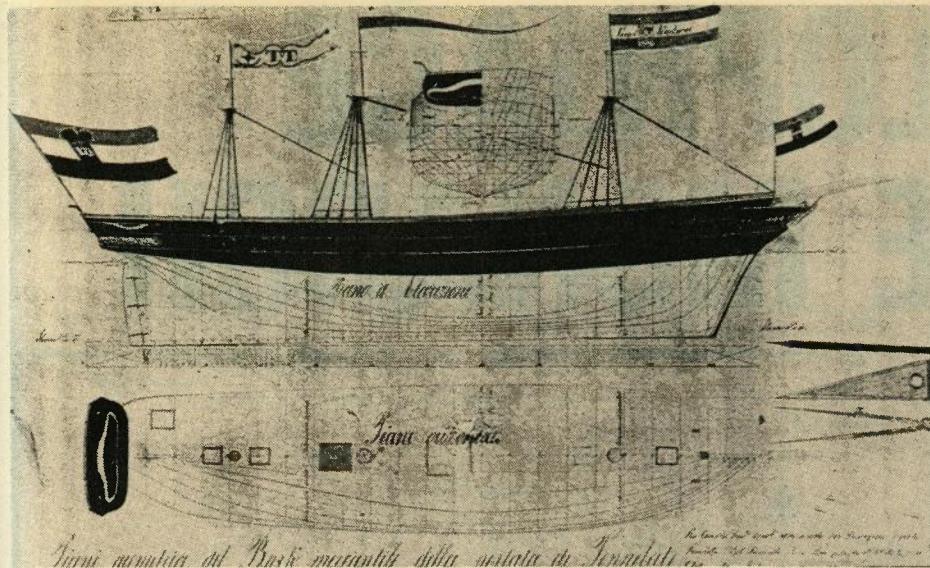
Ratovi s Francuskom, koji su uzeli sve jači zamah početkom XIX. stoljeća, značili su s početka poticaj, a kasnije tešku kušnju za hrvatsk brodarstvo. Mletci su, međutim, kao nezavisna država prestali postojati god. 1797. Austrijski vladari, pod koje su došli Mletci, nastojali su zaštiti svoje luke tako da u njihovu korist pokrenu one povlastice, koje su Mletci imali već od god. 991. a sastojale su se u tome da su mletačke lađe bile oslobođene od svakog pregleda u Dardanelima između Sesta i Abida. Sada te povlastice vrijede i za hrvatske luke, dakle ne samo Trst, nego i Rijeku, Bakar, Senj, Kraljevicu i t.d. Pojačavaju se veze sa zaledem i trgovina s Turskom, a ova se još pojačava tako, što se brojni trgovci iz Levanta, osokoljeni povlasticama, zajamčenim požarevačkim miron, nastanjuju u sjevernim jadranskim lukama.

Brodarstvo je sada u snažnom zamu-hu, premda je doba ilirske pokrajine (1809.—1813.), kad je cijela obala prešla pod francusku vlast, značilo prilično jaki zastoj. Pomorsko krijumčarenje vršilo se u dosta velikom razmjeru, osobito pošto je Englezima uspjelo zauzeti Vis 13. ožujka 1811. Broj stanovnika Visa brzo se po-peo na preko 10.000. To znači, da je tako došlo mnogo pomoraca i trgovaca iz sjevernih krajeva. Kad je Napoleonova slava prestala, naše jedrenjače doživljuju

Dio zastave otete s potopljenog admiralskog broda Re d'Italia u Viškoj bitci (zastavu oteo Hvaranin Nikola Karković)



Zgrada Vojno-pomorske akademije u Rijeci

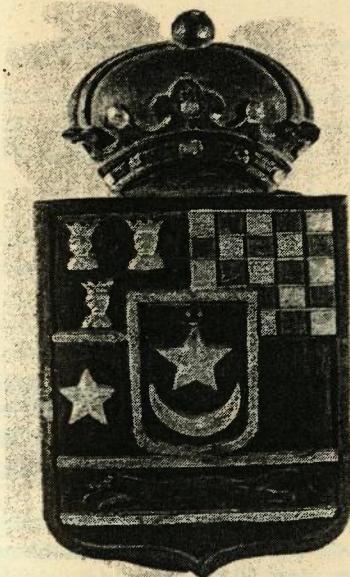


Nacrt barka Grad Karlovac, sagrađen 1867. u Kraljevici

Ljudi se nisu mogli nikako snaći u ovoj promjeni, pa su svoju borbu tjerali do krajnjih posljedica. Zadužili su se, slabo su naoružali svoje lade, krparili su koliko su mogli, a na svršetku su morali uz najgore uvjete napustiti svoje trošne brodove, koji su im mogli biti samo uspomena iz boljih vremena.

Tragedija jedrenjače bila je dobrom dijelom gotova oko god. 1890., ali je borba za njezino održavanje potrajala dobrolije deset godina. Stariji su pripovijedali, da je poslije krimskog rata (1854.–1855.) jedro propalo. Zapravo je s krimskim ratom postalo jasno, da će jedro podleći.

Ali je u ljudima bilo toliko požrtvovnosti da su ispraznjavali kuće, i svakim se danom sve više približavali bijedi i siromaštvo. Svoje su živote izlagali sve većim opasnostima, dok nisu najzad skršeni godinama i nedaćama morali napustiti jedro

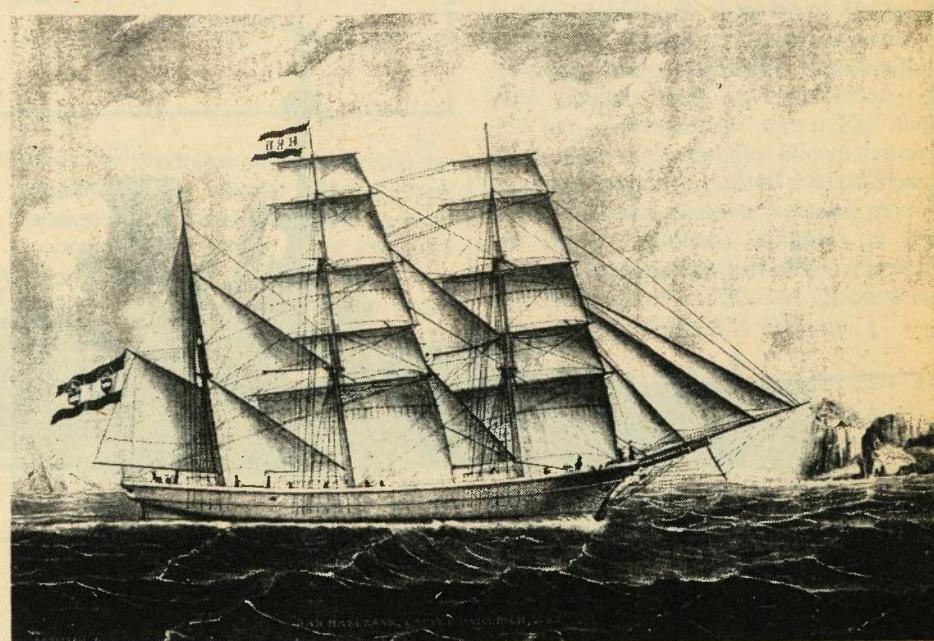


Ukrasni grb s broda iz prve polovine 19. st.

nov procvat, jer je, poslije ratnih potresa poraslo međunarodno značenje austrijske carevine.

Hrvatske primorske općine tako brzo su se razvijale. Skoro svaka je imala svoj škver ili brodogradilište. Neka za veće, neka za manje lade. Više im kao uzor nisu služili Španjolci i Francuzi nego Englezzi.

Tako su i nazivi za brodove »bark«, »brig«, »schooner«. Taj utjecaj dolazi zbog toga što su mnogi brodovi dospjivali iz hrvatskih krajeva u Cardiff ili Glasgow ili u Liverpool i odatle prelazili preko Oceana u Sjedinjene Države. Tada parobrodarstvo još nije imalo nekog značenja: ljudi su se dugo prepirali, da su parobrodi korisni samo za putnike, dok su



Ban Mažuranić, bark Hrvatskog brodarskog društva u Bakru, sagrađen u Bakru 1874. godine

jedrenjače daleko bolje za prijevoz robe, jer je jedrenjača u povoljnim prilikama, to jest kad vjetrovi nisu protivni, izvršivala mnogo jeftinije prijevoze. Ali i pored svih nastojanja naših konzervativnih pomoraca, koji nisu voljeli podređenost prema parobrodarskom društvu, nego su se mnogo radile uz životnu opasnost potukali kroz sva mora, parobrod je na svršetku ipak morao pobijediti.

Odlazak jedrenjača i siromašenje

Pobjeda parobrodarstva značila je gospodarsku propast mnogih naših primorskih sredina. O tome nam rječito govori Vjenceslav Novak u svojim »Posljednjim Stipančićima«.

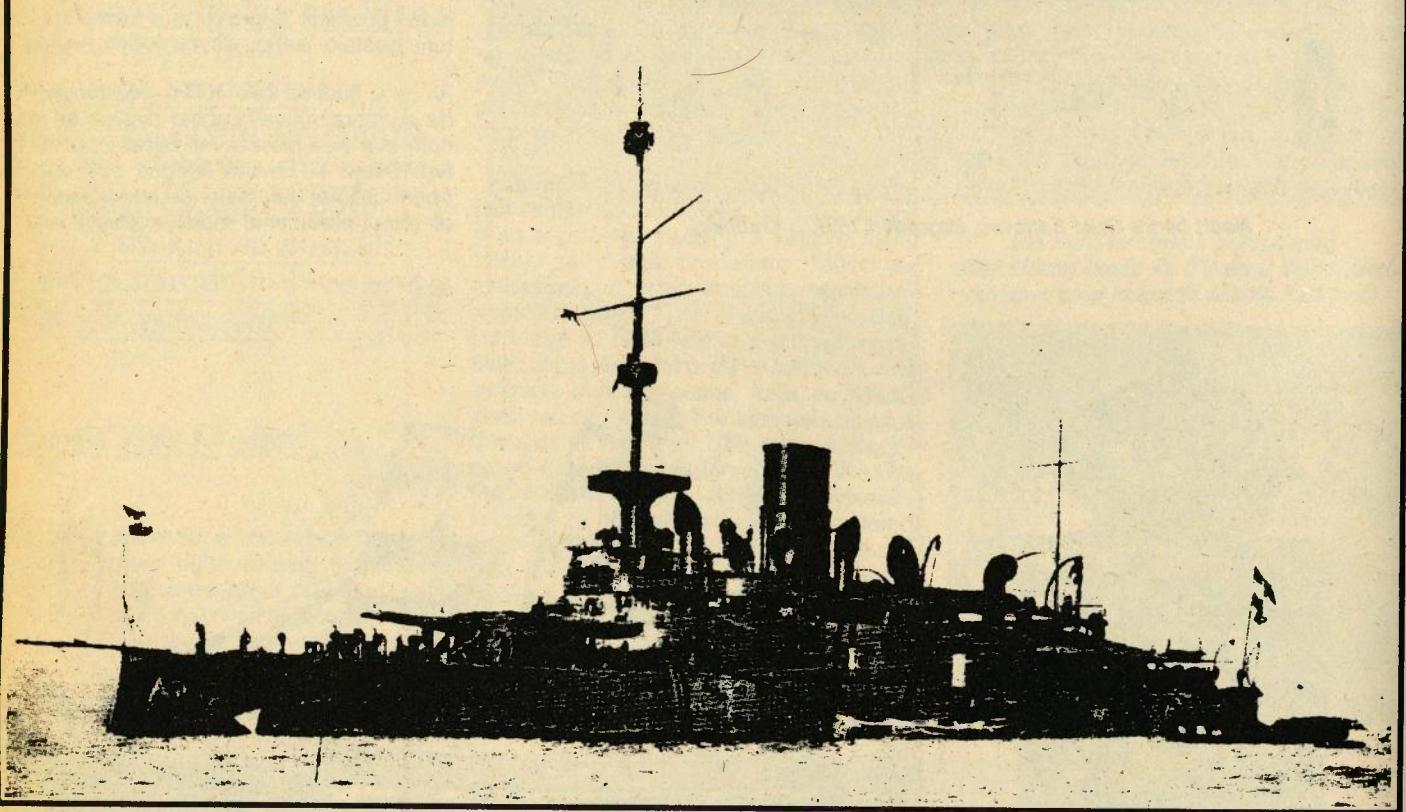
a svoju djecu dati u druge škole i zanimanja.

S jedrom je nastradala čitava društvena struktura našeg primorja.

Opisati povijest našeg parobrodarstva znači zalaziti i u pitanja današnjega pomorstva. Pod Austro-ugarskom monarhijom bile su glavne luke Trst i Rijeka. Dubrovnik je još jedini bio očuvao svoje posebno parobrodarstvo.

Ali je od sveukupnih 849.000 tona austro-ugarske trgovачke mornarice svega tek 108.000 tona prešlo pod vlast bivše S.H.S. To se brodovlje povećalo tečajem razmaka od god. 1919. do 1941. i bilo je prešlo 450.000 tona.

OKLOPNJAČE KLASE MONARCH



Ovi su brodovi zbog štednje u austro-ugarskoj mornarici i male protežnosti dokova brodogradilišta u kojima su izgrađivani bili manji od ostalih linijskih brodova drugih zemalja i sličniji monitorima nego pravim oceanskim oklopnačama

piše Zvonimir Freivogel

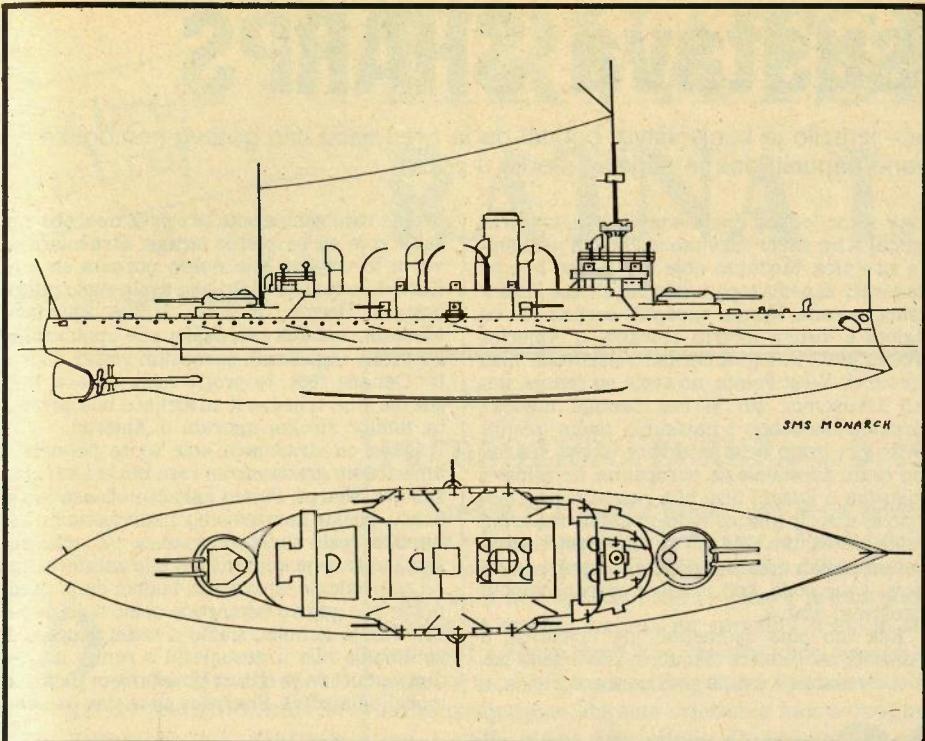
Austro-Ugarska je u gradnji bojnih brodova slijedila druge pomorske zemlje. Stoga je i njena flota potkraj 19. stoljeća, u vrijeme razdoblja »pokušaja i pogrešaka« ratne brodogradnje, imala u službi seriju prototipova. Drugi je razlog heterogenosti brodovlja bio kronični manjak novčanih sredstava za

razvoj mornarice. Prvi su moderniji linijski brodovi bile barbetne oklopnače RU-DOLPH i STEPHANIE, koje su se također međusobno razlikovale. Konačno su 1893. godine položene kobilice serije od tri moderna bojna broda, a glavno im se naoružanje nalazilo u kulama novijeg tipa. Stari je tip topovske kule iz 60-ih i 70-tih godina prošlog stoljeća bio pretežak, a osim topova, okretala se i cijela oklopna zaštita. Stoga su, da se smanji težište, i brodski bokovi bili niski. Noviji su način postave predstavljale barbete, oklopni zdenci unutar kojih su se okretali samo topovi, a ostatak je bio nepomičan. Ti su brodovi imali visoke bokove i bili korišteni na otvorenom moru. Što je domet topova bio veći, zrna su na cilj padala sve strmije. Tako su barbete postupno dobivale i vodoravnu zaštitu, kupolu koja se okretala zajedno s topovima. U početku je taj oklop pokrivaо samo stražnji dio topova. Kasnije je proširen na cijelu barbetu, pa je stvorena moderna topovska kula.

Bojni su brodovi klase »Monarch« iz već poznatih razloga (male protežnosti dokova, štednja) bili manji od linijskih brodova drugih zemalja (istisnina im je iznosila 5600 tona, britanski su brodovi klase »Royal Sovereign« i »majestic« imali 14.400 i 15.140 tona). Nazvani su »braničima obale« ili »oklopnačama za obranu obale« (»Küstenverteidiger«, »Küstenpanzerschiffe«) i bili sličniji monitorima nego pravim oceanskim oklopnačama, zato su korišteni samo na Jadranu i Sredozemnom moru. I naoružanje im je bilo slabije, kalibar topova je iznosio samo 240 mm (kao i kod tadašnjih njemačkih bojnih brodova), linijski su brodovi drugih zemalja u međuvremenu dobili topove od 305 mm.

Već su prije prvog svjetskog rata bili zastarjeli, a za njihovu su zamjenu planirani novi »super-dreadnought« klase »počunjani Tegetthoff« ili »Ersatz Monarch«.

MONARCH je sagrađen u Pomorskom arsenalu u Puli, druga dva bojna broda u



brodogradilištu Stabilimento Tecnico Triestino u Trstu. Prva i treća jedinica su u službu stupile tek 1898. godine, a WIEN godinu dana ranije.

Imena: Prva je oklopnača nazvana po vladaru (»Monarchu«) austrougarske monarhije, druge dvije po glavnim gradovima dvojnog carstva, Beču i Budimpešti. U njemačkoj se pomorskoj literaturi tijekom godina bilo uvrježilo umjesto BUDAPEST pisati OFFENPEST, pri čemu je njemačko »Ofen« isto što i madžarsko »Buda«, tj. hrvatsko »peć«.

Izgled: Brodovi su bili slični britanskim oklopnačama klase »Majestic«, ali im je trup bio jednu palubu niži. Također su imali samo jedan dimnjak (britanski je uzor imao dva, postavljena jedan uz drugi). Glavna je paluba tekla u jednoj razini od pramca do krme. Na pramčanom je i krmenom dijelu bila namještена po jedna dvocijevna kula glavnog kalibra. Nadgrađe je prekrivalo kotlovnice i strojarnice, a na najširem je dijelu trupa dopiralo do bočova. Na njegovim je stranama bilo šest oklopnih kazemata za topove srednjeg

kalibra. Na prednjem se dijelu nalazio zapovjednički most, također i oklopni toranj (zapovjedničko mjesto korišteno za vrijeme borbe), kao i jarbol, čiji je donji dio bio proširen i imao oblik viteške kule. Iza zapovjedničkog je mosta stajao jedini dimnjak, na MONARCHU i WIENU je donji dio bio dodatno obložen, a dimnjak BUDAPESTA nije imao zaštitne obloge. Za provjetravanje kotlovnica brodovi su oko dimnjaka imali po četiri ventilatora. Dodatni su se ventilatori nalazili na stražnjem dijelu nadgrada. BUDAPEST je moguće razlikovati i po stražnjem velikom ventilatoru, koji je imao drukčiji oblik nego na druga dva broda. Na krmenom je kraju nadgrađa bilo postavljeno pričuvno kormilarsko mjesto, iza njega kratki signalni jarbol, koji je poslije služio i kao oslonac krugovalnih antena. Tijekom rata su i na stijenke dimnjaka bile postavljene koše stative za antene.

Trup je imao ravnu kobilicu i zašiljeni podvodni dio pramca (ostatak uvjerenja da se protivnika može potopiti i udarcem kljuna). Kormilo je bilo »strujnog« tipa, lijevo i desno od njega su se nalazile osovine i vijci.

Pogon: Para je stvarana u pet cilindričnih kotlova (BUDAPEST: 16 kotlova tipa Belleville), brodove su pokretala po dva okomito postavljena parna stroja trostrukе ekspanzije. Svaki je stroj imao po četiri cilindra. Snaga strojeva iznosila je 8500 KS, brzina 17,5 uzlova. Brodovi su imali dvije osovine i dva vijka. Ukrcaju je 300 do 500 tona ugljena omogućavalo plovidbu od 2200 nautičkih milja uz brzinu od 12 ili 3500 uz 9 uzlova.

Oklop: Bočni je oklopni pojas u srednjem dijelu, između pramčane i krmene kule, imao debljinu od 270 mm. U području barbete debljina je iznosila 250 mm. Od prednje barbete do samog pramca se pojas postupno stajnjao, debljina je iznosila 200, 150 i konačno 120 mm. Dio oklopog pojasa ispod vodene crte imao je 180 mm debljine. Iznad pojasnog je oklopa u sredini broda postojala i »oklopna reduta« debljine 60 mm. Iznad nje su u nadgrađu smještene kazemate topova srednjeg kalibra, zaštićene 80-millimetarskim oklopom. Kule su imale oklop od 250 mm, zapovjednički toranj 220 mm, oklopna je paluba debljine 60 mm (iza oklopog pojasa samo još 40 mm) pokrivala važne brodske dijelove (kotlove, strojeve, komore streljiva). Citadela je iza stražnje barbete bila zatvorena poprečnom pregradom od 250 mm. Oklopne su ploče bile od čelika tipa »Harvey«.

Naoružanje: Glavna su se četiri topa od 240 mm/40 tipa »Krupp C 94« nalazila u dvije dvocijevne kule. U bočnim je kazematama bilo šest srednjih topova od 150 mm/40 tipa Škoda. Obrani od torpiljarki namijenjeno je deset topova od 47 mm/44 tipa Škoda i 4 od 47 mm/33 tipa Hotchkiss: četiri su se nalazila uz zapovjednički most, dva su bila u košu na jarbolu, ostalih šest na nadgrađu iznad topova srednjeg kalibra. Brodovi su u početku imali samo po jednu strojnicu od 8 mm, WIEN i BUDAPEST su tijekom 1917. godine opremljeni s po jednim protuzrakoplovnim topom od »7 cm« (66 mm). Za potporu mornaričkog pješaštva služila su dva laka topa za iskrcavanje od 66 mm/15, tipa Uchatius. Torpedno su naoružane činile dvije cijevi od 45 cm, po jedna na svakom boku.

BUDAPEST je tijekom travnja 1918. godine pregrađen u Puli: umjesto prednje kule je postavljena haubica od 380 mm/L17 za gađanje ciljeva na obali. Težina haubice je iznosila 81,7 tona, domet je bio 3,6 — 15 km, masa granate 600 — 740 kg. Preinaka je dovršena, ali brod više nije sudjelovao u bombardiranjima, stoga je haubica još prije kraja rata bila skinuta. ■

Gradnja brodova klase »Monarch«:

Ime broda:	Brodogradilište:	Kobilica:	Porinuće:	U službi:
MONARCH	Arsenal, Pula	31. 7. 1893.	9. 5. 1895.	11. 5. 1898.
WIEN	STT, Trst	16. 2. 1893.	6. 7. 1895.	13. 5. 1897.
BUDAPEST	STT, Trst	16. 2. 1893.	27. 4. 1896.	12. 5. 1898.

(nastaviti će se)

Puške sustava SHARPS

Potrebu za uvođenjem puški stražnjača izrazilo je konjaništvo, budući da je prednjaču bilo gotovo nemoguće opetovano napuniti dok je strijelac sjedio u sedlu

BORIS ŠVEL

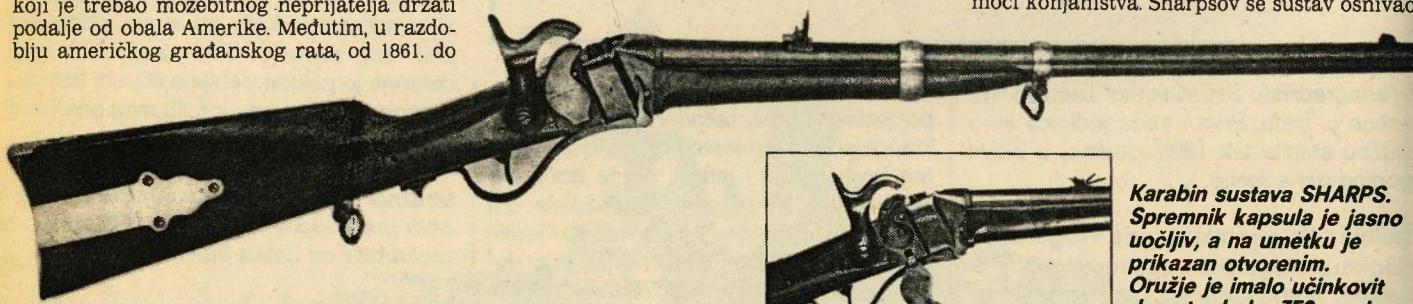
Osrućući se na razvitak pušaka tijekom 19. stoljeća ne može se zaobići američko oružarstvo. Budući da je Novi Svet obilovalo darovitim puškarima, američke konstrukcije nisu ni po čemu zaostajale za evropskim, a često su bivale i naprednije. Ono po čemu se situacija u Sjedinjenim Američkim Državama razlikovala od one u Europi bila je krajnja nevoljnost službenih vojnih krugova da nove puške i usvoje za vojne postrojbe, što se može pripisati malobrojnosti američke vojske, punjavane dobrovoljcima. To je opet stajalo u uskoj svezi s ograničenim novcem koji je stajao na raspoređenju za kopnenu vojsku, budući da se svekolika obrambena konceptcija oslanjala na mornaricu kao ključni čimbenik koji je trebao možebitnog neprijatelja držati podalje od obala Amerike. Međutim, u razdoblju američkog gradanskog rata, od 1861. do

tika samo jednog dijela konjaništva, tzv. draguna), a taj smjer razvitka zaključila je kasnije strojnica. Međutim obje ove pouke bile su takođe zanemarene s istočne strane Atlantskog oceana. Naime, evropski časnici bili su skloni s visokom motriti zbivanja u Americi. Točno je da mnogi američki vojskovode nisu ni vidjeli West Pointa, no svoja su znanja stekli iskustvom, što je bez sumnje najbolji, premda istodobno i najskupljiji način učenja. Tako pri kraju rata američke vojske nisu ni po čemu zaostajale za evropskim, no njihova iskustva u Europi nisu bila razmatrana. Osim toga nije uzimalo opadanje značenja konjaništva, tim više što je velik broj visokih zapovjednika u Europi proizšao upravo iz redova ovog roda, koji je inače uživao najbolji društveni status.

Kao što smo spomenuli, po bojištima u Americi rabile su se isključivo izlijebljene puške. Premda se većina njih punila sprjeda, u

ovome ratu zabilježena je i prva uporaba pušaka koje su se punile straga. Stražnjača je već u to vrijeme bila dobro poznata stvar u Europi, budući da je Pruska uvela svoju pušku sustava Dreyse, poznatu i kao iglenjaču. Međutim, sve dok ova puška nije upotrijebljena protiv regularnih europskih vojski, tj. protiv Danaca 1864. te protiv Austrijanaca 1866. godine, nije vrijednost stražnjače bila priznata, unatoč širokoj uporabi u Americi.

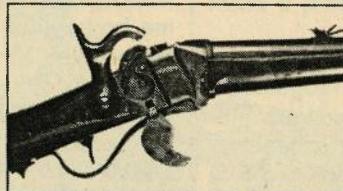
Jedna od stražnjača koje su se pojavile u američkom gradanskom ratu bio je i karabin sustava Sharps. Pojam karabin označavao je kraću pušku namijenjenu naoružavanju konjanika, često skraćenu inačicu pješačke puške. I upravo je konjaništvo bilo zainteresirano za uvođenje stražnjača, budući da je prednjaču bilo gotovo nemoguće opetovano napuniti dok je strijelac sjedio u sedlu. Stoga ovo zanimanje nije u nesuglasju s ranije iznesenim, budući da je išlo za povećanjem paljbenih moći konjaništva. Sharpsov se sustav osniva



1865. godine, u uporabu je bilo ušlo čitav niz sustava, makar u malim količinama, i sasvim privremeno, tj. samo za trajanja rata.

Američki je gradanski rat bio prvi rat u kojemu su uporabljane isključivo izlijebljene puške. Istini za volju, i u krimskome ratu korištene su velike količine izlijebljениh pušaka, ali uporedno s gлатkocijevnim prednjačama. Biće kako bilo, kad je nekoliko godina zatim izbio američki gradanski rat, izlijebljene su puške već bile općeprihvaćena stvar. Masovna uporaba ovih pušaka nagovijestila je potrebu za korjenitim izmjenama u taktici pješaštva. Dok je gлатkocijevna puška, bilo kremenača, bilo perkusijskog sustava, imala učinkovit domet reda veličine stotinjak metara, izlijebljrenom puškom, premda uglavnom još uvjek prednjačom, moglo bi se ciljati i do kakvih sedamsto i pedeset metara. Tako je razmjerno malen broj hladnokrvnih strijelaca mogao nanijeti gubitke pješaštva koje je napredovalo u crti, i izvježbanu (više ili manje, govorimo li o američkom gradanskom ratu) pucati plotunom iz svojih pušaka gлатkih cijevi. Golemi gubici u bitkama u Americi bili su, dakle, prouzrokovani srazom zastarjele taktike i modernog naoružanja, baš kao i šezdesetak godina kasnije, tijekom prvog svjetskog rata.

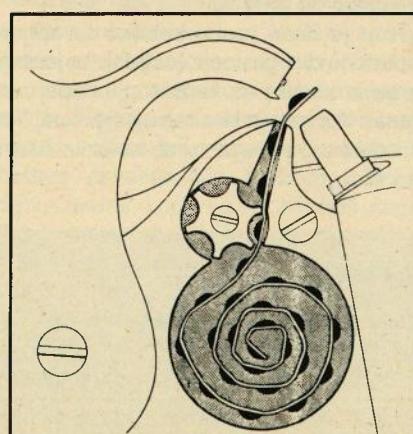
Osim toga, i konjaništvo se pokazalo nemocnim pred preciznom puščanom paljbom. Doduše, i prije je dobro voden četverokut prokušanih pješaka (tzv. kara) često bio nedostignut cilj konjaništva u jurišu. Međutim, sada je, s povećanjem učinkovitog dometa pušaka, konjanička navala postajala sve više i više rizična, što je pomalo nagnalo konjanike da i sami prihvate borbu pješice (što je do tada bila tak-



Karabin sustava SHARPS. Spremnik kapsula je jasno uočljiv, a na umetku je prikazan otvorenim. Oružje je imalo učinkovit domet od oko 350 m, zbog razmjerno kratke cijevi

TAKTICKO-TEHNIČKI PODATCI

Duzina: 889 mm
Duzina cijevi: 540 mm
Masa: 3,4 kg
Kalibar: 0.577 palaca (14,7 mm)
Pocetna brzina zrna: 335 m/s



Presjek spremnika s inicijalnim punjenima u vrpci

na zatvaraču u obliku bloka koji je klizio u okomitoj ravnini, te se tako otvarao i zatvarao zadnjak cijevi. Blok se pomicao pomoću poluge koja je istodobno služila i kao zaštitnik okidača – nezinim potiskivanjem zatvarač bi po žljebovima u kućištu kliznuo dolje, a povlačenjem poluge vratio bi se na svoje mjesto. Kao i većina stražnjača nastalih prije pronašlaska metalne čahure, odnosno prije negoli je ista šire upotrijebljena, i Sharpsov je sustav patio od nedostatnog brtvljenja ležišta metka, no prodor plinova smatrani je prihvatljivim. Mechanizam za opaljenje bio je perkusijskog, tj. udarnog tipa, pomoću čekića koji je udarao po kapsuli s inicijalnim punjenjem. Osobitost je ležala u inicijalnim punjenjima koja su bila nanizana na vrpce, koja je bila namotana u spremniku pokraj mehanizma za opaljenje, između čekića i nakovnja. Svako zapinjanje čekića pomaknulo bi vrpcu za jedno mjesto, a udarac o nakovanj bi je usput presjekao. Također su se mogle koristiti i pojedinačne kapsule, no njihova uporaba bila je ponešto pipav posao sa konjanika, te se držalo da vrpca ima stoga prednost. Međutim, nedostatak vrpce, inače slične onoj u današnjim dječjim samokresima, bio je u tome što bi papir ili tkanina od koje je bila izrađena znao nabubriti od vlaže, te zapinjati pri djelovanju. Inače, vrpce s nabojima su bile primijenjene u više onodobnih sustava, no nisu se dugo održale, tim više što je uskoro razvijena čahura, koja je ujedinjavala sve elemente metka, te k tome brtvala ležište. Tako Sharps ostaje jedan od prvih sustava stražnjača, zanimljiv ponajprije s povjesnog stanovišta. ■

Iz broja
u broj

HRVATSKA RATNA LIRIKA

Piše dr. Ante Stamać

Vinko Brešić

PREDBOŽIĆNA EUROPA A. D. 1991.

Studenji je i Europa polako pali svoja šarena svjetla uoči dana u koji ne sumnja da će doći jer je i dosad dolazio. Slavit će onoga koji je prije dva tisućljeća i sam došao nudeći ljubav i mir i koji će u ime ljubavi i mira – kako je sam kazao – jednom ponovo se vratiti. Europa ga spremna očekuje slaveći njegovo rođenje i njegovu žrtvu kao vlastitu nadu, sasvim spokojna i sigurna u se. Uoči toga velikog dana njezine ulice i njezine kuće bit će osvijetljene obilnom svjetlošću kao u onoj noći u Betlehemu, i obilje plivat će njezinim gradovima kao nikad. Ljubav i mir ispunit će njezine kuće i njezinu dušu. Šarene se izlozi, moj Bože, prozori i pogledi kao male božićne jelke, svjetlucaju mirisne i sjajne kuglice, srad i kočije, motaju se duge svjetlucave trake i sve je pomalo nalik vrtu u kojem obitavaše Prvi čovjek.

Samo u mojoj Hrvatskoj zavijaju sirene, sirene i majke, sirene, majke i djeca, i šuti se u mraku dugo i beznadno. I crkvena zvana šute, srušena, i sve je zavijeno u crno kao da ondje stanuje neki drugi Bog a ne onaj isti kojega je i ta ista Europa stoljećima slavila gušći se u mirisu i svjetlu samo zato jer je u mojoj domovini stajao visoki živi zid koji je čuvalo njezin mir – njezine trpeze, plesnjake, perivoje

I maloga Krista u kandiranim jaslicama...



vlastite narodske uljudenosti, posegnuli za tudim teritorijima.

Pjesnik Vinko Brešić, profesor hrvatske književnosti na Odsjeku za kroatistiku Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, svojom je pjesmom izvrsno naznačio raspon: s jedne strane muka i jad onih koji bi da sudjeluju u blagdanu Novog Rođenja, u Božiću, s druge strane obijesni prodavači igračaka, koji se u svom nainom reduktionizmu usuđuju izjednačavati nas žrtve i njih napadače. I dok Hrvatskom 1991. godine (da li konačno?) odjekuju gromoglasni udari najrazornijih i najubođitijih strojeva ništavila, u našem uzoru, europskom prostoru, pošten svijet slavi malu kršćansku naivu, zalažući se in abstracto za mir među ljudima dobre volje što ginu in concreto. Brešićeva je pjesma u prizi žalosni dokaz jednog bitnog prijepora. S jedne je strane vjera u dobru volju onih koji mogu stati na kraj rata (u ranoj je to fazi bio famozni Van den Broek, lord Carrington itd. itsl.), s druge strane beskrajna beščutnost tog istog predmeta vjere, te europske civilizacije, koja se nije libila prepustiti nas na milost i nemilost osvajaču. ■

Dok su Hrvati ginuli, i još uvijek ginu, najviši su predstavnici naroda Europe vijećali o »finesama« o tzv. visokim dosezima europske civilizacije na području kulture, prava, politike, religije, ne na kraju i na području međunarodnih odnosa. Svi se dobro sjećamo – a gospoda Owen, Vance, Stoltenberg itd. kao da su zaboravili – da je Republika Hrvatska nakon proglašenja nezavisnosti 25. lipnja 1991. godine bila doslovce prisiljena »povući« svoju deklaraciju od 7. listopada iste te 1991. godine. Za to vrijeme jugomračnjaci su razorili Hrvatsku i pobili na desetke tisuća ljudi. Vjerovali smo u Europu, zaboga Hrvati smo, i kao takvi zapadnoslavenski i katolički narod, a objekt naše vjere, ista ta Europa (čast Njemačkoj i Austriji!) ostavila nas je na milost i nemilost onima koji su znali da se agresija isplati. Jadna Europa! Jadni Ujedinjeni narodi! Kao i mi, vjeruju u idealistički svijet istine, dobrote, pravde i ljepote, u te davne Platonove nedostižive ideje, a pred nosom ih za vlastiti nos vuče četa razbojničkih kababahija, zapravo bivših komunista koji su, ne boreći se za ideje

Pronadi male prozorčice u našoj stvarnosti domovine i svijeta, kako bi palio mala svjetla sigurnosti da će već sutra biti bolje, da će za godinu dana biti sasvim dobro...

NAORUŽATI SE DUHOVNOM SNAGOM

Piše prof. dr. Tomislav Ivančić

Vrijeme ni rata ni mira najpotpunije je za stvaranje nezadovoljstva, defetizma, rezignacije, beznade, kao i prihvatanje negativnih i razaračkih djelovanja. Učini nam se kao da se više nikamo ne ide, kao da se nikamo ne može ni stići. Pomicali smo da se sloboda ostvaruje samo oružjem. Sada, kad se traži oružje duha, a to znači strpljivost, sigurnih i preciznih ljudskih poteza, kao da gubimo nadu, ne gledamo više preko zida, paraliziramo energije koje su sad najpotrebniye...

Uzeti oružje duha znači čitavoga sebe angažirati na stvaranju mira i sloboda. Prije su nam bili potrebeni drugi da nam pomognu, da nas priznaju, da nam donesu pomoć, da stanu na našu stranu, a sada smo u pitanju mi, sada smo mi na potezu, sad se od nas traži da si pomognemo, da sami stvaramo mir, da sami budemo na svojoj vlastitoj strani, da sami sebe priznamo i da ostvarujemo bolje sutra.

Na duhovnom bojnom polju osobito vojnik može doživjeti defetizam, razočaranje, beznade. Pomicajući kako samo oružje i vojna sila mogu donijeti slobodu, samostalnost i mir, može doći do uvjerenja kako kad se drugim sredstvima treba izboriti do mira, on se više nema zašto boriti. U njemu se može stvoriti beznade. A beznade je isto kao i smrt. Čim se čovjek ne nada, on blokira unutarnje energije, u njemu se i oko njega stvaraju zidovi kroz koje više ne vidi put, čini mu se da je život završio. Beznade je stoga isto što i samoubojstvo. To je neprijatelj koji

vojuje protiv tebe u tvom vlastitom srcu. To si ti koji se boriš protiv sebe.

Doklegod vidimo slobodu, mir i budućnost ispred sebe, doklegod imamo nade, doklegod imamo hrabrosti boriti se, mir i sloboda su mogući. A da zaista imamo nade vidi se po tome da li govorimo riječi nade, da li smo strpljivi i odvažni na

putu poštjenja, čestitosti, da li poštujemo čovjeka, da li imamo povjerenja u druge. Čovjek koji se vječito nada je nepobjediv.

Potrebno je stoga stvarati u sebe i oko sebe duhovno oružje za pobedu mira i slobode. Praktično to znači potražiti neko mirno mjesto, bilo negdje izvan kuće ili u kući, te šećuti se ili sjedeći pogledati u svoje srce da li se u njemu gomilaju beznade, nezadovoljstva, mrmljanja, depresije. Jednostavno ih istjeraj iz svoga srca. Reci im svoj odlučujući »ne«. Da bi to mogao, pogledaj oko sebe. Zagledaj se u neki cvijet, kako cvate, buja, mijenja se i pobjeđuje. Zagledaj se u svoj organizam kako funkcioniра unatoč svim neprilikama. Zagledaj se u djecu, kako se mirno igraju unatoč rata, strahova i tjeskobi. Zagledaj se u sunce koje nepobjedivo svijetli, u zvijezde koje jednako svijetle slobodno i mirno, u oblake, u ljude oko sebe, u šumu, u potok i more, ili jednostavno u sve što je Bog stvorio, u nebo i u Božje lice koje je pred tobom i tada ćeš vidjeti kako oko tebe svije nova zora nadje, snage, povjerenja, sigurnosti da će potpuna sloboda uskoro doći zajedno s mirom, donoseći na rukama blagostanje narodu.

Nakon što si iz sebe izbacio sve negativno, počni sve gledati pozitivnije. Na mjesto beznade stavi nadu. Ponekad će biti dosta da samo izgovaraš riječi nade, da će sigurno biti dobro, da će sve uspjeti. Te će riječi probuditi dubine tvoga bića i dati ti snage da se naoružaš iznutra oružjem svjetla, povjerenja, strpljivosti, vjernosti, uspjeha. Pronadi male prozorčice u našoj stvarnosti domovine i svijeta, kako bi palio mala svjetla sigurnosti da će već sutra biti bolje, da će za godinu dana biti



sasvim dobro. I na kraju, zagledaj se svojim duhom u Božju snagu ispred tebe. Ovaj narod već 13 stoljeća vjeruje u snagu koju mu u naoručju nosi Katolička crkva, a to je snaga Boga, Isusa Krista, Spasitelja i Gospodara ljudske povijesti. Zastani pred Bogom i neka te obasija njegovo lice, njegova snaga i njegova bezgranična nada, njegova svemoguća moć i njegova vjernost i ljubav prema čovjeku. Tako ćeš slomiti okove beznade, nestrpljivosti, mrmljanja, rezignacije.

Potpuno je sigurno da postoji Bog. Jer, ne bismo mi postojali kad Boga ne bi bilo. Ako mi postojimo, a prije nismo bili, onda znači da nikad nije moglo postojati ništavilo. Iz apsolutnog ništavila ne bi moglo nastati nešto. Znači da je oduvijek bilo nešto, uvijek je bio apsolutni, vječni bitak koji nikad nije nastao, nego jest.

Upravo taj apsolutni bitak jest Bog. Budući da postoji Bog, može se pobijediti svaka zloča, svaki rat, svaki nemir, svaka nestrpljivost i bolest. Moguće je izići iz teških trauma, iz ranjenosti, iz prognanosti, iz beznade. Važno je paliti svjetla. Potrebno je uvijek u mislima paliti nadu, maštu ispuniti slikama prepunim mira, slobode. Potrebno se zatim odlučiti da ćeš pod svaku cijenu vjerovati u bolje sutra. Nakon toga treba ispunjati svoje osjećaje nadom, mirom, dobrotom, vjernošću, odvažnošću i hrabrošću. A onda početi moliti, razgovarati s Bogom, komunicirati s vječnim, svemogućim bićem. Tako će u tebe i kroz tebe u domovinu ulaziti mir.

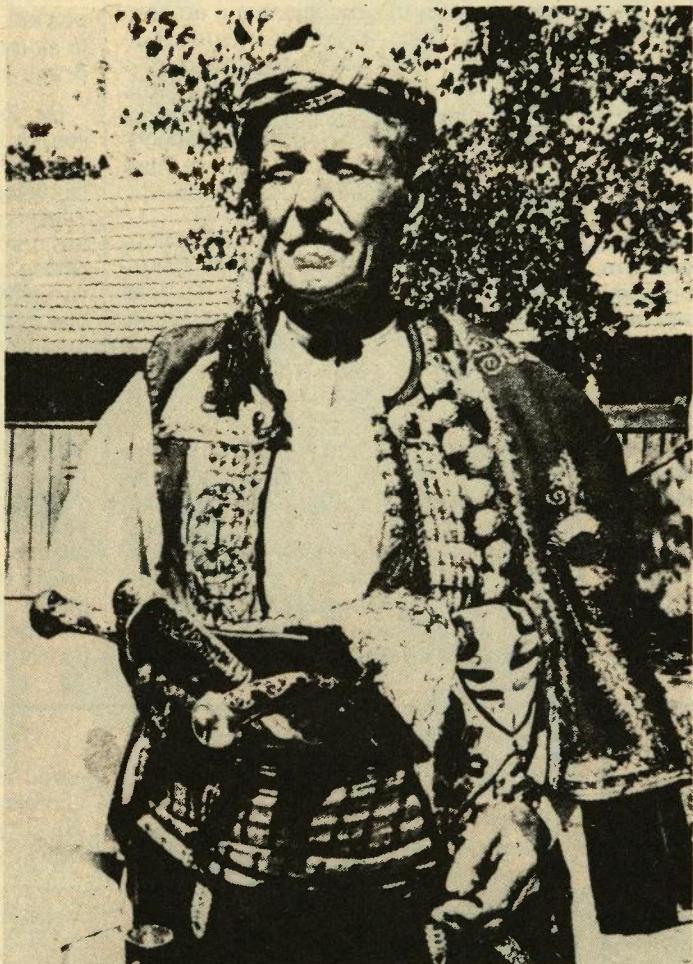
Udva mletačko-turska rata, morejskom (1684. – 1699.) i malom (1715. – 1718.), Venecija je stekla prostrano dalmatinsko zalede koje se proteže od velebitskih obronaka do ušća rijeke Neretve. Po svom etničkom i kulturnom identitetu to se područje bitno razlikovalo od mletačke stare tečevine. Na tom teritoriju prebivalo je stanovništvo dinarskog kulturnog kruga, pretežito kataličke, ali dcijelom i pravoslavne vjere, koje su Mlečani nazivali Morlacima.

Tijekom 18. stoljeća na ovom području, kojeg mletački izvori nazivaju nova i najnovija tečevina, ustrojena je svojevrsna vojna krajina. Nastala je kao mješavina elemenata mletačke tradicije mješnih milicija-cernida, turske vojne kulture i nazivlja, te personalne autonomije dinarskih plemena. U mnogo čemu se razlikovala od habsburške Vojne krajine, ponajviše u nedostatku čvrstog i preciznog ustroja. Mletačka je granica, naime, izrastala prepustena sama sebi, gotovo stihiski. Tu nije bilo reformatorskih zahvata, jednoobraznog odijevanja i naoružanja ili sustava izobrazbe časničkog i vojničkog kadra. Venecija nije imala niti volje niti sredstava da od dalmatinskog zaleda učini ono što je Austrija napravila od Vojne krajine.

Teritorij nove i najnovije tečevine bio je podijeljen na deset zasebnih područja nejednakne vojno-upravne strukture. Najčešće su ih nazivali krajinama pa ih kao takve poznaje i narodna pjesma. Na čelu krajine bio je pukovnik (colonello) kojeg je birao mletački senat, mahom iz redova poznatih dalmatinskih plemičkih porodica. On je ujedinjavao vrhovnu vojnu i upravnu funkciju. Veće krajine dijelile su se na serdarije. Serdari su u pravilu bili pripadnici najuglednije mjesne porodice. Prvotno je njihov položaj bio naslijedan, dok ih je kasnije postavljao generalni providur, a potvrđivao Senat. Ispod serdara bili su kapetani ili harambaše, također mahom naslijedne funkcije, koji su upravljali nekolicinom sela dok je svako selo

HARAMBAŠA IZ SINJSKE KRAJINE

Odora sinjskih krajnišnika-pješaka predstavlja inačicu dinarske muške narodne nošnje, a riječima i slikom pokušali smo dočarati bar djelić tog neobičnog bogatstva



imalo jednog ili više sudaca i nekoliko čauša.

Tako je primjerice teritorij Sinjske krajine bio podijeljen na dvije serdarije. Jednoj su na čelu bili Vučkovići, a drugoj Grabovci, potomci legendarnih narodnih vođa koji su doveli narod iz Rame tijekom Morejskog rata. Serdarija Vučković imala je 40 sela koja su davala 23 vojnička bar-

jaka, dok je serdarija Grabovac imala 18 sela i 7 barjaka. Svaki barjak imao je plaćenog harambašu, časnika, dočasnika i kaplara.

Naša ilustracija ovog puta predstavlja harambašu Sinjske krajine iz kraja 18. stoljeća. Izgled i naoružanje sinjskih krajnišnika dobro nam je poznat jer je do današnjih da-

na, zahvaljujući Alkarskom društvu iz Sinja i poznatoj vištekoj igri, ostao sačuvan impozantan broj originalnih odjevnih predmeta, oružja i opreme iz tih vremena. Istina, sačuvani predmeti potječu najvećim dijelom iz vremena nakon 1797. godine odnosno nakon mletačke propasti, ali oni u osnovi nalikuju ranijim.

Odijelo sinjskih krajnišnika-pješaka predstavlja inačicu dinarske muške narodne nošnje. Ta je nošnja vrlo starih korijena i neki njezini elementi imaju ishodište u predrimskim vremenima. Kao pokrivalo za glavu upotrebljavali su ručnike, odnosno čalme, iskonski turski ishodišta. Toke koje nose harambaše ili ugledniji ratnici također su turskog podrijetla. Sudeći prema predaji iz narodnih pjesama ovakve toke su za stanovništvo iz zaleda radili i zlatari iz dalmatinskih gradova, pa se tako spominju zadarske, mletačke ili kotorške toke.

Svo oružje je orientalnog, odnosno balkanskog tipa. Harambaša s naše slike narođen je kratkim tromblonom, u našim krajevima zvanim garubin. Tek na samom kraju mletačke vladavine, i to nakon što su ih prebacili u sjevernu Italiju da bi se obranili od Napoleona, Mlečani dalmatinskim krajnišnicima dijeli prave vojničke pješačke puške i to poznate francuske muskete M. 1777.

Za pojasm su nosili jedan jatagan i po dva samokresa. Na slici su prikazani skupocjeni skadarski jatagan s uglatim srebrnim ušima i samokresi zvani skadarke. Ova oružja spadaju u najraskošnija i najskuplja balkanska oružja. Oprema im je srebrna i ukrašena tehnikom filigrana. Inače, među oružjem sinjskih pješaka zatičemo čitav spektar raznolikih tipova balkanskog oružja što nesumnjivo ukazuje na vrlo žive trgovачke veze s turskim zaleđem. Među njima postoje i neke inačice koje se vezuju za lokalnu sjevernodalmatinsku proizvodnju. Kao lokalni sjevernodalmatinski proizvod literatura najčešće spominje velike jatagane ravnog sječiva s mjedenim lijevanim ušima i tipiziranim geometrijskim ukrasima na sječivu.

Slikovna ilustracija otisnuta je na pretposljednjoj stranici ovoga broja.
Autor je Višeslav Aralica.

Tomislav Aralica

KAJKAVŠTINA I NABOŽNA PJEŠMA

»Pavlinski zbornik« sabire
bitne oznake stanja barokne
kajkavštine i nabožne pjesme
njegovane u 17. stoljeću (i
prije): u tadašnjoj Hrvatskoj

Emil Čić

»Pavlinski zbornik« pisano je svjedočanstvo o kontinuitetu književne i glazbene kulture koja je svojom rasprostranjenosti po čitavoj Hrvatskoj hrvatski puk vezivala u kulturnu cjelinu, što nam usput daje do znanja da taj narod nikada nije potpao pod trajni bliskoistočni tj. balkanski utjecaj. Tekstovi zbornika (npr. himne) često su prijevodi s latinskog crkvenog originala, a mnoge crkvene melodije istodobno žive u njemačkom, češkom i madarskom europskom ozračju. [Moramo konstatirati da je navod na početku knjige o tiskanju Zbornika 1991. godine pogrešan, jer je knjiga dovršena tek 1993.)

Glazbeni pogled

Prema riječima dr. Koraljke Kos, »Pavlinski zbornik... prva je dosad po-

znata rukopisna zbirka jednoglasnih crkvenih napjeva nastala u Hrvatskoj i za upotrebu u Hrvatskoj... Iz sadržaja se vidi da se sintagma »hrvatska duhovna nabožna popijevka« odnosi više na tekst nego na njegovu glazbenu dopunu (str. 339). Prema uvjerenju većine znanstvenika, najzaslužniji za spoznaje o Pavlinskoj pjesmarici jest znanstvenik Janko Barlē, koji je djelovao u prvoj polovici ovog stoljeća. On je uputio na podrijetlo i značajke tekstova i napjeva čime je utro put za kasnije rezultate rada.

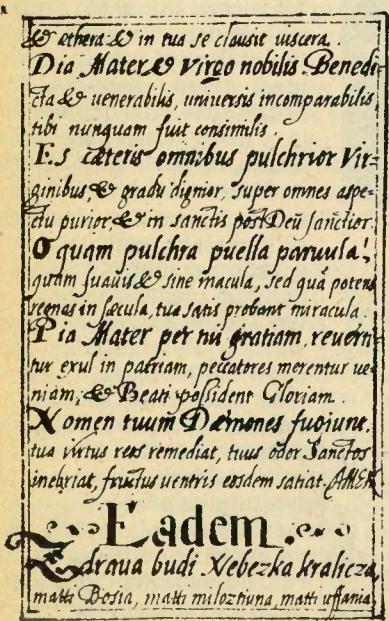
U Pavlinskoj pjesmarici, tj. glazbenom djelu, nalazi se 52 napjeva koji su preneseni u suvremeno notno pismo da bi se omogućilo njihovo opetovanje korištenje, čime je hrvatska crkvena tradicija barokne nabožne popijevke dobila svoju novu izvedbenu prigodu. U transkripciji ritmiziranih napjeva dr. Kos koristila se internacionalnim muzikološkim metadama. I dok dr. Zagorac navodi da s jezične strane mi Hrvati imamo lekcionar na narodnom jeziku, čega u drugih naroda latinske liturgije nije bilo, dotle istodobno dr. Kos navodi kako je Pavlinska pjesmarica nastala u doba snažnog prodora katoličke protureformacije u Hrvatsku te su napjevi na narodnom je-

ziku imali za cilj hrvatske vjernike što aktivnije okupiti kako bi sudjelovali u svim liturgijskim pobožnostima. Pri tome dio napjeva nije bio čvrsto vezan uz liturgiju nego je nastavljao tradiciju srednjovjekovnog duhovnog pučkog pjevanja. Međutim, s pojmom ovog Zbornika još nismo dobili odgovor na sva znanstvena pitanja pa Zbornik čini perspektivu za mogućnost pobližih budućih istraživanja o utvrđivanju mjesta Pavlinske pjesmarice u lancu kontinuiteta crkvene popijevke u Hrvatskoj i srednjoj Europi.

Ponešto o jeziku

Evandeoski tekstovi Zbornika idu među najstarije kajkavске sačuvane dijelove Biblije (A. Šojat). Struktura jezika govori u prilog tezi da je Zbornik pisao nepoznati pavlin, a tekstovi se dijele u dvije skupine: prvu čini izbor evanđelja a drugu crkvene pjesme na kajkavskom.

Dr. Zagorac navodi dva razloga nastanka Pavlinskog redovničko-svećeničkog priručnika (njegov naziv za PZ). Prvi je razlog nedostatak liturgijskih knjiga Zagrebačkog obreda na narodnom jeziku, u koji se Zbornik uklapa, a drugi je razlog nedostatak tradicionalnih tekstova Crkve i vlastitih tekstova zagrebačke biskupije. Svećenici pavlini snašli su se tako da su sakupili najvažnije tekstove na hrvatskom jeziku s područja svoje redovničke pobožnosti (vidi str. 295). Inače, možemo reći da su pavlini u doba baroka bili najvažniji svećenički red za hrvatski narod, jer su ga planski prosvjećivali: 1503. otvorili su u Lepoglavi prvu javnu gimnaziju, a iste godine, kad nastaje »Pavlinski zbornik« (1644.), ute-meljili su viši zavod za filozofiju i teologiju tj. prvo hrvatsko sveučilište s pravom dodjeljivanja titula. Tako su zahvalili sva područja narodnog života. ■



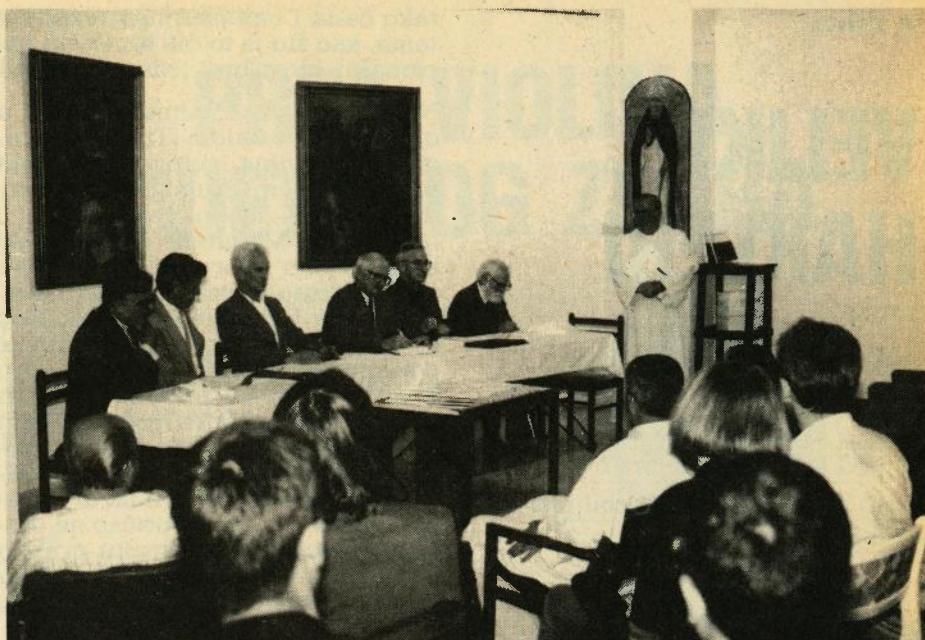
94

grehou odsuheria, matti uspiga dura nebezkega
Z draua uszegia postem doztoina,
zdravaziti i Deuem koruna; ar zsi od njih
pewica nouisa i nouisie od njih ti prabius.
Z draua budi Žereticza užeh ſuet-
czeu, uželiesci, i dika užem prauem ſizi
prabieck Žeretca Žrusa ſuetec ſiri už ſetebi
Quotitelie Orecz Boz nebezki, už te
je prifšel od zgora ſueti Duh, od teſtice po-
rodil Žeretca Žrin, ar zsi Žeretca Žrana blata
Tebeie ztuzri Boz chudnem Žakonom,
tebeie gledal porisna Deuice, tebeie ickal lub-
lenu materu, od tebe uckra nigeri ni naſti.
A ſzsi Boza doztoina rođila, ſtrogdon
ne mogel pramisliti tujie radozti z-rechium
povedati, kulisofze u Bozi ſiches ty.
I uoga užzelia blaſem ſelethu, duor
nebezki on uszegia zadofiti, ar i e uogie užzelie
užliko, i od kooja uckrea a niger ne.
O Dracizma Deuicza Žraka, ſtuzi

Razred za filološke znanosti i Razred za glazbenu umjetnost i muzikologiju pri HAZU predstavili su u siječnju svoj zajednički rad pod službenim naslovom »Pavlinski zbornik«. Urednici Zbornika su dr. Milan Moguš i dr. Lovro Županović, a djelo je na svjetlost dana izišlo zahvaljujući zajedničkom ulaganju Ministarstva kulture i Ministarstva znanosti Republike Hrvatske. »Pavlinski zbornik« iz 1644. godine obradili su, komentirali i za tisak priredili dr. Vladimir Zagorac (latinski tekstovi i povijesni pregled), dr. Antun Šojat (kajkavski tekstovi) i dr. Koraljka Kos (napjev). Knjiga je sastavljena iz dva dijela: prvi dio čini faksimil, a drugi je transkribiran u suvremeno i notno pismo te znanstvenici mogu usporediti eventualne sporne dijelove. Knjiga je tiskana u samo tisuću primjeraka, ali je time trajno sačuvana za buduće generacije.

● U okviru Dominikanske tribine zagrebačkog samostana Dominikanaca obilježena je petnaesta godina izlaženja časopisa *Croatica Christiana*, kojega izdaje Institut za crkvenu povijest Katoličkog bogoslovnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Pred brojnim posjetiteljima Tribine o časopisu su govorili prof. dr. Rafo Bogićić, prof. dr. Josip Čurić, prof. dr. Juraj Kolaric, prof. dr. Tomislav Raukar i prof. dr. Tomislav Šagić-Bunić. Posjetiteljima je predstavljen i najnoviji 30. broj časopisa *Croatica Christiana*.



● Još jedna generacija učenika Zrakoplovne tehničke škole u Zagrebu završila je svoje školovanje. Na prigodnoj svečanosti učenicima su predane maturalne diplome, a mnogi od njih već za nekoliko dana počinju raditi u zrakoplovnim ustanovama na Aerodromu i u Hrvatskoj vojsci.

**Tekst i snimke
Alojz Boršić**

● Zapovjedništvo Odreda veze Glavnog stožera Hrvatske vojske u Samoboru organiziralo je Dan otvorene vojarne. Roditelji vojnika koji služe vojni rok u toj vojarni i brojni stanovnici Samobora posjetili su prostorije u kojima su njihovi najbliži. Tom prigodom otvorena je i izložba radova studenata Akademije likovnih umjetnosti iz Zagreba. Svi izloženi primjerici slika i skulptura izrađeni su u suradnji s Likovnom stvaraonicom Odreda veze. Kako je rečeno u Zapovjedništvu, ovog ljeta brojni studenti i vojnici radit će zajedno u Likovnoj stvaraonici.



• Film

VELIKI HAKLERİ

Hakleri i nisu zamišljeni kao socijalna drama, već u prvom redu kao — komedija. No, istina je da se pod krinkom humora može često govoriti i o vrlo ozbiljnim problemima...

Piše Marina Dimić

Sidney (Wesley Snipes) zarađuje novac igrajući košarku i klađeći se s ostalim »haklerima« iz crnačke četvrti. Svi su oni majstori i u pucanju na koš i u beskonačnom međusobnom prepucavanju. Jednog dana na igralištu se pojavljuje plavokosi Billy (Woody Harrelson), nazingled potpuni naivac koji nema pojma o košarcima. Crni momci mu se



najprije izruguju, a potom ga pozivaju da pokaže kako to bijelci znaju »haklati«. Billy je, međutim, pritajeni velemajstor i crni hvalisavci moraju priznati poraz. Sidney zatim predlaže Billyju da se udruže i zajedno podvaljuju igračima za novac na crnačkim igralištima. Oni krenu u posao, no ne ide sve tako lako, osobito zbog Billyjeve nemoguće naravi, koja mu donosi nevolje i u ljubavnom životu...

Košarka, američki nacionalni šport broj dva, nije bila ni izdaleka

tako česta i omiljena hollywoodska tema, kao što je to bio američki nacionalni šport broj jedan, baseball.

No, i o njoj su se snimali filmovi, a oni su, kao uostalom i filmovi o drugim športovima, gotovo uvijek bili priče o nečem drugom: upornosti, trudu, nadi, zajedništvu, uspjehu i neuspjehu. Međutim, film »Veliki hakleri« ili u izvorniku »White Men Can't Jump« (»Bijelci ne znaju skakati«), koji je prošle godine doživio solidan uspjeh u svjetskim kinima, ponešto je drukčiji. Redatelj Ron Shelton iskoristio je trenutno veliku popularnost košarke među mladim Amerikancima, osobito među crncima — koji je često shvaćaju kao jedinu mogućnost za uspon na društvenoj ljestvici — da bi ispričao ne osobito ambicioznu i duhovitu priču o odnosima među rasama i, sporedno, o odnosima među spolovima.

Inače, redatelja Rona Sheltona hrvatska se publika možda sjeća po filmovima »Guverner i striptizeta« i »Bull Durham«, koji su prije nekoliko godina prikazivani u našim kinima. (Ovaj drugi film priča je o igračima baseballa). U »Velikim haklerima« gotovo se ništa ne događa.

Momci igraju košarku, prepiru se, pokušavaju riješiti ljubavne probleme i ponovno igraju košarku. Vrlo zamršeni rasni odnosi u Americi ovdje su svedeni na rasprave o tome tko je i zašto bolji »hakler«. Billy pokušava uvjeriti Sidneya da je najveći problem s crncima taj što u igri uvijek žele lijepo izgledati. »Crnac će radije lijep izgubiti, nego ružan pobijediti«, filozofira Billy, stogod mu ta dubokoumna misao značila.

Naravno, »Veliki hakleri« i nisu zamišljeni kao socijalna drama, već kao komedija, no ponekad se pod krinkom humora može govoriti i o vrlo ozbiljnim stvarima. Izvor komike ovdje su uglavnom brbljiva, napuhana crnačka prepucavanja, koja su se od pretjerane uporabe već počela izlizavati. No, što se košarke tiče, ne biste trebali biti razočarani.

Glavni glumci Wesley Snips (»New Jack City«, »Jungle Fever«, »Putnik 57«) i Woody Harrelson (serija »Kafić Uzdravlje«) pokazali su poprilično košarkaško umijeće, a redatelj Shelton režirao je nekoliko sjajnih scena u kojima igranje košarke izgleda elegantnije i skladnije od plesanja baleta.

Za one koji su se već zamorili od tipičnog crnačkog humora i usto ne vole košarku (ako takvih uopće ima), »Veliki hakleri« bit će smrtno dosadni. Za ostale to bi mogla biti zadovoljavajuća, lakogledljiva (i la-kozaboravljiva) ljetna zabava. ■

• Rock

NOVI UNPLUGGED ALBUMI

»Unplugged« je emisija koja na poseban način prosvjeduje protiv sve veće tehnologiziranosti i automatiziranosti suvremene pop-glazbe. To je najrječitiji dokaz da glazba najbolje zvuči — uživo!

Piše Neven Kepeski

Već nekoliko godina na MTV-ju gledamo izvrsnu emisiju »Unplugged« u kojoj najpoznatije svjetske pop-zvijezde okreću leda suvremenog glazbenoj tehnologiji i predstavljaju se publici »uživo« u klupskom ugodaju i na akustičnim instrumentima. No to nije sve. Vizualni i tonski zapisi s tih nastupa gotovo redovito zaposjeduju najviša mjeseta na svjetskim top-listama.

Eric Clapton, madioničar gitare, upravo je na temelju albuma »Unplugged« nedavno »pokupio« svu sliku Grammy-nagrada. Emisija je »Unplugged« na neki način posebna vrsta prosvjeda protiv sve veće tehnologiziranosti i automatiziranosti suvremene pop-glazbe, ona pokazuje da današnje zvijezde i te kako dobro znaju svirati i pjevati, da se — kad to požele — ne moraju skrivati iza kompjutoriziranih instrumenata, te da pop-glazba još uvijek najbolje zvuči u izravnom kontaktu s publikom. To povrduju i nova tri unplugged-albuma. Među njima je možda najzanimljiviji album Brucea Springsteena »Plugged« čiji naslov već sugerira pomak od osnovne konцепcije emisije. Naime, Bruce i njegova glazbenička ekipa imali su najbolju namjeru na MTV-ju nastupiti s akustičnim instrumentima, ali su nakon tonskog pokusa promijenili mišljenje. Bruce se, dakle, nije odrekao usluga električne gitare koja očito temelji njegovu nadaleko poznatu energičnost i rudimentarnost. Nastup, a time i album, mahom se temelje na novim pjesmama zabilježenim na posljednjim »bossovim« studijskim

projektima »Human Touch« i »Lucky Town«, ostvarenim bez njegova legendarnog »E Street Banda«.

Album »Plugged« još je jedna potvrda »bossova« nepresušnog gubitničkog lirizma ali i bezgraničnog optimizma. Rod Stewart, o čijem smo posljednjem studijskom albumu »Lead Vocalist« nedavno pisali, za svoj je unplugged-nastup-album odabroao najznačajnije i najpopularnije pjesme iz svoje izuzetno bogate karijere. U »živoj« i akustičnoj verziji, uz svesrdnu pomoć Rona Wooda, današnjeg »Rolling Stonea« i današnjeg Rodova kolege iz skupine »Faces«, kao da Rodove pjesme dobijaju kakvoču više i definitivno ne gube bitku s vremenom. Isto tako, u

• Skica za portret

PRVA VIOLINA SVJETSKOG ZBORA

Marko Čilić, dvanaestogodišnjak, jedini je Hrvat u glasovitom dječačkom zboru sa sjedištem u Münchenu, koji diljem Europe i svijeta prinosi slavu i istinu o Hrvatskoj pjesmom razumljivom na svim jezicima svijeta

Marko Čilić, dvanaestogodišnjak, jedan je od mnogih mladih Hrvata rođenih izvan domovine. Taj mlađi dječak ne samo da je zadržao vezu s Hrvatskom, nego domovinu proslavlja svojim talentom i djelovanjem diljem svijeta. Roden je 10. prosinca 1980. godine. U prvom razredu pučke škole u Münchenu, sa sedam godina, našao se među četrdeset izabranih dječaka, koji su bili primljeni u *Tölzer Knabenchor*, danas zasigurno, uz Bečke dječake, najbolji i najpoznatiji dječački zbor na svijetu. Tako je mali Marko krenuo na zborno pjevanje i na satove solo-pjevanja. Kako je rastao, Marko je došao u prvi zbor *Tölzer Knabenchor* od četiri sastava u kojima talentirani dječaci — pjevači pjevaju i uče glazbu. Zbor *Tölzer Knabenchor* je iz Bad-Tölza, gradića između Münchena i Salzburga, osnovan 1956. godine. No danas je centralna zborna u Münchenu, gdje se održavaju pokusi zabora i iz čijih pučkih škola dolazi najviše talentiranih dječaka za pjevanje. Marko je inače jedini Hrvat u zboru, i glasio je već od početka kao jedan od najtalentiranijih dječaka i glazbom i talentom. Kako je 1987. godine prišao zboru počeo i sa satovima solo-pjevanja te je nastupio u glasovitoj Berlinskoj operi pjevajući jednog od tri dječaka u »Carobnoj fruli« W. A. Mozarta. Taj prvi nastup Marko pamti kao vrlo uzbudljiv trenutak s podosta treme, i od tada je već kao solist otpjevao tridesetak puta tu prekrasnu Mozartovu operu po Njemačkoj, Austriji i Španjolskoj. Dolas kom u klasu profesora *Gerharda Schmidt-Gaden*, velikog prijatelja Hrvatske. Marko popravlja tehniku pjevanja i postaje prvi sopran *Tölzer Knabenchora*. Zadnje je nastupe imao tijekom svibnja u Madridu, i to u »Carobnoj fruli«, gdje je pjevao i drugi i prvi sopran, a američka sopranistica *Gwendalyn Bradley*, oduševljena Markom i njegovim dječačkim sopranom, dala mu je sliku s posvetom. Prisjeća se mali Marko i nastupa sa svojim malim prijateljima — pjevačima i u operi »Boris Godunov« D. Musorskog, kad je jedan od glavnih solista *K. Connors* ispeka kolace i nakon premijere počastio cijeli zbor. Osvtario je isto tako vrlo zapažen ulogu *Crea* u operi »Cesar i Kleopatra« u Berlinskoj operi. Pjevao je jednog od dječaka i u »Wozzecku« A. Berga kojim je ravnalo slavni Claudio Abado, na Salzburškim ljetnim igrama. Pjevao je mnogo i



glazbenom okruženju lišenom struje, Rodov poslovno hrapavi glazvuči izuzetno sugestivno. Sugestivnost je odlika i unplugged-nastup-albuma sve popularnije mnogočlanne američke rap-atrakcije »Arrested Development«. Njihov prvi studijski album »3 Years, 5 Months and 2 Days In The Life Of...« kritika je dočekala hvalospjevima ponajprije zbog hipnotičkih rap-ritmova i angažiranih tekstova koji problematiziraju sumornu (crnačku) američku svakodnevnicu. Slične ocjene treba očekivati i nakon ovoga albuma. Bez studijske elektronike i sintetike »Arrested Development« zvuče još moćnije i još hipnotičnije pa njihov svekoliki nastup mjestimice podsjeća na mistične plemenske obrede koji nikoga ne ostavlju ravnodušnim. Kao, uostalom, niti jedna emisija iz serije »Unplugged«. ■

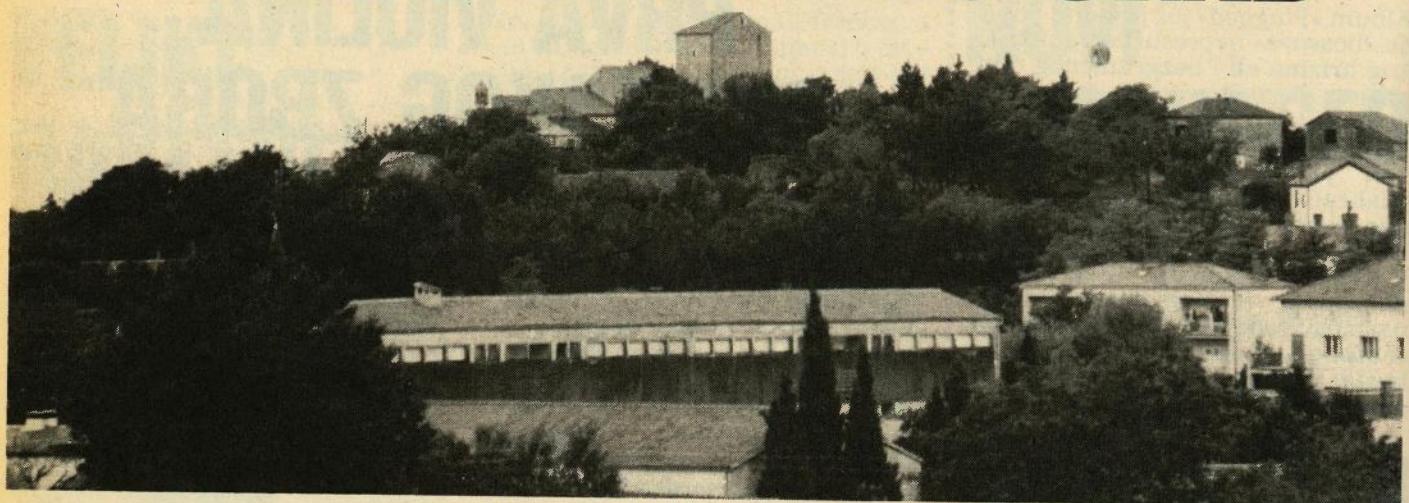


u oratorijskim djelima poput »War Requiem« B. Brittena i »Chichester Psalms« L. Bernsteina na Bruckner-festu u Linzu. Marko posebice ističe nastupe sa slavnim španjolskim tenorom J. Carrerasom, velikom Barbarom Hendricks, s dirigentima G. Soltinem, C. Abadoom, A. Harnoncourtom, J. E. Gardinerom...

Markova ljubav za Hrvatsku je golema. Njegovim poticajima i pričanjima mnogi dječaci znaju za Hrvatsku, tako da je skupljana pomoć ne samo u Glazbenoj gimnaziji, koju Marko pohada, nego i u cijelom kvartu gdje Marko živi s roditeljima i svojim mlađim bratom Filipom, koji je isto tako krenuo njegovim stopama. U svojoj domovini Hrvatskoj Marko nije tako poznat kao u inozemstvu, no zapaženim nastupima u crkvi sv. Marka, kao i na Hrvatskoj televiziji, skrenuo je na sebe veliku pozornost ljubitelja glazbe, a i »Zagrebačkih solista« s kojima će ostvariti niz solističkih nastupa, među kojima i onaj na Varaždinskim baroknim večerima potkraj rujna ove godine. Zanimljivo je da se i Marko kao i njegov profesor Gerhard Schmidt-Gaden, održu svih honorara za djecu stradalih hrvatskih branitelja. Prije toga Marko će nastupiti i u Japanu u dječjoj operi »Apollo«, u Salzburgu gdje je solist u Monteverdijevoj »Krunidbi Popeje«, kao i »Carobnoj fruli« u Münchenu, u Bavarskoj državnoj operi. Na taj način Marko prinosi ime svoje domovine Hrvatske, u koju se s ponosom to ističe, stalno i rado vraća. Marko je po svemu uzoran dječak, na čast svojim roditeljima Nikoli i Korneliji kao i djedu i baki koji žive u Zagrebu. On je osobito na čast hrvatske djece i mladeži, a nadajmo se da će njegov pet godina mlađi brat Filip krenuti zvjezdanim stopama starijeg brata.

Neven Valent-Hribar

STARI BENKOVAC GRAD



Poput čiopina gnijezda prionuo uz Ladin Vrh, Benkovac svoj naziv duguje plemenitoj hrvatskoj obitelji Benković...

Ucvjetnim sjeverno-dalmatinskim bademima gdje Bukovica završava svoj okamenjeni hod i otpočinje ravnokotarsko zelenilo, smjestilo se srce zadarske ploče i duša starohrvatske župe Luke – stari Benkovac grad. Poput čiopina gnijezda prionio uz Ladin Vrh, Benkovac svoj naziv duguje plemenitoj hrvatskoj obitelji Benković, čije ime potjeće od osobnog imena Benko, Benedik, koja je na položaju Kaštela imala svoje ognjište zasigurno prije 1468. godine kad je povjesnica prvi put spominje na domak Šopota i Kličevca, a čije sijelo bijaše stariom Plavno kod Knina.

Da su Benkovići bili možni hrvatski odličnici govor ničinična što se u vlasti njihovog koljena nalazio i tvrdi Zvonigrad, nedaleko izvora rijeke Zrmanje, a koji je zadobio ime po kralju Dmitru Zvonimиру. Od grane benkovačkih Benkovića, vještih trgovaca konja, osobito se istakao 1504. godine Nikola (Mikula) Benković, za kojeg suvremenici držahu da je bio kadar u jedna kola upregnuti »lava i medvjeda«.

Područje grada Benkovca od davnina bijaše nastavano. Na mjestu »stare jezgre« – Kaštela, arheolozi zatiči tragove iz neolita, brončanog i željeznog doba. Danas sasvim pouzdano znamo da mu najstariji žitelji bijahu Iliri – Liburni. Ponosne Liburne zamijenit će rimski orlovi čiji će uglednici sagraditi nekoliko vilae rusticaje od kojih je ponajveća i ponajljepša ona čije ostatke gledamo na Baricama.

Bizantski car i povjesnik Constantine VII. Porfirogenet, suvremenik kralja Budimira Tomislava, tvrdi pak da je na području današnjeg Benkovca stajao, u nenadmašnoj ljepoti, antički grad Bankeis (Balhes), kojeg na ratničkom pohodu Iliricom opožariše a zatim i sa zemljim sravnio Avari. Međutim, iznova ga na noge podigoše starohrvatski župani

od roda Jamometa (duodecim generacionem et Croatorum). Od hrvatskih velmoža u Benkovcu se najčešće spominju: Ivan, Juraj i Martin Benković. Martin Benković će biti i zadnjim baštinikom grada u kojem ljetopisac kaže da se nalazi oblo brdo i na njemu zaokružen ogradom stari grad koji ima četvrtastu kulu te nekoliko gospodarskih zgrada. Takav grad 1538. godine zauzeše Turci pod zapovjedništvom gazi Husrev-bega. Padom Benkovca, u turske ruke, padoše i Perušić, Kličevac, Nadin i Vrana, a okolnom življvu zaprijeti strašna pogibelj. Samo mjesto postade nahija u viletu Hrvati (kraj oko Benkovca nekoliko stoljeća nosišće ime Hrvati) u skradinskem kadiluku. U samom začetku turske vladavine Benkovac zadobi izrazito vojno značenje. Tako prema izvještu livanjskog Ibrahim-paše Merenbegovića, koji sebi pridoda ime Benković, iz 1820. godine saznajemo »da je grad obzidan, posjeduje dvije kule kružnog i jednu četvrtastog tlora. Unutar njegovih platna (zida) nalazi se više kuća, uokolo kojih se pruža bogata varoš (podgrađe) koje ima između 500-800 stanovnika i može u svaku dobu dati 60 naoružanih vojnika.«

Mletačka Republika je Benkovac prvi put napala 1650. godine kad ga vojska pod zapovjedništvom Karla de Begne i serdara Mate Smiljanica opožari, da bi ga iznova tek 1683. godine definitivno zauzela. Zahvaljujući svom izrazitom povoljnom položaju Benkovac će Mlečice obnoviti i na njegove sjeverne prilaze naseliti pravoslavne Vlaha kao svoje kmetove. Mletačku će vlast 1797. godine smijeniti austrijska. Naime, u grad unide austro-hrvatska vojska pod zapovjedništvom pukovnika Kazimira iz sastava postrojbi generala Rukavine koji s glavninom produži put Stankovaca prema zidinama Krešimirova grada Šibenika.

Austro-hrvatsku će posudu 1806. godine zamijeniti francuska vojska pod zapovjedništvom generala Marmonta, da bi je iz grada 1813. godine potisle postrojbe austro-hrvatske vojske pod zapovjedništvom generala Kneževića.

U Benkovcu se nalaze tri crkve: Blažene djevice Marije (sagrada 1864. godine), Svetog Ante Padovanskog (podignuta 1743. godine), te svetog Ivana Krstitelja. Crkva svetog Ivana Krstitelja

podignuta je na temeljima starohrvatskog svetišta – crkvice svetog Vida iz 12. stoljeća. U 13. stoljeću zadobi titular svetog Ivana kojeg je nosila sve do 1714. godine kad je nasilno preoteše šizmatici (pravoslavni vlasti) te pod episkopom Si-meonom Končarevićem prekriziše u crkvu svetog Jovana Zlatoustog.

Crkva svetog Ante Padovanskog, zaštitnika grada Benkovca gradena je uz stare gradske zidine s karakterističnom preslicom na pročelju u kojoj se nalaze dva zvona, na mjestu gdje se nekoć nalazila kapelica posvećena svetom Mihovilu.

Sveti Antun Padovanski rođen je u Lisabonu u Portugalu u 13. stoljeću gdje je završio kaptolsku školu. Iz početka je bio stupio u red svetog Augustina, no čuvši o velikoj svetosti svetog Franje, potraži osnivača franjevaca u Assisiu. Svetom se Franji učinilo da je Antun priprost, srednje darovit mladić, no nakon što se Antunu ukazala prigoda za propovijedanje, sveti Franjo se oduševi mladićevim govorničkim darom te mu povjeri odgojni rad u franjevačkom redu. On izvanredno razvij svoj propovijednički dar, a narod ga veoma zavoli. Predavao je bogoslovne znanosti u Bologni, Montpellieru, Toulousi i Padovi, gdje je umro mlađ, u dobi od 36 godina.

O životu svetog Ante Padovanskog sačuvalo se više legendi. Ovom prigodom izdvajamo priču o nekom krivovjeru iz Toulouse koji nije htio vjerovati u nazočnost Krista u euharistiji ako njegov magarac ne ode iz staje i ne klekne pred svetim sakramenton. Nekoliko dana kasnije, kad je sveti Antun izlazio iz crkve noseći euharistiju umirućem, kod stubišta susretne magarca koji klekne pred svetim sakramenton. Zbog te legende sveti Antun se često prikazuje pokraj magarca koji kleći. Obično je odjeven u franjevački habit. U rukama drži svoje svetačke oznake: ljiljan, procvjetali križ, ribu, knjigu i plamen. Od vremena renesanse prikazuju ga s djetetom Isusom na rukama. Sveti Antun je zaštitnik grada Padove gdje se čuva njegov još uvijek čudom neraspadnuti jezik. Od 1743. godine zaštitnik je on i našeg Benkovca grada.

Marinko Marinović

Završene su 12. mediteranske igre u Francuskoj. Svi se glasno pitaju: Što su nam one donijele?! Stručnjaci i nestručnjaci, znani i neznani, športaši i nešportaši, iznose javno i tajno svoje ocjene, komentare, hvale i kritiziraju izbor igrača u pojedinim granama športa, predlažu »svoju reprezentaciju« i nude recepte po kojima bi sigurno mogli i morali postići više... Tako je to uvijek nakon svih velikih natjecanja.

Kažimo odmah na početku ovog napisa da smo se iz Francuske vratili uzdignuta čela – i kao športaši i kao dostojni veleposlanici Hrvatske!

Vratimo se malo mislima unatrag i prisjetimo se kako smo silno svi maštali i dugo, dugo sanjali gotovo nedostignjan san: kad ćemo na jednom svjetskom natjecanju slušati našu himnu, gledati ponosno kako se vije visoko naš barjak, kako se Croatia izgovara na svim jezicima svijeta. I sve bismo dali u tim trenutcima da doživimo taj san, da imamo svoju – hrvatsku reprezentaciju! A sad mnogi to olakso preskaču, traže odmah nemoguće, zaboravljajući da svugdje, u športu posebno, treba vremena i truda da se čvrsto stane na noge i našoj i svjetskoj javnosti predstavimo u pravom svjetlu. Osvojiti devet zlatnih medalja, šest srebrnih i 19 brončanih, potpovat je ravan čudu. Pothvatim veći kad se ima u vidu da smo nastupali dok su neprijateljske granate rušile i ubijale po hrvatskim gradovima i

HRVATSKO ČUDO

Iz Francuske smo se vratili uzdignuta čela – i kao športaši i kao dostojni veleposlanici

Hrvatske

Piše Bože Šimleša

selima, dok nam iz svijeta prijeveni javnim i tajnim sankcijama, dok nam mladost nepokolebljivo i uspravno bđije na braniku domovine spremna i odlučna da brani i obrani svaki pedalj hrvatske zemlje i da konačno za sva vremena budemo svoji na svome! Zato je svaki nastup, svaka pobjeda, svaka medalja zlatnoga sjaja!

Tenisačica Maja Murić jedinstveno i u paru sa Silvijom Talaja u igri parova, Jasmina Franck (streljaštvo), Miloš Milošević (plivanje), ženska i muška rukometna reprezentacija, ženska odbojkaska reprezentacija i Ivan Mustapić (atletika) osvojili su devet zlatnih medalja za Hrvatsku i svojim golovima, smećevima, servisima, hitcima, pogotcima – ušli u povijest!

Srebro košarkasa i vaterpolista ravno je zlatu! Treba imati na umu da su košarkaši, a i drugi športaši, cijela Hrvatska, samo koji dan prije Igrala zanjemili u tuzi i boli

zbog tragične smrti najvećeg hrvatskog športaša Dražena Petrovića. Trebalj je stisnuti zube, igrati i boriti se za njega i Hrvatsku, pokazati i dokazati cijelome svijetu da smo tu, unatoč svim tragedijama – neuništivi, veći i jači od tolikih velikih i najvećih!

Košarkašima i vaterpolistima, koji su objektivno i bolji nego trenutni rezultati govoraju, pridružila su se srebra Suzana Skoko (streljaštvo), Zorana Primorca (stolni tenis), Dragutina Šurbeka (u igri parova sa Z. Primorcem), Mirele Šikorionja i Sandre Sušilo (igra parova), a tu su i brončane: Mirela Šikorionja, Pero Šakota, Hrvoje Filipan, Dragomir Tavra, Saša Špirelja, Mirela Skoko, Tonči Antunović, Dorotea Bralić, Silvija Babić, veslači i kanuisti, Dražen Funtak, Ivan Šabjan, Zvonimir Krznarić...

Najblistaviju igru i krunu na – hrvatsko čudo – stavili su rukometaši: maštovitost, uigranost, pogotci i potezi za

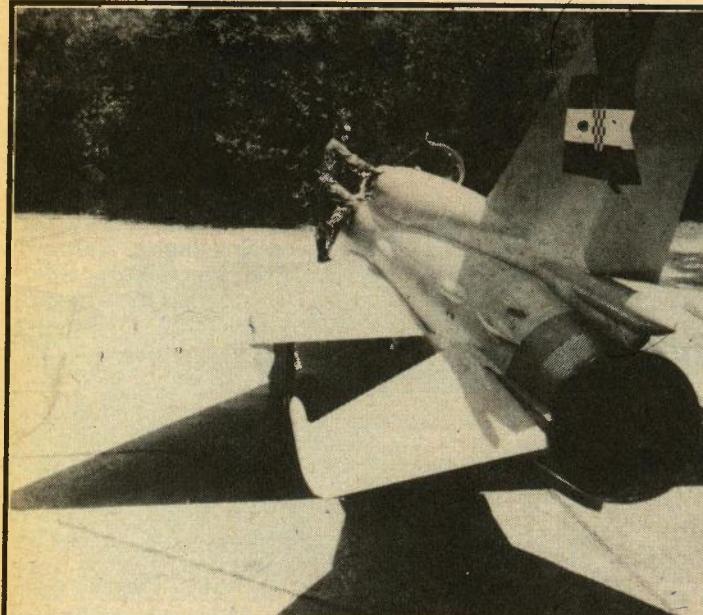
pamćenje, dodavanja i poigravanja kako samo istinski velemajstori mogu prirediti, škola rukometa uživo za cijeli svijet i iz tisuće grla na igralištu za nevideno i nedozivljeno: CROATIA! CROATIA! Bravo za trenera Zovka i igrače: Peribonja, Bašića, Perkovca, Smajlagića, Načinovića, Obrvana, Gudelja, Kljajića, Puca, Saračevića, Čavara, Tomiljanovića...

I, na kraju, bilo bi nepravedno, pa i nepošteno, ne istaknuti i nogometare – u negativnom svjetlu! Ono što su ti umišljeni nogogurači pokazali na terenu, a i izjama izvan njega, za svaku je osudu. Ako se nisu bili spremni kao i drugi pravi športaši boriti časno i športski za boje svoje zemlje nisu trebali ni dolaziti. Ako su oni (čast pojedincima) i mislili u svojim umišljenim glavama da će svi pokleknuti pred njihovim veličinama čim ih vide, nisu ih trebali voditi oni koji ih vode. Izgubiti sramotno, bezkrvno od Turske, Tunisa, sramotno je i u prijateljskim utakmicama a kamoli na ovakvom svjetskom natjecanju. A baš te i takve nogogurače kod nas najviše paze i maze, a daleko su i bolje plaćeni od svih drugih. Za nagradu kako su nas predstavljali u Francuskoj trebali biti sami platiti put i sve troškove. Ovako ispada da smo im poklonili dvanaestodnevno besplatno ljetovanje. A oni nas sve nagradiše – sramotom! Ne dajmo da nas ti i takvi nogogurači guraju s naše športske i ljudske staze do stojanstva i istinskih potpovata!



Hrvatski rukomet oduševio svijet – muška i ženska reprezentacija donose zlato!





AUTOR: BORIS NAZANSKY	MANJA GRUPA KAO DIO NEKE VEĆE SKUPINE	UNITED KINGDOM	PLOČASTA SLASTICA OD SLATKE KAKAOVE MASE	VRAMEN- SKI TERMIN	*AMPER*	SREDITI, PRIPRE- MITI, UREDITI	TEMELJNI MOTRITELJSKI OPTICKI INSTRUMENTI BINOKULARNOG TIPOA	USVAJATI TEHNIKU NEKOG POSLA I SL.	OMILJENA HLADNA SLASTICA (MNOŽ.)	RJEEKA U BOŠNI, DEŠNI PRI TOK UNE	JAPANSKI FILMSKI REDATELJ KUROSAWA	NASMIJA- TI SE PO- KAZUJUĆI ZUBE	MOLITVA SVIH KRŠĆANA (MNOŽ.)	
UROTNICKI NAPAD NA VLAST, DRŽAVNI UDAR				UČINITI HLADNIM										
ZAOBI- LAZNIM PUTEM, OKOLIŠNO				TANKA KOVIŠKA PLOČA										
"DAMA" (U ŠAHU)		ORASAC, ARAHID			DEBLJINA, GOJAZ- NOST									
		POK.OPER- NA DIVA, MARIJANA			GRAD U NIGERIJI									
PRASAK UZ SJEG- VANJE MUNJE				ŠJOR ... BAGULIN ... "RUPIJA"										
ZEMLJISNA MJERA, JUTRO				MJESEC VELIKOGA MUSLIMAN. POSTA RIJEKA										
NAGAO ZAMAH, NALET; OTKUCAJ PULSA				DIVOKOZIN MUŽJAK										
LJEĆNIK SPECIA- LIST ZA DJEĆE BOLESTI				PISAC IVAKIĆ										
GLUMICA GARDNER				PRVI POTICAJ; POBUDA, POKRE- TANJE										

NAGRADNA IGRA

Odgovori na pitanja iz prošlog broja:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) 500 | 3) AMX |
| 2) SSG 69 | |
| a) 7.62 X 51 | b) 1140mm |
| c) 650mm | d) 860 m/s |
| e) 5,10 | f) KAHLES ZF69 |
| g) repetirka | |

Prvodobitni:
Božidar Benko

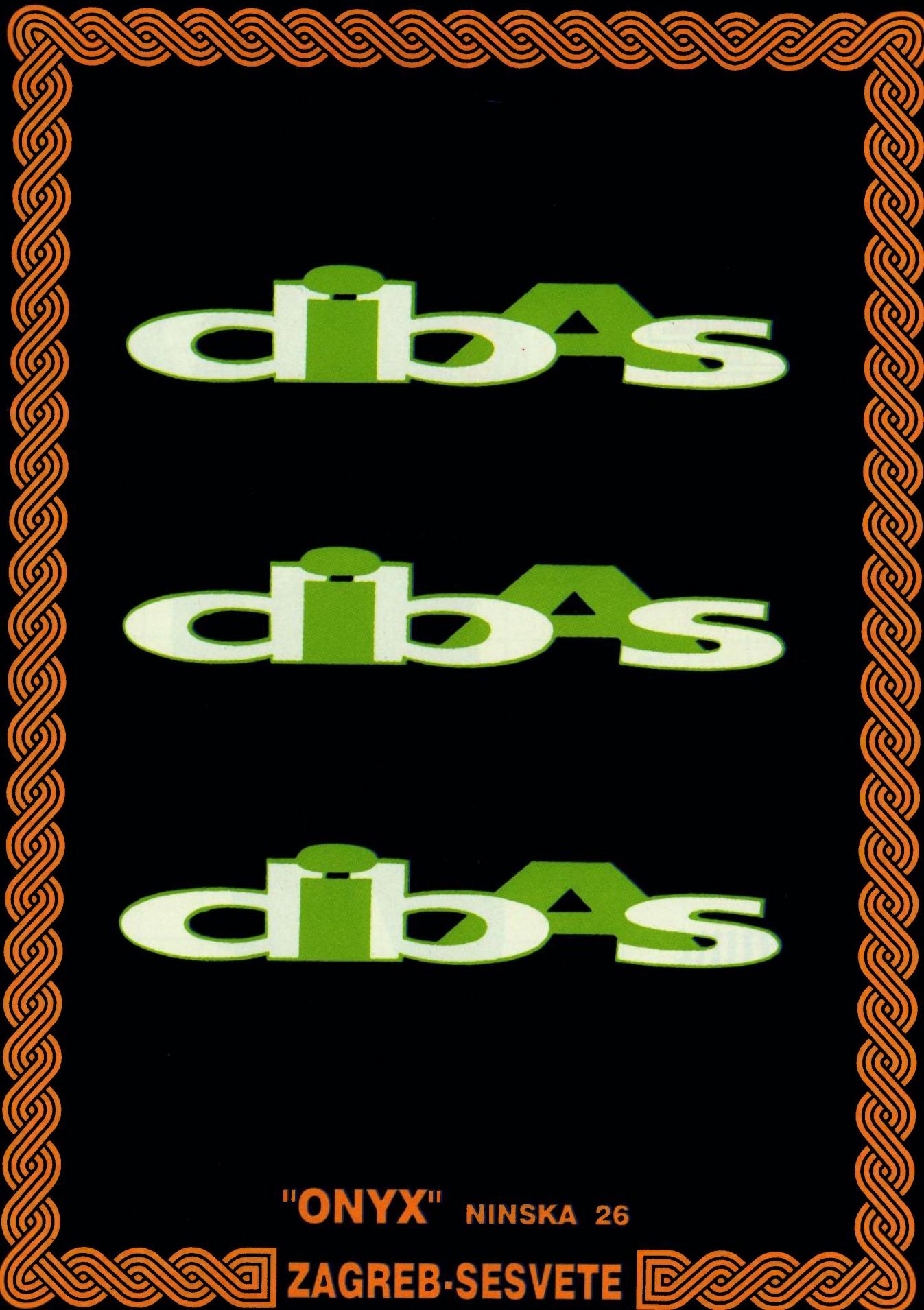
Drugodobitni:
Krunoslav Plantak

Trećedobitni:
Andrija Škopac



Harambaša Sinjske krajine





dibAS

dibAS

dibAS

"ONYX" NINSKA 26

ZAGREB-SESVETE