

# HRVATSKI VOJNIK

BROJ 80. 30. PROSINCA 1994

BESPLATNI PRIMJERAK

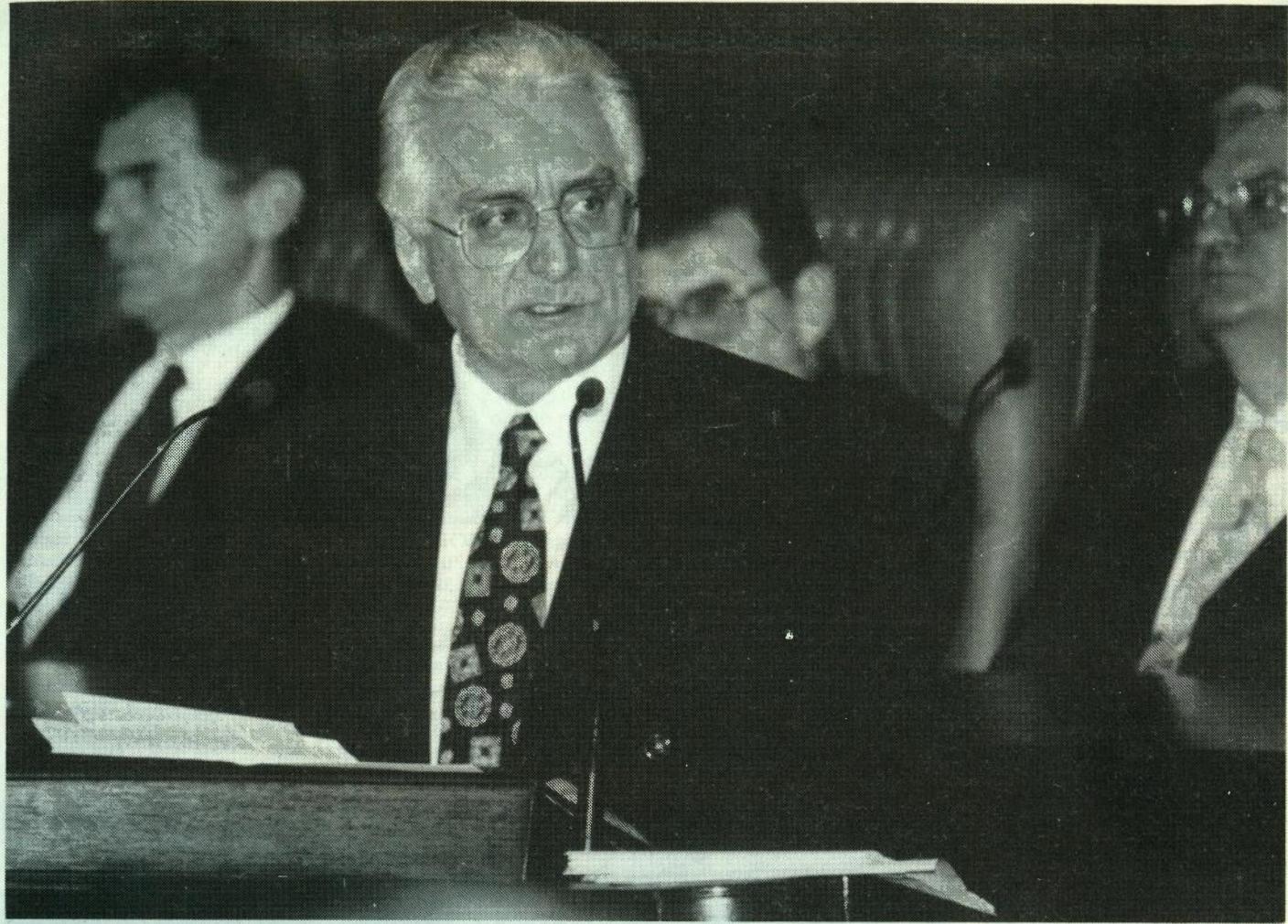
**SRETNO  
NOVO  
LJETO!**



**Poslanica Naciji Predsjednika  
Republike Hrvatske  
i Vrhovnog zapovjednika  
oružanih snaga**

325 SI • 18 SEK  
30 ATS • 1.80 GBP  
3,300 ITL • 18 DKK  
4 CHF • 5 NLG  
4.50 DEM • 3.50 USD  
18 FRF • 3.50 CAD  
4 AUD





# **POSLANICA NACIJI PREDSJEDNIKA REPUBLIKE HRVATSKE I VRHOVNOG ZAPOVJEDNIKA ORUŽANIH SNAGA**

Snimio Tomislav Brandt

Upravo na dan kad je prije četiri godine donesen božićni Ustav, 23. prosinca, predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman podnio je zastupnicima obaju domova hrvatskoga državnog Sabora uz nazočenje brojnih uglednih gostiju, Izvješće o stanju hrvatske države i

nacije. Predsjednik Tuđman govorio je o vanjskoj politici i međunarodnom položaju Republike Hrvatske, ali i o ustroju i stanju obrambenog i sigurnosnog sustava, kao i o državnoj upravi i demokratskom poretku uopće

**Politička uprava Ministarstva obrane Republike Hrvatske objavit će govor predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana o stanju države i nacije kao posebno izdanje.**

## TEGOBNI PUT DO MEĐUNARODNO PRIZNATE DRŽAVE

**N**a početku je svojeg Izvješća o stanju hrvatske države i nacije, na današnjoj zajedničkoj sjednici županijskoga i Zastupničkog doma Sabora RH, govorio o vanjskoj politici i međunarodnom položaju Republike Hrvatske. U dvosatnom Izvješću u nastavku se osvrnuo i na ustroj i stanje obrambenoga i sigurnosnog sustava, te je govorio o državnoj upravi i demokratskom poretku. Predsjednik Tuđman govorio je zatim o gospodarskom stanju te društvenim djelatnostima. Posebne dijelove izlaganja posvetio je nužnosti demografske obnove Hrvatske i povratku hrvatskog iseljeništva u domovinu. Zatim je opširnije govorio o hrvatskim okupiranim područjima i mandatu mirovnih snaga UN-a, a na kraju je zastupnicima izložio stajališta i ocjene o hrvatsko-muslimanskoj Federaciji u BiH i konfederaciji s Hrvatskom. U zaključnoj riječi svoga Izvješća o stanju hrvatske države i nacije dr. Tuđman, kao državni poglavari, sažeо je u deset točaka osnovne ocjene o međunarodnom položaju i unutarnjem poretku Hrvatske. Svoje izvješće na zajedničkoj sjednici oba doma hrvatskog Sabora Predsjednik Republike završio je riječima: »Postignuti rezultati pružaju dovoljno sigurnog jamstva, hrvatskom narodu i svim građanima Hrvatske, da u idućoj godini možemo s punim uspjehom nastaviti rješavanje svih gorućih problema, u interesu daljnog razvitka i jačanja suverene hrvatske države, na dobrobit hrvatskog naroda u cjelini i svih građana suverene i demokratske Hrvatske.«

Na početku svog izlaganja predsjednik Tuđman govorio je o vanjskoj politici i međunarodnom položaju Hrvatske. »Možemo s pravom tvrditi da je demokratska i suverena Hrvatska, oslanja-

jući se na čvrstinu svojeg demokratskog poretka i na rezultate svoje gospodarske preobrazbe, uspjela svojom dosljednom, miroljubivom, ali i načelnom politikom, steći ugled dostojnog i pouzdanog člana svjetske zajednice naroda«, ocijenio je u vanjskopolitičkom dijelu svojeg govorova o stanju hrvatske države i nacije predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman. On je uvodno podsjetio na tegobni put ostvarenja neovisnosti, suvereniteta i zadržavanja međunarodnog priznanja Republike Hrvatske, u uvjetima koji su prije četiri godine vladali u svjetskoj zajednici i međunarodnoj politici. »U okviru tog veleprevratnog povijesnog zbijanja Hrvatska je imala posebno istaknutu ulogu, značenje koje je uveliko prelazilo okvire bivše jugoslavenske stvarnosti«, kazao je predsjednik Tuđman. On je zatim rekao kako su na vanjskopolitičkom planu temeljni ciljevi Hrvatske u protekle četiri godine bili postizanje priznanja, promicanje

Predsjednik Tuđman zatim je govorio o pojedinim segmentima hrvatske vanjske politike, ponajprije o djelovanju Ujedinjenih naroda na području bivše Jugoslavije. Podsjetio je da je svjetska organizacija počela svoju aktivnost prije međunarodnoga priznanja Republike Hrvatske te da je njezin temeljni dokument za rješenje krize bio tzv. Wanceov plan. U svim rezolucijama Vijeća sigurnosti i Opće skupštine UN-a nedvosmisleno se potvrđuje suverenost i teritorijalna cjelevitost Republike Hrvatske, a u tom sklopu dr. Tuđman je osobito istaknuo rezoluciju 815.

Mandat UNPROFOR-a produžen je do 31. ožujka sljedeće godine no, pod uvjetom da se već do 20. siječnja ostvare neki konkretni pomaci u njegovu ostvarenju. Rezolucijom 947, naglasio je hrvatski Predsjednik, potvrđena je obveza Vijeća sigurnosti UN-a da se sveobuhvatno rješenje sukoba u bivšoj Jugoslaviji prona-

trgovini i suradnji s Europskim unijom. S Medunarodnim monetarnim fondom postignut je stand-by aranžman kojim su Hrvatskoj odobrena 196,2 milijuna Specijalnih prava vučenja. Predsjednik Tuđman zatim je podrobno govorio o bilateralnim odnosima Hrvatske s pojedinim zemljama ističući prijateljstvo sa Sjedinjenim Američkim Državama, iznimnu ulogu Svetе Stolice i Savezne Republike Njemačke, kvalitetu odnosa s Kinom, Turском i zemljama članicama Europejske unije, dobre odnose s Rusijom te visoku razinu odnosa i suradnje sa svim susjednim zemljama, osim Srbije i Crne Gore.

»Hrvatska je za normalizaciju odnosa i s tim zemljama, jer bez mira između Hrvatske i Srbije ne može biti niti trajnog mira u Europi, niti pretpostavki za uspostavu novog međunarodnog poretka u ovom dijelu svijeta«, kazao je dr. Tuđman. Kao bitni preduvjet za to naglasio je da Srbija, odnosno SR Jugoslavija,



nje i podizanje državnog ugleda te zaštita i osiguranje bitnih nacionalnih interesa od strateškog značenja. O uspešnosti vanjskopolitičkog djelovanja, kazao je dr. Tuđman, svjedoče podaci da je 112 država formalno priznalo Republiku Hrvatsku, s 92 zemlje su uspostavljeni diplomatski odnosi, a hrvatski su diplomatski predstavnici akreditirani u 75 država.

de pregovorima, uz jamstvo suverenosti i teritorijalne cjelevitosti svih novonastalih država. U dijelu svojeg govorova o suradnji Hrvatske s međunarodnim organizacijama, predsjednik Tuđman je kazao kako se očekuje da u proljeće 1995. Hrvatska bude primljena u Vijeće Europe, a jednako se tako uskoro očekuje uključivanje u program PHARE i zaključivanje sporazuma o

moraju odustati od okupacije hrvatskih područja te javno i jasno priznati Republiku Hrvatsku u njezinim međunarodno priznatim granicama.

## ZAVIDNA VOJNA SILA

U trećem dijelu izlaganja o ustroju i stanju obrambenog i sigurnosnog sustava pred-



sjednik Tudman je podsjetio na prilike u kojima se Hrvatska morala goloruka suprotstaviti srpskoj agresiji.

### Štovani zastupnici hrvatskoga Sabora!

Izgradnja obrambenih snaga i sigurnosnog sustava od živote je važnosti za svaku državu, a to je pogotovo bilo za Hrvatsku, u njezinim naporima za uspostavu i obranu svoje državne nezavisnosti. Poznato je u kakvim se prilikama našla Hrvatska, kad se morala bukvalno goloruka suprotstaviti srpskoj agresiji sa silom jugokomunističke armije, uz istodobno nametanje međunarodnog embarga na nabavljanje oružja. Da nismo uspjeli organizirati uspješnu obranu i stvaranje svojih, najprije redarstvenih, a zatim i vojnih snaga, danas hrvatske države ne bi ni bilo! I pretvaranje redarstvenih snaga u instrument državne politike samostalne Hrvatske bila je veoma složena zadaća. Ona je uspješno riješena srazmjerno brzo, te su redarstvene snage poslužile ne samo za osiguranje demokratskog poretka, već i kao prva obrambena snaga Hrvatske. U okviru MUP-a organizirali smo i postrojbe Zbora narodne garde (prema mojoj odluci od 20. travnja 1991.), dovijajući se takvoj mogućnosti u tadašnjim ustavnopravnim okvirima. Prve postrojbe, odnosno brigade ZNG osnovane su u svibnju 1991. One su činile jezgru i začetak izgradnje hrvatske oružane sile, a njihovu tradiciju danas nastavljaju gardijske brigade i posebne postrojbe Hrvatske vojske. Istodobno, samonikle dobrovoljačke postrojbe Narodne zaštite pretvaramo u službeni ustroj, odlukom od 30. lipnja 1991., a pred kraj te

godine osnivamo i Hrvatsko domobranstvo, na tradicijama hrvatskog vojništva. Hrvatsko domobranstvo sastavni je dio Hrvatske vojske, ali i s posebnom zadaćom ustrojstva teritorijalne obrane svih područja hrvatske države. Kakve smo i kolike napore morali ulagati u obranu Hrvatske može se zaključiti iz nekih osnovnih podataka. U domovinskom ratu potkraj 1991. i na početku 1992., pod oružjem smo imali oko 200.000 ljudi, ili 4,2 posto od ukupnog stanovništva, ili oko 20 posto od odraslog pučanstva, što potпадa pod vojnu obvezu. No, svih mobiliziranih u domovinskom ratu bilo je 340.617 ljudi, ili 7,13 posto od ukupnog stanovništva. Taj podatak pokazuje da je Hrvatska morala mobilizirati više nego li je bio prosjek mobiliziranih u II. svjetskom ratu. U domovinskom ratu na svim bojištima sudjelovali su dobrovoljci i mobilizirani iz čitave Hrvatske i dobrovoljci iz BiH i iseljene Hrvatske. Sporazum o primirju i dolasku mirovnih snaga UN na okupirana područja omogućio nam je postupnu demobilizaciju, te smo potkraj 1992. imali u vojsci 127.966, a godinu kasnije 116.237 ljudi. I u ovoj godini učinili smo daljnje smanjenje vojske, ali s obzirom na potrebu izgradnje sveukupne obrambene strukture (borbena nastava, školovanje, opskrba, nova ratna tehnika, proizvodnja, vojno-teritorijalna uprava) na proračunu Ministarstva obrane još je uvijek 114.000 ljudi. Za sveukupne potrebe obrane prošle smo godine izdvajali 36,98 posto, ove godine izdvajamo 31,06 posto iz državnog proračuna, a toliko se (31,08%) predviđa i za iduću (1995.) godinu. To čini 9,10 posto bruto domaćega proizvoda (BDP), što je u odnosu na

druge zemlje, u redovnim okolnostima 3–4 puta više (Austrija npr. izdvaja 1% BDP, skandinavske zemlje od 1,5%–3,2%, Njemačka 2,5% BDP). Ti izdatci za obranu znače golemo opterećenje za gospodarski i sveukupni život zemlje. Oni se, međutim, teško mogu smanjivati s obzirom na naše okolnosti i na cijene suvremene ratne tehnike (npr. jedan ratni zrakoplov s opremom stoji 30–50, pa čak i 70 milijuna USD, helikopter 3,5–7 milijuna USD, tank 450.000–1.300.000 USD, obična topovska granata 250–350 USD, protutankovska raketa 1000, a daljinska i protuzrakoplovna 15–18.000 USD!! Nešto znatnije smanjenje izdataka za vojne potrebe moći će se postići tek nakon uspostave normalnog stanja, u svezi s okupiranim područjima i okončanjem ratne krieze u BiH. No, dok iznosimo ove činjenice, onda treba također spomenuti da je u okolnostima domovinskog rata došlo i do oživljavanja mnogih pripovodnih grana. Odnosno, nasuprot pada proizvodnje u nekim granama ili poduzećima, došlo je i do povećanja u onima koje su proizvodile za potrebe vojske. U tom sklopu posebno treba spomenuti samoinicijativno nicanje proizvodnje za ratne potrebe: od ručnih bombi i bačača do raket, od pušaka i strojnica do oklopnih kola. Hrvatski su ljudi i na tom području očitovali visoku domoljubnu svijest, samoprijegornu snalažljivost, inicijativu i sposobnost: od kvalificiranih radnika do inženjera i sveučilišnih profesora. Već potkraj 1991. godine prišlo se sustavnom usmjerenu proizvodnje za ratne potrebe. O tome se brine poseban Vojno-tehnički savjet u okviru MO. Danas je naša vojna industrija osposobljena ne samo za

remont sve ratne tehničke, već i za znatnu proizvodnju, sve do tankova i ratnih brodova. Vojna proizvodnja ima kooperaciju s 324 gospodarska subjekta u Hrvatskoj. Ne računajući redovnu proizvodnju prehrambene, tekstilne i kožarske industrije, te graditeljstva za vojne potrebe, namjenska vojna proizvodnja povezuje oko 15.000 izravnih izvršitelja. Jačanju obrambene moći Hrvatske služi i sve razvijenija suradnja s oružanim snagama prijateljskih nam zemalja. Pri tome je od posebne važnosti sporazum o upućivanju naših časnika na školovanje i usavršavanje u visoke stožerne škole prijateljskih zemalja. Oružana sila Hrvatske dana je, po svojem ustroju, tehničkoj opremljenosti i uvježbanosti spremna da u potpunosti izvrši sve zadache koje joj postavi državna politika.

### Štovani zastupnici hrvatskoga Sabora!

Hrvatska je od jugokomunističke i srpske agresije pretrpjela goleme ljudske i materijalne žrtve. One će se u potpunosti moći prosuditi istom nakon oslobođanja okupiranih područja. Izravne materijalne štete dosad se procjenjuju na 22 milijarde USD. Ljudske žrtve na našoj strani u Hrvatskoj iznose: 8882 poginula i 2820 nestalih, što je ukupno 11.702 poginula i nestala, a ranjenih je 26.448, od kojih 17.802 invalida. Bez jednog roditelja ostalo je 4273 a bez oba roditelja 54 djeteta. Budući da je obrambeni rat hrvatskog naroda protiv agresora opravданo promatrati u cijelini, to uz spomenute podatke o žrtvama u Hrvatskoj navodim i one što ih je imao HVO. U BiH Hrvati su imali 6197 poginulih i nestalih





lih (213) i 11.705 ranjenih, a te se žrtve u BiH još uvijek povećavaju. Prema tome je ukupno stradalih 56.059, od kojih 38.150 (ili 68 posto) u Hrvatskoj i 17.902 (ili 32 posto) u Bosni i Hercegovini. Iz ovih podataka, proizlazi da je u ovom ratu, za obranu samostalne hrvatske države i hrvatstva u BiH, hrvatski narod podnio žrtve od 1,24 posto od svog ukupnog broja (u Republici Hrvatskoj 1,02. posto od hrvatskog stanovništva u Hrvatskoj i 2,35 posto od hrvatskog stanovništva u BiH), dok su žrtve hrvatskog naroda u II. svjetskom ratu bile 5,88 posto. Osim spomenutih tjelesno stradalih, najteže posljedice agresije snose prognanici i izbjeglice. U rujnu 1992. u Hrvatskoj smo imali 626.796 prognanika i izbjeglica, a u rujnu ove godine imamo ih 382.358, od kojih 197.507 prognanika i 184.851 izbjeglica mahom iz BiH, od kojih je 128.870 ili 72,31 posto Hrvata i 46.421 ili 26,05 posto Muslimana. Problem prognanika i izbjeglica bio je, i ostaje sve do njihova povratka, jedan od najtežih problema s kojim smo suočeni, kako u materijalnom tako i psihološko-političkom smislu. To je ujedno i jedan od najvažnijih razloga zašto smo odlučni da otkažemo mandat UNPROFOR-u ukoliko se ne osigura neodložan početak povratka prognanika i izbjeglica. Predstojeći još ozbiljan posao oko dovršenja davanja priznanja svim sudionicima domovinskog rata.

Na temelju Zakona o odlikovanjima i priznanjima sudionicima u domovinskom ratu dosad je dodijeljeno 294.920 Spomenica domovinskog rata. U tijeku je postupak da svi sudionici domovinskog rata dobiju spomenice. Dosad je za 4351 poginulog donijeta odluka o dodjeli posmrtnog odlikovanja ordena »Petar Zrinski i Fran Krsto Frankopan«, koji se uručuje obitelji poginulog. U svezi s tim i mnogimi drugim pitanjima poseban je problem u pravnom statusu nestalih. Stoga predlažem da Sabor doneše zakon kojim se izjednačavaju prava nestalih branitelja domovinskog rata, i članova njihovih obitelji, s pravima poginulih branitelja domovinskog rata. A kad je riječ o davanju priznanja sudionicima domovinskog rata, onda smatram potrebnim da na ovom mjestu, kao predsjednik Republike, izjavim da uz dodjelu državnih priznanja u obliku odličja: najveće priznanje, i opću zahvalnost Domovine, zaslužuju oni koji su najviše stradali — djeca i obitelji poginulih, invalidi i ranjenici, prognanici koji su ostali bez svojih domova, povratnici koji su iz sigurna svijeta došli braniti svoju Hrvatsku. Svi oni koji su podnijeli najveće žrtve, ili dajući najveći prilog hrvatskoj pobedi, očituju i najveće rodoljubnu svijest i samoprijegornu spremnost na dovršenje i učvršćenje Hrvatske Slobode. U to sam se osobno uvjerio u

mногим susretima — od Vukovara i Baranje, preko Hrvatske Kostajnice, Petrinje i Like do Škabrnje, Konavala, Hercegovine, i Zagreba — od prvih dana rata do danas. Bezbroj puta čuo sam potresnu svjedočanstva, kakvo je i ono u »Zahvalnici« što ju je obitelj Šumera sedmog ovog mjeseca uputila MUP-u Hrvatske (»Specijalnoj policiji Šibenik«). U toj »Zahvalnici« na sučuti i pomoći pri ukopu sina Dragana, koji je poginuo neki dan prije toga, piše: »On je uvijek bio i ostat će naš Dragan, no koliko je pripadao nama isto tako pripadao je i Vama, najboljima i najljepšima što je naša Hrvatska mogla dati. Da nije bilo takvih, kao što ste Vi, i kakov je naš Dragan, ne bi bilo ni Hrvatske. Volite je i branite je na isti način, srcem, snagom, ljubavlju«. Iako je po veličini tragike, svijesti i hrabrosti, iznimno poseban slučaj, i herojska majka Kata Šolić izražava, također, opće raspoloženje probudjenog i osvještenog, do slike užidnog Hrvatskog naroda. I ona, također ovog mjeseca, iz »TV parlamenta« poručuje neprijatelju: ubili ste mi četiri sina, ali nas ne možete zatrati; imam 15-ero unučadi, od kojih je šest u Hrvatskoj vojsci; i sa svima njima vratit ću se u Vukovar! Ali majka Kata poručuje i našim ljudima, ne samo u »TV parlamentu«: Ne zaboravljajte da smo slobodu skupo platili! A ni to, da još nije sve gotovo!, kazao je predsjednik Tudman.

## PROGNANICI — SPREMNOST NA UČVRŠĆENJE HRVATSKE SLOBODE

Govoreći o prognanicima i izbjeglicama Predsjednik je rekao da je u rujnu ove godine bilo zabilježeno 382.358, od toga 197.507 prognanika i 184.851 izbjeglica, uglavnom iz BiH, od kojih više od 72 posto Hrvata i više od 26 posto Muslimana. »Problem prognanika i izbjeglica bio je i ostaje sve do njihova povratka jedan od najtežih problema s kojim smo suočeni, kako u materijalnom tako i u psihološko-političkom smislu. To je ujedno i jedan od najvažnijih razloga i zato smo odlučni da otkažemo mandat UNPROFOR-u ako se ne osigura neodložan početak povratka prognanika i izbjeglica«, istaknuo je predsjednik Tuđman, pozdravljen pljeskom. Govoreći o svojim susretima s prognanicima Predsjednik je kazao kako se osobno uvjerio da svи oni koji su podnijeli najveće žrtve ili dali najveći prilog hrvatskoj pobedi očituju i najveću rodoljubnu svijest i samoprijegornu spremnost na dovršenje i učvršćenje hrvatske slobode. Predsjednik se zatim osvrnuo na stanje u državnoj upravi i demokratskom porjetku, naglasivši da u dijelu političke javnosti postoji pojednostavljenje pa i krivo shvaćanje načela diobe vlasti kao mehaničke podjele državne vlasti na tri posve odvojena neovisna dijela. Iz takvog shvaćanja proizlazi neutemeljena kritika ustavnog poretku i zbilje hrvatskog sustava tvrdnjom da je on suprotan načelu diobe vlasti, dodao je Predsjednik. »U smislu njezine ustavne i zbiljske primjene u demokratskom svijetu načelo podjele vlasti nije drugo do načina djeteltvornog institucionalnog ograničenja pojedinih grana državne vlasti samim njezinim ustrojem tj. stvarni sadržaj diobe vlasti je u međusobnoj ravnoteži ovlasti«, kazao je Predsjednik. Osvrnuo se i na, kako je kazao, neutemeljene kritike koje zaboravljaju da je također činjenica da predsjednik Republike kao državni poglavari nije samo nositelj izvršne vlasti, nego je i predstavnik narodnog suvereniteta, koji ima dužnost i obvezu brinuti se za poštivanje Ustava, osigurati opstojnost, jedinstvenost Republike te normalno djelovanje državne vlasti u cijelosti. Osvrćući se također

na tendenciju zalaganja za »konsenzualnu demokraciju« predsjednik Tudman je rekao da se zaboravlja kako se upravo takvim načinom odlučivanja ili obnašanja vlasti krši temeljno parlamentarno pravilo na kojem počiva svaki demokratski višestrački sustav, a to je da narod na izborima povjerava jednoj ili većem broju stranaka obnašanja vlasti do sljedećih izbora. Kako je kazao Predsjednik, takvi zahtjevi za »dogovornom demokracijom« uvjetovani su s jedne strane ostacima stare preddemokratske svijesti, a s druge strane, to je želja da se brisanjem razlika između većine i manjine utvrđene izbornim rezultatima, sudjeluje u obnašanju vlasti. Govoreći o ostvarivanju zakonodavne djelatnosti hrvatskoga Sabora, Predsjednik je kazao kako je potrebno u poslovničkoj i zbiljskoj primjeni dosljednije utvrditi ustavni djelokrug Županijskog doma i njegov odnos prema Zastupničkom domu. S tim u svezi, kazao je dr. Tuđman potrebno je donijeti nove poslovne Zastupničkog i Županijskog doma. U dijelu izlaganja o sudbenoj vlasti, Predsjednik je kazao kako su donošenjem Zakona o sudovima i Zakona o državnom sudbenom vijeću te izborom članova i početkom rata Državnog sudbenog vijeća stvorene sve temeljne pretpostavke za normalno djelovanje sudbene vlasti. Posebno je istaknuo kako pozornost treba posvetiti imenovanju svih sudaca sa stalnom sudačkom dužnošću, a to je, kako je naglasio, neposredna zadaća Državnog sudbenog vijeća. »To imenovanje bitno je za učinkovito ostvarivanje novog hrvatskog pravnog sustava«, kazao je predsjednik Tuđman. Upozoravajući na pojave samovolje i birokratizma u radu nekih državnih službenika, predsjednik Tuđman je kazao kako treba imati na umu da je to dijelom ostatak birokratske svijesti bivšeg socijalističkog sustava, a dijelom samo unutarnja zakonitost svakog upravnog ustroja te da uvijek postoji opasnost od odvajanja državnog birokratskog sloja od dnevnih potreba. Predsjednik je pri tome naveo slučaj jednog pripadnika Prve gardijske brigade, invalida 10. grupe sa 20-postotnim oštećenjem koji danas prima invalidinu u iznosu od 25 kuna i 26 lipa. »Svi mi moramo se na tim i sličnim slučajevima zapitati koliko je ljudi u pripremi takvih propisa i rješenja sudjelovalo i koliko je radnih sati na to utrošeno«, kazao je dr. Tuđman te se u

ime vrhovne vlasti ispričao svim onim građanima koji su povrijedeni takvim i sličnim birokratskim postupcima. Govoreći o ostvarivanju novog hrvatskog sustava državne uprave i lokalne samouprave predsjednik Tuđman je kazao kako se potvrdila svrhovitost novog upravnog uredenja, da se pokazala opravdanost malih općina jer su interesno bliske ljudima i djelotvorne u sustavu samoupravne decentralizacije. Županije su se pak s obzirom na veličinu područja te gospodarsku i prometnu povezanost potvrdile kao jedinice u kojima se može učinkovito obavljati decentralizirana državna uprava, a istodobno su i prirodan oblik šire lokalne samouprave koja omogu-

zakonom i u tom sklopu valja razmotriti pitanje ujedinjenja grada Zagreba i Zagrebačke županije. Predsjednik je zatim govorio o demokraciji i ostvarivanju ljudskih prava u Hrvatskoj. Istaknuo je kako uvezši u obzir komunističko nasljeđe i prilike u kojima se stvarala i u kojima danas postoji hrvatska država i hrvatsko društvo s punom odgovornošću možemo ustvrditi da su postignuti zadovoljavajući uspjesi u razvitku demokracije i zaštiti ljudskih prava. Hrvatska se demokracija što se tiče Ustava i zakona i ukupnosti instituta koji čine pravnu državu u vladavini prava može i po priznaju predstavnika stranih ustanova usporediti s najrazvijenijim demokratskim drža-

manjine, naglasio je predsjednik Tuđman. Predsjednik je također istaknuo da u zaštiti ljudskih prava ima i određenih poteškoća pa i kršenja. No, s obzirom na okolnosti izazvane agresijom i ratnim prilikama to je, kako je naglasio, izraženo u gotovo zacudujuće maloj mjeri kad se ima na umu da takvih problema nije lišena ni jedna demokratska država. Predsjednik Tuđman je kazao kako hrvatska vlast pozdravlja i u osnovi pozitivno ocjenjuje djelovanje nevladinih udruga i organizacija koje su osnovane da bi poticale razvoj demokracije i zaštitu ljudskih prava. No, kako je istaknuo Predsjednik ne može biti prihvatljivo da pojedine osobe u nekim od tih udruga zlorabe



čuje izražavanje posebnih interesa pojedinih krajeva. One su istodobno brana svakom autonomaštvu i regionalizmu federalističkog tipa, kazao je predsjednik Tuđman. Dodao je kako je i taj sustav potreban dograditi i otkloniti sve nedorečenosti i njegove slabosti te da treba odredenije razgraničiti djelokrug upravnih i samoupravnih nadležnosti županija, gradova i općina, vodeći pri tome računa o posebnosti velikih gradova. Govoreći o zahtjevima za promjenama područja općina, gradova i županija Predsjednik je istaknuo kako je potrebno razmotriti i provesti poboljšanje područne dijube po postupku predviđenom

vama, naglasio je predsjednik Tuđman. Pritom je istaknuo postojanje neposredne ustavne zaštite ljudskih prava pred Ustavim sudom i uspostavu pučkog pravobranitelja. Predsjednik je naglasio da Hrvatska kad je riječ o širini i broju prava nacionalnih manjina, i oblika njihove zaštite daleko prelazi standarde Europske konvencije koju je 12. studenog ove godine prihvatio Vijeće Europe.

Znakovito je da Hrvatska jamči i zaštićuje niz kolektivnih prava nacionalnih manjina dok Europska konvencija štiti samo osobna prava, ne poznajući uopće pojma kolektivnog prava nacionalne

problematiku ljudskih prava za političku borbu protiv hrvatske državne vlasti koja je suočena s rješavanjem životnih pitanja prognanih građana, okupiranih teritorija i pokušaja kojekakvih uplijanja. U dijelu govora o socijalnim pravima, Predsjednik je kazao da u okviru vladinog socijalnog programa posebnu pozornost treba usmjeriti na socijalni položaj invalida, prognanika i svih žrtava rata, kao i na socijalni položaj umirovljenika, a da svi potezi gospodarske politike moraju voditi računa o socijalnoj izdržljivosti hrvatskih ljudi. Predsjednik dr. Franjo Tuđman istaknuo je da javnost treba biti upoznata kako

država ne može udovoljiti svim zahtjevima onih koji su pokrenuli štrajk za povećanje plaće jer se HŽ dotira s većom svotom nego se daje za zbrinjavanje prognanika ili za dovršenje riječke auto-cesete.

## POVOLJNO SIGURNOSNO STANJE

Sigurnosno stanje u Hrvatskoj predsjednik je ocijenio znatno povoljnijim nego u mnogim drugim zemljama. Naveo je podatke koji pokazuju kako je zabilježen znatan pad ukupnog pa i terorističkog kriminala. Predsjednik je istaknuo da je broj krivičnih djela na 100.000 stanovnika 1615 i manji je nego npr u susjednoj Sloveniji (2242), Slovačkoj (2741) ili u Mađarskoj (3888) ili u Češkoj (3985). Govoreći o djelovanju Financijske policije istaknuo je da je u 11 mjeseci ove godine ona osigurala da država ne bude protuzakonito zakinuta za 341,4 milijuna kuna. Iznoseći podatke o protuzakonitosti na ukunoj pretvorbi predsjednik je kazao da se od ukupno pretvorenih 2158 poduzeća u 1,1 posto slučajeva radilo o protuzakonitosti, istaknuvši kako se problem pretvorbe i privatizacije moraju baviti sva državna tijela na svim razinama ne samo s pravnog nego i s gospodarskog i moral-

no-političkog gledišta. Predsjednik se osvrnuo i na porast pojavnosti droga istaknuvši da na području Republike ima oko 10.000 uživatelja droga od kojih je polovica ovisnika o najtežim opojnim drogama. Predsjednik Tuđman je istaknuo da s obzirom na štetnost droge potrebno što prije donijeti državni program borbe protiv zloupotrebe droge. Govoreći na kraju tog dijela izlaganja, Predsjednik je kazao da je danas više od 80 posto zakona uskladeno s Ustavom pritom je donešeno niz temeljnih gospodarskih i finansijskih zakona kojima se hrvatsko gospodarstvo potiče prema sustavu slobodnog tržišnog poduzetništva. Kako je naglasio Predsjednik, zakonodavna reforma mogla je biti i potpunija, a može i mora biti provodena još i brže nego dosad.

## SVI UVJETI ZA GOSPODARSKI RAZVITAK

Govoreći potom o gospodarskom stanju dr. Tuđman je konstatirao da je Hrvatska nakon što je pobijedila u ratu za nezavisnost i demokraciju dobila i važnu bitku za gospodarsku stabilizaciju, oslođena samo na vlastite snage, te žrtve i odricanje domovinske i iseljene Hrvatske, bez i jednog dolara inozemnog zajma. »Zaustavili smo inflaciju, povećali hrvatske devizne

pričuve, uveli i afirmirali hrvatski novac – kunu, postigli njezinu unutrašnju i približili se punoj vanjskoj konvertibilnosti« rekao je predsjednik Tuđman te naglasio da je pred nama sada zadaća dalnjih reformi s ciljem izgradnje moderne i djetovorne državne uprave i poticanja gospodarskog rasta i veće zaposlenosti radi podizanja životnog standarda za sve hrvatske gradane. »U samostalnoj i demokratskoj državi Hrvatskoj postoje svi uvjeti za brz gospodarski razvitak«, ocijenio je dr. Tuđman te napomenuo da sve mjere tekuće gospodarske politike što ih donosi Vlada moraju biti usmjerene poticanju i oživljavanju gospodarstva i poduzetništva. Po njegovoj ocjeni, hrvatski je gospodarski cilj što prije se približiti pa i sustići razvijene europske zemlje, tako da brutto domaći proizvod povećamo od današnjih oko 4–5 tisuća dolara po stanovniku (po kupovnoj moći) na europskih 20 tisuća USD. Zato hrvatska gospodarska politika mora održavati dugoročno visoke stope rasta, a gospodarski cilj mora biti dostizanje brutto nacionalnog proizvoda od oko 100 milijardi dolara. Ukažujući potom na činjenicu da je država samostalnost Hrvatske temeljni izvor i temelj njezine gospodarske životnosti, dr. Tuđman je ocijenio da u desetljećima tavorenja u bivšoj jugoslavenskoj zajednici hrvatska prirodna

srednjeuronska i sredozemska usmjerenošć nikada nije mogla doći do izričaja. Unatoč teškom nasledju, na što je došla i jugokomunistička i srpska agresija, okupacija znatnog dijela teritorija, rat u BiH, prognanici i izbjeglice, učinili smo veliki napredak u izgradnji gospodarskog ustroja i institucija za moderno tržišno gospodarstvo, na putu preustrojstva socijalističkog u tržišno gospodarstvo. Pri tome je, po njegovoj ocjeni od posebnog značenja bila provedba dviju monetarnih reformi i uvodenje vlastite nacionalne valute – kune, hrvatsko je gospodarstvo nastavilo uspješno poslovati na svjetskim tržištima gdje mu se otvaraju novi prostori i sve povoljniji uvjeti. Dr. Tuđman je iznio i podatke po kojima su devizne pričuve Narodne banke Hrvatske danas od nište danom osamostaljenja porasle na 1,4 milijarde dolara, a u ovlaštenim bankama dalnjih oko 900 milijuna pri čemu raste nova devizna štednja kao dokaz gospodarske stabilnosti i povjerenja gradana u hrvatsku valutu.

Govoreći o aktualnim gospodarskim zadatcima, dr. Tuđman je ukazao na nužnost brzeg prestrukturiranja poduzeća, uvodenje novih proizvoda i tehnologija kako bi se povećala konkurentnost na svjetskim tržištima. Ove godine u suradnji s MMF po prvi put je pripremljen hrvatski državni proračun po uzoru i metodologiji država razvijenog svijeta, a odlučnu pozornost valja posvetiti nadzoru za pomjivo i stedljivo trošenje njegovog novca. »U idućem razdoblju nužno je nastaviti i ubrzati reforme«, rekao je dr. Tuđman s ciljem izgradnje zdravstvenog i mirovinskog sustava primjereno tržišnom gospodarstvu i demokratskoj državi, koja mora voditi socijalnu skrb o svojim građanima. U provedbi pretvorbe i privatizacije išlo se za tim da državno vlasništvo dode u ruke što šireg kruga hrvatskih građana pa je tako danas više od 540 tisuća hrvatskih građana postalo domaćicima a položaj malih domaćicima nastojat će se olakšati. Predsjednik Tuđman potom je iznio i podatke o dosadašnjem tijeku pretvorbe te ocijenio da je i za provedbu denacionalizacije rezervirano u Hrvatskom fondu za privatizaciju dionica, u vrijednosti od 39 milijardi kuna, dok je na mirovinske fondove preneseno više od 13,6 milijardi kuna nominalne vrijednosti dionica. Dr. Tuđman je ukazao i na činjenicu da u provedbi privatizacije sudje-



luje sve veći broj hrvatskih iseljenika, kao i na to da je invalidima domovinskog rata i obiteljima poginulih branitelja dodijeljeno dionica u vrijednosti od oko 561 milijun kuna. On je ukazao i na porast turističkog prometa te izrazio uvjerenje da se može računati s njegovim dalnjim znatnim povećanjem. Kao osobito značajno on je ukazao na uspjeh u zaustavljanju inflacije, a to da je Hrvatska s najnižom inflacijom u Europi i uravnoteženim proračunom ima jakog odjeka i u političkim i u gospodarskim krugovima. Takoder, odlučno se potiče mogućnost inozemnih ulaganja u hrvatsko gospodarstvo a posebice su važni i veliki radovi u izgradnji prometne infrastrukture za što su raspisani i međunarodni natječaji. Riječ je posebice o izgradnji auto-cesta a nužno je osigurati i izgradnju više energetskih izvora prijeko potrebnih hrvatskom gospodarstvu. Dr. Tudman je potom govorio i o značajnim rezultatima postignutim na području prometne infrastrukture i telekomunikacija te konstatirao da je u prošloj i ovoj godini hrvatska Vlada pod predsjedanjem Nikice Valentića u provedbi hrvatskoga gospodaskog preporoda postigla takve rezultate koji pružaju solidnu osnovu za daljnji gospodarski razvitak.

## DEMOKRATIZACIJA JAVNOG PRIOPĆAVANJA

U nastavku svog izlaganja predsjednik Tudman se osvrnuo i na stanje u društvenim djelatnostima te konstatirao da nam je ratna situacija jasnije ukazala na nezamjenjivu vrijednost kulturnog i prirodnog nasljeda. Pretvorba u slobodno tržišno gospodarstvo donosi za kulturu i poteškoće, ocijenio je dr. Tudman te ukazao na potrebu državne brige na području nakladništva, kazališne djelatnosti, visoke glazbene naobrazbe, filma i slično. Takoder, radi poticaja stvaralaštva i poboljšanja položaja umjetnika u društvu, Vlada mora razmotriti problem sponzorstva i donacija. Međunarodnim priznanjem Hrvatske stekli smo i u kulturni nove veze sa svijetom, ocijenio je dr. Tudman koji je govorio i o medijima te konstatirao da je unatoč pojedinim pojavama zlouporabe demokracije, u cjelini došlo do pozitivnih rezultata u okviru opće demokratizacije javnog pri-



općavanja. »Po općem priznaju hrvatski informativni sustav spada među najslobodnije u razvijenom svijetu« ocijenio je dr. Tudman a u njegovu dogradivanju potrebno je zakonski određenje utvrditi odgovornost urednika i vlasnika u slučajevima narušavanja državnih interesa, uz čvrsto jamstvo poštovanja slobode javne riječi. Takoder, po njegovim riječima, sveukupna državna vlast mora posvetiti dužnu pozornost i športu, uz poticanje postizanja vrhunskih rezultata jer uspjesi hrvatskih sportaša u mnogim granama uvelike pridonose ugledu suverene Hrvatske.

## POTICAJ DEMOGRAFSKOJ OBNOVI

Dr. Tudman je u nastavku govorio i o obrazovanju, znanosti i zdravstvu gdje smo također učinili pozitivne pomačke. Poseban dio svog izlaganja predsjednik Republike posvetio je demografskoj obnovi Hrvatske te ukazao na krajnje zabrinjavajuće stanje na tom području. Po njegovoj ocjeni, ako ne bismo poduzeli odlučne korake demografsko stanje je takvo da bi hrvatskom narodu prijetilo izumiranje jer Hrvatskoj priredni priraštaj opada već punih 45 godina a i danas je manji od smrtnosti. »Da su u slučaju

Hrvatske glavni razlozi bile i gospodarske, a ne civilizacijske naravi govore činjenice da danas sve europske zemlje imaju pozitivan prirodni priraštaj osim Italije i Austrije koje su na pozitivnoj nuli, a jedino Hrvatska ima negativni indeks«, konstatirao je dr. Tudman te rekao da je za promjenu ovakvog stanja izumiranja Hrvatske potrebna dobro promišljena i do kraja osmišljena demografska politika. Koliko je to teška, a strateški važna zadaća proizlazi iz činjenice da se to stanje može promijeniti tek za 20 do 30 godina odlučnom provedbom aktivne populacijske politike pa je krajnji čas da vrhovno državno vodstvo, hrvatski Sabor i Vlada donešu program demografske obnove Hrvatske. On se mora zasnivati na duhovnim, gospodarskim i socijalnim pretpostavkama prije svega takvim povećanjem dječjeg doplatka do stupnja da obitelj s troje djece bude novčano zbrinuta ili da joj se pak osigura besplatno školovanje. Majci sa četvero i više djece treba dati prosječnu plaću njezinog staleža da bi se mogla posvetiti odgoju i bila životno osigurana, a obiteljima sa više djece trebalo bi dati olakšice u rješavanju stambenog pitanja. S druge pak strane treba više oporezovati neoženjene te razmotriti dodjezu dionica obiteljima s više djece i novorođenoj djeci. Takoder treba ukloniti materijalne razloge za pobačaj.

»Zbog dalekosežne, strateške važnosti demografske obnove Hrvatske, u unutarnjoj izgradnji danas nema važnije zadaće« konstatirao je dr. Tudman. — Zasebni dio Izvješća o stanju hrvatske države i nacije dr. Tudman je posvetio problemima gotovo troljunijskog hrvatskog iseljeništva, odnosno koracicima za njihov organizirani povratak. Dr. Tudman se zauzeo za osnivanje ministarstva za useljavanje jer, kako je rekao, »program vraćanja hrvatskih ljudi iz tudeg svijeta mora postati državna politika suverene i nezavisne Hrvatske«. Predsjednik je iznio i više konkretnih prijedloga poticajnih mjera gospodarske, carinske, bankarske i ostale politike.

## UNPROFORU JASNI ROKOVI

U osmom odjeljku svojeg govora na zajedničkoj sjednici ova doma Sabora Republike Hrvatske predsjednik Tudman je podrobno ocijenio stanje na okupiranim područjima Hrvatske i mandat mirovnih snaga. Nesporno je da su okupirana područja, koja čine 14,7 posto ukupnog hrvatskog teritorija, nedjeljni dio međunarodno priznate Hrvatske. Za ostvarenje svojeg prava Hrvatska je kao ujet Srbima zajamčila sva prava predviđena međunarodnim konvencijama, kako u Ustavu tako i u Ustavnom za-



konu o pravima etničkih zajednica i nacionalnih manjina, podsjetio je dr. Tudman. Međutim, »ako se do 10. siječnja iduće godine ne počne djelotvorno provoditi sporazum o početku prometne i gospodarske reintegracije okupiranih područja u ustavnopravni poredak Hrvatske — Hrvatska će otkazati mandat UNPROFOR-u«, naglasio je hrvatski Predsjednik. Prilikom Hrvatske, dakako, ima razumijevanja za nastojanja međunarodnih čimbenika i za normalizaciju hrvatsko-srpskih odnosa, kazao je dr. Tudman i dodao da stoga treba što prije dovršiti postupak suksesije bivše Jugoslavije, no odlučno se protivi ukidanju međunarodnih sankcija protiv Srbije i Crne Gore sve dok se ne riješi pitanje reintegracije okupiranih hrvatskih područja. Hrvatski je Predsjednik zatim govorio o hrvatsko-muslimanskoj Federaciji u BiH i konfederaciji s Hrvatskom. Njegova je ocjena da stvaranje bošnjačko-hrvatske federacije i zatim njezino povezivanje s Hrvatskom, a na temeljima Washingtonskog sporazuma, »u geopolitičkom smislu odgovara strateškim interesima hrvatske države« a time se i »u najvećem opsegu hrvatski narod u BiH povezuje s Hrvatskom«. Predsjednik Tuđman je podsjetio i na važnost djelovanja Hrvatske Republike Herceg Bosne, odnosno HVO-a, kao jamstva Hrvatima u BiH za buduće kantonalno uredjenje Federacije. »Potrebno je usmjeriti napore ne samo svih tijela hrvatske državne vlasti, nego i sveukupnog gospodarskog i društvenog života Hrvatske u nastojanju za ostvarenje konfederacije između Republike Hrvatske i Federacije BiH«, naglasio je dr. Tuđman. Zajedno je u ovoj temi Pred-

sjednik kazao da će hrvatska i dalje, kao priznati i nezamjenjivi subjekt, »sa svoje strane ciniti sve da što prije dođe i do konačnog okončanja krize i rata u BiH, jer to izravno utječe ne samo na rješavanje problema okupiranih područja Hrvatske već i na gospodarski i sveukupni razvitak. — U zaključnoj riječi svog Izvješća predsjednik Tuđman ocijenio je da je međunarodni položaj Hrvatske veoma povoljan, a da je ona ne samo izvojivala svoje mjesto u svijetu, nego je i potrebitna svijetu kao nezamjenjiv subjekt u stvaranju novog međunarodnog poretku u postkomunističkom svijetu. Unutarnji poredak Hrvatske je čvrsti i stabilan, a u izgradnji demokratskog sustava postigli smo već visok stupanj u uređenju pravne države poštivanju ljudskih sloboda i građanskih i manjinskih prava. Naša višestranačka demokracija, naglasio je predsjednik Tuđman, izdržala je sve kušnje pokušaja destabilizacije i izazivanja krize postojeće hrvatske vlasti parlamentarnom izvanparlamentarnom borborom.

nističkog sustava i sprečavanja birokratskih i nezakonitih postupaka u odnosu s građanstvom, kazao je Predsjednik. U provedbi hrvatskoga gospodarskog preporoda, i nadalje, kako je naglasio predsjednik Tuđman, potrebna je potpora hrvatske javnosti stabilizacijskom programu, nastavku gospodarskih reformi i svim mjerama za uvođenje reda u državnom proračunu, što ih poduzima Vlada pod predsjedništvom Nikice Valentića. S okončanjem pretvorbe treba ubrzati privatizaciju radi poticanja privatnog poduzetništva veće djelotvornosti i gospodarskog rata, istaknuo je dr. Tuđman. jedna od prvotnih zadaća vladine gospodarske politike jest stvaranje mogućnosti za zaposlenje svemu radno sposobnom stanovništvu, rekao je Predsjednik. Cilj sveukupne hrvatske gospodarske politike mora biti jačanje obrambene moći hrvatske države i podizanje životnog standarda gradana svih društvenih staleža. Prvotna zadaća hrvatske državne politike istaknuo je predsjednik Tuđman, ostaje što skorije oslobođanje okupiranih područja, povratak prognanika i obnova stradalih područja. Radi toga potrebno nam je jačanje i obrambene i gospodarske moći zemlje, ali i pripremljenost čitavog naroda za sve možebitne okolnosti. Hrvatska državna politika može prihvatiti gledišta međunarodnih čimbenika, koja ukazuju na povjesnu nužnost normalizacije hrvatsko-srpskih odnosa, radi stvaranja pretpostavki za mir i novi međunarodni poredak. Međutim, Hrvatska ne može dopustiti da se njezinu spremnost za mirno rješenje zlorabi za produžavanje okupacije hrvatskih područja. Stoga, ističe predsjednik Tuđman, ukoliko — pod zaštitom Mi-

rovnih snaga — odmah ne otvorene neodložna provedba rezolucija Vijeća sigurnosti OUN, Hrvatska će otkazati produženje mandata UNPROFOR-u. U svojoj zaključnoj riječi predsjednik Tuđman je također istaknuo kako se pred hrvatsku Vladu postavlja zahtjev da što prije pripremi program demokratske obnove Hrvatske, koji mora osigurati obnovu i razvijati obitelji, spriječiti daljnje iseljavanje i omogućiti što brži i u što većem broju povratak hrvatskog iseljeništva. Najveću moguću brigu valja posvetiti rješavanju svih problema na području kulture, znanosti, zdravstva i športa. U svezi s tim posebna se skrb treba posvećivati odgoju, zdravlju, društvenom životu i razvitu hrvatske mladeži, ali isto tako treba se brinuti i o stanovništvu starije dobi. Predsjednik je također istaknuo da posebnu skrb treba posvetiti školovanju i zapošljavanju visokih stručnjaka i svih mlađih ljudi općenito. Povijesni interesi hrvatskog naroda u cjelini, ali i suverene hrvatske države posebno, nalažu nam da uložimo napore, na svim područjima političkoga, gospodarskoga i kulturno-znanstvenog života, za djelotvorno oživotvorenje Konfederacije Hrvatske s Federacijom hrvatsko-muslimanskog u BiH. Oživotvorenje Washingtonskih sporazuma, podjednako je i u životnom interesu bošnjačko-muslimanskog naroda, u tome ćemo imati potporu demokratske svjetske javnosti, i onih međunarodnih čimbenika koji su zainteresirani za uspostavu i stabilnost novog međunarodnog poretku u ovom dijelu svijeta, kazao je na kraju »Izvješće o stanju hrvatske države i nacije« pred ova doma Sabora predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman. ■

## HRVATSKA-PRAVNA DRŽAVA

U svim, a pogotovo u iznimnim okolnostima u kakvim se još uvijek nalazi Hrvatska, interesi državne politike, u smislu jačanja njezine obrambene i gospodarske moći i njezinog međunarodnog položaja moraju biti iznad svih stranačkih i drugih politika. No na svakom od područja državnog sustava i u cjelini državne uprave i lokalne samouprave potrebni su odlučniji napor za poboljšanje učinkovitosti, osobito u cilju bržeg prevladavanja ostataka shvaćanja starog komu-



**POSLANICA NACIJI  
PREDSJEDNIKA REPUBLIKE  
HRVATSKE I VRHOVNOG  
ZAPOVJEDNIKA ORUŽANIH  
SNAGA**

**USTROJ  
HRVATSKE VOJSKE**

BOŽIĆNA I NOVOGODIŠNJA  
ČESTITKA MINISTRA OBRANE  
GOJKA ŠUŠKA

BOŽIĆNA I NOVOGODIŠNJA  
ČESTITKA NAČELNIKA GSHV  
GENERALA ZBORA JANKA  
BOBETKA

BOŽIĆNO I NOVOGODIŠNJE  
PRIMANJE

SPOMENICE DJELATNICIMA  
POLITIČKE UPRAVE MORH-a

ODLIČJA HRVATSKIM  
BRANITELJIMA

DAROVI DJECI »TIGROVA«

NOVIH TRIDESET AUTOMOBILA  
INVALIDIMA

ŠTIT I DIKA

U POTPUNOSTI IZVRŠENA  
SVAKA ZADAĆA

POMOĆ LIČANA DIJASPORE

VESELA LICA MALIŠANA

U POSJETU RANJENICIMA

PRED VAMA JE POVIJESNA  
ZADAĆA

**GLASILLO  
MINISTARSTVA  
OBRANE  
REPUBLIKE  
HRVATSKE**

Glavni i odgovorni urednik  
**brigadir Ivan Tolj**

Zamjenik glavnog i odgovornog  
urednika  
**pukovnik Miro Kokić**

Izvršni urednik  
**natporučnik Dejan Frigelj**

**POSTROJBE  
HRVATSKE VOJSKE**

SPREMNI ZA NEKOLIKO  
MINUTA

**18**

NEKA NOVA KONJICA

**21**

GRADITELJI OPSTOJNOSTI

**24**

**POSTROJBE HVO**

BUŠIĆI IDU DO KRAJA

**27**

**VOJNA TEHNIKA**

NJEMAČKE ORUŽANE SNAGE

**32**

SNAJPERSKA DJELOVANJA (I.  
dio)

**36**

MARINSKI KORPUS SAD-a (II.  
dio)

**41**

MODERNI LANSIRNI MOSTOVI  
(I. dio)

**44**

RADAR NA BOJIŠNICI

**59**

RAFALE

**66**

ORUŽJE ZA OSOBNU OBRANU

**14**

**HRVATSKI  
ZRAKOPLOVAC**

GODIŠNICA ZMINOVACA

**75**

MAĐARSKE ZRAČNE SNAGE

**85**

VOJNI TRANSPORTNI  
HELIKOPTER MIL MI-26

**89**

VISOKOPROBOJNE VOĐENE  
BOMBE NAKON ZALJEVSKOG  
RATA

**92**

PZ SAMOVOZNI SUSTAV ZA-35

**96**

F-117A

**100**

**MAGAZIN**

IZAZOV BETLEHEMSKE NOĆI

**108**

U POTRAZI ZA ČOVJEKOM I  
BOGOM

**110**

GLAZBENA RUŽA HRVATSKA

**111**

GLAZBA, IDEJE I DRUŠTVO

**115**



Naslovnu fotografiju snimila:  
**Lidija Japec**

Grafički urednik:  
**natporučnik Svebor Labura**

Uređuje kolegij uredništva:  
poručnik **Dražen Jonjić** (ustroj i  
postrojbe HV), poručnik **Tihomir  
Bajtek** (vojna tehnika), **Robert  
Barić** (HRZ), **Mario Galic** (HRM),  
**Sinisa Haluzan**, **Vesna Puljak**,  
**Gordan Radošević**, **Gordan  
Laušić**, **Daria Vuljanić** (reporteri),  
**Tomislav Brandt** (fotograf), **Hrvoje  
Sertić** (grafički suradnik), **Velimir  
Pavlović** (lekatura), **Damir Haiman**  
(marketing i financije), **Zorica  
Gelman** (tajnica)

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

Brzoglas: 46 80 41, 46 79 56

Dilekoumoživočić (fax): 45 18 52

Tisk: Hrvatska tiskara, Zagreb

Godišnja preplata 240 kn

Polugodišnja preplata 120 kn

Sve promjene tiraže slati na Vjesnik Tu-

zemna prodaja Slavonska avenija 4 brzogla-

sa 341-256 ili na MARKETING, Hrvatskih

vojnika brzoglas 467-291; brzoglas i dale-

koumoživočić 451-852

Preplata za tuzemstvo uplaćuje se u ko-

rsti: PODUZEĆE »TISAK«, ZAGREB (za pre-

platu na »Hrvatski vojnik«) br. nn. 30101-

601-24095

Preplata za inozemstvo uplaćuje se u ko-

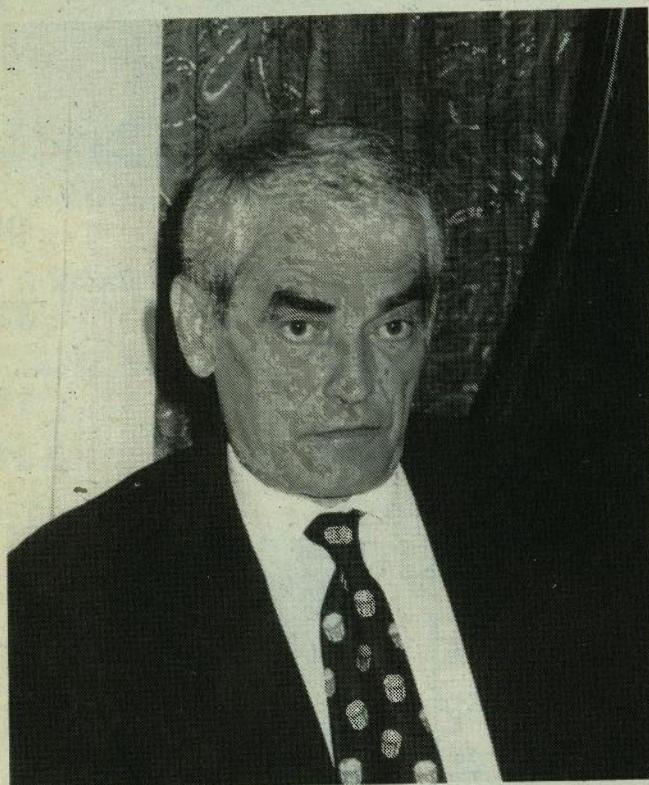
rsti: ZAGREBAČKA BANKA – ZA PODUZE-  
ĆE »TISAK« (za preplatu na »Hrvatski voj-  
nik«) br. nn. 30101-620-16-25731-3281060.

Cijena polugodišnje preplate:

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

Rukopise i tvari ne vraćamo.

# BOŽIĆNA I NOVOGODIŠNJA ČESTITKA MINISTRA OBRANE GOJKA ŠUŠKA



Ž

Želim pozdraviti sve vojnike u rovovima kao i one u nastavnim središtima. Ovu godinu smatram uspješnom jer je Hrvatska vojska danas opremljenija i izobraženija te u potpunosti spremna izvršiti zapovijed Vrhovnog zapovjednika i obaviti glavnu zadaću: oslobođiti okupirana područja.

Osobno ću kao ministar obrane učiniti sve što je u mojoj nadležnosti i mogućnosti da Hrvatsku vojsku još bolje opremimo. Takav je i stav Vlade Republike Hrvatske i ljudi odgovornih za državni proračun. Naravno, moramo voditi računa o okolnostima u kojima jesmo. Ukoliko se drukčije odluči, učiniti ćemo i dodatni napor i u slučaju vojnog oslobađanja okupiranih područja Hrvatskoj vojsci ništa neće nedostajati.

Hrvatska vojska je svjesna svoje povijesne zadaće i siguran sam da će na najučinkovitiji način odgovoriti ispitu povijesti.

Svim vojnicima, dočasnicima i časnicima želim čestit Božić i Novu godinu.

## BOŽIĆNA I NOVOGODIŠNJA ČESTITKA NAČELNIKA GSHV GENERALA ZBORA JANKA BOBETKA

**P**rigodom nastupajućih božićnih i novogodišnjih blagdana Vama i Vašim obiteljima želim sretan Božić i puno uspjeha u Novoj nastupajućoj 1995. godini.

Godina koja je prošla bila je ispunjena intenzivnim radom u dalnjem usavršavanju i osposobljavanju svih dijelova oružanih snaga Hrvatske. Dokazni i uvjerljivi argumenti su pokazne vježbe koje smo izvodili ili izveli, savjesno čuvanje suvereniteta Republike Hrvatske, savjesno izvršavanje svojih nacionalnih zadaća da bismo hrvatskom naro-

du i Vrhovništvu po čijim zadacima i povjerenju i vršimo naš posao mogli javno i otvoreno reći da će Hrvatska vojska i svi njezini dijelovi izvršiti nacionalnu zadaću kao povijesni i nacionalni zadatak u svako vrijeme kad to budu tražili interesi suvereniteta i sigurnosti hrvatskog teritorija.

Nismo i nećemo zabaviti obveze koje imamo prema izbjeglicama, prema invalidima, njihovo djeci, kao i palim suborcima koji su kao vitezovi hrvatskog naroda pred svijetom i povješću dokazali i pokazali da je Hrvatska branjena i sigurna u

ovim nemirnim prostorima.

U budućnosti čiji dio pripada kao zadaća i nama moramo i dalje savjesno s visokom nacionalnom sviješću izvršavati naše zadaće.

U Poslanici Predsjednika Republike održanoj pred hrvatskim Parlamentom moramo upamtiti jednu vrlo čvrstu i dosljednu procjenu, a koja glasi: »Ukoliko Unproforne izvrši svoju zadaću Hrvatska će izvršiti svoju zadaću. Na to ima pravo kao suverena zemљa i otakzati gostoprимstvo Unproforu na teritoriju Hrvatske.«

Obveze iz toga su jasne i svatko od nas mora se preispitati vrlo odlučno i savjesno pristupiti izvršenju svojih nacionalnih zadaća.

Kao načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske i Vaš suborac želim Vam sretan Božić Vama i Vašim obiteljima, invalidima i njihovim obiteljima, kao i svim prognanicima koji su pred srpskim genocidom napustili svoja povijesna ognjišta i svima onima koji su nesebično dali svoj udio da možemo reći da smo u 1994. godini podigli na viši stupanj borbenu pripremljenost hrvatskih postrojbi.

# BOŽIĆNO I NOVOGODIŠNJE PRIMANJE

**U**povodu božićnih i novogodišnjih blagdana, ministar obrane Republike Hrvatske gospodin Gojko Šušak primio je u »Plavom salonu« Ministarstva obrane, zamjenika mr. Josipa Jurasa, načelnika Glavnog stožera Hrvatske vojske generala zboru Janka Bobetku, načelnike uprave MORH-a te ostale visoke vojne dužnosnike, zahvalivši im na svemu što je dosad učinjeno na us-



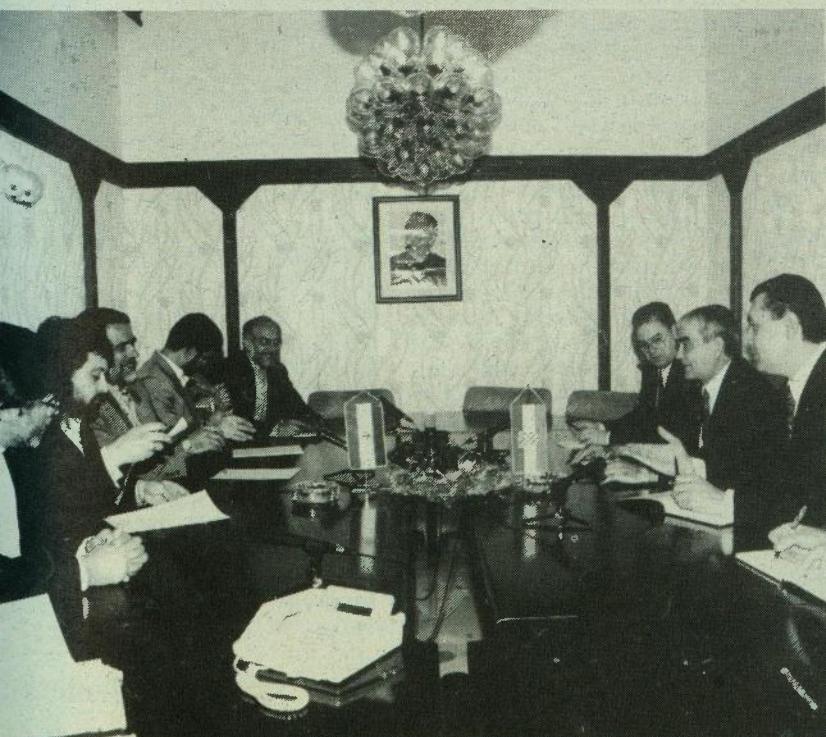
trojavanju hrvatskih oružanih snaga. Pritom je ministar Šušak naglasio da u razdoblju koje je pred nama djelatnici Ministarstva obrane i pripadnici Hrvatske vojske moraju još više učiniti na kvalitetnijem izvršenju zadaća te ustrojavanju hrvatske oružane sile u svakom njezinom segmentu — sile koja je već sada na zavidnoj razini.

Ne zadovoljivši se postignutim, u budućnosti svaki hrvatski časnik, dočasnik i vojnik mora težiti i djelovati k izgradnji moderne vojske, u potpunosti spremne da izvrši svaku zadaću koja će se pred nju postaviti u obrani hrvatskog suvereniteta i nezavisnosti. ■

G. L.

## MINISTAR ŠUŠAK PRIMIO IRANSKO IZASLANSTVO

Piše Gordan Radošević  
Snimio Tomislav Brandt



Sadržajni razgovori dviju delegacija

**U**sklalu posjeta izaslanstva Islamske Republike Iran Hrvatskoj, visoke goste na čelu s ministrom za promet i veze Agbarom Torkanom primio je, nakon predsjednika hrvatske Vlade, Nikice Valentića, i ministar obrane Republike Hrvatske, Gojko Šušak. Sastanku su bili nazočni i ministar pomorstva, prometa i veza Ivica Mudrinić, te zamjenik ministra obrane mr. Josip Juras. Ministar Šušak s uglednim je gostom iz prijateljske Iranske Republike, koji je inače prije bio i ministar obrane svoje zemlje, razgovarao o provedbi sporazuma o Federaciji Bosne i Hercegovine, problemu Bihaća te o zajedničkom pružanju pomoći bosanskohercegovačkoj Federaciji. ■

## VELIKO ZANIMANJE VOJNIH IZASLANIKA

**N**ačelnik Obavještajne službe MORH, kontraadmiral Davor Domazet 21. prosinca 1994. sastao se u Ministarstvu obrane sa stranim vojnim izaslanicima u Hrvatskoj. Tema kraćeg brifinga bila je trenutno stanje u regiji.

Kontraadmiral Domazet kratko se osvrnuo na stanje u protekle četiri godine naglasivši izrazitu neravnotežu u vojnim snagama, a u tom kontekstu teško je doći do odgovarajućih političkih rješenja.

Nakon argumentiranog izlaganja kontraadmirala Domazeta vojni izaslanici dobili su i vrlo iscrpne odgovore na postavljena pitanja koja su se doticala napose situacije oko Bihaća i Velike Kladuše. Ovo je tek prvi sastanak ovog tipa no iznimno zanimanje vojnih izaslanika za ovom problematikom potaknut će u dogledno vrijeme i nove susrete.

V. Puljak

## DOMJENAK ZA VOJNE IZASLANIKE

**P**rigodom božićnih i novogodišnjih blagdana Ured za vojne izaslanike i protokol 20. prosinca je u Ministarstvu obrane Republike Hrvatske organizirao domjenak za članove vojnodiplomatskog zbora akreditirane u Hrvatskoj.

Uz strane vojne izaslanike, domjenku su bili načočni i visoki vojni dužnosnici Hrvatske vojske na čelu sa zamjenikom ministra obrane mr. Josip-

pom Jurasom, te hrvatski vojni izaslanici u inozemstvu. Načočne su pozdravili i čestitali im predstojeće blagdane, načelnik Ureda za vojne izaslanike i protokol Miro Andrić te mr. Juras. Na srdačnom se primanju u ime vojnodiplomatskog zbora zahvalio francuski vojni izaslanik brigadir George Leduil, nakon čega je uslijedilo uručivanje prigodnih poklona.

D. V.



## POSJET ALBANSKOG MINISTRA OBRANE

**I**zaslanstvo Ministarstva obrane Republike Albanije stiglo je 13. prosinca u službeni i prijateljski posjet Hrvatskoj.

»U razgovoru smo medu ostalim dodirnuli i situaciju u Republici Bosni i Hercegovini pri čemu smo naišli na puno razu-



Potpisivanje sporazuma

Na razgovorima održanim istoga dana u Ministarstvu obrane Republike Hrvatske izaslanstva su predvodili albanski ministar obrane Safet Zhulali i zamjenik hrvatskog ministra obrane mr. Josip Juras. Na kraju sastanka potpisani je sporazum o vojnotehničkoj i stručnoj suradnji dviju zemalja.

U izjavi danoj nakon susreta ministar Zhulali izrazio je zadovoljstvo tim činom i naglasio da je taj sporazum dio napora koji se čine u odnosima sa susjednim državama i da on nije usmjeren ni protiv koje treće strane, već služi samo za jačanje mira i sigurnosti na ovim prostorima. Ovaj sporazum spada u napore koji dvije države čine na izgradnji mira u regiji. »Želio bih da se odnos naših dviju zemalja na svim područjima razvijaju na obostrano zadovoljstvo« — kazao je na kraju gospodin Zhulali.

Zamjenik ministra obrane mr. Josip Juras izjavio je da je sporazum veliki doprinos bilateralnoj suradnji Albanije i Hrvat-

**M**inistra obrane Republike Albanije Safeta Zhulalija primio je i predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman.

Ministar Zhulali je na sastanku u Predsjedničkim dvorima predsjedniku Tuđmanu prenio pozdrave albanskog predsjednika dr. Saliha Berišhe i dobre želje za što bolji razvitak odnosa Hrvatske i Albanije. Razgovaralo se o međudržavnim odnosima, velikom zanimanju Albanije za konkretnu dugoročnu i tekuću suradnju na svim područjima, te o stanju u regiji.

Na kraju susreta predsjednik Tuđman uputio je srdačne pozdrave predsjedniku Beriši i albanskom narodu.

mijevanje albanskog izaslanstva« — dodao je Juras.

Dario Vuljanić

Snimio Tomislav Brandt

# SPOMENICE DJELATNICIMA POLITIČKE UPRAVE MORH-a



**P**redstojnik Ureda Predsjednika Republike inž. Hrvoje Šarinić uručio je 20. prosinca 1994. Spomenice domovinskog rata 1990.—92. djelatnicima Političke uprave MORH. Spomenice su uručene brigadirima Miroslavu Tuđmanu i Miomiru Žužulu, pukovnicima Marinku Bobanu, Zvonimиру Knezoviću, Vjekoslavu Križancu i Ivanu Rogiću, bojnicima Marinku Marinoviću, Želimiru Pavlini i Stjepanu Štercu, satniku Tihomiru Penaviću, natoručnicima Tihomiru Bilandžiću, Draganu Petričeviću i Sveboru Laburi, vojnicima Zdravku Dingaču i Vranjki Morić, te don Antu Bakoviću.

Inž. Šarinić tom je prigodom

rekao: »Vi ste odazivajući se pozivu domovine i vrhovnog zapovjednika stavili na raspolaganje i stupili u obranu zemlje od samih početaka agresije. Uime Predsjednika Republike zahvaljujem vam na velikom doprinisu u obrani i ustroju naše domovine.«

Svečanosti su bili nazočni načelnik Političke uprave MORH, brigadir Ivan Tolj i predstojnik Odjela za odlikovanja pri Uredu Predsjednika Republike, brigadir Stjepan Adanić. U ime odlikovanih zahvalio je Miroslav Tuđman podsjetivši na razvoj PU MORH, te brigadir Tolj koji je istaknuo važnost Političke uprave u ustroju moderne Hrvatske vojske. ■

V. P.

# SVEĆANO U ZABOKU I VRBOVCU

**Zabok:** Osobni izaslanik predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana i pročelnik Vojnog kabineta Predsjednika, general pukovnik Zvonimir Červenko uručio je 18. prosinca 1994. u Zaboku Spomenice domovinskog rata 1990.—1992. dvadeset i trojici sudionika domovinskog rata, pripadnika dobrovolske antiterorističke postrojbe »Delta«, danas pripadnika 21. domobranske pukovnije. Svečanosti su bili nazočni savjetnik ministra unutarnjih poslova i predsjednik Udruge hrvatskih dragovoljaca domovinskog rata Tomislav Merčep, zapovjednik Zbornog područja Zagreb, brigadir Vinko Stefanek, saborski zastupnici iz Krapinsko-zagorske županije, te drugi visoki uzvanici.

Tom su prigodom položeni vijenci za pale dragovolje Hrvatskog zagorja uz središnji križ na gradskom groblju u Zaboku, te je služena Sveta misa za poginule hrvatske branitelje u crkvi Sv. Jelene.

**Vrbovec:** Pripadnicima 51. samostalne bojne Vrbovec, pričuvnog sastava MUP-a i oklopno mehanizirane postrojbe s ovog područja 18. prosinca 1994. uručene su Spomenice domovinskog rata 1990.—1992. Spomenice je primilo osamsto osamdeset pripadnika tih postrojbi, te obitelji poginulih hrvatskih vojnika Dubravka Smoleca i Damira Rubenčića. Skup je u ime Zbornog područja Zagreb pozdravio bojnik Ante Jereb.

Svečanosti su bili nazočni savjetnik ministra unutarnjih poslova i predsjednik Udruge hrvatskih dragovoljaca Tomislav Merčep, te drugi visoki uzvanici.

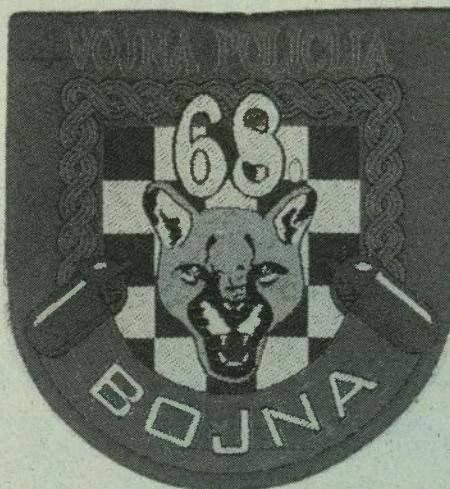
Na grobove poginulih pripadnika 51. samostalnog bataljuna Vrbovec položeni su vijenci na mjesnom groblju.

# SPOMENICE PRI PADNICIMA 68. BOJNE VP

Pripadnicima 3. i 4. satnije 68. bojne Vojne policije i članovima obitelji poginulih 18. prosinca u Đakovu i Vinkovcima uručene su Spomenice domovinskog rata 1990. – 1992. kojima ih je odlikovao predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman.

Spomenice je odlikovanim uručio zapovjednik »Puma«, 68. bojne pukovnik Ante Gilja, u nazočnosti brojnih visokih uzvanika. Pukovnik Gilja pritom je naglasio kako su pripadnici Vojne policije od samog početka domovinskog rata izvršavali najteže zadaće, savjesno i dogovorenno pridonoseći obrani čitave istočne Slavonije kao i svih drugih područja Republike Hrvatske.

Uz sve to danas svaki časnik, dočasnik i vojnik 68. bojne uz svoje svakodnevne vojnopolicijske zadaće, ima na umu izvršenje dviju prioritetskih djelovanja svelike i trajne skrbi o obiteljima njezinih poginulih pripadnika, invalidima domo-



vinskog rata, te svim ratnim stradalnicima. Druga sveta zadaća je konačno oslobođenje svih privremeno okupiranih hrvatskih krajeva na temelju zapovijedi hrvatskog vrhovništva i predsjednika Tuđmana. ■

D. B.

# SPOMENICE DUBROVAČKIM LOGISTIČARIMA

U dubrovačkom hotelu »President« upriličena je dodjela Spomenica domovinskog rata 1990.–1992. Logističkoj satniji 163. dubrovačke brigade Hrvatske vojske. Dvadeset i trojici pripadnika Logističke satnije Spomenice je uručio zapovjednik 163. brigade HV brigadir Željko Topolovec, a prije prigodnog programa uz skupinu »Zelena naranča« nazočnim su se obratili i zapovjednik Logističke satnije satnik Mijo Koštro te pomoćnik zapovjednika za logistiku 163. brigade poručnik Boris Bećić. ■

P. P.

# SVE ZA HRVATSKU

Pistrojavanjem njezinih pripadnika 13. prosinca u vojarni Sv. Nikolja u Splitu započelo je obilježavanje treće godišnjice ustrojavanja 72. bojne. Svečanosti su bili nazočni obitelji poginulih vojnih policijaca, brojni gosti među kojima i zamjenik zapovjednika Zbornog područja Split brigadir Mirko Šundov, izaslanik načelnika Uprave VP bojnik Ivan Jurić, te mnogi drugi visoki vojnici i civilni dužnosnici.

Nakon odavanja počasti palim hrvatskim braniteljima nazočnima se obratio zapovjednik 72. bojne bojnik Mihail Budimir posebno istaknuvši: »Vraćajući misli u one dane kad je hrvatski dragovoljac postajao hrvatskim policijcem, cijeneći vaš dosadašnji rad i poštjenje, osjećam istinsku radost, zadovoljstvo što vam mogu zahvaliti na svemu što ste do sada učinili. Znam da ste više nego spremni sutra stati na granice hrvatske domovine i neka vaš bojni usklik i

nadalje bude sve za Hrvatsku, Hrvatska iznad svega.« Bojnik Ivan Jurić, izaslanik načelnika Uprave Vojne policije general bojnika Mate Laušića podsjetio je na ratne uspjehe bojne koja je službeno utemeljena 13. prosinca 1991. godine, no svoje začetke imala je još u kolovozu iste godine na području Kruševa, kad je započela djelovati Prva vojno-polička postrojba, kao sastavni dio 4. brigade Zbora narodne garde.

Pripadnike 72. bojne pozdravio je u ime Zapovjedništva ZP Split i brigadir Mirko Šundov kazavši: »Siguran sam da ćeće i dalje biti jamač ustroja, rada i stuge Hrvatske vojske.« Na kraju svečanosti brigadir Šundov je u ime ministra obrane RH gospodina Gojka Šuška obiteljima poginulih pripadnika 72. bojne Vojne policije uručio poklopane — srebrnjake s likom Stjepana Radića, kao malo podsjećanje kako hrvatska država i njezina voj-

ska imaju prioritetu zadaću uz obranu domovine i trajnu skrb o svim stradalnicima domovinskog rata, posebice obiteljima i djeci poginulih, te ratnim vojnim invalidima.

Na temelju zapovijedi general bojnika Mate Laušića, načelnika Uprave VP samokresom »PHP« nagradio je 11 pripadnika bojne, a u njegovo ime samokrese im je uručio bojnik Ivan Jurić.

Ministar obrane Gojko Šušak pismeno je pohvalio natporučnika Damira Mijića i vojнике Josipa Šošića i Dževada Gacića, a načelnik GS-HV-a general zbora Janko Bobetko pohvalio je vojnika Mira Biuka. Takoder je više pripadnika 72. bojne pohvaljeno od strane zamjenika načelnika Uprave Vojne policije brigadira Marijana Biškića te zapovjednika Zbornog područja Split general bojnika Ante Gotovine. ■

**Gordan Laušić**

# ODLIČJA HRVATSKIM BRANITELJIMA

Pripremio Gordan Laušić

**Nova Gradiška:** U nazočnosti mnogobrojnih gostiju, između inih osobnog izaslanika predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana, general pukovnika Zvonimira Červenka, izaslanstva Zbornog područja Osijek na čelu s brigadirom Antonom Kokezom, dožupana Brodsko-posavske županije Mirkom Tomićem, gradonačelnika grada Nove Gradiške Ante Šolića, zapovjednika 121. domobranske pukovnije pukovnika Željka Žgelle, zastupnika u Saboru dr. Željka Bušića te ostalih visokih civilnih i vojnih dužnosnika u subotu 10. prosinca u dvorani Industrijsko-obrtničke škole u Novoj Gradišci, više od sedam stotina hrvatskih branitelja s tog područja primilo je Spomenice domovinskog rata 1990. — 1992., kojima ih je odlikovao za njihov doprinos obrani Domovine predsjednik dr. Franjo Tuđman.

Pozdravivši nazočne, novogradiški gradonačelnik Ante Šolić posebice je istaknuo značenje koje su imali Novogradiščani tijekom dana presudnih za opstojnost hrvatske države, naglasivši kako je i danas Nova Gradiška sa svim njezinim stanovnicima spremna da ponovno krene u boj za hrvatsku slobodu.

General pukovnik Zvonimir Červenka, uručivši Spomenice uz čestitke Predsjednika braniteljima je uputio poruku: »Čuvajmo domovinu Hrvatsku«, poruku u kojoj je sadržan poziv da svi budemo spremni da u svakom trenutku, temeljem zapovijedi vrhovništva započne snagom oružja povratak privremeno okupiranih područja u pravni sustav Republike Hrvatske. Na dodijeljenim odličjima novogradiškim bojovnicima čestitali su i dožupan Mirko Tomić, brigadir Ante Kokez, pukovnik Željko Žgela te zastupnik Željko Bušić.

**Našice:** Prigodnom svečanosti u nedjelju, 11. prosinca u Našicama su svećano uručene Spomenice domovinskog rata pripadnicima 132. brigade Hrvatske vojske Našice — Orahovica — Valpovo.

U nazočnosti zamjenika zapovjednika Zbornog područja Osijek brigadira Slavka Barića, predsjednika Županijske skupštine Požeško-slavonske županije Miroslava Čićeša, našičkog gradonačelnika Stjepana Gardilića, te brojnih drugih visokih uzvaničnika, Spomenice je primilo 3149 pripadnika brigade.

Nazočnima se potom obratio zapovjednik 132. brigade pukovnik Milan Knežević, istaknuvši doprinos koji su dali pripadnici »Sokolova« u obrani neovisnosti i slobode mlađe hrvatske države, a riječ je potom preuzeo brigadir Slavko Barić. »Zajedno s drugim postrojbama Hrvatske vojske 132. brigada onemogućila je svaki daljnji prođor neprijatelja koji je zaustavljen pred Nuštom. Danas su njezini pripadnici u potpunosti spremni izvršiti svaku zadaću, poglavito svetu zadaću povratka na međunarodno priznate granice Republike Hrvatske, na naš Dunav,« pozdravivši našičke, orahovičke i valpovačke »Sokolove«, kazao je brigadir Barić, pozavavši sve branitelje da ustraju u borbi do konačno potpuno slobodne Hrvatske.

**Orahovica:** Više od sedam stotina pripadnika 2. bojne 132. brigade Hrvatske vojske primilo je u nedjelju, 11. prosinca na prigodnoj svečanosti u Orahovici Spomenice domovinskog rata 1990.—1992. kojima ih je odlikovao predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman.

»Stanovnici nekadašnje općine Orahovica trebaju biti ponosni na sve ono što su učinili hrvatski vojnici, domoljubi s ovog područja, tijekom stvaranja naše hrvatske države. Mislim da ste u danoj situaciji 1990. i 1991. godine svi vi mnogo pridonijeli i maksimalno dali na očuvanje hrvatske slobode. Neka Vam ove Spomenice domovinskog rata koje vam je dodijelio Predsjednik budu časna uspomena da ste bili živi sudionici stvaranja povijesti, stvaranja Republike Hrvatske«, kazao je među ostalim, obraćajući se nazočnim, zapovjednik 2. bojne 132. bojnik Ivan Husnjak.

Na primljenim odličjima braniteljima čestitali su i sadašnji načelnik općine Orahovica Antun Andelfinger, te ratni predsjednik općine Petar Žarković. Oni su istaknuli dragovoljnost s kojom su orahovački branitelji krenuli u boj, a gospodin Žarković pritom je kazao: »Snaga ste koja je polučila izvanredne rezultate tijekom domovinskog rata, a želja je svih nas da budete to i dalje, da ostanete ona snaga koja će završiti zadaću, oslobođiti sve danas privremeno okupirane njezine dijelove.■

# OBLJETNICA ZBORNOG PODRUČJA BJELOVAR

**P**rigodnom svečanosti održanoj 21. prosinca u Bjelovaru uručene su Spomenice domovinskog rata 1990. — 1992. djelatnicima Zbornog područja Bjelovar a istodobno je obilježena i treća obljetnica Zbornog područja Bjelovar. Spomenice je zasluznim djelatnicima uručio zapovjednik Zbornog područja Bjelovar, brigadir Luka Džanku u nazočnosti većeg broja uzvaničnika među kojima je bio, u ime Političke uprave Hrvatske vojske, bojnik Milan Jagec.

Na samom početku svečanosti položeni su vijenci na gradskom groblju poginulim braniteljima dok je središnji dio svečanosti održan u Domu kulture. Prigodnim govorom nazočnim uzvaničima obratio se i zamjenik ratnog zapovjednika Druge operativne zone, današnjeg Zbornog područja, brigadir Ivan Plasac istaknuvši pritom značenje i ulogu ovog Zbornog područja u domovinskom ratu. Uz stotinjak dodijeljenih Spomenica umirovljenim djelatnicima uručene su 24 spomen-pločice te 32 spomen-pločice ratnim zapovjednicima kao znak zahvalnosti zapovjedništva Zbornog područja Bjelovar. Svečanost koju je organizirao odsjek za PD Zbornog područja Bjelovar nastavljena je u Gradskom muzeju otvaranjem izložbe ratnih fotografija te ratnog znakovlja postrojbi koje su se borile u okviru ovog Zbornog područja.

Svakako je potrebno još jednom naglasiti visoku razinu organizacije održane svečanosti tijekom cijelog trajanja. Sam grad Bjelovar kao i zapovjedništvo Zbornog područja na najdostojanstveniji način su se odužili svim braniteljima koji su se borili diljem hrvatskih ratišta. ■

S. H.

# SPONZORI ZA DJECU POGINULIH »TIGROVA«

**D**jeci poginulih pripadnika Prve gardijske brigade »Tigrova« predstavnici hrvatskih tvrtki uručili su 19. prosinca 1994. ugovore kojima se obvezuju na materijalnu pomoć do njihove punoljetnosti, odnosno do završetka školovanja. Svečanosti su u restoranu »Globus« na zagrebačkom Velesajmu uz djecu palih »Tigrova« i njihovih sponzora načočni bili i zagrebački župan inž. Ivica Gaži, te zapovjednik 1. gardijske brigade, brigadir Jozo Mišević.

Zamisao o pokretanju akcije pronalaska sponzora nikla je u Odjelu za skrb 1. gardijske brigade i nakon niza kontakata s brojnim hrvatskim poduzećima i pojedincima ovih je predbožičnih dana priveden kraj. Akcijom je obuhvaćeno sto dvadeset i šestero djece poginulih i nestalih pripadnika »Tigrova«, a u pripremi je još pedeset takvih ugovora koji će biti realizirani idućih dana. Sponzori se ovim ugovorom obvezuju da će za mališane mjesечно izdvajati iznos od 150 DM do

završetka školovanja tj. punoljetnosti, a određeni se broj sponzora obvezao da će mjesечно izdvajati sumu u visini prosječnog osobnog dohotka u RH. Ova hvalljivredna akcija još je jedan dokaz da ima onih koji su spremni i dalje pomagati HV i velikodušno pružati pomoć onima kojima je i najpotrebnija, obiteljima poginulih i nestalih hrvatskih ratnika.

Pozdravivši najmlade, njihove majke te predstavnike hrvatskih poduzeća-sponsora, inž. Ivica Gaži napomenuo je kako se ovim činom želi djeci toplinu obiteljskog doma nadoknaditi toplinom domovine, te odati štovanje svima koji su učinili Hrvatsku neovisnom i slobodnom.

Zahvalivši se sponzorima uime 1. gardijske brigade, pomoćnik zapovjednika, satnik Stipe Žutić napomenuo je kako je ovaj čin još jedan dokaz da nisu iscrpljene sve mogućnosti da se pomognu onima koji su najviše dali za Hrvatsku.

■  
Vesna Puljak

# ELEKTRIČNI AUTOMOBIL INVALIDU

Piše Gordan Radošević

**U**duhu Zakona o hrvatskim braniteljima, čija provedba ovih predblagdanskih dana doživljava svoju punu potvrdu konkretnim aktivnostima, u Gospiću bili je vrijednu inicijativu gospode Vere Stanić, saborske zastupnice i predsjednice Upravnog odbora Fonda »Zrinski Frankopani«, koja je stopostotnom invalidu domovinskoga rata Miljanu Milinkoviću organizirala dobitak električnog mini-automobila, kao prijeko potrebitog životnog pomagala.

Gospoda Stanić istaknula je kako je to prvi takav automobil namije-

njen invalidima domovinskog rata, i kako će već ovih dana Fond darovati električna prometala novoj trojici invalida prve kategorije u Zagrebu, Vinkovicima i Splitu. Inače, Milan Milinković uskoro će dobiti i obiteljski automobil, dakako s pomagalima, a saborska zastupnica Vera Stanić nedugo mu je, točnije njegovom bratu, hrvatskom branitelju Josipu, koji se od rujna 1991. vodi kao nestali pripadnik HV, omogućila nabavu gradevinskog tvariya za dovršenje obiteljske kuće.

Uistinu je ugodna zadača izvijestiti o primjerima gdje vidimo da junaci domovinskog rata, ljudi koji su slobodi Hrvatske pridonijeli najvećom osobnom žrtvom, nisu i neće biti zaboravljeni.

# DAROVI DJECI »TIGROVA«

**T**igrovi — Prva gardijska brigada organizirali su 17. prosinca 1994. u kinu »Zagreb« božićnu priredbu za djecu svojih poginulih pripadnika i dječatnika. Nakon bogatog kulturnog programa koji su obogatili dječji pjevački zborovi i dramski umjetnik Mladen Crnobrnja, te oduševljenja koje je izazvao pravi bengalski tigar klincima i klincezama podijeljeni su prigodni darovi.

■  
V. P.

# I STOTI AUTOMOBIL INVALIDIMA

Piše Gordan Radošević

**S**voje obećanje da će tijekom ove godine najtežim invalidima domovinskog rata osigurati prvi stotinu automobila za branitelje sa stopostotnim oštećenjem, Ministarstvo obrane ispunilo je, 22. prosinca u zagrebačkoj vojarni Borongaj, trećom svečanom dogjelom skupocjenih Opela dvadesetidvojici invalida prve kategorije, čime se, nakon prve primopredaje od 48 vozila i druge od 30, ovom svečanošću broj od Vlade i MORH-a doniranih prometala invalidima popeo na najavljenih stotinu vozila, uz, naglasimo to, obećanje da će ova nadaseve humana akcija biti nastavljena i u 1995. godini. Ovaj put ključeve vrijednih pomagala našim najhrabrijim braniteljima uručio je izaslanik ministarstva obrane general pukovnik Josip Lucić, glavni inspektor Hrvatske vojske. Uime invalida riječi zahvale i zadovoljstva oživovremenjem odredbi Zakona o hrvatskim braniteljima uputio je pukovnik Damir Varaždinec.

# NOVIH TRIDESET AUTOMOBILA INVALIDIMA

Piše Gordan Radošević

Snimio Tomislav Brandt

**N**akon nedugo uručenih automobila četrdesetosmorici najtežih invalida domovinskog rata, oživotvojenje odredbi Zakona o pravima hrvatskih branitelja nastavljeno je uručenjem novih trideset vrijednih automobila marke Opel Vektra, 17. prosinca u zagrebačkoj vojarni Borongaj, drugoj skupini invalida sa stopostotnim oštećenjima.

Na prigodnoj svečanosti invalidima se kao izaslanik ministra obrane obratio i na lijepim i za njih prilagođenim vozilima čestitao pukovnik Dušan Viro, zamjenik načelnika Političke uprave MORH.

Pukovnik Viro još jednom je naglasio kako Hrvatska nije i neće zaboraviti svoje hrabre branitelje i ljude koji su dali sve za domovinu. U ime invalida riječi zahvale uputili su Mladen Jurković, predsjednik HVIDR-e i invalid Ivica Bratanović. Podjeli 25 tisuća DEM vrijednih automobila našim ratnim invalidima prve kategorije nazočni su još bili zamjenik ministra obrane mr.



Automobili za junake

Josip Juras, general bojnik Franjo Feldi uime Glavnog stožera HV, general zbora Antun Tus, dr. Vesna Bosanac uime Ministarstva zdravstva, te ispred Hrvatskog autokluba Marijan König.

Našim invalidima valja poželjeti da im ovi automobili vjerno služe i da ih vode širom lijepe nam domovine, Hrvatske za koju su oni toliko dali.

## DAROVI NAJMLAĐIM STRADALNICIMA DOMOVINSKOG RATA

**P**rigodnom svečanošću u organizaciji HVIDR-e Donji Miholjac, djeci članova te podružnice uručene su 20. prosinca u velikoj dvorani dvorca u Donjem Miholjcu poklon-paketici.

Poklone je dobitilo ukupno 38-oro djece. Tijekom svečanosti izведен je i prigodni program koje je izveo pjevački zbor »Breza«, pod ravnateljem gospode Terezije Bratuševac.

Osim ove podjele HVIDR-a Donji Miholjac organizirala je u turističkom naselju u Dugoj uvali nedaleko Pule zimovanje za obitelji vojnih invalida domovinskog rata u trajanju od deset dana. Svi zainteresirani za zimovanje koje će se provesti u nekoliko smjena mogu se prijaviti u prostorije HVIDR-e Donji Miholjac, Vukovarska 7.

M.T.

## STUDIJ INFORMATIKE ZA INVALIDE HVO-a

**D**vogodišnji studij poslovne informatike koji je organiziralo Ministarstvo obrane Republike Hrvatske u suradnji sa zagrebačkim Sveučilištem otvorilo je mogućnost školovanja i za trideset invalida domovinskog rata, pripadnika Hrvatskog vijeća obrane, koji će se priključiti drugoj generaciji studenata toga studija. Ugovori između Ministarstva obrane Republike Herceg Bosne, trideset invalida, pripadnika HVO-a te Zagrebačkog sveučilišta potpisani su 16. prosinca 1994. u Zagrebu.

Pomoćnik ministra za personalne poslove Slobodan Božić, koji je u ime Ministarstva obrane HR Herceg Bosne potpisao ugovore, budućim je studentima poželio mnogo uspjeha u radu, a obratio im se i načelnik Uprave za skrb MORH, pukovnik Ante Vučić, naglasivši kako su oni po pitanju skrbi izjednačeni s invalidima Hrvatske vojske i dodao kako su nastojali izaći u susret što većem broju njihovih zahtjeva. Ministarstvo obrane Republike Hrvatske osigurat će studentima smještaj i nastavna sredstva, a Ministarstvo obrane HR Herceg Bosne obvezalo se da će im nakon završetka studija, osigurati posao.

Vesna Puljak



**General bojnik Mile Ćuk: Vi ste štit i dika hrvatske domovine**

zlim i utiskujući tako smisao ljudskih života i napora.

Zlatne plakete Zbora, kao najveće priznanje koje dodjeljuje zapovjednik 1. HGZ-a, general Mile Ćuk uručio je načelniku Stožera brigadiru Zvonimiru Skenderu, zapovjedniku 1. hrvatskog gardijskog zdruga brigadiru Miljenku Filipoviću te puškovnicima Anti Šaškoru, Vjeranu Rožiću, Marinu Gregoviću, Josi Miljeviću, Tomi Medvedu, Dragunu Škrtiću i Rudolfu B. Saavedri, bojnicima Ivanu Markešiću i Ignacu Milićeviću te brojnim drugim časnicima, dočasnicima i vojnicima Zbora koji su tijekom protekle godine postigli više nego značajne rezultate prigodom izvršenja brojnih zadaća.

Posmrtno Zlatnom plaketom Zbora odlikovan je razvodnik Dinko Bičić, hrvatski vitez koji nažalost više nije s nama. Riječi zahvale u ime nagrađenih izrekao je zapovjednik 1. hrvatskog gardijskog zdruga brigadir Miljenko Filipović istaknuvši

## ŠTIT I DIKA

**B**ožićni blagdani bili su prigoda da se okupe 21. prosinca u dvorani vojarne Tuškanac pripadnici 1. hrvatskog gardijskog zbora, postrojbe koja je iako mlada u sebi sažela najbolje pripadnike hrvatskih oružanih snaga.

Trenutak kad se rezimira postignuto, prave planovi za daljnji razvoj, nagrađuju njezini najbolji pripadnici glede njihova nesebičnog doprinosa u razvoju i jačanju te promidžbe hrvatske oružane sile. Pozdravljajući nazočne zapovjednik 1. HGZ-a general bojnik Mile Ćuk naglasio je kako je Zbor okupio najljepši domovinski cvijet iz svih temeljnih dijelova, stvorivši elitnu postrojbu koja je pouzdani štit i dika svoje domovine Hrvatske.

Pritom je general Ćuk pozvao da se u svakom trenutku prisjetimo onih koji ostadoše na putu izgradnje slobodne, neovisne hrvatske države, na putu svoje vojničke sudbine braneći, svoj narod i svoj tisućugodišnji san od zločinačih neprijateljskih napadaja, koji na ovoj povjesnoj vjetrometini nasrću na njezin mlađi život. »Hrvatski vojnik mora uvijek biti spremjan prihvatići svoju zadaću, ma kako ona bila teška, jer to je zadaća časti, vrline koja je resila naše predke. Pripadnik 1. hrvatskog gardijskog zbora će, na to budimo ponosni, biti među onim



**Najboljim pripadnicima Zbora nagrade i priznanja**

hrvatskim vojnicima, snagom koja će uskoro zavijoriti hrvatski barjak na svim našim granicama« – kazao je general bojnik Mile Ćuk uz čestitke uoči božićnih i novogodišnjih blagdana. Božića, vrhunaravnog znaka najčistijeg metafizičkog otajstva što kao kruna povjesne katarze potresa izvorište kozmosa, vrijeme kad se sabiru nebo i zemlja jameći pouzdano pobedu dobra nad

da će se sve zadaće postavljene od strane hrvatskog vrhovništva i Zapovjedništva Zbora na čelu s general bojnikom Milom Ćukom izvršiti u najkraćem vremenu znajući da time izgradujemo hrvatske oružane snage, jačajući državu, hrvatsku neovisnost i slobodu. ■

**Gordan Laušić  
Andelko Vučina**

# 155. BRIGADA

## U POTPUNOSTI IZVRŠENA SVAKA ZADAĆA

**P**olaganjem vijenaca kod glavnog križa na gradskom groblju u Crikvenici u spomen na sve pale hrvatske branitelje i koncelebriranom Svetom misom u crkvi Svetе Marije započela je u subotu 10. prosinca svečanost obilježavanja treće godišnjice ustrojavanja 155. brigade Hrvatske vojske. Uz pripadnike brigade svečanosti su bile nazočne i obitelji njezinih poginulih pripadnika, savjetnik Predsjednika Republike za vojna pitanja general zbornog područja Rijeka Antun Rački, predstavnici gradova Novi Vinodolski, Crikvenica, vinodolske općine te mnogi drugi visoki vojni i civilni dužnosnici. Na temelju zapovijedi Ministarstva obrane Republike Hrvatske od 16. prosinca 1991. godine osnovana je 155. brigada Hrvatske vojske u čijem sastavu su bili domoljubi s područja tadašnjih općina Opatija, Rab, Crikvenica i Senj, obrativši se nazočnim istaknuo je njezin prvi zapovjednik pukovnik Ivan Manestar.

On je potom, između ostalog, naglasio kako su sve pripreme za obranu na području tih općina bile iz-

vršene pravodobno, čime su zapravo ostvareni preduvjeti za stvaranje 155. brigade. Iako je ona s prestankom borbenih aktivnosti ukinuta, njezini nekadašnji pripadnici danas su aktivni vojnici, dočasnici i časnici mnogih drugih postrojbi HV pogotovo na području karlovačke i gospićke bojišnice. Obraćajući se nazočima prigodom dodjele Spomenica domovinskog rata 1990.-1992., koje je odlukom predsjednika dr. Franje Tuđmana primilo više od tisuću pripadnika ove postrojbe, general zborni Antun Tus, naglasio je kako su Spomenice zahvalnosti braniteljima za sve što su dali tijekom presudnih trenutaka za obranu Lijepe naše. »Pripadnici 155. brigade HV u potpunosti su izvršili svoje zadaće jer onemogućeno je daljnje napredovanje agresora«, kazao je general Tus. Na njihovom doprinisu u obrani hrvatske države postrojenim časnicima, dočasnici ma i vojnicima 155. čestitali su brigadir Antun Rački, Zvonimir Vrebac u ime Poglavarstva županije Primorsko-goranske, Dragan Barać, u ime općine Vinodol, i Željko Vizentin u ime Uprave za obranu Primorsko-goranske županije. ■

**Gordan Laušić**

## SKRB O OBITELJIMA POGINULIH – TRAJNA ZADAĆA

**P**ripadnici 17. domobranske pukovnije iz Sunje osnovali su Fond za humanitarne svrhe u koji svaki mjesec, iz osobnih primanja izdvajaju određenu novčanu svotu, odlučivši na takav način trajno skrbiti o obiteljima poginulih suboraca, njihovoj djeci, invalidima domovinskog rata te svim ratnim stradalnicima.

Do sada je na račun fonda prikupljeno više od 46 tisuća kuna, no kako kažu, Sunjani to je tek početak, jer to nije ni prva niti će biti posljednja takva ili slična akcija koju su organizirali pripadnici 17. pukovnije.

G. L.

## »OD SRCA – DJECI II«

**P**repuna dvorana »Mladost« na Trsatu u Rijeci, 9. prosinca bila je svjedokom jednog iznimno uspjelog koncerta, »Od srca – djeci II« održanog pod visokim pokroviteljstvom gospode Ankice Tuđman, a u organizaciji 71. bojne Vojne policije i Brigade zračnog motrenja i navođenja. Prihod od humanitarnog koncerta namijenjen djeci poginulih branitelja, pripadnika 71. bojne VP, Brigade zračnog motrenja i navođenja te mališanima o kojima skrbi Dom »Alojzije Stepinac« u Skradu i zaklada »Marino Jakominić iz Rijeke«.

Više od šest tisuća Riječana, zajedno s visokim uzvanicima među kojima su bili načelnik Uprave Vojne policije general bojnik Mate Laušić, ispred Zapovjedništva HRZ-a i PZO-a brigadir Jozo Čuletić, gradonačelnik Rijeke Slavko Linić te su večeri pokazali svu svoju ljubav za djecu, djecu koja su naše najveće bogatstvo.

Koncert je otvorio Mješoviti katedralni zbor iz Zagreba pjevanjem hrvatske himne »Lijepa naša domovina«, a potom su nastupile najpoznatije zvijezde hrvatske estrade: Doris Dragović, Vinko Coce, Majka Blagdan, Zlatko Pejaković, Jasmin Stavros, Neno Belan, Zorica Konda, grupa Magazin, Mucalo, Marinella, Alen Vitasović, duo Battifiaca, Zdravko Škender svi s porukom: »Svoj djeci naše zemlje želimo da pronađu mir i ljubav«.

Tisuće malih plamičaka osvjetljavale su dvoranu uz skandiranje »Rijeka, Rijeka«, veličanstveno, iz srca, od srca za djecu, koncert ljubavi, kako su naglasili organizatori i izvođači ni prvi ni posljednji organiziran u Rijeci, jer vidimo se ponovno sljedeće godine u dvorani na Trsatu. ■

**Domagoj Ribarević**

## DRUŽENJE VAŽNIJE OD ŠPORTSKIH REZULTATA

**U**splitskom Domu Hrvatske vojske na Poljudu, 16. prosinca svečano je otvoreno Sportsko natjecanje invalida domovinskog rata Splitsko-dalmatinske županije.

Natjecanje je otvorio saborski zastupnik Zvonimir Goreta, poželjevši da ono, uz dobre športske rezultate ostvari svoj prvenstveni cilj — prijateljsko druženje ranjenih hrvatskih branitelja. Ekipama invalida iz Trogira, Sinjana, Omiša, Solina, Makarske, Kaštela, Hvara, Splita, te njihovim gostima iz Zagreba, Mostara te športsku ekipu splitskog Kluba Vukovaraca ispred Organizacijskog odbora, ovih športskih igara pozdravio je gospodin Željko Marić iz HVIDR-e grada Splita kazavši: »Naša je i vaša zadužba da svim suborcima koji nisu našli športski sadržaj u kojem mogu sudjelovati po-

kažemo da je svako područje športa tako široko da svakome može pružiti prigodu za rekreacijom, druženjem, ali i ostvarivanjem vrijednih rezultata.«

Prema propozicijama svehrvatskog športskog natjecanja invalida domovinskog rata, za kolajne i naslove prve Splitsko-dalmatinske županije invalidi domovinskog rata natjecali su se u kuglanju, pikadu, visećem kuglanju, stolnom tenisu, strejljatu, plivanju i šahu. Kako su naglasili domaćini te brojni natjecatelji, njih više od 120. igre su bile tek jedna od mnogih budućih prigoda da se još više populariziraju ovakva natjecanja zbog što većeg međusobnog druženja invalida — hrvatskih branitelja te njihovog što bržeg uključivanja u svakodnevni život. ■

D. B.

## POMOĆ LIČANA DIJASPORE

**H**rватi, Ličani iseljene Hrvatske ponovno su na djelu u svojoj nesebičnoj pomoći voljenoj rodnoj gradi.

Domoljubi iz Sunshinea u dalekoj Australiji, prikupili su opet, inicijativom Karla Filipovića, rođenog Gospićana, sredstva za pomoći invalidima domovinskog rata s područja Like. Tako je ovih dana na adresu Gradskog odbora HDZ Gospic stiglo 4500 australskih dolara namijenjenih podružnicama HVIDR-e u Gospicu i Otočcu i predstavljaju dar našim ratnim stradalnicima u povodu nastupajućih blagdana.

Uime invalida i gradana Like na vrijednoj, brojnoj u nizu, vjerujemo ne i posljednjoj donaciji Ličana dijaspose zahvalio je župan ličko-senjski Ante Frković. ■

## DAROVI OBITELJIMA STRADALNIKA

**P**od pokroviteljstvom Ministarstva obrane Republike Hrvatske, u amaterskom kazalištu u Belišću 13. prosinca uz prigodan program obiteljima pognulih hrvatskih branitelja i djeci ratnih vojnih invalida uručeni su poklon-paketi.

Organizator ove hvalevrijedne akcije bila je Referada za skrb Valpova uz pomoći Odjela za skrb Zbornog područja HV Osijek te Amaterskog kazališta Valpovo i valpovačkog ogranka HVIDR-e.

Poklon paketići uručeni su

članovima četrdeset obitelji pognulih i više od dvije stotine obitelji invalida domovinskog rata, hrvatskih branitelja iz grada Valpova te općina Belišće, Bizovac, Koška i Petrijevići.

Napomenimo još samo da je u tijeku i akcija opskrbe ogrevom obitelji pognulih i invalida rata. Do sada su zadovoljene potrebe stradalnika koji žive na području Belišća, no akcija kreće dalje pa se planira njezin ažurniji nastavak. ■

T. V.

## DAROVI DJECI – ŽRTVAMA RATNIH STRADANJA

**O**djel za skrb Zbornog područja HV Osijek i ove godine organizirao je prigodnu svečanost podjele poklon-paketića za približno 3500 djece ratnih stradalnika na području Osječko-baranjske županije.

Prvi darovi uručeni su u Osijeku 14. prosinca za 400 djece, nakon predstave »Dolazi nam Sveti Nikola«. Sam sadržaj poklon-paketića prilagođen je dobnom uzrastu djece, a ove godine po prvi put darove će dobiti osim djece poginulih, nestalih, ranjenih branitelja i djeca civilne žrtve rata. ■

D. B.

## PREDSTAVE I DAROVI ZA DJECU RATNE STRADALNIKE

**O**sijek: Kako je najavio načelnik Odjela za skrb Osječko-baranjske županije Vladimir Šimić, za božićne blagdane djeci ratnim stradalnicima uručit će se uz prigodne predstave osjećkih umjetnika božićni poklon-paketići. Prigodne darove primit će ukupno 337 djece, koja su evidentirana kao civilne žrtve rata.

**O**sijek: Uprava za skrb Ministarstva obrane RH u suradnji s Odjelom za skrb Osječko-baranjske županije organizirala je u Dugoj Uvali nedaleko Pule desetodnevna zimovanja za obitelji stradalnika domovinskog rata, s područja te županije.

Zimovanje za obitelji ratnih vojnih invalida, članove obitelji poginulih, nestalih i zatočenih pripadnika Hrvatske vojske, Ministarstva unutarnjih poslova, Civilne i Narodne zaštite provedet će se u trinaest smjena, od kojih je prva započela 20. prosinca.

Svi zainteresirani, koji ispunjavaju uvjete, što znači da su vojni stradalnici domovinskog rata trebaju se što prije javiti u Odjel za skrb Županije svojem koordinatoru skrbi radi pravodobnog upisa. Zimovanja u ovom poznatom turističkom središtu završit će 27. travnja 1995. godine. ■

T. V.

## DAROVI ZA DJECU POGINULIH BRANITELJA

**Z**aklada »Ivana Brlić Mažuranić«, osnovana pri Ministarstvu rada i socijalne skrbi za djecu stradalnike domovinskog rata od svojeg utemeljenja do danas prikuplja božićne darove za više od 700 djece poginulih hrvatskih branitelja, mlađih od 18 godina koja žive na području Zagrebačke županije.

Zaklada je također do sada isplatala i više od 4000 jednokratnih novčanih pomoći za djecu ratne stradalnike diljem Republike Hrvatske. I ove godine prikupljeni su božićni pokloni, pa se mole roditelji ili skrbnici djece da kontaktiraju s djelatnicima središta za socijalni rad u svom mjestu stanovanja u svezi primanja darova.

Ovogodišnji donatori te hvalevrijedne akcije Zaklade su Croatia banka, Duhovna stvarnost, Vindija, Caritas grada Münchena, te druga brojna poduzeća i karitativne ustanove. Kako je dalje priopćeno iz kabineta ministra rada i socijalne skrbi gospodina Ivana Paraća, sve ostvareno je tek nagovještaj daljnje trajne skrbi o svim stradalnicima domovinskog rata, poglavito onima kojima je rat uništilo nešto najvrednije — djeinjstvo. ■

T. V.

# VESELA LICA MALIŠANA

**U** organizaciji Udruge hrvatskih udovica domovinskog rata Republike Hrvatske, te uz potporu Odjela za skrb o djeci stradalnika domovinskog rata Uprave za skrb Ministarstva obrane Republike Hrvatske u subotu, 17. prosinca organiziran je posjet djece poginulih, ranjenih i nestalih branitelja iz cijele Hrvatske predstavi »Praške dječje revije na ledu« održane u zagrebačkom Domu sportova i dodjeli božičnih poklona.

Mališani su imali prigodu uživati u lijepim i životopisnim kostimima kao i u profesionalno izvedenoj predstavi. Nakon predstave djeci hrvatskih branitelja podijeljeno je tisuću poklon-paketa što su ih pri-premili učenici osnovnih škola iz njemačkog grada Kircheim-Bolanden na poticaj Branke Starčević, te Crvenog križa grada Zagreba.



U znak zahvalnosti za ovu plemenitu akciju, predsjednica Udruge hrvatskih udovica domovinskog rata gospoda Neda Balog je predstavnicima njemačke humanitarne ud-

rige i donatora uručila prigodni poklon.

**Dario Vuljanić**

**Snimio Tomislav Brandt**

## SVIM NA SVIJETU MIR, VESELJE...

Izvedbom hrvatskih pučkih božićnih pjesama, koje su, za simfoniski puhački orkestar, obradili najpriznatiji hrvatski skladatelji uveličao nam je Simfoniski orkestar Hrvatske vojske.

Božični koncert pod ravnjanjem Dragana Sremeca, koji se održao 23. prosinca u crkvi Svetog Franje na Kaptolu još jednom je pokazao svu vrijednost muzičkog užitka, koje nam pružaju simfoničari Hrvatske vojske.

Zajednički u doživljaju glazbe sudjelovao je i Oratorijski zbor crkve Svetog Marka, Mješoviti pjevački zbor Kulturno-umjetnič-

kog društva »Podravka« te solistica Ivanka Boljkovac.

Zasigurno najdojmljivije pritom su bile izvedbe »Slave« iz Mise Andelka Klobučara, skladane u povodu 900. obljetnice Zagrebačke nadbiskupije te prizvedba skladbe Miljenka Prohaske — »Božić u svijetu«.

Još jednom sve čestitke uz želju da i Novu 1995. obogate još nizom ovakvih koncerata, glazbenih doživljaja koji će ponovno pokazati svu kvalitetu dje-lovanja Simfonijskog puhačkog orkestra Hrvatske vojske.

**G. L.**

## RAČUNALO ZA OSJEČKU HIVIDR-u

Zahvaljujući suradnji osječke podružnice HIVIDR-e i kompjutersko-informatičke kuće »Spin«, hvidrina ambulanta koja djeluje u sklopu osječkog Doma zdravlja dobila je na dar PC računalo sa svekolikom opremom potrebitom za računalsko praćenje liječenja 750 njezinih bolesnika.

Svečanoj primopredaji te značajne donacije bili su na-zočni liječnici dr. Lidija Prlić, koja se zahvalila donatorima, bojnik Jaroslav Soudil, savjetnik za medicinska pi-tanja u HIVIDR-i Osijek, predsjednik i tajnik podružnice Emil Slivik i Željko Pajančić, te medicinska sestra Branika Mravunac, djelatnica ambulante.

Predaja računala ujedno je bila prigoda da se dodije- le zahvalnice osječke HIVIDR-e doktorici Prlić i sestri Mravunac za nesebičnu pomoć iskazanu prigodom lije- čenja teško stradalih hrvatskih branitelja.

Kako je pritom istaknuto ambulanta je dosad pripremila 500 prijedloga za invalidsku komisiju, što je više ne- go opsežan posao, a kroz nju svakodnevno prode gotovo četrdeset praci-jenata, teških invalida kojima je potrebi- ta svekolika liječnička njega.

Dobivena informatička oprema znatno će pridonijeti još boljem radu ambulante koja je velika pomoć za sve članove HIVIDR-e Osijek i stradale hrvatske branitelje na području čitave istočne Slavonije.

**D. R.**

## POSJET INVALIDIMA U KRAPINSKIM TOPLICAMA

**U** sklopu posjeta Krapinsko-zagorskoj županiji potpredsjednik Vlade prof. dr. Ivica Kostović i ministar u Vladi Republike Hrvatske dr. Juraj Njavro nisu zaboravili u ove predlagdanske dane posjetiti i darivati invalide domovinskog rata u bolnici i rehabilitacijskom centru u Krapinskim Toplicama.

U duhu iste, prijateljske i humanitarne zadaće dvojica visokih dužnosnika hrvatske Vlade posjetili su i poklonima obradovali progname Vukovarce koji borave u Kumrovcu. Malen ali od srca dar onima koji Novu 1995. dočekuju izvan svojih domova i u zajedničkoj nadi svih nas kako će im iduća biti ljepša i vodrija, na njihovim vukovarskim ognjištima. ■

**Gordan Radošević**

## KRV – DRUGO IME ZA ŽIVOT

**D**ati krv u svako je vrijeme i u svakoj zemlji svijeta čin ljudskosti i nesebičnog promicanja čovječnosti. U nas odaziv davatelja nije loš, no kako ističu u Hrvatskom zavodu za transfuzijsku medicinu, krv i davatelja nikad nije previše. Stoga se i Hrvatska vojska, od samog svojeg potaknuća uključila u tu više nego humanu zadaću.

Suradnja HV s Crvenim križem i Republičkim zavodom za transfuzijsku medicinu stoga je vrlo tjesna i konstruktivna. Na tragu te suradnje održan je 30. studenoga u Hrvatskom zavodu za transfuzijsku medicinu stručno-informativni susret medicinskih i djelatnika Hrvatske vojske s ciljem još bolje suradnje i jednostavnijeg organiziranja prikupljanja krvi u HV.

Treba ovdje istaknuti da su se i djelatnici *Hrvatskog vojnika* odazvali zovu ljudskosti i dali krv, koja će, uz sve ostale vrijedne doze svih davatelja, nekome sačuvati život. S istim uvjerenjem – dođite i Vi. ■

**G.R.**

## U POSJETU RANJENICIMA

**Z**apovjednik Zbornog područja Zagreb, general bojnik Ivan Basarac 16. prosinca 1994. posjetio je ranjene pripadnike postrojbi ZP Zagreb koji se oporavljaju u Stubičkim, Krapinskim i Varaždinskim toplicama, a 17. prosinca i one koji se nalaze na liječenju u Medicinskom centru u Sisku i Novoj bolnici u Zagrebu.

U razgovoru s ranjenicima domovinskog rata, a bili su tu pripadnici 2. gardijske brigade, 153., 125. i 57 brigade, general bojnik Basarac zanimalo se za tijek boravka, uvjete dugotrajnog bolničkog života, kao i za poteškoće i probleme na koje nailaze u rješavanju svojih problema.

Ono što najzornije opisuje naše branitelje riječi su jednog od ranjenih pripadnika 2. brigade koji kaže: »Brinu se o nama, dobro nam je, ali ipak bih radije bio sa svojim dečkima iz brigade – gdjegod bili.»

U rješavanju njihovih problema general Basarac nesebično je ponudio svoju pomoć, te im na kraju susreta uputio toplu božićnu čestitku i podijelio skromne darove. ■

**Vesna Puljak**



*Uz božićnu čestitku i želja za što brži oporavak*

## VRIJEDNA POMOĆ OBITELJIMA PALIH BRANITELJA

**P**osredstvom franjevačkog samostana u Imotskom i gvardijana fra Vinka Prlića 18. prosinca, uručena je u Imotskom vrijedna pomoć obiteljima palih hrvatskih branitelja. Donacija u iznosu od 94 tisuće njemačkih maraka dotirala je skupina poduzetnika, podrijetlom iz ovog kraja, a u organizaciji gospodina Marijana Medvidovića koji je sam prilazio 50 tisuća njemačkih maraka. U ime udruge obitelji poginulih branitelja na tom iznimnom daru i dobročinstvu za-

hvalio se njezin predsjednik Ivan Patrlj, istaknuvši kako će im zahvaljujući ljudima kakvi su gospodin Medvidović i njegovi prijatelji božićni blagdani proteći u još toplijoj atmosferi. Na kraju prigodne svečanosti u crkvi Svetog Frane služena je Sveta misa zadušnica u spomen na one koji su žrtvovali svoje živote za slobodnu, neovisnu hrvatsku državu. ■

**G. L.**

# PRED VAMA JE POVIJESNA ZADAĆA

**U Hrvatskom vojnom učilištu »Petar Zrinski« održana je završna svečanost u povođu završetka izobrazbe četvrtog naraštaja časničke škole, najviše zapovjedne razine**

**Piše Vesna Puljak**

**U**nazočnosti načelnika GSHV, generala zbora Janka Bobetka te brojnih visokih dužnosnika RH i MORH održana je 23. prosinca 1994. u HVU svečanost završetka izobrazbe četvrte generacije polaznika časničke škole. Polaznike Časničke škole pozdravio je zamjenik zapovjednika HVU, brigadir Veselko Gabričević napomenuvši kako je ovaj naraštaj završio šestomjesečno školovanje s odličnim uspjehom, realizirajući sve planirane sadržaje i usvojivši temeljna vojna znanja. S ovim je naraštajem i prvi put izvedena jednostavna stožerna ratna vježba gdje su stećena značajna iskustva za daljnji rad. »Znanja koja su polaznici usvojili su značajna, ali pred njima i dalje stoje obveze u vojno-stručnom osposobljavanju i usavršavanju, te provjera stečenih teoretskih znanja u postrojbama kojima će stati na čelo« istaknuo je brigadir Gabričević te dodao: »Vaša je obveza dā po povratku u postrojbe nesebično prenosite znanje i vještine u praksi, a posebice u izobrazbi mlađih naraštaja Hrvatske vojske. Od vas se očekuje da u postrojbama i na dužnostima budete nositelji reda, stege, vojničkog ponašanja i ophodenja. Poželjevši im potom puno vojničke sreće i vojničkih uspjeha, brigadir Gabričević je uputio polaznicima i čestitke za nadolazeće božićne i novogodišnje blagdane.

Pročitane su zatim zapovijedi o nagradama i pohvalama, a za uspješno izvršavanje povjerenih zadaća i doprinos u izgradnji oružanih snaga RH, general Bobetko nagradio je PHP-om najboljeg polaznika.

Svim polaznicima čestitke je u ime načelnika GSHV, generala Blaškića uputio njegov izaslanik, te izrazio zahvalnost Zapovjedništvu HVU i Časničke škole koji su osposobljavali časnike HVO-a.

Nazočnima se prigodnim govorom obratio i načelnik GSHV, general zbora Janko Bobetko izrazivši zadovoljstvo postignutim rezultatima. »Današnjim danom Hrvatska je vojska značajno ojačana, postala je operativnija i sigurnija i u stanju je izvršiti svoju nacionalnu zadaću. Vjerujem da ste sada još odlučniji u izvršavanju zadaća, precizniji u sagledavanju koničnog cilja i u stanju izučiti ljudе koji će biti pod vašim zapovjedništvom. Ovaj tečaj

još je jedno jamstvo da će hrvatski narod manje izgubiti svojih sinova i da ćete učinkovitije izvršavati svoje zadaće. Nadalje je general Bobetko istaknuo imperativ kojeg se moraju držati hrvatski časnici, a to je povjerenje koje moraju steći među onima kojima zapovjedaju. »Zapovjednik mora stvoriti povjerenje i to osobnim primjerom, brigom za ljude, učenjem iz dana u dan. Svatko od vas mora biti svjestan da je na povijesnoj provjeri, ljudskoj i stručnoj i da je nesavjesnost, nebriga i gubljenje povjerenja pogreška koja se teško može ispraviti. Vas čeka borbeni zadaća da izbijemo na povijesne hrvatske granice, nglasio je general Bobetko te dodao: »Ako Unprofor ne izvrši svoje obveze, uzet ćemo stvari u svoje ruke i pristupiti izvršenju povijesne i nacionalne zadaće.«

Znajte da je sudbina hrvatskoga naroda u vašim rukama i da ste subjekti koji pišu novu povijest Hrvatske, rekao je na kraju general Bobetko, stoga »pred vama je povijesna odgovornost i budite primjerni i dostojni.■



General zbora Janko Bobetko uručuje PHP najboljem polazniku



Polaznici četvrtog naraštaja Časničke škole

Snimio Tomislav Brand

# SPREMNI ZA NEKOLIKO MINUTA

Za kratkotrajnog posjeta pripadnici ma 3. bojne 1. gardijske brigade uvjerili smo se da život profesionalnog vojnika nije nimalo lak, a ponajmanje lagodan. Svi su oni svjesni svojih obvez za i svoje odgovornosti što su već mnogo puta dokazali u borbi. Stoga i ovi božićni i novogodišnji blagdani ne predstavljaju izuzetak. Ako bude potrebno opet će i u ponoć za nekoliko minuta biti spremni u što smo se i uvjerili na početku našeg posjeta



*Idemo u ovom smjeru*

**S**vakim danom kako su se bližili božićni i novogodišnji blagdani bili smo svjedoci svega onoga što



*Oprezno...*



*Osluškivanje...*



Treba paziti i leđa



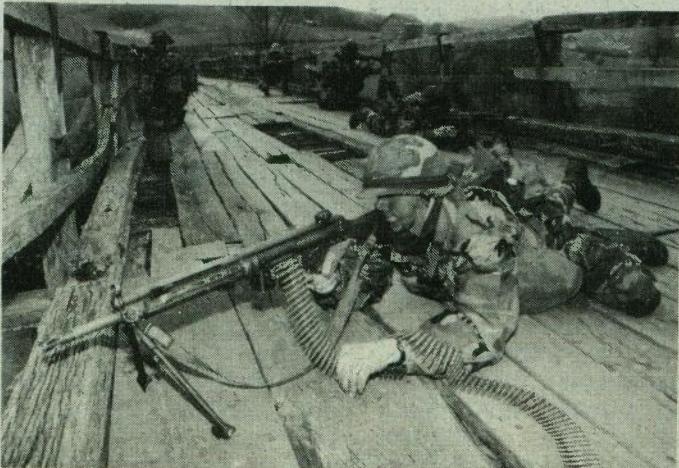
Potpora

takvim prigodama i priliči. Gužva na ulicima, tramvajima, trgovinama... Svatko negdje žuri, svakome su misli već odlutale u vode predstojećeg slavlja. Poneka dilema još se svodila na uobičajena pitanja, gdje, s kime i kako? U toj blagdanskoj grozničkoj malo tko razmišlja u onim ljudima koji će ove blagdane, po tko zna koji put u protekle četiri godine, dočekati daleko od svojih obitelji obavljajući zadaće i obveze koje su sami odabrali i u kojima se nikada ne zna hoće li idući dan koji je pred njima biti radni, bez obzira bila u pitanju subota, nedjelja ili blagdan.

Prigodna svečanost održana u zagrebačkom kinu »Zagreb« 17. prosinca, kad su djeci poginulih i ranjenih pripadnika 1. gardijske brigade Hrvatske vojske uručeni božićni darovi bila je prigoda da se ponovno osvrnemo na život i rad ove legendarne postrojbe. Ova lijepa gesta dodjele poklona djeci svojih poginulih pripadnika samo je nastavak tradicija koje karakteriziraju ovu brigadu od njezinih prvih početaka. Ne osvrčući se previše na povijest i borbeni put »Tigrova«, o čemu je manje—više sve rečeno, zanimalo nas je kako oni žive danas, što rade i što se pro-



Trenutci isčekivanja



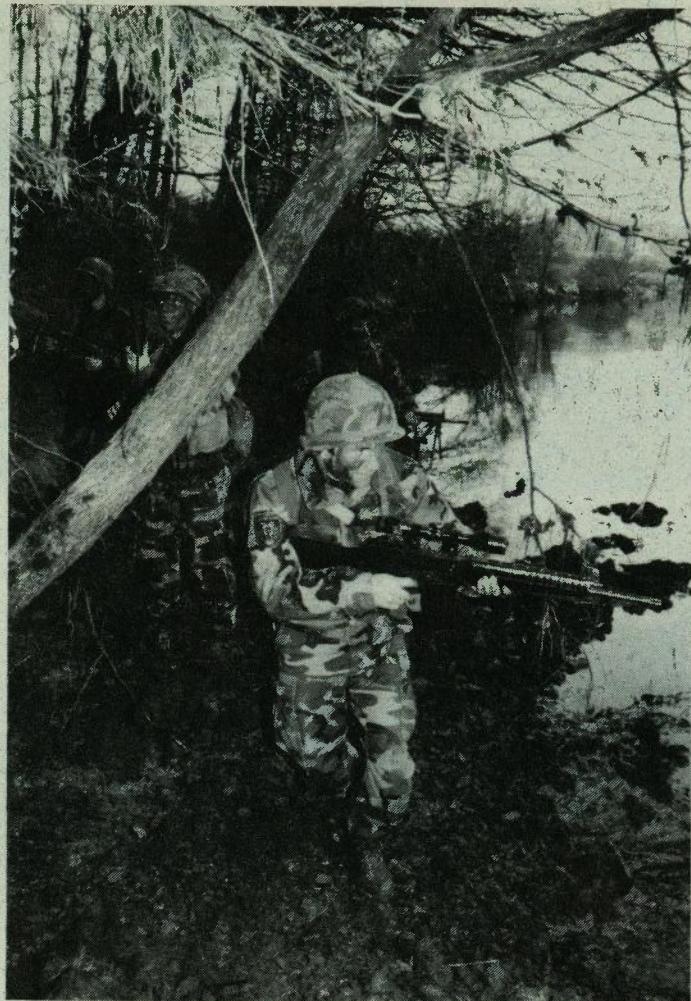
Na ciljniku

mijenilo od našeg zadnjeg posjeta. Susretljivošću zapovjedništva brigade dobivamo odobrenje za posjet jednoj njihovoј postrojbi, ovog puta 3. pješačkoj bojnoj.

Ranim jutarnjim autobusom krećemo na svoje odredište gdje nas dočekuje zapovjednik 3. bojne, bojnik Ante Anić te nakon kratkog dogovora odlazimo s jednom desetinom u pratnji natporučnika Petra Skorića i poručnika Marijana Zubčića, zamjenika zapovjednika za PD, na teren. Već na prvom koraku uočavamo red i stegu među vojnicima koji su u iznimno kratkom vremenu bili spremni za odlazak i, ako je to potrebno, za bojno djelovanje. Na mjestu gdje se inače obavlja svakodnevna izobrazba izlazimo iz vozila i krećemo na »šetnju« obližnjim proplancima. Iako neopterećeni opremljom uočavamo da vojnici, koji su pod punom ratnom spremom, neusporedivo lakše svladavaju ne baš jednostavne uspone od nas. To je potpuno razumljivo, stoga se i pridaje osobita pozornost psihofizičkoj pripremi pa su tako i športske aktivnosti dio svakodnevnog života u vojarni. Ulazak u dubinu šume već je potpuno rutiniran, pa nas njihovo nečujno kretanje po šuška-

vom jesenjem lišću podsjeća na davnju priču o tome kako su »Tigrovi« dobili to ime.

Nakon reorganizacije brigade u početku 1993. godine preustrojena je i 3. bojna koju danas čine mladići od kojih mnogi iz sebe imaju bogato ratno iskustvo, dok je jezgra zapovjednog kadra ostala sastavljena od »starih Tigrova« koji su svoj naziv ponijeli iz Rakitja. Projek starosti se kreće od 25 do 27 godina što znači da je to dob, koja je istodobno spoj mladosti i ratnog iskustva, u kojoj vojnik može pružiti najviše. Iako u šumi postoji samo zamisleni neprijatelj koncentracija je potpuna a da bi predodžba stvarne borbe bila što vjernija pridonijela je i paljba iz automatskog oružja. Prasak koji je narušio šumske tisine i prštanje polomljenih grančica na drveću rječito su govorili da se radi o pravom streljivu. U blizini mjesta na kojem se odvija-



*Pozornosti nikad dosta*



*Gotovo nevidljiva ubojitost*

la vježba nalazio se i trošan drveni most koji je u potpunosti odgovarao uvežbavanju brzog i nečujnog prelaska brisanog prostora. Malo riskantniji je bio prelazak kamiona preko trošnog mosta, jer tu nije bilo simulacije, no

tom je prigodom i vještina vozača došla do izražaja. Kratak predah iskoristili smo i za razgovor s ljećnikom koji je bio s nama a koji nam je, pomalo u šali, priznao da je ipak najsretniji onda kad za njega nema posla.



*Stan!!!*

Kako se bližilo vrijeme ručka krenuli smo putem vojarne gdje smo nastavili razgovor s dozapojudnikom 3. bojne satnikom Ivanom Čaćićem koji nas je pobliže upoznao s prošlošću bojne kao i njezinim današnjim zadaća-

ma. Među pripadnicima bojne neizostavno je ime pukovnika Bože Kožula, njezina proslavljeni zapovjednika. Kako naglašava satnik Čaćić temeljna je zadaća pripadnika bojne djelovanje prema potrebama što opet podrazumijeva i svakodnevno usavršavanje za razne specijalnosti. Na taj se način postiže da bojna može u svakom trenutku djelovati samostalno, ako je to potrebno, a isto tako i u suradnji s drugim postrojbama. U roku od petnaestak minuta, od trenutka izdavanja zapovijedi, njezini su pripadnici u punom stanju bojne gotovosti spremni na izvršavanje zadaće. U to smo se imali priliku i sami uvjeriti na početku našeg posjeta.

Život profesionalnog vojnika nije lagan, a ponajmanje lagoden s čime se svi oni u potpunosti slazu. Svjesni su svojih obveza i svoje odgovornosti što su već mnogo puta dokazali u borbi, pa tako ni ovi blagdani neće bi-

ti iznimka. Ako bude potrebno opet će i u ponoć za nekoliko minuta biti spremni.

**Piše Siniša Halužan**  
**Snimio Tomislav Brandt**

# NEKA NOVA KONJICA

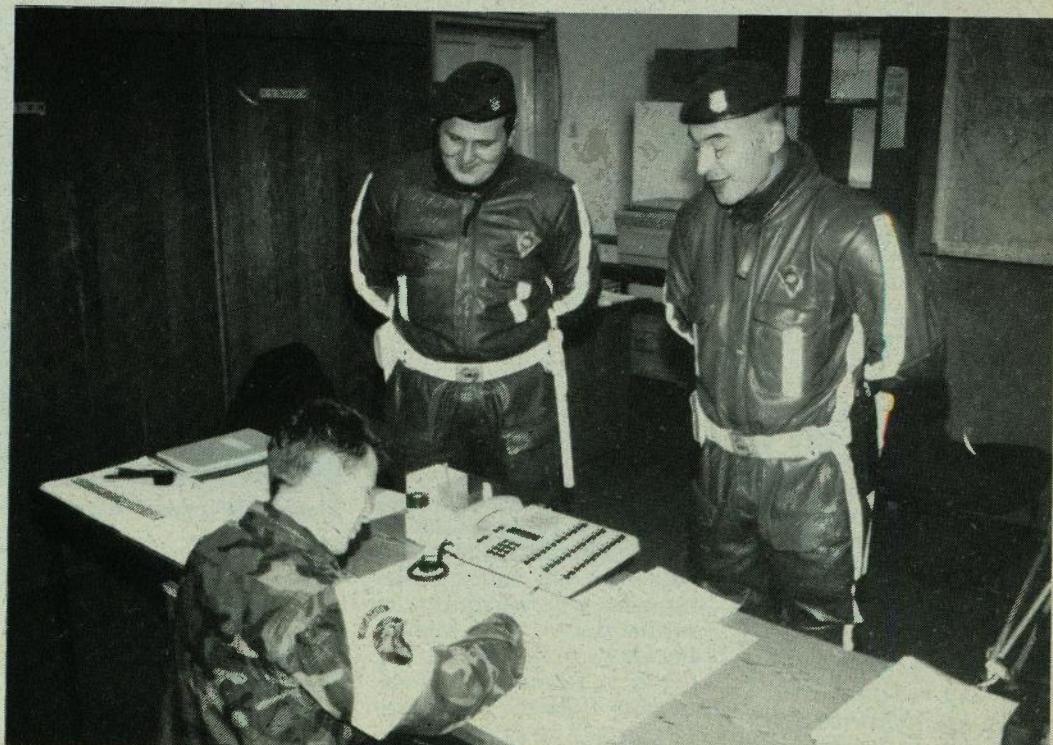
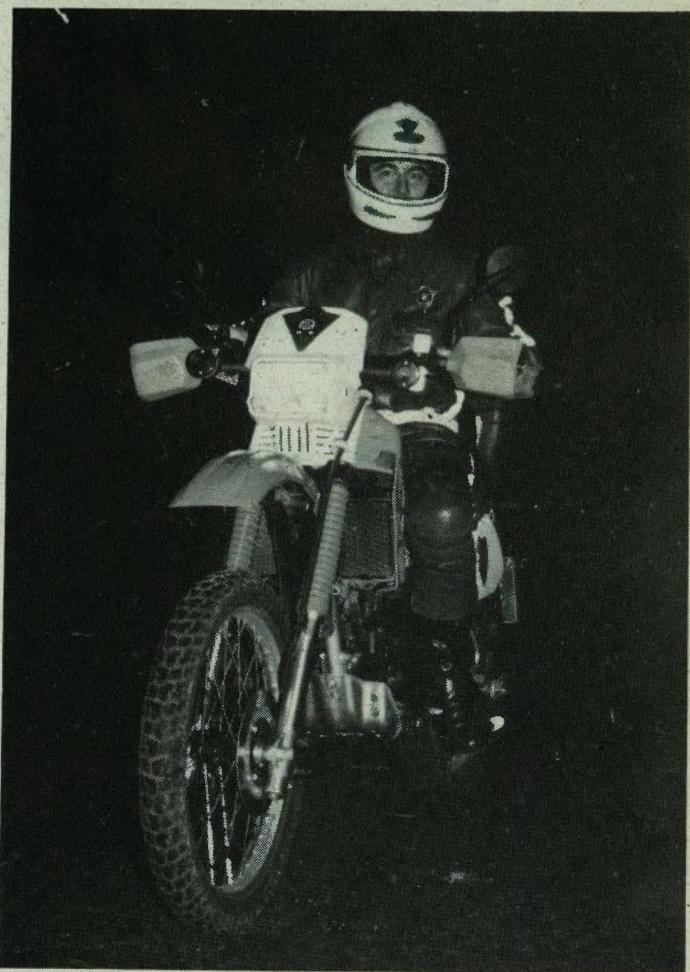
»Sokoli« na motorima, pripadnici motorkotačkih postrojbi Vojne policije, kad smo ih prije neki dan posjetili, doimali su se kao neka nova konjica. Konjica nekog novog vremena, vremena brzine, snage, novih »konja« s nazivima: Kawasaki, Yamaha... Konjica asfaltnog beskraja.

Tekst i slike Gordan Laušić

**U**gledavši na jednoj od zagrebačkih prometnica dvojicu pripadnika motorkotačkih postrojbi Vojne policije kako, poput one stare, dobro poznate konjice iz western-filma, prelaze kilometre asfaltne ravnice. Odlučili smo ih slijediti, odlučili, no zaboravili smo jednu činjenicu. Da nismo neprimjetni poput onih slavnih inspektora iz romana. STOP palica i naša »cestovna krstarica« lagano je skrenula u desnu stranu. »Dobar dan, dokumente bih molio. Kratak razgovor, objašnjavanje uz predočenje press iskaznica i sve je bilo objašnjeno. Dobili smo dopuštenje da krenemo put zapovjedništva 67. bojne, čiji su pripadnici, a tamo, uz dogovor, zasigurno ćemo dobiti dopuštenje da s našim novim poznanicima Ivanom i Slavkom krenemo u jednu noćnu blic-kontrolu vojno-putnog prometa. Da bismo onako »uživo« spoznali kako je biti motociklist, »sokol« s prijateljem od 250 kubika. U vojarni »Kralj Tomislav«, gdje se nalazi 67. bojna dočekao nas je službujući časnik prometnog vođa gospodin Nedo Klarić, koji je prethodno o našem posjetu već obavijestio zastupnika zapovjednika bojne satnika Zlatka Herciga.

»Nema nikakvih problema, dapače bit će nam draga da ste večeras naši

gosti«, govori nam gospodin Klarić, vodeći nas k dežurnoj službi, »srcu« postrojbe. Čim smo stigli, Ivan i Slavko već su podigli nove naloge za obnašanje ophodne zadaće. Iako je već pao mrak, a uvelike se približava noć, nema problema. To je pravo vrijeme za »zaboravne«, koji vole službeno vozilo »posuditi« za koji privatni poslič. Najmanje se nadaju da bi ih u tome mogli »omesti« momci s natpisom »VOJNA POLICIJA« na leđima.



Dežurna služba srce je i mozak postrojbe



Motorkotači se vade iz hangara...



... uzima se sva potrebita oprema...



Kratič dogovor

Vrijeme je da se pode, uzima se potrebna zaštitna oprema, rukavice, kačige, kožnato motociklističko odijelo. Otvara se hangar, a unutra desetak novovremenih konja. Na njima boja Vojne policije — zeleno bijela. Prije polaska provjera stanja ulja, goriva, kraći pregled, sve je u najboljem redu. Ivan je kako sam kaže; od malih nogu na motoru ili s motorima. Uostalom ovaj posao, kao i svaki drugi niti ne možete raditi ako ga ne volite. I ja sa svim svojim kolegama veliki sam zaljubljenik u motore. No ipak moja najveća potpora da ustrajem su mi supruga i dvoje djece iako imam dosta posla na stojim svo slobodno vrijeme provesti s njima. Nije lako, kad vozite morate se maksimalno koncentrirati na posao, na vožnju, izbiti iz glave sve obiteljske pro-

bleme. Tada postojite samo vi, motor i cesta. Najgore je što vozači osobnih automobila nisu pažljivi, kao da nitko drugi osim njih ne postoji. Najvažnije je pratiti reakcije ostalih sudsionika u prometu. Uostalom sada kad podete s nama to ćete najbolje vidjeti. Drugi dio »team-a«, Slavko kao i Ivan od početka domovinskog rata u postrojbama je Hrvatske vojske. Najprije u 1. brigadi, »Tigrovima«, potom od prvog lipnja 1993. godine u 67. bojni Vojne policije.

»Svi smo vam mi motociklisti, kako bi se reklo na »istoj valnoj dužini«. To se najbolje osjeti kad djelujemo zajedno s kolegama iz Ministarstva unutarnjih poslova, s kojima, to se mora napomenuti ostvarujemo odličnu suradnju. Za mnoge od nas u životu postoji samo motor. Bolje



Dobro nam poznata STOP palica



Motociklisti izazvali veliku pozornost najmlađih

to nemojte napisati, jer kad se kući vratim bit će svašta — govori nam uz osmijeh Slavko oblačeći motociklističke rukavice.

Zagrebačke ulice dočekale su nas praktički zatrpane gustim prometom.

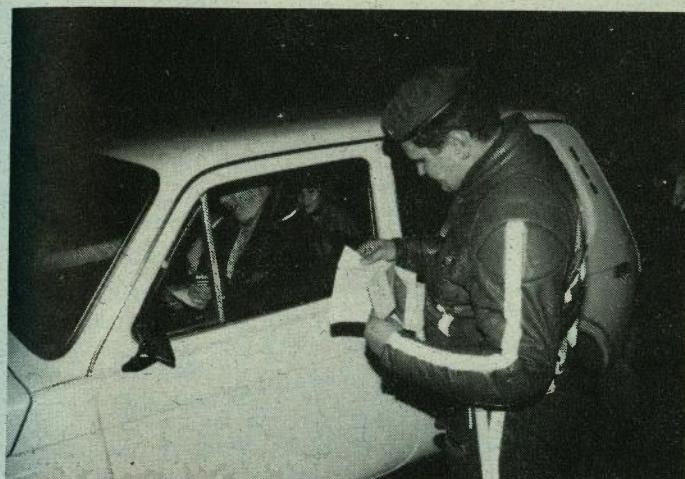
Motorkotači marke Kawasaki začas su se probili, no mi nismo mogli dalje od Selske ni makac. Bar još nekoliko minuta. Pred nama se otvara »zeleni val«, a onda dalje prema Maksimiru, Dubravi, Svetim. Hladnije vrijeme



... startaju motori...



... i onda put asfaltnog beskraja



Prekršitelj je »ulovljen«



Tijekom vožnje nikad ne manjka oprez



Novovremena konjica

polako, ali sigurno označava početak zime. Uspriks tome motorkotačke postrojbe djeluju kao da je »puna, ljetna sezona«. Zaustavljamo se na Maksimirskoj, kratak dogovor. »Krenut ćemo prema vojarni Borongaj, na jedan

od naših uobičajenih kontrolnih punktova, govori nam Ivan, dok izvirujemo iz dobro »ugrijanog« automobila. O. K. dogovorenog. Zaustavivši se malo podalje motrimo Slavko i Ivan parkiraju motorkotače, vadeći iz prtljažne torbe

stop palice. Uskoro nam u susret dolazi Lada niva, registracije HV, pri svjetlu uličnih svjetiljki u daljini razaznajemo da vozač nije u propisanoj odori Hrvatske vojske već u civilnoj odjeći. Nepropisno! U akciju kreće dobro nam već poznata STOP palica s početka naše priče. »Dobro večer, dokumente bih molio. Malo zbumen načočnošću foto-aparata, vozač vadi putni nalog, prometnu, vozačku. Bez obzira na sva moguća objašnjenja vozača, naše »kolege« su neumoljivi. Stegovna prijava. Razloga u svakom slučaju za to i previše. Vožnja izvan radnog vremena u privatne svrhe, još u civilnoj odjeći. »Gospodine, vratite vozilo u matičnu postrojbu. Prijava će stići vašem zapovjedniku. Hvala, dovideđenja«, odgovara Slavko dok vraća dokumente.

»Velikih razgovora nema ni ne smije biti, i ja i on pravila znamo, a ona nisu napisana zato da se krše. Doduše da je stvarno bio neki hitan slučaj, bolest djeteta ili neka druga žurna potreba za vozilom, a nije se stigao obavijestiti zapovjednik postrojbe, »progledali bi kroz prste«, ali dakako uz usmenu opomenu«, nádovezuje se na razgovor Ivan, »a ovakvo, ni govora«. Dakako — nastavlja Slavko, da bi od drugog tražili štovanje reda i stege, najprije morate poći od sebe, morate sami biti uzor, inače niste za ovaj posao. Dok se približava drugo vojno vozilo, ovaj put kamion, odlazimo, ostavljajući novovremene konjanike sa svojim ljubimcima. Ostavljamo ih dok u daljini svijetli oznaka »Sokola« na motorkotačima. Oznake reda, snage i poštenja. ■

# GRADITELEJI OPSTOJNOSTI



Dubrovnik, Split, Šibenik, Zadar, cijela Dalmacija i južna Hrvatska — nema mesta gdje nisu bili, gradili, učvršćivali hrvatsku slobodu, opstojnost pred naletima oluja. Neumorno grade, stvaraju. Danas za obranu, a sutra... za budućnost, obnovu i napredak

Tekst i snimke

Gordan Laušić



Sa strojevima su oslobođali, pomicali crte bojištice, crte slobode. Gradnjom putova, cesti koja je temelj svakog borbenog djelovanja, ulijevali sigurnost i snagu svakom hrvatskom vojniku. Put znači gotovo sve. Siguran dotok logističke potpore, brzo izvlačenje ranjenih, jer on je tada gram koji presudjuje na vagi život u smrt. Područje njihova djelovanja Dubrovnik, Split, Šibenik, Zadar, cijela Dalmacija i južna Hrvatska, a oni su... 40. opkoparska bojna Hrvatske vojske. »Legende«, »Mineri«, »Glibaši«, znani i neznani junaci čiji rad prečesto ostaje u medijskoj sjeni.

Promatrajući Karlovac, Gorski kotar, osjećajući senjsku buru, prešavši preko Maslenice, razmišljam o njima. Split-skim opkoparima. Pozdravivši se na odredištu, u Zadru s mojim domaćinima, gospodinom Mirom Šarićem iz zapovjedništva 40. bojne i Nevenom Derekom započelo je još jedno druženje s graditeljima hrvatske opstojnosti. Danas na hrvatskim bojištima od Velebitskih vrleti, Zadra, do sektora Jug, ponavlja se toliko puta ponavljana ali zasigurno nedovoljno kazivana priča. Priča o malom čovjeku koji svojim rukama izgradije slobodu. Ponavlja se 1991., 1992., 1993. godina.

Ponavlja se uspjesi ostvareni na svim bojištima gdje god su bili Spiličani s oznakom 40. bojne. Dok se vozimo put zapovjedništva bojne, kroz misli mi protječu slike s naših prijašnjih susreta. Stari smo znanci. Prisjećam se strojeva koji su metar po metar osvajali Velebit, izobrazbe koja je baš na terenu bila temelj uspjeha; s koliko su truda i volje svoje znanje prenosili pripadnicima drugih opkoparskih postrojbi. U Zapovjedništvu ratna zastava i fotografije, fotografije hrvatskih vitezova koji nažalost neće ugledati hrvatski barjak na kninskoj utvrdi. Satnik Ante Malenica objašnjava nam

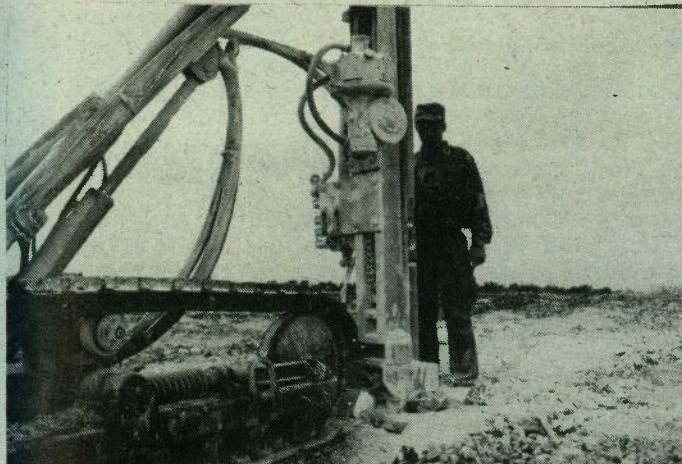
gdje ćemo sljedećih dana boraviti. Praktički cijela južna Hrvatska. »Usprkos tome, što i sami vidite imamo iznimno veliku zonu odgovornosti, zonu djelovanja i nadalje svakodnevno obavljamo izobrazbu, dodatnu edukaciju naših pripadnika. Dakako prije svega nam je skrb, skrb o obiteljima dvojice poginulih suboraca, ranjenima; tome posvećujemo najveću pozornost. Tri su prioriteta: izvršenje zadaća na crti bojištice, izobrazba i skrb o našim stradalim kolegama« govori nam satnik Malenica, dok ga prekida hitan poziv. Mora krenuti dalje, a mi ćemo put Šepurina, gdje je završeno gotovo 90



Za njega nema nesavladive prepreke



Tonu po tonu



I najtvrdi kamen postaje tek zrnce prašine



»Glibaši — meštri od zanata«



Spomen palim vitezovima

posto zemljanih radova za novu uzletno-sletnu pistu. Voditelj radova gospodin Davor Lacmanović, »Stari gradevinski lisac«, nekadašnji radnik splitske »Melioracije« govori nam o temeljnim značajkama radova. Govori dok mi s nevjericom motrimo učinjeno. Ispred nas gotovo u nedogled proteže se ravnica, ravnica koja kao da se spaja negdje na obzoru s velebitskim visovima.

S radovima se započelo u ožujku ove godine, a oni su s početkom prosinca stvarno završeni. Iskopano i ugradeno je više od 200.000 kubnih metara najrazličitijih tvoriva vrijednost radova procjenjuje se na oko osam milijuna njemačkih maraka, no zato danas, nakon tisuća i tisuća radnih sati izgradena je pista dužine više od kilometra sa svim potrebitim sigurnosnim prošireni-

njima. Samo za usporedbu, kazuje gospodin Lacmanović, radovi na bračkoj zračnoj luci koja je opštice iste veličine radovi su trajali dvije godine, i bili su znatno skuplji. Posao opkopara nije bila samo izgradnja, već i svi prethodni radovi, tvoriva, izradba dokumentacije radova. Većih poteškoća nije bilo, a sama proba piste bila je za vrijeme vježbe »POSEJDON 94«, kad je izvršeno prvo službeno spuštanje zrakoplova.

Važno je napomenuti da se istodobno odvijalo i još uvijek se odvija izvršenje niza drugih zadaća, posebice na području čitave zadarske bojišnice. Dok odlazim susrećemo »Glibaše«, dežurnu ekipu za sve vrste popravaka. Iako je teška mehanizacija već u »poznim« godinama, problemi se začas uklanjuju. »Glibaši — meštri

od zanata«, pripadnici logističkog voda bojne na čelu sa stožernim vodnikom Miljenkom Vuletićem, zajedno s majstorsima logističke baze i za tiličas kvarovi se uklanjaju, a rovokopač, utovarivač ponovno su na svom nekadašnjem poslu. Još malo se zadržavamo na pisti sami ne vjerujući koliko je učinjeno, a potom brzo pakiranje svih stvari i onda put Južnog bojišta gdje intenzivno djeluju drugi dio opkoparske, te 1. i 2. pionirske satnije. Zbog stalne opasnosti od ponovnih neprijateljskih napadaja ojačavaju se borbeni položaji, obavljaju se zaprečavanje smjerova eventualnih prodora neprijateljskih snaga nizom vrlo razornih minsko-eksplozivnih naprava. Put, iako malo poduzi, prolazi vrlo brzo dok nas grije još uvijek u Dalmaciji toplo

prosinačko sunce. Misli su nam negdje drugdje, na odredištu, vrletima, negdje daleko. U Zapovedništvu postrojbi bojne koje djeluju na jugu užurbanost. Predstoji još niz zadaća, a vremena malo. Na kombiju parkiranom ispred zgrade poznati natpis — »Legende«. Naši stari znanci, pripadnici 1. pionirske satnije sa zapovednikom zastavnikom Božidarom Kurtovićem. Dok dobivamo detaljne obavijesti o stanju na bojišnici, naši današnji domaćini Bili, Prsan, Nošić, Mrdeža i Matas spremaju opremu. Od kaciga, borbenih prsluka, ranaca, mina, do kompletne opreme za razminiravanje i miniranje određenog područja, inače proizvoda hrvatskih tvrtki. Ulazimo u vozila, pred nama je još vožnja od kojih tridesetak minuta, po više nego »odlicnoj« makadamskoj ces-

U noći, na prvoj crti, izgrađuje se...



ti. Pogled nam skreće prema prizoru toliko uobičajenom u ovim ratnim vremenima. Ruševine i zgrada. Miris baruta svuda uokolo. Uništeni tank nije smjehoći o uzaludnosti pokušaja da se osvoje vjekovna hrvatska ognjišta. Na njihovu žalost njegova posada to je prekasno shvatila. U vozilu vesela atmosfera usprkos sumornosti okoline. Tek ponkad zraka sunca pokušava razbiti sivilo, koje pritiše sve uokolo.

Na cesti promet: brojni kamioni, pokoji tank negdje postrance. S lijeve strane primjećujemo poznati kombi, iako u voznom stanju prepun je rupe od metaka. »To je, pričaju momci«, naš kombi, onaj koji ste već vidjeli u Zadru. Prije nekoliko dana dok smo radili minskie zapreke na prvoj crti neprijateljski diverzanti pokušali su nam postaviti zasjedu. Na sreću, bezuspješno. Ranjen je samo jedan naš kolega, Ante Stazić, no on je već u jako dobrom stanju. Tada, iako ranjen i dalje je zapovijedao i pomagao nam da se izvučemo iz klopke. Drugo se od njega i nije očekivalo, jer je poznat po svojoj staloženosti, iskustvu u najtežim situacijama. I za to je prigodom treće obljetcnice 40. bojne nagrađen samokresom »PHP« od generala Ante Gotovine.

Stigli smo do cilja. Već prije nas područje su do-

bro promotriili pripadnici izvidničkog voda bojne kojeg je zapovjednik poručnik Zdravko Geder. Vozilo se sklanja na skriveno mjesto, daleko od neželjenih pogleda. Izlazi se polako s oprezom. To je prva od svih prvih crta. Kratak pozdrav s pripadnicima drugih postrojbi koji nas detaljnije upoznaju, može se krenuti. Važno je kao prvo pregledati teren da ga neprijatelj nije slučajno prije nas već minirao. Korak po korak, detalj po detalj. »Stari« mineri već napamet znaju različite mogućnosti postavljanja minskih polja. Ipak oprez mora biti stalno nazočan. Dok se oprema rasprema pripadnici opkoparske satnije već pojačavaju crte obrane novim utvrdama, rovovima i bunkerima. Dobro maskirani kiperi spuštaju brojne betonske elemente, desetak minuta posla i

bunker je već gotovo. Petar Vukelja izlazi iz kiperi, u poslu se usavršio tijekom akcije »Maslenica«, svog vremena provedenog na zadarskoj bojišnici. Poziv preko sredstava veze. Iz zapovjedništva se zapovjednik opkoparske satnije natporučnik Marijan Burilo raspituje kako teku radovi. Rokovi su kratki, no sve mora biti gotovo na vrijeme. Poznati zvuk minobacačke granate koja pada u selo gdje smo ostavili vozilo upozorava nas da neprijatelj ne štedi streljivo. A onda još nekoliko detonacija. Intenzivne paljbe govore nam kako će uskoro sumrak, a onda vrijeme kad treba biti najviše oprezan, ali i vrijeme kad pioniri mogu otići ispred naših prvih crta dok postavljaju mine. Pritom je neobično važno da u svakom trenutku budu povezani sa zapovjedništvom kako bi

im se mogla dati pomoć u slučaju neprijateljskog napadaja. Za to je zadužena desetina veze na čelu s Nenadom Vilovićem. Stigavši na odredište, oprezno se osluškuje, čeka ... noć. S naše desne strane pripadnici su 2. pionirske satnije pod zapovjedništvom poručnika Ante Stazića, Neno i Strunj. Pogledima utvrđujemo da li je sve u redu. Korak po korak prelazi se zamišljena crta, započinje se unaprijed već dogovoren rasporedivanje i započinje se s poslom. Odskočne, rasprskavajuće, protutankovske, nagazne, mine usmjerjenog djelovanja, postavljaju se posebno pažljivo. Svaka pogreška, ma i najmanja može iznimno skupo stajati.

Obavlja se ukopavanje mina, postavljanje tijela upaljača. Korak po korak, a zatim bez imalo zvuka, pregled, nadzor učinjenog i može se krenuti. Odlazimo dok nas prate zvuci ponekog ispaljenog metka.

Usprkos svemu potpisnom neprijatelj koristi noć za daljnje provokacije. Već dobrano umorni, pozdravljamo se, još koja fotografija za uspomenu.

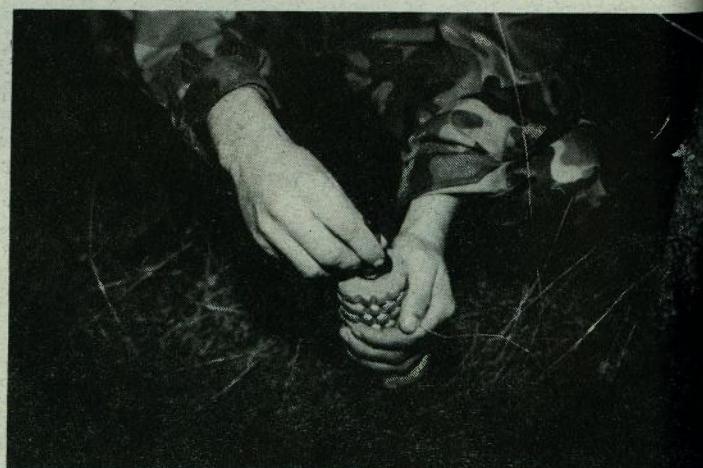
Vrijeme je za povratak u Zagreb, a onda brzo u fotolaboratorij... Fotografije će nas zasigurno bar u mislima vratiti kod pripadnika 40. opkoparske bojne — graditelja hrvatske opstojnosti. ■



... bunker po bunker



»Legende« čine neprijatelju opasan i ...



... smrtonosan svaki »izlet« do naših položaja

# BUŠIĆI IDU DO KRAJA

**Prva profesionalna postrojba Hrvatskoga vijeća obrane Pukovnija »Ante Bruno Bušić« prerasla je u prosincu 1993. godine u 1. gardijsku brigadu. I prije i danas elitna postrojba HVO-a jamac je slobode svakog dijela Herceg-Bosne, što je i dokazala sudjelujući u borbama u oslobođenju Kupresa**

**Pišu Maja Teider i Davor Marijan**

**Ž**ivot je profesionalnog vojnika poseban. To je poziv i zvanje koje traži čitavog čovjeka. Ima posebna pravila, posebne zahtjeve i mnogo se čega iz civilnog života valja odreći. I ne može svatko biti profesionalni vojnik. Nema radnog vremena, »samoupravljanja«, proizvodnosti. Osim vrhunske tjelesne spremnosti, očekuju se snalažljivost, inicijativa, odvažnost, štovanje zapovijedi, maksimalna stega. Stalni su izobrazba i usavršavanje, dan je ispunjen od početka do kraja. U svakom trenutku, prema zapovijedi, profesionalni vojnik mora biti spreman za borbeno djelovanje. A cijena je ponekad ono najviše što imamo — ljudski život.

Mnogi primjeri iz povijesti potvrđuju da su Hrvati oduvijek bili odlični vojnici. Sjetimo se samo Zrinskog, baruna Trenka, Josipa Jelačića... Pa ipak, pola stoljeća komunističkog pranja mozga omrznuo je Hrvatima vojnički poziv. I tek kroz vatru i krv domovinskog rata svjedoci smo nastanka hrvatske vojske. S početkom agresije na Hrvatsku, u boj se kretalo najviše domoljubnim srcem jer je svega ostalog nedostajalo.

Danas, nakon tri godine, hrvatska je vojska respektabilna vojna sila. Naši su vojnici najveće jamtvo sigurnosti hrvatsko-

ga pučanstva. I zaslužuju i najviše i najbolje.

Momci iz 1. gardijske brigade »Ante Bruno Bušić« ratovali su doslovno na svim terenima Herceg-Bosne. Mnogi su od njih prva ratna iskustva stjecali na slavonskim i drugim bojištima. Svoju su oda-



**Brigadir Željko Glasnović,  
zapovjednik 1. gardijske brigade  
»Ante Bruno Bušić«**

nost domovini potvrđivali svojim ranama, svojim životima.

To su dečki koji su izabrali vojnički poziv, ali je njihov prvi motiv bilo i ostalo domoljublje.

Kad govorimo o ustrojavanju 1. gardijske brigade, u početku 1994. godine, nužno je istaknuti da njezina povijest seže do samog početka rata protiv svega hrvatskoga. Naime, u njezinu su sastav ušle postrojbe o čijim se ratnim povijestima, bez pretjerivanja, mogu pisati knjige. Pet je bojni Pukovnije »Ante Bruno Bušić« (Širokobriješka »Ivica Jelčić-Carls«, posuška »Vitez Damir Martić«, livanjska »Vitez Ferdo Sučić«, uskopaljska »Zvonko Krajina«, žepačka »Andrija Tadić«) djelovalo na većini bojišta Herceg-Bosne, od jugoistočne Hercegovine i Mos-



tara, do Uskoplja i Žepča.

Na prste se mogu izbrojiti dani kad su momci bili slobodni. Većinu su vremena provodili na terenima. Nikad se nije postavljalo pitanje kamo se ide. Išlo se ondje gdje je bilo potrebno. Sirokobriješka, posuška i livanjska bojna — Čomori u studenome '92., zatim Bugojno, Uskoplje, Novi Travnik gdje momci ostaju na terenu bez prekida 42 dana, Blagaj... pa Bokševica koju će svi bušići pamtitи dok su živi. Borba za Mostar;



**Iza PORD-a 1. gardijske ostaju samo tankovske olupine**



**U akciji oslobođanja**



Ophodnja



Kupreška praskozorja

nakon besprijeckorno izvedene akcije na Gubavici polovicom srpnja '93., odmah slijedi akcija na Buni. U početku rujna Mačkovac, studeni i prosinac na uskopaljskom bojištu, blagdani na crti kod Dobošina, sjećanj položaji prema Rajcima. Sve to vrijeme bojna »Andrija Tadić« ratuje na žepačkom bojištu. Prva je borbena akcija na području Komušine u srpnju '92., nakon toga dolaze Dubrave i Hatkine njive, Crni vrh, obrana Maglaja, kote Varda i Bukovik... gotovo dvije godine u posvemašnjem neprijateljskom okruženju, ali hrvatsko je područje obranjeno.

Bojna »Zvonko Krajina« krvari, brani hrvatsko i ne posustaje na području Uskoplja, često rame uz rame s postrojbom »Alpha Force«, danas izvidničko-diverzantskom satnijom 1. gardijske brigade. Od ožujka '92. kad je osnovana, »Alpha Force« je na



Zaslужeni odmor oklopnjaka nakon obavljenе zadaće

uskopaljskom ratištu bila bez ijednog dana odmora, sve do prelaska u brigadu. »Alphe« su zakoracile na svaki kamen, od Raduškog Kamena u lipnju '92. preko Jazvenika i mnogih teških gradskih borbi do Galičice, Mošćana, Rajca, Ciganskih livađa...

»Posuški vitezovi«, formirani u rujnu '93., tako-

der momci koji su u ratu od samog početka, posljedne su terene prije prelaska u 1. gardijsku brigadu odradivali na Stropu i u sektoru Drežnice.

U ovom kratkom prikazu, koji je tek naznaka buduće ratne povijesti, jednostavno nije moguće spomenuti sva mesta gdje su bušići djelovali.

Namjerno nismo spominjali imena. Jer tada bismo trebali napisati ime svakog bojovnika iz postrojbe. No vrijedi spomenuti činjenicu da 1. gardijska brigada ima gotovo sedamdeset poginulih i 200 ranjenih. Ona govori mnogo više od nekih drugih podataka.

Prva gardijska brigada »Ante Bruno Bušić« prisegnula je domovini 17. travnja ove godine, u vojarni »Božan Šimović« u Čapljini. Bio je to ujedno zavjet svim poginulim hrvatskim vitezovima da će nastaviti ono što su zajedno započeli.

Na Sv. Antu, 13. lipnja 1994., u Posuškom Gracu obilježena je druga obljetnica osnutka Pukovnije »Ante Bruno Bušić«. Tom je prigodom g. Vladimir Soljić, ministar obrane HR Herceg-Bosne, darovao samokrese tridesetotrići pripadnika brigade. Dobili su ih za iskazano domoljublje i hrabrost te



U očekivanju polaska u akciju



Topnici pružaju punu potporu

za sudjelovanje u domovinskom ratu.

Vrijeme zatišja 1. gardijska brigada iskorištava na jedini mogući način. Svakodnevni su izobrazba i rad na povećanju borbenе spremnosti.

Što je Kupres Hrvatima pa da zbog njeg srce tako glasno kuca? Isto kao Vukovar, postao je simbolom hrvatskoga bića. I svakog je Hrvata, otkud god i ma gdje bio, boljela i pekla kupreška rana zadobivena u travnju '92. Stoga je zadaća »osloboditi Kupres« među pripadnicima Hrvatskoga vijeća obrane dočekan s oduševljenjem koje ne poznaje ni straha ni poraza. Skupine dragovoljaca koje su '92. ratovale najviše srcem, a najmanje naoružanjem i znanjem, zamijenjene su '94. pravom vojskom, elitnim postrojbama HVO-a.

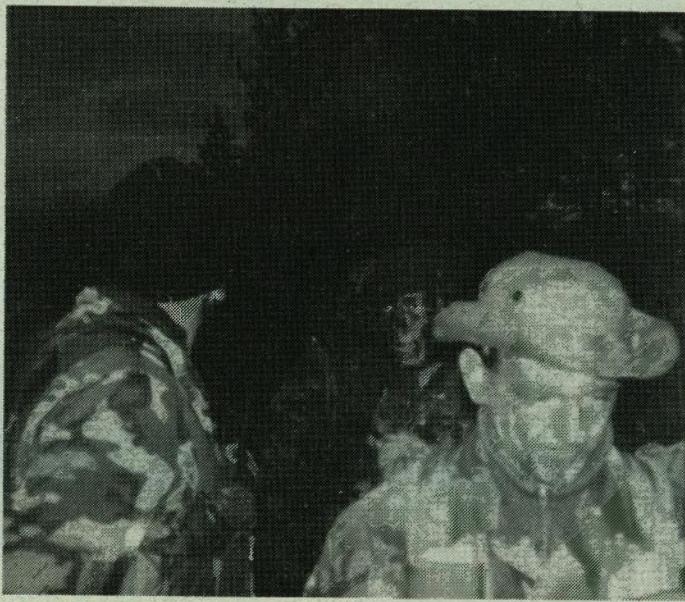


Odmor bojnika

S prvim mракom, uoči Svih svetih godine Gospodnje 1994., cestama hercegovačkih gradića zavijugala je nepregledna kolona vozila, automobila, džipova, kamiona. Ide se na Kupres! Netragom je nestala prividna uspavanost proizvedena višemjesečnim zatišjem borbenog djelovanja. Duga kolona 1. gardijske brigade jasno je govorila svima, od Čapljine do Šuice, da se na Kupres ne može ići bez bušića. U Posušju, ispod »Tropicane«, gomila je ljudi i vojnika pljeskom, ma-



Pješaštvo je sigurno uz paljbenu potporu



Postoji samo naprijed

hanjem i uzvicima pozdravljala Prvu gardijsku. Ratnici iz '92. sada su išli kao gardisti, organizirano, spremno i nezadrživo prema cilju izvršavajući svaku zaapovijed bušića s

rednim brojem 1 — brigadiru Željka Glasnovića.

U zoru Svih svetih započela je akcija »Cincar«, pod okriljem studene kupreške magle. Bušići su takorekuć prošetali kroz ne-



Pred novi polazak

prijateljske crte. Mjeseca utvrđivane, pukle su po svim šavovima doslovno nestajući za samo nekoliko sati. Užarile su se cijevi topova i tankova, detonacije su zaglušujuće odjekivale. Nakon »peganja«, mirno i pouzdano, korak po korak, pješaštvo Prve gardijske vraćalo je Domovini kuprešku visoravan.

Na Filipovića polju ostala su dva uništена tanka T-55 prema kojima Dinko nije imao milosti. Bušići su pregazili agresorske rovove, nadmudrili minsku polju, zaobišli uništene tankove i mrtve neprijatelje. Ulazak u sela Mušiće na Ravanjskom polju gdje je prvi put kročila nogu hrvatskog vojnika probudit će sjetu u očima jednog Begića iz Posuškog Graca. Njegov je djed nestao u tim selima davne 1948. godine.

Sljedeća borbena zadaća bilo je selo Rilić, uzeto klasično, »školski«. Maljutka iz PORD-a uništava i treći neprijateljski tank. A okupatori su dali petama vjetra. Da je njihovo iznenadenje bilo posve mašnje, a bijeg bezglav potvrdili su još topli ostatci hrane, razbacana oprema i naoružanje. Stiže vijest da je HVO ušao u Kupres, i bušići iz Rilića odmah nastavljaju dalje, tankovi Prve gardijske leti nad Kupreškim poljem. I Kupres je doista opet naš — hrvatski.

Nema spavanja ni opuštanja. Neprijatelja valja potisnuti što dalje, da bi Kupres opet mogao živjeti. U jednom od idućih prodora zarobljen je kamion pun streljiva i dragocjene opreme. Utvrđuju se crte, a u kratkotrajnim slobodnim trenutcima obidu se mjesta i još vidljivi rovovi iz travnja '92. Već gotovo dva mjeseca neprekidno na terenu, bušići su dočekali i kupreški snijeg.

Ispunjava se zavjet svim poginulim hrvatskim vitezovima — da će se nastaviti borba koju su započeli sve dok svaka stopa hrvatske zemlje ne bude slobodna. Bušići idu do kraja.

# ELEKTRIČNI POGON LVTP7

Jedna od naprednih tehnologija koja se trenutačno proučava u cilju njezine primjene u budućim borbenim vozilima uključuje električni pogon koji bi se trebao koristiti u sklopu sustava LVTP7

**Pripremio Berislav Šipicki**

**V**ojni električni pogonski sustavi koriste motor vozila za pogon alternatora (generatora) koji pak osigurava energiju za pogon električnih motora za pokretanje vozila kao i drugih podsustava integriranih u sustavu vozila. Naravno, motor koji pokreće alternator značajno je manjih protežnosti nego mehanički (benzinski ili dizel) motori u klasičnim oklopnim vozilima.

United Defense LP nedavno su demonstrirala primjenljivost ove tehnologije »izbacivanjem« svog naprednog pogonskog sustava (engl., Advanced Propulsion System — skraćeno APS). APS je razvijen nakon potpisivanja ugovora s marinškim korpusom SAD-a, pri čemu je sustav trebao biti integriran u tijelo prototipa vozila pod oznakom LVTP7 (engl., Landing Vehicle Tracked Personnel).

Trideset tona težak sustav predstavlja prvo vozilo ove veličine koje koristi moderni električni pogonski sustav i koje će zadovoljiti trenutačne ekstremne, glede performansi, postavljene zahtjeve.

APS koristi rotacioni motor tvrtke Rotary Power International snage 750 KS, povezan sa zrakom hlađenim alternatorom tvrtke Bendix. Uredaji pogonske elektronike vozila, razvijeni od strane United Defensea, uzimaju energiju od alternatora i distribuiraju je do elektromotora koji služe za pogon gusjednica, vodenih turbina i

fenova, pri čemu se rad svih elemenata nadzire digitalnim kontrolerom koji proizvodi United Defense.

Vučni motori tvrtke ABLE Corporation koji razvijaju okretnu snagu od 841 m/kg, povezani su putem zupčanog prijenosa sa svakim lančanikom kako bi se vozilu osigurala akceleracija na tlu, upravljanje i kočenje. Vodene turbine, razvijene od strane United Defensea, osiguravaju pogon tijekom plivanja vozila prigodom svladavanja vodenih prepreka. Dva fena (ventilatora) za hlađenje tvrtke ABLE Corporation s integralnim motorima snage 70 KS koriste se za hlađenje pogona vozila.

Voditelj projekta Mark Thomas rekao je da je najveća prednost korištenja električnog pogona to što on konstruktorima pruža fleksibilnost prigodom konstrukcije vozila.

Kao primjer, glede stupnja prilagodnosti, može se naglasiti, da prigodom konstrukcije amfibiskih vozila kod koje se koristi konvencionalni mehanički pogon, postoji samo nekoliko aranžmana glede razmjesta izvora snage. S električnim

pogonom, pak, mogu postojati mnoge opcije lociranja i orientacije pogonskog sustava što održava dobar stupanj prilagodnosti vozila. Mogu se zamisliti i buduća vozila kod kojih bi do izričaja došla fleksibilnost konstrukcije, pri čemu bi takva vozila imala motor montiran sa strane i to pomaknut potpuno naprijed, a gusjenice bi bile pokretane motorima na zadnjem kraju vozila.

Thomas ističe da konstrukcija United Defensea koristi tehnologiju induksijskih motora radije negoli alternativnu tehnologiju permanentnih motora. On kaže da konstruktori tvrtke rade na vozilima s električnim pogonom još od 1965. godine i, iako je tvrtka proučavala alternativna rješenja, ostala je ipak pri rješenju koje koristi indukcione motore.

Tijekom sljedećih šest mjeseci provjeravanja provešt će se mnoštvo vožnji prigodom kojih će se provjeravati učinkovitost pogona te provesti neka dinamometarska mjerenja. Budući da će industrijski i vladini napor i vjerojatno ići za tim da se uključe programi usmjereni k povećanju učinkovitosti uz smanjenje težine elek-

tropogonskih podsustava. Sadašnja tehnologija električnog pogona je procjenjena kao tehnologija koja ima jednaku pogonsku učinkovitost, bolju volumenu učinkovitost i općenito istu težinu kao i tradicionalni mehanički pogoni.

»Buduća će uporaba APS pogona ovisiti o kupcima, pri čemu treba imati na umu da postoje mnoge opcije« — kaže Thomas. »Električni kapaciteti ugrađeni u sustav mogu biti korišteni kao mobilni test »kreveti« za napajanje naprednih električnih topova ili različitih tipova (izvedbi) visokoenergetskih električnih oklopa. APS vozilo može također biti korišteno kao razvojni alat.

Postoji razdoblje koje se javlja tijekom procesa konstruiranja vozila kad se korištenjem empirijskih formula predviđa što će se dogoditi sa snagom okretanja tijekom upravljanja, kočenja ili manevra s vozilom.

Kontrolor ugrađen u APS može biti korišten kako bi se došlo do takvog stupnja razvoja koji bi za cilj imao postizanje boljih performansi sljedeće generacije i električnih i mehaničkih pogonskih sustava vozila. ■



# UVJEŽBAVANJE KORISNIKA LASERSKI VOĐENIH BOMBI

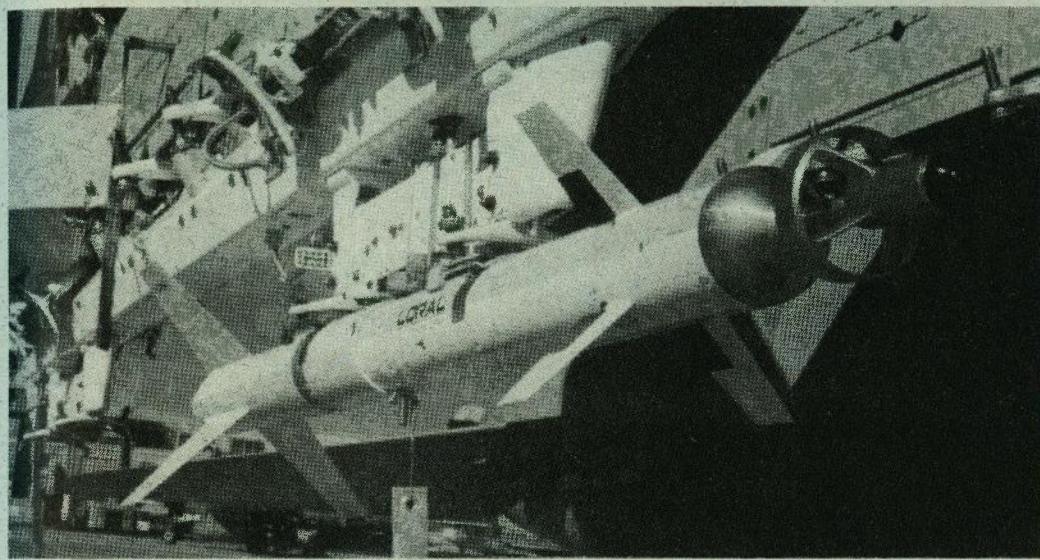
**A**merička mornarica koristi laserski vođene bombe

namijenjene za trenaž (engl., Laser Guided Training Round — LGTR), čija je cijena manja od 4000 dolara (što je 1/10 ci-

jene oružja koje simulira), pri- godom izobrazbe posada zra- koplova F/A-18 i A-6. Trenaž- na bomba teška 40 kg točno

oponaša laserski vođene bombe kad je riječ o mehanizmu za oslobađanja bombe, osobinama leta, vođenju i nadzornim funkcijama, zahtjevima u svezi obilježavanja cilja i točnosti.

Tvrta Loral Control Systems, koja je prošle godine završila prvu količinu od 1800 komada trenažnih bombi, trenutačno izrađuje sljedećih 2000 komada, a uz to vrši i marketinšku promidžbu kod prekomorskih korisnika zra- koplova F/A-18. Austrijske i španjolske zrakoplovne snage primile su malu količinu ovih bombi, a tvrtka se nuda da će veću količinu ovih bombi prodati Kuvajtu. Američke su zrakoplovne snage pokazale veliki interes za ove bombe, što bi moglo otvoriti put i prema drugim zemljama korisnicima zrakoplova F-16. ■



## AMERIČKA VOJSKA NASTAVLJA S RADOM NA NOVOM FLIR-U

**Z**apovjedništvo za komunikacije i elektroniku američke vojske odabralo je ekipu, koju vodi tvrtka Texas Instruments, za inžinjerski i proizvodni razvoj II. generacije IC sustava za motrenje prednje polusfere (engl., Forward Looking Infrared-FLIR) u okviru programa za integraciju horizontalnih tehnologija (engl., skraćeno HTI). Tvrta će, zajedno sa supotpisnikom ugovora tvrtkom Hughes Aircraft, konstruirati, razviti, izraditi i provjeravati FLIR II. generacije u sklopu ugovora vrijednog 72,2 milijuna dolara.

Ove će tvrtke također integrirati sustav u različite cil-

jike za praćenje ciljeva, uključujući i zapovjednikov nezavisni sustav za motrenje (engl., CIV) te poboljšani pod-sustav za praćenje ugrađenom u vozila Bradley M2A3 (IBAS); zapovjednikov nezavisni termovizijski sustav za motrenje (CITV) i ciljateljev primarni termovizijski ciljenik (GPSTIS) u tanku M1A2; ciljateljev primarni ciljenik s termovizijskim sustavom (GPSS TIS) ugrađen u M8 okopljeni topovski sustav (AGS); i napredni izvidnički sustav za nadzor na velikim daljinama (LRAS<sup>3</sup>). Očekuje se da će početna proizvodnja manjeg broja sus-tava započeti u fiskalnoj 1997. godini, dok se ugradnja prvog uređaja očekuje u fiskalnoj 2000. godini. ■

## ŠPANJOLSKA NARUČUJE NOVA BVP I MODERNIZACIJU TANKOVA

**Š**panjolsko Ministarstvo obrane prihvatiло je prvi ope- rativni prototip ASCOD borbenog vozila pješaštva (BVP) u lipnju ove godine te odobrilo početak proizvodnje. Formalni ugovor bit će potpisani potkraj ove godine. ASCOD (engl., Austrian-Spanish Co-operative Development — austrijsko španjolski zajednički razvoj) konzorcij, koji čine tvrtke Santa Barbara Blindados (SBB) i Steyer-Daimler-Puch, završio je 215 milijuna dolara vrijednu razvojnu fazu u početku 1994. godine. Španjolska vojska, koja je vozilo nazvala Pizarro, planira naručiti 366 ovih vozila.

Prvih 45 vozila — četiri će biti isporučeno sljedeće go- dine dok će ostatak biti isporučen u razdoblju od 1996. do 1997. godine — bit će razmješteno po središnjima za izobrazbu kao i u tri mehanizirane bojne iz sastava XXI. mehanizirane brigade.

Očekuje se da ova brigada primi još jednu isporuku od 42 vozila koja će biti završena 1998. godine. Treća is- poruka, koja bi trebala biti izrađena tijekom 1999. godine, od 40 vozila namijenjena je za popunu II. konjičke bri- gađe koja je smještena u Castillejosu. ■

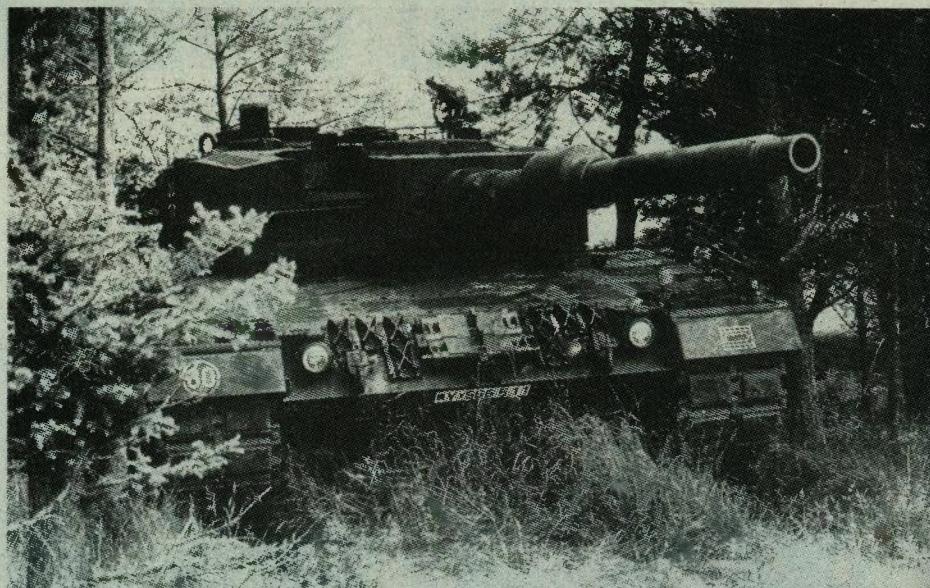
# NJEMAČKE ORUŽANE SNAGE

Ponovno ujedinjenje obje Njemačke 1990. godine neizbjegno je dovelo do apsorbiranja bivše istočnonjemačke vojske (NVA) u sastav Bundeswehra, što je (s obzirom na različite smjerove razvoja dviju vojski) predstavljalo nemali problem

Piše Robert Barić

**U**trenutku njemačkog poraza 1945. godine, činilo se da time i definitivno otpada mogućnost eventualne obnove njemačke oružane sile u budućnosti: zemlje—pobjednice odlučile su u potpunosti demilitarizirati Njemačku (nije se predviđalo postojanje manjih oružanih snaga, što je bio slučaj nakon I. svjetskog rata). Ipak, ma koliko to zvučalo paradoksalno, jedan činitelj — poslijeratna konfrontacija SAD i bivšeg SSSR-a — koji je poslije II. svjetskog rata doveo do diobe Njemačke, bio je uzrok ponovnog stvaranja oružanih snaga obje Njemačke, a na kraju je (porazom SSSR-a u toj konfrontaciji) doveo do ponovnog ujedinjavanja oba dijela zemlje.

Godine 1949. tri zapadne zone u okupiranoj Njemačkoj prerastaju u Saveznu Republiku Njemačku, a kao odgovor na taj potez Sovjeti četvrtu zonu na istoku pretvaraju u Njemačku Demokratsku Republiku (DDR). Formiranjem obje Njemačke javili su se i planovi za njihovo naoružavanje.



Glavnu udarnu snagu oklopnih postrojbi Bundeswehra sačinjavaju tankovi Leopard 2

Što se tiče SR Njemačke, američki i britanski planeri su još 1947. godine procjenjivali tehničke aspekte njezina ponovnog naoružavanja. Brusselski pakt iz 1948. godine također se bavio ovim pitanjima. Kako su se odnosi Zapada s bivšim SSSR-om sve više pogoršavali, ova ideja dobivala je sve više pristaša: Charles de Gaulle pokazivao je spremnost za razvoj u tom smjeru (iako je ne tako bliskoj budućnosti), a u Velikoj Britaniji Winston Churchill bio je jedan od zaogovornika ponovnog naoružavanja Zapadne Njemačke.

Svi ti prijedlozi zasnivali su se na nekoliko postavki: kao prvo, SAD su tražile da zemlje Zapadne Europe preuzmu aktivnu ulogu za razvoj svoje vlastite

sigurnosti, u čemu je i SR Njemačka trebala dati svoj doprinos. Poduzimanjem ovih mjera SR Njemačka bi bila podvedena pod zapadni utjecaj, čime bi bila sprječena njezina neutralizacija ili (što bi bilo gore) proistočna orientacija. Drugo, potkraj četrdesetih bilo je jasno da će se SR Njemačka prije ili kasnije ponovno naoružati: to je bilo najbolje učiniti pod zapadnim utjecajem, da bi se sprječilo ponavljanje neuspjeha proizišlog iz pokušaja demilitarizacije Njemačke nakon I. svjetskog rata. Napokon, ponovno naoružavanje pod kontroliranim uvjetima trebalo je sprječiti eventualno ponovno buđenje njemačkog militarizma.

Prvi zapadnonjemački poslijeratni kancler Konrad Adenauer već 1949. traži da u sklop integracije SR Njemačke u zapadnoeuropejski savez budu organizirane i njezine oružane snage; njegov utjecaj bit će odlučujući u stvaranju i oblikovanju buduće vojske Savezne Republike Njemačke.

Izbijanje korejskog rata u lipnju 1950. godine konačno je raspršilo sve dvojbe oko potrebe naoružavanja SR Njemačke — angažiranje snaga SAD u Koreji ostavilo je u Europi prazan prostor koji je trebao biti popunjeno uz njemačku pomoć. Usprkos tome, i dalje su postojala određena protivljenja: Francuska je predlagala europske vojske sa zajedničkim ministrom obrane; svaka zemlja davala bi borbene skupine veličine regimete, koje bi se zatim integrirale u veće borbene formacije s višenacionalnim stožerima (Adenauer nije mogao pristati na ovakav prijedlog jer bi u tom slučaju SR Njemačka postala izvor ljudstva i opreme, no bez punopravnog statusa u zapadnoeuropejskom savezu).



Jagdpanzer 4-5 Kanone predstavlja je pokušaj ponovne afirmacije lovaca tankova u sastavu vojske SR Njemačke, što se nije (u eri modernih protutankovskih projektila) pokazalo previše uspješnim

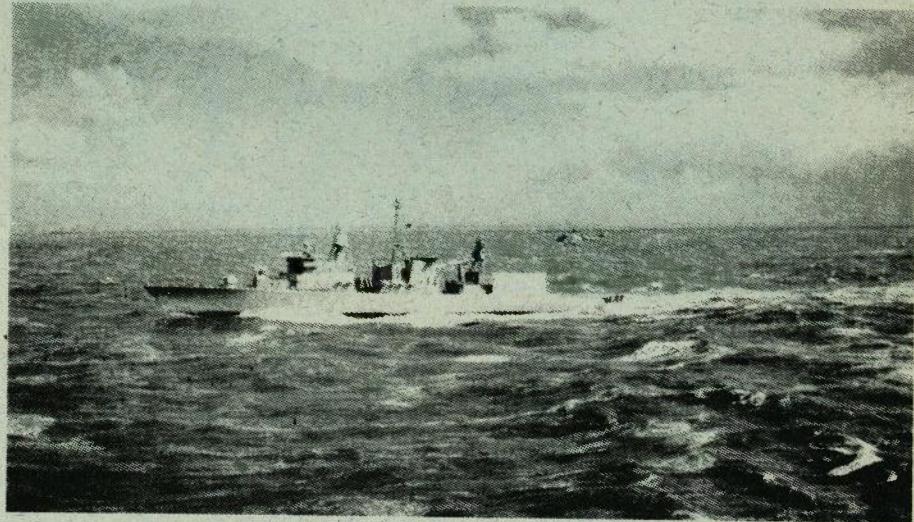
skoj alijansi; k tome, može se postaviti pitanje učinkovitosti takve vojne organizacije, gdje bi u slučaju nesuglasice i loše koordinacije između kontingenata zemalja—članica, u pitanje došlo daljnje postojanje takvih oružanih snaga).

Bivši SSSR je u početku pedesetih izšao s prijedlozima o potpunoj neutralizaciji Njemačke, no kako oni nisu praćeni odgovarajućim konkretnim potezima, SAD su naposljetku progurale poziciju da SR Njemačka mora postati punopravni partner u Atlantskom savezu. Zapadnoeuropske zemlje u svibnju 1951. proglašavaju prekid ratnog stanja s Njemačkom, a godinu dana kasnije, 27. svibnja u Parizu zaključuju sporazum o Zapadnoeuropskoj uniji (potpisuju ga predstavnici SR Njemačke, Francuske, Italije, Belgije, Nizozemske i Luksemburga).

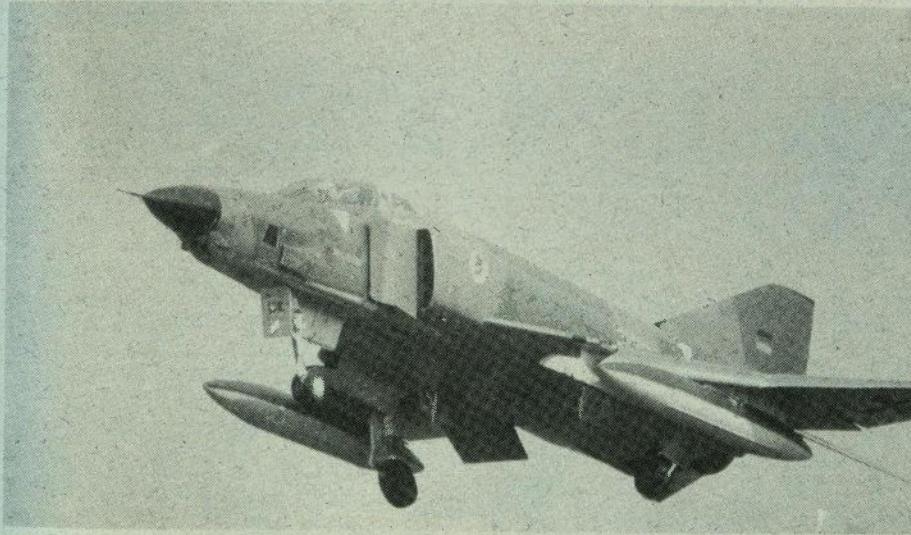
Dana 23. listopada SR Njemačka zajedno s ostalim zapadnoeuropskim zemljama potpisuje Pariški sporazum, koji predstavlja osnovu za pristupanje SR Njemačke u sastav NATO-a do čega dolazi 9. svibnja 1955. godine. Time su stvoreni uvjeti za stvaranje Bundeswehra, oružanih snaga SR Njemačke. Ali, sada je trebalo riješiti cijeli niz pitanja i problema koji su se ticali organizacije oružanih snaga.

punjavale novačenjem, pod čvrstim političkim nadzorom zakonodavne i izvršne vlasti. Time bi se oružane snage u potpunosti integrirale u društvo, da bi se spriječilo njihovo eventualno iskoristavanje od strane određene političke skupine, do čega je došlo u razdoblju 1933.—45. godine. U skladu s ovim intencijama razvijen

vaka integrira u postrojbu, biva zamjenjena novom, koju tek treba izučiti). Jedan način rješenja ove dileme bio je povećanje broja tzv. Zeitsoldaten, ljudi spremnih služiti 2—15 godina u oružanim snagama, a drugi razvoj Bundeswehra u smjeru sve veće tehnologizacije, uvođenja sustava oružja toliko usavršenih da za njihovu



Fregata klase Bremen (na slici je F211 Köln)



Do ulaska Eurofightera 2000 u naoružanje, njemačke zračne snage i dalje će koristiti F-4 Phantom II (na slici je izvidnička inačica, RF-4E)

Kancelar Adenauer prvobitno je razmatrao mogućnost da oružane snage budu milicijskog tipa, no iskustvo iz II. svjetskog rata pokazalo je da je na taj način nemoguće steći potrebne vojne vještine (vikend—ratnici nikada se nisu pokazali posebno učinkovitim u borbi) i ideje o organiziranju vojske na dobrovoljačkoj osnovi također su odbačene. Stoga u svibnju 1950. godine na Adenauerov poticaj organizira se savjetodavno tijelo, nazvano Zentrale für Heimatdienst, koje je trebalo dati preporuke na temelju kojih će se organizirati oružane snage. Izvješćem (Himmeroder Denkschrift) objavljenom u listopadu iste godine, preporuceno je, stvaranje oružanih snaga koje bi se po-

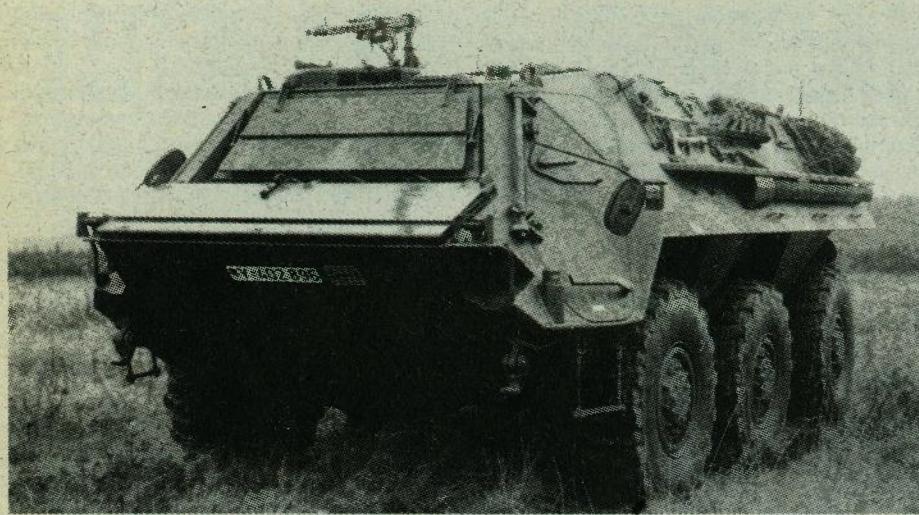
je koncept nazvan Innere Führung — u kontekstu vojnog života ovaj koncept uključuje načela postupanja koji omogućavaju vojniku da djeluje kao autonomno biće, sposobno da uravnoteži zahtjeve subordinacije prema zahtjevima svoje savjesti, a ne da slijepo izvršava zapovijedi.

Njemački parlament (Bundestag) u srpnju 1956. godine donosi zakon o vojnoj obvezi, a prve postrojbe Bundeswehra formiraju se nešto ranije, u siječnju 1956.

Kako su prvi novaci počeli dolaziti u vojarne, postavilo se pitanje da li novački sustav može jamčiti dovoljnu učinkovitost oružanih snaga u borbi (tek što se nakon završene izobrazbe jedna generacija no-

uporabu treba samo mali broj visokoteknoloških oružanih snaga, činilo se, rješavao je jednim udarcem tri problema: smanjiti utjecaj opadajućeg nataliteta u SR Njemačkoj, stvoriti učinkovite oružane snage, stvoriti vojnu industriju koja će biti sposobna proizvesti visokoteknološka oružja i time istodobno smanjiti ovisnost Bundeswehra o stranoj vojnoj opremi. Između 1956. i 1962. godine Adenauerov ministar obrane Franz Josef Strauss u skladu s ovim naznakama usmjeravao je razvoj oružanih snaga. Međutim, koncept visokoteknološke obrane s umanjivanjem ljudskog čimbenika, neizbjegljivo je vodio k jednom zaključku — da bi on bio u potpunosti uspješan, u njega treba uključiti i nuklearno oružje!

SR Njemačka si to nije mogla priuštiti, ne samo zbog političkih razloga, već i zbog činjenice da bi uporaba nuklearnog oružja na visokourbaniziranom zapadnonjemačkom prostoru dovela do katastrofalnih rezultata. Osim toga, ovaj koncept tražio je iznimno velika sredstva. Naglasak se trebao staviti na jačanje konvencionalne obrane, da bi se spriječilo eskaliranje konvencionalnog u taktički nuklearni sukob. Polovicom šezdesetih otpočinju promjene u tom smjeru. U tom trenutku Bundeswehr je narastao s početnih šest divizija iz 1965. godine, na dvanaest (što je bila gornja granica jačine oružanih snaga prema planu o njihovu formiranju iz polovice pedesetih), a 1964. godine Teritorijalna vojska (Territorialheer, osnovana 1957. godine) reorganizirana je u domovinske obrambene snage, zadužene za pružanje potpore aktivnom dijelu kopnene vojske, tj. manevarskim snagama (Feldheer).



Oklopni transporter Transportpanzer 1 Fuchs

Da bi se ojačale konvencionalne sposobnosti Bundeswehra, postavljen je cilj — razviti elastičnu strukturu, sposobnu da kombiniranjem moderne tehnologije i zemljovidnih osobitosti terena SR Njemačke, zaustavi eventualni napadaj s istoka bez velikih oštećenja bojišta (tj. bez prelaska nuklearnog praga). Temelj ove strukture trebale su sačinjavati luke pješačke formacije, dobrim dijelom sastavljene od lokalne populacije područja na kojem će djelovati, opremljene lakin vozilima za transport i novim protutankovskim raketnim sustavima za borbu. Ovaj koncept zahtijevao je višu razinu ljudskog potencijala u oružanim snagama, te integraciju aktivnih postrojbi i pričuve — tako je 1969. godine do tada nezavisno zapovjedništvo Teritorijalne vojske stavljen pod nadzor Feldheera.

Otpočinje se s organizacijom tzv. Jäger brigada, velikih teritorijalnih postrojbi, čije su luke pješačke bojne trebale voditi borbu podržavane od strane lovaca tankova i teških minobacača. Ovakve postrojbe trebale su preuzeti zaštitu pozadine, oslobađajući tako regularne manevarske postrojbe (čije ostajanje u sastavu Bundeswehra usprkos novom konceptu nije bilo dovedeno u pitanje) za druge zadace, te djelovati na terenu koji nije prikladan za mehanizirano ratovanje (urbana područja, ispresjecano zemljiste i sl.). U ovom smjeru išlo je usvajanje »Vojne strukture 3« 1972. godine, pri čemu su dvije mehanizirane divizije pretvorene u Jäger divizije.

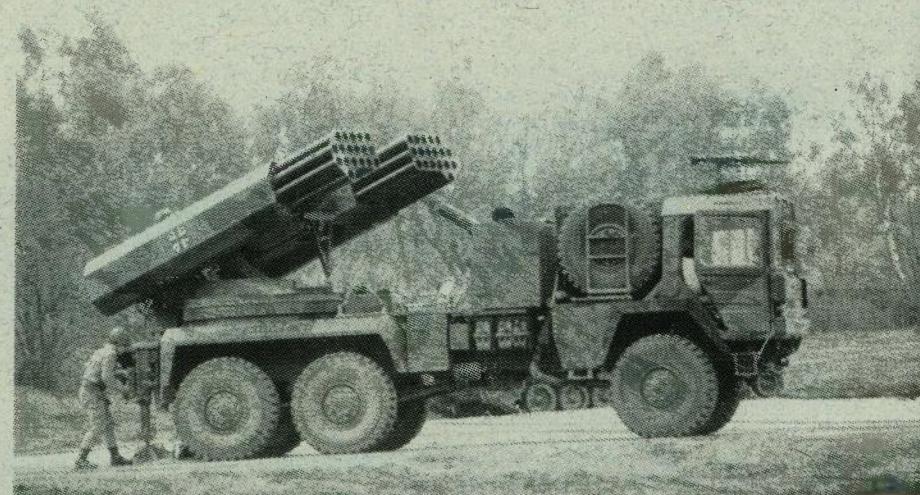
Ni ovaj koncept nije predstavljao zadovoljavajuće rješenje — iskustva iz bliskistočnih ratova, kao i manevri Bundeswehra, pokazali su da u konfliktu visokog intenziteta (a sukob snaga NATO-a i bivšeg Varšavskog pakta svakako bi bio konflikt visokog intenziteta) lako pješaštvo nije dovoljno učinkovito — nakon što upotrijebi svoje protutankovsko oružje, ove postrojbe nisu više sposobne za poduzimanje protuudara (posebice kad paljbenu potporu dobivaju od drugih), po-

staju stacionirane (njihova temeljna transportna sredstva — laka oklopna vozila — lako je izbaciti iz uporabe) te ih je lako okružiti, izolirati i uništiti. Kako je prema njemačkim pogledima, poduzimanje lokalnih protuudara na cijeloj crti bojišnice, bio jedini učinkovit način zaustavljanja napadaja snaga bivšeg Varšavskog pakta, javlja se ideja o »decentralizaciji«

razumijevalo daljnje jačanje Bundeswehra konvencionalnim oružanim sustavima, budući da je uporaba nuklearnog oružja i dalje smatrana prevelikom cijenom koju bi trebalo platiti za pobjedu. U skladu s tim, krenulo se na poduzimanje tri vrste mјera da bi se Bundeswehr mogao prilagoditi ovom konceptu: tehničke (veći stupanj mehanizacije postrojbi), organizacijske (poboljšanje kakvoće taktičkih postrojbi) i psihološke (naglasak na borbenom duhu, inicijativi, samostezi, stilu zapovijedanja).

Potkraj sedamdesetih, na temelju ovih ideja razvijena je Bundeswehrova »Vojna struktura 4«, koja stupa na snagu 1982. godine. Kopnena vojska reorganizirana je u šest oklopnih, četiri mehanizirane, jednu zračnodesantnu i jednu planinsku diviziju (svaka oklopna divizija dobila je dvije tankovske i jednu mehaniziranu brigadu, kod mehaniziranih divizija sastav je bio obrnut, a planinska divizija u biti je postala mehanizirana postrojba; tri brigade zračnodesantne divizije funkcionirole su kao zračnopokretne protutankovske formacije).

Ojačana je i Teritorijalna vojska, čija temeljna zadaća i dalje ostaje osiguravanje operacione slobode kretanja manevr-



Bundeswehr je jedna od rijetkih zapadnih vojski koja je nakon II. svjetskog rata uvela u naoružanje višecijevne raketne bacalice, znatno prije no što su SAD počele uporabljati svoj sustav MRLS (na slici je LARS 110 SF 2).

obrane — tj. da u jednom općem okviru izvođenja borbenih operacija, zapovjednici brigada, bojni i satnija (procijenjeno je da veće formacije, poput korpusa i divizije, nisu sposobne dovoljno brzo reagirati u uvjetima modernog ratovanja) samostalno reagirali, ovisno o lokalnim prilikama na ratištu, bez prethodnog kontakta s nadređenim stožerima (komunikacija sa stožerima bi se u uvjetima elektronskog ratovanja teško uspostavljala), sljedeći generalne naznake obrambenog plana u skladu s lokalnim prigodama. To je pod-

skih postrojbi, te očuvanje sigurnosti pozadine. No, zbog povećane opasnosti djelovanja sovjetskih postrojbi Specnaza u pozadini, ove snage značajno su ojačane (glavninu tih snaga sačinjavalo je dvanaest Heimatschutzbrigaden (brigade domovinske obrane), svaka s dvije tankovske i dvije Jäger bojne), od kojih su dvije pridodane Feldheer divizijama kao dodatne formacije).

Što se tiče mehanizacije, ona je kontinuirano nazočna u Bundeswehru od polo-

vine šezdesetih — uvođenjem u naoružanje oklopnih vozila vlastite konstrukcije (tankovi Leopard 1/2, borbena vozila pješaštva Marder, izvidnička vozila Luchs itd.) umjesto stranih.

Da bi se iskoristili svi borbeni potencijali koje je pružila mehanizacija postrojbi, trebalo je povećati njihovu fleksibilnost — promjenama koje je uvela »Vojna struktura 4«, umjesto divizije temeljna operaciona postrojba postaje brigada

vojsku, i opremljene najmoderijom opremom istočnog bloka. Ovdje se nije postavljalo pitanje smjerova razvoja oružanih snaga — oni su zacrtavani u Moskvi.

Borbena spremnost NVA bila je (čini se) veća no što se pretpostavlja — iznenadni masovni napadaj bio je moguć dva sata nakon primanja zapovjedi (ipak, pitanje je da li bi bilo moguće, usprkos visokom stupnju borbene spremnosti, to bilo

moguće izvesti u tako kratkom roku, a da suprotna strana to ne zapazi). S druge strane, plan bivšeg Varšavskog pakta iz 1983. godine za napadaj na snage NATO-a predviđao je početni masovni udar nuklearnim oružjem na glavne baze NATO-a u SR Njemačkoj, nakon čega bi uslijedio napadaj oko milijun sovjetskih, istočnonjemačkih i poljskih vojnika, 12.000 tankova, 25.000 borbenih vozila pješaštva i oklopnih transporterata. Do trećeg dana nakon početnog napadaja cijela SR Njemačka trebala je biti okupirana, do četrnaestog dana zauzeta Danska i zemlje Beneluksa, a do tridesetog dana neutralizirana Francuska. Da se ostvario ovakav ili sličan plan, svi napori Bundeswehra usmjereni na izbjegavanje nuklearne konfrontacije bili bi uzaludni. Ipak, sumnjam da bi snage bivšeg Varšavskog pakta koristile nuklearno oružje prije no što bi iscrpile konvencionalne opcije, jer bi to neizbjježno dovelo do nuklearne escalacije, za koju bi bilo pitanje da li se mogla zaustaviti na »prihvatljivom stupnju« (moglo bi se raspravljati i o tome da li su SAD bile spremne da zbog nuklearne razmjene u Europi riskiraju totalni nuklearni rat, što je uvijek bio glavni razlog zabrinutosti europskih članica NATO-a, no to bi izašlo iz okvira ovog članka — osim toga, tu je i nuklearni arsenal Francuske i Velike Britanije).

(nastavit će se)

*Jedno od novih oružja koja trebaju ući u sastav Bundeswehra je i samovozno topničko oružje PzH 2000*

(svaka brigada dobiva četiri umjesto tri bojne, s tim da su bojne manje: cilj ove promjene je poboljšanje kakvoće svake postrojbe, poticanje inicijative i odgovornosti na nižim zapovjednim razinama, i veće uključivanje pričuvnog sastava u aktivne postrojbe).

To ipak nipošto ne znači da NVA nije predstavljala opasnog protivnika — časopis Time je u broju od 4. srpnja 1994. godine donio članak nastao na temelju dokumenta pronađenih u vrhovnom zapovjedništvu NVA u Strausbergu: izneseni podatci pružaju prilično uznemirujuću sliku o borbenoj spremnosti NVA i planovima bivšeg Varšavskog pakta o vođenju rata na središnjem europskom bojištu.

Na ovaj način, potkraj osamdesetih Bundeswehr je izrastao u snažnu, fleksibilnu i moderno opremljenu oružanu silu — samo u sastavu kopnene vojske nalazilo se oko 350.000 ljudi (u okviru tri korpusa s dvanaest divizija, sedamnaest oklopnih i petnaest mehaniziranih brigada, i nizom manjih postrojbi, plus snage Teritorijalne vojske — u njihovu sastavu nalazilo se 5000 tankova, 760 lovaca tankova, 6000 borbenih vozila pješaštva i oklopnih transporterata, 1376 topničkih oružja), a ni ratna mornarica (Bundesmarine, opisana je u *Hrvatskom vojniku* br. 49, 51) i zračne snage (Luftwaffe, čiji će detaljni prikaz biti dan u jednom od budućih brojeva *Hrvatskog zrakoplovca*) po svojoj snazi i sposobnostima bili su prilagođeni potrebama Bundeswehra.

Što se tiče National Volksarmee (NVA), oružanih snaga bivšeg DDR-a, one su bile organizirane po uzoru na sovjetsku



*Luftwaffe koristi između ostalog i transportne zrakoplove Transall C-160*

# SNAJPERSKA DJELOVANJA (I. dio)

Posebna i dugotrajna izobrazba, dobro poznavanje osobnog oružja i niza drugih vojnih vještina samo su neke od značajki pojedinaca koji paljbeno djeluju po iznimno značajnim objektima neprijatelja iz rasporeda vlastitih posrojbi, a mogu se provlačiti i kroz neprijateljske redove te paljbeno djelovati i u njegovo pozadini

**Pripremio Miodrag Dedeić**



**S**najperisti su rijetke i posebne osobe kojih se mnogi plaše na bojišnici. Djeluju luvavo i nepredvidivo. Samo jedan sniper može napraviti neprijatelju takvu štetu, kakvu nije ni sanjao, a cilj su mu vrlo važni pojedinačni ciljevi. No, kako sniper sije smrt po značajnim ciljevima, tako je i on

stalna meta neprijatelja, stoga pogodak prvim metkom za sniperistu često znači — život, a sa svakim slijedećim sve je bliže smrti.

Snajperisti, to su posebni ljudi. Poznaju dobro sebe i svoje oružje. Oni ne postaju poznavatelji svojeg posla preko noći. Za to su potrebne godine strpljiva i uporna rada. Oni paljbeno djeluju iz raspo-

reda vlastitih postrojbi, a mogu se provlačiti kroz redove neprijatelja i u njegovoj dubini izvršavati svoje borbene zadace. Djeluju danju i noću, gađajući pojedinačne važne ciljeve. Za paljbeno djelovanje rabe jedan od slijedeća četiri stava: stoeći, klečeći, sjedeći i ležeći, pri čemu sniperist biraju položaj za gađanje koji mu je najudobniji i koji mu pruža

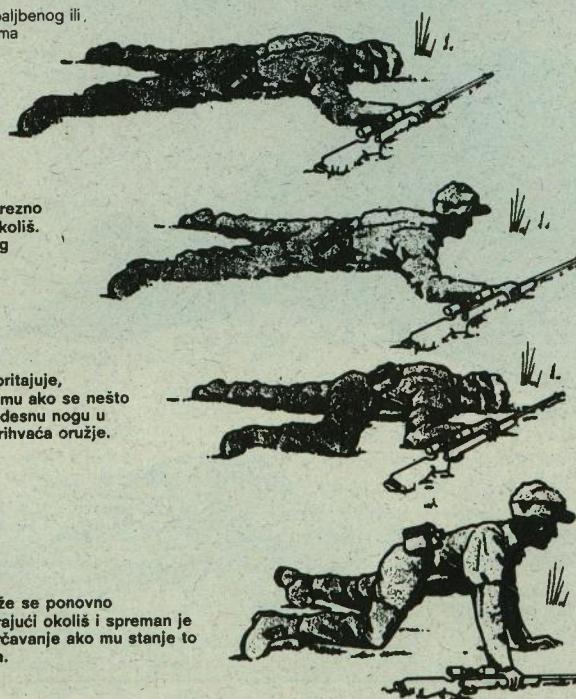
najveću zaštitu od djelovanja neprijatelja.

Snajperist mora stalno motriti i otkrivati mesta odakle može učinkovito djelovati. Tačkođer, mora imati prednost u odnosu na neprijatelja ako bi on pokušao napadati ili ga otkrio. Jer, sniperist je za njega vrlo važan cilj, kao što sniperist traži visoke časnike, druge važne osobe i neprijateljeve

## TEHNIKE KRETANJA PO BOJIŠTU

### PRETRČAVANJE

Ova tehnika rabi se za brzu promjenu paljbenog ili općenito položaja snajperiste u skokovima od 20 do 80 m.



1. Snajperist polako i oprezno podiže glavu i promatra okoliš. Određuje mjesto sljedećeg položaja.

2. Ponovo se pritajuje, prilagodava opremu ako se nešto otkvalilo, savija desnu nogu u koljenu, čvrsto prihvata oružje.

3. Izdiže se ponovo promatrajući okoliš i spreman je za pretrčavanje ako mu stanje to dopušta.

### PUZANJE

Kad se kreće po otvorenom području ili na mjestima gdje ga neprijatelj može lako otkriti ako se kreće drukčije, snajperist za kretanje rabi tehniku puzanja. Ova tehnika je najsporija, ali često i najpogodnija za prikriveno kretanje.

1. Snajperist leži bukvano priljubljen uz tlo, samo je glava izdignuta toliko da može motriti ispred sebe.

2. Čvrsto držeći pušku (najčešće u desnoj ruci) oko sredine izmjerenično pokreće suprotne udove (lijeva ruka i desna nogu, desna ruka i lijeva nogu) kojima se i odguraju, pri čemu tijelo (pogotovo kukov) mora biti priljubljeno uz tlo. Pri kretanju pazi da ne ošteti optiku na pušci.

4. Zauzima položaj kao za »niski start« u atletici, pretrčava pognutu područje do sljedećeg položaja, čineći pri tome skok od 20 do 80 m. Trči ravnou ili u »cik-cak« u ovisnosti o stanju područja na kojem se nalazi.





*Jedna od najvažnijih uloga prikrivanja je oponašanje prirodnih oblika kako bi neprijatelj imao što manje mogućnosti za otkrivanje snajperske skupine. Pri tome, sredstva koja snajperisti rabe trebaju oponašati prirodne oblike i boju, te smanjiti mogućnost odsjaja metalnih i optičkih dijelova oružja i opreme*

## VISOKO PUZANJE

U puno prilika kad to opće stanje dopušta, a treba se kretati brže od običnog puzanja, snajperist se po bojištu kreće tehnikom visokog puzanja.

**1.** Snajperist izdigne tijelo od tla u vodoravan položaj, oslanjajući se na koljená i laktove, glave uzdignute radi motreњa.

**2.** Oružje drži u šakama uzdignuto od tla, a izmjeničnim kretanjem lijeve ruke i desne noge, odnosno desne ruke i lijeve noge kreće se po bojištu.

**5.** Pri pretrčavanju pazi da ne buči i tako još više otkriva svoj položaj. Pri dolasku na novi položaj, pripravlja se za zalijeganje.

## TIHO PUZANJE

Kad snajperist osjeti blizinu neprijatelja, a običnim ili visokim puzanjem bi previše bučao, za kretanje rabi tehniku tihog puzanja.

**1.** Snajperist polaže pušku na tlo držeći je objema rukama.

**2.** Desnu ruku pruža polako naprijed. Privlači desno koljeno laktu, zatim pruža lijevu ruku, a zatim privlači lijevo koljeno laktu. Tijelo je cijelo vrijeme prijavljeno uz tlo.

**3.** Ove pokrete ponavlja uz veliki oprez i tišinu dok ne dođe na povoljan paljbeni položaj, kad pušku postavlja i spremjan je za paljbeno djelovanje.

**6.** Pušku prima lijevom rukom oko sredine, zastavlja se, pruža desnu ruku prema tlu, lijevu nogu savija u koljenu i pruža je malo ispred desne, zaliježe. Pri zalijeganju pazi da ne ošteti optiku na pušci.

**7.** Kad je legnuo, pruža obavdije noge i smješta se čim udobnije.



snajperiste za svoj cilj. Prijegli nego li obradimo važne dijelove u djelovanju snajperista, propratimo slijedeće preduvjetne koji moraju biti ispunjeni prije polaska na paljbeno djelovanje:

● Potrebno je provjeriti i prilagoditi odjeću i opremu za prikrivanje, kako svoju tako i ostatak skupine;

● Potrebno je prilagoditi opremu tako da ne zvecka, ne visi niti smeta pri hodanju, trčanju ili puhanju. Sa sobom obvezno ponijeti pločicu s osobnim podacima, a nju treba gurnuti ispod potkošulje kako ne bi ispala i davala odsjaj ili zveckala.

● Potrebno je provjeriti da li je sva odjeća odgovarajuća, komotna i udobna. Šuškave odore neprikladne su za akcije snajperista. Komotna odjeća omogućava lako kretanje po svim terenima, a ujedno štiti pri provlačenju kroz šikare i grmlje.

● Potrebno je sve predmete koji svjetlucaju prekriti za to

## TIHO HODANJE

Ovu tehniku kretanja, snajperist rabi uz povećani oprez obično noću ili pri kretanju iza visokih zaklona.

**1.** Snajperist stoji prijavljen tijelom uz visoki zaklon. Polagano zakorači, malim korakom pri čemu mu je težina na nozi koju ne miče.

**2.** Polagano prenosi težinu na nogu kojom je zakoračio, pazeci da ne lomi granice ili što drugo kako ne bi bučao i otkrivač svoj položaj.

**3.** Privlači sad drugu nogu polako onoj kojom je zakoračio. Ako se ne smije odmaknuti od zaklona, ponovno kreće nogom kojom je prije toga zakoračio, a ako mu to stanje dopušta, nastavlja korakači uz povećani oprez.

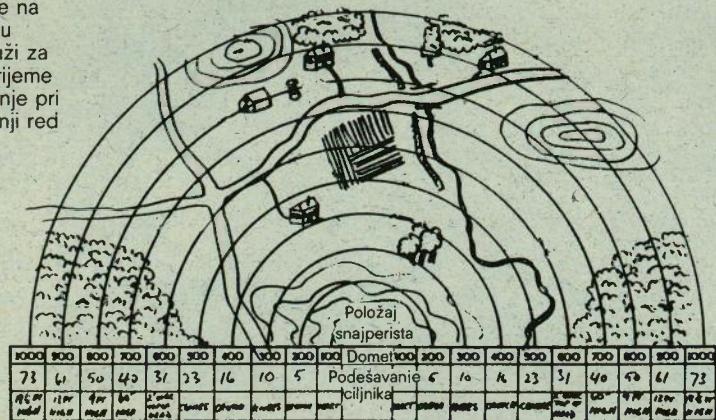
**4.** Noć i u uvjetima smanjene vidljivosti, može nositi pušku u jednoj ruci čime oslobađa drugu za eventualno prihvatanje za granu, neki predmet ili nešto slično što će mu povećati stabilnost pri ovakvom kretanju.

**5.** Kretanje ovom tehnikom uvijek je vezano za visoke zaklone i blizinu neprijatelja. Gleda toga, snajperist mora biti na visokom oprezu i u stalnoj spremnosti za paljbeno djelovanje. Najčešće pri kretanju ovom tehnikom tijelo je pognutako se kreće naprijed, ili je uspravno i prijavljeno za zaklon ako se kreće postrance.

**6.** Prinosi pušku i spremjan je za paljbu. Motri okoliš.

## SHEMA MOTRENJA I PALJBE

Ukoliko ima mogućnosti i vremena, sniperist radi shemu motrenja i paljbe. Nju riše u obliku skice na papir ili u bilježnici, pri čemu određuje daljine. Ona mu služi za brzo snalaženje i skraćuje vrijeme priprave za paljbeno djelovanje pri iznenadnoj pojavi cilja. U donji red tablice može upisati mjesto ciljničke točke prema daljinama koju je odredio.



## ODREĐIVANJE CILJEVA PREMA VAŽNOSTI

*Sniperist prije gađanja mora dobro promotriti bojišnicu i odrediti ciljeve prema važnosti. Najvažniji ciljevi su mu časnici, zatim vezisti, protuoklopni i strojnici. Uklanjanjem nekih od ovih ciljeva, u redovima neprijatelja nastaje kaotičnost i panika, jer svaki vojnik može postati meta snajperiste. Na taj način jedan sniper može neprijatelju nanijeti toliko štete, koliko nije ni sanjao i izvođenje cijele akcije dovesti u pitanje*

**Boja za lice:** u kompletu za snajperiste postoji boja za lice kojom se lice premazuje kako bi ono bilo prikriveno sukladno s okolišem. Ukoliko je snajperist više nema, može rabiti neko crno ulje ili kremu, lišće, travu ili nešto slično što može poslužiti namjeni.

**Odsjaj cijevi:** je ponekad velik problem, zato snajperisti djeluju iz sjene ili i metalne i optičke djelove puške prikrivaju pogodnim sredstvima za prikrivanje. Gledate smanjenja jačine zvuka pucnja rabe prigušivače zvuka, a gledate smanjenja bljeska pri pucnju rabe skrivače plamena. Streljivo je još jedna vrlo važna stavka, za djelovanje snajperista, ono je posebno i za njega se rabe malodimni baruti.

**Prikrivanje:** i osim zaštite boje kojom je obojena odora, najbolje je rabiti tvorivo za prikrivanje iz prirode jer je tada otkrivanje najmanje moguće.

**Gumene vrpce:** od zračnica kamiona ili kakvog drugog vozila, vrlo su pogodne za prikrivanje jer mogu poslužiti za kvaćenje grančica, trave i drugog prirodnog tvoriva za prikrivanje na ona mesta na koja inače odora ne omogućava (ruke, noge).

## Modeli kretanja

Pri kretanju uvijek treba rabiti jedan od ponuđenih načina kretanja: trčanje, hodanje ili puzanje.

### Preprave

Kad se snajperist nalazi na sigurnom mjestu, pomno motri i odabire sljedeći položaj za djelovanje. Pomno motri okoliš uočavajući znake neprijateljevog prisustva ili njegovog motrenja pri čemu nastoji da ne bude otkiven;

● Prije nego li učini bilo što, dobro pamti prikriveni put

do sljedećeg paljbenog položaja;

● Kad bude na sljedećem paljbenom položaju, pomno motri okoliš i nastoji biti neprijećen. Kretanje životinja i ptica može otkriti snajperistu, zato nastoji ostati nepomičan kako ih ne bi poplašio i odao svoj položaj.

### Problemi s terenom

● **Visoka trava.** Kretanje kroz neprijateljev teritorij, uvjek predstavlja kritičnu fazu neke akcije. Stupanj kritičnosti povećava se ako je teren ob-

rastao visokom travom. Osim velike opasnosti od nailaska na minska polja, polegnuta trava izvrsno otkriva tragove kretanja. Pri puzanju kroz visoku travu ona se njiše i otkriva kretanje, zato za kretanje kroz visoku travu treba birati vjetrovito vrijeme kad se sva njiše i prikriva kretanje kroz nju.

● **Ceste.** One predstavljaju najviši stupanj rizika, zato se snajperist nikad ne kreće cestama. Ako već mora, ceste brzo i tiho prelazi na zavojima gdje ne postoji velika i dobra preglednost.

● **Obradeno zemljište.** Po obradenom zemljištu, snajperist se kreće pužajući po brazdama ili se kreće pognuto po hidromelioracijskim kanalima. Ako su kanali obrasli barskim bilje, pazi da ga ne njiše jer će se kretanje vrlo lako otkriti. Uvijek, kad je u mogućnosti izbjegava i zaobilazi obrađeno zemljište i oranice.

### Zaklanjanje

● Krećući se po padinama i obroncima stjenovitog područja, snajperisti nastoje hodati pomnivo i meko. Uvijek

## PET TOČAKA ZA USPJEŠNO DJELOVANJE

### 1. Silueta

Za uspješno prikrivanje snajperiste, najbolje je ako je sunce straga. To je važno, jer tada neprijatelju sunce tuče u oči, ima manju mogućnost opažanja, a odsjaj od optike snajperist je gotovo nemoguć. Pri sunčanim danima, važno je ne zaboraviti da položaj sunca ujutro nije isti kao u podne ili poslije podne.

### 2. Oblik

Neprijatelj pri motrenju, pozornost posvećuje uviđek objektima koji se po svojem obliku razlikuju od okoliša, pri čemu nastoji promotriti

ljudsku figuru, odsjaj kacige, pušku i drugo. Prema tome, važno je prigodom prikrivanja oponašati oblike prirode, a pri kretanju paziti da ne pucketaju suhe grančice u šumi, da se ne šuška suhim lišćem ili da se ne gazi po staklu ili drugim predmetima koji mogu proizvoditi buku i odavati položaj snajperiste.

### 3. Odsjaj

Odsjaj od nekog predmeta gdje inače takvih pojava u prirodi nema, dobar je znak za neprijatelja da je snajperist ili koja druga osoba u blizini. Na to svatko mora paziti i dobro prikriti metalne i optičke dijelove kakvom presvlakom

od tkanine koja ne odbija sunčevu ili kakvu drugu svjetlost.

### 4. Sjene

Ponekad i najbolji položaj može biti loš ako se ne može sakriti sjena. Prema tome i o sjenama treba voditi računa pri izboru paljbenog položaja.

### 5. Kretanje

Kretanje je jedna od najkritičnijih radnji koju obavlja snajperist jer se pri kretanju najlakše otkriva, paljbeni položaj je potrebno promijeniti gotovo nakon svakog pucnja. Zato ono mora biti kratkotrajno, brzo, tiho i pomnivo, kako ga neprijatelj nebi otkrio.

**Vezist —** suvremene vojne svijeta brzinu djelovanja temelje na brzini izmjene informacija, pri čemu je radio-uredaj nezamjenjiv. Eliminiranjem veziste, odnosno osobe koja rukuje radio-uredajem neprijatelju se stvaraju velike, a nekad i nepremostive poteškoće. Zato je vezist često »cilj broj 1« pri djelovanju snajperiste. Prepoznaće se na bojišnici po pognutom kretanju i radio-uredaju koji nosi na ledima.



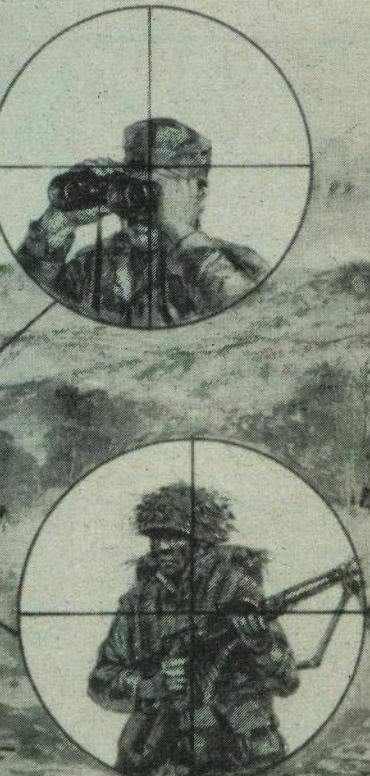
**Časnici ili zapovjednici —** je osoba koja osmišljava, planira, vodi akciju i zapovjeda podređenima, rukuje i vodi njihovom paljicom, odnosno osoba koja koordinira radom podređenih. Njegovim eliminiranjem nerijetko obezglađuje se postrojba i ne može funkcionirati po zamišljenom planu. On predstavlja »cilj broj 1« za svakog snajperista. Na bojišnici prepoznaje se po mjestu u bojnom rasporedu koje je uvek na uzvisinama odakle ima dobru preglednost, po dalekozoru kojim prati razvoj stanja na bojišnici i najčešće je u skupini od tri do pet osoba.



**Protuoklopniaci —** se najčešće kreću u skupini od dva do tri vojnika u ovisnosti kakvim protuoklopnim sustavom su naoružani. Jedan od njih je glavni poslužitelj dok su ostali njegovovi pomoćnici. Gleda paljbenе moći koje posjeduje protuoklopno sredstvo ovaj cilj ravan je po važnosti strojnici, a nekad je i važniji. Na bojišnici se prepoznaće po stavu za gađanje, po skupini ili po odsjaju optike i osobitom obliku POVRS.

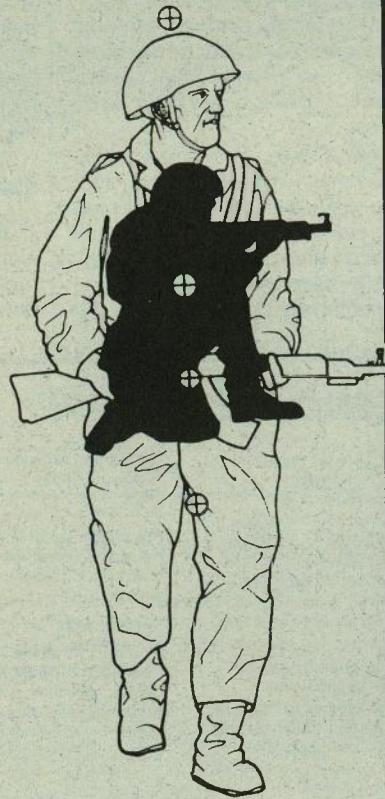


**Strojnici —** vrlo je važna osoba i cilj snajperiste jer ruke oružjem velike paljbenе moći koje može u pojedinim trenutcima imati presudno značenje za ishod akcije. Na bojišnici prepoznatljiv je po tome što se na sebe najčešće ima pomoćnika tako da tvore skupinu od dvije osobe, ili pri paljbenom djelovanju koje se razlikuje od drugih vojnika.



Idealno bi bilo da sniperist može odrediti točnu daljinu do cilja i po toj daljini prilagoditi optiku, međutim to nije moguće, jer svaka snajperska puška se »upucava« na određenu daljinu (prema uputama proizvođača) a sniperisti rabe sljedeću metodu pri ciljanju i gađanju

CILJNIČKA TOČKA NA 550 m  
(600 jardi)  
ako je cilj na ovim  
udaljenostima i većim, ciljnička  
točka se po pravilu postavlja tik  
iznad cilja



CILJNIČKA TOČKA NA 450 m  
(500 jardi)  
najčešće, snajperske puške  
»upucane« su na ovu daljinu što  
znači da će metak pogoditi  
točno tamo gde je ciljano, pa  
je ciljnička točka u visini prsija.

CILJNIČKA TOČKA NA 90 m  
(100 jardi) i 360 m (400 jardi)  
kad se gađa na ovim daljinama,  
ciljnička točka je u predjelu  
trbuha da bi cilj bio pogoden u  
prsa.

CILJNIČKA TOČKA NA 180 m  
(200 jardi) i 270 m (300 jardi)  
u ovom području daljina,  
trajektorija putanje metka  
dostigne svoje tijeme, pa ciljnička  
točka da bi cilj bio pogoden u  
prsa, mora biti u visini bedra.

*Pri motrenju iza  
zida, sniperist  
nikad neće motriti s  
vrha zida nego će  
se legnuti i  
zakloniti se iza  
njega pri čemu će  
se držati spoja ova  
dva zida*



*Iako rabi sredstva  
za prikrivanje,  
snajperist se  
nikada »ne slika«  
nego se zaklanja  
rabeći prirodne  
zaklone za  
prikrivanje i  
paljbeno djelovanje*



postoji opasnost od odronjavanja kamenja i stvaranja buke, što može neprijatelja upozoriti na njihovu nazočnost i otkriti položaj.

● Uvijek nastoje kretati se iza ili ispred maske, od zaklona do zaklona uz što manje pokazivanja i što manju buku.

Snajperisti znaju da neprijatelj također ima snajperiste koji možda baš na njih motre. Siluete ljudi na obzoru daleko se vide i lako otkrivaju.

### Odvraćanje pozornosti

Jači zvukovi i buka kao što su buka zrakoplovnog motora, motora tankova ili oklopnih i drugih vozila, buka pri pučanju topništva zaglušuje neprijatelja i odvraća mu pozornost, tako da tvori zvučnu masku i prikriva buku koju snajperisti proizvode svojim kretanjem. Snajperisti znaju da ista buka može i neprijatelju tvoriti zvučnu masku koja bi im mogla skrenuti pozornost i spriječiti ih da čuju buku uslijed neprijateljevog kretanja. Moraju biti vrlo oprezni.



*Dobro prikrivena osoba, gotovo se ni ne primijeti, dok osoba koja nije prikrivena privlači pozornost i s velike udaljenosti. Snajperisti su vješti u prikrivanju*

### Kretanje pri osvjetljavanju bojišnice

Pri kretanju uopće, najbolje je izbjegavati područja koja neprijatelj osvjetljava ili ih može osvjetljivati. To su najčešće livate, obrađeno zemlješte i općenito ravna i područja bez

raslinja (nepokrivena područja). Međutim, ukoliko se snajperisti nađu na otvorenom dijelu terena, imaju dijelić sekunde za leći ili se zakloniti prije nego li ih osvjetlji neprijatelj signalni metak ili raketa (mina) za osvjetljivanje bojišnice. Nakon pada objekta koji je

osvjetljivao teren, a do pojave novog snajperisti brzo i tiho nastoje zaposjeti neki zaklon. No ako zaklon na tom području ne postoji, obvezatno mijenjaju položaj jer će neprijatelj gotovo sigurno otvoriti paljbju po mjestu gdje su se nalazili prije osvjetljivanja. ■

# MARINSKI KORPUS SAD-a (II. dio)

**U** prošlom smo broju Hrvatskog vojnika govorili o povijesti USMC-a, a u ovom ćemo broju nastaviti s opisom organizacije unutar USMC-a s težištem na opisu gore navedenih zvanja koje mora steći svaki marinac da bi u pravom smislu riječi bio marinac — pripadnik marinskog korpusa SAD-a.

## Kodeks marinaca

Svaki marinac mora znati šest temeljnih odredbi kodeksa marinaca prema kojima se definiraju dužnosti i obveze marinca kao pripadnika oružanih snaga SAD-a kao i način ponašanja u slučaju zarobljavanja od strane neprijatelja. Da bismo precizno objasnili što kodeks marinaca obuhvaća citirat ćemo svih šest odredbi kodeksa:

**1. odredba:** »Ja sam američki bojovnik. Ja služim u oružanim snagama koje čuvaju moju domovinu i naš način života. Spreman sam dati i svoj život za njihovu obranu.«

**2. odredba:** »Nikada se u borbi neću predati svojom voljom. Ukoliko sam na zapovjednoj dužnosti nikada neću predati svoje ljude sve dok ima smisla pružati otpor.«

**3. odredba:** »Ukoliko budem zarobljen, nastaviti ću pružati otpor svim raspoloživim sredstvima. Učiniti ću sve da pobegnem a isto tako ću pomoći drugima u bijegu. Neću prihvati ni ponudu od strane neprijatelja da će me pustiti ako obećam da se neću više boriti protiv njih niti bilo koju povlasticu koju mi ponudi neprijatelj.«

**4. odredba:** Ako postanem ratni zarobljenik, održavat ću zajedno sa svojim kolegama nadu u brzi povratak u svoju postrojbu. Neću dati neprijatelju nikakve obavijesti niti ću sudjelovati u bilo kakvom djelu koje bi moglo naškoditi mojim kolegama. Ako sam u skupini zarobljenika najstariji po činu preuzet ću zapovjednu dužnost u našoj skupini. Ako nisam, stovat ću svaku zapovijed onoga koji je po rangu iznad mene te mu pružiti pomoći u svakom pogledu.«

**5. odredba:** »Kada budem ispitivan od strane neprijatelja dužan sam samo reći ime, rang (čin), osobni broj socijalnog osiguranja i dátum rođenja. Odbijat ću dati odgovor na druga pitanja do krajnjih granica svoje sposobnosti. Nikada neću dati ni usmeno ni pismeno izjavu koja može biti nelojalna ili može naškoditi mojoj domovini ili njezinim saveznicima.«

**6. odredba.** »Nikada neću zaboraviti da sam američki bojovnik, odgovoran za svoje postupke i odan načelima koji moju zemlju čine slobodnom. Vjerovat ću u Božiju i Sjedinjene Američke Države.«

Marinski korpus (USMC) — jedan od vidova oružanih snaga SAD-a — jedna je od najbolje organiziranih vojnih postrojbi u svijetu u kojoj posebice do izričaja dolazi vrlo kvalitetno organizirana izobrazba vojnika-marinaca u sklopu koje marinci stječu temeljna znanja o povijesnom razvoju i doprinosu marinskog korpusa, o ratnom pravu, kodeksu marinaca, pravima i obvezama ratnih zarobljenika, vojnog zakoniku, o tzv. »request mastu«, o pozdravljanju pretpostavljenih, temeljnim strojnim radnjama, o rukovanju osobnim i formacijskim naoružanjem, pravilnom nošenju odore i opreme, o pružanju prve pomoći itd.

Piše Berislav Šipicki



Ovih šest odredbi kodeksa marinaca govore same za sebe te nije potrebno davati daljnja objašnjenja.

## Prava i obveze ratnih zarobljenika

Postoje dva temeljna praktična razloga zašto marinac, kao pripadnik oružanih snaga SAD-a, mora znati temeljne odredbe Zenevske konvencije.

Prvo, u bilo kojoj borbenoj situaciji marinac mora biti spremna da zarobi i nadzire neprijateljske zarobljenike dok ne budu poslati u stalne tabore ratnih zarobljenika. Zenevska konvencija govori marinu kako treba postupati s ratnim zarobljenicima.

Drugi razlog je također povezan s dužnošću, no više u osobnom smislu. Prema kodeksu marinaca, a time i OS SAD-a, pripadnik oružanih snaga SAD-a ne može

dobrovoljno pristati da postane ratni zarobljenik. Naravno, postoje situacije u kojima marinac može postati zarobljenik protiv svoje volje. Marinac se stoga uči da mu, u slučaju da postane ratni zarobljenik, poznavanje Zenevske konvencije može pomoći.

Svaki marinac zna da u slučaju zarobljavanja prema *Međunarodnom ratnom pravu* treba imati osigurano:

- primanje odjeće i smještanje u objekte koji ga mogu zaštiti od vremenskih nepogoda,
- primanje hrane u količinama koje mu omogućuju da ostane zdrav,
- primanje odgovarajuće medicinske pomoći,
- primanje neophodnih sredstava za održavanje higijene,
- zadovoljavanje religioznih potreba,



**Topnička postrojba U.S.M.C. pruža topničku potporu pješačkim postrojbama za vrijeme rata u Koreji 1950. godine**

zadržavanje osobnih stvari osim oružja, vojne opreme i vojnih dokumenata,

- slanje i primanje pošte,
- primanje paketa s hranom, odjećom, edukacijskim, religioznim ili rekreacijskim tvorivima,
- izbor kolege zarobljenika koji će ga predstavljati,
- humanitarno tretiranje od strane onoga tko ga drži u zarobljeništvu,
- dostavljanje kopije odredbi Ženevske konvencije na engleskom jeziku,
- dostavljanje kopije pravila ponašanja u zarobljeničkom taboru, pripomena, zapovijedi i sl. na engleskom jeziku.

Također svaki marinac mora znati i koje su njegove obvezе u slučaju da postane ratni zarobljenik. Svaki marinac ako bude zarobljen treba:

- reći onome tko ga je zarobio ime, čin, osobni broj i datum rođenja,
- štovati sva pravila u zarobljeničkom taboru koja su zasnovana na odredbama Međunarodnog ratnog prava,
- ako to traže oni koji su ga zarobili raditi sve poslove koji nisu vojne prirode, koji nisu ponižavajući i koji nisu opasni ili štetni po zdravlje.

Nastaviti s vojnim ponašanjem i disciplinom u taboru ratnih zarobljenika. Također se od marinaca traži da vojnički komunicira s neprijateljskim časnicima i da time pokaže kako marinac dobro poznae odredbe koje govore o načinu ophođenja

i vojničkom ponašanju prema osobama starijim po rangu pa bili to i neprijateljski časnici ili dočasnici, ali i da takvim ponašanjem dâ do znanja da prema Međunarodnom ratnom pravu i on ima pravo na isti takav tretman.

#### Ratno pravo

Svaki marinac — pripadnik USMC-a — upoznat je sa svrhom, odnosno, ciljem te temeljnim načelima ratnog prava.

Svakog se marinca uči da je ratno pravo ustanovljeno s ciljem da se:

- zaštite i bojovnici i civilni od nepotrebnih patnji,
- sačuvaju određena fundamentalna ljudska prava osoba koje su pale u ruke neprijatelju, posebice ratnih zarobljenika, ranjenih, bolesnih i civila,
- pomogne u postizanju mira.

Isto tako svaki je marinac prije polaska na izvršenje zadaće upoznat sa zapovješću ministra obrane SAD-a koji je zapovijedio oružanim snagama SAD-a da se strogo pridržavaju odredbi ratnog prava prigodom provođenja vojnih operacija pri čemu je posebno naglasio potrebu ustanovljavanja programa čije će provođenje onemogućiti krštenje ratnog prava kako je to zahtijevano međunarodnim ugovorima koji obrađuju oružane konflikte.

Kad se govori o načelima ratnog prava svaki je marinac naučen da je disciplina u borbi od neizmernog značenja. Isto tako

marinac dobro zna da nepoštivanje ratnog prava direktno sramoti naciju, marinски korpus i svakog pojedinog marinca; i da, umjesto da slablji volju neprijatelja u borbi, ono je jača. Od marinaca se stoga, prigodom obavljanja bilo koje zadaće zahtijeva da štuje sljedeća načela:

- marinac se bori samo protiv neprijateljskih bojovnika,
  - marinac ne smije nanijeti zlo neprijatelju koji se preda. Razoruža ga i preda prepostavljenom,
  - marinac ne ubija i ne muči zarobljenike,
  - marinac skuplja i pomaže ranjene, bez obzira da li su prijatelji ili neprijatelji,
  - marinac ne napada neprijateljsko medicinsko osoblje, kapacitete ili opremu,
  - marinac ne uništava više no što zahtjeva njegova zadaća,
  - marinac postupa sa svim civilima humano,
  - marinac ne krade. Marinac štuje privatno vlasništvo i imetak,
  - marinac mora poduzeti sve kako bi spriječio kršenje ratnog prava. O svim kršenjima ratnog prava dužan je izvestiti svojeg nadređenog.
- Svaki je marinac upoznat s tim da kršenje ovih načela škodi zapovjednikovo sposobnosti da izvrši svoju zadaću, ima loš utjecaj na javno mnenje (bilo ono na-

cionalno ili internacionalno), može prouzročiti produljenje sukoba zbog negativnog stimuliranja protivnika na pružanje daljnog otpora, i u većini slučajeva izaziva kršenje UCMJ-a (engl., Uniform Code of Military Justice — uniformni kodeks vojnog pravosuda). Ova su načela spojiva s načelima rata, načelima vodstva i taktičkim promišljanjima. Kršenje ovih načela ruši ova temeljna vojna načela i naruši štetu redu i stegi koji su od esencijalne važnosti za uspjeh u borbi.

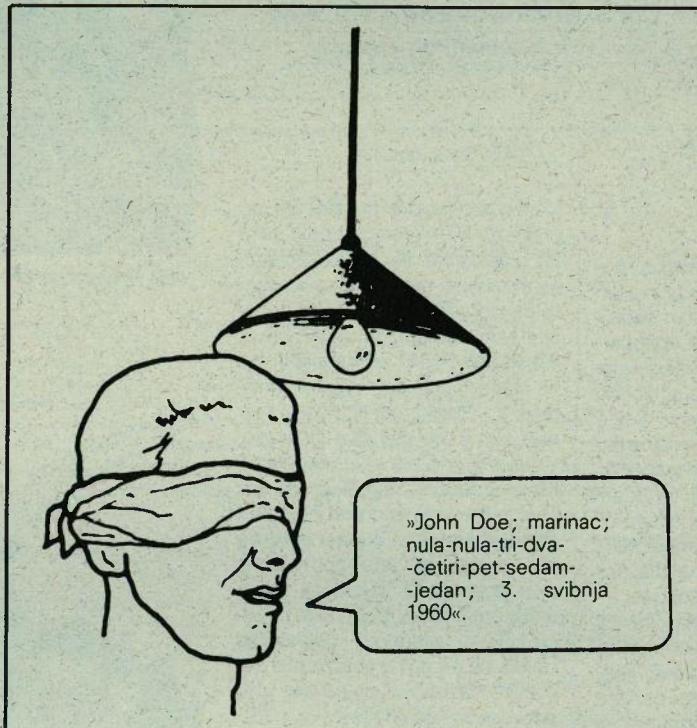
## Vojno pravo

Svaki je marinac — pripadnik marininskog korpusa (koji je ujedno pripadnik OS SAD-a) — upoznat sa svrhom i funkcijom sustava vojnog pravosuda SAD-a, odnosno vojnog zakonika. Marinac je upoznat s tim da je svrha vojnog pravosuda utemeljenje sredstava za osiguranje reda i stege unutar vojne »zajednice«. Sustav vojnog pravosuda ima istu funkciju kao sustav civilnog pravosuda, a štovanje vojnog zakonika obveza je svakog marinaca.

Marinac je također upoznat s tim da svaka optužena vojna osoba ima određena prava prije provođenja bilo kakvog sudskog ili istražnog postupka u kojem je optužena osoba optuženi subjekt ili subjekt istrage. Nigdje ni u jednom pravnom sustavu nije osobi pružena veća zaštita njegovih prava kao što je to slučaj sa zaštitom prava pod UCMJ-om (engl., Uniform Code of Military Justice — uniformni kodeks vojnog pravosuda). Svaki marinac zna da je ovaj kodeks za njega od velike važnosti jer on objašnjava njegove zakonske obvezе dok štiti i jamči njegova prava. Tako svaki marinac zna da je osoba protiv koje je pokrenuta istraga nevinia dok joj se ne dokaže krvnja, da ima pravo sjetiti kako se ono što bi rekla ne bi moglo uporabiti protiv nje, da ima pravo na odvjetnika, da ima pravo pozvati svjedoce, da ima pravo na javno suđenje, da ima pravo biti upoznata s onim za što je se tereti, da je zaštićena od nelegalnog pretresa, da ima pravo da joj sudi vojni sudac itd. To, zaista, pokazuje koliko je svaki marinac detaljno upoznat i s vojnim krivičnim zakonom, jer svaka se vojna osoba koja dobro poznaje svoje obvezе



*Marinac se uči da svaki marinac koji postane ratni zarobljenik ima pravo na liječničku njegu i skrb, a posebice u slučaju težeg ranjavanja*



*Postupak marinca prigodom ispitivanja nakon zarobljavanja*

ali i prava može sa sigurnošću i potpuno profesionalno posvetiti svojem pozivu.

### »Request mast«

»Request mast« (zahtjev za prijavak) je procedura koja omogućava svakom marincu da razgovara o bilo kojem problemu ili materiji s časnicima u zapovjednom lancu. U marinском korpusu zapovjednici koriste zapovjedni lanac da izvrše svoju

svojim prepostavljenim časnikom u odgovarajuće vrijeme i na odgovarajućem mjestu. Osobe koje sprečavaju bilo kojem pripadniku marininskog korpusa pristup do prepostavljenog časnika mogu biti podvrgnute disciplinskom postupku.

Svaki marinac također ima pravo da mu se odobri prijavak kod zapovjednika sve do vrha zapovjednog lanca, uključno s generalom koji je na kraju tog zapovjednog lanca, a koji je lociran u istoj bazi ili bliskoj zemljopisnoj lokaciji. Svaki marinac može pisati višim časnicima, uključno sa zapovjednikom marininskog korpusa i ministrom mornarice, i zahtijevati prijavak, no nema pravo da se osobno sastane s njima.

Dakle, na temelju naprijed rečenog može se zaključiti da svaki marinac ima pravo zatražiti prijavak kod bilo kojeg prepostavljenog časnika u zapovjednom lancu, ali se isto tako mora pridržavati vojnih pravila i štovati vojnu stegu i način ophodjenja s prepostavljenima, što sve zajedno vodi k stvaranju čvrste, disciplinirane i moralom snažne vojne strukture.



*Poručnik Charles F. Klausmann, mornarički pilot čvrsto se držao 3. odredbe kodeksa marinaca kad je 1964. godine bio oboren njegov zrakoplov i kad je on odveden u zarobljenički tabor u Laosu. On je zajedno s još dvojicom zarobljenika detaljno isplanirao bijeg, proveo taj plan i uz velike napore došao do prijateljskih položaja*

(nastaviti će se)

# MODERNI LANSIRNI MOSTOVI (I. dio)

Zapovjedništvo američkih tankovskih postrojbi (TACOM) ugovorilo je razvoj i proizvodnju teškog lansirnog mosta GDLS LEGUAN sustava, kliznog postavljanja, niskog profila, sa sposobnošću svladavanja obala različitih visina, postavljanja u vremenu do pet minuta te premošćivanja u parovima. Za forsiranje rijeke most se priprema na vozilu, kojeg zatim vozač dovodi do mjesta prijelaza. Njemačka je vojska usvojila novi sklopivi lansirni most sustava DoFB, iznimno lagane modularne konstrukcije, do sada neviđenog tehničkog rješenja i nosivosti koje pruža.

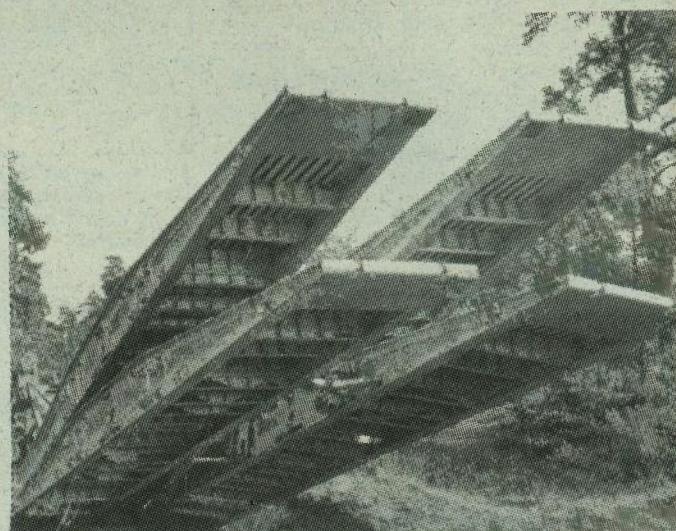
Piše Dinko Mikulić

**Z**a brzo prebacivanje postrojbi teških bojnih sredstava pri forsiranju vodenih ili suhih zapreka iz pokreta koriste se opkoparska sredstva, najviše lansirni mostovi, a za lakša sredstva amfibijički transporteri, i helikopteri. Često se opkoparska sredstva za svladavanje suhih i vodenih zapreka, mogu razmatrati u okviru tri temeljne skupine sredstava: lansirni ili sklopljivi mostovi (mostopologači), pontonski mostovi i amfibijска sredstva. Lansirni mostovi se izvode u svim vojskama svijeta, na terenskim motornim vozilima, na gusjenicama ili na kotačima. Bazno gusjenično tijelo za najteže lansirne mostove je obično oklopno vozilo tankova, a za lakše lansirne mostove koji nose članke mostova, terenska vozila na kotačima  $6 \times 6$ . Od istočnih mostopologača poznata su, ruski: MT-55

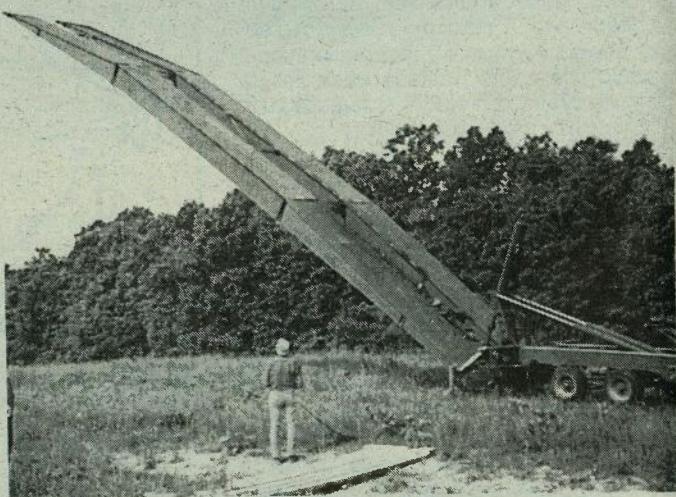
A na bazi tanka T-55 A, koji ima nosivost 50 tona, širine kolovoza mosta 3,3 m, dužine raspona 18 m i teški lansirni most TMM-3 na terenskom vozilu KRAZ-255 B, koji ima nosivost do 60 tona, širine ko-

lovoza mosta 3,8 m, dužine zapreke do 40 m (komplet od 4 vozila). Lansiranje se izvodi podizanjem mosnih preklopnih elemenata na određenu visinu (što ih čini uočljivim na horizontu, MT-55 A, 9,5 m/TMM-3, 11 m) i spuštanjem na obalu ili oslonac. Vrijeme lansiranja kod tanka nosača mosta iznosi oko tri minute, dva člana posade, a s vozilom vrijeme postavljanja jednog raspona iznosi oko 15 minuta, gdje je potrebno devet članova posade. Zapadne vojne sile koriste više vrsta i tipova mostova poznatih proizvođača (američkih, britanskih, njemačkih i francuskih). U sljedećim odlomcima članka bit će prikazane zadnje korišteni mostovi i najnovije konstrukcije zapadnih mostova, njihovi načini lansiranja (vodoravno, ili škare) i njihova komparacija pri izboru za američke, britanske i njemačke vojne snage.

Nosači mostova za jurišne zadeće rade se na bazi tankova dogradnjom mosne konstrukcije. Postavljanje i skidanje mosta s vodenе zapreke izvodi se bez izlaska posade iz vozila. U jednom potezu premošćuju se zapreke širine



NEI Thompson UK-BR90 sustav je konkurenčija sustavu GDLS LEGUAN



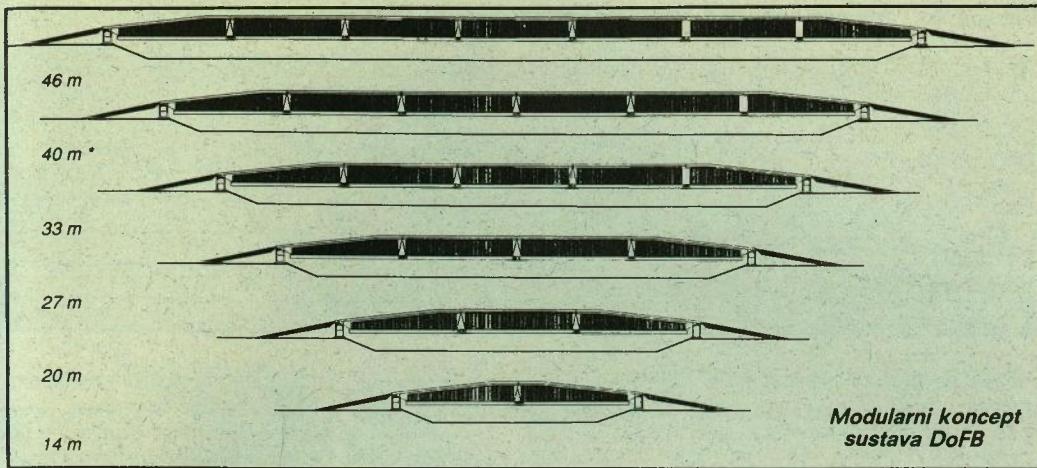
Laki jurišni most, očekivane europske proizvodnje, namijenjen je za opkoparsku potporu djelovanja lakih snaga



Model GDLS/MAN LEGUAN, inačice teškog jurišnog mosta HAB (Heavy Assualt Bridge)



Teški jurišni most (sustav LEGUAN) na zajedničkoj vježbi kraljevske vojske Brunea i singapske vojske



veće od 20 m, vrijeme postavljanja iznosi do pet minuta a sklapanje do deset minuta.

Temeljni podatci mostopolagачa na bazi tanka stare i još koristeće generacije, kod zapadnih zemalja, vide se u tablici 1.

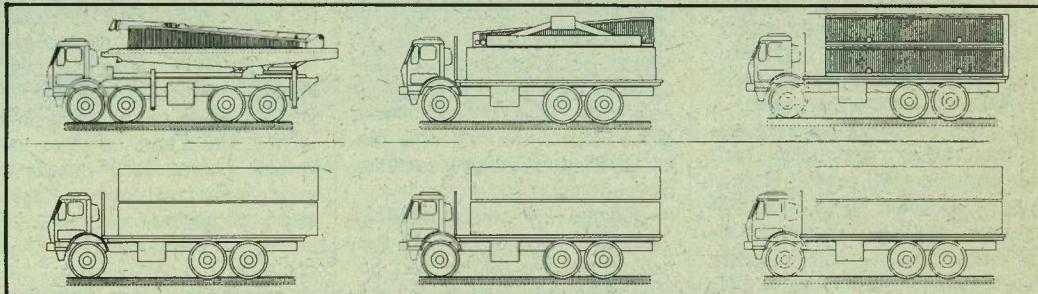
Suvremeni nosači mostova izvode se na svim načelima propulzije, gusjenicama, kotačima (amfibijske). Veoma su poznati njemački modeli, na gusjenicama na bazi tanka: M 48/MAN 48, na bazi Leoparda 1: BIBER, na kotačima, vozila MAN-OAF 36.365 VFA 8x8; Krupp-MAN Leguan, na amfibiskom vozilu M2 i M3.

Nova generacija teškog jurišnog mosta (Heavy Assault Bridge — HAB), za američku vojsku, razvija se na tanku M1 Abrams, od strane izvođača General Dynamics Land System (GDLS), koristeći njemačku inačicu mosnog kliznog sustava MAN Leguan, skraćeno GDLS LEGUAN.

Obitelj vojnih mostova znana kao BR-90 razvija se za britansku vojsku, od tvrtke NEI-Thompson, skraćeno »Mostovi za 90«. Obuhvaća mostove za blisku potporu na bazi tanka (Close Support or tank Launched Bridge — CSB) i opću potporu (General Support Bridge — GSB), raspona premošćivanja do 62 metra.

### Izbor američkog teškog jurišnog mosta

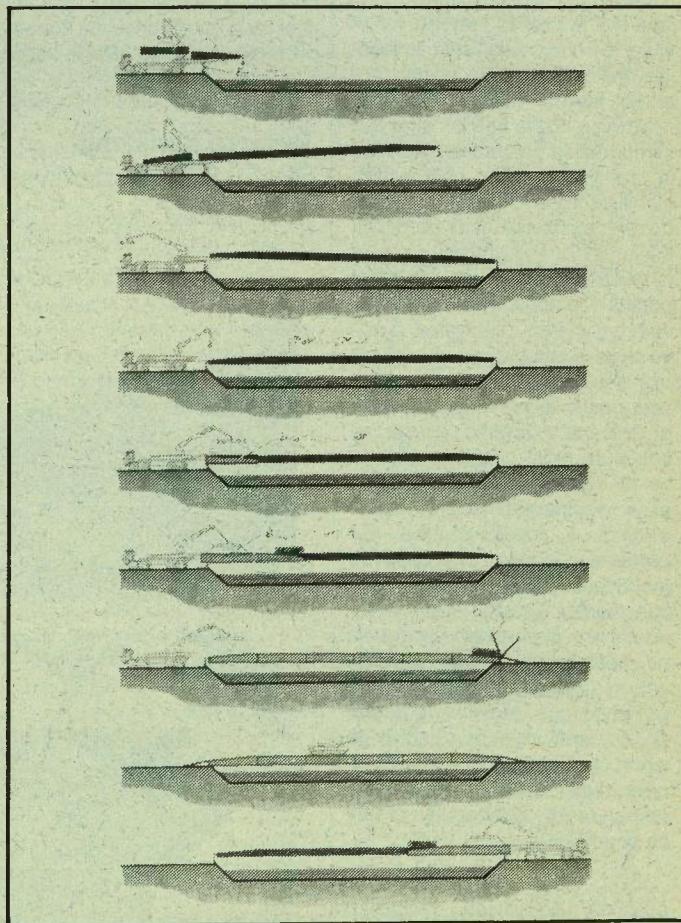
Američka kopnena vojska obznanila je da je skloplila ugovor za projektiranje, proizvodnju i razvoj druge faze HAB (Heavy Assault



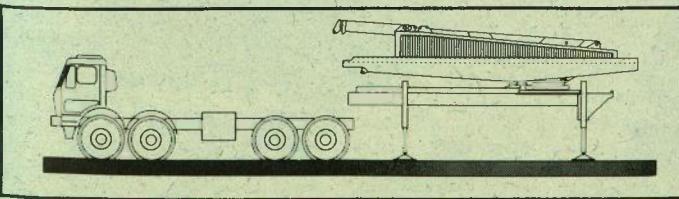
*Komplet standardnog 40 metarskog mosta, sustava DoFB. Transportna sredstva; jedno vozilo 8x8 s lansirnim sustavom na stabilizatorima, pet vozila 6x6 koji nose elemente poprečne lansirne grede, potporu grede, mosne sekcije i rampe za penjanje i silaženje*

Bridge — HAB) — teškog jurišnog mosta) programa s tvrtkama General Dynamics Land Systems (GDLS) i MAN (LEGUAN sustav mostova). Ovaj ugovor je zadnji korak u programu koji je otpočeo 1983. godine, bio zaustavljen potkraj osamdesetih godina i, ponajprije, zahvaljujući uočenom pomanjku odgovarajućih mostova za vrijeme Pustinjske oluje, ubrzo ponovo pokrenut i podržan finansijskim sredstvima 1992. godine.

Vrijednost temeljnog ugovora za teški desantni most (HAB) procjenjuje se na 26 milijuna američkih dolara i pokrit će dva sustava mostova, koji se trebaju isporučiti zapovjedništvu američkih tankovskih i voznih postrojbi (US Army Tank Automotive Command — TACOM) u roku od 24 mjeseca. U okviru istog programa planira se proizvodnja 106 sustava vrijednih 260 milijuna dolara. Nakon što je TACOM napokon prihvatio LEGU-



*Način postavljanja lansirnog sklopivog mosta sustava DoFB/EUROBRIDGE*



*Brzi lansirni sustav*

AN sustave, predviđeno je da će isporuka proizvodnih sustava američkoj kopnenoj vojski otpočeti s prvih 20 HAB platformi u proljeće 1998., nakon toga slijedi isporuka 25, 30 i 31 platforme, sve do 2001. godine.

Za ovaj američki vojni program konkurenca je bila posebno oštara, a uključila je i ponude tvrtki kao što su BMY i TAAS Industries iz Izraela. Kao zadnja se pojavila ponuda skupine NEI-Thompson and Southwest Mobile Systems, koja je predložila jednu inačicu jurišnog mosta kakvu je nedavno prihvatile britanska vojska u pro-

gramu »Bridging for the '90s« (Mostovi za devedesete godine).

## GDLS/MAN svladavaju zadnju prepreku

Oba partnera združenog ponuđača mogu biti ponosna na to što se američka kopnena vojska odlučila za LEGUAN/M1 kombinaciju — oznaka GDLS LEGUAN. Još 1989. ovi proizvođači sklopili su ekskluzivni ugovor za program koji je naknadno ukinut, nakon smanjenja proračuna 1991. GDLS LEGUAN sustav, koji je sada predstavljen, usavršen je u međuvremenu, pa njime američke oklopne snage dobivaju prilagodljivo sredstvo za desantno premošćivanje, takvo da može održati korak u napredovanju s AMBRAMS/BRADLEY oklopnim vozilima, a da u isto vrijeme opkoparske postrojbe dobiju odgovarajuću razinu protutopničke zaštite. Planirana poboljšanja GDLS LEGUAN sustava uključuju i potencijal za priključenje IVIS i POS/NAV sustava, te termovizijskog sustava motrenja za vozača, kao i mogućnost uvlačenja zatvorene konstrukcije.

GDLS LEGUAN EMD II sustav mostova temelji se na EMD I sustavu koji je prošao temeljita ispitivanja pri zapovjedništvu američkih tankovskih i samovoznih postrojbi tijekom 1992. i 1993. Kod najnovijeg vozila koji koristi u ovu svrhu nožice za stabilizaciju vozila zamijenjene su učinkovitijim stabilizatorom u obliku uređaja dozera, postavljenim na prednjem dijelu vozila, koji potrebuje manje hidrauličke, pruža veću sigurnost posadi i omogućava bolju vidljivost za vrijeme djelovanja. Sjećivo dozera također može poslužiti i za uklanjanje nepotrebognog tvoriva s postavljenog mosta, kao i za ograničenu pripremu mjesta na kojem se most postavlja. Uključivanje stabilizatora također smanjuje vrijeme postavljanja za 36 sekundi, a posada dobiva više prostora. Nadalje, povećava se mogućnost uvlačenja zatvorene konstrukcije mosta, sasvim jednostavnim postupkom. Ispitivanja na mostobranima tvrde površine već su dokazala tu mogućnost, a potrebno ju je još usavršiti za druge borbene situacije. Sjećivo će isporučivati američka tvrtka Caterpillar, koja već isporučuje čitav raspon teške opkoparske opreme za američku kopnenu vojsku.

GDLS LEGUAN EMD II imat će potpuno preobičen hidraulički sustav koji potrebuje 40 posto manje dijelova, a cijevi hidrauličke

Tablica 1. Temeljne značajke tankova-nosača jurišnih mostova

Značajke	Tank nosač mosta M60 AVBL	Tank nosač mosta BIBER	Tank nosač mosta CENTURION	Nosač mosta AMX-30
Zemlja	SAD	Njemačka	Velika Britanija	Francuska
Nosivost (t)	60	60	50	50
Širina prepreke koju svladava	18	20	20	20
Vrijeme sklapanja (min)	3	3-5	8	8
Vrijeme podizanja	10	10	10	10
Brzina kretanja (km/h)				

uopće ne prolaze prostorom za posadu. Očekuje se i značajno poboljšanje glede pouzdanosti rada jer se količina cijevi za hidrauliku smanjuje za 50 posto, a mjesto na kojima se ispušta tlak za 35 posto. GDLS LEGUAN uredaj za nadzor postavljanja mosta također je u cijelosti zamijenjen. Prvotno je vozilo imalo prvu generaciju jednodjelne velike nadzorne ploče koja je zamijenjena suvremenim vetrovičkim radnim sustavom, na temelju već postojeće M1A2 vetrovičke tehnologije. Ovaj sustav omogućava nadzor nad postavljanjem iz vozila i izvan njega.

Postavljanjem se upravlja pomoću joysticka pa su osjetljivost i nadzor za vrijeme postavljanja poboljšani, a poboljšana je i fleksibilnost rada, pa su pričuvne kontrole postavljene u obje kabine za posadu.

## Taktičko korištenje GDLS LEGUAN sustava

Najistaknutije svojstvo GDLS LEGUAN sustava, u usporedbi s

drugim konkurenčkim mostovima, je klizanje, odnosno niski oblik profila.

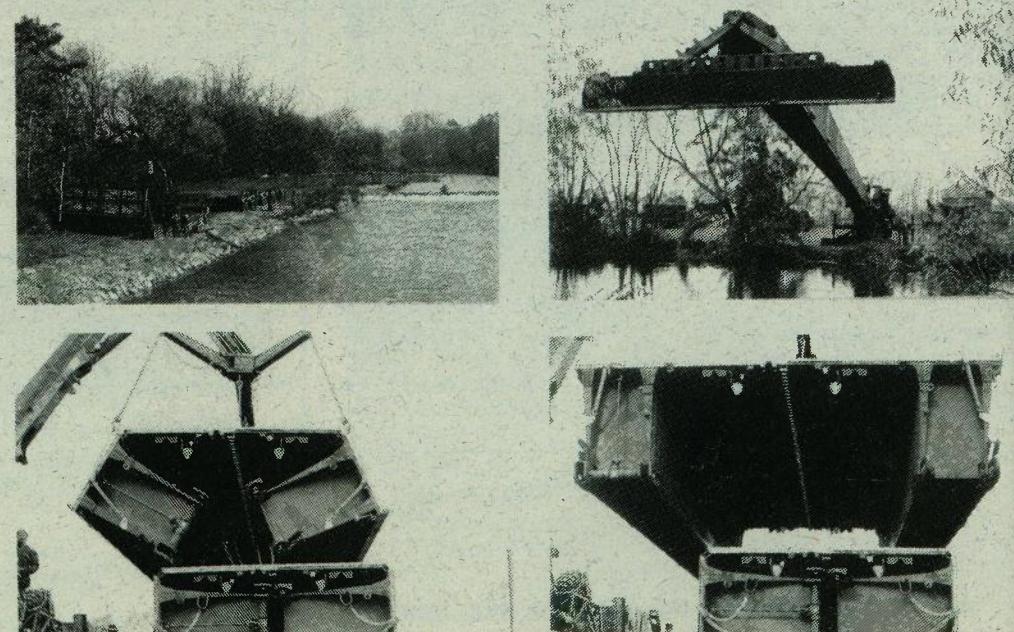
Sumnje koje su se iskazivale oko mogućnosti postavljanja ovakvih mostova kod prijelaza s različitim visinama obala, pokazale su se neosnovanima, a nisko vodoravno postavljanje mosta sasvim udovoljava uvjetima koje je postavilo Zapovjedništvo tankovskih i samovožnih snaga. Izvješća nakon iskustava u Žaljevskom ratu govore da je većina zapovjednika bila sklonija klasičnom postavljanju u obliku škara, kakav se koristi kod NEI-Thompson sustava, a koji je pružao tek ograničene mogućnosti kod svladavanja okomitih prepreka.

Jedno od najvažnijih svojstava kliznog postavljanja svakako je veća mogućnost brzog postavljanja mosta za vrijeme svladavanja zapareka u paru. Trenutačno je praksa da se mjesto premošćivanja svladavaju u parovima, da bi zapovjednik dobio na pouzdanosti prijelaza, najmanje jedan funkcionalan prijelaz. Najvjerojatnije će

oba prijelaza postati prioritetni ciljevi obrambenih snaga, pa je brzina ključno svojstvo. Kod GDLS LEGUAN sustava postoji i mogućnost da se most djelomice postavi u otvoreni položaj i prije nego što vozilo dođe do mjesa prelaska — tzv. borbeno postavljanje. To omogućava pripremu u rajonu okupljanja snaga koja je izvan pogleda topničkih i minobacačkih promatrača, pa se može provjeriti da li most funkcioniра prije nego što se dode do mjesa postavljanja. Tako otvoren GDLS LEGUAN most izbalansirano stoji na vozilu. Vozac u cijelosti vidi pristup mjestu postavljanja i može velikom brzinom prići prijelazu.

Postavljanje se obavlja nakon učvršćenja sjećiva u tlo. Kod svih ispitivanja, postavljanje mosta izvršava se za manje od pet minuta, a to je bio temeljni uvjet koji je vojska postavila.

Također treba primijetiti da dok svaka pojedinačna M1 platforma ulazi u borbu s jednim mostovnim sustavom, oni nisu neraskidivo povezani, a kako je LEGUAN sus-



Faze rada na sklapanju mosta DoFB



**Korištenje mosta: vozilo, jedan tank, dva tanka Leopard 2, borbeno vozilo pješaštva brzina 25 km/h**



tav sam po sebi takav da se može transportirati na kamionu, moguće je da se izvrši postavljanje mosta i da se kamion vrati na obližnje okupljalište i preuzeme drugi mostovni sustav. Na taj se način maksimalan broj funkcionalnih sustava dovodi na celo borbenih trupa, a ne dogada se da se sustav za postavljanje imobilizira s mostom u pozadini. Fleksibilnost ovog sustava očito je u skladu s planovima pokretljivosti oklopnih snaga američke vojske, a dodatna je prednost da LEGUAN sustav ne zahtjeva nikakvo održavanje i pogodan je za postavljanje i na nepristupačnim mjestima.

### Da li je NEI-Thompson izgubio?

Što se događa s tvrtkama koje su izgubile u ovoj konkurenčkoj utrci? Najznačajnija ponuda u zadnjoj fazi ovog programa bila je ona koju je dala tvrtka NEI-Thompson i South West Mobile Systems, za svoj Tankovski most br. 10. Sout West Systems ima dugu tradiciju isporuke mostova američkoj vojsci i isporučio je već više od 500 sustava, a NEI-Thompson ima iskušane tehnološke sustave iz devedesetih godina, zasnovane na prijedlozima dostavljenim britanskoj vojski. Činjenica da su NEI-Thompson uopće ušli u konkurenčku utakmicu za ovaj posao popraćena je izvješćima da je tek nakon zaljevskog rata i nekih političkih pritiska prihvaćeno da se izvrše ispitivanja ovog sustava u Sjedinjenim Državama, pod uvjetom da se pokazne vježbe i ispitivanja izvrše na CHIEFTAIN AVBL

vozilu, jer u to doba nisu postojali planovi za uključivanje M1 vozila.

Izvješće govore da je, glede pokusa i ispitivanja NEI-Thompson mesta, američka koprena vojska bila sasvim zadovoljna jer je sustav uspio postići zadane ciljeve, pa je i to neka vrsta male utjeha za NEI-Thompson i one koji su podržavali britanski izbor, zasnovan na iskustvu u Zaljevu. No, sasvim je jasno da izbor HAB sustava nije napravljen samo na temelju čimbenika djelovanja, već da su se u obzir uzeli i drugi industrijski čimbenici svih ponuda.

S druge strane, tvrtka NEI-Thompson nije napravila potpuni promašaj. Daleko od toga. Potkraj 1993. godine tvrtka je sklopila ugovor vrijedan 140 milijuna američkih dolara, s britanskim ministarstvom obrane za "Mostovi za devedesete" (BR90), za potrebe opkoparstva. To je značajni ugovor i znak povjerenja od strane britanskog ministarstva obrane, jer su mostovi koji se predlažu za britansku vojsku tek 80 posto prošli fazu opkoparskog razvoja i neće doći do faze proizvodnje sve do 1997. godine.

BR90 je složeni sustav mostova koji uključuje most za blisku potporu koji se postavlja s tanka (CSB) i mostove za opću potporu (GSB), a kojima se može premostiti 9 — 62 m. Planovi tvrtke NEI-Thompson namijenjeni britanskoj vojski uključuju CSB broj 10 (s kojim se ušlo u konkurenčiju za HAB posao), CSB broj 12 (s vozilom koje može nositi i postaviti dva mosta) i modularni 32 metarski

GSB, koji se može povećavati do punih 62 metra.

NEI-Thompson je zainteresiran i za planirane potrebe Velike Britanije za lagane jurišne mostove (LAB), kojima će se moći premostiti prepreka od 23 m i koji će moći nositi MLC 30 opterećenje.

Ovaj se most izravno uklapa u postojeće britanske programe, kao i u potrebe drugih evropskih vojnih tržišta, gdje se prednost daje snagama za brzo razmještanje, koje se služe vozilima na kotaciama ili laganim gusjeničarima. LAB će se moći prenositi u C-141 ili sličnom zrakoplovu. U Sjedinjenim Državama, ta je potreba izravno povezana s planovima da se pruži mostovna potpora oklopnim desantnim sustavima oružja (AGS—Armored Assault Gun System) — AGS—AB danas još nema određenu mostovnu potporu. AGS je opći naziv za lagane pokretnе snage američke kopnene vojske, cija je funkcija uzvraćanje, a koje uključuju vozila za paljbenu potporu i antitankovske platforme, pa kao takve potrebaju i element namjenske potpore i opremu za poboljšanje pokretljivosti LAB tipa. Još jedna eventualna američka narudžba visi u zraku nakon smanjenja stavke u proračunu za mostove. Radi se o teškim mostovima za potporu na kopnu. Tu će se opet uključiti i MAN i NEI-Thompson s inačicama postajecih sustava, no u utrci će vjerovatno biti i Dornier sa svojom ponudom sklapajućih mostova, tvrtka koja je dobila poticaj s nedavnjim ujednačavanjem američkih i njemačkih specifikacija za mostove,

a i nove tvrtke na ovom tržištu, kao što je Karlskronavarevet, koja je za američki program predložila FAST BRIDGE 48 HDSB. Očekuje se da će konkurenčija biti ostra i čim se prikupe namjenska sredstva pristupit će se ispitivanjima.

### Njemački vojni most (DoFB)

Potpuno novim dizajnom sklopljivog mosta koji se brzo postavlja, tvrtka Eurobridge nudi opremu idealno prilagođenu potrebi za povećanom pokretljivošću pri kopnenim operacijama.

Most je patentiran pod nazivom DoFB (Dornier Foldable Bridge), napravljen za njemačku vojsku i po svojstvima se razlikuje od svih do sada izrađenih sustava. Konstrukcija je lagana i iznimno čvrsta, a izrađena je na podlogi tehničkog znanja prikupljenog kroz proizvodnju zrakoplova i godine iskustva u proizvodnji pokretnih mostova.

Most je modularne konstrukcije i ima raspon od 46 metara, te može nositi teret do 110 tona. Segmenti se mogu transportirati sklopljeni na standardnim terenskim vozilima. Sklapanje i rasklapanje je automatsko i posada od pet vojnika može postaviti čitavi most.

Konstrukcija zahtijeva tek ograničen obalni prostor, a za potpuno puštanje u rad posadi je potrebno samo jedan sat. Radna širina ovog mosta je 4,4 metra i po njemu se mogu kretati teška vozila brzinom od 25 km/h.

Sustav je svoje mogućnosti dokazao na pokaznim vježbama pri najtežim uvjetima koji se susreću u njemačkoj vojsci. Rezultate ispitivanja treba imati na umu kad se razmišlja o nabavama mostovlja.

Nema sumnje da su tri nova najznačajnija sustava modernih mostova na svijetu, razvojni HAB GDLS LEGUAN, NEI-Thompson BR-90 i DoFB. Nakon odluke američke i njemačke vojske, očekuje se proširenje tržišta, na Bliskom istoku i u Europi, posebno u zemljama gdje postoje industrijski kapaciteti za proizvodnju jurišnih mostova (Švedska, Saudijska Arabija, zemlje Zaljeva, azijske zemlje, Malezija, Singapur, Indonezija). Važna činjenica i prema tome snaga GDLS LEGUAN sustava, je i u tome, što će ga moći dobiti mnoge zemlje koje su korisnici američkih kredita za vojnu pomoć.

# RADAR NA BOJIŠNICI (III. dio)

Radar za nadzor bojišnice postao je nezaobilazan instrument kopnenog ratovanja a njegov razvoj je uznapredovao do točke u kojoj se suvremeni operativni sustavi počinju mijenjati sustavima treće generacije

Piše Dubravko Risović

**U**prošlom nastavku razmotrili smo radare malog dometa čije su glavne značajke mali gabariti i težina što ih čini pogodnim za primjenu u teško pristupačnim terenima. Sad ćemo posvetiti pozornost radarima za nadzor bojišnice srednjeg i velikog dometa.

## Radari srednjeg dometa (do 40 km)

U kategoriji radara srednjeg dometa (do 40 km) dugo su bili dominantni francuski radari RASIT i RATAC.

Thomson-CSF RASIT I/J radar (10 GHz) uvedene u naoružanje u kasnim sedamdesetim, a prodan je u sedamnaest zemalja u ukupnom broju od više od 700 primjeraka, te tako predstavlja jedan od najrasprostranjenijih radara. Danas su u službi uglavnom radari četvrte generacije (RASIT EE) kojima je težina reducirana s prvotnih 150 kg na 90 kg, a domet za detekciju tankova i kamiona doseže 40 km. Od 1992. godine francuska vojska je počela uvoditi dodatne module koji omogućavaju RASIT-u nadzor topničke paljbe uz opcioni on-line izlaz. Dodatna svojstva uključuju izbor ciljeva, polarni/UTM digitalni koordinantni prikaz s pohranom podataka. Za potrebe pješaštva RASIT se može rastaviti u četiri dijela pojedinačne težine manje od 25 kg koji su prikladni za transport pješaštvom,

no ipak uobičajeni transport i postav je na vozilu. U francuskoj vojsci je uobičajena inačica smješta na stup visok 17 m koji se nalazi u zaklonu koji se transportira na kamion Renault 2000. Inačica isporučena Saudijskoj Arabiji se smješta na 8 x 8 LAV. Spregnut s termovizijskim sustavom TRT CASTOR, RASIT se javlja kao kombinirani senzorski sustav pod imenom RASICA. U toj inačici svaki se senzor nalazi na svom postolju za praćenje a radar nadzire kretanje termovizijskog sustava po azimutu. Podatci se iskazuju na udaljenoj zajedničkoj konzoli.

Drugi najpoznatiji francuski radar je RATAC, kojeg su u svoje naoružanje uvele vojske Francuske, Njemačke i Sjedinjenih Država (potonje kao AN/TPS-58). Sredinom osamdesetih njemačka kompanija SEL (danasa dio Alcatel-a) proizvela je usavršenu inačicu RATAC-S s reduciranim težinom od 125 kg u odnosu na originalnu težinu od 160 kg. Taj X-band radar ima pseudokoherenčni (magnetron) impulsni doppler primopredajnik s monopulsnom antenom i mikroprocesorski nadzornim prikazom s jedinicom za pohranu slike. Primjena uključuje nadzor bojišnice i detekciju zemaljskih ciljeva s automatskom uzbunom te korekciju topničke paljbe. Pojedinačni pješak se može otkriti na udaljenosti od 14 km, a oklopno vozilo na 20-30 km. Eksplozija 155 mm granate se može otkriti na udaljenosti do 15 km. Inačicu tog radara proizvedenu za Tursku prodaje Aselsan pod imenom 7910 ASKARAD. To je I-band radar (9.5 GHz) s do-



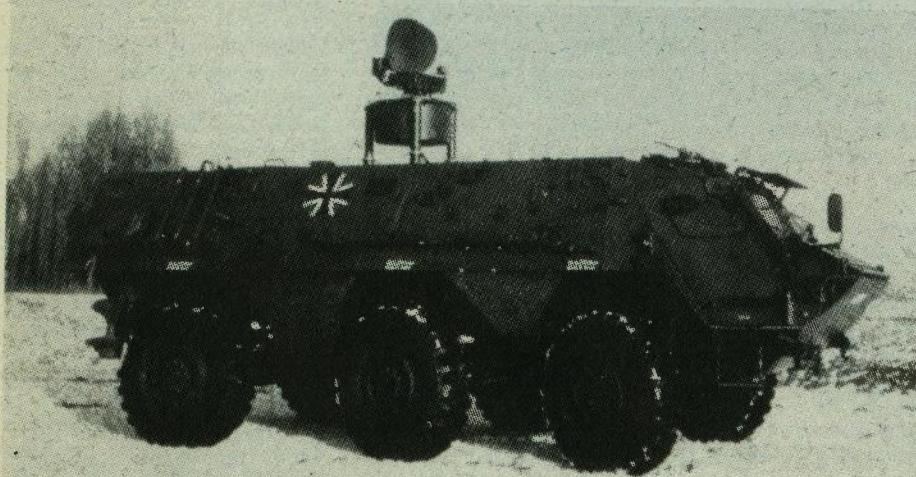
Radar za nadzor bojišta RASITE E ima najveći domet u svojoj klasi. Veliki broj tih radara nalazi se na uporabi u postrojbama francuske vojske i to u prijevoznoj inačici i inačici postavljenoj na tronožno postolje

metom otkrivanja kamiona od 38 km. Taj monopulsnji radar ima veliku točnost azimuta (2 tisućica/0.1°) potrebnu za mjerjenje odstupanja između cilja i mesta pada granate. Daljnja usavršavanja uključuju sklopivu antenu s automatskim upravljanjem, jedinicu za konverziju koordinata s digitalnim pokazivačem i sučelje s ATILA računalom.

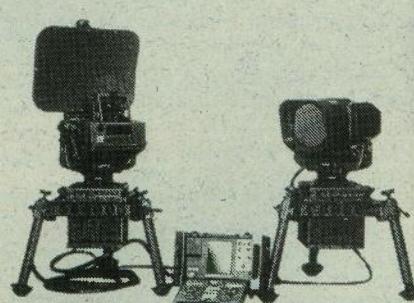
Jedan od najmodernijih radara srednjeg dometa je ELTA Electronics Industries EL/M-2140. To je radar treće generacije i gotovo jedini radar koji ima vrlo malu vjerojatnost otkrivanja uslijed slabo izraženog »potpisa«, pružajući tako maksimalnu zaštitu od otkrivača radara, odnosno proturadarskih

projektila. Sustav radi na dva benda: X i Ku s raspoloživih 500 MHz po bandu. Radar je potpuno koherenčan, što uklanja probleme ehoa drugog povrata koji postoje kod pseudokoherenčnih radara. Radar ima četiri dijela od kojih samo primopredajnik teži 43 kg, no ipak je relativno kompaktan. Nazadna konzola se može udaljiti do 50 m od radara, a ima pokazivač u boji s velikim razlučivanjem (512 x 512 pixel), zaslonom 10 inča i prikazom u boji (8 boja), sa superpozicijom zemljovidu nalik slike područja koje nadzire s 12-znamenkastim UTM koordinatama. Moguć je izbor od šest tipova prikaza preko menija na zaslonu. Memorija čuva podatke i nakon isključenja uređaja i pri ponovnom uključenju iskazuje naredbe i parametre posljednjeg očitanja. Domet za otkrivanje pješaka je 18 km, vozila 25-33 km, a oklopa do 33 km. Niskoleteći zrakoplovi i pokretni helikopteri se mogu otkriti do udaljenosti od 25-33 km, a lebdeći helikopteri na udaljenosti do 20 km. Minimalna detektabilna brzina kretanja je promjenljiva, a operater je može postaviti čak na 1 km/h (svi ostali radari imaju minimalnu brzinu kretanja koja još dopušta otkrivanje od 3.5 km/h), što omogućava otkrivanje čak i vojnika koji pužu. Opcije polja nadzora uključuju 360° odaberivi scan u bilo kojem sektoru od 10° naviše, šest ljestvica dometa i tri zoom povećanja. Audio-kanal omogućava prepoznavanje i raščlambu cilja. Za potrebe topništva eksplozije granate se mogu detektirati s velikom preciznošću i razlučivanjem, dajući tako mogućnost korekcije paljbe.

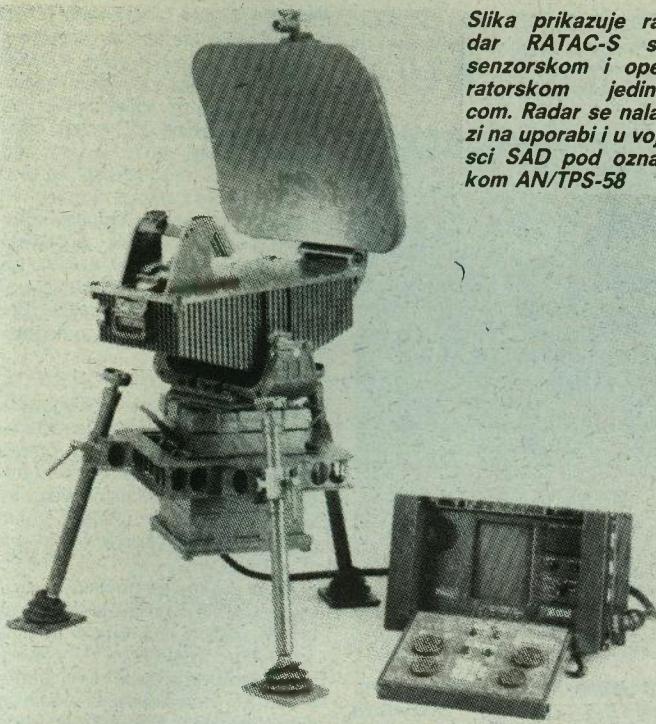
Druge raspoložive opcije uključuju integraciju s elektrooptičkim i termalnim senzorima, ploter za iscrtavanje te modem za umrežavanje i navigaciju.



Slika prikazuje uobičajenu konfiguraciju radara RASIT postavljenog na vozilo

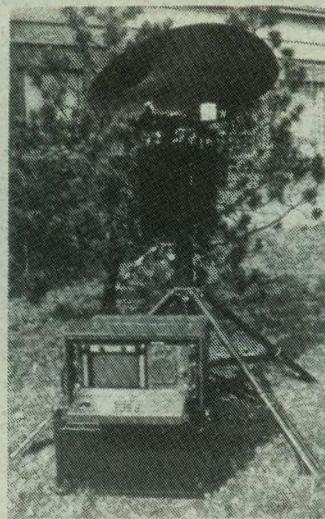


RATAC-S radar za nadzor bojišta može se integrirati s termovizijskom kamerom koja omogućuje identifikaciju ciljeva na velikim udaljenostima. Ostale opcije uključuju sklopivu antenu s automatskim upravljanjem te integrirani GPS za korekturu topničke paljbe



*Slika prikazuje radar RATAR-S sa senzorskom i operatorskom jedinicom. Radar se nalazi na uporabi i u vojsci SAD pod označkom AN/TPS-58*

spregnut s termovizijskim sustavom temeljenim na SiP detektorskom poretku i dnevnom TV ka-



U ovoj kategoriji radara Rusi nude Strela RP-200, monopulsni J-band radar koji je prvi put široj javnosti prezentiran na izložbi IDEX u Abu Dhabi 1993. godine. Taj radar ima mogućnost korekcije topničke paljbe na udaljenosti 7-20 km, a nudi se i u inačici za nadzor priobala.

Vojska Sjedinjenih Država sada razmatra nekoliko tipova radara i termovizualno-optoelektroničkih sustava koji bi trebali zadovoljiti njezine buduće potrebe za nadzor bojišnice. U tom kontekstu Motorola je uvela niz poboljšanja u svojoj obitelji modularnih nadzornih radara poboljšavajući njihovu otpornost i performanse, što je rezultiralo MSR-20B (AN/PPS-

-25). Ovaj I-band radar je izvorno zamišljen da ga prenose dva vojnika te zato teži samo 27,5 kg. Prema podatcima koje daje Motorola procjena performansi se temelji na konzervativnoj »3-sigma« statističkoj raščlambi a ne na tradicionalnoj RMS (korijen kvadra srednjeg odstupanja). Rezultat toga je da je statistički domet otkrivanja manji, ali je ukupna vjerovatnost otkrivanja znatno uvećana. U praksi sustav je pokazao domet od više od 30 km u otkrivanju vozila, pjesaka u hodu na udaljenost od 8 km a vojnika koji puze na 1,5 km udaljenosti.

AIL Systems je razvio AN/TPS-74 impulsni J-band doppler radar

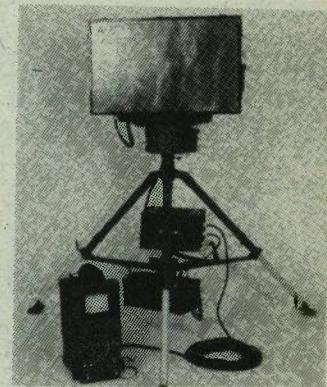
*Radar srednjeg dometa ELTA Electronics Industries EL/M-2140 razvijen je zajedničkom suradnjom belgijske i izraelske industrije. Inače predstavlja prvi radar koji je usao u uporabu s osmovođnjim pokazivačem. Predstavlja radar treće generacije koji uslijed slabo izraženog "potpisa", pruža maksimalnu zaštitu od otkrivača radara*

merom. Tijekom »Pustinske oluje« ovaj je sustav postavljen na M113, a po potrebi se može staviti na teleskopski 9-metarski stup. Sustav je posebno pogodan za ravnicaški teren, tako da su potencijalni kupci pretežito arapske zemlje (Kuwait, Saudi Arabija i Egitat).

U Europi se također javlja niz novih proizvođača sofisticiranih radarskih sustava srednjeg dometa. Za potrebe Španjolske vojske

INISEL je razvio radar ARINE koristeći transfer tehnologije od tvrtke Thorn EMI. Težina sustava je 45 kg, a temeljna razlika od MSTAR radara je drugo frekventno područje (I-band) optimirano za veći domet (detekcija pokretnog niskoljetecog helikoptera na 23 km) i činjenica da u temeljnoj inačici nije predviđen za korekciju topničke paljbe.

Talijanska vojska koristi SCAT-20, I/J-band »transportabilni« radar koji predstavlja dio sustava za uhvat cilja SORAÖ i nadzorni segment CATRIN C/I integrirane mreže. Razvila ga je tvrtka Alcatel FACE a ima antenu s faznim poretkom koja može pratiti pad granate do udaljenosti od 18 km. Multifunkcijski pokazivač kombinira klasičnu B-scan prezentaciju s alfanumeričkim prezentiranjem UTM-/polarnih koordinata cilja uz vizualnu sliku područja cilja dobivenu iz koaksialne CCD kamere. Računalo automatski izračunava po-



*Kompaktni radar srednjeg dometa RP-200 Credo-1 ruske proizvodnje namijenjen nadzoru bojišta s mogućnošću i korigiranja topničke paljbe na udaljenostima od 7-20 km*

#### RADARI SREDNJEGLI I VELIKOG DOMETA

Proizvođač i oznaka	Zemlja	Frekvencijski pojas	Potrošnja	Izlazna snaga	Težina (kg)	Raspon azimuta (tisućiti)	Razlučivanje po duljini (m)	Razlučivanje po azimutu (tisućiti)	Domet/vojnik/vozilo/tank (km)	Otkrivanje brzine cilja (km/h)
Thomson-CSF RASITE E	Francuska	I/J	3 kW	150 W	90	200—4300	10	± 10	23/32/40	
Alcatel SEL RATAR-S	Njemačka	I	7 kW	290 W	125	530—2500	10	± 2	12/24/30	
Elta EL/M-2140	Izrael	I/J	70 W		100	200—6400			15/30/33	1,5—48
Rosvooruženie RP-200 Credo-1	Rusija	J	250 W		97	6400	10	± 2	12/25/—	3—72
Motorola MSR-20B	SAD	I	40 W	11	35,9	106—3200	15	10	5,2/11/19	2,4
AIL AN/TPS-74	SAD	J				6400			> 12/ > 20/ > 30	
Inisel ARINE	Španjolska	I		< 7 W	45	3010	50	45	8/17,5/20	3—190
Alcatel FACE SCAT-20	Italija	I/J	7 kW				± 10	± 2	10/—/20	
Signaal GB-Scout	Nizozemska	I		1 W		2124			10/17/25	
Thomson Stentor	Francuska	I		60 W	370	6400	20	4,4	> 40/—/60	
Elta EL/M-2121	Izrael	I/J				6400	15	5,3	20/40/120	

greške u paljbi, predviđa budući položaj cilja i daje poruke za ko-rekciju paljbe.

Holandski Signal nudi GB-Sco-ut koji radi na I-bandu, a iznimam je po tome što ima FMCW transmisiju s vrlo malom snagom (minimum 10mW, maksimum 1W),



**Motorola je uvela niz poboljšanja u svojoj obitelji modularnih nadzornih radara što je rezultiralo s radarem MSR-20B (AN-PPS-25)**

što reducira mogućnost otkrivanja radara a pritom još uvijek daje 90 posto vjerojatnost otkrivanja kamiona ( $RCS = 50 \text{ m}^2$ ) na udaljenosti od 25 km. Prikaz windows-tipa u boji uključuje sektorske i zoom prikaze područja cilja, s kodiranjem ciljeva bojom ovisno o njihovoj brzini, tipu i smjeru. Inačica za smještaj na vozilo teži 60 kg, pješački prenosiv verzija je pri kraju razvoja te se njezina pojava očekuje tijekom 1995. godine.



**TPS-74 (V) radar spojen s dnevno-noćnom televizijskom kamerom postavljen na vozilo HMMWV**

## Radari velikog dometa (> 60 km)

U odnosu na radare srednjeg dometa postoji relativno manji interes za radare velikog dometa za nadzor bojišnice. Razlozi ponajprije leže u konfiguraciji terena, koja rijetko pruža mogućnost za potpunu eksploataciju mogućnosti dalekometnog radara. No ipak nekoliko NATO vojski koristi I-band Stentor radar izvorno razvijen

za francusku vojsku od tvrtke Thomson-CSF, LCTAR division. Ovaj impulsni MTI (Moving Target Indicator) radar može detektirati pokretnog pješaka na udaljenosti do 30 km a tankove na udaljenosti 50–60 km. Pokretni se ciljevi pokazuju na CRT dnevnom pokazivaču s digitalnom memorijom. Radar radi s naponom 220 V a težak je više od 500 kg. Sustav ima mogućnost umreženja i centraliziranog nadzora 10 radarskih jedinica

Moderniji radar u toj klasi je ELTA EL/M-2121 dalekometni radar za taktički nadzor bojišta. Domet otkrivanja pješaka ( $RCS = 0.1 \text{ m}^2$ ) je 20 km a, domet pri otkrivanju oklopnih vozila i tankova je veći od 120 km. EL/M-2121 dopušta detekciju, lokaciju i klasifikaciju pokretnih zemaljskih i prizemnih ciljeva u širokom rasponu načina rada. Pretraživanje može biti kontinuirano (360°) ili ograničeno na izabrani sektor. Pojačani (zoom) mod rada koji omogućava bolju rezoluciju izabire se u jednoj od tri konfiguracije:



**Za svoje potrebe španjolska vojska rabi radar ARINE koji je INSEL razvio koristeći transfer tehnologije od tvrtke Thorn EMI**

- zoom u bilo kojem odabranom području dubine 1–8 km, a širine 5°–20°;
- automatski zoom u prethodno odabranim područjima (do maksimalno deset područja) prezentiranim sekvencialno;
- zoom za vrijeme pretraživanja: odabранo područje se zoomira i pokazuje na pomoćnom pokazivaču, dok radar nastavlja pretraživanje.

Antena se također može zauzaviti i usmjeravati ručno radi identifikacije cilja. Relevantni su podaci o izabranom cilju obrađuju i prikazuju na glavnom prikazivaču, dok se raščlamba doppler signala prikazuje na pomoćnom pokazivaču. Osim toga daje se i audio signal koji pomaže identifikaciji cilja. Obavijesti se prikazuju na velikom – 19 inčnom zaslonu u boji koji kombinira grafičke i alfanumeričke podatke a nadziran je s mikroprocesorom. Glavni modovi prikaza su Plan Position Indicated (PPI) i B-scope za zoom mod rada. Mogu se izabrati vektorske i UTM koordinate uz opcionalni video

– zemljovid. Sustav se može integrirati s ostalim elektrooptičkim ili termalnim senzorima za kombinirano djelovanje.



**GB-Scout radar postavljen na tronožno postolje raspolaže FMCW transmisijom s vrlo malom snagom što smanjuje mogućnost njegovog otkrivanja**

## Pogled u budućnost

Da bi se previdjelo buduće razvojne trendove radara za nadzor bojišnice nužno je definirati operacijske probleme, rješenja i tehnologije potrebne za (financijski) učinkovito implementiranje rješenja.

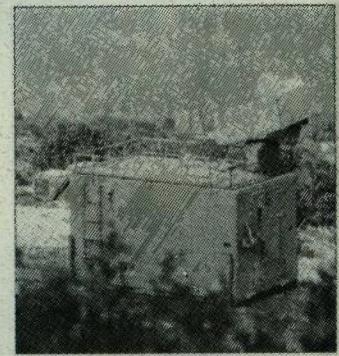
Kao što smo spomenuli ranije otkrivanje radara je jedan od najozbiljnijih problema. Sofisticirani sustavi otkrivanja i protumjera kao i proturadarski projektili su integralni dio modernog bojišta pa je u takvim okolnostima aktiviranje radara jednako paljenju reflektora u mrkoj noći. Zato je mala vjerojatnost otkrivanja možda najbitnija značajka budućih radara. Rješenje tog problema zahtjeva niske snage transmisije i drastičnu redukciju u postranskim antenskim lobovima. U tu svrhu su prikladne primjene tehniku rasirenog spektra i kompresije impulsa. Druge moguće tehnike uključuju CW radar s fazno kodiranom modulacijom za određivanje udaljenosti. Napredak u laganim, elektronski skaniranim antenama i faznim polredcima omogućit će multistatičke radarske sustave s iluminatorima koji su daleko iz prve crte bojišnice, dok se pasivni prijamnici gibaju zajedno s trupama na prvoj crti. Antene s faznim poredcima s distribuiranim predajnim modulima male snage omogućit će nadzor antenske aperture i smanjenje postranijskih lobova. Popratni će učinak biti povećanje pouzdanosti rada.

Napredak u računalskim tehnikama omogućit će bolje prepoz-

navanje ciljeva i identifikaciju. Da bi ilustrirali složenost problema navodimo da je potrebno 100.000 prikladnih filtera za svaku rezolucijsku stanicu po smjeru/daljinu da bi se prepoznalo 100 raznih ciljeva kao ih se može vidjeti pod 1000 raznih mogućnosti kuteva. No to ipak ne nadilazi mogućnosti budućih procesora signala. Sprezanje s termovizionskim i optoelektroničkim sustavima pomoći će pri identifikaciji ciljeva, no audio-signal koji predstavlja akustički doppler potpis cilja ostati će nezamjenjiv.

Problemi direktnе vidljivosti će se nadići korištenjem više radara i njihovim umrežavanjem te podjelom informacija. U tu će svrhu trebati razviti odgovarajuće veze visoke pouzdanoći i male vjerojatnoće otkrivanja (rašireni spektar).

Drugi cilj koji se postavlja u razvoju budućih sustava je redukcija težine. Tipični suvremeni sustavi srednjeg dometa teže 50–70 kg, što je prilično nepraktično, pogotovo za brzopokretne jedinice prvog ešalonata. Poboljšanje treba



**Radar velikog dometa ELTA EL/2121 namijenjen taktičkom nadzoru bojišta s mogućnošću otkrivanja oklopnih vozila i tankova na udaljenostima većim od 120 km**

uslijediti zahvaljujući tehnologiji visoke gustoće poluvodičnih komponenti, fiber-optičkim kabelovima i laganim izvorima energije velikog kapaciteta. Budući da će sustavi imati najvjerojatnije sučelja s navigacijskim satelitima da bi se osigurala točna referena zemljovida.

Također će se morati uspostaviti određena kompatibilnost s IFF sustavima (identifikacija prijatelj/neprijatelj).

No sva se ta svojstva budućih radara za nadzor bojišnice moraju postići na takvoj razini troškova proizvodnje i vijeka trajanja da ne ugroze ostale prioritete zahtjeve oružanih snaga. To će ograničenje vjerojatno ograničiti iole značajniju raširenost složenih zračnih i satelitskih sustava za nadzor bojišnice. ■

# RAZVOJ RUSKIH TANKOVA

## (I. dio)

U razvoju tankova bivšeg SSSR-a odlučujuću ulogu je odigralo Hruščovljevo uplitanje u njihov razvoj i proizvodnju. Njegovo uplitanje ogledalo se u zaustavljanju razvoja i proizvodnje teških 60-tonskih tankova generala Kotina, inzistiranju na proizvodnji 40-tonskih tankova Morozova, i tzv. »raketnom tanku«, te njihovo masovnoj zastupljenosti u borbenim postrojbama. Danas, poslije raspada bivšeg SSSR-a, proizvodnja glavnih borbenih tankova u Rusiji odvija se na dva mesta: iza Urala, u Omsku tank T-80U i u Nižnjem Tagilu tankovi T-72S, T-72BM, te T-90E. Isto tako Ukrajina u Harkovu pokušava obnoviti proizvodnju tankova T-80UD, pod nazivom T-84.

Piše Dinko Mikulić

**R**azvoj sovjetskih glavnih borbenih tankova (MBT) bio je misterija dugo godina. Dok je razvoj sovjetskog zrakoplovstva bio publiciran, razvoj tankova je gotovo kompletno bio nepoznat. U posljedne dvije godine, međutim, iznenada su dostupni novi originalni materijali razvoja sovjetskih i ruskih glavnih borbenih tankova. Te informacije uzrokovale su kod više zapadnih analitičara preispitivanje vidika bivšeg sovjetskog razvoja idealne slike, koja je dugo bila nepoznata, te naručivanje novijih materijala o djelatnostima Sovjeta, kako o stagnaciji razvoja

sovjetskih tankova posljednje dekade, tako i o predviđanju znakova budućeg svjetskog trenda u tankovskoj industriji.

### Iskustva ratnog vremena

Potkraj II. svjetskog rata, bivši Sovjetski Savez je imao dva središta za razvoj glavnih borbenih tankova. SKB-2 (Special Design Bureau — 2) je bilo tadašnje prvo konstrukcijsko središte za teške tankove serija KV i IS Staljin, vodeno od generala Kotina.

Ured je imao lokaciju u lenjingradskom pogonu Kirov (LKZ) do listopada 1941., kad je bio premješten u Čeljabinski po-



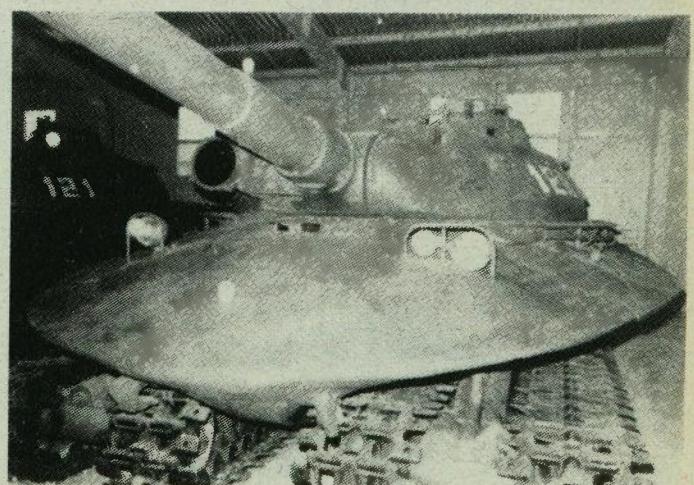
Teški tank iz serije IS, IS-4 na uporabi u oružanim snagama bivšeg SSSR-a od 1945. godine do sredine 60-tih. Tank je razvijen od strane Trojanove skupine u Čeljabinskom pogonu. Inače je riječ o 60-tonском танку наоружаном топом калибра 122 mm. Задњи модел из те серије IS-8 (T-10M) био је наоружан топом калибра 152 mm

gon teških strojeva No 100, bolje poznat kao »Tankograd«. Na kraju rata, Kotinova skupina konstruktora vraća se nazad u Leningrad, ali mala skupina inženjera je ostala u Čeljabinsku, nastavljajući istraživanje na teškom tanku. Konstrukcija teškog tanka je znana kao OKBT (Special Tank Design Bureau), ali više poznata kao LKZ konstrukcija/Kotinova ureda.

Druge najveće tankovsko konstrukcijsko središte, bilo je odgovorno za srednje tankove kao što su T-34 i T-54, vođena od Alek-

sandra Morozova. Smješteno je bilo u Harkovu, lokomotivskom pogonu u istočnoj Ukrajini. Slično kao SKB-2, zbog njemačke invazije, premješta se 1941. na Ural, Uralski pogon vozila (Uralvagon) u Nižnjem Tagilu. Morozov uspijeva 1951. vratiti skupinu konstruktora nazad u Harkov, ali kao i u slučaju SKB-2, jedna mala skupina inženjera ostaje u Nižnjem Tagilu i nastavlja razvoj tanka T-54A.

Oba ureda tankovskih konstrukcija bili su dio Ministarstva transportnih strojeva, obično skraćene



Trojanov kuriozitet »Objekt 279« je razvijen da provjerava oklopnu zaštitu i pokretljivost na nuklearnom bojnom polju. Masa tanka iznosila je 60 tona. Naoružan je bio topom kalibra 130 mm, s koaksijalno spregnutom strojnicom kalibra 14,5 mm, dok je debljina oklopljenog tijela iznosila 305 mm. Četiri gusjenice osiguravale su najmanji tlak na tlo od svih dotadašnjih tankova u svijetu. Prohodnost je bila izvanredna, pa je zbog toga nazvan »močvarnim tankom«



Masivni teški tank IS-7 nije bio usvojen za serijsku proizvodnju

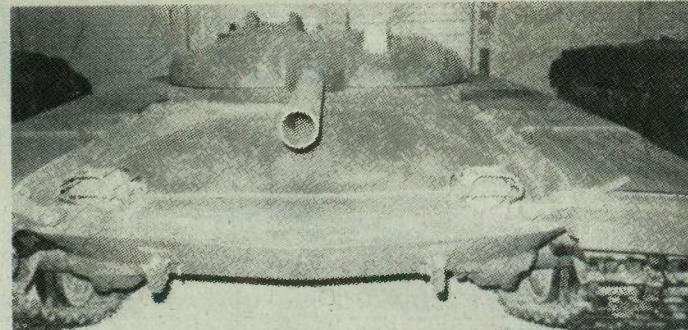


**Jedinstveno rješenje razarača tankova IT-122 na bazi tanka SU-122-54. Na slici se vidi kaoksijalno spregnuta strojnica s topom**

no Mintransmaš, nadizirano od sovjetskih željeznica i industrije teške opreme. Pripajanje tankovskog razvoja ministarstvu bio je rezultat i činjenica najveće plananske proizvodnje lokomotiva ili željeznica. Pri ministarstvu je bila direkcija glavnog tankovskog razvoja, nazvana »Glavtank«, vođena u ranim 1950-im godinama, zastupan projektantom N. A. Kučerenko, utemeljena na prijašnjem poznatom tanku T-34. Zahtjevi za nove tankove dolaze iz glavne direkcije: Main Armoured Tank Directorate (GBTU) iz Moskve. GBTU je dao taktičko-tehničke zahtjeve za stvaranje oklopno vozila Znanstveno-istraživačkom institutu za oklopnu tehnologiju: Scientific Research Institute for Armoured technology (NIIBT), s lokacijom na poligonu za ispitivanje Kubinka, oko 50 km jugozapadno od Moskve. To se može grubo usporediti s poligonom za ispitivanje Aberdeen u SAD ili Bovington u Velikoj Britaniji. NIIBT je odgovarao za moderni tehnološki razvoj; inženjerski razvoj, i rukovođenjem projektnim birom Mintransmaša. NIIBT su podržavali mnogi drugi konstrukcijski uredi unutar ostalih ministarstava, specijalizirani za specifične podstavne, kao Fjodor Petrovski topnički ured i ured konstrukcije topova za tankove u Permu, te Traštinov Dieselov motor konstrukcijski ured u Čeljabinsku.

### Univerzalni tank

Godine 1950. bile su godine meteža u sovjetskoj tankovskoj industriji, kao i Hruščovljeva ekscentričnog upletanja u oružano posredovanje. Morozovljeva glavna ambicija bila je razvoj radikalno novog univerzalnog ili standarnog tanka, koji će ujediniti oba tipa tanka, srednji i teški tank. Koncept univerzalnog tanka bio je »holly grail« sovjetske konstrukcije. Još rane 1943. program univerzalnog tanka nije uspio, Morozovljev T-43 i Kotinov KV-13, koji su deći nisu bili odgovarajući njemačkom tanku Panther. Program Morozovljevog univerzalnog tan-



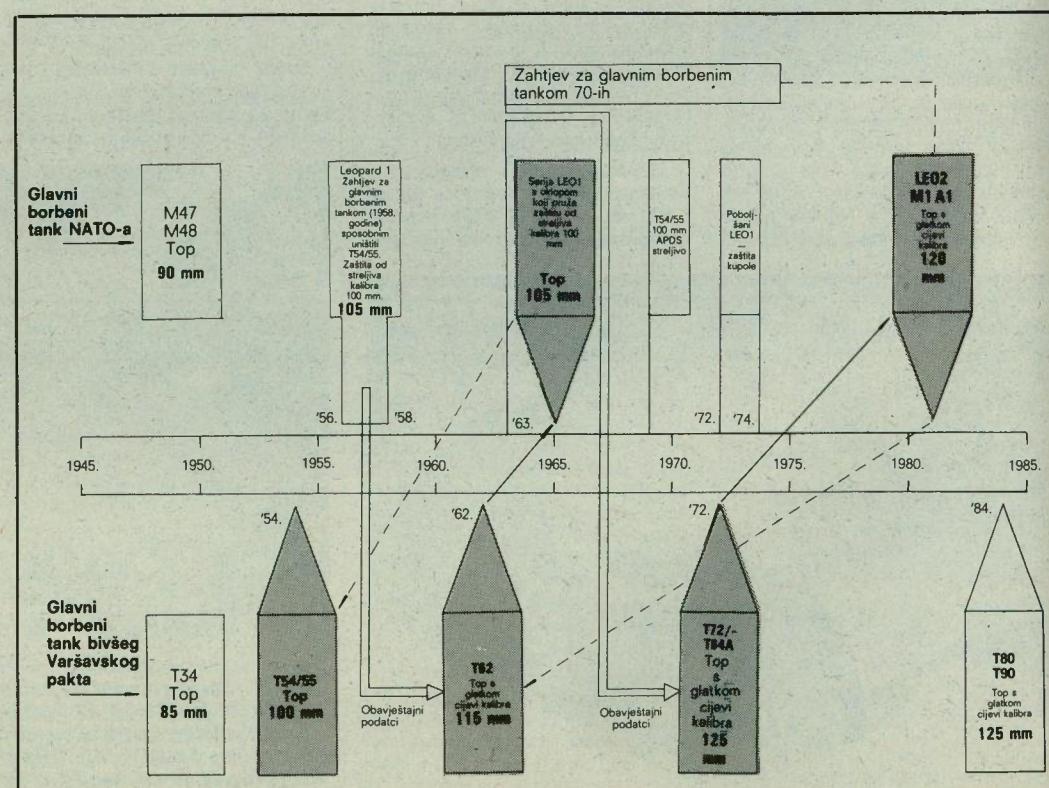
**Prototip razarača tankova »raketnog tanka« »Objekt 775«. Riječ je o konstrukciji tanka s najnižom siluetom s dva člana posade i mogućnošću paljbenog djelovanja s vođenim protuoklopnim projektilom s radio-vodenjem. Projektiran je kao radikalna alternativa tanku T-64 u početku 60-tih godina. Ipak projekt je odbačen tijekom 60-tih godina**

ka rezultirao je u »Objektu 430« t. j. prototipu 1960., pretečom tanka T-64. Ostatak konstruktorske skupine Nižnij Tagil »Vagonka«, vođen je od Leonida Kartseva, imali su izazovnu zadacu razvoja budućeg tanka T-54A, što je rezultiralo tankom T-55, sredinom 1957. godine.

U međuvremenu, Kotinov OKB biro u Lenjingradu imao je kompletну konstrukciju novog lako amfibijskog tanka PT-76, i seriju teškog tanka T-10 u 1953. godini. Kotinov SKB-2 kontinuirano razvija T-10 kasnih 1950-tih godina, uključujući snažnu pogonsku turbinu (»Objekt 277«). Uspoređeno s Kotinim nastojanjem, nekoliko malih konstrukcijskih skupina udružuje se sa SKB-2, i u Čeljabinsku su izradili alternativu teškoj konstrukciji

tanka, tzv. Trojanov neobični četvero-gusjenični »Objekt 775«, konstruiran za nuklearno bojno polje. Konstrukcijska skupina Pavla Isakova u Čeljabinsku razvila je »Objekt 770« t. j. teški tank (suđeći po sovjetskoj tankovskoj povijesti to je bio najfiniji sovjetski tank 1950-tih godina). No teški tank T-10 je već bio prije prihvaćen za proizvodnju. No, 22. srpnja 1960. godine Nikita Hruščov zapovijeda zaustavljanje daljnog razvoja teškog tanka. To je bilo zbog generalnog programa rezanja sredstava za potrebe daljnog razvoja konvencionalne obrane i favoriziranja strategijske nuklearne sile, što je također rezultiralo Hruščovljevim forsiranjem »raketnih tankova, topova i haubica«.

Kod zapadnih tankova AMX-13 i M48A2, lanseri protutankovskih raket bili su postavljeni na kupolu tanka, gdje su bili osjetljivi na strejljačko oružje i krhotina topničkih projektila, a bila je moguća samo borba iz mesta. Poslije je, kod tankova SHERDAN (projekt ACRA) i M60A2 (rakete SHILLELAGH), ispaljivanje raketa bilo iz cijevi. Ruska namjera je bila, napraviti raketni tank s TUR (Tankova Upravljenja Raketa-tankovska vođena raketa). Ubroz je donijeta ispravnija odluka: iskoristiti cijev topa za topnički i raketno streljivo, čime je povećana paljbeni moći, uništavanjem pokretnih i neprekretnih oklopnih ciljeva na većim daljinama (probognosti oklopa do 750 mm, dometa do 5000



**Značajke razvoja tankova na Zapadu i Istoku**

m), pa i uništavanjem helikoptera. Kad je iranski časnik, kasne 1960. godine, bezbrizno vozio novi američki tank M60A1 po sovjetskoj granici, bilo je presudno poticaj daljnog ubrzana razvoja ruskih tankova. Tako je 1961. godine ubrzana konstrukcija i dogradnja topa 105 mm na standardni sovjetski srednji tank T-55, koji je bio naoružan s topom 100 mm (zahtjev maršala V. I. Čuikova), budući da se debeli prednji oklop kupola tanka M60A1 nije mogao probiti standardnim sovjetskim 100 mm topom. Stvorena je atmosfera krize u razvoju tankovskog programa.

Novi »Objekt 430« razvijen u Harkovu bio je naoružan s poboljšanim D-54 100 mm glatkim topom, ali je to u postojanju T-55 bilo samo marginalno povećanje balističkih performansi D-10 tankovskog topa. Na poboljšanom tipu tanka »Objekt 432« odmah se ušlo u razvoj novog topa kalibra 115 mm s glatkom cijevi. Konstrukcijski biro Vagonke u Nižnjem Tagilu montira novi top 115 mm na proizvedeno tijelo tanka T-55 »Objekt 166«. Vagonkinska skupina inženjera predlaže bolji tank kroz »Objekt 167«, koji kombinira top 115 mm s poboljšanim oslanjanjem. Međutim, hitnost programa vođena od konzilijskog ministarstava, odabire mali elaborat »Objekt 166«, cija serija ulazi u proizvodnju u srpnju 1962. kao tank T-62. Hruščovljeva odluka ukida razvoj teškog tanka, favorizirajući Morozovljev koncept standardnog tanka. Prototipski tank »Objekt 432« je bio spremjan za demonstraciju Hruščovu u listopadu 1962. godine. Tank je bio s 5TD Dieselovim klipnim motorom razvijen od LL Golents konstruktorske skupine Krakovskog pogona Dieselova motora. Novo je bilo rivalstvo razvoja između dva potomaka poznatog konstrukcijskog biroa tanka T-34, Vagonke konstrukcijskog biroa u Nižnjem Tagilu i Morozvoljeva konstrukcijskog biroa u Harkovu. Požurilo se na prijašnje Hruščovljevo usvajanje njihovog tanka »Objekta 167« kao novog univerzalnog tanka, što je dalo bazični tank T-62 s novim oslanjanjem. Konstruktori su dodali na tank i montirali antitankovski lanser s mogućnošću ispaljivanja rakete iz kupole, što je bilo u skladu sa zahtjevima koje je postavio Hruščov.

Hruščovljeva opsjednutost raketama, u prosincu 1959. usmjerava njihovu kreaciju prema novoj grani sovjetske oružane sile, kao raketne sile na strateškom planu, ali također i s učinkom na razvoju konvencionalnog naoružanja. Bilo je nekoliko napora za razvijanje raketno-paljbenih tankova potkraj 50-tih i u početku 60-tih godina. To je uključivalo ispaljivanje obaju raket iz topovskih cijevi, kao što je obični – konvencionalni lanser raket, na tanku iz Čeljabinska »Objektu 775«, te protutankovske

rakete za lovce tankova kao što su: »Objekt 150 (IT-1)« — lovac tankova iz Nižnjeg Tagila, i »Objekt 287« — Lenjingradski lovac tankova. Hruščov zadržava konačnu odluku o novom konvencionalnom tanku dok očekuje rad na njegovom omiljenom raketno naoružanom tanku.

Prikaz prototipa lovca tankova »Objekta 150 (IT-1)« bio je u rujnu 1964. godine, prosuđujući »da to nije smisao tankova« budućnosti. Međutim, Hruščovljev nasljednik Leonid Brežnjev u 1964. zadržava nastojanja i ponavlja naoružavanje tankovskih topova s raketama, za tzv. »razarače« tankova. Nije dan Hruščovljev tank nije osigurao praktične alternative konvencionalnih tankova i samo je mali broj tankova razarača IT-1 proizvedeno u 1965. godini, zasnovani na podvozju tanka T-62. Međutim, rad na raketama koje se mogu ispaljivati kroz topovske cijevi tankova nastavio je A. A. Raspletinov konstrukcijski ured u Tuli, potpomođen od GBTU. Napori su rezultirali na Kobra sustavu sredinom 1970. godine.

Borba (osporavanja) za oba nova borbena tanka je ponovljena, za T-62 srednji tank i T-10 teški tank, dolazi od Vagonke »Objekt 167« i do poboljšanog Morozovljeva tanka, »Objekt 434«. Dio obrambene industrije favorizirao je jednostavni »Objekt 167«, (težilo se za proizvodom sa što nižom cijenom proizvodnje), čiji je motor bio isti kao i u tankova T-55 i T-62, a streljivo je bilo identično onome koje se koristilo u tanku T-62.

Krajnje ozbiljno razmatranje u tom vremenu je bilo stanje streljiva: sovjetska armija je imala tri najveća kalibra tankovskog streljiva u proizvodnji (100, 115 i 122), plus razno ostalo specijalno streljivo — kalibri za luke tankove i južne topove. »Objekti 434« je bio naoružan sa 115 mm topom s glatkom cijevi, koja je bila balistički identična U-5T na T-62 i »Objekt 167«. Međutim, trebalo je jedino streljivo i zbog automatskog punjača.

Usprkos troškovima i logističkim razmatranjima, GBTU je jako favorizirao »Objekt 434«, kao njihov koncept budućeg tanka. Bilo je to radikalno odstupanje u sovjetskoj tankovskoj konstrukciji, stvaranje bitno bolje oklopne zaštite, stupnja paljbe, točnosti topa i pokretljivosti, nego kod tanka »Objekt 167«. Poslije proizvodnje i vrlo teškog razvoja, »Objekt 434« je bio prihvaćen za proizvodnju u 1967. godini kao tank T-64. U to vrijeme, to je bio nesumnjivo naj sofisticiraniji tank u svijetu, pionirski koncept automatskog punjenja, tankovskog topa s glatkom cijevi, višeslojnog »sendvič« oklopa i ostalih prednosti. Tadašnja sovjetska razmatranja su bila revolucionarna, kao i za tank T-34 u 1940. godini.



Tank T-55 naoružan topom kalibra 100 mm, konstruiran od strane skupine Vagonka u Nižnjem Tagilu, vođen od strane Leonida Kartseva. U konstrukcijskom smislu T-55 predstavlja je daljnju evoluciju tanka T-54A, a u operativnu uporabu ušao je sredinom 1957. godine

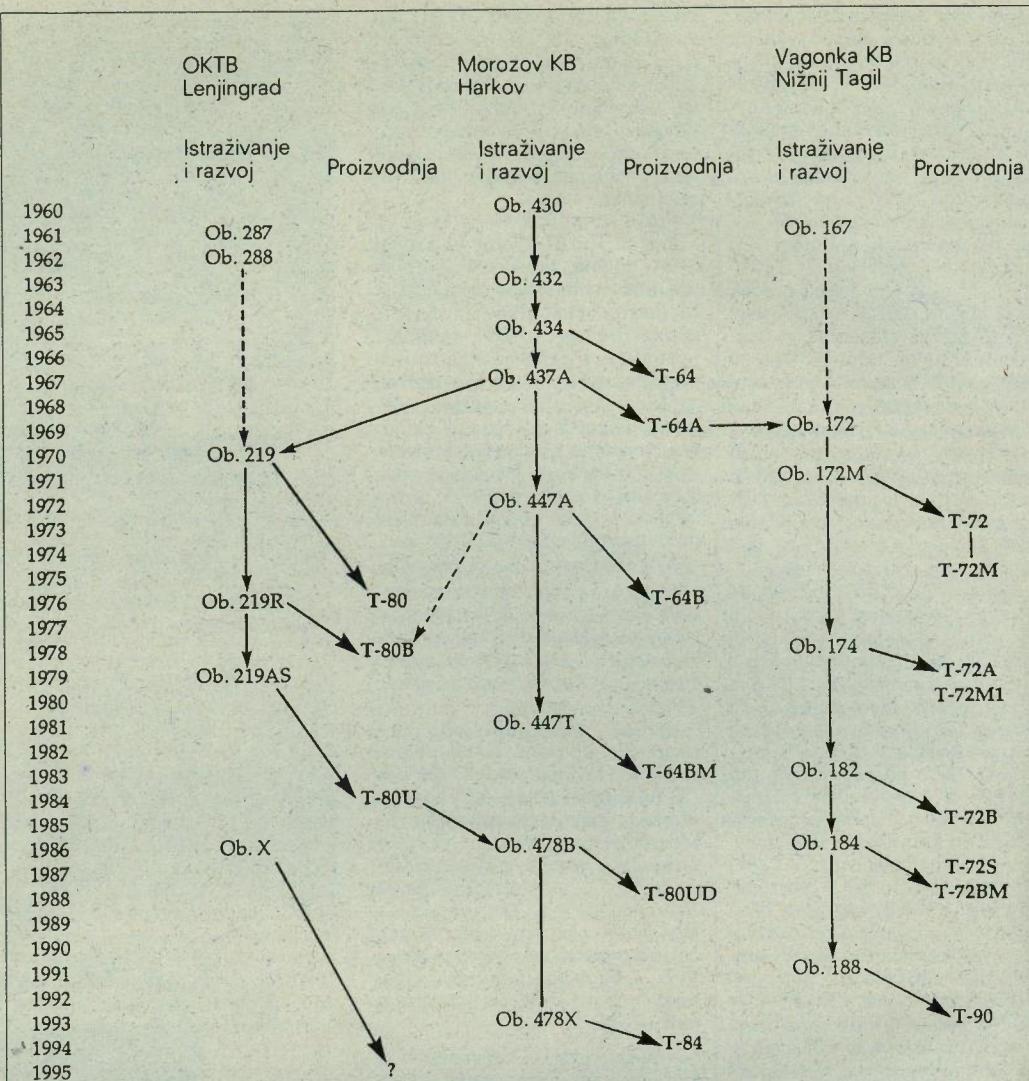


Konstrukcijski ured Vagonka je montirao novi top s glatkom cijevi kalibra 115 mm na proizvedeno tijelo tanka T-55 u promišljanju stvaranja »standardnog« tanka. Model ulazi u serijsku proizvodnju tijekom srpnja 1962. godine kao tank T-62



Glavno oružje tanka T-72 predstavlja top s glatkom cijevi kalibra 125 mm (2A46) koji je u cijelosti stabiliziran. Streljivo je isto kao i za tankove T-64A i T-80

Ispitivanja tanka T-64 u Bjelorusiji, od strane vojne direkcije u jesen 1967. godine, bila su krajnje razočaravajuća. Golenstov 5TD poprečni klipni Dieselov motor bio je koban, a »prednosti lakog oslanjanja pokazale su se nedostatnim pri kretanju u teškim poljskim uvjetima. Novi automatski punjač, prvi u svijetu ugrađen na glavne borbene tankove, pokazao se ne-pouzdanim i opasnim za posadu. Morozovljeva konkurenca u konstrukcijskom birou Vagonke pratila je sudbinu tanka T-64 sa znatnim interesom. Oni su predložili nisku cijenu ove alternative sklanjanja s poboljšanim motorom od tanka T-62, V-45 dizel, unutar podvozja T-64. GBTU odobrava program u studenom 1967. godine i jedan prototip je izgrađen, zvan »Objekt 172« (kasnije najpoznatiji sovjetski tank T-72). Ovaj prototip tanka imao je nevolja s trajnošću oslanjanja i automatom punjenja T-64, tako da je Vagonkina inženjerska skupina obnovila oslanjanje s razvijenim tipom tanka »Objekt 167«, te obnovila košaru automata punjenja tanka T-64 s novom kasetom automata punjenja, razvijeno od Kovaleva (Bjestrtskij strojarski konstrukcijski ured). Iako je startano jednostavno s redizajniranim motorom T-64, na »Objektu 172« je nastavljen razvoj gotovo potpuno novog tanka s očito malom autorizacijom od GBTU. Proizvodi razvijeni prototip, urođio je ozbiljnim neslaganjem između direktora pogona u Nižnjem Tagilu i Vagonkina konstrukcijskog ureda vođenog od Leonida Kartseva. Sporni prototip tanka koji je poslije napušten tijekom ljeta 1969. godine. Kartsevu je funkcija bila oduzeta od V. N. Venidikova koji je nastavio razvoj »Objekta 172« s poboljšanim motorima V-46, pod nazivom »Objekt 172 M«. U to vrijeme »Objekt 172 M« je startao s ispitivanjem, Morozovljev biro je otklonio mnogo problema s tankom T-64. Poboljšana konstrukcija, zvana »Objekt 437«, postojeci 115 mm top D-68 se zamjenjuje s topom s glatkim cijevi kalibra 125 mm D-81. Model je bio prihvaćen za proizvodnju u 1969. godini kao tank T-64A. Novi tank je proizveden u Harkovu i Omsku, dok je u



Grafikon prikazuje kronologiju razvoja tankova u bivšem SSSR-u

Nižnjem Tagilu nastavljena izgradnja T-62 srednjih tankova, primarno za izvoz.

Iako je tank T-64A korigirao tehničke probleme, ostala je i dalje problematična velika cijena njegove proizvodnje kao i logistika. Cijena tanka T-64A je iznosila 250.000 rubalja u usporedbi 100.000 rubalja za prijašnji najskuplji sovjetski teški tank T-10. S jedne strane, Tank T-64A postaje preskup i složen za obnavljanje

kompletnog parka starih tankova T-54, T-55, T-62 i T-10, a s druge strane bio je preskup i sofisticiran za izvoz u vrijeme kad se izvoze sovjetski tankovi na Srednji istok.

Vagonkin »Objekt 172 M« Ural tank, obećavao je cijenu oko 40 posto manju, koristeći jednostavne komponente i malo finiji sustav za upravljanje paljicom, radi kompletiranja za izvoz. Kao rezultat, u 1973. godini sovjetska uprava autorizira, odnosno ovlašćuje Nižnij Tagil za obnavljanje proizvodne crte T-62 za proizvodnju »Objekta 172 M«, novo nazvanog tanka T-72. To je uništilo drugi čvrsti san mnogih sovjetskih konstruktora pronalazaca na stvaranju različitih tipova tankova, prema konceptu jednog univerzalnog tanka. Iako je konstrukcija tanka T-64 i tanka T-72 pridonijela boljem topu i streličju, veliko je ostalo značenje primjene dorađenih gusjenica, transmisije i odabir jednog pouzdanog motora od više različitih. Ovo »high - low mix« posredovanja na oružnim sustavima postaje daleće osobina bivše sovjetske vojske u 1970-tim godinama. To je bilo zbog proturječja zahtjeva između

sofisticiranosti nove škupe tehnike naoružanja i velikih ekonomsko logističkih zahtjeva za novacenjem sovjetske vojske. Novca je trebalo biti za jedno i za drugo.

U 1980. godini, više zapadnih vojnih analitičara portretiralo je sovjetsko vojno posredovanje kao nemilosrdno učinkovito s jakim fokusom na zajedničkom naoružanju. U više slučajeva, interpretacija nije bila zasnovana na detaljnem nepoznavanju bivše sovjetske prakse ali prilično na želji korištenja idealne inačice sovjetskog sustava kao modela reforme NATO vojnog posredovanja. U 1970-tim godinama, pokušaji zajedničkog usvajanja NATO tanka bio je neuspješan, između SAD i Njemačke, i urođio je napuštanjem MBT-70, i odlazak svaki svojim putem, prema tanku M1 Abrams i Leopard II. Velika Britanija i Francuska nisu našle interes u zajedničkom tanku i njegovom razvoju. Problem nacionalnih prioriteta prevladao je želje za zajedničkim savezom što nije bilo od pouzdanja kako za tankove tako i za više ostalih kategorija naoružanja.



Prikaz tanka MBT-70/Kpz-70

# NOVI SUPEROTROVNI ORGANOFOSFORNI BOJNI OTROVI UMJERENE ISPARLJIVOSTI

Pripremio Ivan Jukić

**U**drugoj polovici 1970-tih godina u dostupnoj literaturi moglo se pročitati da SAD rade na novom superotrovnom bojnom otrovu (BOT) umjerene isparljivosti kako bi prevladali nedostatke koje su pokazali sarin(GB) i VX. Namjera je bila u budućnosti zamijeniti oba agensa novim koji bi imao najbolja svojstva VX i sarina. Prema nekim podatcima ovaj umjereni isparljivi BOT (intermediate volatility agent, IVA) planiran je da se uvede kao binarni BOT (IVA-2) za punjenje raznih naprava i streljiva u proizvodnji kemijskog oružja 1990-tih, kako se tada pretpostavljalo. Razlog uvođenja takvog agensa bio je zbog prevelike isparljivosti sarina, posebice u ljeti i ili u područjima s toploim klimom. VX je ekstremno otovan kroz kožu (15mg/čovjek), ali ima malu napetost para i slabu isparljivost. Lako je VX visoko otovan preko nezaštićene kože relativno je slabo učinkovit kroz odjeću. Ovaj nedostatak smanjuje njegovu uporabljivost kao BOT.

U razvoju novog kemijskog agensa Amerikanci su pošli od toga da to bude agens koji sadrži obje pojedinačne prednosti VX i sarina. IVA je zamislijen kao kombinacija visoko isparljivog sarina (omogućava visoku parnu kontaminaciju iznad ciljanog prostora potrebiti za brzo i učinkovito djelovanje).

nje kroz dišne organe) s visokom perkutanom otrovnošću VX te da on eliminira prednosti i GB i VX. Sve do danas nije dan podatak nije objavljen o IVA i njegovoj strukturi, fizikalno-kemijskim i otrovnim značajkama i drugim podatcima relevantnim za protukemijsku obranu. Nije poznato da li je bilo sličnih istraživačkih ili razvojnih pokušaja u drugim državama koje imaju kemijsko oružje i na kojem je to stupnju, ni da li su istraživanja prekinuta u SAD i drugim državama. Nema sumnje da je takav novi agens možda u procesu uvođenja ili je već uveden u kemijski arsenal nekih država.

Njegovo uvođenje može imati utjecaja na taktiku kemijske obrane, na metode i načine fizičke i medicinske zaštite. Temeljem ovih činjenica države koje su izravno ugrožene od susjeda koji posjeduju kemijsko oružje imperativno se moraju baviti i same istraživanjem novih agenasa u obrambene svrhe.

## Istraživanja novih agenasa u bivšoj Čehoslovačkoj

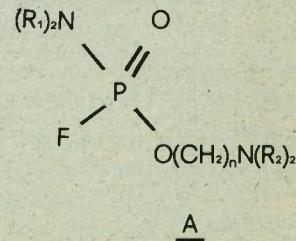
Čehoslovačka, u svojoj novoj povijesti, zahvaljujući njezinoj strateškoj poziciji bila je primorana razvijati kvalitetnu

protukemijsku zaštitu. Značajan dio ovih napora sadržan je u istraživanjima novih agenasa čak i u vrijeme kad njihova formula nije bila poznata što se odnosi ne samo na VX nego i na CS i IVA. Na istraživanju novih superotrovnih BOT u bivšoj Čehoslovačkoj je počela raditi skupina kemičara (J. Moravec, J. Chalupa, I. Maček, M. Koneny i R. Slejka) pod vodstvom Jiri Matouseka u 1983. godini nakon prethodne pomne raščlambe dostupnih i drugih izvora podataka vezanih za američka istraživanja.

U prethodnim istraživanjima pripravili su određene količine derivata modelne supstancije zbog određivanja fizikalno-kemijskih i otrovnih značajki. Glavni cilj druge faze istraživanja bio je provjera značajki novih spojeva kroz postojeće operativne metode fizičke i medicinske zaštite propisane u vojski i civilnoj zaštiti (provjera zaštitne odjeće, metoda dekontaminacije, načina i metoda prve pomoći i medicinskog tretmana). Drugi dio istraživanja učinili su potkraj 1980-tih i u ranim 1990-tim godinama u Instituta u Brnu i u suradnji s V. Hrdinom iz Vojno-medicinske akademije iz Hradec Kralove. Istraživanja su obavljena u potpunoj tajnosti od početka rada i zato su oni označili skupinu istraživanih supstancija oznakom »GV« i samo za internu upora-

bu (sličnost s G i V BOT). U komunikacijama nikada nisu rabili kodnu oznaku i kemijsku formulu, zajedno, između ostalog da izbjegnu sumnju da bivša Čehoslovačka razvija ofenzivno kemijsko oružje, jer su u izvješćima CIA bili označeni kao proizvođači. U nekim časopisima Čehoslovačka se spominjala kao zemlja u kojoj postoje skladišta bivše SSSR, ali su Čehoslovaci i te navode odbijali na mnogim međunarodnim skupovima. Iz ovih razloga oni svoje rezultate istraživanja nisu objavili dosad. Kako u »Konvenciji o zabrani uporabe, proizvodnje i uništenju kemijskog oružja« nije naveden novi superotrovni BOT (IVA) s njegovim prekursorima odlučili su da iznesu rezultate svojih istraživanja kako bi upozorili na manjkavost u primjeni Konvenciji koja je već potpisana u više od 152 države (16 država je ratificiralo).

Skupina organo-fosfornih spojeva (OFS), o-dialkilaminokalil (dialkilamido) fluorofosfona opće formule (A) odabrana je za istraživanje.



U tablici 1. dano je šest različitih analoga modelne sup-

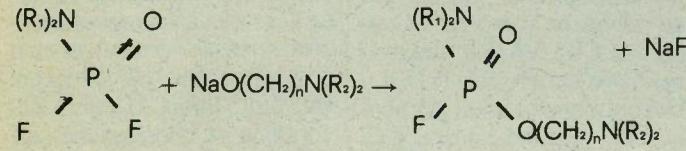
stancije A. i neke fizikalne značajke.

**TABLICA 1. Fizikalne značajke analoga IVA**

Red. br. spoja	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	n	nD <sup>20</sup>	Gustoća g/cm <sup>3</sup>	Talište °C	Vrelište °C/Pa
1.	—CH <sub>3</sub>	—CH <sub>3</sub>	2	1,4198	1,1096	—110,2	39,0/2,0
2.	—C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—CH <sub>3</sub>	2	1,4099	1,0722	—95,3	56,7/6,5
3.	—CH <sub>3</sub>	—C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2	1,4267	1,0463	—84,7	53,0/0,6
4.	—C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2	1,4308	1,0184	—91,0	56,0/0,1
5.	—CH <sub>3</sub>	—CH <sub>3</sub>	3	1,4250	1,0190	—85,6	56,0/0,7
6.	—C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—CH <sub>3</sub>	3	1,4282	1,0190	—85,6	58,0/4,5

Analozi su pripravljeni različitim metodama potencijalno pogodnim za pripravu binarnih sustava. Za pripravu spo-

jeva s najvećim iskorištenjem i čistoćom, rabili su reakciju dialkilamidofosforidfluorida s odgovarajućim alkoholatima.



Reakciju su izvodili u n-heksanu, a produkte pročišćavali destilacijom. Pokazalo se da su sintetizirani analozi IVA nedovoljno stabilni, ali to ne ograničava njihovu uporabu u mogućem binarnom sustavu, jer su prekursori potpuno sta-

bilni. Pripravljeni analozi su umjerene isparljivosti. Kako je prikazano u tablici 2. svi analozi iz ove skupine OFS pokazuju ekstremnu otrovnost i enzimatsku aktivnost usporedljivu s najotrovnjijim živčanim BOT.

**Tablica 2. Usporedba otrovnosti analoga IVA**

Analogni broj	LD <sub>50</sub> (μg/kg) kod P=0,95; i.m. primjeni	
	Miševi	Štakori
1.	30,5(28—55)	17(15,5—23,6)
2.	191(180—203)	35(33—38)
3.	162(150—175)	94(87—101)
4.	409(378—441)	261(238—286)
5.	105(94—118)	59(52—67)
6.	1222(1118—1336)	261(238—286)

i.m. = u mišić; P = statistička vjerojatnost od 95%; LD<sub>50</sub> = srednja smrtna doza (μg/kg) koja izaziva padesetpostotnu smrtnost životinja.

Najjednostavniji analog, 2-dimetilaminoetil (dimetilamido) fluorofosfonat (supstancija br. 1.), ima samo od VX manju perkutanu (preko kože) toksičnost (tablica 3.).

**Tablica 3. Usporedba otrovnosti 2-dimetilaminoetil (dimetilamido) fluorofosfonata (spoј br. 1. iz Tablice 1. i 2. s drugim organofosfornim BOT (LD<sub>50</sub>, mg/kg za štakore)**

BOT	i.m. (u mišić)	p.c. (preko kože)
sarin	0,096	84,00
soman	0,069	11,25
cikoheksil sarin	0,080	3,94
VX	0,015	0,077
1.	0,017	1,37

Pojedini analozi identificirani su i karakterizirani elementarnom raščlambom, nuklearno-magnetskom rezonancijom (NMR), infracrvenom spektroskopijom (IR) i masenom spektrometrijom.

### Zaglavak

Objavljeni rezultati istraživanja čeških i slovačkih istraživača pokazuju da nova skupina supertoksičnih OFS postoji kao kandidati novih BOT s mogućom uporabom u binarnim sustavima. Ovi spojevi su ekstremno otrovni preko dišnih organa i imaju vrlo visoku perkutanu otrovnost. Rezultati ukazuju na potrebu da se ove kemijske spojeve uzme u obzir kod razmatranja kemijske obrane. Ne treba nikada popis BOT smatrati konačnim. Da li su ovakvi ili slični kemijski spojevi bili razvijeni i provjeravani i da li su već uvedeni u kemijsko naoružanje država, koje posjeduju kemijsko oružje to je odgovornost tih država.

va prema potpisanoj konvenciji. Nadajmo se, da će to iznošenje podataka čeških i slovačkih istraživača utjecati na proces prihvatanja konvencije u tim državama i u njihovim izjavama, na što ih obvezuje konvencija, o posjedovanju kemijskog oružja.

U svakom slučaju za države koje su već potpisale konvenciju, osobito je važna korektna interpretacija konvencije, poglavito njezinog temeljnog načela, kriterija opće namjene, i dodatne uloge sadržaja kao instrumenta njezine provjere u praksi. Ipak, nasuprot postojanju takvih spojeva i nadajmo se doprinosu otvorenom i iskrenog priznanja o posjedovanju takvog oružja, upravo sada je vrijeme razmislići kako izmijeniti sadržaje koje predstavljaju glavnu prijetnju za konvenciju. Ta činjenica smatra se važnim izazovom za pripravu učinkovite i dokazano, potpune zabrane kemijskog oružja.

(Prema članku: Jiri Matousek and Ivan Masek »On The New Potential Supertoxic Lethal Organophosphorus Chemical Warfare Agents With Intermediary Volatility« objavljenom u The ASA NEWSLETTER, vol 44 (94—5), listopad 1994. godine)

# REVOLVER - NEKAD I DANAS

## Doba kovinskog naboja sa središnjom pripalom

Riječ je o revolverima koji se bez obzira na godinu proizvodnje i dandanas nalaze u uporabi, u rukama stanovnika Aljaske, Filipinskog otočja kao i zapada Amerike

Piše Velimir Savretić

**K**ako smo već opisali (vidi Hrvatski vojnik br. 78), tvrtka Colt proizvela je 1877. godine novi revolver, preokret u cijeloj povijesti streljaštva. Naime, bio je to revolver kojem se nije moralo palcem napinjati kokot za svaki hitac već je to činjeno samo prstom na odponcu — okretanje bubenja zajedno s napinjanjem kokota i odmah zatim (s bubenjem u novom položaju) udar kokota u pripalnu kapiču naboja tj. ispaljivanje metka.

Znači, svih šest metaka u bubnju moglo se ispaliti tako brzo koliko se moglo brzo prstom uzastopce pritisnati odponac revolvera (i otpustiti odponac poslije svakog

ča mogućnost kvara. Mnogi su stoga ostajali pri uporabi SA revolvera tj. rabili su i dalje revolver Colt SA Army baš kao i danas (narančno, takve SA revolvre danas proizvode i druge tvrtke kao na primjer tvrtka Ruger u Sjedinjenim Američkim Državama).

U početku dvadesetog stoljeća tj. rane tisuću i devetstote prijenos sustava SA (*single action*) u sustav DA (*double action*) učinjena je gotovo u potpunosti.

Revolver **Colt Double Action Army**, kojeg smo podrobno opisali u prošlom nastavku, bio je predmetom čudne sudbine. Naime, 1902. godine vojska Sjedinjenih Američkih Država naručila je od tvrtke Colt taj revolver ali s posebno izmijenjenim vanjskim izgled-



Fotografija revolvera **COLT MODEL DOUBLE ACTION CALIBER .44 WCF (ALASKAN MODEL)**, u kojoj se lijepo vidi neobično uvećan štitnik odponca kao i širi odponac revolvera.

dom. Zbog vojnih potreba u Aljaski, gdje se moralo stalno nositi rukavice morao se povećati štitnik odponca kao i proširiti ga. Ta je izvedba rađena u kalibru 0.45 Colt a poslije i u drugim kalibrima tj. i u ovom kalibru (44–40 Winchester) kojeg sada opisujemo.

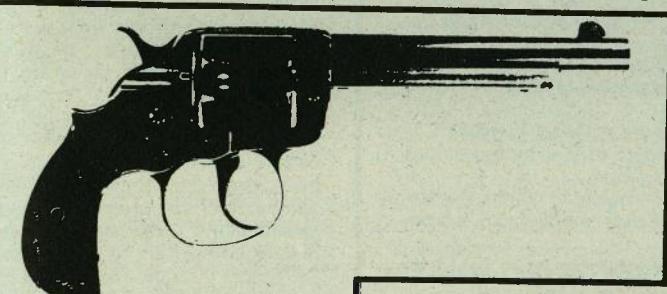
Međutim, američkoj se vojsci baš nekako u isto vrijeme dogodilo nešto vrlo neugodno. Rat s domorocima na Filipinskom otočju, s ratnicima Moro, a koji je trajao od 1898. godine sve do 1900. godine, nije im baš isao od ruke tj. revolveri kalibra 0.38 Long Colt nisu se pokazali nimalo uspješnima. Taj je kalibr pokazao potpunu nemogućnost zaustavljanja ratnika Moro u divljem naletu na američke vojnike pa se željelo nešto učiniti kako bi se poboljšala mogućnost obrane američkih vojnika. Tada se, uobičajenim vojnim postupkom, cijela zaliha revolvera Model Alaskan (onih s povećanim štitnikom odponca) poslala na Fili-

te svoj revolver Model Double Action (ali ne Alaskan Model) već 1887. godine i uspjela je nametnuti se tj. uspješno prodavati taj revolver, potpuno novog sustava rada odponca, vojsci Sjedinjenih Američkih Država.

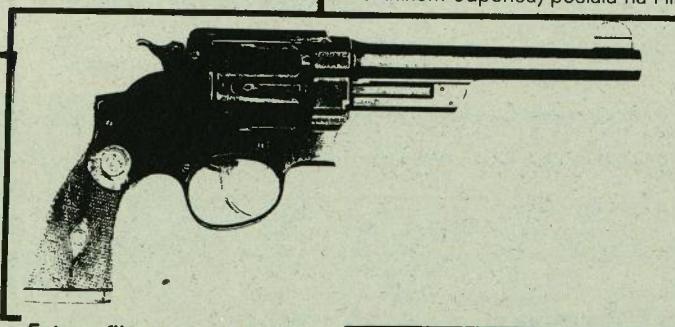
Dapače, još i danas može se susresti taj revolver u rukama stanovnika Aljaske i Filipinskog otočja baš kao i na zapadu Amerike. Taj je revolver proizведен u svim današnjim kalibrima počevši od 0.45 Colt pa zatim 0.44–40 Winchester, 0.38–40 Winchester kao i 0.32–20 Winchester. Zbog takvog uspjeha Coltovog DA revolvera tvrtka Smith & Wesson odlučila je proizvesti novi revolver ali sada u sustavu DA (*double action*). Bio je to revolver **Smith & Wesson Model Double Action**,

koji se pojavio na tržištu 1881. godine, četiri godine kasnije od Coltovog revolvera. Bio je to **First Model** s nabojem 0.44 Smith & Wesson Russian ali, jer je potražnja za istim nabojem kao i naboj za pušku Winchester 73 (a koju su gotovo svu rabili na zapadu Sjedinjenih Država) porasla i tražila takav revolver, napravljen je i s nabojem 0.38–40 Winchester. Međutim, veliki je broj pušaka Winchester 73 bio u kalibru 0.44–40 Winchester pa je tako 1886. godine napravljen isti revolver, s novim imenom **Frontier**, u kalibru 0.44–40 Winchester koji je bio i odgovarajući, dovoljno jak da se može uspoređivati s kalibrom 0.45 Colt. Metak Coltovog naboja 0.45 razvija snagu od 582 J, dok metak Winchesterovog naboja 0.44–40 razvija snagu od 572 J. Gotovo su potpuno jednaki u snazi pa se tako i ponašaju u uporabi tj. svaki je metak na udaljenosti od dvadesetak metara dovoljno snažan srušiti čovjeka na zemlju pri udaru u prsa.

Doduše, napravljen je i revolver **Model Wesson Favorite** i to za naboj 0.44 Smith & Wesson Russian. Bio je to revolver rađen samo za sportsko streljaštvo i kao takav lakši je od uobičajenog. Taj se re-



Crtež revolvera **SMITH & WESSON MODEL DOUBLE ACTION CALIBER .44 WCF (44–40 Winchester) Frontier**. Potrebno je napomenuti da je **FRONTIER** bio, po vanjskom izgledu, potpuno jednak izvedbi **FIRST MODEL** ali se razlikovao u kalibru i obliku ležaja naboja. Naime, **FIRST MODEL** rađen je za kalibr .44 Russian i imao je puno kraći upust (za čahuru) unutar ležaja naboja, dok je upust za naboj .44–40 Winchester skošen poput boce (promjer se smanjuje prema izlazu metka iz bubenja).

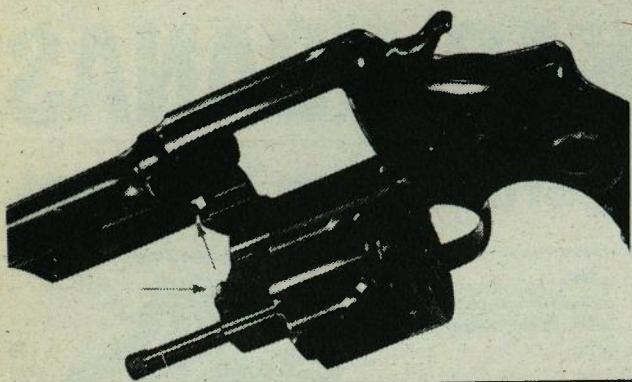


Fotografija revolvera **SMITH & WESSON MODEL NEW CENTURY (TRIPLE LOCK) CALIBER .44 WCF (44–40 WINCHESTER)**. To je konačan skok u modernu proizvodnju revolvera, istih kao i danas proizvedeni. Ovaj je revolver bio jedinstven po tome jer je imao i treću bravu (kočnicu) poluge nosača bubnja a to je babanj s postranim izbacivanjem baš kao i današnji. Zbog toga i nosi ime **Triple Lock**.

hitca). Danas se svi revolveri proizvode isključivo s mogućnošću tog nacina paljbe tj. sustava DA (*double action*). U početku uporaba tih DA revolvera nije baš prihvaćena kako se moglo očekivati. Doista se količina unutarnjih dijelova povećala, a i postojala je ve-

pinski otočje. I doista, taj se revolver u bitkama na Filipinskom otočju pokazao vrlo korisnim i dje latnim. Kako je bio rađen u kalibru 0.45 Colt (koji ima udarnu energiju metka veličine 582 J) hitac iz tog revolvera je obarao čovjeka s nogu pa je stoga stvarao praznine u redovime ratnika Moro, naoružanih sabljama i drugim hladnim oružjem.

Tvrta Smith & Wesson malo je zakasnila s proizvodnjom revolvera u sustavu DA (*double action*). Naime, tvrtka Colt poslala je na tržiš-



Fotografija otvorenog sustava bubnja revolvera SMITH & WESSON MODEL NEW CENTURY (TRIPLE LOCK) CAL.44 WCF. Pokaznom je strelicom označena treća brava, koja se otključava jednostavnim pritiskom prema naprijed na gumb kočnice, a postavljena je odmah iza štitnika bubnja na lijevoj strani rukohvata revolvera

volver izrađiva samo godinu dana (od 1882. godine do 1883. godine) i ukupno je izrađeno oko tisuću komada. Naravno, najviše se izrađivalo First Model i to sve do 1908. godine baš kao i Frontier. Tada je prestala njihova izrada jer je već 1899. godine počela proizvodnja novih revolvara sastava postranog izbacivanja bubnja: bili su to revolveri Smith & Wesson Model. 32-20 Hand Ejector Winchester (First Model).

Moramo reći nešto o potpuno novom sustavu postranog izbacivanja bubnja, sustavu koji je ostao do danas u uporabi kod revolvara pa se više (osim kod engleskih revolvara) ne primjenjuje ni jedan drugi sustav osim ovog navedenoga.

Počelo je to točno 1889. godine kad je tvrtka Colt postigla pobjedu na tržištu izradivši revolver s bubnjem koji se iz tijela revolvara na posebnoj nosivoj polugu postrane izbacuje (u lijevu ili desnú stranu). Taj je sustav u Americi nazvan *swinging gate cylinder* ili postrani izbacivač bubnja. Moramo napomenuti da je i u Evropi već 1883. godine (po nekim navodima) napravljen vrlo sličan izbacivač bubnja (u Belgiji). Interesantno je napomenuti da je ime **Carla Ebbetsa** nepoznato iako je on zaslужan za taj pronalazak i njegovu primjenu u Coltovim revolverima.

Tvrta Smith & Wesson mogla je tek 1896. godine ući u proizvodnju revolvara sa postranim izbacivačem bubnja (vjerojatno zbog patentnih prava Coltove tvrtke). Tada je napravljen prvi takav revolver tvrtke Smith & Wesson i bio je to revolver Model (1).32 Caliber Hand Ejector (First Model).

Taj revolver ipak još nije imao i gumb kočnice (na lijevoj strani tijela revolvara) i otvara se povlačenjem osovine bubnja prema naprijed. Tvrta Smith & Wesson je 24. ožujka 1899. godine pustila u prodaju prvi revolver s potpunim sustavom postranog izbacivača bubnja (a koji je ostao u tvrtki još do današnjeg dana). Bio je to revolver Smith & Wesson Model

.32-20 Hand Ejector Winchester (First Model), a koji je rađen sve do 1940. godine kad je izrada zaustavljena zbog ratne proizvodnje.

Taj je revolver bio potpuno isto kao i revolver Smith & Wesson Military & Police koji je pak bio službeni vojni revolver vojske Sjedinjenih Američkih Država (ali u kalibru 0.45 Colt ili 0.45 Auto Rim) tijekom I. i II. svjetskog rata zajedno sa samokresom M 1911 Colt Government Model.

Prijedimo sada na opis drugog revolvara tvrtke Smith & Wesson, revolvara Model .44 Hand Ejector New Century (Triple Lock) poznatog još i pod imenom Gold Seal Model, koji je rađen za naboj 0.44-40 WCF, naboju 0.44 Smith & Wesson Russian, naboju 0.44 Smith & Wesson Special, naboju 0.45 Colt, naboju 0.450 Eley i naboju 0.455 Mark II. Proizvodio se od 1907. godine do 10. svibnja 1915. godine dokad je izrađeno oko 20.000 komada.

Povijest raspodjele tog revolvara doista je čudovata jer je 15.525 komada revolvara Model .44 Hand Ejector (New Century) prodano na tržištu Sjedinjenih

Američkih Država a ostali su poslani u Englesku (u doba I. svjetskog rata) i to 525 ostalo je pod istim nazivom dok je ostalih 4475 komada primilo naziv .455 Mark II Hand Ejector (English Service).

Izradivan je s duljinama cijevi od 101 mm, 127 mm, 165 mm i 190 mm a površinska mu je obradba bila modro bruniranje ili nikl. Proizvodnja mu je bila količinski različita a prema zahtjevima tržišta. Naime, od 15.525 komada (kojiko je ostalo u Sjedinjenim Američkim Državama) u kalibru 0.44 Smith & Wesson Special izrađeno je oko 13.700 komada, u kalibru 0.450 Eley oko 1226 komada, u kalibru 0.45 Colt točno 21 komad, a u kalibru 0.44 Smith & Wesson Russian i 0.44-40 Winchester točno ukupno 578 komada.

Može se reći da je naboju 0.44 Smith & Wesson Russian posve sigurno moguće uporabiti i u revolveru kalibra 0.44 Smith & Wesson Special jer su metci gotovo potpuno jednakosim čahure koja je nešto kraća.

Takoder, u slučaju nužde moguće je u revolveru kalibra 0.455 Mark II uporabiti i naboje 0.450 Eley.

Narez cijevi je desni i ima pet polja (osim u izvedbi za Veliku Britaniju), dok bubanj sadrži šest naboja a što je standardno u svim revolverima Smitha & Wessona. Ovaj revolver poznat je po tome jer je imao i treću kočnicu (bravu) bubnja unutar tijela revolvara. Zbog toga je i nazvan *Triple Lock*. Ta je kočnica dodana odmah ispod osovine bubnja na prednjoj strani ispusta držača osovine bubnja. Takoder postoje još dvije uobičajene kočnice bubnja tj. na osovinu bubnja ispred (ispust ispod cijevi) i iza bubnja. Guranjem gumba kočnice prema naprijed (prema cijevi) otključavaju se sve tri kočnice i bubanj se rukom može izbaciti u stranu (kod toga bubanj ostaje pričvršćen za tijelo revolvera putem poluge između prednje osi bubnja i tijela revolvera).

Ta treća kočnica nije se ugradila za vrijeme I. svjetskog rata zbog jednostavnosti proizvodnje a i zbog mišljenja vojnika da bi se takva kočnica mogla potpuno zapuniti blatom i ugroziti rad mehanizma revolvara. Poslije rata treća je kočnica potpuno izbacena iz proizvodnje na svim revolverima tvrtke Smith & Wesson zbog smanjenja cijene proizvodnje. Revolver Smith & Wesson Model 1917. .45 Hand Ejector Cal.45 U.S. Service napravljen je neznatnom preinakom ovog revolvara.

Uostalom, i svi današnji revolveri tvrtke Smith & Wesson jednako su izrađeni (osim te famozne treće kočnice).

U sljedećem nastavku dat će moći opis Coltovog revolvera s postranim izbacivanjem bubnja u u kalibru 0.44-40 Winchester, kao i opis dva revolvera Smitha & Wessona.

Tablica 1

**Taktičko-tehničke osobine revolvara Smith & Wesson Model Double Action Caliber .44 WCF.44-40 Winchester**

- Streljivo: — 0.44 WCF (.44-40 Winchester)
- Izvedbe: — Model .44 Caliber Double Action (First Model)
- Doba izrade: — **Model .44 Caliber Double Action (Frontier)**  
— **First Model:** od 1881. godine do 1908. godine  
— **Wesson Favorite:** od 1882. godine do 1883. godine  
— **Frontier:** od 1886. godine do 1908. godine  
— **First Model:** izrađeno 55.000 komada  
— **Wesson Favorite:** izrađeno oko 1000 komada  
— **Frontier:** izrađeno 15.000 komada površina je standardno brunirana u modro ili je presvučena niklom  
— **First Model:** 4 palca/101,6 mm, 5 palaca/127 mm, 6 palaca/152,4 mm, 6,5 palaca/165 mm  
— **Wesson Favorite:** isto kao i First Model  
— **Frontier:** isto kao i First Model  
— **First Model:** .38-40 Win. 6,5 palaca/165 mm
- Količina: desni s 5 polja/puni okret na 20 palaca 508 mm
- Obradba: 0,428 palca — 0,431 palca /10,871 mm — 10,947 mm
- Duljina cijevi: 0,417 palaca — 0,419 palca /10,592 mm — 10,643 mm
- Narez cijevi: 6 ležaja naboja s postupnim promjerom 0,442-0,459-0,473 palca /11,227—11,659-12,014 mm  
975 fps/ 297 m/s  
422 ft lbs/ 572 J
- Promjer utora: nepomični (prednji je integralni s cijevi) sličan je izradbi u obliku ptičjeg kljuna (*birds head*) ali je dno odrezano ravno.
- Promjer polja: — First Model je rađen u kalibru .44 Smith & Wesson Russian i .38-40 Winchester.
- Bubanj: — **Weson Favorite** je rađen u kalibru .44 Smith & Wesson Russian
- Brzina metka: — **Frontier** je rađen u kalibru .44 WCF 44-40 Winchester.
- Snaga metka: — **Frontier** je rađen u posebnoj seriji i potpuno je isti kao First Model.
- Ciljnici: — **Wesson Favorite** je vanjskom obradom nešto olakšan.
- Rukohvat:
- Opaska:

# RAFALE

Usprkos kašnjenju u razvoju,  
novi francuski borbeni  
zrakoplov Rafale ima dobre  
šanse za postizanje izvoznog  
uspjeha, u svakom slučaju  
veće no njegov izravni  
konkurent Eurofighter 2000

Piše Robert Barić

**N**a međunarodnoj zrakoplovnoj izložbi u Le Borguetu 1983. godine, francuska tvrtka Dassault prikazala je maketu lovca ACX (Avion de Combat Experimental), jednog od prijedloga za budući europski lovac; prvo javno obznavljivanje ACX-a, kao moguće zamjene za Mirage 2000, održano je godinu dana prije, u lipnju 1982. godine. Ovaj projekt na kraju će dovesti do nastajanja novog francuskog borbenog zrakoplova, Rafaleta, koji istina, nije postao budući europski lovački zrakoplov (ta čast treba pripasti Eurofighteru 2000), ali kome je budućnost sigurna, što se ne bi moglo reći za Eurofighter 2000.

Potreba za razvojem novog borbenog zrakoplova koji bi tijekom devedesetih zamijenio zrakoplove starije generacije (poput Miragea F-1, Miragea 2000, F-4 Phantom i drugih) u naoružanju

zemalja NATO-a, dovele je do potpisivanja sporazuma o zajedničkom radu na usaglašavanju parametara za budućim višenamjenskim lovcom, od strane Velike Britanije, Francuske, Njemačke, Italije i Španjolske 16. prosinca 1983. godine.

S zainteresirane strane su se složile da budući višenamjenski borbeni zrakoplov bude opremljen s dva turboventilatorska motora, ima uzletnu masu od oko 17 t (od toga na gorivo bi otpadalo 4 t, a na borbeni teret 4,5 t), najveću brzinu od oko 1,8 Macha (mogućnost izdržavanja g opterećenja od +9g/-3g), impulsni dopplerski »look-down shoot-down« radar i dalekometne (BVR) vođene projektili zrak-zrak, dužina uzletne staze trebala je iznositi 500 m. Definitivna proizvodna konfiguracija trebala se pojaviti 1990. godine, a novi je zrakoplov trebao ući u operativnu uporabu pet godina kasnije.

Ali, jedna činjenica već je u samom početku pokopala sve te ambiciozne planove — umjesto da se svi sudionici usredotoče na jedan zajednički projekt, po dobroj starom europskom običaju ponudeno je nekoliko projekata. Nijemci su predložili dva projekta: tvrtka Dornier (u suradnji s Northropom) ND-102 (niskobudžetski lovac, koji je trebao biti opremljen s dva turboventilatorska motora iz serije PW1120, svaki potiska 6260 kg, bez uredaja za naknadno izgaranje, s tankim krilima opremljenim LEX-om, bez horizontalnih repnih površina; sve to ukazivalo je na neku vrstu nasljednika F-5 Freedom Fighter-a), a Messerschmitt-Bölkow-Blohm TKF-90 (koji je u biti vrlo malo razlikovao od prijedloga britanske tvrtke BAe).

Britanci su (tj. British Aerospace) ponudili projekt P.110 (preimenovan u ACA, Agile Combat Aircraft), koji je prikazan (kao model u prirodnoj veličini) na Farnboro-

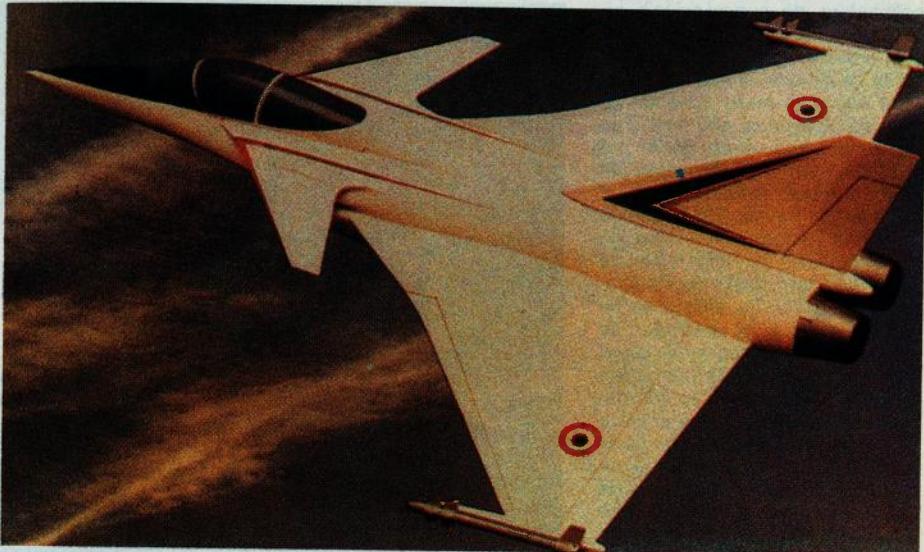
ughu 1982. godine: avionika i oružani sustavi trebali su biti razvijeni na temelju onih s Tornádoa, ali strukturalno to je trebao biti sasvim novi zrakoplov. Na kraju, tu je bio i već prije spomenuti francuski prijedlog ACX.

Pokazalo se da, što se tiče usaglašavanja osobina budućeg lovca između svih zainteresiranih strana, to predstavlja nemali problem. Između ostalog, Francuzi su željeli razviti inačicu budućeg lovca namijenjenu za korištenje na svojim nosačima zrakoplova, radi zamjene Super Etendarda i F-8. Kako su se Velika Britanija i Njemačka složile da povećaju masu praznog zrakoplova na 9,5 t, Francuzi su to smatrali neprihvatljivim s obzirom na zahtjeve korištenja borbenog zrakoplova na nosaču. Predstavnici Dassaulta smatrali su da budući borbeni zrakoplov treba biti lakši, ne samo zbog korištenja na nosaču, već i zato što bi bio jeftiniji, a time i privlačniji potencijalnim kupcima.

No, ove primjedbe zapravo su skrivale jednu drugu stvar: želju Francuza da se cijeli projekt odvija pod njihovim vodstvom, a cijela rasprava o performansama i osobinama budućeg lovca u biti je bio pokušaj da se francusko stanovašte »prodaje« ostalim zemljama. Britanci su se naravno oduprli eventualnom francuskom vodstvu cijelog projekta i počeli favorizirati svoj prijedlog, dok Nijemci nisu bili u položaju da uspješno proguraju jedan od svoja dva prijedloga.

S obzirom na novonastalu situaciju, nije bilo čudno što se dogovor nije mogao postići. Francuska se stoga u travnju 1985. godine povlači iz projekta, koji je u međuvremenu dobio naziv EFA, i nastavlja samostalno razvijati ACX.

Francuski operativni zahtjevi tražili su zrakoplov veličine Mirage 2000, sposoban za uništavanje različitih zračnih ciljeva (od



Ovako je počelo: ACX, francuski prijedlog za budućeg europskog lovca, koji je doveo do nastanka Rafaleta



Prvo javno prikazivanje Rafaleta A 1987. godine

helikoptera do supersoničnih lovac), koji bi mogao ispaliti bar šest vođenih projektila zrak-zrak jedan za drugim, ili nositi borbeni teret najmanje mase od 3500 kg do cilja udaljenog 650 km. Zrakoplov je trebao imati dobru pokretljivost, što je značilo povoljan odnos potiska i težine.

Dana 13. travnja 1983. godine francuska je vlada dala odobrenje za konstrukciju dva ACX-a koji će služiti kao tehnološki demonstratori (što je kasnije smanjeno na jednog), a čiji je let predviđen za 1986. godinu. Francuska je planirala nabaviti bar 280 primjeraka novog zrakoplova — i to 200 primjeraka za zračne snage (inačica ACM, Avion de Combat Tactique), te 80 za mornaričko zrakoplovstvo (inačica ACM, Avion de Combat Marine), a prve procjene govorile su da za zadovoljavanje francuskih potreba treba nabaviti 250 ACT-a (uključujući i 25 dvosjeda), te 86 ACM-a.

Model ACX-a predstavljen je 1983. godine. Predstavnici Dassaulta izjavili su da će se zbog redu-



Rafale A korišten je i za vršenje ispitivanja koja su dovele do razvoja mornaričke inačice (na slici Rafale A se vidi prigodom simuliranih slijetanja na nosač zrakoplova)



27. veljače 1990. Rafale A izvršio je prvi let s ugrađenim motorom SNECMA M88-2

ciranja radarskog i toplotnog »potpisa« zrakoplova u konstrukciji pri-mjeniti RAM tvoriva kao i usavršene tehnike aerodinamičkog oblikovanja. Preliminarne procjene mase zrakoplova kretale su se oko 10 t za prazan, te 15 t za normalnu uzletnu masu; kako to nije bilo prihvatljivo s obzirom na dane specifikacije, kod serijski proizvedenih primjeraka masa zrakoplova trebala je biti svedena na 8,1-8,2 t (prazan). U travnju 1985. godine novi zrakoplov dobiva službeno ime Rafale, a prvi prototip (označen kao Rafale A) dovršen je 1. prosinca iste godine. Rafale A izvršio je prvi let 4. srpnja 1986. godine, pri čemu je postignuta brzina od 1,3 Macha na visini od 12.000 m. Javno prikazivanje uslijedilo je u Farnboroughu 31. kolovoza 1986. godine.

Rafale A (s oznakom 01) uz redovni program ispitivanja poslužio je i za izvođenje ispitivanja potrebnih za razvoj mornaričke inačice ACM — od 1987. do 1990. godine. Izведен je cijeli niz simuliranih sletnih prilaza, prvo na lažnu



Prototip Rafalea C (C 01)

palubu postavljenu u bazi mornaričkog zrakoplovstva Nîmes-Garons, a zatim s nosačima Clemenceau i Foch: naravno Rafale A nije mogao izvesti slijetanje (nije imao ugrađenu kuku za kočenje i ojačano podvozje), no utvrđeno

je, letjevši pri kutevima između 16° i 18° Rafale A je bio sposoban izvesti prilaz brzinom od 222 km/h.

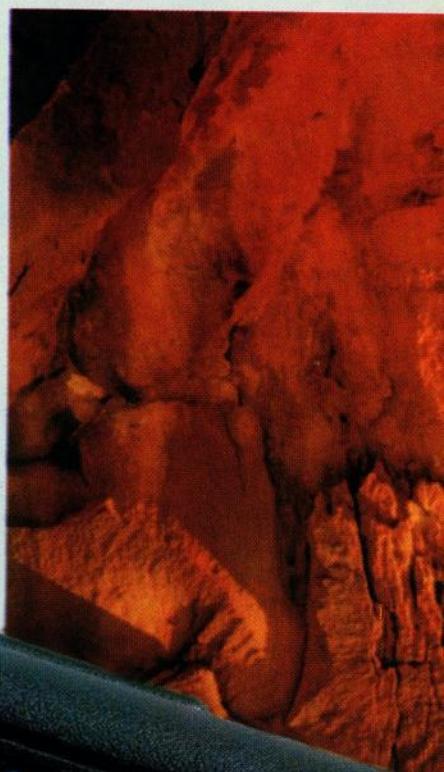
Od travnja do svibnja 1989. godine izvršena su opsežna ispitivanja digitalnog sustava za nadzor leta, pri čemu su postignuti sljede-

ći rezultati: napadni kut od 32° u stabiliziranom letu, minimalna brzina leta od 148 km/h, najveća brzina leta na maloj visini od 1390 km/h.

Dana 27. veljače 1990. godine Rafale izvršio je prvi let opremljen turboventilatorskim motorom SNECMA M88-2: do tada, kao pogonska skupina korištena su dva turboventilatorska motora General Electric F404-GE-400 (treba napomenuti da je pri ovom letu bio ugrađen samo jedan M88-2, umjesto lijevog F404; na visini od 12.000 m postignuta je, bez uporabe uređaja za naknadno izgaranje, brzina od 1,4 Macha).

Usprkos postignutim rezultatima, Rafale A bio je samo tehnolo-

ski demonstrator, i nikada nije ni bio predviđen da uđe u proizvodnju. No, provedena ispitivanja dovele su do odluke donesene 14. veljače 1987. godine, da se na temelju Rafalea A nastavi s razvojem borbenog zrakoplova, a dalj-



**MOTOROLA**

**MOTOROLA**  
**VISAR**

# VISAR

**SIJEČANJ**

P	2	9	16	23	30
U	3	10	17	24	31
S	4	11	18	25	
Č	5	12	19	26	
P	6	13	20	27	
S	7	14	21	28	
N	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>29</b>

**VELJAČA**

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	1	8	15	22
Č	2	9	16	23
P	3	10	17	24
S	4	11	18	25
N	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>

**OŽUJAK**

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	1	8	15	22
Č	2	9	16	23
P	3	10	17	24
S	4	11	18	25
N	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>

**TRAVANJ**

P	3	10	17	24	31
U	4	11	18	25	
S	5	12	19	26	
Č	6	13	20	27	
P	7	14	21	28	
S	8	15	22	29	
N	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	

**SVIBANJ**

P	1	8	15	22	29
U	2	9	16	23	30
S	3	10	17	24	31
Č	4	11	18	25	
P	5	12	19	26	
S	6	13	20	27	
N	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	

**LIPANJ**

P	5	12	19	26
U	6	13	20	27
S	7	14	21	28
Č	8	15	22	29
P	9	16	23	30
S	10	17	24	31
N	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	

**STUDENI**

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

**PROSINAC**

P	4	11	18	25
U	5	12	19	26
S	6	13	20	27
Č	7	14	21	28
P	8	15	22	29
S	9	16	23	30
N	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	

P	2	9	16	23	30
U	3	10	17	24	31
S	4	11	18	25	
Č	5	12	19	26	
P	6	13	20	27	
S	7	14	21	28	
N	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	
	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	1	8	15	22
Č	2	9	16	23
P	3	10	17	24
S	4	11	18	25
N	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

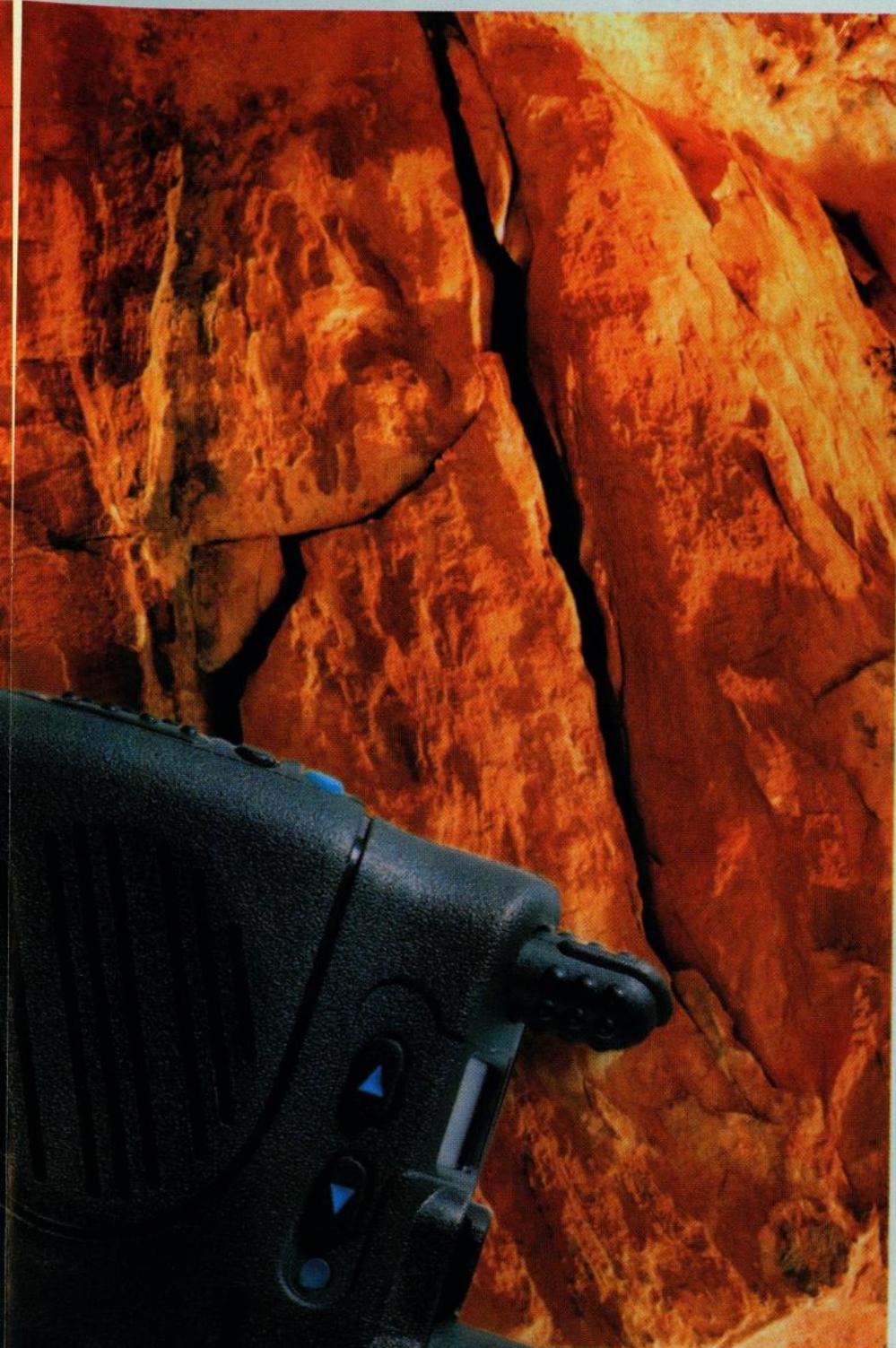
P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

P	6	13	20	27
U	7	14	21	28
S	8	15	22	29
Č	9	16	23	30
P	10	17	24	31
S	11	18	25	
N	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	

# **CONTROL ENGINEERING**

d.o.o. RIJEKA

**PROJEKTIRANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVA**  
M. ALBAHARIJA 14, 51000 RIJEKA, TEL. 051/513-510 • 051/513-692 • FAX. 051/510-419



# VIŠENAMJENSKI BORBENI ZRAKOPLOV

# RAFALE

HRVATSKI  
VOJNIK

## TAKTIČKO-TEHNIČKE OSOBINE RAFALEA

### Protežnost

- Raspon krila (uključujući nosače projektila zrak-zrak na vrhovima krila): 10,90m
- Ukupna dužina: 15,30m
- Ukupna visina: 5,34m
- Površina krila: 46,00m<sup>2</sup>

### Masa (procijenjeno)

- Masa, prazan opremljen: - Rafale D 9060 kg  
- Rafale m 9800 kg
- Masa najvećeg ubojnog tereta: 6000 kg

### Performanse (procijenjeno)

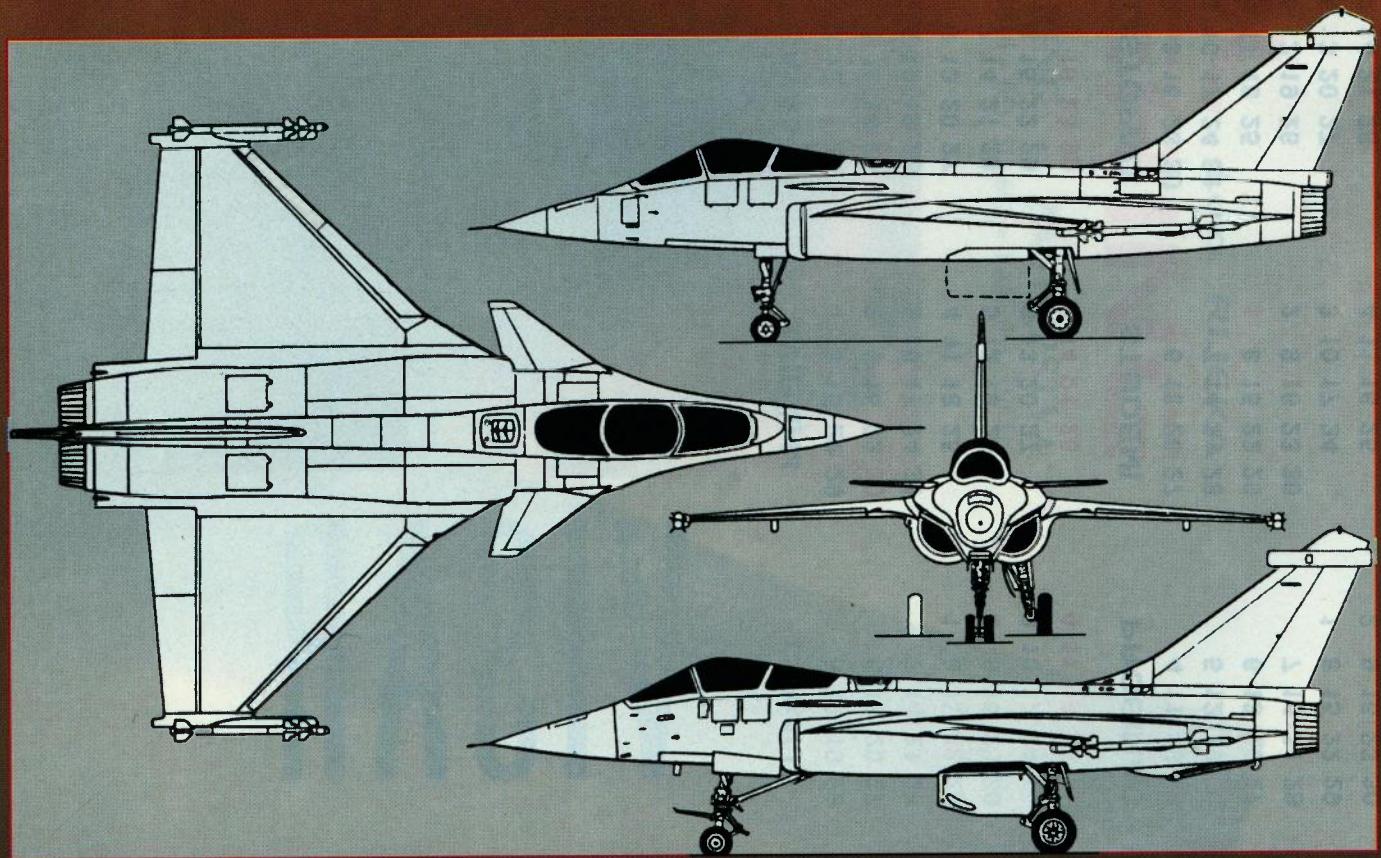
- Najveća brzina u horizontalnom letu:- na visini 2 Macha  
- u niskom letu 1390 km/h

- Sletna brzina: 213 km/h
- Dužina PSS potrebne za uzlet: 400 m (pri pre-sretanju), 600 m (jurišne misije)
- Borbeni domet: - jurišne misije u niskom letu, s 12 bombi od 250 kg, četiri projektila zrak-zrak Mica, tri dopunska spremnika s gorivom (4300 l): 1093 km  
- zračna borba, dalekometno presretanje s osam projektila zrak-zrak Mica i 6600 l goriva u četiri dopunska spremnika: 1853 km  
+9.0/-3.6
- g limit:

### Naoružanje

- Streljačko: 1 top GIAT DEFA 791B kal. 30mm
- 14 podvjesnih točaka za nošenje ubojnog tereta (normalno 6000 kg, najveći dopušten 8000 kg)





Dassault Rafale C, s bočnom projekcijom mornaričke inačice Rafale M (dole desno)

nji razvoj odobren je u siječnju 1988. godine. Puni razvojni ugovor potpisani je 21. travnja 1989. godine (ovim ugovorom predviđena je izgradnja jednog prototipa, plus opcionalno još četiri primjera).

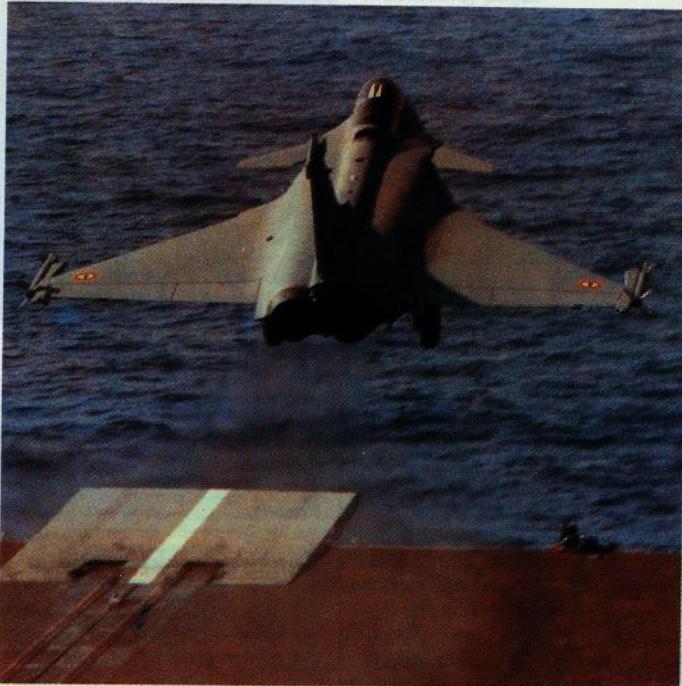
Od 1987. godine inaćicama Rafalea su izmijenjena imena: tako ACT postaje Rafale D, a ACM Rafale M. Još jedna promjena naziva uslijedila je nakon zahtjeva za poboljšanjem »stealth« osobina zrakoplova — oznaka Rafale D (Discret) postaje generička za inaćice Rafalea u sastavu francuskih zračnih snaga, a dodatašnji Rafale D dobiva oznaku C (kao lovac jednosjed), odnosno B (kao dvosjedna trenažna inaćica).

Prvi prototip Rafalea C (C 01) prikazan je 29. listopada 1990. godine, a poletio je (nakon kašnjenja izazvanog otklanjanjem manjih tehničkih problema) 19. svibnja 1991. godine: tijekom jednosatnog leta postignuta je brzina od 1,2 Macha (uz aktiviranje samo jednog uredaja za naknadno izgaranje), supersonično krstarenje bez naknadnog izgaranja, dužina piste pri slijetanju od 914 m nakon prilaza brzinom od 232 km/h.

Prvi primjerak mornaričke inaćice Rafale M 01 naručen je 6. prosinca 1988. godine, a poletio je 12. prosinca 1991. iz Istresa, te je korišten za ispitivanja na palubi

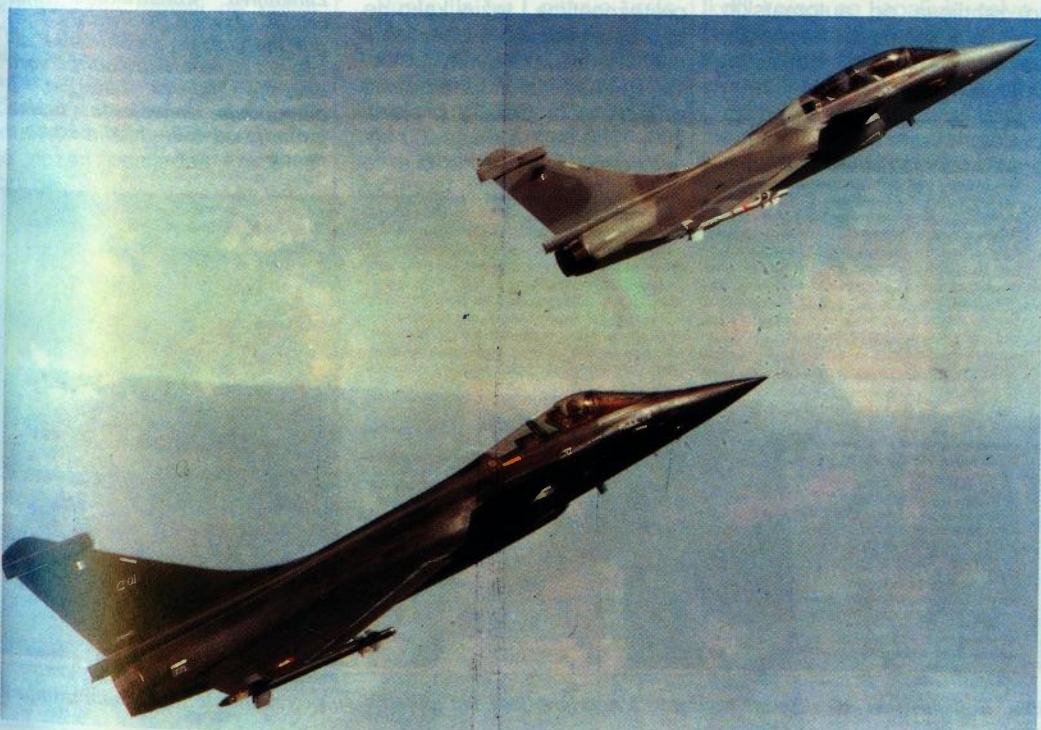


**Prototip mornaričkog Rafalea M (M 01)**



**Rafale M 01 prigodom uzleta s nosača zrakoplova Foch**

**Rafale C 01, s dvosjednom inaćicom B 01 straga**



nosača zrakoplova, koja su provedena u Lakehurstu (SAD). Prvo slijetanje na nosač Foch izvedeno je 19. travnja 1993. godine, a dan kasnije izvedeno je i prvo lansiranje s istog nosača. Drugi prototip mornaričke inaćice (M 02) naručen je 4. srpnja 1990. a poletio je 8. studenog 1993. godine.

U međuvremenu, kako se životni vijek lovaca F-8E(FN) Crusader, koje je Rafale M trebao zamijeniti, blizko kraju, francuska mornarica počela je razmišljati (s obzirom na to da je tada bilo jasno da će isporuke Rafalea M kasniti) o nabavi privremene zamjene za Crusader, i to u obliku 15 F/A-18 Hornets koji bi bili isporučeni od američke mornarice. Odluke je trebalo donijeti što prije, jer je za povlačenje F-8 dan rok — 1. srpnja 1993. godine. Međutim, u vlasti i industriji ovaj prijedlog viđen je kao prijetnja za Rafale M, te se pod pritiskom ovih krugova odbacuje prijedlog nabave Horneta, i odlučuje da se provede ograničeni program modernizacije Crusadera (17 od 19 preostalih primjeraka, uz cijenu od 600 milijuna francuskih franaka, tj. 104 milijuna američkih dolara). Avionika je minimalno modernizirana (nije zamijenjen prastari radar APQ-104, ugrađeni su samo novi ECM sustavi), promijenjene su električne instalacije, hidraulika, spremnici goriva. Iz istih razloga modernizirano je i 50 Super Etendarda.

Kako se modernizacija Super Etendarda mogla još kako-tako opravdati, kod F-8 to je bacanje novca u vodu: borbeni sposobnost ovih zrakoplova i nakon modernizacije je nikakva — bez obzira na francuski nacionalni ponos, trebalo je nabaviti F-18, a ako bi to ugrozilo nabavu Rafalea M, onda bi to značilo da je cijeli program postavljen na tako klima-ne noge da ga nije trebalo ni otpočinjati.

Trenažni Rafale B (B 01) poletio je 30. travnja 1993. godine (sa zakasnjavanjem od sedam mjeseci u odnosu na postavljen rok, dan pri odluci o njegovoj nabavi od 19. srpnja 1989.). U odnosu na Rafale C, Rafale B teži je za 350 kg, te 3,5 posto skuplji.

(nastaviti će se)

# ORUŽJE ZA OSOBNU OBRANU

Pod pojmom »Oružje za osobnu obranu« podrazumijeva se oružje koje vojnik ima stalno uz sebe, a služi mu za izravnu obranu. U stručnoj literaturi iz engleskog jezičnog područja za ovakvu se vrstu oružja rabi akronim PDW (engl. Personal Defence Weapon). U praksi se za takve namjene najčešće koriste poluautomatski ili automatski samokresi. Ipak, nekoliko projekata pokrenutih posljednjih godina daju naslutiti da će na tom području možda doći do većih promjena

Piše Mirko Kukolj

**U**savršavanjem ratne tehnike, te promjenom organizacijske strukture većine vojski, pojavile su se formacije s usko specijaliziranim zadacima koje nisu u direktnom kontaktu s neprijateljem. To su npr. operateri na radio-uredajima ili računarima, vozači kamiona ili oklopnih vozila, poslužitelji raketnih ili topničkih borbenih sustava i slično. Budući da nove doktrine podrazumijevaju nagle i česte izmjene napadnih i obrambenih djelovanja, uz povremenu uporabu manjih diverzantskih skupina, nametnuta je potreba za nešto drukčijim taktičko-tehničkim značajkama oružja s kojima će biti opremljeni takvi vojnici. Tako je npr. posve jasno da njihovo oružje ne mora imati paljbenu moc i domet kao što se to zahtijeva od automatskih pušaka s kojima su naoružani vojnici na prvim borbenim crtama.

Drži se da će potrebu za ovakvom vrstom oružja imati i pripadnici različitih mirovnih

Češki automatski samokres Škorpion izradivan je za metak 9 mm Makarov, 9 mm Browning i 7,65 mm Browning. Na slici je prikazana inačica u kalibru 9 mm koja koristi ravan spremnik



misija kao što je npr. UNPROFOR. Naime, snage uključene u takve zadaće moraju, uz obavljanje redovitih poslova, uvijek biti spremne na samobranu.

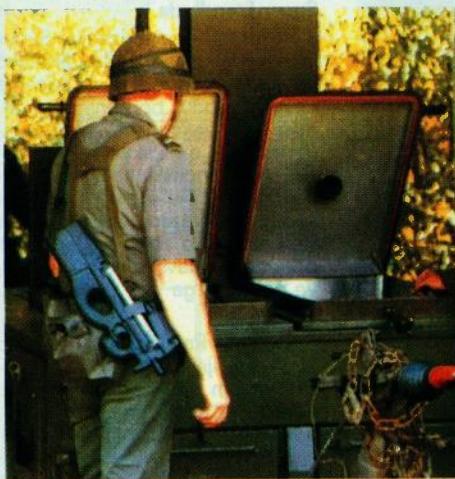
## Konstrukcijski zahtjevi

Iz svega ovoga proizlaze temeljni zahtjevi koji se postavljaju pred PDW oružje, a koji se ogledaju u minimalnim protežnostima i težini kako ne bi ometali vojnike u obavljanju njihovih svakodnevnih poslova. To znači da ukupna dužina oružja ne bi trebala prelaziti 200—250 mm, a masa 2,0 kg.

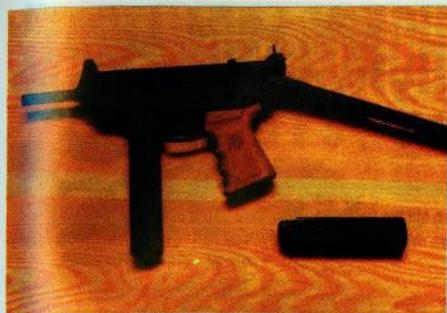
Većina PDW oružja čija se



Zanimljivu konstrukciju ima oružje nazvano BUSHMAN. Njegov mehanizam za okidanje zasnovan je na električnom izvoru energije (litijeva baterija), a omogućuje mijenjanje brzina gađanja od 450—1400 metaka u minuti



PDW oružje namijenjeno je vojnicima koji nisu u direktnom kontaktu s neprijateljem. Na slikama su prikazani mogući načini primjene belgijskog P90 u kalibru 5,7 × 28 mm



Ruski automatski samokres KEDR napravljen je za metak 9 × 18 mm Makarov. Puni se spremnikom od 20 ili 30 metaka



Finska kratka strojnica YATI-MATIC također je napravljena za metak 9 mm Parabellum. Uočavaju se neobični nagibi cijevi i zatvarača koji, prema tvrdnjama proizvođača, olakšavaju nadzor oružja pri brzometnoj palji



Talijanski automatski samokres Beretta Mod. 93R ima mogućnost montiranja dodatnog kundaka

Tablica 1.

VRSTA ORUŽJA	NAZIV ORUŽJA	MASA PRAZNOG ORUŽJA (kg)						DUŽINA ORUŽJA (mm)
		0	1	2	3	4	5	
POLUAUTOMATSKI SAMOKRESI	Zbrojovka M75	1,0						203
	Beretta M92FS	0,98						217
AUTOMATSKI SAMOKRESI	H&K VP70A1	0,97	1,4					204
	Steyr TMP	1,3						545
	Škorpion Vz81	1,45						282
	Micro UZI	1,95						269
KRATKE STROJNICE	H&K MP5A3	2,6						513
	Mini UZI	2,7						250
	FNNH P90	2,7						460
	UZI	3,6						480
AUTOMATSKIE PUŠKE (KARABINI)	Colt 733 Commando	2,4						660
	Steyr AUG Carbine	3,3						380
	5,45 mm AKSU-74	2,5						500
	Beretta SCS 70/90	3,8						470
								650

konstrukcija temelji na rješenjima primjenjenim kod starijih modela kratkih strojnica »pati« od prevelike brzine gađanja zahvaljujući relativno kratkom hodu zatvarača, a što je nužan posljedak kraćenja oružja.

Postavlja se i pitanje vrste paljbe odnosno da li oružje treba gađati samo pojedinačnom ili samo brzometnom paljbom, ili njihovom kombinacijom. Vojni stručnjaci drže da je, s obzirom na prosječnu izučenost vojnika, zahtjev za

Tablica 2.

METAK	ZRNO		VRSTA ORUŽJA	Podstrelna brzina zrna (m/s)	Energija na izlasku iz cijevi (J)	Relativna probojnost na izlasku iz cijevi
	masa (g)	relativna gustoća				
9 × 19	8,0	100	samokres kratka strojnica	360	520	100
				400	642	116
7,62×25	5,5	98	samokres kratka strojnica	492	666	140
				550	832	164
5,7×28	2,02	70	samokres P90	575	330	122
				715	516	167
5,56×45	4,0	139	puška (karabin)	900	1620	378

mogućnostu brzometne paljbe u potpunosti opravdan. To tim više što se radi o lakovem i manjem oružju nego što je automatska puška kojeg je zbog toga teže nadzirati. U praksi je kod neizučenih vojnika poznat način gađanja »raspalj i moli« (engl. spray-and-pray) kod kojeg se ispaljuju salve metaka u smjeru neprijatelja u nadi da će neko zrno možda pogoditi protivnika.

Moguća su i određena poboljšanja na sustavu za ciljanje budući da su razvijeni različiti dodatci za lakše pogoda-

nje cilja kao što su laserski ciljnici. Njihova masa, protežnost i — što je također vrlo važno — cijena posljednjih su godina bitno smanjeni.

Proizvođači dva najvažnija zahtjeva za nova PDW oružja, kompaktnost i mala težina, rješavaju na različite načine. Najčešći način je primjena plastičnih i kompozitnih tvoriva čije se osobine približavaju osobinama čelika. Osim što se na taj način bitno smanjuje težine oružja, znatno su smanjeni i troškovi proizvodnje, što se u vrijeme stalnog smanj

Tablica 3.

NAZIV	TMP	mini UZI	micro UZI	ŠKORPION	INGRAM	YATI-MATIC	KEDR	P90
KALIBAR (mm)	9 × 19	9 × 19	9 × 19	9 × 18	9 × 17	9 × 19	9 × 18	5,7 × 28
PROIZVOĐAČ	Steyr Austria	IMI Izrael	IMI Izrael	Češka	SAD	Finska	Rusija	FNNH Belgija
Dužina oružja (mm) sklopjen kundak/ispravljen	282 / –	360/600	280/485	270/513	248/460	375 / –	305/530	500 / –
DUŽINA CIJEVI (mm)	150	197	134	112	129	203	120	
POČETNA BRZINA ZRNA (m/s)	350	352	330	317	293	360–400	317	715
MASA PRAZNOG ORUŽJA (kg)	1,3	2,7	2,0	1,35	1,59	1,65	1,43	2,7
KAPACITET SPREMNIKA	15/30	20/25/32	20	10/20	16/32	20/40	20/30	50
BRZINA GAĐANJA (met/min)	800–900	950	1300	800	1200	600–650	850–950	900



Izraelski micro UZI ima reputaciju sigurnog i pouzdanog oružja. Napravljen je za metak 9 mm Para, a ukupna masa oružja iznosi oko dva kilograma

nijivanja troškova za potrebe obrane, ne smije izgubiti iz vi-da.

Ostali zahtjevi koji se postavljaju pred oružje za osobnu obranu su mogućnost in-stinktivnog ciljanja, te dobra kontrola gadanja, s tim da sve to mora biti prilagođeno pro-sječno izučenom strijelcu.

### Streljivo

U svezi s konstrukcijskim zahtjevima neminovno se postavlja pitanje i odgovarajućeg streljiva. Na tom se pitanju mišljenja vojnih stručnjaka razilaze. Dok jedni drže da je najbolje rješenje da PDW oružja rabe već standardizirano streljivo, drugi drže da su postavljeni zahtjevi mogu ostvariti samo razvojem novog metka. Pobornici prvog mišljenja kao argument navode probleme koji će se javljati u op-skrbi postrojbi što najbolje znaju oni koji se bave logisti-kom.

### Razvojni programi

Rad na razvoju novog oružja za osobnu zaštitu odvija se u većem broju zemalja. U okviru NATO saveza poznat je projekt CRISAT (Collaborative Research Into Small Arms Technology) koji je započet 1990. godine. Istraživanja se odvijaju u tri područja: osobno oružje, oružje za potporu i PDW oružje. Slična su istraži-vanja rađena u SAD (program SAMP — Small Arms Master Plant).

Svim ovim programima za-jedničko je nastojanje da poboljšaju i učinkovitost zrna na cilju što je osobito postalo iz-raženo otkad sve veći broj vojnika nosi zaštitne prsluke.



Češka obitelj streljačkog oružja LADA uključuje i skraćenu inačicu standardne automatske puške u kalibru 5,56 mm

### Moguća rješenja

Na početku članka rekli smo da se za obavljanje opisanih zadaća najčešće uporabljavaju različite izvedbe samokresa počevši od revolvera do automatskih samokresa sa spremnicima velikog kapacite-ta. Najveći problem koji se pri tome javlja je učinkovita upo-raba takvog oružja na daljinama većim od pedeset metara. Dovoljno je samo da se prisjetimo na kojoj udaljenosti mo-žemo iz samokresa sa sigurnošću pogoditi stojecu metu čovjeka, a da ne govorimo o slučaju kad se ta meta kreće. Vjerovatnost pogadanja još je manja kad se u obzir uzme stresna situacija u kojoj će se vojnik zateći tijekom borbe. Zbog svega toga već se dugo vremena radi na iznalaženju rješenja koja će povećati pre-ciznost gadanja iz samokresa.

Jedno od takvih rješenja je ugradnja skidajućeg ili fiksнog kundaka. Konstrukcija sa skidajućim kundakom realizirana je na taj način da se kao kundak koristi sama futrola sa-mokresa. Takvo rješenje imaju njemački Mauser mod. 1896 i ruski Stečkin. Od novijih kon-strukcija takvo rješenje ima Heckler & Koch VP70. Većina navedenih samokresa spada u skupinu automatskog oružja jer im mehanizam za okidanje omogućuje i automatsku pal-jbu, te zbog toga imaju regulatore paljbe s tri položaja: za-kočeno, pojedinačna paljba, i brzometna paljba. Konstrukcija ovakvih samokresa (osobito protežnosti i težina) moraju omogućiti da je iz njih moguće gadati iz jedne ruke, a za



Skraćena inačica izraelske puške GALIL u kalibru 5,56 mm nazvana MICROR GALIL dugačka je svega 415 mm. Radi usporedbe dužina kratke strojnica 9 mm UZI iznosi 470 mm

preciznije gadanje na većim daljinama iz dvije ruke. U tom se slučaju obično ispravljaju kundak kako bi oružje bilo sta-bilnije.

Među najpoznatija rješenja automatskih samokresa spada češki Škorpijon koji je raden u nekoliko kalibara. Tako postoji model 61 za metak 7,65 mm Browning, model 82 za metak 9 mm Makarov, te model 83 za metak 9 mm Browning short. Od ova tri modela sva-kako je najpoznatiji model 61 koji se pod oznakom M84 licencno proizvodio i na pod-ručju bivše Jugoslavije. S ukupnom dužinom od 270 mm (s ispravljenim kundakom 513 mm), i masom od 1,4 kg s praznim spremnikom, Škorpi-on model 61 postao je omilje-no oružje terorista širom svje-ta. Ponekad se postavlja pita-nje zašto češki konstruktori ne proizvode ovaj samokres i za metak 9 mm Para kad je to standardni metak zemalja NA-

TO saveza. Odgovor je vrlo jednostavan. Bilo je takvih po-kušaja, ali je zbog snage metka 9 mm Para konstrukcija sa-mokresa postala odveć glo-mazna i teška, tako da nije mogla ispuniti zahtjeve koji se postavljaju pred takvu vrstu oružja.

Ruski KEDR također spada u skupinu automatskih samok-reса. Razvijen je u početku devedesetih godina, a koristi metak 9 mm Makarov. Pre-poznaje se po ravnom sprem-niku kapaciteta 20 ili 30 meta-ka. Male pretežnosti (ukupna dužina s preklapljenim kunda-kom iznosi 305 mm) i mala ma-sa, svrstavaju ga među us-pješnija rješenja. Vizualno nije dopadljiv, ali lijepon izgledu ruski konstruktori nisu nikad pridavali posebnu pozornost. Ipak, neka konstrukcijska rje-senja su vrlo zanimljiva. Tako se stražnji cilnik automatski otvara prigodom ispravljanja kundaka. Konstrukcija meha-



**Konstrukcija TMP zasniva se na načelu usporenog trzanja zatvarača, a gađanje se obavlja iz zatvorenog zatvarača. Uz oružje se isporučuju spremnici za 15 i 30 metaka**

nizma za okidanje omogućuje pojedinačnu i brzometnu paljbu. U ovom drugom slučaju moguće je ispaljivati skupine od 3-4 metka. Bolje razdvajanje metaka nije moguće postići zbog relativno velike brzine gađanja koja iznosi oko 1000 metaka u minuti. Prema dostupnim podatcima KEDR ima zadovoljavajuću preciznost. Pri gađanju pojedinačnom paljbom na daljinu od 25 metara 100 posto pogodaka nalaze se u krugu promjera 5 cm, a pri brzometnoj paljbi (3-4 metka) oko 50 posto. Iz iste zemlje potječe i automatski samokres KLIN koji koristi pojачan metak 9 mm Makarov tako da mu je početna brzina znara za stotinjak metara veća.

### Skraćene automatske puške

Jedno od mogućih rješenja za opremanje postrojbi kojima je potrebno PDW oružje je uporaba standardnih pušaka s kracim cijevima i metalnim preklapajućim kundacima. Na taj nacin smanjuju se protežnosti i težina oružja, što omogućava da vojnik može dokle nesmetano obavljati svoje redovite poslove, a istodobno nositi oružje. Kažemo donekle, jer je teško očekivati da će se vojnik kojemu je primarna zadaća rad na komunikacijskim sustavima ili računarsima odnositi prema svom oružju kao i vojnik na prvoj borbenoj crti koji prema svojoj pušci ima poseban odnos i



**Austrijska tvrtka Steyr-Mannlicher uvela je kod svog oružja nazvanog TMP neke novine u dizajnu i tehnologiji proizvodnje**

od koje se rijetko odvaja. Zato će se često događati da oružja nema pri ruci onda kad je najpotrebnije.

U praksi se može sresti veći broj različitih modela skraćenih automatskih pušaka. Tako je o npr. u bivšem Sovjetskom Savezu kraćenjem puške AK-74 u kalibru 5,45 mm dobivena znatno kraća puška AKSU-74, dok je u SAD kraćenjem puške M16A2 u kalibru 5,56 mm dobivena inačica Commando M-733. Slična rješenja imaju Izraelci, Njemci i mnoge druge vojske. Ipak treba naglasiti da su sva ta oružja po tehničkim osobinama bliza automatskim puškama nego pravom PDW oružju.

### Mini strojnica

Od postojećih oružja koja se rabe za osobnu obranu veliki broj postavljenih zahtjeva zadovoljavaju i skraćene inačice kratkih strojnica tzv. mini strojnica. One su po svojim znacajkama najbliže automatskim samokresima (koriste i istu vrstu streljiva), a namijenjene su prije svega specijalnim postrojbama ili tjelesnim čuvarama. U tu kategoriju spadaju izraelski Mini UZI ili još manji Micro UZI. Konstrukcija im je najčešće dobivena na taj način da su postojećim kratkim strojnicama smanjivani gabariti. Rezultat tih nastojanja su oružja manjih masa, ali s nešto većim brzinama gađanja zbog skraćenog puta zatvarača. Rezultat tih nastojanja su oružja manjih masa, ali s nešto većim brzinama gađanja zbog skraćenog puta zatvarača.

### TMP

Pomalo specifičnu konstrukciju ima austrijski TMP kojeg proizvodi tvrtka Steyr — Mannlicher. Akronim TMP dolazi od engl. Tactical Machine Pistol. Imajući na umu temeljne zahtjeve, koji proizlaze iz PDW koncepta, konstruktori TMP-a su prioritet dali maloj masi i kompaktnosti oružja. S masom od 1,3 kg te ukupnom dužinom manjom od 30 cm, TMP spada među najbolja rješenja u svojoj klasi. Velika je pozornost poklonjena i olakšavanju nadzora oružja pri brzometnoj paljbi. Zbog toga TMP radi na načelu usporenog trzanja zatvarača, a gađanje se obavlja iz zatvorenog zatvarača. Značajnu ulogu igra i dodatni rukohvat, te činjenica da je brzina gađanja ograničena na 800-900 metaka u minuti. TMP ima selektivni okidač kao što je to slučaj s automatskom puškom 5,56 mm AUG istog proizvođača. To znači da se, ovisno o jačini pritiska na okidač, ostvaruje pojedinačna (slabiji pritisak) ili brzometna paljba. Zeleći sačuvati kompaktnost oružja konstruktori na TMP nisu ugradili preklapajući kundak, kako je to inače uobičajeno kod ovakve vrste oružja, smatrajući da se uporabom kundaka povećava vrijeme pripreme oružja za gađanje, a što u borbenim situacijama može biti od presudnog značenja. Dodatna pomoć ostvarena je

pomoću remena jer, noseći oružje sa strane, borac može s obje ruke istodobno uhvatiti TMP i usmjeriti oružje prema cilju.

### P90

Belgijska tvrtka FNNH (Fabrique Nationale Nouvelle Herstal) pristupila je rješavanju problema PDW oružja na potpuno nov način. Novost se sastoji u tome što su konstruktori ove tvrtke držali da je potrebno razviti ne samo novo oružje već i novu konstrukciju metaka. Nakon dugotrajnih ispitivanja odlučili su se za metak 5,7x28 mm. Oružje je dobitlo oznaku P90, a po obliku se bitno razlikuje od ostalih konstrukcija. Iako djeluje pomalo futuristički, svaki je dio napravljen strogo namjenski. Svi mehanizmi za rukovanje oružjem nalaze se na objema stranama tako da su lako dostupni i ljevacima i dešnjacima. Spremnik je smješten usporedno s cijevi tako da ne strši iz oružja kao kod većine konkurenata. Puni se s pedesetak metaka, a izrađen je iz prozirne plastike. Regulator paljbe smješten je izravno ispod okidača, a omogućuje pojedinačnu i brzometnu paljbu. Izbacivanje čahure obavlja se kroz otvor na donjoj strani kundaka.

### Zaglavak

Konstrukcije koje se trenutačno primjenjuju u praksi (mini strojnica, jurišne puške sa skraćenim cijevima, te poluautomatski i automatski samokresi) zadovoljavaju samo dio zahtjeva koji se postavljaju pred PDW oružja. Činjenica je da većina vojnog osoblja za svoju osobnu zaštitu još uvek rabi samokrese što je logično ako takvo oružje treba po cijeli dan nositi uz sebe. Činjenica je također da većina ljudstva nije ni sposobna u potpunosti iskoristiti mogućnosti takvog oružja zbog nedovoljne izučenosti u preciznom gađanju. Kad se k tome dodaju problemi zbog stresne situacije koja se redovito javlja tijekom borbi, onda nije čudno što se većina opisanih rješenja ne smatraju pravim PDW oružjem. Stoga će mnogi proizvođači i dalje nastaviti rad na razvijanju novih PDW konstrukcija kako bi zadovoljili sve zahtjeve koji se postavljaju pred takvu vrstu oružja.

# OKLOP I PROTUOKLOP ODGOVOR NA PRIJETNNU – SUSTAV GALIX

Riječ je o sustavu koji daje odgovor za širok spektar prijetnji s kojima se oklopljeno vozilo može suočiti na bojišnici, pružajući mu značajno povećanje performansi i vjerojatnosti preživljavanja.

Piše Josip Pajk

**S**ustav GALIX je posebno usmjeren na zadovoljenje potreba oružanih i policijskih snaga (law enforcement) osiguravajući oklopljena vozila u razdobljima jakih nemira i u ratnim sukobima.

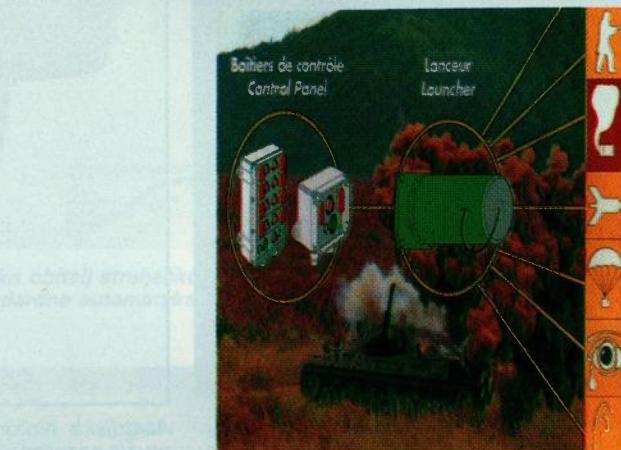
Ovaj sustav samoobrane je rezultat tjesne suradnje između francuskih tvrtki Giat Industries i Lacroix defence. Sustav je u operativnoj uporabi u više oružanih snaga uključujući i Francuske.

Modularna konцепција uporabljena kod razvoja sustava GALIX omogućuje njegovu laku rekonfiguraciju radi odgovora na prijetnje koje se u budućnosti mogu pojaviti. Može se integrirati u postojeće i bilo koje buduće sustave

za detekciju prijetnje omogućujući odgovarajući i pravodoban odgovor u bilo kojem scenariju prijetnje.

Streljivo GALIX može se lansirati u ručnom ili automatskom modu prigodom suočenja s jednom ili više istodobnih prijetnji. Visok učinak streljiva postiže se položenom putanjom zbog koje je djelovanje gotovo trenutačno.

Standardni kalibr metka od 80 mm i jednak sustav za električnu inicijalizaciju (paljbu) omogućuje korištenje istih lansera za uporabu količinski optimiziranih punjenja (maskirnih, eksplozivnih, itd.). Pri tome je temeljno naoružanje vozila uvijek spremno za uporabu jer se GALIX streljivo lansira vlastitim neovisnim sustavom.



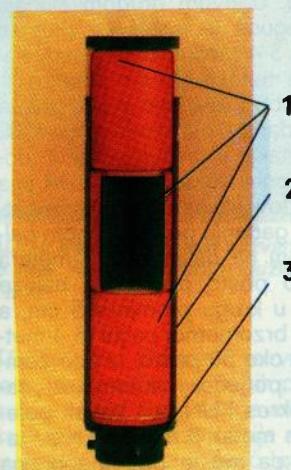
Prikaz sustava GALIX i mogućih odgovora na prijetnje

Korištenje najnovijih tehnoloških rješenja u streljivu GALIX osiguravaju se operativne značajke bolje od bilo kojeg streljiva drugog kalibra.

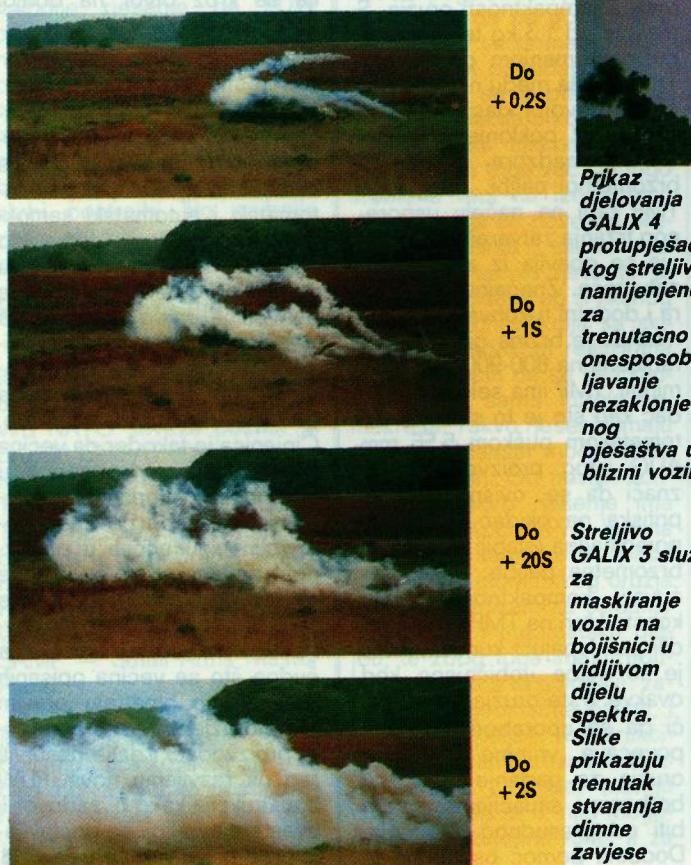
Širok spektar streljiva osigurava optimalnu zaštitu u svakoj situaciji.

- Obrambena pomagala GALIX pokrivaju širok spektar obrambenih zadaća: od maskirne zavjesa u vidljivom i multispektralnom

- Policijska i anti-gerilska poma-gala uključuju: suzavac, upozora-



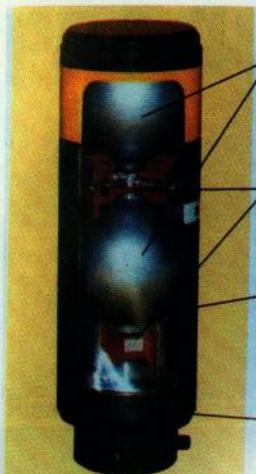
Prikaz dimnog metka GALIX 3 kalibra 80 mm, dužine 400 mm i težine 4,9 kg  
1-dimno punjenje; 2-čahura;  
3-inicijalno punjenje



području, mamaca za IC vođenje SACLOS rakete i blisku zaštitu.



Slika prikazuje polje djelovanja streljiva oko vozila koje iznosi od 5 do 50 m



Prikaz protupješačkog streljiva GALIX 4 kalibra 80 mm, dužine 265 mm i težine 3,7 kg  
1-kugle s fragmentima; 2-sigurnosni uređaj; 3-čahura; 4-inicijalno punjenje

dularna konfiguracija omogućuje ugradnju sustava na sva postojeća i buduća vozila. Sustav GALIX sastoji se od paljbenog pulta kojim se upravlja pojedinačnom i skupnom paljborom lansera u kojem se ugrađuje odgovarajuće streljivo po izboru.

- Paljbeni pult se smješta u unutrašnjost vozila i zapovjedniku omogućuje ispaljenje zahtijevnog tipa streljiva bez potrebe za uporabom primarnog ili sekundarnog oružanog sustava vozila.

- Lanseri se smještaju na kupolu ili oplatu podvoza vozila. Količina i usmjerenje lansera odabire se prema operacijskoj ulozi vozila. U lanser se može smjestiti bilo koji tip GALIX streljiva.

- Održavanje je olakšano jer ostatci eksplozivnog tvoriva nakon ispaljenja ostaju u čahuri streljiva koja se odstranjuje, čime se rad lansera velikim brojem opaljenja ne degradira. Lancer se zbog toga vrlo brzo može ponovno na-



Prikaz IC mamac smještenog na najvišu točku tanka

me. Masa jednostrukog lansera je 3,9 kg. Električni središnji kontakt za paljbu je neosjetljiv na vodu i vlagu.

Dajući upotpunjeno odgovor za širok spektar prijetnji s kojima se oklopljeno vozilo može suočiti

prostiranje dimne zavjese. Metak se sastoji od tri dimna punjenja smještena u cilindru kalibra 80 mm, duljine 400 mm i inicijalnog punjenja za lansiranje. Ukupna masa metka je 4,9 kg.

**GALIX 4** protupješačko streljivo namijenjeno je trenutačnom onesposobljavanju nezaklonjenog pješaštva u okolini vozila. Streljivom se pokriva okolina vozila u rasponu od 5 do 50 m. Sastoji se od dvije kugle napunjene ubojnim fragmentima, sigurnosnog uređaja za armiranje punjenja, cilindra (košuljice metka) promjera standardnih 80 mm i duljine 265 mm te punjenja za izbacivanje. Ukupna masa jednog projektila je 3,7 kg. U svakoj kugli se nalazi 1000 fragmenata (djelica) od 0,2 g koji pri godom eksplozije razvijaju početnu brzinu veću od 1600 m/s. Vjerojatnost onesposobljenja pješaštva na udaljenosti od 12 m od mesta eksplozije je od 1 do 0,75, u krugu od 20 m je 0,75 do 0,5, a za 30 m od 0,5 do 0,25.

**GALIX 6** je IC mamac koji se koristi za obmanjivanje IC navodnih protutankovskih raket. Smješta se na najvišu točku vozila (kupolu) a lansira se ili nakon fizičke detekcije prijetnje (lansiranja raket) ili kao mjera opreza. Sustav navođenja raketne detektira aktivirani mamac koji zamjenjuje pravi cilj (tople dijelove samog vozila) te raketa na taj način mijenja smjer i promašuje svoj cilj. Djelovanje mamac traje više od deset sekundi, a zračenje je u frekvencijskom području koje je blisko višim IC pojasevima. Kalibr i ovog metka je standardnih 80 mm, duljina mu je 256 mm, a masa 3 kg. U cilindričnoj čahuri smješteno je izgarajuće punjenje, piromehanizam za njegovo izbacivanje i inicijalna kapsula za električno aktiviranje.

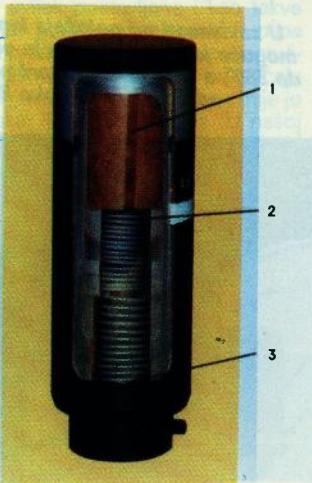
**GALIX 7** osvjetljavajuća raka tira se obično iz dva lansera montirana na prednjoj strani podvoza oklopljenog vozila, usporedna s njegovom središnjicom. Lanseri su postavljeni pod kutem od 30° u odnosu na horizontalni ravni vozila što omogućuje domet raket od 1 km. Raketa leti osam sekundi nakon čega se otvara parobran i uključuje osvjetljavajuće



Lansiranje PT raket

Slike prikazuju faze djelovanja IC mamac GALIX 7 namijenjenog obmanjivanju IC navodnih protutankovskih raket

U presjeku IC mamac GALIX 6 vidi se: 1-IC punjenje; 2-piromehanizam za izbacivanje; 3-inicijalno punjenje



Raketa na putu prema cilju

Inicijalizacija mamac



Lanser s pripadajućom osvjetljavajućom raketom smještenom u lanser na prednjoj strani podvoza oklopljenog vozila

Raketa odvedena s cilja

vajuće streljivo za blisku zaštitu od napada iz područja oko vozila.

- Potpora temeljnog sustavu naoružanja vozila: napadaj na bliskim udaljenostima, osvjetljavanje ciljeva.

- Uvježbavanje: biodegradabilna punjenja streljiva s vrlo niskim stupnjem otrovnosti moguće smanjenje troškova uvježbavanja. Jednostavna, nezavisna i mo-

puniti bez potrebe za posebnim održavanjem.

Višenamjenski upravljački panel je protežnosti 226 x 150 x 100 mm i ima masu od 3 kg, dok temeljni upravljački panel ima protežnosti 125 x 98 x 82 mm, a masa mu je 0,6 kg.

Metak se zabravljuje u lanser putem bajonet-spoja omogućujući trenutnu zamjenu i ispaljenih punjenja bez prethodne pripre-

GALIX pruža značajno povećanje performansi i vjerojatnosti preživljavanja oklopljenih vozila.

### Streljivo na raspolaganju

**GALIX 3** dimna punjenja u vidljivom spektru razvijaju učinkovitu dimnu zavjesu za nepune dvije sekunde. Maskiranje traje i više od 50 sekundi u zavisnosti od jačine vjetra na terenu. Dimna punjenja se ispaljuju iz šest ili osam lansera u sektoru od 90 ili 120 stupnjeva ispred vozila čime se postize dobra disperzija dimnih punjenja te brzo i učinkovito ras-



Osvjetljavajuća raketa GALIX 7 kalibra 80 mm, dužine 560 mm i težine 5 kg  
1-padobran; 2-čahura;  
3-osvjetljavajuće punjenje;  
4-inicijalno i sigurnosno punjenje; 5-raketni motor



Presjek streljiva GALIX 13  
1-punjene s trenutačnim djelovanjem; 2-dodatno punjenje za prođenje  
djelovanje; 3-inicijalno punjenje



Presjek streljiva GALIX 19  
1-potpunjena sa zvučnim djelovanjem; 2-čahura;  
3-inicijalno punjenje

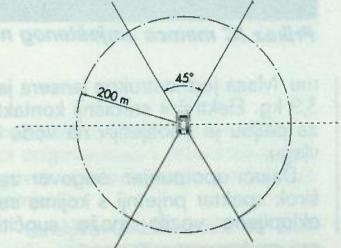
punjene jačine 600.000 cd. Punjenje koje se spušta s visine od 140 do 40 m u vremenu od 30 sekundi osvjetljava prostor promjera 300 m s najmanje 5 luxa.

Projektil se sastoji od cilindrič-

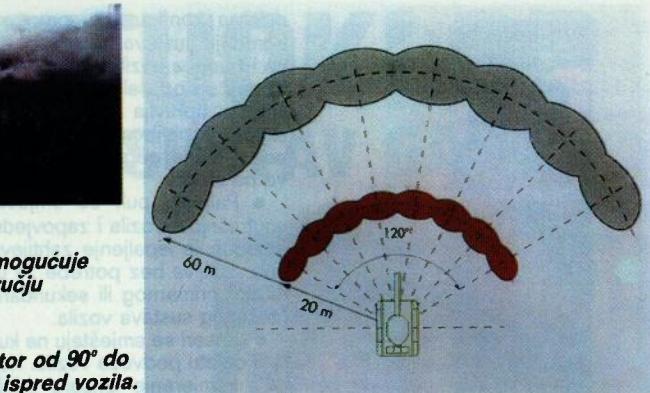


Streljivo GALIX 13 služi za stvaranje multispektralne dimne zavjesa koja omogućuje maskiranje vozila u vidljivom i IC području

Ispaljeni projektili prekrivaju sektor od 90° do 120° ispred vozila.



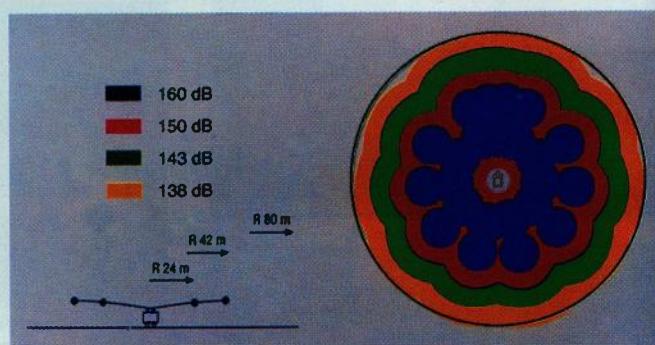
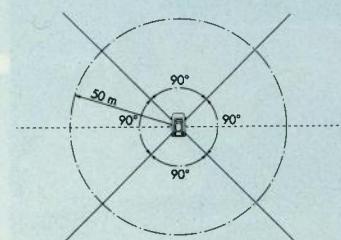
U zavisnosti od položaja lansera moguće je pokriti područje od 45° do 360°, a udaljenost raspršavanja od vozila iznosi oko 200 m



Streljivo GALIX 19 namijenjeno za odvraćanje napada stvaranjem neubožnih eksplozija visokog zvučnog intenziteta

360°. Punjenja sa suzavcem se raspršuju na približno 200 m od vozila. Sva tvoriva koja se uporabljaju po čistoci i učinkovitosti odgovaraju standardima koji se zahtijevaju za civilnu (policijsku) uporabu. Metak promjera 80 mm sadrži punjenje s plinskim podpunjenjima i punjenje za izbacivanje. Duljina mu je 265 mm a ima masu od 3,2 kg.

GALIX 19 upozoravajuće streljivo namijenjeno je za odvraćanje od napada pojedinaca stvaranjem neubožnih eksplozija visokog zvučnog intenziteta u prosto-



nog spremnika promjera 80 mm u kojem je smješten padobran, osvjetljavajuće punjenje, sigurnosni i inicijalni uredaj te pogonsko raketno punjenje. Ukupna duljina projektila je 560 mm a ima masu od 5 kg.

GALIX 13 je multispektralna dimna zavjesa namijenjena za kombiniranu zaštitu (maskiranje) vozila u vidljivom i IC području (termovizijske kamere, laserski navodene rakete, itd.). Ispaljuje se iz 6 ili 8 lansiranih cijevi kojima se prekrije sektor od 90 do 120° ispred vozila. Zavjesa svoj puni uči-

nak postiže za dvije sekunde a traje više od 30 sekundi. U cilindričnom metku promjera 80 mm smješteno je jedno punjenje s trenutačnim učinkom i dva dodatna punjenja za prođeno djelovanje, te inicijalno punjenje za izbacivanje dimnih punjenja. Duljina streljiva je 400 mm, a ima masu od 5,3 kg.

GALIX 15 s četiri punjenja koja sadrže suzavac pokriva 1600 m<sup>2</sup> prostora dubine od 175 do 225 m ispred vozila. Četverostruki lanseri se na vozilo mogu ugraditi tako da prekrivaju područje od 45 do

ru od 50 m oko vozila.

Cetverostruki lanseri pokrivaju sektor od 90°. Svaki metak sadrži dva punjenja koji, kad eksplodiraju na 24 odnosno 42 m od vozila, u okolini od 10 m od mesta eksplozije stvaraju zvučni val intenziteta 160 dB. Punjenja su tako konstruirana da ne postoji opasnost od ubojnog učinka dijelova metka nakon eksplozije. Ukupna duljina metka je 265 mm, masa mu je 2,2 kg a u cilindrični spremnik se osim dva punjenja sa zvučnim učinkom smješta i punjenje za njihovo zbacivanje. ■

# PROTUTANKOVSKIE MINE

U Hrvatskom vojniku br. 75 upoznali smo se s namjenom i načelom rada protupješačkih mina, a detaljnije je opisana mina PMA-2A. U ovom će broju biti prikazano načelo rada i namjena protutankovskih mina, a detaljnije će biti opisana protutankovska antimagnetna mina 1A (TMA-1A).

Piše Josip Martinčević Mikić

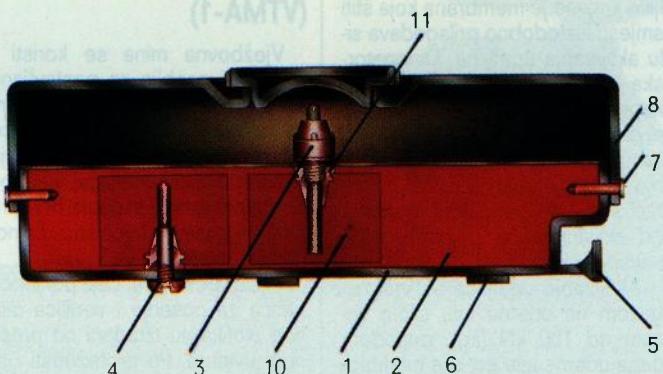
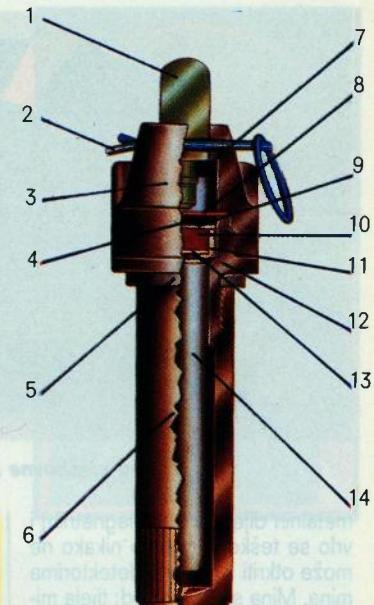
**P**rotutankovske mine, kako i sama riječ govori namijenjene su za uništenje ili onesposobljavanje tankova, a i žive sile protivnika. Koriste se za izradbu protutankovskih minskih polja na tankoprolaznim smjerovima—putovima. Mogu se ukopavati na svim vrstama zemljišta i terena, skupno u sustavu minskih polja ili pojedinačno.

Spomenutim se minama mogu minirati željezničke pruge, priobalna područja, prilazi rijekama i slična mesta, gdje je nužno zapriječiti ili usporiti prolaz protivničkim formacijama. Mine se mogu polagati pojedinačno-ručno, ili strojno-minopolagaćem. Sve vojske rade na razvoju ili se na drugi način opskrbljaju sve modernijim minama, kako po pitanju tvoriva iz kojih su izrađene, tako i po pitanju nijehovog postavljanja ili samog načina primjene.

Suvreme mine se mogu postavljati na svim vrstama zemljišta i pod svim klimatskim uvjetima (snijeg, voda, led i dr.), a postavljene mine su otporne na udar detonacijskog vala nominalne atomske bombe. Da bi se otežalo otkrivanje postavljenih mina, teži se tome da njihova tvoriva iz kojih su izrađene budu antimagnetske prirode ili da daju što manju refleksiju pri nijehovom otkrivanju modernim detektorima mina. Danas se mogu vidjeti mine čija su tijela izrađena od drveta, čelika, aluminija, plastike i sličnih tvoriva, a ima mina koje nemaju posebno tijelo već je eksplozivno punjenje formirano u oblik mine i na odgovarajući način zaštićeno od vanjskih utjecaja.

Dosadašnja sredstva za polaganje minskih polja su toliko unaprijedjena, da se mine mogu polagati s kopna, mora i zraka. Moderni disperzivni sustavi mogu biti ugrađeni na vozila, helikoptere ili

**P**rikazom protutankovske antimagnetne mine 1A (TMA-1A) nastavljamo s opisom najčešće korištenih mina za izradbu minskih polja od kojih su neke još uvek postavljene i kao takve predstavljaju stalnu opasnost. Za prepoznavanje takvih mina nužno je bar malo poznavati ovu problematiku. Posebice je nužno naglasiti kolikom su riziku izložene osobe koje se prihvaćaju razminiranja ili nestručnog uklanjanja takvih mina. Najvažnije je stovati načelu prijavljivanja minskih ili sličnih naprava. U nasoj zemlji je organizirana služba prijavljivanja kojoj se mogu prijaviti nadene eksplozivne naprave na broj telefona 985 ili policijskoj postaji na broj telefon 92.



Presek mine TMA-1A  
1-tijelo mine; 2-eksplozivno punjenje; 3-upaljač; 4-zaštitni čep;  
5-ručica; 6-držaći ručice; 7-spojni čep; 8-poklopac,  
9-čep-poklopac; 10-buster; 11-nosač upaljača

čak na zrakoplove. Programiranim izbacivanjem odgovarajućih mina mogu se postaviti željena površinska minskih polja. Takvi moderni sustavi za polaganje površinskih minskih polja bit će temom jednog od sljedećih broja Hrvatskog vojnika.

## Protutankovska antimagnetna mina 1A

Oznaka »1« u označavanju mina može se naći na više vrsta mina. Spomenimo ovdje minu TMD-1. To je tzv. protutankovska drvena mina 1, čije je tijelo izrađeno od drveta u obliku sanduka i punjeno s dva eksplozivna bloka

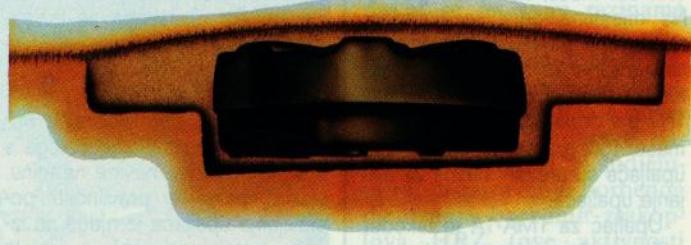
TNT-a ukupne mase oko 5,5 kilograma. Druga mina s oznakom 1 je protutankovska metalna mina TMM-1, čije je tijelo izrađeno od čeličnog lima. Eksploziv se izravno lijeva u tijelo mine, a zatim se

postavlja dno koje se spaja postupkom vezanja. Ukupna masa mine je oko 8,5 kilograma. Postoji i metalna mina označke 1A, međutim riječ je o potpuno identičnoj mini, samo je ova mina pakirana zajedno s upaljačima, a njezino je obilježavanje izvršeno žutom bojom za razliku od mine TMM-1 čije su označke crne boje.

Treća mina od ovdje spominjanih s oznakom 1 je protutankovska antimagnetna mina TMA-1 ili TMA-1A i o njoj će biti rečeno nešto više.

## Opis mine TMA-1A

Protutankovska antimagnetna mina 1A, je namijenjena za uništenje i onesposobljavanje žive sile i tehničke protivnika, a ponajprije njegovih tankova i drugih borbenih vozila. Mina je izrađena od ne-



Položaj postavljene mine TMA-1A



Izgled vježbovne mine VTMA-1A

metalnih dijelova (antimagnetičnih) i vrlo se teško ili gotovo nikako ne može otkriti klasičnim detektorima mina. Mina se sastoji od: tijela mine s poklopcom, čepa, rucice za nošenje, eksplozivnog punjenja i upaljača.

Tijelo mine s poklopcom, čep i rucica za nošenje mine su izrađeni od plastične mase tzv. juvidura. Tvorivo tijela mine nije postojano pri velikim temperaturnim razlikama, tako da se pri temperaturama višim od plus 60 stupnjeva vitoperi i postaje mekano, dok je pri niskim temperaturama skljono pučanju. Cilindrično tijelo mine je visine 100 mm i promjera 315 mm. Tijelo i poklopac mine su međusobno spojeni s četiri spojnica od juvidura, koje istodobno reguliraju silu aktiviranja mine. Čep mine je izrađen iz plastične mase i prikladan za zatvaranje otvora za upaljač na tijelu mine i aktiviranje upaljača pri nagazu s potrebnom silom. S donje strane tijela mine je otvor za postavljanje dopunskog upaljača koji je do uporabe mine zaštićen čepom. Zaštićeni čep je opskrbljen brtvom koja osigurava hermetizaciju. U središtu gornjeg poklopca je otvor s navojem kroz koji se postavlja gornji upaljač. Gornja površina poklopca je profilirana u obliku rebara što povećava otpornost prema lomljenju pri nagazu na pritisnik. Rebra ujedno služe za zadržavanje maskirnog sloja pri kosom i kišom natopljenoj terenu.

Tijelo mine je punjeno lijevanim TNT-om mase oko 5400 grama. Na mjestima gdje se ugrađuju upaljaci, u eksplozivno punjenje su ugrađeni tzv. busteri (detonatorski pojačnici) od prešanog TNT-a s dodatkom tetryla ukupne mase 150 grama. U oba ležista upaljača su urezani navoje za uvođenje upaljača.

Upaljač za TMA-1A je također antimagnetski, nagaznog tipa, a može se koristiti i na drugim mina-

ma. Oznaka upaljača je univerzalni antimagnetski nagazni upaljač 1 (UANU-1), a sastoji se od: tijela upaljača, nosača inicijalnog dijela, nagazne igle, membrane, podmetača, brtve, pločice od staniola, zapaljive smjese, osigurača, detonatorske kapsule br. 8 i zaštitne kape.

Tijelo upaljača, nosač eksplozivno-zapaljive smjesi i zaštitna kapa su izrađeni od bakelita, a novije proizvodnje od otporne plastične mase. Nagazna igla je od juvidura, a iznad eksplozivno-zapaljive smjesi je membrana koja štiti smjesu i istodobno prilagodava silu aktiviranja upaljača. Detonatorska kapsula br. 8 je standardna kapsula koja je ugrađena u inicijalni dio. Zaštitna kapa upaljača služi za čuvanje upaljača pri prevoženju i skladištenju. Metalni osigurač služi za osiguranje upaljača od aktiviranja pri prijevozu i pri manipulaciji.

Aktiviranje upaljača se vrši nagazom na udarnu iglu silom većom od 100 kN (kg), prigodom čega udarna igla probija membranu i zbog trenja aktivira detonatorsku kapsulu br. 8, a ova eksplozivno punjenje.

### Postavljanje mine

TMA-1A se postavlja na sljedeći način:

— zasijeće se busen s tri strane, tako da bude veći od veličine mine za 15 do 20 centimetara sa svake strane i dubine 5 centimetara, a zatim se prevrne na stranu (nezasijećeno). Iskopa se ležiste za minu čija je dubina približno 1/2 visine mine. Mina se postavi u iskopano ležiste i odvrne pritisnik upaljača s poklopca mine. Potom se odvrne zaštitna obloga s upaljača i isti se navine na minu. Nakon provjere pravilnosti postavljanja upaljača iz njega se izvuče metalni osigurač, a u tijelo mine se navrne pritisnik upaljača.

ča. Ostaje još maskirati minu na način da se slobodni prostor oko mine popuni zemljom, a preko mine se spusti busen. Postavljeno mjesto mine se prilagodi okolnom zemljistu.

Ako se mina postavlja s dopunskim upaljačem, tada se njezino ležište pripremi tako da omogući postavljanje i privezivanje žice za kolicić ili neki drugi predmet. Postavljanje mine na asfaltnim i tvrdim podlogama je nešto drukčije i to neće biti predmetom ove teme.

### Uklanjanje mine

Uklanjanje mine se obavlja na način da se najprije skinе maskirni sloj, a potom pozorno skinе pritisnik, pazeci da se pri tome ne pritišće na upaljač. Temeljni upaljač se odvrne iz ležišta upaljača, a mina se izvadi iz ležišta, očisti od zemlje i navrne pritisnik. Ako su postavljeni dopunski upaljači postupak je nešto drukčiji, ali to je već posao opkoparaca.

### Vježbovna protutankovska antimagnetska mina-1 (VTMA-1)

Vježbovna mina se koristi u izobrazbi osoblja za postavljanje mina i njihovu manipulaciju. Mina se sastoji od: tijela, poklopca, čepa poklopca, inertnog punjenja, dimnog uloška, upaljača, vježbovne detonatorske kapsule br. 8, rucice za nošenje i vodilice dimnog uloška.

Tijelo, poklopac, čep poklopca, rucica za nošenje i vodilica dimnog uloška su izrađeni od prešanog juvidura. Po protežnosti i po obliku, ova je mina gotovo identična bojnoj mini. Na čepu poklopca ove mine su jedan do tri otvora za izlaženje dima pri izgaranju dimne

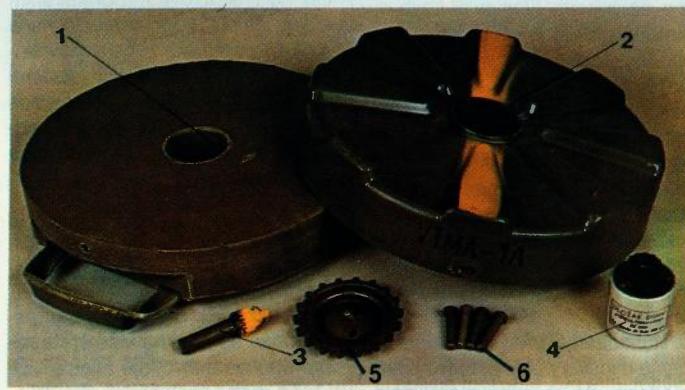
smjesu u dimnom ulošku. Preko poklopca i čepa poklopca je žuta vrpca koja simbolizira vježbovnu minu.

Tijelo i poklopac su međusobno spojeni s četiri spojnice, koje istodobno prilagođavaju silu aktiviranja mine. Inertno punjenje je izrađeno od mješavine tvoriva koja po masi i obliku predstavlja imitaciju eksplozivnog punjenja i simuliра težinu mine. U središtu inertnog punjenja je ležište za smještaj dimnog uloška. Dimni uložak se sastoji od aluminijske košuljice u koju je smještena dimna smjesa koja pri izgaranju razvija dim žute boje, koji izlazi kroz otvore na poklopcu mine i simbolizira aktiviranje mine.

Vježbovni upaljač VUANU-1 je identičan bojnome, osim što su mu inicijalna smjesa i detonatorska kapsula vježbovnog sadržaja.

Priprema za postavljanje mine se obavlja na način da se odvrne čep na poklopcu mine, a kroz otvor poklopca postavi dimni uložak u minu. Sa dimnog uloška se prethodno skida zaštitni čep, a na njegovo mjesto postavlja vježbovni upaljač VUANU-1. Navrtanjem čepa na poklopac mine, ona je sprema za aktiviranje. Dakle naoružavanje ove mine se obavlja na sličan način kao i kod bojne.

Pri opterećenju poklopca mine silom od 80 do 320 kN (kg), poklopac se savija, lome se spojnice koje spajaju tijelo s poklopcom, a čep pritišće udarnu iglu koja pali smjesu za aktiviranje upaljača. Vježbovna detonatorska kapsula br. 8 potpaljuje dimnu smjesu u dimnom ulošku iz kojeg se razvija žuti dim u približnom trajanju od pet sekundi. Mine se pakiraju po načelu višenamjenske uporabe, tako da se dijelovi koji se koriste više puta pakiraju posebice a posebice oni koji se koriste jednokratno (dimni uložak i vježbovni upaljač).



Dijelovi VTMA-1A  
1-tijelo mine — imitacija eksplozivnog punjenja; 2-poklopac;  
3-vježbovni upaljač VUANU-1; 4-dimni uložak; 5-čep — poklopac;  
6-spojnice

# GODIŠNJIĆA »ZMINOVACA«

Tijekom tri godine svojeg postojanja, brigada ZMIN postala je važan čimbenik svekolikog sustava obrane Republike Hrvatske, bez čijeg djelovanja mnoge postrojbe Hrvatske vojske ne bi mogle učinkovito izvršavati svoje zadaće.

Piše Robert Barić

**D**a bi se stvorio učinkoviti sustav motrenja nacionalnog zračnog prostora, potrebno je dovoljno vremena i sredstava. Ali 1991. godine Hrvatska nije na raspolaganju imala ni jedno ni drugo: ipak, usprkos poteškoćama, tijekom domovinskog rata stvoren je, a zatim i dalje razvijen sustav ZMIN-a (Zračnog motrenja i navođenja), kao integralni dio sustava protuzrakoplovne obrane Republike Hrvatske. Temelj sustava ZMIN čini brigada ZMIN-a, koja svoju borbenu zadaću ostvaruje koordiniranim djelovanjem s drugim elementima sustava obrane Republike Hrvatske.

Razvoj sustava ZMIN otpočeо je pri Zrakoplovnoj skupini pri GSHV-u u srpnju 1991. godine, radom na ustrojavanju motričkih postaja kao nadopune tadašnjeg sustava motrenja i obavještavanja. Brzo se pokazalo da to nije bilo dovoljno — zračne snage tzv. JA u prvim daniма domovinskog rata, prije definitivnog ustrojavanja hrvatskog sustava PZO-a, imale su nadmoć u zračnom prostoru. Stoga je bilo nužno što prije stvoriti učinkoviti sustav za nadzor situacije u zračnom prostoru, jer dodatačni nije mogao pravodobno pružiti obavijesti o naletima neprijateljskih zrakoplova.

Oslобadanjem vojarna bivše JA na prostoru Republike Hrvatske u posjed Hrvatske vojske dolazi veći broj radarskih uređaja, od kojih većina nije bila operativna. Zahvaljujući stručnjacima okupljenim u okviru Zrakoplovne skupine, tijekom rujna i listopada radari su osposobljeni za uporabu, što je omogućilo osnivanje radarskih postaja u

Slavoniji, Dalmaciji, a zatim i svim drugim dijelovima Hrvatske. Time je praktički stvoren sustav ZMIN, koji je definitivno oblikovan ustanovljavanjem brigade

ZMIN-a u prosincu 1991. godine, pod čiji su nadzor potpale sve radarske postaje.

Temeljna namjena sustava ZMIN je pravodobno i stalno otkrivanje neprijateljskih letjelica u zračnom prostoru Hrvatske, obaveštavanje svih elemenata oružanih snaga o situaciji u zračnom prostoru, te radarsko osiguranje borbenog djelovanja postrojbi HRZ i PZO.

Da bi se eventualni upad u hrvatski zračni prostor učinkovito odbio, neprijateljske



Zapovjednik brigade ZMIN-a, brigadir Ivan Konc

zrakoplove treba otkriti na velikoj udaljenosti od granice, radi pravodobnog uzbunjivanja svekolikog sustava protuzrakoplovne obrane. Svi prikupljeni i obrađeni podatci moraju biti pravodobno distribuirani zapovjedništvima Hrvatske vojske, da bi se na svim razinama mogla izvršiti prosudba situacije i na vrijeme donijeti odluke o mjerama koje treba oduzeti. Uz obavljanje navezenih zadaća, radarske postaje brigade ZMIN sudjeluju i u osiguravanju borbenog djelovanja borbenih zrakoplova HRZ (ove aktivnosti obuhvaćaju pružanje pomoći



*Ovako se počelo: jedan od radara, teško oštećen od strane pripadnika bivše JA, nakon što je završio u rukama Hrvatske vojske*

pri navigaciji, usmjeravanje lovaca na protivničke zrakoplove i sl.) i raketno-topničkih PZ postrojbi. Ukratko, može se reći da ZMIN mora i u ratu i u miru osigurati stalno i učinkovito borbeno djelovanje sustava PZO.

Ovako opisane zadaće brigade ZMIN izgledaju jednostavne, no velika je razlika između pukog nabranjanja na papiru i stvarnog izvršavanja na realnih zadaća. Otežavajući okolnost u razvoju sustava ZMIN bila je u tome što praktički na početku nisu postojali nikakvi preduvjeti za izvršenje ovako složenih zadaća — sve se moralo stvoriti vlastitim snagama.

Usprkos prisutnim poteškoćama, pripadnici brigade ZMIN u dosadašnjem radu postigli su značajne rezultate. Navedimo nekoliko primjera.

Dok potkraj 1991. godine u istočnoj Slavoniji nisu postavljene prve radarske po-

staje, obrana od neprijateljskih zrakoplova bila je značajno otežana uslijed poteškoća u njihovom pravovremenom otkrivanju. Uvođenjem prvih radara u operativnu uporabu omogućeno je rano otkrivanje neprijateljskih letjelica na malim visinama, a time i uspješna obrana od njihova djelovanja. Veliki gubitci su nakon toga prisilili pilote bivše JA da borbeno djeluju s mnogo većim visinama, čime je umanjena učinkovitost njihovih napada.

U siječnju 1992. godine radarske postaje brigade ZMIN neprestano su pratile dva neprijateljska lovca MiG-21, koji su, nakon uzleta s bihaćke zrakoplovne baze oborili helikopter s četvoricom motritelja Europske unije. Ovi podatci omogućili su precizno određivanje pozicije ovog zločina, te sprečavanje pokušaja okrivljavanja Hrvatske za obaranje.

## ČUVARI SLAVONSKE RAVNICE

**Jedna od postrojbi  
brigade ZMIN, 3. osječka  
bojna s radarskim  
postajama u Čepinu i  
Donjem Viljevu,  
predstavlja važan činitelj  
obrane istočnog dijela  
Hrvatske**

**Tekst i snimke  
Gordan Laušić**

Zasigurno ste, gledavši izvješća s bojišta širom svijeta, mnogo puta čuli kako su strane u sukobu prvo napale radarske položaje svog neprijatelja. Bez radara danas je nezamislivo moderno ratovanje, nezamisliva svaka vojna operacija. Tijekom domovinskog rata i Hrvatska vojska stvorile je svoje radarske postrojbe, ujedinjene Brigadam zračnog motrenja i navođenja. Ljudi u pozadini, no ljudi koji su svojim informacijama spasili nebrojene živote. Ovaj put odškrnuli smo vrata jednog malog dijela tog složenog sustava, tek dijela jedne od bojni, njegove radarske postaje Donje Viljevo. Postaje koja je mali segment sustava za očuvanje sigurnosti istočnoslavonske ravnice. Munjevitom akcijom pripadnika Zbora narodne garde, policijskih postrojbi, brojnih dragovoljaca 19.



*Motrenje zračnog prostora vrši se neprekidno*

rujna 1991. godine u ruke hrvatskih branitelja prelazi granična postaja Donje Viljevo. Od tog dana započinje povijest slavonskih zminovaca, treće bojne i njegove radarske postaje Donje Viljevo. Položaj iznimno pogodan za djelovanje protuzrakoplovnih sustava i sustava zračnog motrenja i navođenja. To se odmah moglo i vidjeti jer baš u izravnoj blizini postaje, koju je neprijatelj pokušao u nekoliko navrata uništiti srušena su četiri neprijateljska zrakoplova, više nego jasan dokaz uspješnosti protuzrakoplovne obrane. Na odluku o ustrojavanju radarske postaje nije trebalo dugo čekati. U početku listopada započinje osnivanje radarske postaje. Iz Bjelovara pristiže prvi radarski uređaj s posadom, no radarsko motrenje i javljanje nije se još obavljalo na klasičan način zbog nepostojanja cijelovitog sustava ZMIN-a. Cijela je organizacija bila tada u tijeku. S potrebotom za još boljim rezultatima motrenja, uz stalno jačanje agresije neprijatelja, 1. studenog iz Zagreba pristiže novi radarski uređaj. Odmah potom pristiže dodatno ljudstvo, radarski poslužitelji i mehaničari. Zbog pojačanih napadaja jugozrakoplovstva na područje Vukovara i Vinkovaca, te zbog potrebe za većim dometom radara u dubinu neprijateljskog prostora, jedan radar s posadom odlazi u mjesto Podgorač, stvarajući sađašnju Radarsku postaju Đakovo. Dan poslije i preostali radar odlazi prema crti bojišnice. Stalno boravljenje na najtežim položajima, izravno izloženi neprijateljskom djelovanju izgrađuje kadar da bude staložen i kod izvršenja najtežih zadaća. Njihovim povratkom u postaju Donje Viljevo 25. studenog 1991. godine, te dolaskom današnje Satnije za upravljanje 3. bojne ZMIN-a,



Jedan od radara 3. bojna ZMIN-a

postaja Donje Viljevo postaje oslonac sustava protuzrakoplovne obrane nad ovim dijelom Slavonije. Njezin rad kasnije je dopunjen osnivanjem radarske postaje u Čepinu. Danas, zahvaljujući takvom stalnom presingu, djelovanju u izravnoj blizini crta bojišnice, stalnim improvizacijama, no neumornog rada svakog njezinog pripadnika radarska postaja Donje Viljevo spada među najbolje radarske postaje Hrvatske vojske. Vremena su se promjenila. U tijeku je stalno pojačano opremanje modernim sredstvima, sustavima s potpuno računarskom obrad bom podataka. Uz sve to provodi se doosobitacija kadra, kako radarskih poslužitelja, tako i mehaničara. Kako izgleda jedan njihov radni dan? Nimalo idiličan, jer on traje od 0 do 24 sata, bez dana odmora, vikenda, praznika ili godišnjih odmora. Uz rad pokraj radarskih zaslona, na održavanju iznimno složenih radarskih uređaja važan segment zauzima i provođenje vježbi djelovanja u slučaju neprijateljskog proturadarskog djelovanja. Utvrđuju se skloništa, krajnje pomno rade planovi za brzo i nadasve učinkovito razmeštanje radarskih uređaja, zaštitu ljudstva, sve da bi se u što manjoj mjeri smanjio učinak takvog neprijateljskog djelovanja. A ono nije puka mašta iz ratnih filmova, ono je vrlo često stvar-

nost. Stvarnost od koje se valja zaštititi što bolje, pogotovo jer bojišnica nije daleko, svega nekoliko kilometara.

Gledajući s jedne strane beskrajnu ravnicu, a s druge strane plavetnilo nebeske ravnice ušli smo u neki drugi »radarski« svijet. Kabina radara, uz svjetleće zaslone, s tišinom toliko potrebitorom za nesmetanu koncentraciju poslužitelja osjećali smo se gotovo nestvorno. Gotov automatski svaki novi podatak javlja se u bazu, a odatle gdje zatreba. Tu, gotovo sablasnu tišinu remeti jedino jednoličan zvuk stroja. Napesto, kao na samoj crti bojišnice. Može se reći da je i to crta bojišnice, no ne zemaljske, već zračne, bojišnice gdje se pogreška ne može popraviti. Gdje ste vi sami sa strojem, na vezi s ljudima kojima vaša informacija, riječ znači život. Tu pogreške ne smije biti. Izlazeći iz radara na ranogutarnje zimsko sunce razmišljao sam o jednom: stvoren ni iz čega, taj mali segment, tek dio jednog složenog sustava, Brigade zračnog motrenja i navodenja, ljudi koji dane i dane provode u njemu, jamač su sigurnosti. Radar, čudna spravica s početka naše priče tek je sporedna stvar, jer ona nije ništa bez njih — pripadnika radarske postaje Donje Viljevo. Jamca sigurnosti, slobode, mirnog života svakog građana ovog dijela Hrvatske.

Treba spomenuti i zasluge brigade ZMIN u osiguranju izvođenja međuvidovske vježbe »Poseidon 94«, gdje su precizno otkrivani i prateći ciljevi u području vježbe, te precizno prezentirani svi dobiveni podatci.

Do sada sustav ZMIN-a prošao je kroz nekoliko razvojnih faza. Potkraj 1992. godine završeno je stvaranje temelja cijelog sustava (izvršen je operativni razmještaj radarskih postaja i zapovjednih središta), a time su stvoreni uvjeti za daljnju eksploraciju postojeće opreme i izobrazbu ljudstva. Iako tada nije bila u potpunosti popunjena ljudstvom, brigada ZMIN obavila je sve zadaće koje su bile postavljene pred nju.

Tijekom 1993. godine izvršeno je doopremanje i prenaoružavanje postrojbi brigade ZMIN novim sredstvima, školovana je prva generacija časnika za navođenje zrakoplova, poboljšane su moguć-

nosti održavanja radarske tehnike.

Kako su tijekom te godine u naoružanje Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva uvedeni novi borbeni zrakoplovi i helikopteri, zbog čega je brigada ZMIN, kako bi uspješno pratila ovaj razvoj, poduzela niz potrebnih mjera da učinkovitost sustava u novim uvjetima i dalje ostane na visini.

Prema riječima zapovjednika brigade, brigadira Ivana Konca, u ovoj godini značajno je podignut stupanj borbenе spremnosti kroz ubrzani izobrazbu pripadnika brigade i nabavom nove tehnike (od koje je dio razvijen vlastitim snagama), a cijeli sustav u potpunosti je osposobljen za izvršavanje i najsloženijih zadaća. Time je ojačan i svekoliki sustav PZ obrane Republike Hrvatske. Što je još važnije, stvoreni su ljudski i materijalno-tehnički potencijali za nastavak razvoja.

Sveukupni dosadašnji razvoj odvijao se u otežanim uvjetima.



Već potkraj 1991. godine mnogi zarobljeni radari su osposobljeni i stavljeni u operativnu uporabu

jetima, posebice pri izobrazbi pripadnika brigade — uz svoje redovne zadaće, djelatnici brigade organizirali su izobrazbu pripadnika brigade, ali sudjelovali su i u školovanju zapovjednog kadra Hrvatske vojske. I drugi pripadnici brigade ZMIN istaknuli su se u organizaciji i izvođenju borbenog djelovanja — dovoljno je reći da je do danas 1378 bivših i sadašnjih pripadnika ove postrojbe za svoje zasluge dobilo Spomenice domovinskog rata 1990.-1992.

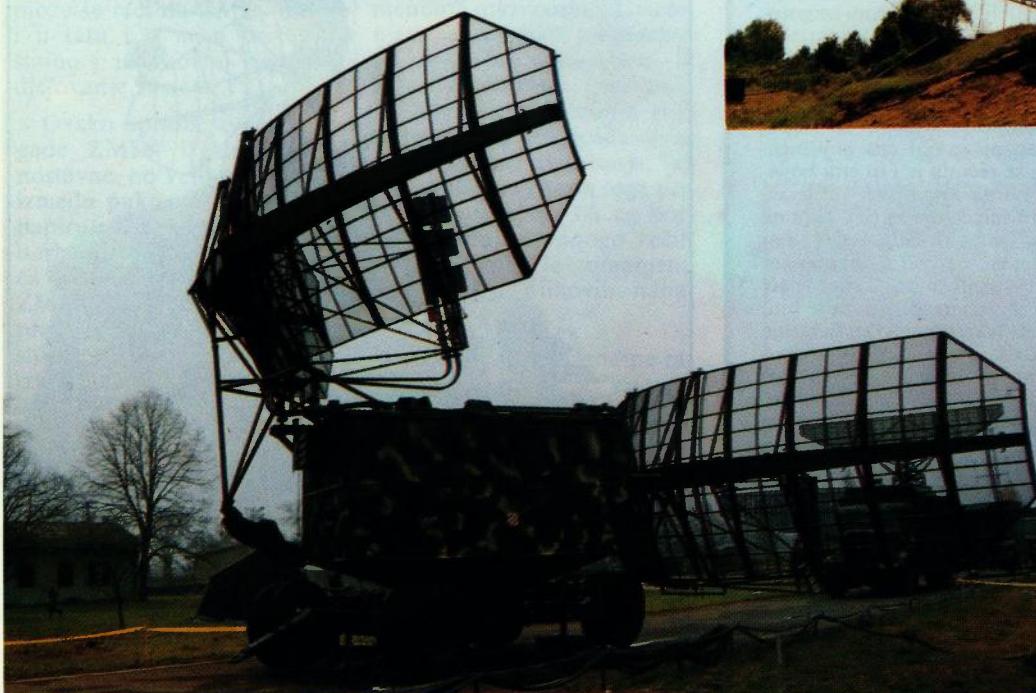
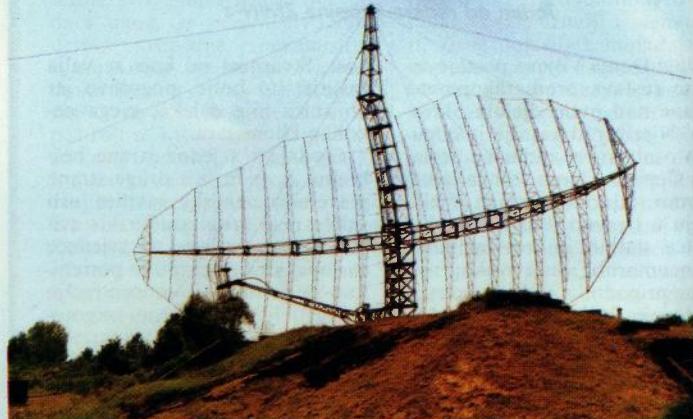
Svi do sada postignuti rezultati najbolje su se vidjeli na tehničkom zboru brigade, održanom u Kurilovcu u početku prošlog mjeseca. Bio je to istodobno i prikaz izučenosti i uvježbanosti postrojbe u provedbi borbenih zadaća, prikaz nove opreme uvedene u borbenu uporabu, ali i sposobnosti dijela gospodarstva Republike Hrvatske da произведe pojedine radarske sklopove koje trenutačno nije moguće nabaviti iz inozemstva.

I ovaj zbor, a i prigodna svečanost održana 21. prosinca 1994. godine na godišnjicu brigade ZMIN, najbolje oslikavaju dosadašnji rad ove postrojbe. Uz to, proslava je bila prigoda i za predstavljanje prijedloga novog znaka brigade.



*Motrenje zračnog prostora nad Hrvatskom vrši se neprekidno, 24 sata dnevno*

*Dio radarske tehnike ZMIN-a: lijevo je pokretni radar P-35, prikazan na tehničkom zboru nedavno održanom u radarskoj postaji Kurilovec (domet 370 km, motri do visine od 30.000 m), a dolje stacionarni radar A-14 (domet 600–1200 km, visina 25.000 m)*



Za cilj daljnog razvoja brigade ZMIN, a time i svekolikog sustava ZMIN, predviđa se postupna zamjena sadašnjih radarskih sustava istočnog podrijetla zapadnim radarima (naravno, kako to budu dopuštale prilike), a u skladu s tom odlukom već je otpočela priprema ljudstva za buduće ovlađavanje ovim sustavima. Sve to omogućit će brigadi ZMIN i u budućnosti još pouzdanoj osiguravanje borbenog djelovanja sustava PZO, a time i jačanja svekolikog sustava obrane Hrvatske. ■



# RIJEČKI PROTUZRAKOPLOVCI - 203. BRIGADA PZO

**203. PZO brigada, »Riječki zmajevi«, slovi za jednu od najboljih postrojbi u okviru Zbornog područja Gospić; nedavno održana vježba »ROJ-94« bila je najbolji dokaz ovih tvrđnji**

Piše Robert Barić

Snimio Željko Sakić

mentima sustava protuzrakoplovne obrane, poglavito sustavom Zračnog motrenja i navođenja i eskadrilama borbenih zra-

**P**ogleda li se zemljovid Republike Hrvatske, jasno se može vidjeti važnost koju ima lička bojišnica — da su tijekom domovinskog rata neprijateljske snage uspjele zauzeti to područje, u kratkom roku veza kontinentalnog dijela Hrvatske s obalom bila bi presječena. Iz tog razloga ne čudi žestina borbi koje su se odvijale u ovom području, posebice oko Gospića. Jedna od postrojbi koje su se iskazale u borbenim djelovanjima na području ZP Gospić je 203. brigada PZO, »Riječki zmajevi«, koja je uz svoju temeljnu zadaću — protuzrakoplovnu borbu — jednako učinkovito pružala i paljbenu potporu drugim postrojbama napadnjima na neprijateljske položaje.

Formalno, brigada je ustrojena 8. siječnja 1993. godine, objašnjavao mi je zastavnik Željko Sakić, moj pratitelj prigodom obilaska riječke vojarne Sveta Katarina, glavne baze brigade. No to je bilo samo ujedinjavanje nekoliko protuzrakoplovnih postrojbi s područja ove regije, koje su se već iskazale u dotadašnjim borbama, te se s pravom može reći da su pripadnici brigade sudjelovali u obrani ovog područja od prvih dana domovinskog rata.

Svakodnevne aktivnosti u vojarni otpočinju i prije obavljanja »vidljivih« poslova — izobrazbe, odlazaka na teren, održavanja tehnike... sve te aktivnosti treba predvidjeti, planirati, koordinirati, odrediti prioritete. Zapovjednik 203. PZO brigade pukovnik Zvonimir Lulić, zajedno s ostatim časnicima iz zapovjedništva brigade, svakog dana brine se da bi se sve ove djelatnosti uspješno izvele, jer je to preduvjet za uspješno djelovanje brigade.

Osim koordiniranja djelatnosti unutar brigade, njezine aktivnosti treba uskladiti i s drugim ele-

koplova HRZ. Suradnja sa ZMIN-om je neophodna, jer ova organizacija predstavlja temeljni izvor podataka o situaciji u zračnom prostoru. Isto tako, ne treba posebno naglašavati da se letovi lovaca HRZ moraju uskladiti s djelovanjem raketno-topničkih PZ postrojbi; osim toga, borbeni zrakoplovi imaju svoju ulogu u izobrazbi pripadnika 203. brigade — lovci smješteni u Zrakoplovnoj bazi Pula redovito pružaju sastavu brigade pomoć u izvršavanju ovih zadaća.

Izobrazba je djelatnost koja se odvija neprekidno u Sv. Katari-



*Početak vježbe: dana je uzbuna — oružja se pripremaju za pokret*



*Brigadir Mirko Norac, zapovjednik ZP Gospić, zajedno s pukovnikom Zvonimiroom Lulićem pratiti tijek vježbe »ROJ-94«*

ni: prema riječima pukovnika Lulića, na taj način stvoren je učinkovit sustav izobrazbe ročnih vojnika — znanje koje steknu tijekom specijalističke izobrazbe, vojnici neprestano proširuju. Uz to, pripadnici brigade organiziraju izobrazbu u organizaciji protuzrakoplovnih djelovanja i za časnike iz sastava drugih postrojbi ZP Gospić.

Da bih rezultate izobrazbe protuzrakoplovaca 203. brigade video na djelu, nisam morao odlaziti izvan vojarne — u trenutku mog posjeta na školskom poligonu bila je u tijeku izobrazba posada protuzrakoplovnih topova. Iako je borbena zadaća bila »simulirana« a ne stvarna, budnost i spremnost posada nije ni za trenutak popustila. Čim je u zapov-



Polazak na zadaću



Dio borbene tehnike koji je prikazan na vježbi

jedno središte stigla vijest da su opaženi protivnički borbeni zrakoplovi (u stvarnoj situaciji ovi podaci bili bi dobiveni od radarskih postaja ZMIN-a), počela je obrada dobivenih podataka, određivanje vjerojatnog smjera nleta a time i mogućih ciljeva... svi podaci obrađeni su u kratkom roku, kako bi se pravodobno uzbrunila prednja zapovjedna mjestita i postrojbe u sektorima napadaja. Nakon toga, sve je u rukama topnika i raketaša: oružja se usmjeravaju prema očekivanom smjeru naleta zrakoplova. Da je to bio stvarni a ne fingirani napadaj, neprijateljske letjelice dočekala bi paljbena zavjesa sastavljena od projektila i PZ raket. Svoju učinkovitost topnici i raketaši do sada su dokazali u brojnim vježbama, izrešetavši mete koje su simulirale zrakoplove.

Osim ovih redovnih zadaća, pripadnici brigade našli su vremena da urede objekte unutar kruga vojarne, tako da se danas više ne mogu primjetiti ni najmanji tragovi pustošenja zatećenog u trenutku preuzimanja vojarne 1991. godine.

Kao što je već rečeno, 203. brigada nastala je ujedinjavanjem nekoliko postrojbi. Organizacija sustava PZO Rijeke otpočela je na početku domovinskog rata, organizacijom bitnice PZO pri 111. brigadi ZNG-a. Uz ovu postrojbu, za obranu Rijeke korištene su PZ postrojbe riječkih radnih organizacija, opremljene pretežito lakin topničkim oružjima.

Usporedno s tim, u široj okolini Rijeke stvoren je cijeli niz protuzrakoplovnih postrojbi, koje će prerasti u 203. brigadu. Temelj buduće brigade bio je 101. LAP PZO, stvoren iz tvorničkih bitnica PZO 15. studenog 1991. godine. Prva prigoda za borbeno djelovanje uslijedila je već 2. siječnja 1992. kad je pet zrakoplova bivše JA pokušalo napasti Riju. Brza reakcija PZ sustava dovela je do totalnog sloma napada koji je prekinut bez nanošen-



Položaji su zaposjednuti



Smotra pripadnika brigade nakon uspješno završene vježbe

nja gubitaka, a nekoliko jugozrakoplova je oštećeno.

Tijekom 1992. godine 101. LAP s ciljem ujedinjavanja sustava PZO na riječkom području apsorbi cijeli niz PZ postrojbi. Bile su to samostalna bitnica »Krk« (čija je temeljna zadaća bila zaštita krčkog mosta), vod »Most« s Paga (uspješno je štitio

paški most i luku Žigljen, i time omogućio stalnu povezanost sjeverne i južne Hrvatske do oslobođanja područja oko Maslenice), te dio tehniki i ljudstva iz sastava nekoliko tadašnjih brigada Zbora narodne garde. Svim ovim koracima stvoren su uvjeti za formiranje veće protuzrakoplovne postrojbe: tako 8. siječnja

1993. godine nastaje 203. PZO brigada. Ova postrojba, koja slovi za jednu od najboljih postrojbi u sastavu ZP Gospic, svojim uspješnim djelovanjem pružila je dovoljno dokaza za opravdanost ove tvrdnje. Dovoljno je spomenuti uspješne akcije tijekom akcije Medački džep.

Nedavno održana vježba »ROJ-94« bila je još jedan od primjera visoke borbene učinkovitosti i sposobnosti brigade.

Cilj vježbe »ROJ-94« bio je prikaz svih faza mobilizacije vojnih obveznika brigade, od trenutka javljanja u postrojbu do trenutka kad ova postaje potpuno popunjena i spremna za izvršavanje borbenih zadaća. Vježbu, izvedenu pod zapovjedništvom pukovnika Zvonimira Lulića, i satnika Zvonka Stanića (zapovjednika 1. TRD PZO koji je izveo vježbu), pratili su zapovjednici viših postrojbi Zbornog područja Gospic, među njima brigadir Mirko Norac, zapovjednik ZP Gospic.

U prvom dijelu vježbe prikazan je proces mobilizacije od sekcije za prihvati vojnih obveznika, do prikaza mobilizacijskog zborišta na kojem se postrojba formira. Drugi dio vježbe bio je posvećen praćenju dinamike uzbrunjivanja i mobilizacije postrojbi 1. TDR: prikupljanjem i postrojavanjem pripadnika postrojbe, prezentacijom tehnike, predajom prijavnika zapovjednika, i drugim pratećim aktivnostima, uspješno je održan i ovaj »dnamični« dio vježbe.

»ROJ-94« predstavlja je vrhunac ovogodišnje izobrazbe pripadnika 203. topničko raketne brigade PZO, krunu svih svih uloženih u dosadašnji rad pripadnika brigade. Bez sumnje, i u 1995. godini ova postrojba će svojim iskustvom i borbenom sposobljenošću nastaviti izvršavati svoju temeljnu zadaću – čuvanje zračnog prostora Republike Hrvatske od upada neprijateljskih letjelica, u čemu se 203. brigada i do sada iskazala.

# GODINA U ZNAKU »KOMARCA«

U petak, 9. prosinca 1994.  
godine prigodno je  
obilježena godišnjica jedne  
do sada malo poznate  
postrojbe Hrvatskoga ratnog  
zrakoplovstva — Eskadrile  
borbenih helikoptera

Piše Gordan Laušić  
 Snimio Tomislav Brandt

**N**akon godinu dana intenzivne izobrazbe i djelovanja, 9. prosinca u prostorijama Zrakoplovno-tehničkog središta u Velikoj Gorici okupili su se pripadnici Eskadrile borbenih helikoptera da bi zajedno sa svojim gostima, pripadnicima drugih eskadrila hrvatskih zračnih snaga razmijenili dosadašnja iskustva te podsjetili se na dosadašnji razvoj najmlade no zasigurno najubođitije postrojbe hrvatskoga zrakoplovstva. Uime zapovjednika HRZ-a i PZO-a general bojnika Imre Agotića nazočne je pozdravio brigadir Josip Čuletić, koji je podsjetio kako su pripadnici Eskadrile borbenih helikoptera u vrlo kratkom vremenu od prvih ideja o formiranju postrojbe opremljene helikopterima Mi-24 uspješno svelali svu zahtjevnost rada s jednom ovakvom letjelicom. Helikopteri MI-24V danas su snažna potpora kopnenim snagama Hrvatske vojske te Hrvatskoj ratnoj mornarici što se posebice moglo vidjeti tijekom vježbi »Bandira«



*Okupljenima je prikazan jedan od helikoptera Mi-24 u sastavu eskadrile*

i »Posejdon 94«. Brigadir Čuletić na kraju pozdravne riječi ponovno je istaknuo kako će ovaj skup znatno pridonijeti razmjeni znanja, spoznaja, te proširivanju međusobne suradnje postrojbi Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva. Nazočnima je pročitana čestitka generala Agotića u kojoj se između ostalog kaže:

»Iako je vaša sadašnja postrojba relativno mlada po opremljenosti namjenskom tehnikom koja ju čini eskadrilom borbenih helikoptera, postojanje ove postrojbe ima tradiciju od samog početka stvaranja Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva jer su ljudi koji je čine sudionici Domovinskog rata od njegovih prvih dana. Ovom prigodom čestitam Vam na postignutim visokim rezultatima u izučenosti te pokazanim znanjima i vještina tijekom izvršenja zadaća u protekljoj godini. U predstojećem razdoblju osim rješavanja postojećih problema s kojima se svi mi suočavamo želim Vam još puno uspjeha u unapređivanju razine osposobljenosti, uporabe i održavanja tehnike s kojom располaze. Čestitke »Komarcima« uputili su i djelatnici ZB Pula na čelu s pukovnikom Vladimirom Mikcem, Zrakoplovne baze Zadar s pukovnikom Josipom Njarijem, te pukovnik Gorki Tičinović ispred Zrakoplovne baze »Knez Trpimir — Divulje«, sa željama da ukoliko zatreba neprijatelju budu bolni, kao što »Komarci« to i znaju, roj, koji će ga primorati da zauvijek napusti i zadnji pedal hrvatskog tla. Tijekom svečanosti priredena je i prigodna izložba fotografija u kojima je predstavljena Eskadrila te kraći film o djelovanju helikoptera Mi-24 kojeg su snimili sami »Komarci« tijekom izvođenja svakodnevnih zadaća.«



*Okupljenima se na prigodnoj svečanosti obratio brigadir Josip Čuletić*

# SLOBODNO HRVATSKO NEBO

Piše Branko Baričević

**U**spomen na poginule hrvatske zrakoplovce, pilota pukovnika Marka Živkovića pilota i navigatora pukovnika Mirka Vukušića i padobranca poručnika Radu Griva i Ante Plazibata, održana je 3. prosinca komemorativna svečanost u Otoku kraj Vinkovaca, na treću obljetnicu njihove pogibije.

Podsjećanje na djelo poginulih zrakoplovaca obilježeno je nizom manifestacija, koje je otpočelo skupljanjem sudionika u prostorima općine Otok, koja je bila nositelj organizatora. Članove obitelji poginulih heroja; dužnosnike Hrvatske vojske i Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva, građanske vlasti te druge sudionike, pozdravio je načelnik općine Otok, Josip Šarić.

Okupljanje pred križem u središtu Otoka mjesto je pred kojim su se sudionici poklonili, zapalili svijeće te položili cvijeće, ponajprije članovi obitelji poginulih a potom izaslanstvo Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva i protuzrakoplovne obrane na čelu s brigadirom Vinkom Šebrekom, članovi Hrvatskoga zrakoplovnog kluba »Vrabac«, dožupan Rudolf Kening i predsjednik Županijske skupštine Josip Dujić. U ime županije Vukovarsko-srijemske, doktor Dražen Švagelj i Jure Kolak, gradonačelnici Vinkovaca i Vukovara u spomenutim gradovima, te tajnik Županijskog odbora Hrvatske demokratske zajednice Dragan Papac i izaslanstvo općine Otok.

Potom je u župnoj crkvi Svetoga Antuna održana Misa zadušnica koju je sluzio Josip Šverer začasni kanonik, dekan i župnik otočki. Po završnoj misi učenici osnovne škole »Josip Lipovac« izveli su prigodni recital koji su priredile nastavnice Kata Jurić, Mira Bošnjaković i Marija Peić.

Komemorativni skup nastavljen je otvaranjem izložbe u osnovnoj školi »Josip Lovrećić« učeničkih radova na temu »Slobodno hrvatsko nebo«, te prijedlozi izdejnih rješenja za buduće spomen-obilježje hrvatskim zrakoplovima i drugim braniteljima Otoka, Vinkovaca i Hrvatske na središnjem otočkom trgu. Idejna rješenja izradili su polaznici četvrte godine Škole za primijenjenu umjetnost i dizajn, odsjeka za oblikovanje metalia iz Zagreba. Izložen je i rad akademskog kipara Branka Ružića kao i detaljni plan uređenja središta Otoka. Izložbu je organizirao Branko Vučanović, akademski slikar iz Zagreba, i Milka Hrgovčić, nastavnica škole u Otoku.

Daljnje podsjećanje na poginule zrakoplovce i hrvatske branitelje izrazili su kroz svoje prigodne govore načelnik otočke općine Josip Šarić, brigadir Vinko Šebrek i dožupan Rudolf Kenig izrazivši zahvalnost obiteljima poginulih kao i čvrsto uvjerenje da njihovo djelo nikada neće biti zaboravljeno. Također su pročitani brzozavi dopredsjednika hrvatskog Sabora Vladimira Šeksa zastupnika Drage Ereša, general bojnika Vinka Vrbanca te natporučnika Josipa Varžića s izrazima sućuti i zahvalnosti. ■

# ODLIČJA MEDIMURSKIM ZRAKOPLOVCIMA

**N**a prigodnoj svečanosti u nedjelju, 11. prosinca u Čačićkom domu u Čakovcu uručene su Spomenice domovinskog rata 1990.-1992. medimurskim zrakoplovima, pripadnicima Eskadrile lakog zrakoplovstva višestruke namjene. Spomenice koje im je uime Predsjednika Republike dr. Franje Tuđmana uručio zapovjednik Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva i protuzrakoplovne obrane general bojnik Imra Agotić primilo je 105 zrakoplovaca.

Na početku tog svečanog skupa, kojem su uz generala Agotića bili nazočni i brojni drugi gosti, između ostalih brigadir Vinko Šebrek, prvi načelnik stožera HRZ-a i PZO-a Milan Maček, medimurski župan Marijan Ramuščak te gradonačelnica grada Čakovca Marija Ružić, nazočnima se obratio zapovjednik eskadrile lakog zrakoplovstva Dejan Ciglarčić. On je u prigodnom govoru naglasio kako se već u rujnu 1991. godine u zračnoj luci kod Pribislavca, nedaleko Čakovca zapo-

čeo s formiranjem eksadrile od 28 lakih zrakoplova iz mnogih hrvatskih aero-klubova. Bez obzira na sve, poglavito stalna raketiranja neprijateljskog »vazduhoplovstva«, pripadnici ove postrojbe činili su stalne borbene letove i izviđanja, izvršavajući svaku postavljenu zadaću. Uz čestitke župana Ramuščaka, gradonačelnice Ružić, nazočnima se obratio i general bojnik Imra Agotić kazavši: »Odluka je hrvatskoga državnog vrha da se reintegracija okupiranih krajeva Republike Hrvatske provede mirnim putem, no budite svjesni da ukoliko zatreba, Hrvatska će koristiti i sva druga sredstva koja joj stoe na raspolaganju kao suverenoj državi. General Agotić potom je istaknuo kako je u potpunosti uvjeren da će se tom pozivu hrvatskog vrhovništva za konačno izvršenje svete zadaće — ostvarenja konačne hrvatske slobode među prvima odazvati i pripadnici Eskadrile lakog zrakoplovstva višestruke namjene. ■

Gordan Laušić

# OBILJEŽENA DVOGODIŠNICA ZNS ZADAR

**U**četvrtak, 15. prosinca 1994. godine, Zrakoplovno nastavno središte u Zadru, glavni centar za izobrazbu pripadnika HRZ i PZO, obilježio je dvogodišnjicu uspješnog djelovanja. U roku od samo dvije godine kroz ovo učilište prošlo je deset naraštaja vojnika, četiri naraštaja dočasnika i dva naraštaja časnika, koji su, kako je na prigodnoj svečanosti istaknuo zapovjednik HRZ i PZO, general bojnik Imra Agotić, sposobljeni za rukovanje najsvremenijom borbenom tehnikom. Zapovjednik učilišta, brigadir Rikard Ferk, naglasio je da će se ubrzanim

prelaskom na novu lokaciju, Zračnu luku Zemunik, stvoriti još povoljniji uvjeti za školovanje sastava Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva. Nazočnima se obratio i župan zadarsko-kninski Šime Prtenjača, a zadarski nadbiskup kojadutor msgr. Ivan Prenda predao je dar općine Nin, odljev krstionice kneza Višeslava.

Svečanost je završila dodjelom priznanja zaslужnim djelatnicima učilišta, te taktičko-tehničkim zborom na kojem je praktički demonstrirana izobrazba koja se odvija u ovom središtu. ■

# ACC NAMJERAVA NABAVITI AC-130U

Pripremio Dario Vuljanic

**P**rema izjavama dužnosnika tvrtke Rockwell International, Zapovjedništvo za zračnu borbu (Air Combat Command, ACC), američkih zračnih snaga (USAF) će od 2000. godine financirati kupnju letećih topovnjača AC-130U Spectre.

U budžetu USAF-a za fiskalne godine 2000. i 2001. predviđeno je oko 400 milijuna dolara za ove potrebe, što je dovoljno za procijenjenih četiri do osam zrakoplova. Novac je »zaleden« sve dok ACC ne doneše konačnu odluku o kupnji, ali ova praksa obično označava sigurnu namjeru kupnje.

Dosad je jedini kupac AC-130U bilo Zapovjedništvo za specijalne operacije (AFSOC). Zapovjedništvo trenutačno u operativnoj uporabi ima devet letećih topovnjača AC-130H. Novi zrakoplovi AC-130U (posade AFSOC-a već ih popularno zovu »U-boats«) koji će prvo služiti uz AC-130H, a kasnije ih vjerojatno i potpuno zamjeniti, imaju poboljšane sposobnosti za

vodenje elektronske borbe, povećane mogućnosti djelovanja u svim vremenskim uvjetima i računarski upravljane topove. Program razvoja AC-130U trebao je biti završen u lipnju 1991. godine, ali je njegov završetak odgađan već tri puta, tako da se zasad predviđa za sredinu 1995. godine.

Zbog ovih odgoda USAF je Rockwellu obustavio plaćanje troškova razvoja i trenutačno se između dviju strana vodi spor o tome da li tvrtki treba platiti dodatna sredstva viša od originalno predviđene fiksne cijene.

Opcije ACC su kupnja novih AC-130U (jako preinačenih transportnih zrakoplova Lockheed C-130H) ili uporaba obnovljenih rabljenih C-130. Do godine 2000. Lockheed će možda završiti proizvodnju današnje inačice C-130H i prijeći na znatno poboljšani i modernizirani transportni zrakoplov C-130J koji će se također moći koristiti kao temelj za leteću topovnjaču.

Ove mogućnosti izbora utjecat će na konačnu cijenu pojedinih zrakoplova, kao i poboljšanja poput povećanog doleta na raspolaganju ili dodavanje novih mo-



dova radaru. Rockwell također može proizvesti jeftiniji »AC-130U-minus« s manje opreme za elektronsku borbu jer će ACC vjerojatno imati namjenske zrakoplove za elektronsku borbu koji će moći pratiti leteće topovnjače u borbi. Već dugo postoji interes ACC za nabavu sposobnosti napadaja na zemaljske ciljeve sadržane u vrlo integriranom sklopu senzora i oružja leteće topovnjače. Korisnici AC-130U vjerojatno bi bile mješovite postrojbe američkih zračnih snaga poput 23-eg Winga iz

zračne baze Pope (North Carolina) koje bi počinjale borbeno djelovati u ranim fazama sukoba.

Prvi od planiranih 13 AC-130U za AFSOC isporučen je u srpnju, a isporuka daljnjih zrakoplova vrši se tempom od oko jedne letjelice mjesečno. Posljednji AC-130U za AFSOC što bi trebao biti isporučen sredinom 1995. godine trenutačno se nalazi na sklapanju i integraciji borbenih sustava u Rockwellovoj tvornici u Palmdaleu (Kalifornija).

## PRVI LET HERONA

**B**espilotna letjelica velikog doleta Heron konstruirana i proizvedena u tvornici Malat tvrtke IAI (Israel Aircraft Industries) 18. listopada 1994. godine izvršila je svoj prvi probni let u trajanju od 30 minuta.

Veliki dio letjelice načinjen je iz kompozitnih tvariva, a zanimljivo je da se na njoj primjenjuje i jednostavan hidraulički mehanizam za uvlačenje podvozja. Heron je zamišljen da primi razne korisne terete što mu omogućuje izvršavanje raznovrsnih zadatača. Na primjer, izviđanja u realnom vremenu, vršenja elektronske borbe i izviđanja, izvođe-

nja pomorskih ophodnji, a može služiti i kao komunikacijski relej. Sustavi ugrađeni u prototip Herona vrlo su slični onima ugrađenim u američko/izraelsku bespilotnu letjelicu TRW/IAI Hunter.

U području cilja na visinama većim od 7700 m Heron može kružiti 35 sati. Veliki dolet omogućuje mu krilo napredne aerodinamike raspona 16,6 m s velikim integralnim spremnikom za 200 kg goriva. Četverotaktni četverocilindrični zračno hlađeni motor Rotax 914 snage 73,6 kW (100 KS) daje Heronu najveću brzinu od 222 km/h. Najveća poletna težina je 1089 kg, a letjelica može ponijeti 499 kg korisnih tereta.

## MODERNIZACIJA AUSTRALSKIH F-111

**U**početku prosinca poletio je prvi australski F/RF-111C preinačen u sklopu programa poboljšanja avionike (Avionics Update Program, AUP). Taj dogadjaj označuje formalni početak četveromjesečnih ispitivanja što će ih provesti Rockwella - North American Aircraft Modification Division.

Planira se preinačiti ukupno 21 zrakoplov: 17 jurišnika F-111C i četiri izvidnika RF-111C. Program poboljšanja avionike omogućit će zrakoplovu da ostane borbeno sposoban bar do 2010. godine, smanjujući troškove održavanja i zamjenjujući analoge sustave s digitalnima. Avionika će biti integrirana, što će uključivati novi GPS prijamnik, napadački radar, sigurne komunikacije, sustave za odbacivanje oružja i tereta, digitalne kontrole leta, te radar za praćenje terena.

Nakon svršetka tvorničkih ispitivanja, RAAF planira u američkoj zračnoj bazi McClellan (Kalifornija) izvesti vlastiti program ispitivanja performansi ovako preinačenih zrakoplova u letu.



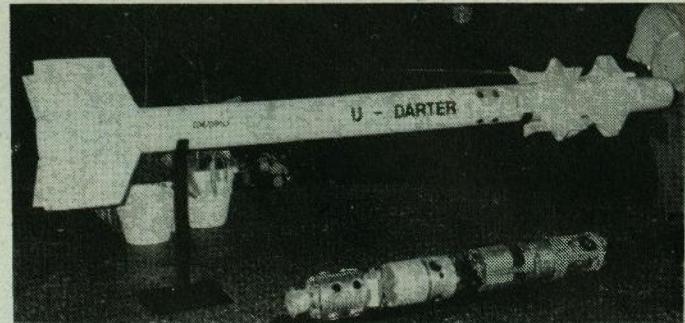
# PREDSTAVLJENA POBOLJŠANA INAČICA U-DARTERA

**J**užnoafrička tvrtka Kentron je potencijalnim kupcima svojih IC — vodenih projektila zrak-zrak kratkog dometa U-Darter ponudila opciju poboljšanja značajki ovog projektila ugradnjom naprednog IIR - tragača kakav bi se trebalo ugrađivati u nove projektele A-Darter.

Projektil U-Darter u operativnoj uporabi južnoafričkih zračnih snaga (SAAF) nalazi se od 1990. godine. Ima dužinu od 2,75 m, raspona krilaca 66 cm, promjera tijela 15,7 cm, težine 89

kg i dometa od 300 metara do 10 km. Razvoj novog projektila A-Darter je pri kraju pa bi on za dve godine mogao ući u naoružanje SAAF-a. Tijelo ovog projektila gotovo je isto kao i A-Dartera, ali je dvokanalni IC-tragač zamijenjen novim tragačem koji radi u cijelom IC-spektru s većim »kutem pokrivanja« od svojeg prethodnika. Vjeruje se da Kentron ponudom U-Dartera i A-Dartera želi ući u tržiste naoružanja za lovce F-16.

Tvrta proučava i mogućnost primjene vektorskog potiska radi



povećanja pokretljivosti projektila, iako nije sigurna da li će se ova tehnologija ugraditi na A-Darter.

Uz program projektila Darter, Kentron razmatra i uporabu svojeg novog IIR-tragača združenog s projektilom sličnih protežnosti

poput projektila zrak-zemlja SAHV. To bi omogućilo stvaranje projektila zrak-zrak u klasi francuske rakete Matra MICA, namijenjenog za borbu na kratkim i srednjim udaljenostima. U taj budući projekt može bi se ugrađivati i aktivni radački tragač. ■

## USAFOVI ZRAKOPLOVI U PODRUČJU PERZIJSKOG ZALJEVA

**T**ijekom protekla dva mjeseca postali su dostupni detalji o reakciji oružanih snaga SAD, posebice zračnih snaga (USAF) na masovni razmještaj iračkih postrojbi na kuvajtskoj granici između 5. i 9. listopada 1994. godine.

U okviru operacije nazvane Vigilant Warrior izvedeno je slanje američkih snaga u području Perzijskog zaljeva, uključujući i zrakoplove iz sastava sljedećih postrojbi: 1st Wing, zračna baza Langley (9 F-15); 9th Wing, baza Beale (4 U-2, 6 KC-135); 23rd Wing, baza Pope (18 F-16, 14 C-130, 24 O/A-10); 20th Fighter Wing, baza Shaw (12 F-16). Transportni zrakoplov C-17A prvi put je praktički prikazao svoje operacione sposobnosti, kad su dva primjerka (92-3292 i 93-0599) prenijeli 75.580 kg opreme između 14. i 15. listopada. Pentagon je također javio da je pokrenuo masovni premještaj dodatnih 297 zrakoplova iz raznih baza u SAD, no po svemu sudeći to je bio dio velikog blefa usmjerenog na uvjerenje Saddama Husseina da povuče svoje postrojbe.

Tijekom svog posjeta Kuvajtu, američki predsjednik Bill Clinton upozorio je Husseina da SAD namjeravaju smjestiti svoje borbene zrakoplove u



*Jedan od dva C-17A, korištenih tijekom operacije Vigilant Warrior, prigodom istovara opreme*

Kuvajtu — tako je 2. studenog 24 jurišna zrakoplova A-10A iz sastava 23rd Wing-a (baza Pope) stiglo u zrakoplovnu bazu Al Jaber na »neodređeno razdoblje«, da pomogne u zaštiti Kuvajta od eventualne invazije. Također, usprkos popuštanju napetosti i povlačenju iračkih snaga, SAD planiraju da u područje Perzijskog zaljeva dugoročno pošalju 130 zrakoplova, što predstavlja povećanje u odnosu na 70 dosad smještenih u ovom području.

Kao još jedna mjeru upozorenja, 1. studenog iznad Kuvajta i južnog Iraka izvedena je velika zrakoplovna vježba, u kojoj je sudjelovalo više od 100 američkih i britanskih zrakoplova, zajedno s kuvajtskim F/A-18. U okviru vježbe dva bombardera B-1B iz sastava 28th Bomber Wing-a (baza Ellsworth) i dva B-52H iz sastava 5th Bomber Wing-a (baza Minot) izbacili su 110 bombi Mk82 (svaka mase 225 kg) na poligon Udari, 16 km od iračke granice, nakon što su tijekom 16-satnog leta prešli 11.265 km, razdaljinu od svojih baza u SAD do Perzijskog zaljeva. Slična vježba izvedena je i nešto ranije, 1. kolovoza, kad su u njoj sudjelovala dva B-52H iz sastava 2nd Bomber Wing-a (baza Barksdale) i dva iz sastava 416th Bomber Wing-a (baza Griffits). ■

# MAĐARSKE ZRAČNE SNAGE

Dugoročno mađarske zračne snage žele opremiti svoje postrojbe zapadnom borbenom tehnikom: ovaj prijelaz, zbog nedostatnih novčanih sredstava, po svemu sudeći trajat će duže vremensko razdoblje

Piše Robert Barić

**P**romjene kroz koje u postkomunističkom razdoblju prolazi mađarska vojska (opisane u prošlom broju *Hrvatskog vojnika*) neizbjegljivo utječu i na sastav i budućnost zračnih snaga ove zemlje. Odlaskom zračnih snaga bivšeg SSSR-a 1991. godine, mađarsko zrakoplovstvo moralo je u potpunosti preuzeti obranu nacionalnog zračnog prostora. No da bi zračne snage u potpunosti mogle preuzeti tu zadaću, potrebna su velika ulaganja, što u uvjetima smanjivanja vojnih izdataka (usprkos prioritetu danom sustavu PZO i zračnim snagama) neće biti lako postići.

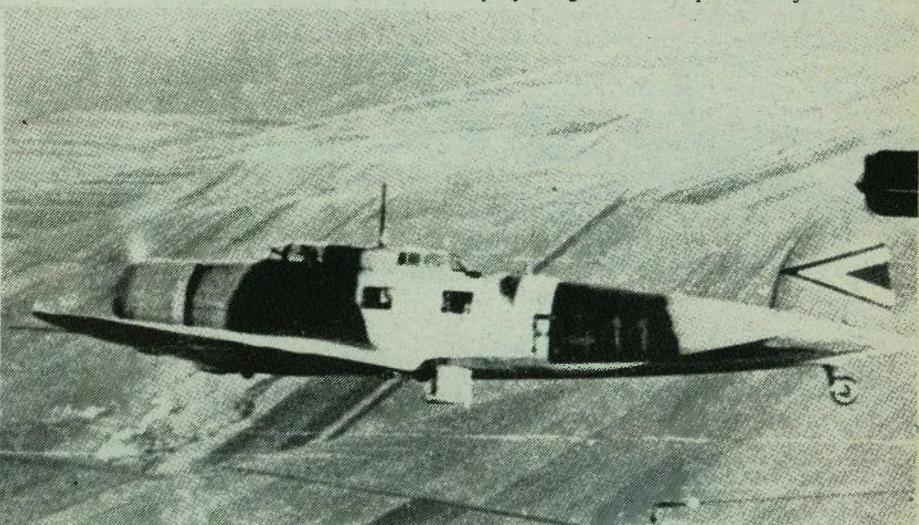
Razvoj mađarskog zrakoplovstva otpočinje nakon raspada Austro-Ugarske, u početku dvadesetih, u tajnosti jer je odredbama Trianonskog mirovnog ugovora Mađarskoj bilo zabranjeno posjedovanje zrakoplovstva. Tako, 1921. godine u okviru ministarstva prometa nastaje Letačko odjeljenje (Legügyi Hivatal), zapravo začetak zračnih snaga. Do 1929. godine to odjeljenje naraslo je na sedam skupina s ukupno 1174 ljudi. Pod nevinim nazivima pojedinih skupina skrivale su se borbene postrojbe — tako je npr. meteorološka skupina (Időjelző osztály) zapravo bila postrojba s lovačkim zrakoplovima, a skupina leteće pošte (Legiposta osztály) bila je bombarderska postrojba opremljena zrakoplovima Caproni Ca101.

Godine 1935. potpisivanjem Rimskog pro-

tokola (ugovor između Italije, Austrije i Mađarske) dolazi do daljnog razvoja mađarskih oružanih snaga, ali do »legalizacije« zračnih snaga dolazi tek 1938. godine kad službeno nastaje Mađarsko kraljevsko vojno zrakoplovstvo (Magyar Király Honved Légierő, MKHL). Daljnju tehničku pomoć pružile su Italija i Njemačka. Uz već spomenute bombardere Ca 101, u početku tridesetih isporučeno je 12 nenaoružanih lovaca CR-20 i dva dvosjeda CR-20 bis; 1935. godine isporučena su 52 lovca CR-32, tijekom 1938. devet tremažnih Ro-41, od ljeta 1939. do kraja 1940. 50 lovaca CR-42. Do veljače 1941. stiže 70 modernih lovaca Reggiane Re 2000. Od bom-

dera Ju 86K, nekoliko Ju 87A i Bf 109D, 4 He 112, 10 Ju 87B, 18 Fw 56. Nakon pripojenja Austrije Njemačkoj 1938. godine MKHL prima bivše austrijske zrakoplove (38 CR-32, nekoliko He 46, Ju 52). Godine 1939. u sastavu MKHL nalazio se 256 borbenih zrakoplova. Prva prigoda za isprobavanje snage MKHL bio je sukob sa Slovačkom 1939. godine, a zatim napad Njemačke na bivšu Jugoslaviju 1941. godine.

U trenutku njemačkog napadaja na bivši SSSR mađarske zračne snage bile su opremljene uglavnom već zastarjelim zrakoplovima, te su morale biti prenaoružane. Tome je potpomogla licencna proizvodnja određenih



*U sastavu predratnih mađarskih zračnih snaga nalazili su se i njemački zrakoplovi Heinkel He 70K*

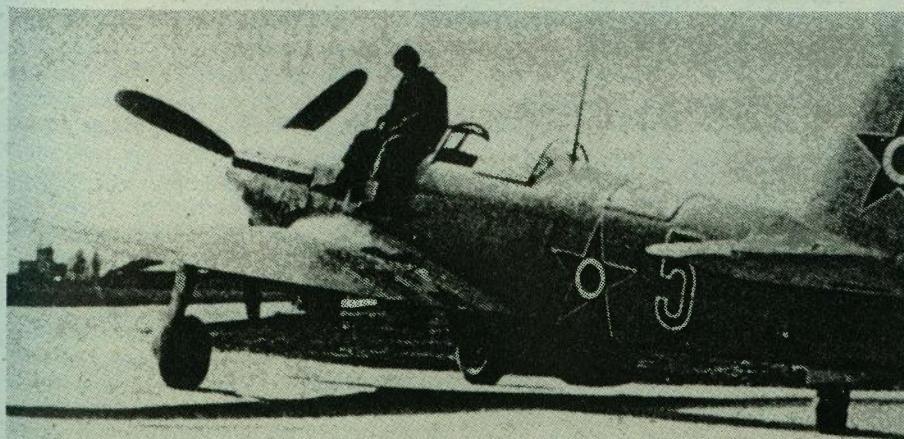
bardera isporučeno je 36 Caproni Ca 310, 36 Ca 135, te transportni zrakoplovi Fiat G.12. Izobrazba mađarskih pilota obavljala se u Italiji — tijekom 1938. godine 200 mađarskih pilota izučavalo se u Tarantu od strane talijanskih instruktora veterana španjolskog građanskog rata.

Isporučke njemačkih zrakoplova otpočinju u rujnu 1937. s 18 He 70K/170, 24 bombar-

tipova zrakoplova u Mađarskoj: izvidnik Fokker C.V. (koji je modificiran proizведен pod nazivom WM 21 Solyom, 85 primjeraka), Re 2000 (kao Héja I i Héja II, s novim motorom, 190 primjeraka), Bf 109G i Me 210Ca-1. Mađarsko zrakoplovstvo je na njemačkoj strani sudjelovalo u borbama na istočnom bojištu do kraja rata, postigavši pri tome dobre rezultate. Mađarski piloti postigli su 490-520 zračnih pobjeda. MKHL se borilo do samog dana kapitulacije.

Ponovno organiziranje zračnih snaga u, sada komunističkoj, Mađarskoj, naravno pod sovjetskim nadzorom, otpočelo je 1949. godine. Prvi zrakoplovi u naoružanju bili su Fiesler Fi 156 Storch, Jakovljev UT-2, Zlin Z-381, Siebel Si 204, Jak-11, Jak-18 i Arado Ar 96. Ubrzo je ova mješavina njemačkih i sovjetskih zrakoplova nadopunjena lovцима Jak-9, jurišnicima Il-10, te transportnim zrakoplovima Li-2 i Jak-12.

Zračne snage naglo su se povećavale, i do pobune u listopadu 1956. godine bile su najjače na cijelom Balkanu. U siječnju 1956. u sastavu mađarskih zračnih snaga nalazile su se četiri regimete opremljene mlaznim lovcom MiG-15 (240 primjeraka), šest nezavisnih lovačkih skupina (dvije su bile opremljene s lovcom MIG-17P), dvije jurišne regi-



*Prvi lovački zrakoplovi koji su poslije II. svjetskog rata ušli u naoružanje novoformiranih zračnih snaga bili su Jak-9*

mente s IL-10, dvije bombarderske regimete s Tu-2 (jedna regimeta prenaoružavala se s mlaznim Il-28). Usprkos tome što nisu sudjelovali u pobuni, zračne snage su praktički rasformirane — provedene su čistke, borbeni zrakoplovi predani su drugim zemljama Članicama Varšavskog pakta, većina trenažnih zrakoplova predana je aero-klubovima, a transportni civilnoj zrakoplovnoj tvrtci Malev. Preostali zrakoplovi bili su prizemljeni do 25. ožujka 1957. godine.

Prva reorganizirana postrojba, Repülő Kéziratkozó Központ u Kecskemetu (Središte za zrakoplovnu izobrazbu) službeno počinje s radom 15. travnja 1957. (sastojala se od dva



*Najbrojniji borbeni zrakoplov u sastavu mađarskih zračnih snaga danas su lovci MiG-21; dok će inačica MiG-21MF biti povućena, moderniji MiG-21bis bit će modernizirani (na slici je trenažni MiG-21UM)*



*U naoružanju se nalazi mali broj lovaca MiG-23, koji će također biti postupno povućeni iz naoružanja (vjerojatno će nakon završetka isporuke MiG-29 i zadnjeg Flogger biti povučen — lijevo)*



*Jurišni zrakoplov  
Su-22M-3*

százada (mađarski ekvivalent skvadrona) lovaca MiG-15, te miješanog százada s transportnim Li-2 i izvidničkim Tu-2. U rujnu iste godine zračne snage su obnovljene pod nazivom Magyar Legiero (Mađarske zračne snage), a do travnja 1958. u njihov sastav ulaze zrakoplovi MiG-17, Jak-18, Li-2, te helikopteri Mi-4.

Do 1960. godine tri százada lovaca MiG-19PM zamijenili su MiG-17PF, a lovačka regimeta smještena u Taszaru počela je dobivati prve MiG-21F-13 (Mađarska je bila prva zemlja u sastavu Varšavskog pakta koja je nakon SSSR-a primila ove lovece). Godine 1961. u Kalocsi formirana je jurišna regimeta s MIG-17F (standardni sastav mađarske zrakoplovne regimente je tri százada), slična

postrojba formirana je u Borgondu, a regimeta bombardera Il-28 u Kunmadarasu. Za trenažu je bila zadužena jedna regimeta (opremljena s MiG-17PF, MiG-19PM, MiG-21), a potporu su pružali helikopteri Mi-1/4 (jedna regimeta, transportni zrakoplovi Li-2 (jedan század s 14 zrakoplova) i Il-14 (jedan század).

Zračna akademija u Solnoku ponovno je otvorena u rujnu 1964. godine (prvo su korišteni trenažni zrakoplovi Jak-18 i MiG-15UTI, a od 1964. godine i L-29 Delfin). Time je u prvoj polovici šezdesetih završen proces ponovnog formiranja mađarskih zračnih snaga.

Modernizacija otpočinje 1966. godine kad lovci MIG-21PF i jurišnici Su-7 počinju za-

mjenjivati MiG-15, MiG-17 i Il-28. Sklapanje novog sporazuma o vojnoj kooperaciji između Mađarske i SSSR-a 1967. godine dovodi do primanja 40 MiG-19SF koji zamjenjuju zrakoplove MiG-17 (ovi MiG-17 poslati su Sjevernovijetnamskim), helikoptere Mi-8 kao zamjenu za Mi-4, te novu inačicu lovca MiG-21 (MiG-21PFM).

Reorganizacijom provedenom u listopadu 1971. godine zračne snage podijeljene su na sva zapovjedništva — Nacionalno zračnoobrambeno zapovjedništvo (Orszagos Legveldei Parancsnokság) koje je pod svojim nadzrom imalo presretače, dok su svi ostali zrakoplovi potpadali pod Zapovjedništvo zračne potpore (Csapatrepülő Parancsnokság). Tijekom 1972. i 1973. godine preostali MiG-



**Mađarska koristi i borbene helikoptere Mi-24D**

-19, Il-28 i Li-2 povučeni su iz uporabe, a otpočela je isporuka MiG-21MF i An-26. Do 1977. godine s MiG-21MF/bis opremljene su dvije regimete, a s Su-7BMK jedna. Za transport su bile zadužene dvije helikopterske regimete (jedna s Ka-26, druga s Mi-8), jedan század transportnih zrakoplova An-26, a za izobrazbu posebne skupina (tri százada s L-29 i MiG-21F/-PF/-PFM). Prvi lovci MiG-23MF stižu 1979. godine, dvanaest jurišnika Su-22M-3 1981. godine, a borbeni helikopteri Mi-24 u početku osamdesetih. Helikopteri Ka-26 zamijenjeni su s s25 Mi-2. Potkraj sedamdesetih i u početku osamdesetih naoružanje je uveden cijeli niz transportnih i pomoćnih zrakoplova (npr. 2 LET-410, 2 An-24V, 4 PC-6, 3 Mi-2, koje su koristila razna ministarstva, a određeni broj lakih zrakoplova i helikoptera bio je u sastavu policijskih snaga).

Temeljna zadaća madarskih zračnih snaga do raspada istočnog bloka bila je pružanje potpore kopnenim snagama u okviru jugoapadnog TVD-a, dok je obrana zračnog prostora Madarske bila sekundarna, za to je bila zadužena sovjetska 59. zračna armija, kasnije poznata kao Zračne snage Južne skupine snaga. Stožer 59. zračne armije bio je u zrakoplovnoj bazi Tokol pokraj Budimpešte, a ta formacija koristila je ukupno sedam baza u Madarskoj. Ove snage povučene su iz Madarske između ožujka 1990. i lipnja 1991. godine.

Jurišna regimeta opremljena sa Su-24MK, namijenjena za nanošenje nuklearnih udara, bila je smještena u Debrecenu; u istoj bazi nalazili su se i Jak-28 u sklopu postrojbe za elektronsko ratovanje, regimeta jurišnika MiG-27D, te regimeta MiG-23MF. Prvi (u ožujku 1990.) su povučeni lovci MiG-23MF, a nakon povlačenja svih sovjetskih postrojbi baza je službeno zatvoren 31. svibnja 1991.

Jedna lovačka divizija nadzirala je tri lovačke regimete smještene u bazama Tokol (gdje je bio i stožer postrojbe), Kiskunlacha-

za i Sarmellek. Sve regimete bile su opremljene s lovcom MiG-29 (tijekom 1986./87. dvije regimete s MiG-21bis (u Tokolu i Sarmelleku), te preostale regimete opremljene s MiG-23 MF, prenaružane su Fulcrumom). Nakon povlačenja ove divizije, Kiskunlacha je zatvorena 20. svibnja, Sarmellek 20. listopada 1990. godine, a Tokol 5. lipnja 1991. godine.

U zrakoplovnoj bazi Kunmadras bila je smještena regimeta namijenjena za izviđanje/elektronsko ratovanje (opremljena sa Su-17 i Su-24), te regimeta s MiG-27. Baza je zatvorena 10. svibnja 1991. godine.

U Csakvaru i Kalocsi bile su dvije regimete opremljene helikopterima Mi-8 i Mi-24.

rane u dva zapovjedništva — Zračnoobrambeno i zrakoplovno zapovjedništvo (Légvédelmi es Repülőparancsnokság, opremljeno sa svim lovačkim i jurišnim zrakoplovima) sa stožerom u Veszpremu, i Zapovjedništvo za potporu sa stožerom u Székesfehérváru (borbeni i transportni helikopteri, transportni zrakoplovi). Prema zadnjim izvješćima otpočelo je premještanje helikoptera (da li i transportnih zrakoplova?) u sastav kopnene vojske, što bi zapravo značilo da cijelo Zapovjedništvo za potporu postaje armijsko zrakoplovstvo, ili se ukida (iz sheme organizacije madarske vojske, objavljene u prošlom broju *Hrvatskog vojnika*, vidi se da su kao nezavisne postrojbe između ostalog navedene regimete borbenih helikoptera, miješana desantna skupina i desantna skupina što bi otprilike odgovaralo dosadašnjem sastavu Zapovjedništva za potporu). Najnoviji podaci u stranoj literaturi su kontradiktorni (u nekim izvorima helikopteri su navedeni u sastavu kopnene vojske, a u nekim u sastavu zračnih snaga), i iz njih se ne može zaključiti točno stanje stvari, stoga će navesti organizacijski raspored madarskih zračnih snaga s kraja 1993. godine, dok će dopune (tj. razjašnjenje sudbine Zapovjedništva za potporu) biti dane kasnije, kad budu dostupni novi podaci.

## Zračnoobrambeno i zrakoplovno zapovjedništvo

- 1.) »Kapos« Harcászati Repülő Ezred (»Kapos« taktička lovačka regimeta): — 1 Vadász Repülő Század »Boszorkány« (1. lovački skvadron »Boszarkány«), MiG-21bis/UM;
- 2 Vadász Repülő Század »Turul«, MiG-21bis/UM;
- 3 Felderito Repülő Század »Fukészdarász« (3. izvidnički skvadron »Fukészdarász«), Su-22M-3/U;



**Transportni zrakoplov An-26**

Odlazak sovjetskih snaga, i preuzimanje obrane svekolikog zračnog prostora Madarske dovode do reorganizacije zračnih snaga: 31. ožujka 1991. godine one dobivaju novi naziv Magyar Honvedseg Repülő Csapatai (Madarska zračnoobrambena skupina), a mijenja se i dotadašnja oznaka — umjesto komunističke zvijezde usvaja se oznaka u obliku strelice s bojama madarske zastave.

Donedavno zračne snage su bile organizi-

- 2.) »Stormfeld Aurel« Vadaszrepulo Ezred (lovačka regimeta »Stormfeld Aurel«), Papaia:
- 1 Vadasz Repülő Század »Saman«, MiG-23MF/UB
- 2 Vadász Repülő Század »Griff«, MiG-21bis/UM
- 3.) »Vitéz Szenyörgyi Deszo« Vadszrepulo Ezred, Kecskemét:

- 1 Vadász Repülő Szádad »Puma«, MiG-21MF/UM;
- 2 Vadász Repülő Szádad »Dongo«, NiG-21MF/UM.

### Zapovjedništvo za potporu

- 1.) »Bakony« Harcihelikopter Ezred (»Bakony« regimentera borbenih helikoptera), Szentkirályszabadja:

— 1 Harcihelikopter Szádad »Fönix« (1. skvadron borbenih helikoptera »Fönix«), Mi-24D/V;

— 2 Harchelikopter Szádad »Kerecsen«, Mi-24D;

— 3 Szállító Helikopter Szádad »Borz« (3. skvadron transportnih helikoptera »Borz«), Mi-8TB;

— 4 Szállító Helikopter Szádad Vegyes (4. mješoviti skvadron transportnih helikoptera), Mi-8TB/17, Mi-9

2.) »Szolnok« Vegyes Szállítórepülő Dan-dár (»Szolnok« mješovita brigada transpor-tnih zrakoplova):

— 1 Szállito Repülő Szádad »Teve« (1. skvadron transportnih zrakoplova »Teve«), An-26;

— 2 Szállito Helikopter Szádad (2. skvadron transportnih helikoptera), Mi-8T/S;

— 3 Szállito Repülő Szádad, Mi-8T/S;

— 4 Futárrepülő Helikopter Szádad (4. skvadron helikoptera za vezu), Mi-2;

— 5 Futárrepülő Helikopter Szádad, Mi-2

3.) »Vitéz Háry Laszló« Vegyes Repülő Osztály (»Vitéz Háry Laszló« mješovita zra-koplovna postrojba):

— 1 Szállító Repülő Szádad »Sarkany« (1. skvadron transportnih zrakoplova »Sarkany«), An-24V, LET 410;

— 2 Futárrepülő (2. odjeljenje zrakoplova za vezu), Zlin 43.

Regimenta (ezred) ekvivalent je vingu, i sastoji se od 2–5 »százada«.

Za protuzrakoplovnu obranu zrakoplovnih baza ali i PZO teritorija zadužena je jedna



*Helikopter Mi-8T mađarskog zrakoplovstva*

ge, tj. mogućnost uporabe dalekometnih projektila zrak-zrak) donedavno su imali lovci MiG-23MF, koji među mađarskim pilotima nikada nisu bili popularni zbog nedovoljne pokretljivosti, te određenog broja nesreća (Mađarska je dobila 12 MiG-23MF, od kojih su tri izgubljena; svakako najspektakularnija nesreća dogodila se 16. rujna 1990. godine na aeromitingu u bazi Papa, kada je pilot Karoly Soproni, nastojeći da vrati izgubljenu visinu, prvo mlaznicom a zatim nosom zrakoplova udario o zemlju; pilot je poginuo na licu mjesta, ali motor je nastavio raditi i MiG-23 se ponovno našao u zraku! Kako je prigodom udara bio probijen glavni spremnik goriva, zrakoplov se zapalio i nakon kratkoleta udario u zemlju).

Kao zamjenu za MiG-21 i MiG-23 Mađari su željeli nabaviti višenamjenski lovački zrakoplov zapadne proizvodnje, no nedostatak novčanih sredstava bar privremeno je odgodio te planove (zadnje novosti govore o mađarskom interesu za 15 belgijskih F-16). Umjesto toga prihvaćena je ruska ponuda za isporukom 28 MiG-29 (20 MiG-29 i 6 MiG-29UB), kao način poravnavanja ruskog duga prema Mađarskoj naslijedenog od bivšeg SSSR-a. Isporuča prvi osam MiG-29 izvršena je u listopadu prošle godine. Pitanje je da li je to dugoročno dobar potez – istina, time

iz druge polovine osamdesetih, prema koji-ma je ovaj zrakoplov uvršten u naoružanje mađarskog zrakoplovstva.

U novim prigodama treba riješiti pitanje daljnje izobrazbe pilota. Do raspada Varšavskog pakta izobrazba se odvijala u bivšoj čehoslovačkoj (u Kosicama na L-29 i L-39) i u SSSR-u. Radi pronalaženja novih rješenja razmatrane su razne opcije (izobrazba u nekoj zapadnoeuropskoj zemlji). Po svemu sudeći, pilotska izobrazba bit će u školi u Szolnoku (na klipnim trenažnim zrakoplovima Jak-52, 12 primjeraka nabavljenih u Rumunjskoj, umjesto prethodno planirane kupnje 12 poljskih PZL-130 TB Orlika od čega se odustalo). Viši stupanj izobrazbe trebao bi se odvijati pomoću mlaznih trenažnoborbenih zrakoplova L-39ZO (20 primjeraka isporučenih iz Njemačke, koji su se prethodno nalazili u zračnim snagama bivšeg DDR-a) u Kecskemetu.

U tijeku je opremanje 113 borbenih zrakoplova sa zapadnim IFF sustavom razvijenim od strane Središta za elektronske sustave (Electronic System Center) američkog zrakoplovstva, nazvanim Peace Pannon, koji će zamijeniti ruski sustav SRO-2.

U dalnjem razvoju mađarskih zračnih sna-ga nastojat će se postići njihovo opremanje



*Najnoviji  
borbeni  
zrakoplov u  
sastavu  
(mađarskih)  
zračnih snaga  
— lovac MiG-29*

brigada (u čijem su sastavu dvije regimente) opremljena s PZ raketnim sustavima Sa-2/-3/-5 (82), SA-4 (18), SA-6 (40), SA-9 (28), SA-13 (4).

Iz danog pregleda vidi se da je oprema ko-jom raspolažu mađarske zračne snage nedovoljna za izvršavanje postavljenih zadaća.

Zrakoplovi sovjetskog podrijetla danas su već zastarjeli broj pojedinih tipova dan je u prošlom broju *Hrvatskog vojnika*, pri pregledu mađarskih oružanih snaga, te ga nema potrebe ponovno ponavljati): MiG-21MF postupno se povlači iz uporabe, dok bi MiG-21bis trebali biti modernizirani (za sada je sigurna moderacija 20 MiG-21bis, dok za preostalih 20 primjeraka ovog tipa to nije si-gurno). BVR sposobnosti (beyond visual ran-

je poboljšan sustav zračne obrane, ali veliki operativni troškovi uporabe MiG-29 mogli bi kroz koju godinu dovesti do reeksporta ovih lovaca. Mađarska je umjesto MiG-29 htjela dug poravnat nabavom proturaketnog/pro-tuzrakoplovnog sustava S-300PMU (SA-10), ali Rusi na to nisu pristali.

Jurišni zrakoplovi Su-22M-3 (koriste se uglavnom u izvidničkoj ulozi) također su zreli za zamjenu. Iako časopis Flight International u svom ovogodišnjem pregledu zrakoplovstva svijeta navodi da se u sastavu mađarskih zračnih snaga nalazi 16 Su-25K i 4 Su-25UK, čini se da je taj podatak samo odjek glasina

zapadnim borbenim zrakoplovima (razmatra se nabava F-16, JAS 39, Rafalea), kao i novim trenažnim zrakoplovom (izažene su želje za nabavom BAe Hawk). Ali da bi se postigla zadovoljavajuća učinkovitost svekolikog zračno-obrambenog sustava bit će potrebno nabaviti i nove radarske i raketne PZ sustave, što zbog smanjenja vojnog budžeta neće moći biti vrlo brzo učinjeno. To znači da će (bar do kraja stoljeća) mađarske zračne snage morati nastaviti koristiti postojeću opremu istočnog podrijetla, moderniziranu onoliko koliko to budu dopuštala raspoloživa novčana sredstva.

# VOJNI TRANSPORTNI HELIKOPTER MIL MI-26

Najveći vojni transportni helikopter na svijetu trenutačno je ruski Mil Mi-26 (NATO kodno ime Halo), koji u unutarnjem transportnom prostoru (koji je po protežnostima otprilike ekvivalent istom na transportnom zrakoplovu C-130 Hercules) može ponijeti do 20 t tereta

Piše Boris Gregurić

**N**a ušću rijeke Už u Kijevsko jezero, tek stotinjak kilometara sjeverno od ukrajinske prijestolnice, razvio se jedan u nizu bezličnih industrijskih gradića SSSR-a. No za razliku od drugih, ovaj nije ostao tek anonimna mrlja na zemljovidu; 26. travnja 1986. godine, Černobyl je ušao u povijest kao simbol nenamjerne nuklearne katastrofe. Suvremeni Pompeji, za razliku od nekadašnjih, nisu fizički razorenici, ali je život iz njih eliminiran eksplozijom reaktora nuklearne elektrane.

Prve vijesti o katastrofi doprle su u svijet tek za nekoliko dana, kad je oblak radioaktivnih čestica dospio do Finske, Švedske i Poljske. U tadašnjem SSSR-u o

nesreći se još uvijek šutjelo; sovjetske je vlasti svojim građanima i neće priznati dok na to ne budu prisiljene prodorom informacija iz inozemstva. No to ne znači da nisu ništa poduzele; prva u svijetu — i, do sada, najopsežnija — akcija sprečavanja širenja smrtonosne radijacije već je bila u punom zamahu. Temeljni je preduvjet uspjeha akcije bio zaustavljanje daljnog prođora radioaktivnih tvari iz napravog reaktora. Reaktor je bio »prevruć« da bi mu se moglo prići tlom i to preživjeti. Jedini preostali smjer djelovanja svodio se na izolaciju reaktora iz zraka; a nužna preciznost izvršenja te zadaće suzila je izbor transportnih sredstava na helikoptere.

Ti su se strojevi pojavili na nebnu iznad grada već na dan katastrofe, dopremajući opremu, uzimajući uzorce zraka i tla i poku-



šavajući zatrpati reaktor. Korišteno je više tipova helikoptera, no pretezale su dvije kategorije. Prvu od njih činile su letjeće toponjave Mi-24 tadašnjeg ratnog zrakoplovstva SSSR-a. Njihova je zadaća bila motrenje stanja i navođenje teških teretnih helikoptera točno nad reaktor. Računalo se da će oklop koji zaštićuje posadu od paljbenog oružja biti dovoljan i za privremenu zaštitu od zračenja; nije bio, i dio članova posade Mi-24 već je mrtav, dok je većina ostalih neizlječivo bolesna.

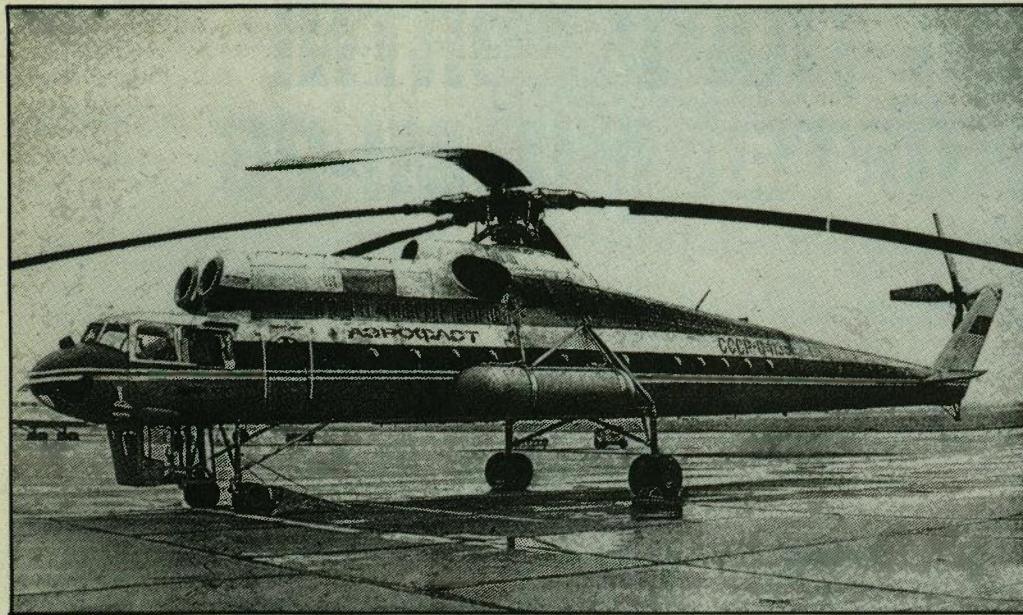
Mnogo više sreće imale su posade teških helikoptera tipa Mi-6 i Mi-26. Posade petnaest suvremenih Mi-26 činili su probni piloti ministarstva zrakoplovne industrije i piloti ratnog zrakoplovstva SSSR-a. Ti su helikopteri stigli u černobajsko područje dan nakon eksplozije. Njihovom je prvom zadaćom postalo zatrpanje napravog reaktora; u tu svrhu, helikopteri su podvjesno nosili beton, pijesak i bor, šljunak, olovo, i druga tvariva. Zadaća je bila iznimno opasna radi lebdenja izravno nad izvorom zračenja. Stoga su posade, osim

osobne zaštite svakog svog člana posebnim odijelom, dodatno zaštićene postavom olovnih ploča u pilotsku kabину i na vanjsku kabini rukovatelja podvjesnog sustava nošenja tereta. Iako su helikopteri lebdjeli nad samim reaktorom, ni jedan član posade nije ozbiljnije stradao. I oprema se izvrsno pokazala: tijekom više od šest mjeseci djelovanja Mi-26 u području jakе radijacije, nije zabilježen ni jedan kvar elektronskog sustava zaštite motora; radi usporedbe, elektronika u kamarama zračnog TV sustava otakivala bi tijekom drugog ili trećeg leta nad reaktorom (a elektronski bi ručni satovi posade stali odmah po doletu u blizinu reaktora).

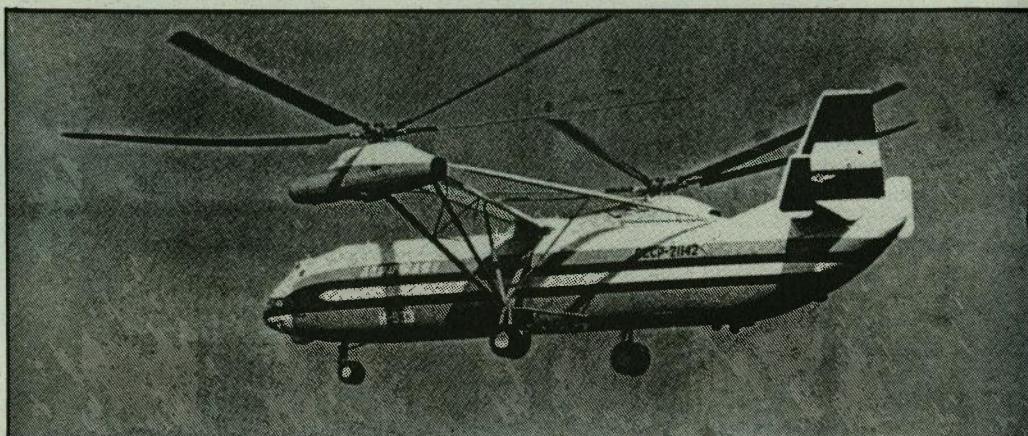
Nakon nekoliko bezuspješnih pokušaja, reaktor je napokon izoliran preciznim bacanjem količine više od 250 tona betonskih kocki. Kocke su bile šuplje; svaki od tih 14-tonskih prefabriciranih elemenata u svojoj je nutrinii krio osobite filtracijske sklopove za zaustavljanje zračenja. Po završetku djelovanja direktno nad reaktorom, zadaćom Mi-26 postala je dekontaminacija samog



Prethodnik Mi-26-helikopter Mil Mi-6



*Mi-10K (NATO kodni naziv Harke) uglavnom se koristio kao letaca dizalica*



*V-12 (NATO kodni naziv Homer) bio je pokusna letjelica, koja nije ušla u operativnu uporabu*

postrojenja, i okolnog zemljista zagadenog radijacijom; u tu je svrhu u helikoptere bila ugradena posebna oprema. Sljedećom fazom rada bila je doprema velike količine raznovrsne opreme u područje elektrane. Tom prigodom teret se morao nositi podvjesno, 100 ili više metara ispod letjelice; bilo je to nepraktično, ali nužno da bi se izbjeglo podizanje prašine i širenje radioaktivnih čestica s tla uslijed vrtložnog djelovanja snažnog glavnog rotora.

Cinjenica je da za sličnu zadatu ne bi bilo lako naći letjelicu prikladniju od Mi-26. Iako se za njegovo postojanje na Zapadu znalo već potkraj 1970-ih, najteži je helikopter na svijetu ipak izazvao senzaciju svojim prvim pojavljivanjem na Pariškom aerosalonu 1981. godine. Promatrače je fascinirao kako golemlim protežnostima — promjer glavnog rotora Mi-26 je 32 m, trup je dug 33,73 m, kapa glavnog rotora diže se više od 8 metara nad tlom, a teretni prostor tog helikoptera odgovara onome zrakoplova Lockheed C-130 Hercules — ta-

ko i suvremenošću i kakvoćom opreme. Mi-26 bio je, u stvari, prva suvremena sovjetska letjelica koja je zadovoljavala standarde Zapada.

Mi-26 pokazan na Le Bourgetu (registriran kao SSSR-06141)

bio je pokazni civilni primjerak, i ničim nije odavao da je glavni pokretač razvoja te letjelice bila vojska. Tijekom »hladnog rata«, zahtjevi za velikom pokretljivošću i udarnom snagom kopnene vojske postajali su sve naglašeni-

ji u oružanim snagama oba svjetska bloka. Uloga helikoptera je rasla kako u napadaju, tako i u obrambenim operacijama. Vojni stručnjaci shvatili su da se napokon ukazuje prigoda za rješavanje jednog od najvećih problema, zajedničkih svima oružanim snagama svijeta — a to je postizanje visoke pokretljivosti i velike paljbe moći istodobno.

Zahtjevi bivše Crvene armije za doletom i specifičnom taktičkom primjenom transportnog helikoptera, te protežnosti i težina vojne opreme koja je uvedena u naoružanje potkraj 60-ih godina, dali su temeljne smjernice razvoja nove letjelice. Te su zahtjeve dopunili privredni: rješenje problema privrednog razvoja nedostupnih krajeva Sibira i Dalekog sjevera uvelike ovisi o prometnoj povezanosti. Raščlamba je poka-



*Mi-26 je na Zapadu prvi put javno prikazan 1981. godine*



### Indija je za sada jedini inozemni korisnik Mi-26

kopterski zavod, a predstavnici vojske i civilnih korisnika zajednički su definirali uvjete koje novi helikopter mora ispunjavati.

Temeljne potrebe — dolet, brzina, najveća visina leta — brzo su određene, no primjena helikoptera u specifičnim fizičkim i zemljopisnim uvjetima nagala je dodatne zahtjeve. Helikopter je morao biti sposoban za let 24 sata dnevno, u lošim vremenskim uvjetima, djelujući tijekom dugih vremenskih razdoblja s neuredenih uzletišta smještenih na većim visinama, bez radionavigacijskih pomagala. Tražila se i vrlo visoka sigurnost slijetanja autorotacijom, u slučaju otkaza oba motora.

Milov zavod bez sumnje je predstavljao idealan izbor za zadaču razvoja teškog helikoptera. Zavod je do tada već stekao veliko iskustvo u toj vrsti poslova, u prvom redu razvojem »teškaša« Mi-6 i »leteće dizalice« Mi-10. Prvih pet prototipa Mi-6 (kodni naziv NATO Hook) poletjelo je još 1957. godine. Protežnosti novog helikoptera bile su i više nego impresivne. Sama duljina trupa Mi-6 je 33,2 m — otpriklike poput putničkog zrakoplova Il-18, odnosno malo manje od DC-9. Promjer petokrakog glavnog rotora je 35 m, a helikopter može u trupu nositi teret od 12 tona (ili, podyesno, npr. u protupožarnoj ulozi, 15 tona; 13. rujna 1965. tim je tipom helikoptera postignut rekord podizanjem tereta od 20.117 kg na visinu od 2000 m). Ne iznenadjuje činjenica da je helikopter takvih mogućnosti odmah našao široku civilnu i vojnu primjenu. Proizveden je u više od 850 primjeraka, od kojih još najmanje 400 leti na prostoru bivšeg Sovjetskog Saveza. U inozemne korisnike Mi-6 ubrajaju se Alžir, Egipat, Iran, Peru i Vijetnam.

Dvije inačice Mi-10 (kodni naziv NATO Harke) nastale su preoblikovanjem Mi-6; motori, sustav prijenosa i rotori su jednaki, jedina bitna razlika leži u obliku trupa. Namijenjeni su za nošenje

vrlo teških tereta. Prvi se, 1961. godine, pojavio »dugonogi« Mi-10, s posebnom platformom pod trupom. Platforma, protežnosti  $3,5 \times 8,5$  m, može ponijeti teret visine do 3,8 m (poznate su fotografije koje pokazuju Mi-10 kako nosi autobus pun putnika) i težine do 15 tona; učvršćena je za noge podvozja. Pod trbuhom »kratkonoge« inačice, Mi-10K, nema mesta za platformu; ta letjelica obavlja zadaću leteće dizalice, noseći teret podsvesno. Njezina je najznačajnija osobina visoka preciznost rukovanja teškim teretima. Prigodom takvog rada, pilot sjedi u posebnoj kabini smještenoj ispod nosa helikoptera tijekom razvoja intenzivno provjeravane radi verifikacije.

ga SSSR-a, dodijelivši mu i kodni naziv Homer), taj je helikopter ipak zamišljen samo kao pokusna letjelica i nikad nije ušao u serijsku proizvodnju.

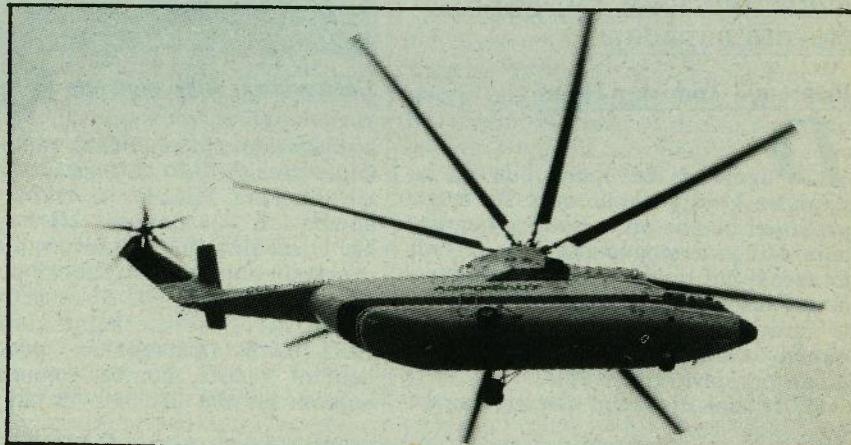
Iskustva stečena stvaranjem njegovih prethodnika pokazala su svoju punu vrijednost kad je na red došao Mi-26. Za osnovu razvoja novog tipa određen je Mi-6. Primjenjena je tehnologija visokog rizika, a već od početka projektiranja imalo se u vidu poštivanje zapadnih propisa o letnoj sposobnosti, radi eventualnog budućeg djelovanja na zapadu. Sve su bitne sastavne komponente i sustavi budućeg helikoptera tijekom razvoja intenzivno provjeravane radi verifikacije.

tona, tj. 4000 kg težine više nego što su motori uopće u stanju podići s tla. Najveća visina lebdenja Mi-26 je 1700 m, a visina leta 4600 m. Brzina krstarenja je 255 km/h, a najveća brzina leta (na nadmorskoj visini od 500 m, pod normalnim opterećenjem) 295 km/h. U veljači 1982. godine Mi-26 je postavio i nekoliko svjetskih rekorda u području odnosa visine leta pod opterećenjem i težine nošenog tereta, uključujući podizanje tereta od 25 tona na visinu od 4100 m. Iste su godine prvi primjerici Mi-26 došpeli u vojne postrojbe SSSR-a.

Teški su transportni helikopteri do tada već zauzeli važno mjesto u dvije vrste postrojbi Crvene armije — zračno-desantnim i transportnim. Zračno-desantna jurišna brigada normalno je sadržavala 50 helikoptera tipa Mi-6: po 12 u eskadrili teških helikoptera svakog od svoja tri desantno-transportna puka, i još 14 u jednoj od tri samostalne transportne eskadrile. Pojavom Mi-26 planirana je postupna zamjena starijeg tipa novim.

Danas Mi-26 bivše Crvene armije čine važan dio naoružanja

**Na slici se jasno vidi veličina glavnog rotora Mi-26**



teretu; u pilotskoj kabini sjedi pilot. Ukupno je proizvedeno nešto više od 60 Mi-10 i Mi-10K.

Korak dalje predstavljao je najveći ikad stvoreni helikopter, Milov golemi V-12 (H-833, registracija SSSR-21142) iz 1968. godine. Ta je letjelica u stanju prenosići teret težine 30 tona, a 6. kolovoza 1969. godine njome je postignut novi svjetski rekord, podizanjem 40.204 kg težine na visinu od 2250 m. Pogonsku skupinu V-12 tvore dvije skupine Mi-6, od kojih je svaka priključena na svoj glavni rotor. Iako se pojavio na velikom broju Aeroflotovih reklamnih fotografija (iako ga je NATO držao uvedenim u naoružanje oružanih sna-

Prototip je prvi put zaledio u prosincu 1977. godine, a tvorničke su probe počele u veljači iduće godine. Ubrzo su uslijedile i državne probe. Čitava lepeza provjera obavljena je u vrlo kratkom vremenu, a rezultati su i nadmašili početne zahtjeve. Traženo je da helikopter normalno prenosi teret težine 15.000 kg — a u izvanrednim okolnostima i do 18.000 kg — na udaljenost od 450 do 500 km; umjesto toga, Mi-26 normalno nosi 15.000 kg na daljinu od 800 km, a jednako tako normalno — 20.000 kg na 500 km. Normalna uzletna težina mu je 49.500 kg, a najveća 56.000 kg. Zmaj letjelice dimenzioniran je na opterećenje od 60

zrakoplovstava zemalja-nasljednica SSSR-a Zajednice Nezavisnih Država. Osim njih, korisnik Mi-26 je i ratno zrakoplovstvo Indije, kojemu je prvi od deset primjeraka dostavljen u lipnju 1986. godine. Civilne inačice leti, osim na prostoru bivšeg SSSR-a, u Papui-Novoj Gvineji, a u korisnike tog helikoptera ubrajaju se i Ujedinjeni narodi. Organizacija UN unajmljuje Mi-26 od zračnih prijevoznika iz ZND i koristi ih u različitim misijama u Afirici i Aziji, a već su dva primjerka (RA-06018 i RA-06041) letjela i u Hrvatskoj, za potrebe UNPROFOR-a.

(nastaviti će se)

# VISOKOPROBOJNE VOĐENE BOMBE NAKON ZALJEVSKOG RATA

Tijekom Zaljevskog rata 1991. godine pokazalo se da su irački bunker i utvrđenja bili nesposobni da zaštite za rat toliko potrebne C<sup>3</sup> sustave (»command, communication and control system«sustav za povijedanja, komunikacije i nadzora) i zrakoplove. To je bio povod da mnoge vojske u svijetu ponovno procijene svoje sposobnosti zaštite zapovednih mesta, položaja PZO raketnih sustava i zrakoplovnih baza od masovnih zračnih napadaja

Pripremio Tomislav Huha

Dugoročna bi opcija bila da se skloništa kopaju dublje nego što mogu prodrijeti bombe potencijalnog neprijatelja. Druga je mogućnost da se izgradi C<sup>3</sup> mreža čiji bi elementi bili raštrkani, ali međusobno dobro povezani tako da u slučaju uništenja jednog elementa mreže, ostali mogu preuzeti njegovu ulogu i nastaviti djelovanje.

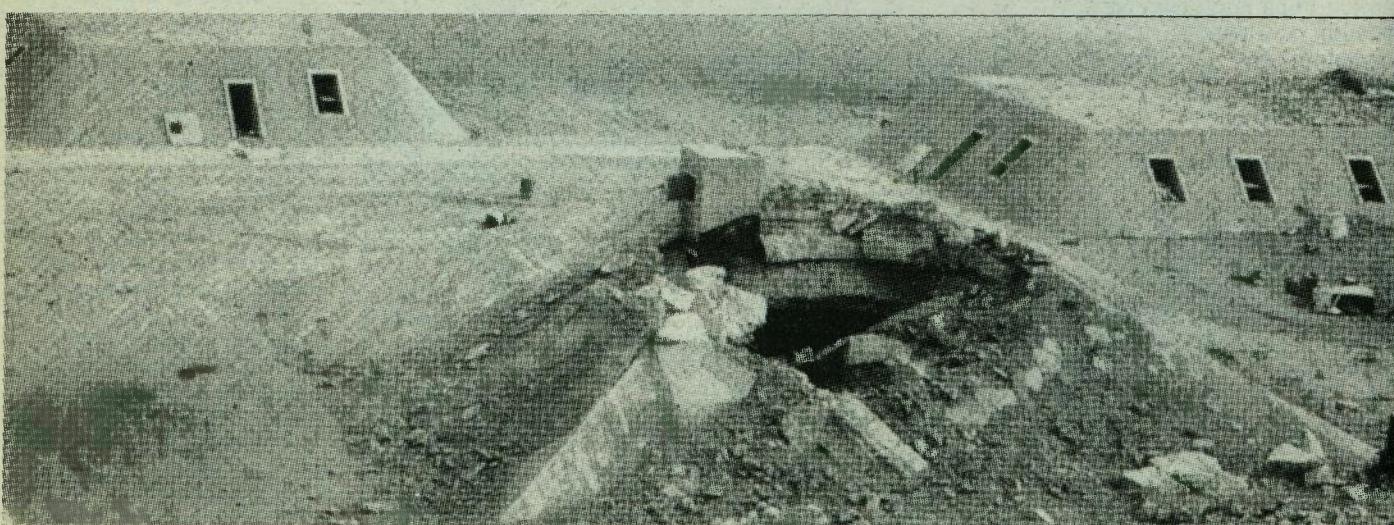
Za vrijeme operacije »Desert Storm«



*Česti prizor iz Zaljevskog rata 1991. godine: direktni pogodak ojačanog skloništa za borbeni zrakoplov*

primarno oružje američkog ratnog zrakoplovstva (UŠAF) za uništavanje iračkih bunkera bila je laserski vođena bomba GBU-24 Paveway III mase 900 kg. U modifikaciji za uništavanje jako utvrđenih objekata tzv. duboke penetracije i GBU-24 i GBU-27 (inačica koju koristi F-117) koriste bojnu glavu tipa BLU-109/B. Zahvaljujući povećanoj debljini kućišta, bomba opremljena s bojnom glavom BLU-109/B ima dvo-

trku probojnost betona u odnosu na običnu bombu tipka Mk. 84. Osim već spomenutih laserski vođenih bombi, glavu BLU-109/B koriste i TV odnosno IC vođene verzije bombe GBU-15. Najveće oružje ove klase (mase 2000 kg), i svakako najučinkovitije (proizvođač tvrdi da bomba može prodrijeti kroz 6 m debelo sloj armiranog betona, ili kroz više od 25 m debelo sloj zemlje), jest GBU-28. Konstruirana na brzinu (od ci-



*Irački bunker u Al Salmanu, uništen tijekom »Desert Sturma«*

jevi 203 mm topova napunjenih eksplozivom), do Zaljevskog rata izrađena samo četiri primjerka: dva su korištena za provjeravanje, a dva su bačena 27. veljače 1991. na zapovjedno središte iračke vojske (govorkalo se da je to u stvari pokušaj atentata na Sadama Hu-seina).

U sklopu svoje politike, Pentagon namerava predložiti da se od fiskalne 1996. godine nadalje godišnje troši 400 milijuna US\$ na sprečavanje širenja nuklearnog naoružanja. Jedna od bitnih stavki tog prijedloga je i preporuka da se povećaju sredstva za istraživanja i razvoj oružja čija je namjena uništavanje podzemnih bunkera. Shodno tome bi se novčana sredstva sa sadašnjih 25 milijuna US\$ godišnje povećala na 100 milijuna US\$ godišnje. S obzirom na brz rast broja podzemnih utvrđenih postrojenja, posebno u Sjevernoj Koreji i na Srednjem istoku, potreba za razvojem adekvatnih protuoružja je sasvim razumljiva. Ukoliko bi spomenuta sredstva bila osigurana, usporedno s razvojem oružja prešlo bi se i na prikupljanje podataka te stvaranje »kataloga« mogućih ciljeva u svijetu.

Cimbenici koji utječu na sposobnost oružja da uništi neki ukopani i/ili utvrđeni cilj mogu se podjeliti u dvije skupine: značajke oružja i značajke cilja.

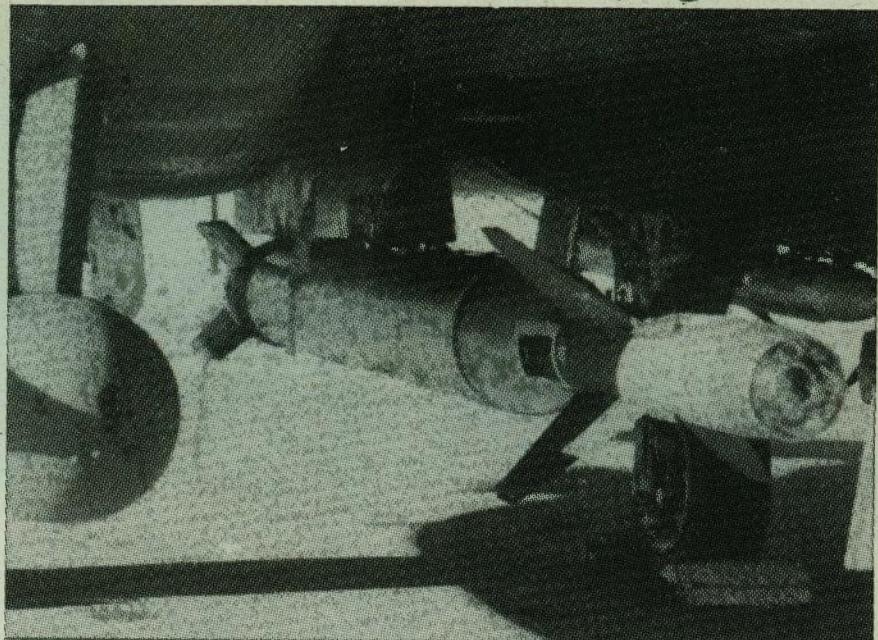
Osobine oružja su:

- brzina udara i kut udara;
- masa oružja;
- tvarivo od kojeg je načinjena bojna glava (npr. visokokvalitetni čelik, titan i sl.);
- oblik nosa i tijela oružja;
- omjer promjera i dužine oružja.

Osobine cilja su:

- tvariva korištena kod gradnje (čelik, beton, zemlja);
- protežnosti cilja;
- starost;
- tvrdoća;
- raspored slojeva (npr. zemlja-beton-čelik);

Složenost konstrukcijskih zahtjeva za oružje s velikom moći probijanja (u daljnjem tekstu »penetrator«) često zahtijevaju kompromise: npr. jedan višenamenski penetrator bi se mogao proizvesti po relativno prihvatljivoj cijeni, ali ne bi mogao uništiti baš sve potencijalne ciljeve. Nadalje, očvršćivanje bojne glave dovodi do povećavanja gabarita cijelog oružja, a to ograničava izbor mogućih zrakoplova-nosača (ranije spomenutu GBU-28 mogu nositi samo F-15E i F-111F). Upaljači moraju biti specijalne izrade i obično se postavljaju na zadnji kraj bombe kako bi preživjeli prolazak bombe kroz zidove npr. bunkera.

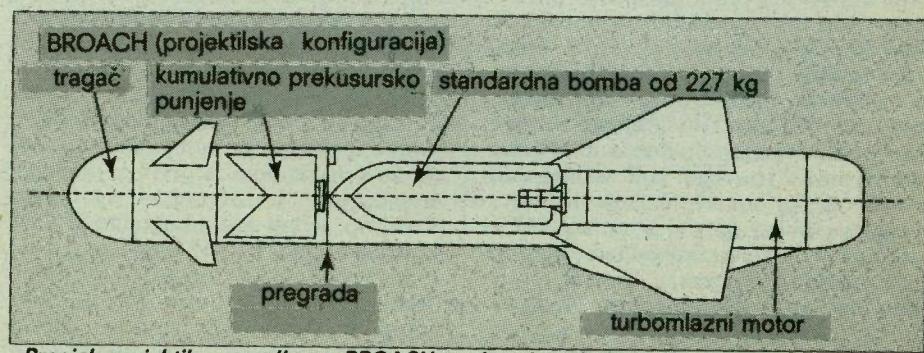


Bomba GBU-28 na zrakopolovu F-15E

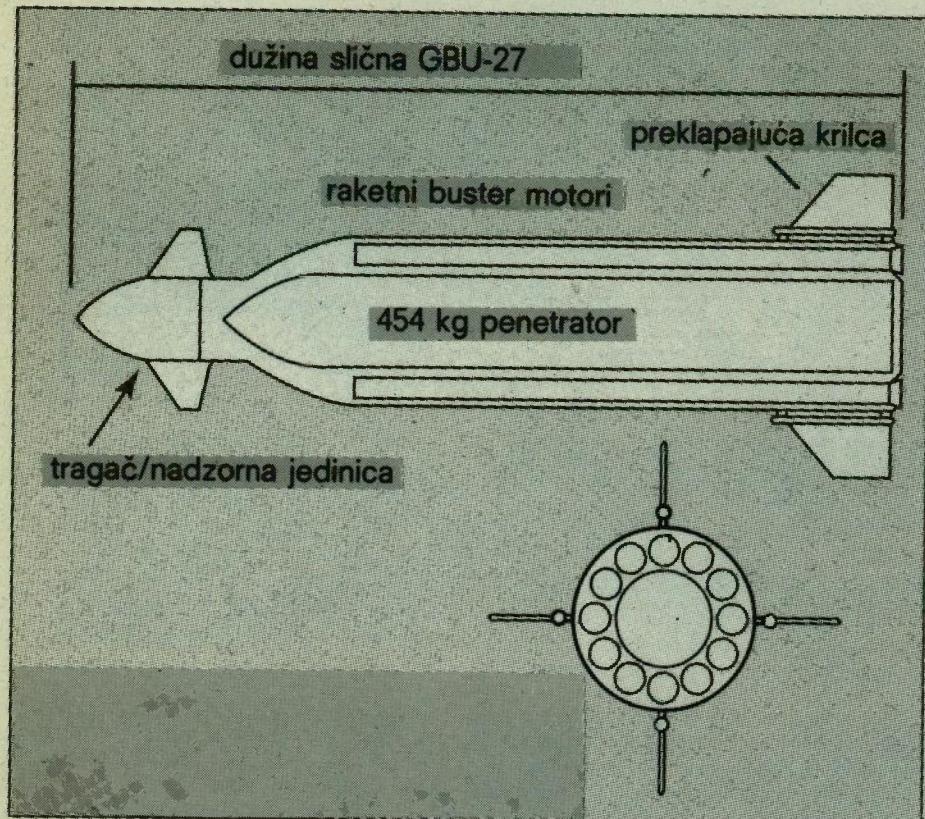
Da postignu dovoljnu brzinu udara, penetratori u kombinaciji sa svojom velikom težinom moraju biti odbačeni sa srednjih ili velikih visina. Također je bitno da kut udara bude što veći, po mogućnosti veći od 45°. Negativna je posljedica da zrakoplov leti točno određenom putanjom leta, što ga čini ranjivim. To se donekle može ispraviti dodavanjem motora ili krila (pa bomba u stvari postaje jedrilicom). S obzirom na to da je za uništenje bunkera potrebna preciznost pogotka u metrima (ponekad 10 m može značiti potpuni promašaj), penetratorska oružja najčešće imaju TV, IC, ili lasersko navođenje. S tako navođenim streljivom moguće je prvom bomboom probiti cilj, a drugu bombu usmjeriti kroz nastalu rupu u unutarnost cilja, što dovodi do njegovog potpunog uništenja. Povećanje probojnosti se još može postići i korištenjem raketa s nadzvučnom brzinom leta, ili kao jednostavnije rješenje, običnih bombi s busterskim (eng. booster-ubrzivac). Ove potonje nakon što budu otkvaćene sa zrakoplova padaju prema cilju kao klasične bombe, a busteri se pale tik prije udara.

Stručnjaci s obiju strana Atlantskog oceana se slažu da je uništavanje bunke-

ra i drugih oklopljenih odnosno utvrđenih ciljeva moguće samo do određene granice. Time se želi reći da je uvijek lakše bunker zakopati dublje, nego što je, s obzirom na gabarite oružja, moguće povećati njegovu razornu moć. Kad se dođe do te točke, jedino je rješenje uništavanje linija komunikacije. Jedan je od načina da se uništi komunikacijske (i uostalom sva druga elektronska oprema) korištenje oružja koja rade na načelu elektromagnetskog impulsa. Prema nekim izvorima i u Rusiji i u SAD postoje programi razvoja oružja ovog tipa. Glavni je problem izgleda u tome da je potrebno konstruirati izvor energije koji je vrlo snažan, ali ujedno i malih gabarita, što pogotovo dolazi do izričaja kad bi takvo oružje trebalo biti izrađeno u obliku bombe. Za sada se zna da u Los Alamos National Laboratory u Americi rade na zemaljskoj izvedbi generatora za elektromagnetsko impulsno oružje, i to u suradnji s Rusima (!). Privremeno bi rješenje bilo uništavanje antene za komunikaciju, ali to bi sad prisililo branitelje da razviju komunikacijsku mrežu koja ne koristi klasične žičane provodnike, nego optička vlakna koja su otporna na elektromagnetske impulse.



Presjek projektila opremljenog BROACH tandemskom bojnom glavom, koja se može ugraditi i na vodene bombe



Američka tvrtka Lockheed razvija penetratorsko oružje koje će nositi F-117, no status ovog programa trenutačno nije poznat

### Nove konstrukcije

U doglednoj će budućnosti penetratorska oružja biti izrađivana u obliku bombi i projektila. Dok su se za uništavanje oklopljenih ciljeva pokazala odličima, oružja s kumulativnim bojnim glavama su neprikladna za uništavanje ukopanih ciljeva zato jer već nakon 1–2 m učinkovitost kumulativnog mlaža naglo opada. Zanimljivo rješenje ovog problema dolazi iz Engleske u obliku projektila BROACH, kojeg provodi tvrtka Royal Ordnance. Bojna glava ovdje u stvari ima dva dijela: prednji kumulativni, čija je uloga pravljenje puta za standardnu bombu od 240 kg koja je ujedno drugi dio bojne glave. Kumulativno punjenje i bomba su međusobno odvojeni metalnom pregradom čija je uloga sprečavanje oštećenja bombe pri aktiviranju kumulativnog punjenja.

Pri provjeravanju se pokazalo da je BROACH-ova probajnost više od dva puta veća nego kod običnih bombi. Pri napadajima na HAS-ove (HAS-skraćenica za eng. »hardened aircraft shelter« — utvrđeno sklonište za zrakoplove) i mostove, BROACH-ova bi masa mogla smanjena na polovicu, a da učinkovitost, bude ista kao kod standardnih 450 ili 900 kg bombi. Nadalje, provjeravanja su pokazala da je za BROACH kut udara i male brzine odbacivanja pričinio nebitan čimbenik. Za sada se planira inačica s već spomenutih 240 kg eksploziva kao glavnim punjenjem, međutim proizvodač tvrdi da se to po potrebi može smanjiti ili povećati. U budućnos-

ti bi se također mogla pojaviti inačica BROACH-a s povećanim dometom.

Očekujući fiskalnu 1996. godinu, Amerikanci za sada obavljaju modifikacije svojih bombi tipa GBU-28 (tvrtka Texas Instruments je dobila zadatak da modernizira sustav za navođenje i upravljanje). Američko ratno zrakoplovstvo ne navodi točno zbog čega se modificiranje obavlja, ali općenito se drži da je cilj modifikacije omogućavanje odbacivanja bombe s manjih visina pri većim brzinama, čime se smanjuje ranjivost zrakoplova nosača. Provjeravanja su trebala početi u srpnju 1994. a eventualni atest biti izdan u studenom 1994. godine.

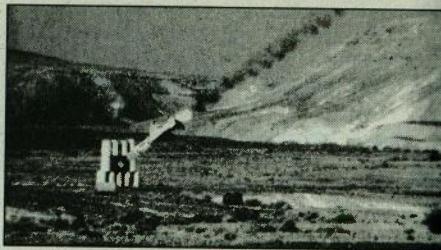
Tvrta National Forge iz Irvinea, Pennsylvania je potpisala ugovor koji je obvezuje da izradi 100 modificiranih bombi GBU-28. Razlika je u tome što tijelo bombe više neće biti cijev 203 mm topa sa zavarenim krajevima, nego jednodjelni odljevak od visokokvalitetnog čelika. Razlog ove modifikacije nije toliko u poboljšanju osobina, koliko u smanjenju cijene: lijevano je kućište jeftinije od topovske cijevi. Isporuka bi trebala početi fiskalne 1995. godine. Nove će bombe imati ovjese kompatibilne s onima na velikim bombarderima, međutim za sada još nije izabran ni jedan konkretni tip. Jedna od budućih modifikacija predviđenih za GBU-28 je i novi, »pametni« upaljač koji se razvija u USAF-ovom laboratoriju Wright Laboratory Armanent Directorate. Glavna mu je značajka da može identificirati kroz koje slojeve zaštite prolazi (tj. da li

se bomba trenutačno nalazi u sloju betona, čelika, zemlje i sl), te mogućnost biranja u kojem će sloju bomba detonirati. Glavni je pak nedostatak GBU-28 taj da je ne mogu nositi ni F-117 ni B-2: za F-117 je preduga, a B-2 nema mogućnost laserskog označavanja ciljeva. Stanje dalje pogoršava činjenica da su baš F-117 i B-2 oni zrakoplovi koji će napadati ciljeve od najveće strateške vrijednosti, koji će biti dobro zaštićeni i još bolje branjeni.

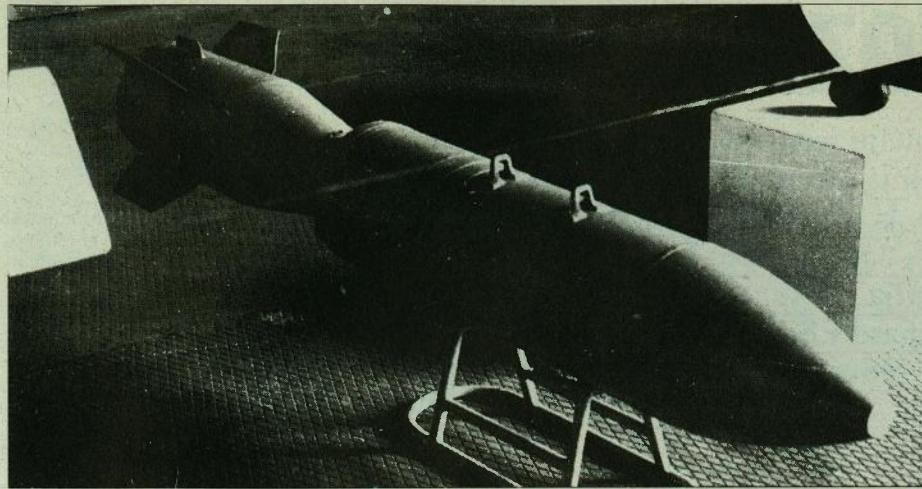
Američka mornarica (U.S.Navy) i američko ratno zrakoplovstvo (U.S. Air Force) zajedničkim snagama rade na projektu JDAM (Joint Direct Attack Munition). U temelju svega se nalazi sustav za navođenje bombi koji koristi inercijalnu navigaciju (INS) te navigacijski sustav tipa GPS (dakle bez TV, IC ili laserskog sustava navođenja).

### Penetratori s busterima

Penetratori s busterima baš i nisu neka tehnološka novost. U Americi se razvijaju od sredine osamdesetih godina, a navodno je Rusija takvo oružje već uvela u serijsku uporabu. To je laserski navođeni penetrator s raketskim busterima



*Popeye pogada cilj tijekom ispitivanja: temeljna inačica ovog oružja nalazi se u operativnoj uporabi u Izraelu i SAD već nekoliko godina*



**Penetracijska bomba ruskog podrijetla BetAB-500ŠP**

(oznaka je BetAB-500ŠP) — za sada je nepoznato ima li bomba padobran ili ne. Postojanje padobrana bi upućivalo na to da je bomba namijenjena za odbacivanje s malih visina pri velikim brzinama zrakoplova (nakon odbacivanja dolazi do otvaranja padobrana, bomba usporava — što daje dovoljno vremena zrakoplovu-nosaču da se udalji na sigurnu udaljenost — i putanja joj postaje strmija, tada laserski tragač pronalazi metu, padobran se odvaja i bomba počinje padati na cilj: busteri tik prije udara ubrzavaju bombu).

Lockheed i USAF su razmatrali konstrukciju penetratora s busterima prsteno raspoređenima oko bojne glave, što bi davalo veću kompaktnost cijelog oružja u odnosu na tandemsku konstrukciju gdje se busteri nalaze iza bojne glave. Predviđala se bojna glava mase 450 kg, ukupna masa od 1200 kg, već spomenuti »pametni upaljač« te sposobnost probijanja sloja betona debelog 4.5 m. Zbog svojih malih protežnosti ovaj bi penetrator mogao ući u prostor za bombe na F-117.

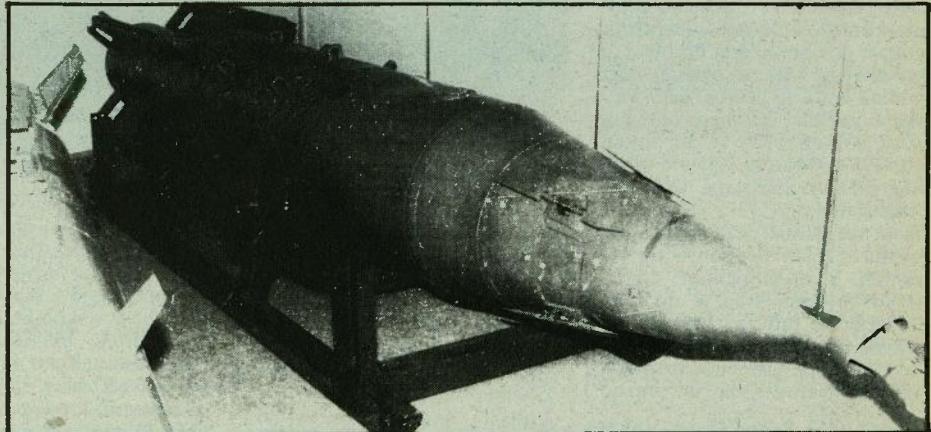
Općenito gledano, vođena je bomba jestinija od projektila jer nema motora. Projektil je pak u prednosti zato jer se zrakoplov-nosač ne mora direktno izlagati paljbi sustava PZO. Glavni je problem kod konstrukcije projektila kako uklopiti u jednu funkcionalirajuću cjelinu međusobno kontradiktorne zahtjeve velike paljbenе moći, velikog dometa i brzine leta, preciznog sustava za navođenje te što niže cijene. Na primjer, rane su inačice krstareće rakete Tomahawk bile nepogodne za napadanje utvrđenih ili ukopanih ciljeva zato jer je bojna glava imala malu razornu moć. Danas je to ispravljeno s bojnom glavom u Tomahawk Block III čije je kućište od titana, a probojnost betona je povećana za 100 posto bez smanjenja doleta. Ista se bojna glava planira i za novu inačicu projektila SLAM s označkom SLAM-ER dometa 180 km. Prema tvrdnjama proizvođača McDonnell Douglas, SLAM-ER će moći uništiti više od 85 posto svih ciljeva na kopnu.

Iako nije konstruiran kao penetrator, projektil Popeye 1 izraelske tvrtke Raphael također posjeduje određenu sposobnost uništavanja oklopljeno-ukopanih ciljeva. Za razliku od većine drugih projektila ove vrste, Popeye ima raketni motor na kruto gorivo; bojna glava teži 400 kg, a cijeli projektil 1350 kg. Tvrta Raphael je nedavno najavila da radi na projektilu Popeye 2, koji će imati manje gabarite (smanjenje dometa bit će samo 3 posto) da bi ga moglo nositi više tipova zrakoplova. Zbog modularne konstrukcije projektila, bit će moguće i no-

Barutno se punjenje nalazi između projektila odnosno bojne glave s jedne strane i celičnog protutusta koji ima masu ekvivalentnu masi s druge strane. Sustav ima oznaku KEPD-50, a prvo letno provjeravanje bi trebalo početi u studenome 1994. godine. Osim ovog sustava, DASA je razvila i oružje iste konцепције kao i spomenuti BROACH — već prema želji kupca, obje se mogu ugraditi u DWS, a probojnost je, za obje verzije ista, 4–6 m zemlje i 4–6 m betona!

U Zaljevskom ratu je francusko ratno zrakoplovstvo s velikim uspjehom koristilo za uništavanje iračkih bunkera i HAS-ova laserski vođenu raketu AS.30L, koja ima bojnu glavu mase 240 kg i domet 10–11 km. Francuska je vojska izdala zahtjev za krstarećom raketom velikog dometa za precizne udare po utvrđenim objektima. Odazvala se tvrtka Aerospatiale s modificiranom inačicom njihovog projektila ASMP, označenom ASMP-C, koji bi koristio istu bojnu glavu kao i AS.30L, imao brzinu udara od 800 m/s, a probojna bi moć bila 10 m zemlje + 2 m betona.

Ruski se arsenal, osim već spomenute BetAB-500 ŠP, sastoji od bombi tipa KAB-500 i KAB-1500 (500 odnosno 1500 kg eksploziva, bilo TV bilo lasersko navođenje). Ova potonja ima probojnost od 10–20 m zemlje ili 2 m armiranog betona, a CEP (CEP-Circular Error Probability; u slobodnijem prijevodu to znači »prosječna udaljenost



**Osnovno rusko oružje za uništavanje utvrđenih bunkera je serija laserskih i TV vođenih bombi KAB-1500 (od 1500 kg): izbačene s visine od 1–5 km, ove bombe mogu probiti između 10–20 m zemlje i 2 m ojačanog betona**

šenje penetratorske glave mase 400 kg, koja se baš nalazi u fazi provjeravanja.

Većina krstarećih projektila ima ugrađene male mlazne motore, posljedica čega je podzvučna brzina leta, a samim time i relativno mala kinetička energija pri udaru. Djelomice rješenje ovog problema moglo bi biti modificiranje završnog dijela putanje leta, tako da se projektil prije udara u cilj podigne na veću visinu, a zatim obruši.

Kao odgovor na zahtjeve njemačke i švedske vojske, DASA i Bofors su u krstareći projektil DWS ugradili tehnologiju zasnovanu na Davisovu topu. Taj je sustav patentiran 1911. godine, a po konstrukciji je sličan bestrzajnom topu.

promaja») je 7–10 m. Ruski ekvivalent francuske AS. 30 L je raket H-29T/L (TV ili lasersko navođenje) koja ima bojnu glavu od 320 kg a domet 8 km. Za napadaje s većih udaljenosti se koristi projektil H-59M, čije su osobine za sada nepoznate zapadnim stručnjacima. Od nevodenih se raket zrak-zemlja koriste S-13 kalibra 122 mm koje mogu probiti 1 m betona, te S-25 kalibra 340 mm koja postoji i u inačici s laserskim navođenjem.

Na Zapadu se pak koriste engleske CRV-7 kalibra 2in/63. 5 mm u izvedbi s eksplozivno-zapaljivom bojnom glavom, koje mogu probiti 3 m zemlje i 30 cm armiranog betona.

# PZ SAMOVOZNI SUSTAV ZA-35

**J**užnoafrička vojska se dugi niz godina u organizaciji PZO-a oslanjala pretežito na zrakoplovne snage koje su imale zadaću ostvarivanja prevlasti u zračnom prostoru, te istodobnu zaštitu i važnih objekata i glavnih snaga kopnene vojske. PZO raketne snage i topništvo, premda su postojali, bili su malobrojni i uglavnom tako strukturirani da učinkovito brane zrakoplovne luke. PZO postrojbe u kopnenoj vojski bile su također malobrojne, te skromnih paljbenih, a posebice manevarskih mogućnosti. Uglavnom su se temeljile na vučenim PZO topovima i malobrojnim paljbenim jedinicama zastarjelog PZO raketnog sustava Tigercat<sup>1</sup>. Tako strukturirane teško su mogle pratiti oklopnomehanizirane snage u izvođenju borbenog djejanja, a njihove uspješne napade znatno su usporavale ostavljujući glavne oklopne snage bez PZO zaštite onda kad im je tazaštita bila i najpotrebitija.

O učinkovitom praćenju logističkih konvoja koji prevoze svekoliko vojno tvorivo prema bojišnici nije moglo biti govora, a izgled okoline kroz koju su kolone prolazile zahtijevao je zaštitu gotovo cijelim putem. Problem je bio sve teži tijekom osamdesetih godina kada se južnoafrička vojska angažirala u vojnim operacijama u Namibiji, no do punog izričaja je došlo za vrijeme njezinog jačeg angažiranja dublje u Angoli tijekom 1987./88. godine. Tada se južnoafrička vojska sukobila s relativno dobro naoružanom i opremljenom angolskom vojskom koja je do tada imala dosta ratnog iskustva, svekoliku potporu tadašnjeg SSSR-a, zemalja istočnoeuropeanskog vojnog saveza i Kube, uz izravno

Na temelju iskustava južnoafričke vojske stečenih tijekom borbi u Angoli 1987./88. godine, konstruiran je topnički PZO sustav ZA-35, koji iako koncepcijski ne predstavlja novinu (spada u istu kategoriju kao Gepard i Šiljka), svrstava južnoafričku vojnu industriju u sam vrh proizvođača PZO sustava

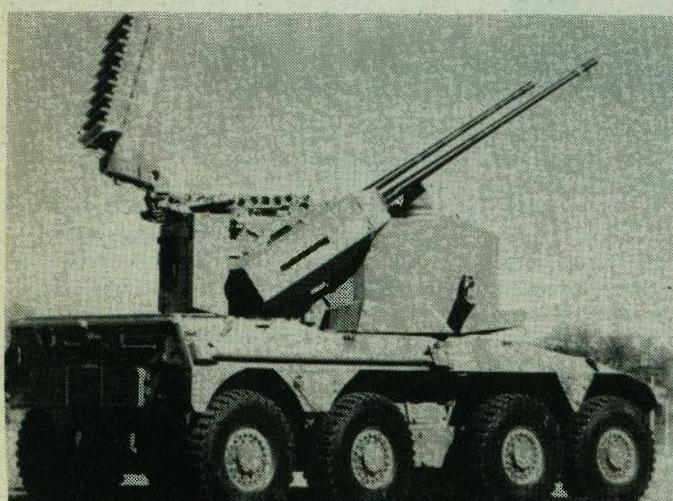
Piše Vladimir Superina



PZO topovski sustav ZA-35 u borbenom položaju s radarskom antenom podignutom u radni položaj na nižoj razini, snimljen s prednje strane

angažiranje vojnih instruktora iz tih zemalja. Angolsko ratno zrakoplovstvo bilo je respektivno s brojnim iskusnim kubanskim i istočnoeuropeanskim pilotima i tehničarima, a južnoafričke snage su se, odlazeći daleko od matičnog teritorija, našle izvan zaštite vlastitog zrakoplovstva.

Južnoafrička je vojska nedostatak PZO oružja rješavala koristeći sva moguća rješenja koja su obećavala brz uspjeh. Sav ratni plijen, koji je znao biti i velik, odmah su, nakon kratke izobrazbe ljudstva, uključivali u svoj PZO sustav. Tako su vremenom rabilili veći broj vučenih PZO dvocijevnih topova ZU-23-2, kalibra 23 mm, teških protuzrakoplovnih strojnjica jedno, dvo i četverocijevnih kalibra 14,5 mm, lakih prijenosnih raketnih sustava Strijela-2 i manji broj Strijela-3, manji broj samovoznih PZO raketnih sustava Strijela-1, te drugog naoružanja, uglavnom proizvedenog u bivšem SSSR-u. Premda je odigralo značajnu ulogu to je oružje neprekidno osudjivalo doknadnim dijelovima za redovno održavanje i remont, uređajima za provjeravanje ispravnosti i prilagodavanje te treningom uređajima za izobrazbu korisnika. Bio je to upravo nedoljiv izazov mnogobrojnim južnoafričkim tvrtkama da pokušaju nadomjestiti nedostajuće. Rezultat je niz modifikacija i poboljšanja tog oružja, kao što je, primjerice, osposobljavanje lansera Strijele-1 i za lansiranje ra-



PZO topovski sustav ZA-35 u borbenom položaju, snimljen s bočne strane

kete Strijele-10<sup>2</sup>, izradba sustava za automatizirano usmjeravanje na cilj svih topova tipa ZU-23-2 jedne bitnice PZO<sup>3</sup>, povezivanje PZO sustava u ujedinjenu mrežu dojave podataka o ciljevima, zapovjedanja i izvešćivanja, izradba treningnog uredaja za Strijelu-2 i 3, te druge slične modifikacije. Svakako i izučavanje konstrukcija sustava, posebice glava za samonavodenje lakih prijenosnih PZO raketnih sustava bit će od koristi kod konstrukcija nove južnoafričke IC samonavodene rakete.

Vlastito postojeće naoružanje rabljeno je sukladno novonastaloj situaciji. Primjerice, znatno su oslabili PZO zrakoplovnih luka u dubini teritorija na kojoj im aktualni protivnik nije mogao nanositi gubitke zbog ograničenog taktičkog dometa zrakoplova, prebacujući dio tehnike, posebice raketne PZO sustave Cactus, bliže bojišnici u zaštitu kopnenim snagama. Zbog osiguranja bilo kakve zaštite oklopnomehaniziranim snagama dio zabiljjenih topova ZU-23-2, te dio svojih topova GAI-CO, Oerlikon Contraves natovariли su na sanduk teretnog kamiona i tako ih rabili i za zaštitu oklopnomehaniziranih snaga i za praćenje logističkih kolona prema bojišnici. Kasnije je, da bi se poboljšala zaštitu posluge topova, konstruiran Ystermark samovozni PZO topovski sustav koji je i dalje radio, kao glavno oružje, jednocijevni PZO top kalibra 20 mm GAI-CO1 namontiran na podvozje kamiona SAML20 (4x4) nosivosti dvije tone, no kamion je znatno preuređen. Posluži je osiguravao zaštitu od streljačkog naoružanja i krhotina granata, a specifičnom konstrukcijom znatno je umanjivao učinkovitost nagaznih mina koje su u tom području masovno rabljene. Premda su kratkoročna i prikladna rješenja znatno poboljšala zaštitu južnoafričke vojske, ipak nisu u potpunosti zadovoljavajuće mogla riješiti problem, te je u južnoafričkoj vojski sazrijeo mišljenje kako je nužno problem riješiti sustavno, nabavljanjem samovognog PZO oružja, kako topničkog, tako i raketnog, konstruiranog i proizvedenog upravo za zaštitu oklopnomehaniziranih snaga i logističkih kolona.

Takvi sustavi morali bi biti velike učinkovitosti u gadanju ciljeva u zraku, velike prohodnosti i izvan puteva s mogućnošću neprekidnog praćenja situacije u zraku, čak i dok se vozilo kreće, te dobre zaštite posluge tijekom izvođenja borbenog djelovanja. Široko izučavani namjenski sustavi, tada u uporabi ili u razvoju diljem svijeta, nisu dali zadovo-

ljavajuće rezultate uglavnom glede skupoće sustava, ali i gledje mogućnosti nabavljanja većeg broja paljbenih jedinica jer je zemlja dugo bila pod raznim oblicima međunarodnog pritiska, pa i embarga na uvoz naoružanja. Domaća proizvodnja uočila je svoju šansu. Različite tvrtke, od onih velikih sa stotinama uposlenih, do onih malih s desetak uposlenih, od državnih do privatnih, najrazličitijih djelokruga proizvodnje, udruživanjima na pojedinim programima uz blagonaklonost i pomoć države i vojske stvorile su posebnu konstruktorskiju, razvojnu i proizvodnu asocijaciju vojne industrije, danas poznatu kao DENEL, skupina kojom upravlja država. Naravno, naznačena potreba za PZO sustavima bila je samo dio niza zahtjeva koje je postavljala južnoafrička vojska pred proizvodnjom, poučena iskustvima rata u kojem je sudjelovala, te potrebama opće modernizacije vojske.

Danas tvrtke skupine DEÑEL proizvode, ili su spremne proizvoditi očekujući kupca, veliki spektar naoružanja i opreme za sve oblike i rodove vojske. Brzo usvajajući najmodernija postignuća u raznim oblastima, tvrtke ove skupine brzo su izbile u sam vrh svjetskih streljivih u proizvodnji i uporabi ratne tehnike, a potvrda te tvrdnje su i PZO sustavi čiji su prototipovi proizvedeni i isprobani, te razvojni program koji je u tijeku.

Svakako najpoznatiji sustav nastao devedesetih godina je samovozni dvocijevni PZO top kalibra 35 mm ZA-35 čiji je krajnji isporučitelj tvrtka Kentron.

Ovaj PZO sustav sastoji se iz vozila i kupole s motričkim, oružanim i ciljničkim napravama. Vozilo izabrano za uporabu u južnoafrički oklopno-mehaniziranim snagama je Rooikat, oklopno vozilo kojeg proizvodi tvrtka Sandock-Austral. Za tu ulogu vozilo je ojačano i prošireno. Osim uloge noseće platforme za sustav ZA-35 rabi se i kao platforma za samovozni raketni sustav ZA-HVM, te kao vozilo s topom kalibra 76 ili 105 mm, a predviđa se i za druge uloge. Vozilo je konfiguracije 8x8 premda se, ako to uvjeti terena po kojem se kreće, dopuštaju, može rabiti i kao 8x4 vozilo pri čemu se isključuje pogon prednja dva pogonska mosta. Upravljanje vozilom po smjeru osigurano je proporcionalnim zakretanjem kotača na prednja dva mosta, a prijenos s upravljača na kotače je hidraulični. Ovjes kotače je međusobno nezavisan. Unutarnji raspored vozila uobičajen je i kao kod većine sličnih vozila vozač sjedi u prednjem kraju vozila u njegovoj sredini. Iznad njegovog sjedala ugrađena je polukabina s tri periskopska okna koja mu omogućuju nadzor terena naprijed i na oba boka vozila.

Motor je u stražnjem dijelu, a sredina vozila je ostavljena za smještaj kupola s oružanim sustavom. Tijelo vozila je od međusobno varenih čeličnih ploča pojačane čvrstoće koje unutarnost vozila štite od pogotka probognim zrnom kalibra do 23 mm ispaljenog s udaljenosti od 500 m i kutom većim od 30 stupnjeva, od streličkog naoružanja kalibra 7,62 mm ispaljenog pod pravim kutom s udaljenosti 50 m, te od krhotina granata. Posebna pozornost u konstrukciji usmjerena je na zaštitu donjeg dijela vozila od protutankovskih mina. Ostvarena je respektivna zaštita, a vozilo može borbeno djelovati i ako mu mine onesposobe po jedan kotač sa svake strane. Vozilo pokreće turbodieselov V-10 motor snage 410 kW s vodenim hlađenjem. Postignut je odnos snage motora prema masi vozila od 13 kW/t. Mjenjač je sinkronizirani sa šest stupnjeva prijenosa naprijed i jednim stupnjem prijenosa

*PZO topovski sustav ZA-35 u borbenom položaju, snimljen sa stražnje strane s antenom u radnom položaju na višoj razini*



Na krovnom otvoru nalazi se i sedam periskopskih otvora kroz koje poslužitelji nadziru okolinu vozila. Kupola je izradena od istog tvoriva i istim postupkom kao i tijelo vozila, te je i zaštita unutarnosti jednakna.

Oružani dio kupole sastoji se od dva jednocijevna PZO topa kalibra 35 mm smještenih sa svake strane kupole po jedan. Topovi nose oznaku GA-35, a razvila ih je i proizvodi tvrtka Lyttleton Engineering Works. Isti topovi rabe se i za vučene dvocijevne PZO topove i kao brodska inačica topa. Njegova temeljna značajka je jednostavna konstrukcija s manje od 200 sastavnih dijelova koja, kako tvrde proizvođači iznimno pouzdano radi. Automatski rad obavlja se na načelu povratka dijela barutnih plinova za ponovno upijanje zatvarača. Hrani se nabojnjačom a tijekom gađanja čahure i članci nabojnica se izbacuju izvan kupole kroz četvrtaste duguljaste otvore, vidljive i na fotografijama. Masa kompletne topa je 435 kg od čega samo na cijevi otpada 153 kg. Najveća kadanca<sup>\*4</sup> mu je 550 metara u minuti, učinkovit dolet do 4000 m, a brzina granate pri napuštanju cijevi je 1175 m/s. Velike je preciznosti gađanja, odnosno malog rasipanja granata, što je postignuto, uz stalno masivno cijevi, smještanjem svih dijelova topa oko i uzduž cijevi i malim hodom zatvarača od samo 55 mm. Posjeduje uredaj za izbor dužine gađanja pa mu ciljatelj zavisno od taktičke situacije može izabrati gađanje opaljenjem pojedinačnih granata, brzometnom paljbom dužine 1,2 sekunde ili brzometnom paljbom dužine dvije sekunde. Tijekom brzometne paljbe dvije sekunde svaki top ispaljivo oko 18 granata. Top troši streljivo s eksplozivno zapaljivim granatama, s probognim zapaljivim granatama, s pro-



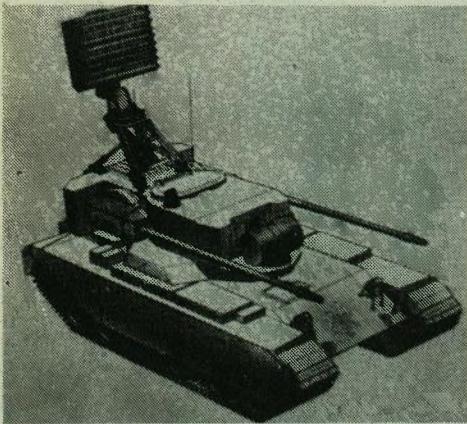
*PZO topovski sustav ZA-35 u pohodnom položaju*

nazad. Najveća brzina vozila koju može ostvariti po asfaltiranom putu je 120 km/h s ubrzanjem od 0 do 30 km/h za devet sekundi. S jednom popunom spremnika gorivom može prejeći oko 700 km. Slavada uspone do 60 posti i bočne nagibe do 30 posto, rovove široke od 1 do 2 m zavisno od trenutačne brzine kretanja, te bez ikakvih priprema gazi vodu do 1 m dubine. Klijens mu je uobičajenih 40 cm. Nema amfibijiskih svojstava. Protežnosti vozila u ulozi PZO topa su: dužina 7,2 m, širina 2,9 m, i visina 3,1 m sa sklopljenim radarskim antenama, odnosno 4,7 m s poluzdignutom antenom ili 6,0 m s potpuno zdignutom antenom. Razvoj ovog vozila otpočeo je još 1976. godine, početni prototipovi izrađeni su 1986./87., a od kraja 1989. godine uvođi se u operativnu uporabu u inačicama s topovima 76 i 105 mm.

Kupola PZO samovoznog topa ZA-35 sastoji se od topovskog

dijela, motričkog radara, optoelektroničkih ciljničkih naprava, računala, sustava veza, vlastitog dizelelektrika agregata i sustava za pokretanje kupole.

Već na prvi pogled uočljivo je kako je kupola rađena kao tehnički i funkcionalno zaokružena cjelina s vlastitim izvorom napajanja. To joj omogućava ugradnju u veliki broj borbenih vozila, s gusjenicama ili kotačima, dovoljne nosivosti. Postoji vijest kako je eksperimentirano i s njezinom ugradnjom u podvozu tanka T-72. Proizvođači su se svakako trudili da ugradnju u druga vozila bude sa što manje nužnih dorada na vozilu. Ukupna masa same kupole je 10,2 tone, dok je ukupna masa sustava ZA-35 u Rooikat vozilu oko 32 tone. U kupoli ima mjesta za dvojicu poslužitelja. Zapovjednik sjedi na desnom sjedalu, a ciljatelj na lijevom. Za ulaz i izlaz iz vozila obojica rabe jedan krovni otvor koji se otvara unazad.



## *Vizija kupole sustava ZA-35 na podvozju tanka Centurion*

bojnim granatama s čvrstom jez-grom, te vježbowne granate. Svu vrstu streljiva za ovaj top proiz-води južnoafrička tvrtka Metal Presings. Kako je streljivo stan-dardizirano na sustav Oerlikon Contraves 35 mm to top GA-35 može, bez problema, trošiti i sve vrste streljiva odgovarajućeg kalibra spomenute švicarske tvrtke. U izvedbi topa GA-35 u sastavu ZA-35 topovi se pune s 230 gra-nata po cijevi što posluži omogu-ćuje sigurnih deset gađanja jed-nim punjenjem streljiva. Zamje-nu ispraznjenih kutija streljiva novima izvodi šama posluga to-pa uz pomoć posluge vozila za dostavu doknadnog streljiva, s vanjske strane vozila, a za ovu radnju joj treba oko osam minu-ta za svaki top. Topovi se u vo-doravnoj ravnnini okreću, zajed-no s kupo-lom, za 360 stupnjeva, a u okomitoj od -8 do +81 stu-panj. Kad se ne očekuje njihova uporaba oslanjanju se na posebne nosače s vanjske strane kupole čime se rasterećuje sustav njihovog podizanja.

Motrički radar ESD 110 ugrađen na sustav ZA-35 proizvodio tvrtka Reutech Radar System. Sam radar ugrađen je u kupolu, a njegova antena na stražnji kraj kupole na podižući jarbol. Radar radi u L valnom području, ima mogućnost istodobnog praćenja do 100 ciljeva uz vjerojatnoću otkrivanja svakog cilja od oko 80 posto. Njegov učinkovit domet je oko 12 km za zrakoplove i oko 6 km za lebdeće helikoptere, a visina do koje radar otkriva ciljeve je oko 4 km. Pogreške mjerenja kutnih koordinata su do 1 stupanj, a duljine do 40 m. Dok radar motri okolinu radarska antena se okreće u vodoravnoj ravni za 360 stupnjeva, nezavisno od okretanja kupole, brzinom od 60 okretaja u minuti. Radarska slika s ovog radara prikazuje se na zaslon ispred poslužitelja koji je vidljiv s obje pozicije posluge. U slučaju pojave cilja poslužitelj uzbunjuje i zvučni signal. Proizvođač tvrdi kako je radar vrlo dobro zaštićen od ometanja, te kako je vrlo pouzdan u radu. Radarska antena može se naći u tri pozicijama: spuštena i okretnuta prema tijelu vozila kad se

nja oružanog sustava kad prijeti opasnost da se cilj, ako se brzo ne reagira, neće moći gadati. Ciljateljev vizir ima mogućnost izbora povećanja tri i deset puta, te izbor širine vidnog polja 5 ili 16 stupnjeva. Zavisno od vanjskih uvjeta zapovjednik može birati uporabu raznih filtera na viziru, uključujući i filtr za zaštitu od laserskog zračenja. Postoji i mogućnost projiciranja temeljnih podataka, bitnih za odluku o gadanju s računala u vidno polje vizira. Sve te mogućnosti zapovjednik bira preko radnog pulta, električnim putem.

Optoelektronička ciljnička naprava AA-EOT posjeduje TV kamjeru sa zoomom, termovizijušku kameru i laserski daljinomer, te stoga omogućuje gađanje ciljeva i danju i noću. Velika prednost u odnosu na slične sustave joj je u modularnoj koncepciji koja će omogućavati i razne druge kombinacije, zavisno od zahtjeva kupaca. Jedna od najskupljih, ali najboljih, mogućnosti je kombinacija ovakve optoelektroničke ciljničke naprave s ciljničkim radarom ETS 2400 dometa oko 12 km. U temeljnoj inačici optoelektroničke ciljničke naprave situacija motrena ili izmjerena jednom ili s više ciljničkih naprava projicira se na pokazivačima ispred poslužitelja tako da ih obo-

jica mogu istodobno pratiti. Temeljna optoelektronička ciljnička naprava može raditi na nekoliko načina. U nezavisnom načinu rada cilijatelj može ručno, nezavisno od okretanja kupole, nadgledati situaciju na zemlji i u zraku ispred vozila. U zavisnom načinu rada smjer gledanja ciljničke naprave povezuje se i sa smjerom gledanja zapovjednikova vizira ili sa smjerom usmjeravanja danog s motrilačkog rada. U samopraćenju ciljnička se naprava veže po logici automatskog praćenja za signal cilja okrećući i kupolu i zapovjednikov vizir u smjeru cilja. Zbog stabilnog praćenja situacija u zraku i cilja tijekom gađanja obje optoelektroničke naprave su stabilizirane kako im potresi izazvani kretanjem vozila i drugim uzroциma ne bi bitno smetali. Zavisno od situacije u okruženju vozila, poglavito u zraku, ciljničkom optoelektroničkom napravom u temeljnoj inačici moguće je pratiti ciljeve u zraku do daljine osam km, a zapovjednikovim vizirom do daljine deset km.

Računalno sustava proizvela je tvrtka Analysis Management and Systems, a spada u kategoriju vrlo brzih računala. Zahvaljujući i njemu brzina reagiranja sustava<sup>5</sup> je šest do deset sekundi. Mogućnosti sustava su takve da

#### **TEMELJNE ZNAČAJKE SUSTAVA:**

## **1. VOZILO ROOIKAT 8x8 (8x4)**

<b>Motor:</b> V-10 s vodenim hlađenjem	<b>Snaga motora:</b> 410 kW
<b>Mjenjač:</b> 6 + 1 stupanj	<b>Najveća brzina:</b> 120 km/h
<b>Protežnosti:</b>	<b>dužina:</b> 7,2 m <b>širina:</b> 2,9 m <b>visina:</b> 3,1; 4,7; 6,0 m
<b>Autonomija kretanja:</b> 700 km	
<b>Svladava uspon:</b> 60%	
<b>zemljisne:</b> bočni nagib: 30%	
<b>prepreke:</b> rov: 1 do 2 m	
vodu: 1 m	<b>Masa sustave:</b> 32 t

Masa sustava: 32 t

## 2. TOPOVI GA-35

**Kalibr: 35 mm  
Kadence: 550 granata/min.  
Pokretanje: po smjeru: 360 stupnjeva  
po visini: -8 do +81 stupnja**

Masa: 435 kg

卷之三

### **3. RADAR ESD 110 MOTRILAČKI**

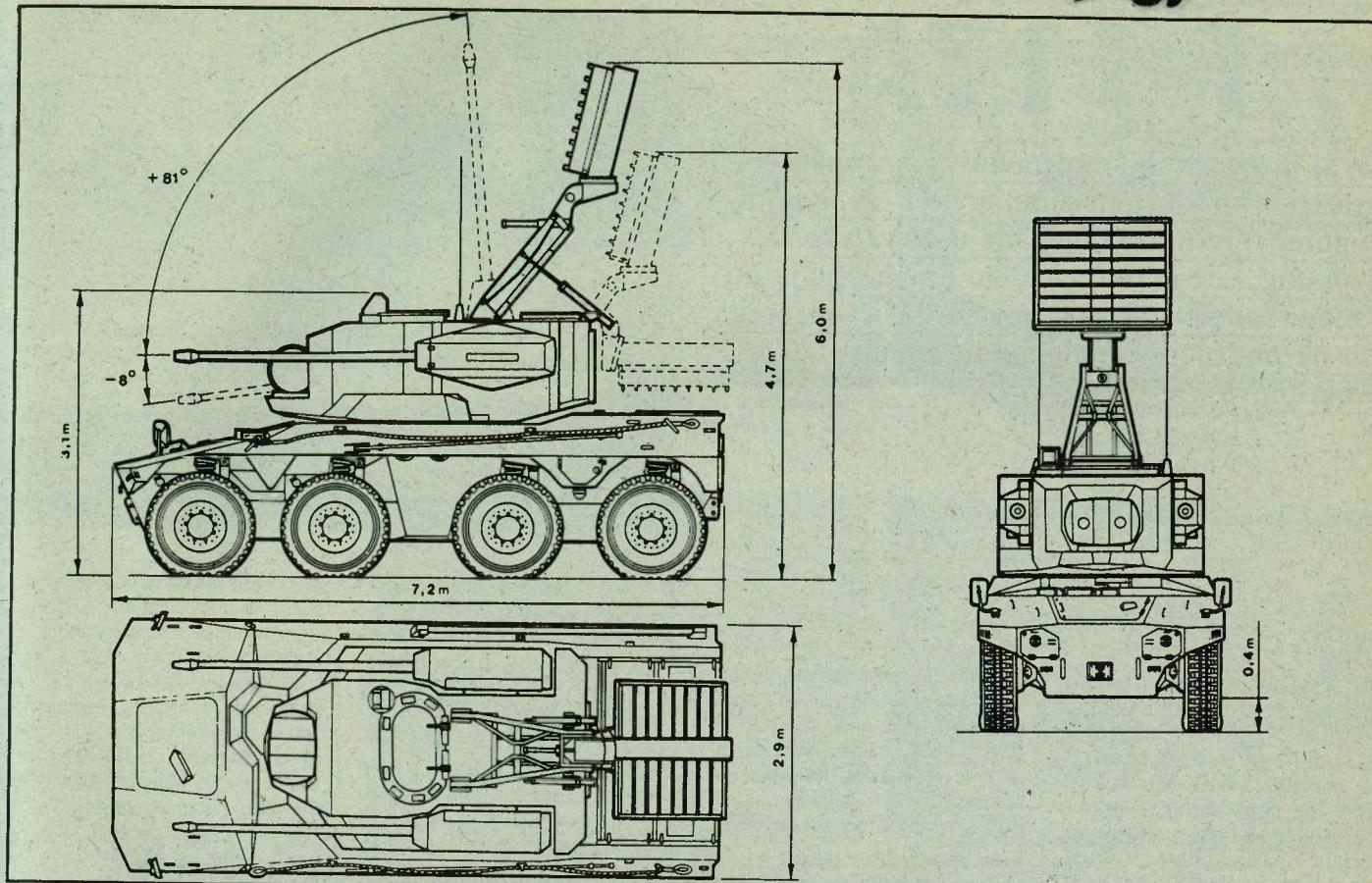
**Područje rada: L  
Domet: za zrakoplove: 12 km  
za lebdeće helikoptere 6 km  
Broj ciljeva: do 100  
Brzina okretanja antene: 60 ok/min**

**VISINA CIJEA: 4 km**

#### **4. OSTALI PODACI:**

**Postoji:**

- zapovjednikov vizir
- optoelektronička ciljnička naprava modularno koncipirana
- klima uređaj
- bacači dimnih kutija
- zadimljivači
- veza sa zapovjednim mjestom, drugim sličnim sustavima i sa možebitnim podređenim sustavima



Shematski izgled sustava ZA-35 s temeljenim mjerama u tri projekcije

prima i uvrštava u izračunavanje podataka za gađanje i podatke o meteorološkim uvjetima, a postoji mogućnost ugradnje i mješavina izlazne brzine granate, koji sada nije ugrađen.

PZO topovski sustav ZA-35 opremljen je uređajima za bežičnu i žičnu vezu kojih omogućuju poslužiti istodobno komuniciranje s poslugama drugih identičnih topovskih sustava, raketnih sustava ZA-HVM, s poslugom zapovednih mjeseta bitnica, te s poslugama drugih sustava PZO. Zahvaljujući izabranom sustavu veza i ukupnim mogućnostima

sustava ZA-35 može postati i stozerno vozilo oko kojeg će se razvijati i nekoliko položaja lakih prijenosnih sustava PZO, a kojima će se prikazivati situacija u zraku i zapovijedati sa ZA-35. Premda ovakva borbena uporaba nije temeljna, proizvođač je naglašava jer može zadovoljiti potrebe vojski siromašnijih zemalja, a značajna je u slučaju gubitka nekog vozila tijekom izvođenja borbenog djelovanja. Proizvođač tvrdi kako je bežični sustav veza vrlo dobro zaštićen od ometanja, a izabrana tehnologija najmodernija danas u uporabi.

Kupola posjeduje vlastiti dizel elektroagregat montiran na stražnjem dijelu kupole ispod jarbola za podizanje antene. Agregat napaja sve potrošače kupole elektroenergijom pa se zahvaljujući njemu mogu, nezavisno od glavnog motora, obavljati sve borbene radnje na sustavu. Postojanje pomoćnog motora osigurava kupoli mogućnost izvođenja borbenih radnji kad vozilo stoji ili kad mu je oštećen samo glavni motor, manju potrošnju goriva, a time i veću autonomiju rada u izvođenju stacionarnog borbenog djelovanja, izvođenje uvježbavanja posluga i prilagođavanja uredaja uz relativno malu potrošnju goriva i druge prednosti. Pomoćni dizel elektro agregat ima izlazu snagu od 11 kW. Podrazumiće se da je napajanje kupole moguće i iz elektro agregata kojeg pokreće glavni motor vozila što je i uobičajeni način napajanja kad god se vozilo kreće.

Sustav za pokretanje kupole i oružja po visini električnog je pogona, ali je to pokretanje moguće i ručnim putem. Kupola se u horizontalnoj ravnini zaokreće za 90 stupnjeva za samo dvije sekunde, a i brzina podizanja cijevi je približna, te je to prilog brzini reagiranja sustava.

Od ostale opreme sustav ZA-35 ima vanjske uređaje za izbacivanje dimnih kutija, ali se zadimljavati može i uporabom uređaja za zadimljavanje na ispuš-

nim loncima glavnog i pomoćnog motora. Za uvjete vođenja borbenog djelovanja u Južnoafričkoj Republici i njezinom okruženju iznimno je značajno da sustav ima i klima-uredaj. Kod ZA-35 unutarnja temperatura u vozilu neprekidno je oko 25 stupnjeva što posluži pružiti optimalne temperaturne uvjete za rad.

Premda je sustav ZA-35 sustav koji i južnoafričku vojnu industriju svrstava u sam vrh svjetskih proizvođača PZO sustava, on nije revolucionarna novina u svjetskim razmjerima. To je samo slijed ideje i koncepcije započete sustavima Gepard i Šiljka. U svakom slučaju, za Južnoafričku Republiku je to skokovita promjena u stvaranju učinkovite PZO zaštite.

Prototip ovog sustava proizveden je 1991. godine, isprobao je u raznim poligonskim uvjetima, a proizvodnja se očekuje ■

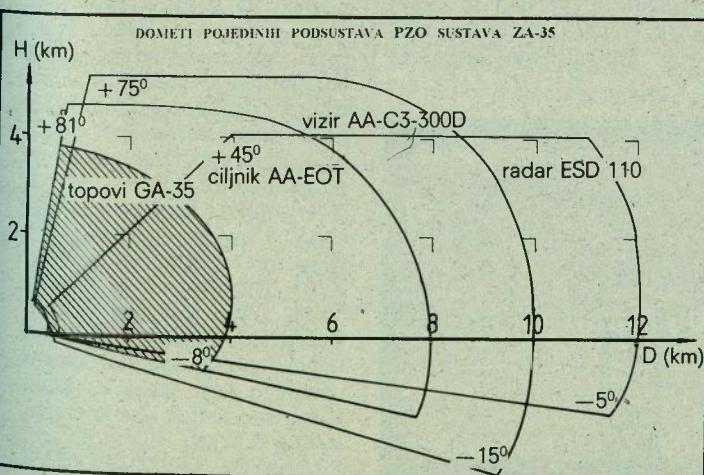
\*1 Sustav opisan u HV br. 64 od 20. svibnja 1994. godine

\*2 Temeljiti je opisano u HV br. 40 od 18. lipnja 1993. godine

\*3 Pobliže opisano u HV br. 68 od 15. srpnja 1994. godine

\*4 Broj ispaljenih granata u jedinicama vremena

\*5 Vrijeme potrebito za izvođenje svih radnji posluge sustavom od trenutka prvog uočavanja cilja do opaljenja prve granate (rakete)



Shematski prikaz dometa pojedinih podsustava PZO sustava ZA-35 u uspravnoj ravni

# F-117A

Ovaj program ne predstavlja samo puko grafičko poboljšanje simulacije F-19 Stealth Fighter (prethodno opisane u *Hrvatskom vojniku*), već je dodavanjem novih opcija po svemu sudeći stvoren još jedan Microposeov hit na području simulacija borbenih zrakoplova.

Piše Klaudije Radanović

**S**redinom 80-ih godina svjetska javnost upoznata je sa stvarnim izgledom američkog »nevidljivog« zrakoplova taktičke namjene F-117. Mnogi su i prije tog događaja spekulirali s ovom mogućnošću, pretežito na temelju obavijesti koje su procurile u javnost. Nekako u to vrijeme nastala je i prva zrakoplovna simulacija za osobna računala koja je obradivala baš taj tip letjelice. Bio je to poznati Microposeov F-19 Stealth Fighter. Usaporebom gotovog proizvoda svoje programerske kuće s prvim slikama predserijskog F-117 Sid Meyer nije bio previše zadovoljan. Reputacija koju je stekla njegova kompanija na području vojnih simulacija i strateških igara na osobnim računalima ovom nepreciznošću je opasno poljuljana. Stoga je okupljen eksperimentalni tim programera, koji je nakon dvogodišnjih napora na već pomoćno zasaćeno tržište izbacio novu simulaciju koja za temu ima »nevidljivi« zrakoplov.

Nova simulacija može se gotovo smatrati nastavkom prethodne. Ono što je za pohvalu, je njihova kompatibilnost. To u biti znači sljedeće: ako ste igrali F-19SF (a ja se nadam da jeste) tada ćete moći istog trenutka pokrenuti i F-117A (naravno nakon što ga instalirate na hard-disk). Sve zapovijedi se izdaju s istim tipkama, a neke promjene koje su izvršene nisu umanjile kakvoču, već naprotiv dodaju nove i vrlo zanimljive mogućnosti. Raspored pokazivača u kokpitu je gotovo istovjetan onome kojeg ste vidjeli i kod prethodnika, iako su sami pokazivači donekle izmijenjeni i modernizirani. Neki od vas će se sigurno sada zapatiti zašto onda uopće i opisujem ovu simulaciju, ako ona ne donosi gotovo ništa novog u odnosu na prethodnika osim realnog prikaza novog zrakoplova. Razlika ima dosta, no one ponekad nisu vidljive istog trenutka kad pogledate sliku koja vam je prikazana na zaslonu vašeg monitora.

Nakon pokretanja samog pro-

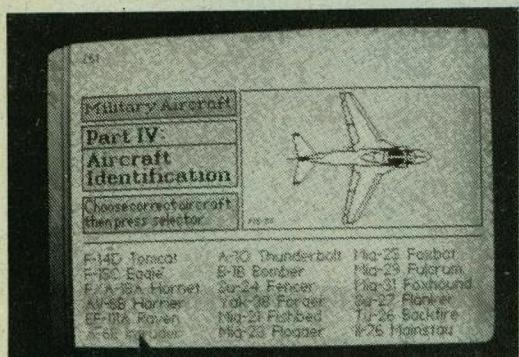


grama i odgovora na pitanja o joysticku i načinu na koji želite čuti zvučne učinke, pojavit će se logo Microposea i uvodna animirana sekvenca s imenima zaslужnih autora. Baš taj dio je vrlo kvalitetno i zanimljivo uređen. Prikazuje polijetanje i let F-117A, a najzanimljiviji i ujedno najučinkovitiji dio je onaj kad neko od precizno vodenih ubojnih sredstava pogoda utvrđeni zrakoplovni hangar. Nakon ovoga dolazi već prilično uobičajen dio kvalificiranja za obavljanje iduće misije s prepoznavanjem zrakoplova. Ovdje vidite iduću novost. Program u svojem početnom dijelu (izbor ratišta), pregled dobivenih zadataća, pregled općeg stanja na bojištu i kretanje iz jedne u drugu prostoriju pri briefingu potpuno podržava korištenje miša, zapravo bez njega nije moguće ništa učiniti.

Izbor same misije sa svim opcijama započinje na sljedećem zaslonu kojeg vidite. I ovdje je uočljiv napredak u odnosu na prethodnicu: nema više izbora opcija pomoću kursora na relativno nepreglednim prikazima

pojedinih ratišta. Ovdje se na početku nalazite, nakon kreiranja svojeg pilota i ispunjavanja temeljnih podataka o svojoj sljedećoj misiji kao što su vrsta akcije (trenažna ili prava borbena odnosno napadaj na ciljeve u zraku ili na površini). Ovdje izaberite i razinu protivnika, težinu slijetanja kao i vrstu zrakoplova s kojim ćete izvršiti svoj let. Možete birati između Microposeovog F-117 i Lockheeda F-117, razlika je u količini ubojnog tereta kojeg mogu nositi. Prvi posjeduje četiri unutarnja oružana prostora, dok drugi u potpunosti odgovara originalnoj letjelici koja ima dva »bomb-bay« u trupu. Nakon ovog dijela dolazite u glavnu sobu u kojoj vidite prethodno odabранe podatke i iz koje možete vršiti daljnji izbor. Dovedete li cursor s mišem na ploču koja se nalazi na zidu, točno nasuprot vas i na kojoj piše ROSTER, ponovno će vam se pojaviti prethodni zaslon u kojem ste iskreirali pilota. Kliknete li pak na vrata iznad kojih je napisano CO, tada ćete se naći pred zemljovidnom kartom svijeta na kojoj su uokvirena ratišta koja možete izabrati. U odnosu na prethodnicu ovdje je izbor nekoliko puta veći (devet u odnosu na četiri ratišta). Osim već dobro poznatih Libije, North Capa (poluotok Kola) i Perzijskog zaljeva ubaćena su i nova (potencijalna ili stvarna) ratišta: Kuba 1995., Bliski istok, operacija Desert Storm 1991., Vijetnam 1994. i Koreja 1997. Nakon što odaberešte novo ratište, ispuniti ćete mali upitnik o vrsti akcija na kraju kojeg vam moraju odobriti premjestaj (kliknete mišem na crtu TRANSFER APPROVED BY:)

— mala, ali vrlo zgodna i prilično realistična digresija u tijeku



Da bi mogli krenuti na izvršavanje zadataća, potrebno je riješiti mali identifikacijski »kviz«



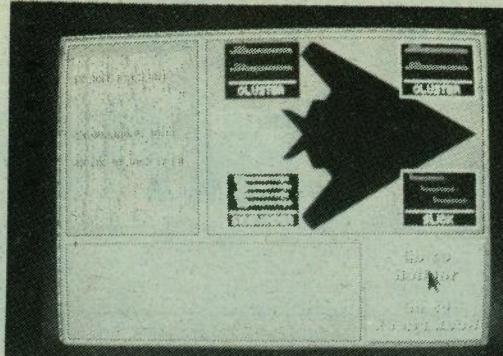
U usporedbi s F-19, imate veći izbor ratišta

same pripreme za akciju. Nakon odabira samog ratišta odlazite u sobu (Briefing) gdje dobivate sve relevantne podatke o ciljevima, protivničkim radarskim postajama, raketnim i zrakoplovnim bazama. Možete također vidjeti i područja koncentracije neprijateljskih postrojbi. Ovaj dio je bolje napravljen u odnosu na F-19SF. Paralelno s prikazivanjem predviđenog tijeka akcije, moći ćeće pratiti otkud vam prijete moguće opasnosti, posebno je povoljno što su napokon u prikaz pri briefingu dodani i položaji ophodnih i raketnih čamaca opremljenih projektilima površina–zrak. Unutar briefinda dobit ćeće i pismene zapovijedi s vremenom polijetanja i predviđenom konfiguracijom ubojnih sredstava. Ukoliko vam teret koji nosite ne odgovara (npr. protivničke radare više volite uništavati s AGM-69 Maverick nego s AGM-88 HARM), ili mislite da vam je potrebno više goriva nego što su vam dali, naravno nauštrb oružja koje ćeće ponijeti, tada direktno iz sobe za briefing možete otici na opremanje zrakoplova.

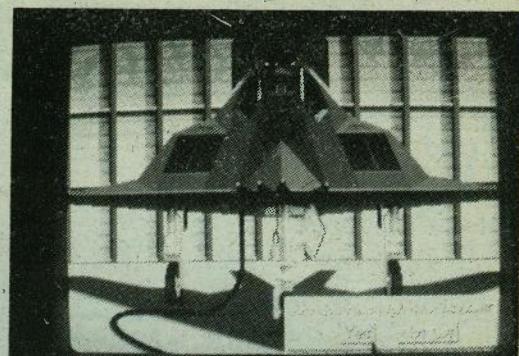
Naravno da u potonju možete doći i iz glavne prostorije kliknete li na vrata pokraj kojih je napisano Maint. Prigodom izabiranja bit će vam prikazano svako od ubojnih sredstava. Njihove slike su puno veće i kvalitetnije u odnosu na prikaz u F-19SF.

Zadržana je dobra osobina da nisu uvijek svi oružani sustavi dostupni, iako ponekad nedostaju duhovite opaske tipa »Ali znam da smo ih tu negdje imali!« koje su se pojavljivale u prethodnici.

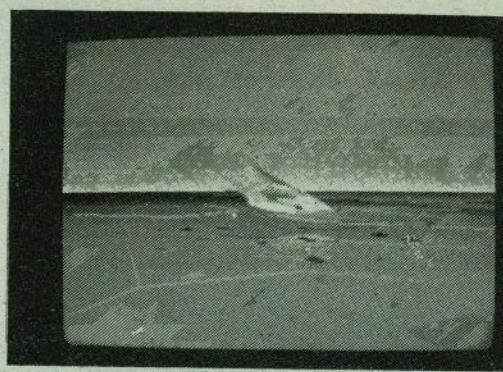
Ovaj mali nedostatak, za koji će nekima biti čak i draga da je ispušten, a drugi će i žaliti za njime, ipak nije dovoljan da bi umanjio opću dojam o uspješnosti (i realnosti). Iz ove prostorije nakon što potpuno opremite svoj zrakoplov, ali i direktno iz sobe za briefing (ukoliko ste zadovoljni ubojnim kompletom kojeg su vam preporučili), možete otici u HANGAR iz kojeg krećete u akciju. Ovisno o prostoriji iz koje ste došli u hangar, vidjet ćeće dvije različite slike. Baš ta statična grafika je uvelike promijenila samu simulaciju i donijela novu kakvoću i osjećaj veće profesionalnosti krajnjeg proizvoda. Nakon potvrdnog odgovora na pitanje da li želite tj. da li ste spremni za polijetanje slijedi kratka animirana sekvenca koja prikazuje izlazak vašeg zrakoplova iz hangara i rulanje prema poletno-sletnoj stazi.



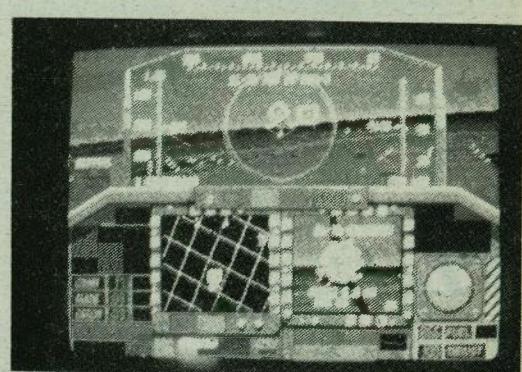
*Naoružavanje F-117A (po broju unutrašnjih prostora za oružje, vidi se da je to Microproseova inačica F-117 )*



*Napokon, spremni ste za uzlet*



*Polazak na misiju*



*Jedan protivnički zrakoplov manje*

#### Pripremate se za polijetanje.

Pregledavate instrumente u kokpitu. On je prilično izmijenjen u odnosu na onaj prikazan u F-19SF, ali i nadalje dovoljno intuitivan za gotovo trenutačno raspoznavanje svih potrebnih pokazivača i ostalih simbola koji vam ovisno o situaciji predočavaju sve potrebite obavijesti. Ponovno je cijela instrumentalna ploča utemeljena na dva MFD-a: lijevi prikazuje taktički zemljovid, dok na desnom možete vidjeti zahvaćene ciljeve (u normalnom i u IR prikazu), navigacijske podatke, stanje ubojnih sredstava u oružanim prostorima. Pokazivač radarske vidljivosti s indikatorom otkrivanja, detektor s indikatorom vrste opasnosti (pokazuje tip rakete koja je ispaljena na vas), te pokazivači ukљučenosti ECM i IRJ uređaja prebačeni su iz gornjeg u donji lijevi dio kokpita. To je učinjeno stoga jer je znatno povećan broj nadzornih žaruljica koje pokazuju sustave koji su oštećeni uslijed neprijateljske akcije (izbačen je prikaz oštećenja na desnom MFD-u iz simulacije stoga jer ga stvarni zrakoplov ne podržava). Dodan je i digitalni umjetni horizont s prikazom nagiba po uzdužnoj i poprečnoj osi (pitch & roll indikator) koji je od

velike pomoći pri naglim manevrima, kao što je npr. izbjegavanje protivničkog projektila. Ispod njega su smješteni digitalni pokazivači količine goriva i postotka potiska koje ostvaruju motori.

Iznad umjetnog horizonta nalaze se indikatori uključenosti autopilota, kočnica, flapsova i podvozja, te indikator stanja otvorenosti vrata oružanog prostora. Lijevo od ovih pokazivača, točno iznad desnog MFD-a je pokazivač LOCK koji vam kazuje kad je glava za navođenje odnosno EO sustav vezan za odabrani cilj.

Ukoliko tada lansirate projektil ili odbacite laserski vođenu bombu, gotovo uvijek će uslijediti pogodak. Iznad lijevog MFD-a nalaze se pokazivači moda rada sustava za prepoznavanje ciljeva. Ponovno postoje samo tri moda rada, no i oni su više nego dovoljni: navigacijski, mod za napadaj na ciljeve u zraku i na površini.

Procedura polijetanja je jednaka onoj kod F-19SF i neću je ponavljati. Nakon što poletite, primijetit ćeće najveću razliku u odnosu na prethodnicu: nebo uvijek izgleda kao pred sumrak ili u ranu zoru, te kad se počinje nazirati jutarnje rumenilo. To je ujedno i glavni nedostatak simulacije, jer daje nedovoljnju vidljiv-

vost detalja. Nešto ćeće si olakšati posao ukoliko povećate svjetline slike na zaslonu, ali nećete dobiti značajno poboljšanje.

Grafički prikaz ciljeva, kao i srama grafika koja je korištena u sa-mim misijama zadržana je na razini prethodnice, ali je povećan broj prijateljskih zrakoplova koje možete sresti tijekom leta.

Ovdje je uvedena i daljnja novost: do sada ili niste na prijateljsku letjelicu mogli ispaliti projektil ili je on redovito promaši-va. F-117ASF 2.0 vam i to dopušta, no to nije preporučljivo. Uz povećanje broja ciljeva u zraku, programerska ekipa je vodila računa o tipu zrakoplova koji će se pojavljivati nad pojedinim ratištima.

Tako pri polijetanju iz neke od zrakoplovnih baza u središnjoj Europi, vidjet ćeće kako pokraj vas prolijeće A-10A Thunderbolt II ili F-15C Eagle, za razliku od polijetanja s nekog od nosača zrakoplova, gdje će u stalnoj ophodnji biti F/A-18 Hornet. Također, ista pozornost pri-dodata je i protivničkim zrakoplovima: iznad Kube ćeće sretati MiG-17 i MiG-21, a iznad Iraka Mirage F-1 i MiG-29.

(nastaviti će se)

# HUMANA CENTRIFUGA

U ovom napisu o zrakoplovnoj medicini bit će predstavljena humana centrifuga, uređaj za simuliranje ubrzanja zrakoplova, s kojima se piloti susreću tijekom leta

Pišu Zoran Lolić,  
Daut Bajruši

**H**umana centrifuga je uređaj koji služi za simuliranje ubrzanja na zemlji jednako onima kojima su letači izloženi za vrijeme izvođenja evolucije u tijeku leta, kao i za ispitivanje djelovanja ubrzanja na ljudski organizam, odnosno za uvježbavanje i privikavanje pilota na velika ubrzanja, čime se postiže bolja izdržljivost organizma.

Piloti ratnog zrakoplovstva, izloženi su velikom opterećenju tijekom letenja, uslijed djelovanja sile inercije koje nastaje kod različitih vrsta ubrzanja, kao što su:

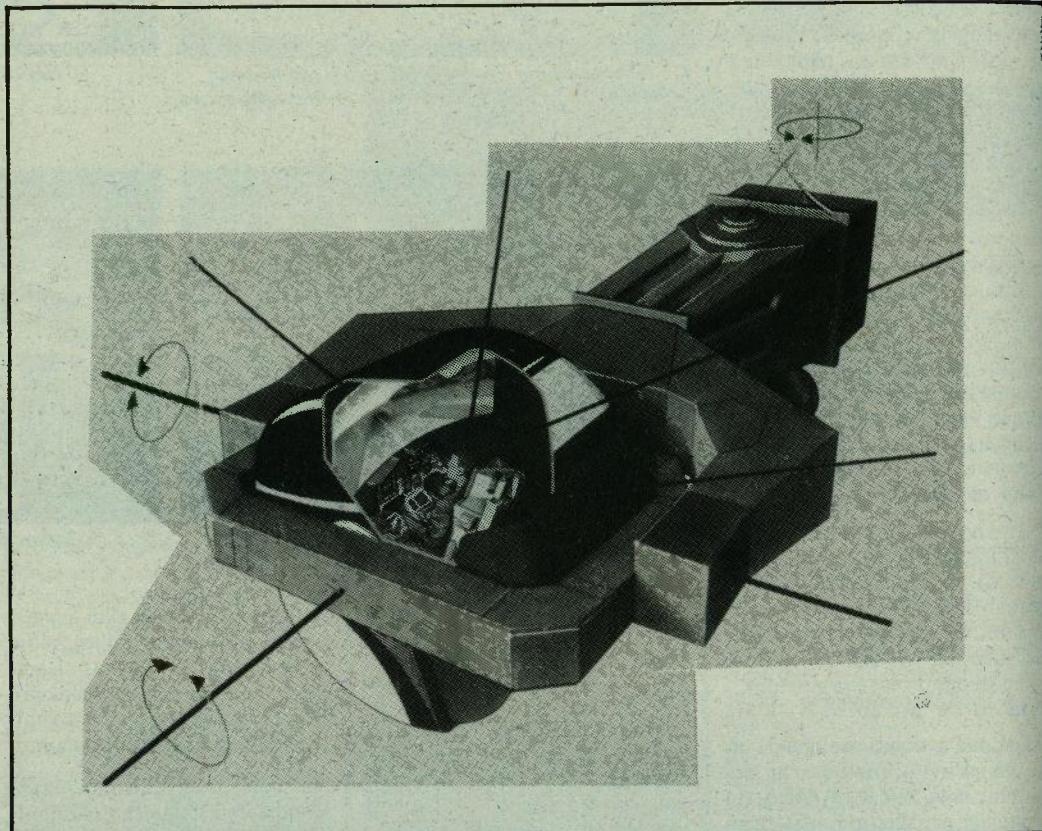
- pravocrtna,
- kružna (radijalna),
- kutna (angularna),
- koriolis.

Fiziološka podjela ubrzanja ovisno o trajanju na organizam letača, mogu se podjeliti na:

- dugotrajna ubrzanja i
- kratkotrajna ubrzanja (govorit ćemo u sljedećem nastavku).

Dugotrajna ubrzanja, ona koja djeluju na organizam više od jedne sekunde na promjenu hidrostatičkog tlaka tekućine u organizmu, te djeluju na ventilaciju i na izvođenje aktivnih pokreta pilota.

U skupini ubrzanja, najzastupljenije je kružno (radijalno) ubrzanje gdje se pro-



*Moderna G-FET centrifuga*

vjerava podnošljivost »G« opterećenja pilota, koje odlikuje upravljanje suvremenim bojnim zrakoplovima. U uvjetima provjeravanja u humanoj centrifugi, piloti mogu naučiti kako se zaštiti od djelovanja »G« opterećenja; dobivaju spoznaju osobne otpornosti na »G« opterećenje, prepoznaju upoznavajuće znakove prevelikog »G« opterećenja i uvježbavanjem tehnike disanja (M-1, L-1 i G-Q postupak) i pravilnom uporabom anti G pojačavaju otpornost podnošenja G opterećenja.

Razdoblje oporavka pilota poslije gubitka svijesti prolazi kroz dva vremenska razdoblja »nesposobnosti«:

— apsolutna nesposobnost od vremena gubitka svijesti

(glava pada na prsa) traje oko 12 sekundi.

Relativna sposobnost, od vremena vraćanja svijesti (glava okomito) do vremena kad pilot ispunjava u potpunosti te radnje i traje oko 12 sekundi označeno je kao vrijeme »konfuzije«. Zbog ta dva vremenska razdoblja »nesposobnost« daje radnu »nesposobnost« u trajanju od 24 sekundi i izravna je vremenu nesposobnosti pilota da upravlja zrakoplovom.

Provadena istraživanja u humanoj centrifugi ukazali su da pilot koji jednom izgubio svijest, sljedeći put, pri godom oporavka znatno smanjuje vrijeme relativne nesposobnosti »do 50 posto« te je vrijeme radne nesposobnosti pilota kraće i u prosjeku iznosi 18 sekundi. ■

**Temeljni dva testa u humanoj centrifugi su:**

1. Provjera ispitivanja otpornosti pilota na dugotrajna »+ Gz« opterećenja. Provodi se s pilotima zrakoplova visokih letačkih sposobnosti. Cilj je da se ispitniku u potpunosti simulira dinamično naprezanje, da ga se uvježbava u uporabi postupka za porast podnošljivosti »+ Gz« opterećenja (M - 1 : L - 1 : G.Q postupak) i provjeri ispravnost »anti - G« opreme. Granica otpornosti ispitnika je određena pojava znakova gubitka perifernog i srednjeg vida »BLACK - OUT«. Gradijent ubrzanja je 0,2 G/sec i maksimalno opterećenje je oko + 6 Gz.

2 — Provjera tolerancije tijekom simuliranja zračne borbe. Gradijent ubrzanja je 0,75 G/sec — a vrijeme opterećenja su + Gz i - Gz u potpunosti simulirajući zračnu bitku zrakoplova uz uporabu zaštitne opreme i M - 1; L - 1; G - Q postupak.

# PRVA ZRAKOPLOVNA JEDRILIČARSKA ŠKOLA

U početku dvadesetih cijeli niz Hrvata okušao se u konstrukciji zrakoplova, usprkos tome što je do potrebnih sredstava i literature bilo teško doći

Piše Boris Puhlovski

**Z**a vrijeme studija u Parizu 1922. godine inženjer Pavao Petar Vučetić izradio je načrt malog motornog zrakoplova uz suradnju francuskog inženjera Goubera. Zrakoplov je trebao biti vrlo ekonomičan, s obzirom na malu potrošnju benzina s motorom od svega 35 KS i predviđenom brzinom leta od 120 km/h i mogućnošću uzdizanja do 400 metara. Bio je priređen za dvije osobe. Međutim, kako je svu djelatnost u zrakoplovstvu preuzeala vojna vlast tadašnje SHS, inženjer Petar Pavao Vučetić odustao je da se sa svojim načrtima pojavi u novoj državi. Kako je bio priznati stručnjak u tehnički zrakoplovstvu, zamoljen je od vojnih vlasti da zastupa SHS iste godine na Međunarodnom zrakoplovnom kongresu u Parizu. Uvidjevši da nema razumijevanja za njegov pionirski rad u SHS, zaposlio se u francuskoj zrakoplovnoj industriji.

Potkraj prosinca 1923. godine dovršen je u Novom Sadu, u kojem su bile uređene vojne zrakoplovne radionice, mali putnički motorni zrakoplov inž. Euzebija Matićića. Zrakoplov je prikazan vojnoj komisiji za zrakoplovstvo i postigao je vrlo dobre rezultate u letu. Nakon pokusnog leta zrakoplov se još u tri navrata dignuo u zrak s punim opterećenjem. Kraj svih letačkih prednosti vojna komisija ga ipak nije prihvatala. Tadašnji čelnici zrakoplovstva u SHS imali su svoje ideje u razvoju građanskog zrakoplovstva, koje su počivale na osobnim finansijskim interesima, pretpostavljajući ih inozemnim ponudama.

**Varaždinac — samograditelj zrakoplovne jedrilice**

I opet se u Hrvatskoj pojavio jedan veliki zanesenjak za bezmotorno letenje s jedrilicom, Va-

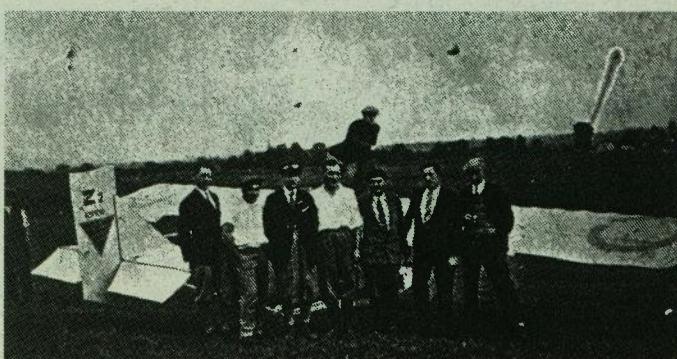
raždinac, Eugen HAJAŠ (1896.-1983.) upravitelj gospodarstva grofovije Rauch u Martijancu u Podravini. On je 1924. godine pročitao malu priručnu knjižicu na madarskom jeziku »Leti čovjek« (Repül az ember) i odlučio da sam sagradi prvu zrakoplovnu bezmotornu jedrilicu. Prateći sav strani tisak doznao je da su već 1910. godine Nijemci Friedrich Hart i Willy Messerschmidt (kasnije konstruktör građanskih i vojnih zrakoplova) sagradili klizač-planer kojim su uspešno letjeli. Na obroncima Rhönu, brda Wasserkuppe (950 m) — kasnije svjetsko središte zrakoplovnog bezmotornog jedrilicarstva — postizali su sve bolje letačke učinke u dužem preletu, visini leta i zadržavanju u zraku. Od nekoliko sekundi letenja, pa do deset minuta i napokon sati i sati bezmotornog letenja na raznim visinama, prošlo je deset godina. Prva klasična bezmotorna zrakoplovna jedrilica visokih sposobnosti tipa »Vampyr«, koja se tijekom dvadeset godina gradila u mnogim evropskim gradovima, pojavila se 18. kolovoza 1922. godine u Njemačkoj. Konstruirali su je prof. Madeburg i skupina jedriličara: Arthur Martens, Blume i Hetzen u Aero-klubu Visoke tehničke škole u Hannoveru. Baš tu jedrilicu počeo je graditi samouk Eugen Hajaš, prvi graditelj takve jedrilice u Hrvatskoj i u Istočnoj Europi. U malom podravskom selu Poljancu, koje leži između Martijanca i Ludbrega, započeo je gradnju. Evo što je svojedobno izjavio Eugen Hajaš:

*Kao mladić bio sam pretplacen na prve jedriličarske zrakoplovne časopise, koje su izdavali jedriličari na Rönu. Iz dana u dan tinjala je u meni želja da i sam izgradim zrakoplovnu jedrilicu kojom bih poletio s obronka*

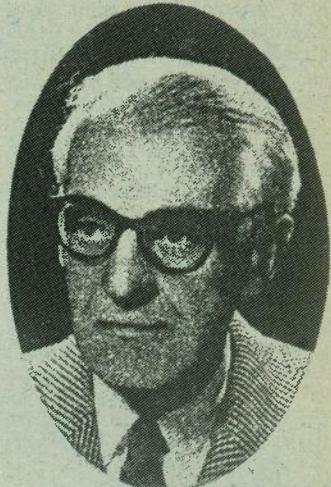
nekog brežuljka u Podravini. Doznao sam iz časopisa da jedrilicar Martens prodaje načrte s uputama za gradnju jedrilice »Vampyr«. Ubrzo poslije moje narudžbe stigli su načrti. U selu Martijancu, u maloj pilani, reza la se prva grada za moju jedrilicu. Samu gradnju započeo sam sa seoskim stolarima u proljeće 1924. godine. Naravno, stolarske i druge troškove podmirivao sam sam. Kako se stolari nisu usudi vali nijedan novi dio jedrilice graditi bez mene, jer nisam mogao biti s njima svakog dana zbog mojih dužnosti kao upravitelj, izgradnja je tekla prilično spor. Tako je tek za dvije godine strpljivog rada bila potpuno završena što se tiče stolarskih radova. Trebalo je napraviti još samo razne željezne dijelove kao okove i vezove kojima su se krila i repne površine vezivale za trup. Naposljetku trebalo je posebnim platnom »batistom« presvući sve noseće površine i prelakirati ih posebnim celonskim bezbojnim lakom.

Izgradnja jedrilice bio je hra bar pothvat, tim više, što Hajaš nije bio čovjek tehničke struke što ni on, ni itko od stolara nisu nikada prije ni vidjeli gotovu zrakoplovnu jedrilicu. Sve što su imali pred očima bili su mnogo brojni načrti sa stotinama detalja. Čovjek se morao diviti amater skoj sposobnosti i odvražnosti Eugena Hajaša da sâm uopće počne takvu grádnju. Trebalo je mnogo vremena da se glavni majstor-stolar uvjeri u opravdanost ovakva posla. Međutim, Hajaš je dio svojega zanesenjaštva prenio i na majstora i njegove pomoćnike, jer su svih predano, pionirski, prionuli na posao. Tradicije u izgradnji zrakoplovnih jedinica u nas nije bilo.

Došla je i 1927. godina, a osamljeni graditelj Eugen Hajaš



*Pitomci prve jedriličarske škole podno Pepačeva brijege kraj Brdovca (slijeva nadesno Hajaš, Hraščan, Mohorovičić, Hetenji, Penkala, Sekulić, Volaric, na krilu stoji Krušnjak)*



*Eugen Hajaš*

pozname zagrebačke tvornice boja i lakova »Moster i sinovi«. Međutim platno, gotovo jednu balu, moglo se nabaviti samo u nekoj tekstilnoj tvornici. Novaca nije bilo, a Hajaš je potrošio svu svoju uštedevinu i jedrilicu je bila pohranjena na tavanu gospodarske zgrade grofovije Rauch u Martijancu čekajući bolja vremena.

Tadašnje zagrebačke upravne vlasti za vrijeme SHS, kao i vojne vlasti nisu pokazale nikakav interes za jedrilicu, jer su već tadale dominantne srpske hegemonističke tendencije gušći svaki progres u Hrvatskoj. Objektivnom raščlanbom ustanovljeno je da su sva rukovodeća mjesta i u novo organiziranom Aero-klubu, držali doseljeni Srbi koji su za taškavili prvenstvo Hrvata i u razvoju bezmotornog zrakoplovnog.

Tek u tijeku 1929. godine zainteresirao se za Hajašev rad zagrebački područni odbor Udruženja pričuvnih zrakoplova (Udruženje rezervnih avijatika, URA). Predsjednik tog odbora bio je Zagrepčanin prof. dr. Stjepan Mohorovičić, i sam strastveni ljubitelj novog športa, zračnog jedrenja. U proljeće iste godine on je održao predavanje u kinu »Apolo« (danas humorističko kazalište 'Kerempuh'): »Razvoj avijacije i njezina nova grana — zrakoplovno jedrilicarstvo«. Na tom su se predavanju našli svi prijatelji zrakoplovstva i potencijalni letači. Predavanju je bio na zočan i Eugen Hajaš i sve iznadio izjavom da je samostalno već izgradio jedrilicu visokih letačkih svojstava.

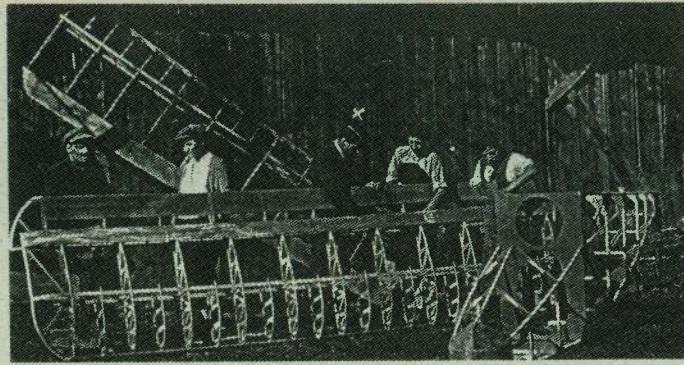
Ubrzo se od najvećih zanesenjaka stvorila ozbiljna skupina u kojoj je bio i Ivan Penkala, kao nastavnik (sin konstruktora našeg prvog motornog zrakoplova), Milan Hetenji, automehaničar kod zastupništva Fordovih automobila, Eugen Hajaš, Josip Vo-

larić, pričuvni vojni pilot, Ivica Krušnjak, automehaničar, zatim Hrašćan, Veriga, Sekulić, Pavlović (kasnije naš prvi padobranac), Dragutin Balzareno (kasnije vojni i putnički pilot, nacionalni heroj Bolivije) i još nekoliko šofera i športaša. Pročelnik te skupine jedriličara bio je prof. dr. Stjepan Mohorovičić, koji je kao vrstan meteorolog i sinoptičar pronašao kraj Savskog Marofa u Brdovcu idealan teren za školovanje u zrakoplovnom jedrenju. On je završio pilotažu još u Austro-Ugarskoj Monarhiji i za njega kao i za neke iz skupine pričuvnih vojnih pilota samo leteće nije predstavljalo problem. Svi su željeli letjeti jer bezmotorno jedrenje jedriličicom bilo je najeffektivnije. Nije trebalo održavati benzinski motor, trošiti benzin i ulje, a teren je omogućavao najsigurniju prigodu za ostvarenje njihovih želja.

Za skupinu se zainteresirao tadašnji upravitelj Fordovog zastupništva Aleksandar Ulmanski, nekadašnji hidropilot Austro-Ugarske Monarhije, kao i akademski slikar i kipar Otto Antonini koji su novčano pomogli osnivanje prve zrakoplovne bezmotorne škole u sastavu Udrženja pričuvnih zrakoplovaca (URA). Ulmanski je odmah skupini poklonio jedan poluotvoreni kamionet za prijevoz jedriličica i jedriličara na teren.

### Prva jedriličarska škola u Istočnoj Europi

Osnutkom prve zrakoplovne bezmotorne jedriličarske škole u Brdovcu javila se i skupina pričuvnih vojnih pilota za nastavničke letenja, među njima Pavao Brener, Teodor Pavlović i Milan Šen. Na sjednici URE 15. svibnja 1930. godine zaključeno je da se nabavi prvi klizač-planer tipa Zögling Z-1 s kojim je započelo vježbanje jedrenja u početku lipnja 1930. godine. Ponajprije su se vježbali samo skokovi u ravnici, a kasnije i s malog brežuljka Pepačevog brijege, kako ga je narod zvao, s visine od tridesetak metara, u spomenutoj općini Brdovec. Prvi ozbiljniji let od nekoliko minuta izveo je već iskusni pilot Dragutin Balzareno, kao javno prikazivanje za okupljanje jedriličara i radoznalesusjede seljake. Evo kako se svjedobno sjećao prvih skokova prof. dr. Stjepan Mohorovičić: »Vojni su piloti naša zalijetanja i skokove sa školskim klizačem Zögling Z-1 sumnjičavo promatrali. Mnogi su mislili da nismo pri zdravoj pameti... Ali u to vrijeme u Njemačkoj su zrakoplovni jedriličari letjeli na bezmotornim visokosposobnim jedriličicama već po nekoliko sati zadržavanja u zraku. Aerologija — posebna zrakoplovna meteorologija — otkrila je da su termička (toplinska) strujanja vrlo pogodna za uzdizanje jedriličica, kako bi



Jedriličica »Vampyr« E. Hajaša u gradnji (Hajaš je u sredini slike)

ib u aerozaprezi podigao motorni zrakoplov na određenu visinu. Na dogovorenoj visini bi se jedriličar otkvačio od motornog zrakoplova i dalje samostalno letio koristeći ta strujanja. Eugen Hajaš je poklonio svojem »Vampyru« jedriličarskoj školi, ali da je i bila jedriličica završena, ne bi se još nitko od početnika ni usudio u aerozaprezi poletjeti, jer su svit učili abecedu letenja...

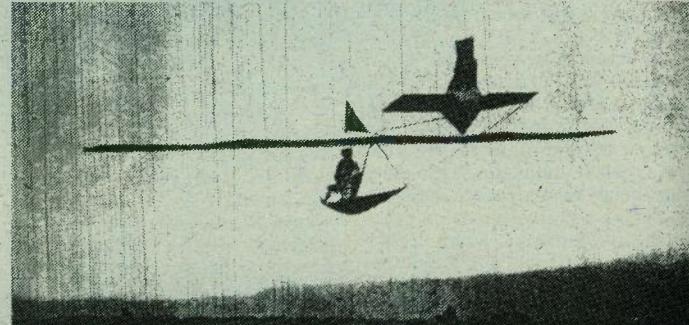
S demontiranim klizačem Zögling Z-1 natovarenim na kamionet osvanula je jednog ljetnog jutra 1930. godine na obroncima općinskog pašnjaka podno Pepačeva brijege skupina zagrebačkih jedriličara. Nakon nekoliko skokova u ravnici prešlo se na startanje s brijege. Jedriličica-klizač je bila vezana krajem repa za čvrsti klin u zemlji, dok su dva rāčvasta gumena užeta zakvačena za kljun klizača bila nadovezana pletenim užetima od konoplje. Za užeta su se svake strane vukla po pet do šest jedriličara, prvo korakom, a onda trkom. Kad bi se gumena užad dovoljno rastegla, jedan jedriličar, na znak nastavnika koji je, držeći klizač za krilo, otpustio bi rep klizača i letjelica je bila izbačena kao iz pračke u zrak početnom brzinom od 60 do 70 km na sat. Tijekom uzdizanja klizača užad bi sama spala s klinja njegova kljuna. Jedriličar bi se našao u zraku na visini desetak metara, da bi se u blagom poniranju — planiranju — spustio 800 — 1000 metara daleko od mjesta starta. Zadržao bi se u zraku nekih 15—20 sekundi. Bile su to sekunde koje su značile vječnost za jedriličara...

Ako bi se jedriličar zadržao 30 sekundi u zraku, položio je A-ispit i dobio je određenu značku s protokoliranim brojem s jednim parom krila galeba. Za B-ispit već je morao ostati u zraku jednu minutu i izvesti bar dva zaokreta. Tada bi dobio novu značku s dva para krila galeba. Sve te značke nosile bi se s ponosom na reveru sakoa. Najveći i najteži let za C-ispit s dobivenom značkom s tri para krila galeba, zahtijevao je boravak u zraku 30 minuta. Takođe tada je bio samo san jedriličara. Daljinjim zadržavanjem u zraku na određenoj visini dobivale su se značke srebrne, zlatne

i čak dijamantne za dugotrajne visinske letove i prelet iz početnog mjeseta starta do zadanog mjeseta. A kako se jedriličar osjećao pri takvom startu s obronka brežuljka? Evo kako mi je svjedobno opisao, danas već pokojni Eugen Hajaš. »Takvu jedriliču-klizač nazivali smo »leteći klavir«, jer je sva bila ukrućena zategnutim pletenim čeličnim žicama. Sjedio se kao na kakvoj dječjoj ljuljački. Jedriličar je morao, da ne ispadne, vezati preko ramena i pojasa »vrpcama« koje

rasprava s ogorčenim seljakom. Običali smo mu da čemo ga primiti u školu... Od tada se nije više pojavio na terenu! Bit će da se predomislio... No, ipak za utjehu, položio sam A-ispit. Čovjeku se činilo kao da je cijeli sat u zraku... No nisu svi bili tremisti kao ja. Istog dana, na drugoj jedriličici klizaču Z-2, koju smo nabavili tijekom školovanja, jedrio je Milan Hetenji već gotovo jednu minutu. To je bio rekord škole... Ivan Penkala, koji je bio malog rasta i zbog toga vrlo lagan, postizao je najbolje vremenske rezultate. Milan Hetenji je pokazao veliku srčanost i spretnost. On je prvi položio B-ispit. Preletio je više od četiri kilometra u daljinu na maloj visini. Mi smo se jedriličari borili gotovo za svaki prijedeni metar u daljini leta.

U Zagrebu je 24. i 25. svibnja 1931. godine održana na borongajskom uzletištu velika zrakoplovna priredba. Bio je to završetak tada vrlo uspjele zrakoplovne izložbe od 14. do 25. svibnja 1931. godine, u Martićevoj ulici, u starom Zagrebačkom zboru, iz kojeg se kasnije razvio Zagrebački velesajam. Na priredbi su sud-



Stjepan Mohorovičić planira na klizaču Zögling Z-1

su bile pričvršćene za konstrukciju jedriličice. Kako je jedriličar sjedio na otvorenom sjedalu kao na »stolcu u zraku«, nazivali smo takav klizač i »metlom«. Izgledalo je, naiče, kao da je čovjek zajahao na klizač kao vještice! (Danas jedriličari-учениći leti u dvosjednim jedriličama u zatvorenoj kabini s nastavnikom. Sjede u udobnom sjedalu s padobranom na ledima. Najnovije suvremene jedriličice grade se iz posebne plastike koja je jača od metalta. Poznata tvornica skija »Elan« izrađuje danas takve najmoderne jedriličice koje se prodaju u Europi. Op. aut.)

— Jednom prigodom, kad sam bio »ispráčkan« s brežuljka i sjuro se prilično strmo uvis, spopao me strah i brzo sam »pikirao« s kojih 13 metara visine i zabio se kljunom u zemlju. Malo sam oštetio svoj klizač, ali su naši stolari i mehaničari, također učenici, već sutradan »pokrpalio« oštećenja. Pri drugom jednom startu »pokosio« sam krilom kukuruzište u koje sam se zaletio prigodom spuštanja. Bilo je mnogo

jelovali piloti iz raznih aero-klubova kao i vojni i strani športski gosti. Toga dana našlo se na uzletištu u Borongaju oko 50.000 gledatelja. Prof. dr. Stjepan Mohorovičić i mehaničar Milan Hetenji izveli su svaki po nekoliko skokova s klizačem Zögling Z-3 pomoću gumenog užeta i ljudske vuče. Atrakcija dana bio je let pričuvnog vojnog potporučnika Ivana Penkala, koji je izveo pomoć auto-vuče na novokupljenoj jedriličici »Poppenhausen« start koji je odlično uspio. Zadržao se u zraku nekoliko minuta. Zagrepčani su tada prvi put vidjeli let jedriličice. U to vrijeme svjetski rekord s jedriličicom već je iznosio osam i pol sati na visini od 2000 metara s prijedjenih 276 km, a postavio ga je njemački jedriličar Günther Groenhof 4. svibnja 1931. godine. Proći će još određeno vrijeme do pojave naših jedriličara i na internacionalnim natjecanjima i postizanju letačkih rezultata koji nisu više zaostajali za europskim jedriličarima.

(nastaviti će se)



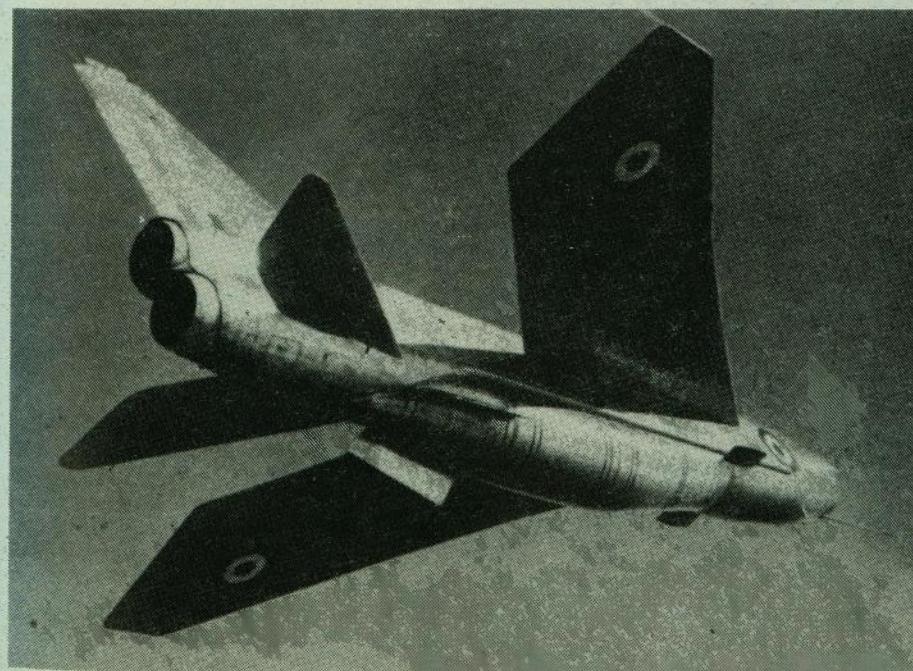
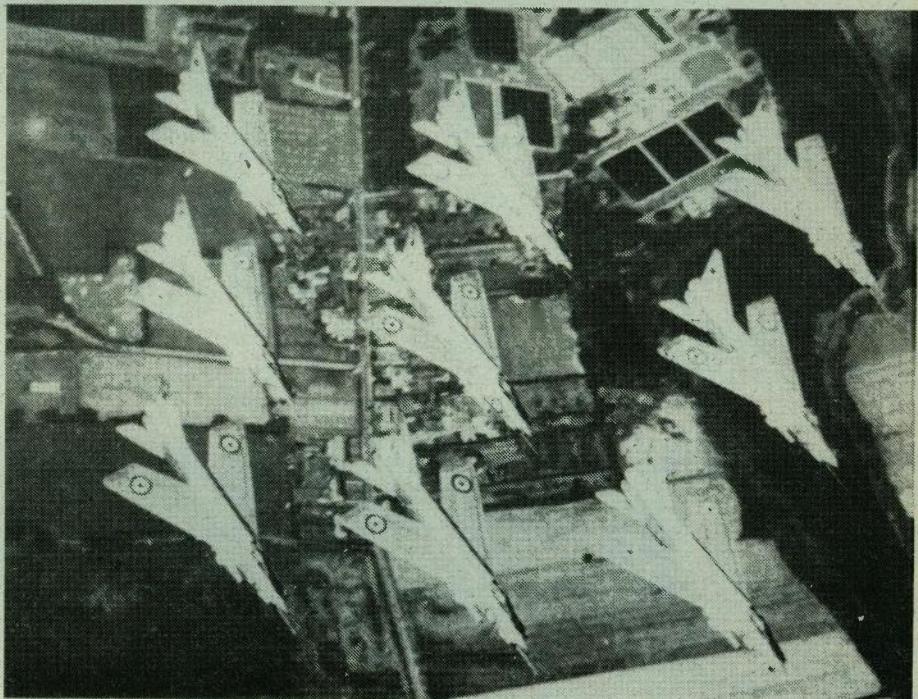
# BAC (ENGLISH ELECTRIC) LIGHTNING (II. DIO)

**L**ako dobra inačica, Lightning F.Mk.2A je pokazivala znakove zastarijevanja. Bilo je potrebno izvesti zahvate na samoj konstrukciji s ciljem povećanja pokretljivosti i poboljšanja perfomansi. Nova inačica koja je nastala kao rezultat zahtijevanih poboljšanja nosila je oznaku Lightning F.Mk.3. Najučinkovitija izmjena u odnosu na prethodnike je povećan vertikalni stabilizator ravnog, određenog vrha. Zbog smanjenja sile aerodinamičkog otpora (engl. drag) na napadnom rubu krila blizu samog vrha dodano je blago zaobljeno izbočenje. Kako je i unatoč dodavanju priključka za punjenje gorivom u letu akcioni polumjer i vrijeme ostanka u zraku bilo premalo, F.Mk.3 je dobio mogućnost nošenja odbacivih dopunskih spremnika s gorivom na prilično nekonvencionalnom mjestu, na gornjoj površini krila. Ovi spremnici dobili su aerodinamička krilca kako bi zrakoplov bio stabilan i pri nadzvučnom letu. Ujedno je i povećan volumen spremnika u trbušnom zadebljaju u koji je sada moglo stati nešto više goriva nego kod prethodne inačice. No dobre strane povećanja količine goriva djelomice su izgubljene zbog potrebe za ugradnjom jačih motora, koja se javila uslijed povećanja poletne težine zrakoplova. Odabran je motor Rolls-Royce Avon 300 koji je mogao dati nominalni potisak od 72.77 kN. Promijenjena je i konfiguracija naoružanja kojim je zrakoplov bio opremljen.

Primijećeno je da dva 30 mm topa Aden smještena iznad uvodnika zraka mogu pri koštenju zaslijepiti pilota, te su oni uklonjeni. Kako se smatralo u to vrijeme da su topovi nepotrebni modernom lovačkom zrakoplovu

Usprkos pokušajima da se kod kasnijih inačica Lightninga ukloni temeljni nedostatak ovog borbenog zrakoplova — nedovoljan domet uslijed nemogućnosti nošenja veće količine goriva — ovaj problem ostao je neodlučan do kraja Lightningove karijere

**Piše Klaudije Radanović**



*Lightning F.Mk.3 — vidi se modificirani napadni rub krila i povećano trbušno zadebljaju*

(prvi je takav dizajn iskoristio američki MDD pri konstrukciji lovca F-4 Phantom II) oni nisu naknadno niti ugrađeni u sam zrakoplov, već se opcionalno moglo u prednji dio trbušnog zadebljana postaviti spremnik s dva topa i streličicom za njih. Ovaj spremnik je bio međusobno izmjenjiv s drugim koji je sadržavao izvidničku opremu ili Microcellov lanser za nevodena raketna zrna. Iz uporabe su gotovo u potpunosti izbačeni projektili Firestreak koje je zamjenjeno naprednijim i kvalitetnijim Red Top. Novi zrakoplov dobio je i poboljšanu inačicu Ferrantijevog radara Airpass, kao i novi sastav za instrumentalno letenje OR 946. Prvi let u potpunosti nove inačice obavio je zrakoplov sa serijskom oznakom XP697 dana 17. travnja 1962. godine. Ove izmjene pokazale su se kao vrlo uspješne i Lightning F.Mk.3 je počeo zamjenjivati prethodnike u postrojbama. Usporedno s razvojem borbene, razvijana je i nova školska inačica pod oznakom Lightning T.Mk5 koja je polagano počela zamjenjivati već pomalo starijeli T.4.

Lightningom F.Mk.3 je bilo opremljeno devet skvadrona: šest na području same Velike Britanije (5., 11., 23., 29., 64 i 111.) dva skvadrona RAF-a u Njemačkoj (19. i 56.) i

jedna na Dalekom istoku (74. u Singapuru). No to nisu bile jedine postrojbe koje su posjedovale Lightninge. S ciljem osposobljavanja pilota postrojba LTF (Lightning Training Flight) prvo pod oznakom 46. skvadrona u zrakoplovnoj bazi Binbrook, i 226. OCU (Operational Conversion Unit-prijelazna postrojba tj. školski skvadron u kojem se novi piloti po prvi put sreću sa zrakoplovima na kojima će letjeti) koja je nosila i dva lažna naziva (prvo 145., a zatim i 65. skvadron) bile su opremljene vrlo šarolikom mješavom postojećih borbenih i borbenoškolskih inačica.

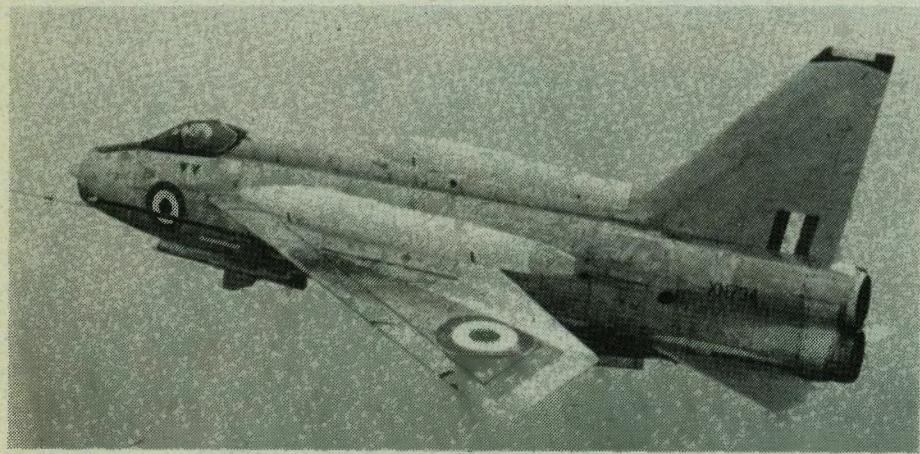
Glavni poligon za izobrazbu u uporabi ubojnih sredstava za obje ove postrojbe nalazio se na Cipru kod zrakoplovne baze Arkotiri.

Britansko ministarstvo obrane uvidjelo je da, iako povećan, kapacitet spremnika za gorivo nije još uvijek dovoljan te je povećan volumen trbušnog spremnika goriva na nešto više od dvostrukе vrijednosti prvotnog volumena. S ciljem povećanja ekonomičnosti potrošnje goriva bez smanjenja performansi, u novu inačicu ugrađeni su i novi motori RR Avon 302 tj. poboljšana inačica postojećeg

motora Avon 301 koji je bio ugradivan u prethodnu inačicu Lightning F.Mk.3. Oznaka koja je predložena za ovako izmijenjen i poboljšan zrakoplov F.Mk.6 Iako su postojale želje da se nastavi s razvojem Lightninga kako bi on bio operativan sve do početka 80-tih godina, to je zadnja inačica koja je proizvedena za RAF. Za ovakvu odluku postojalo je više razloga. Velika Britanija je snosila sve manje odgovornosti za svoje bivše i tadašnje kolonije, što je dovelo do manje potrebe za postojanjem eskadrila smještenih izvan matične zemlje ili područja odgovornosti vezanog uz članstvo u NATO paktu. To je dovelo do ukidanja 74. dalekoistočnog skvadrona s bazom u Tengahu, Singapur. Svi zrakoplovi iz ove postrojbe povučeni su u bazu na tlu Velike Britanije u kolovozu 1971. godine. Drugi razlog za prestanak proizvodnje je nešto složeniji. Do sredine 1971. godine RAF je primio kompletan kontingenat zrakoplova MDD F-4M Phantom II (britanska oznaka FGR 2). Pojavom zajedničkog britansko-francuskog jurišnika SEPECAT Jaguara ovi su zrakoplovi dobili zadatac gotovo istovjetnu onoj Lightningovoj: stalne zračne opohodnje i borba u zraku. No sa slanjem u rezališta velikih flotnih nosača zrakoplova iz sastava UKRN (United Kingdom Royal Navy — Ratna mornarica Velike Britanije) svi F-4 koji su bili smješteni na njima premješteni su u sastav ratnog zrakoplovstva. Na ovaj način je došlo do prevelikog broja letjelica u sastavu RAF-a koje su obavljali u biti isti tip zadataca, pa je bilo potrebno odustati od jedne, a tu je izbor pao na domaći proizvod.

Istodobno s najslavnijim trenutcima Lightninga, tekao je razvoj na zajedničkim britansko-njemačko-talijanskim projektu MRCA Tornado koji je u svojoj ADV inačici zamijenio ne samo britanski, već i američki zrakoplov (tj. F-4). To je zapravo i najbitniji razlog zbog kojeg se odustalo od daljnog razvoja Lightninga.

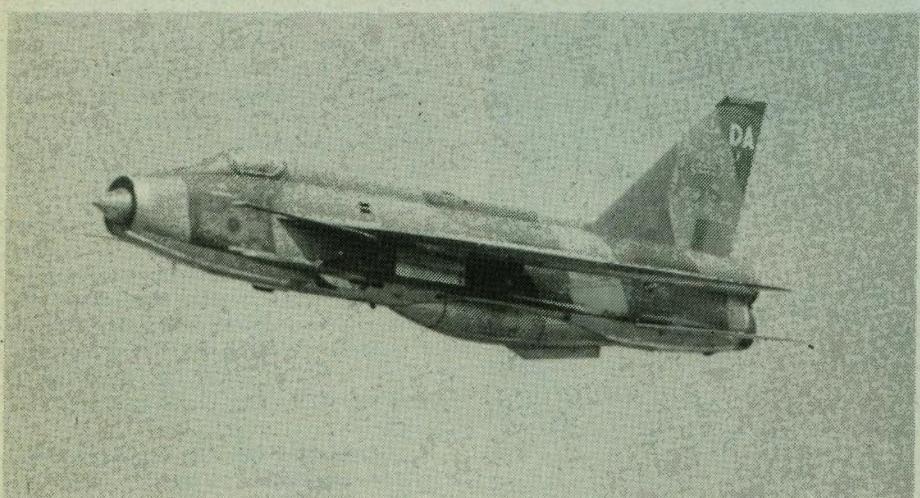
Prvobitno zamišljen kao presretač, Lightning je, kao što je i vidljivo iz opisa razvoja pojedinih inačica najviše problema imao s malom količinom goriva, odnosno pogonski motori zbog svoje velike potrošnje su omogućavali vrlo kratko vrijeme zadržavanja u zraku. Zbog ovoga su Lightningi pretežito obavljali već spomenute QRA zadaće u bliskom zračnom prostoru. Zrakoplovi određeni za ovaj tip misija nalazili su se u specijalnim hangarima na zapadnom rubu poletno sletne staze kako ne bi gubili dragocjeno vrijeme do presretanja, ali i smanjili potrošnju goriva pri polijetanju. — Pri polijetanju u QRA misiju piloti su izvršavali jedan od sljedećih zadaća: trenažni let, presretanje prijateljskog zrakoplova, presretanje zrakoplova koji je skrenuo iz propisanog i dopuštenog koridora, i kao zadnja zadaća presretanje (i obaranje ukoliko je potrebno) sovjetskog zrakoplova. Potonji su mogli biti na jednoj od sljedećih zadaća: trenažni let, isprobavanje spremnosti zapadne protuzrakoplovne obrane ili Elint misije (Electronic Intelligence). Ukoliko bi se pojavila potreba za ovim tipom zadaća na većim udaljenostima (zbog opasnosti od npr. lansiranja krstarećeg projektila od strane sovjetskog bombardera) tada bi QRA po-



*Lightning F.Mk 3 s dopunskim spremnicima goriva*



*Ovaj Lightning Mk.6 u biti je ranija inačica F.Mk 3A, kasnije dovedena na Mk.6 standard (XR765, nalazio se u sastavu 11. skvadrona)*



*Lightning T.Mk 5 pri uzletu*

strojbi bili pridodani zrakoplovi tankeri s ciljem popune goriva Lightninga tijekom leta. Iako prilično dobro zamišljena, ova vrsta operacija nije mogla biti previše učinkovita, bar ne na većim udaljenostima. Usluge zračnog pretraživanja prostora i ranog ubunjivanja (AEW — Airborne Early Warning) vršili su prastari Avro Shackleton AEW2 izvedeni iz teškog bombardera Avro Lancaster, opremljeni s još starijim američkim radarem APS-20 malog dometa u usporedbi s novijim dostignućima. Sam Lightning je bio prilično lako naoružan, sa samo dva projektila zrak-zrak malog dometa i već u ono vrijeme (kraj 60-tih i početak 70-tih) relativno zastarjele konstrukcije. Pojavom novih sovjetskih zrakoplova poput Tu-22M i Su-24, ovi nedostatci su postali još jače izraženi. Novi problem se pojавio s mogućnošću probijanja kopnene obrane NATO-vog zračnog prostora u niskom letu. To je bilo potpuno nemoguće u vrijeme kad je Lightning nastao, ali s razvojem tehnologije to je postala vrlo realna opasnost. S ciljem njezinog neutraliziranja piloti su morali razviti nove tehnike niskog leta, što nije nimalo lako napraviti na zrakoplovu koji je ponajprije zamišljen za let na velikim visinama.

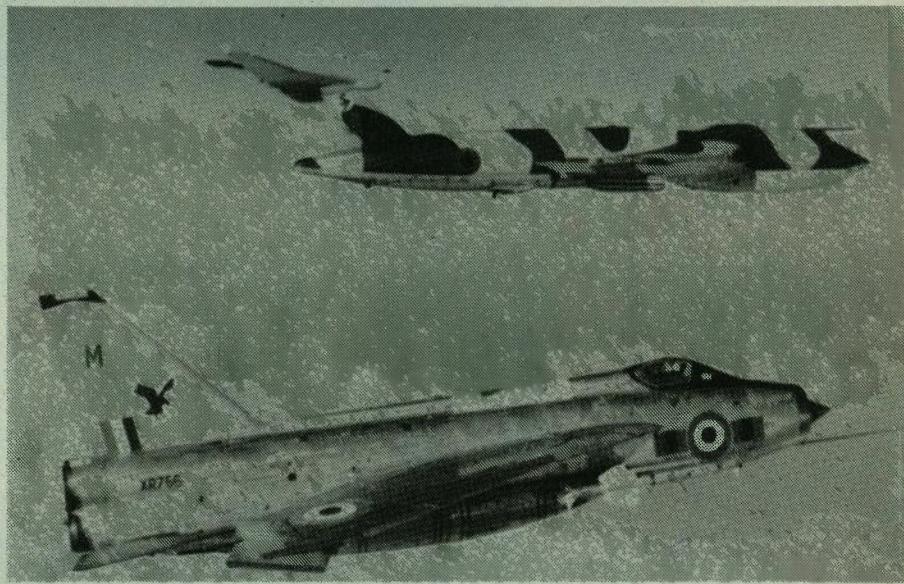
Sljedeći veliki nedostatak bila je avionika koja je ugrađivana u letjelicu. Zasnovana na dostupnoj tehniци 50-tih godina (vakuumski cijevi) bila je velika i nespretna za održavanje, te vrlo osjetljiva na mehanička oštećenja. Sustav za vodenje projektila u cijelosti je zauzimao prostor u koji su se mogla smjestiti i dva 30 mm topa ADEN sa streličicom, dok bi danas zauzimao otprilike 1/50 ili čak 1/100 tog prostora.

Lightning je bio prilično široko nuđen na svjetskom tržištu borbenih zrakoplova, ali nije postigao veći uspjeh. Izvan Velike Britanije (tj. RAF-a) jedini korisnici bili su i inače britanski najbolji kupci vojne tehnike i tehnologije — Saudijska Arabija i Kuvajt. Obje zemlje nabavile su Lightning F.Mk.6, sada pod oznakom F53 i T.Hk.5 (F55) s ciljem popunjavanja svojih zračnih snaga. Ti su se zrakoplovi od britanskih razlikovali po tome što su mogli nositi podymsna ubojna sredstva do mase 2722 kg na krilnim nosačima. Na nosače na gornjoj površini krila mogu doći isključivo odbacivi dopunski spremnici goriva i sačasti lanseri nevodenih raketa Matra JL100 odnosno Matra Type 155, dok se na potkrilne nosače mogao postaviti bilo koji teret (do dopuštene mase po nosaču).

Poput svakog borbenog zrakoplova i Lightning je polako otisao u povijest. Tijekom 80-tih godina su i posljednje postrojbe opremljene njime dobile nove zrakoplove. U Velikoj Britaniji Tornado F.Mk.2 odnosno novija inačica Tornado F.Mk.3 i Phantom FGR 2 su preuzeli sve zadaće koje je ovaj zrakoplov obavljao. Zadnja postrojba koja je posjedovala Lightninge je bila 11. skvadron koji je svoja prva Tornada dobio sredinom 1984. godine. U Saudijskoj Arabiji je još u početku 80-tih bilo operativno 30 F53 i 7 F55, ali su oni zamjenjeni 1984. godine s lovcom F-15. Tako je zrakoplov konstruiran potkraj 40-tih doživio svoju punu starost i kraj radnog vijeka u 80-tim. Jedini primjerak ovog zrakoplova koji još i danas leti je Lig-

#### TAKTIČKO TEHNIČKE OSOBINE LIGHTNINGA F.MK.6

Tip:	jednosjedni lovac presretač
Pogonska skupina:	dva turbomlazna motora Rolls-Royce Avon 302 (svaki potiska 7112 kg)
Protežnosti:	dužina 16,23 m; raspon krila 10,6 m; visina 5,96 m; površina krila 35,32 m <sup>2</sup>
Masa:	prazan oko 12.700 kg; normalna uzletna 22.680 kg
Performanse:	najveća brzina na visini od 12.200 m — 2415 km/h; brzina penjanja 15.240 m/min; najveća visina leta 18.290 m; dolet bez dodatnih spremnika goriva 1290 km
Naoružanje:	vidi tekst



Zadnja inačica, Lightning F.Mk.6



Trenažna inačica, Lightning T.Mk.5, prigodom redovnog održavanja

htning F.Mk.6 sa serijskom oznakom XP693 koji pripada kompaniji British Aerospace iz Whartona, nakon preuzimanja English Electrica. Slično samoj sudbini ovog zrakoplova i njegova posljednja, a ujedno najveća i najpoznatija baza Binbrook prelazi iz prve crte u pridruženo poletište središnje pilotske škole iz Scamptona.

Ovime je završena aktivna povijest Lightninga, ali nije i u potpunosti prestalo njegovo korištenje. Nažalost ovaj lijep i iznad svega vrlo prepoznatljiv zrakoplov zadesila je prilično okrutna i žalosna sudbina. U veći-

ni britanskih zrakoplovnih baza nalazi se po nekoliko primjeraka ove letjelice koji trebaju, u slučaju da dođe do napadaja, pokušati zavarati napadače i primiti na sebe bar dio udara koji bi mogao uništiti sada operativne tipove letjelica.

Do obustave programa proizvedeno je sveukupno 388 Lightninga svih inačica za potrebe RAF-a i 57 višenamjenskih inačica namijenjenih prodaji. Iako više ne leti, Lightning je ostao u sjećanjima mnogih koji su bili povezani na različite načine s razvojem i povijesnu ove letjelice. ■

# IZAZOV BETLEHEMSKE NOĆI

**Proslava Božića**

istodobno vraća naša  
sjećanja na jedan  
trenutak ljudske i  
božanske povijesti: Bog  
se rodio na ovoj Zemlji.  
Postao je jedan od nas.  
Postao je čovjekom

**Piše pater Ivan Iko  
Mateljan**

**S**vaki put kad molimo Vjerovanje i isповijedamo našu kršćansku vjeru, ponavljamo temeljnju istinu o Isusu Nazarećaninu, po kojem je sam Bog ušao u ljudsku povijest, te nas u ovoj povijesti susreće kao čovjek na sasvim ljudski način. Napisao Tomislav Šagi-Bunić: »Na Božić slavimo uspomenu na dolazak Sina Božjega među sinove ljudske. U sred zemaljske noći Božanska je riječ Očeva sišla s nebesa, uzela ljudsko tijelo i pojavila se u betlehemskom pastirskom skloništu kao ljudsko dijete. Javilo se dječjim plaćem kao prvom gestom zajedništva ljudske djece. Plaćem koji vapi za pomoć i poziva srca budnih da zgriju novoga zajedničara zaštitom i brigom ljudske solidarnosti. Mudrost je Božja počela navješćivati svečevičansku nadu plaćem koji poziva srca na sućut kao prvi korijen čovječnosti. U Katekizmu Katoličke Crkve nalazimo ove retke: »Isus je rođen u skromnosti staje, u siromašnoj obitelji; priprosti pastiri prvi su svjedoci događaja. U tom uboštvu očituje se slava neba. Crkva ne prestaje pjevati slavu te noći:

*Djevica danas rada  
vječitog-a;  
a zemlja nedostupnoma  
dariva spilju*

*Andeli s pastirima*

*slavoslave;*

*a mudraci, predvođeni  
zvijezdom, dolaze da mu se  
poklone.*

*Jer kao nejako dijete radi  
nas se rodi vječiti Bog!«*

Kod primanja sakramenta krštenja govorimo: »da vjerujemo u Isusa Krista, Sina nje-gova jedinoga, Gospodina na-šega, koji je rođen od Marije Djevice, trpio i bio pokopan, koji je od mrtvih uskrsnuo i sjeti zdesna Ocu!«



Proslava Božića istodobno vraća naša sjećanja na jedan trenutak ljudske i božanske povijesti: BOG SE RODIO NA OVOJ ZEMLJI. Postao je jedan od nas. Postao je čovjekom. Pogledamo li Novozavjetne spise odmah ćemo primjetiti da o Isusovu utjelovljenju, rođenju i djetinjstvu govore samo evanđelisti Luka i Matej. Svaki sa svog stajališta. Potrebno je napomenuti da su tekstovi obaju evanđelista pisani između 75. i 85. godine poslije Krista, te da je kršćanskim zajednicama toga doba bilo jasno da je u Isusu Nazarećaninu utjelovljena Druga božanska osoba. Kroz prizmu te vjere promatrano je i Isusovo utjelovljenje, njegovo rođenje kao i život, smrt i uskrsnuće. Zato, dok se razmišlja o tekstovima dvojice evanđelista koji govore o Isusovom djetinjstvu, valja imati na umu da su ova izvešća više izričaj vjere nego li povjesno osvrtanje na prve dane Isusova života na zemlji.

Ovih dana prožeti smo ozračjem Božića. U svim narodima koji nose kršćansko ime, slavljenje Isusova rođenja dotiče više osjećaje nego li razum. Ovih dana sve jednostavno, skromno, na prvi pogled i beznačajno, postaje veliko radosno, životom ispunjeno. Teolog Aldo Starić napisao: »Taj dan podseća na nešto što ćešće zaboravljamo: podsjeća nas da je ovaj naš svijet ponajprije svijet lju-

di koji imaju svoje ime, svoje lice — svoje rođendane. Stoga se taj dan nekako sam po sebi pretvara u dan — blizine. Toga dana kao da nam nije dalek i nepoznat nitko tko ima ljudsko lice i ljudsko ime, makar nam inače bio neznanac i slučajni namjernik. Mnoge stvari toga dana nam postaju po sebi razumljive, jer smo po Božiću postavljeni u neko osobito ozračje koje stvara neki osobiti krug povezanosti i blizine, krug prepoznavanja i pozdravljanja. Božićnih dana svi naši domovi, sve naše crkve kao da su ispunjeni blaženstvom jednostavnosti. Zar i može biti jednostavnijeg prizora: glinene, gipsane ili plastične jaslice, figure dviju životinja — vola i magarca, likovi Marije, Josipa i lik novorođenčeta Isusa. Sve ispunjeno spokojem i blaženstvom. Uokolo stada ovaca i pastiri u razdraganoći. Sjaj zvijezda gotovo jednak sjaju mjeseca. Sve diše, živi, raduje se.

U ovakvim ozračjima i raspoložnjima svi postajemo nostalgični. Prisjećamo se nečega što je davno bilo, nečega što nas ispunja. Pjesme u tom trenutku zamjenjuju priče. Čini se da je vrhunac povijesti na vidiku, a vjera da gubi smisao, jer u takvom raspoloženju, čini se, da je postignut sklad čovjeka sa samim sobom, čovjeka s prirodom i drugim ljudima, sklad čovjeka i Boga. I kao da se u toj božićnoj noći svi nalazimo na

istoj valnoj dužini — valnoj dužini tek rođenog djeteta.

Ovakva raspoloženja, ovakvo doživljavanje Isusova rođenja može nas dovesti na krive strane. Možemo olako pasti u puki sentimentalizam koji udaljuje od sebe smislenost svega što se zbilo te noći. Na samom početku napomenuto je da su pisci evandeoskih tekstova o Isusovu rođenju i djetinjstvu svoja izvešća donijeli na temelju življene vjere u Isusa raspetog i uskrslog. Nije naodmet to napomenuti u sadašnjem času kad sazrijevaju uvjeti da se proslava Isusova rođenja u određenim granicama komercijalizira, te na taj način osakatimo istinski doživljaj punine koju nosi Isusovo rođenje.

O zahtjevnosti Božića A. Starić napisao: »Ono što Božić i proslava Božića nekako sa sobom nosi zbog dugotrajnosti i redovitosti slavlja, za kršćane postaje ne samo još jedna svečanost i jedno novo obavljanje uhodane tradicije, nego postaje i poruka: ono što je nekako svojstveno Božiću, trebalo bi postojati odrednica naših shvaćanja i odnošenja prema svim ljudima i izvan Božićnog ugoda: ni Božić ne dokida naše razlike i osobitosti, nego nas potiče da sve to živimo kao nešto što obuhvaća Božja Blizina koje je Božić spomenoslavlje. Božić je stoga prigoda da kršćani još više pokušaju promatrati i doživljavati sve lju-

de iz Božjeg ugla gledanja: svi su ljudi Njegovi pa makar bili nezahvalni i slabici i makar ne bili naši po ljudskim nekim prosudbama; On se njima približio, ne da ih zateče u njihovom grijehu, nego da ih izlječi; približio se nama svima koji smo raspršeni i otuđeni jedni od drugih, ne da nam to spočitava, nego da nas okrene jedne drugima i tako sve ljude okupi u jednu Božju obitelj; On na ljudske svojeglavosti gleda kao na traženje Njega pa je zato sišao na njihove staze i putove, pošao je ususret njima na njihovim lutanjima i stranputnicama da bi ga tu susreli i tako u Njemu našli svoj mir i utažili svoju žed za beskrajnim i vječnim. Za kršćane je Božić spomen Božjeg približavanja da bi se i oni njemu približili, ali zato da poprime Njegovo gledanje na ljudе i da bi naslijedili Njegove postupke prema ljudima — grijesnima, slabima i izgubljenima.

Što se, zapravo, zabilo božićne noći? Da li se Isus rodio baš u okolnostima kako nam navode evandeoski pisci? Da li su pastiri bili u blizini i da li je baš Betlehem bio mjesto rođenja? Na prvi pogled ovakva pitanja mogu izgledati protivna uobičajenom pojmanju božićne noći. No, važno je napomenuti da ovakva pitanja nisu protivna nakanama Evangelija, nego naprotiv postavljena su da bi bili u skladu s evendeoskim izvješćima. Izvješća o Isusovu djetinjstvu nisu povijesna izvješća nego prije svega izričaji vjere utemeljene na uskršnju Isusa iz Nazareta. A izričaji vjere podliježu vremenu, prostoru i onome tko ih izriče.

Idila betlehemske noći krije duboku istinu, teološki do u tančine razrađenu, jer vjera u Boga uključuje i traži i razum. Ne samo srce. Evanđelist Matej koji je svoje evanđelje pisao između godine 80—85. tvrdi da je Isus od svog rođenja vidljiv kao Oslobođitelj — Novi Mojsije, sva povijest Izraela od Abrahama ide prema njemu, te da je on vrhunac povijesti (to se zaključuje iz rodoslovja koje donosi).

Sveti Luka će reći da je Isus od betlehemske spilje, od svog rođenja, od Božića, Mesija i Sin Božji. Za svetog Luka, ne samo da izraelski narod zaključuje svoj put u njemu, nego i sav ljudski rod — počevši od Adama.

Evanđelist Ivan će ići još dalje pa će reći da je Isus bio sin Božji već prije rođenja: »U početku bijaše Riječ; i Riječ bijaše od Boga — i Riječ bija-

še Bog. Sve je po njoj postalo.«

Idući ovim redoslijedom primjećujemo da je razvoj misli očit. Što se više poniralo u dubine Isusovih riječi i njegovih djela otkrivala se i veličina njegova poslanja. Ako je za Mateja Isus vrhunac židovske povijesti, ako je za Luku Isus vrhunac ljudske povijesti, za Ivana je Isus pretpostojanje svega. Što je nagnalo novozavjetne pisce na ovakva razmišljanja? Tu postoje samo jedan odgovor: LJUBAV! Ljubav prema Bogu koji se objavio u Isusu Nazarećaninu, u njegovu utjelovljenju, u njegovu rođenju, njegovu življenu, smrti i uskršnju. On koji se pokazao kao ljubav — prouzročio je ljubav ljudi. A zna se da ljubav dopire i tamo gdje razum staje! Ljubav traga tamo gdje sve drugo zastaje. Slaveći Isusovo rođenje u povijesti ne možemo zaboraviti ni drugi Isusov dolazak koji će se sigurno dogoditi. Dobro napisa Tomislav Šagi-Bunić »Svakoga Božića mi vjernici, u nabujaloj radosti zbog njegova prvočasnog dolaska medju nas, nužno se prisjećamo i mislimo na njegov drugi — slavni dolazak. I želimo u svojim srcima da u času toga dolaska будемо dostojni njegova ljubeznog pogleda, želimo to i jedni drugima, da nas prepoznamo njega kao svojega željno očekivana Brata, pa da s neizrecivom radošću poletimo Njemu u susret kad dode u slavi. Ne više kao nejako dijete, nego kao Kralj veličanstven sa svima andelima svojim. A u međuvremenu, između ta dva dolaska, nama je zadano čovjekoljublje Boga našega: da budemo savršeni kao Otac naš nebeski, da ljubimo jedni druge, da ljubimo i neprijatelje svoje i one koji nas mrze, jer on daje kišu pravednima i nepravednima, i sunce njegovo grieje i grijesnike. Samo po našoj ljubavi i zauzetosti jednih za druge Bog se na vidljiv način objavljuje svijetu kao Otac svih ljudi. Svijet može upoznati Oca samo po njegovim sinovima koji su u svijetu. A mi smo sinovi Božji po novorodenom Kristu Isusu, mi živimo u njegovu duhu koji nam je dan, i po kojem je razlivena ljubav Božja u našim srcima.«

Neka se Bog rodi u našim dušama i neka se nastani među nama da bi se mogli međusobno upoznati i prepoznati, te da bi nas Sin čovječji u vječnosti prepoznao i priznao kao svoje. Hrvatskim vojnicima zahvalnost i zaziv Božjeg blagoslova u gradaškoj 1995. godini.

## MOLITVA ZA SUZATVORENIKE

Božić 1943.

### JUTARNJA MOLITVA

*Od zore tebi vapijem, Bože,  
Pomozi mi moliti  
i moje misli sabrati k tebi:  
ne mogu ja to sam.*

*U meni je tama,  
ali kod tebe je svjetlo;  
ja sam osamljen, ali ti me ne napuštaš;  
ja sam malodušan, ali kod tebe je pomoć;  
ja sam nemiran, ali kod tebe je mir;  
u meni je ogorčenost, ali kod tebe je strpljivost;  
ne shvaćam tvoje putove,  
ali ti poznaješ moj put.*

*Oče nebeski,  
neka ti bude hvala i slava za mir noći,  
slava i hvala neka ti bude za novi dan.  
Slava i hvala neka ti bude za tvoju dobrotu  
i vjernost u mojem prošlom životu.  
Ti si mi mnogo dobra pokazao,  
dopusti da sada i ono što je teško  
uzmem iz tvoje ruke.  
Ti ne stavljaj na mene više  
nego što mogu nositi.  
Ti daješ svojoj djeci da im sve  
bude na najveće dobro.*

*Gospodine Isuse Kriste,  
ti si bio siromašan  
i bijedan, uhicien i napušten kao ja.  
Ti poznaješ svu bijedu ljudi,*

*ti ostaješ kod mene  
kad ni jedan čovjek ne stoji uza me,  
ti me ne zaboravljaš i tražiš me,  
ti hoćeš da te upoznam  
i da se vratim k tebi.*

*Gospodine, slušam tvoj poziv i slijedim ga,  
pomozi mi*

*Duše Sveti,  
daj mi vjeru, koja me spašava  
od očajanja, strasti i opaćina,  
daj mi ljubav prema Bogu i ljudima,  
koja uništava svaku mržnju i gorčinu,  
daj mi nadu, koja me oslobođa od  
straha i malodušnosti.*

*Sveti, milosrdni Bože,  
moj stvoritelju i moj spasitelju,  
moj suće i moj izbavitelju,  
ti poznaj mene i sve moje djelovanje.  
Ti mrziš zlo i nepristrano ga kažnjavaš  
na ovome ili na onom svijetu,  
ti opraštaš grijeha onome  
koji te iskreno za to moli,  
ti ljubiš dobro i nagraduješ ga,  
na ovom svijetu utješnom savješču,  
u budućem krunom pravde.*

*Pred tobom mislim na sve moje zatvorenike  
i na sve one koji u ovoj kući vrše svoju tešku službu.*

*Gospodine, smiluj se!*

*Daruj mi opet slobodu  
i daj mi da sada tako živim  
kako bih pred tobom i pred ljudima  
mogao biti odgovoran.*

*Gospodine, ma što donio ovaj dan,  
neka bude slavljeni ime tvoje!  
Amen.*

Dietrich Bonhoeffer

# U POTRAZI ZA ČOVJEKOM I BOGOM

Pjesništvo Nevena Jurice, sakupljača lijepih uspomena iz drevnih ormara sjećanja, svjedoči o nama — ljudima, prolaznicima kroz burna vremena.

Jedno od tih svjedočanstava je i pjesnikova nova zbirka »Jesenska gozba«

Piše Dražen Jonjić

**N**a tribini Društva hrvatskih književnika predstavljena je nova književna zbirka Nevena Jurica pod nazivom »Jesenska gozba«. Knjigu je objavila sve uvaženija nakladnička kuća »Alfa« u Zagrebu.

Neven Jurica poznat je kao teoretičar pjesništva i antologičar hrvatske lirike 20. stoljeća, poglavito druge polovine.

Na pjesničkoj sceni pojavio se usporedno s Ivanom Toljem, Draženom Katunarićem i Dragom Štambukom, Jurica je zakupljen duhovnim pjesništvom i marijanskim lirikom. Kako reče prvi od predstavljača dr. Nedeljko Mihanović, Jurica propitkuje čovjekov odnos s Bogom, kojega doživljuje kao odsutnu nazočnost, kao uporište u besmrtnosti. Juričina poezija, naglasio je dr. Mihanović, u sjeni je transcendencije i predstavlja stvaralaštvo metafizičkog interesa. Jurica u svojem pjesništvu prepoznaće otudenje čovjeka u svijetu strojeva i u tom otudenu pojedincu pokušava prepoznati bit.

Svekolikim svojim pjesničkim bićem, primjetio je dr. Mihanović, Jurica je okrenut prema unutarnjem, duhovnom, doživljavanju svijeta.

O knjizi Nevena Jurice »Jesenska gozba« govorio je i jedan od pisaca predgovora, Zdravko Gavran.

Naglasivši da je golema većina Juričinih pjesama objavljenih u ovoj knjizi nastala prije burnih prijelaznih hrvatskih godina, Gavran se zapitao o mogućnosti korespondencije s tim stihovima, ali i korespondencije s pjesništvom uopće, jer što je to poezija i koje koristi od nje: samo pomagalo duše? Juričino pjesništvo iznosi bitne istine današnjice, dokazujući da je poezija temeljna ljudska mudrost, neodvojiva od sustava svekolikih ljudskih znanja. Pjesništvo Nevena Jurice, naglasio je Zdravko Gavran, ima u hrvatskoj poeziji druge polovine dvadesetog stoljeća svoje mjesto i značenje.

Urednik izdanja, Božidar Petrač istaknuo je svoje zadovoljstvo samim tim što smo u prigodi izricati sudeove o poeziji koja se pojavila u zadnjih petnaestak godina. A odista imamo o čemu govoriti: o čitavoj generaciji vrsnih stvaratelja, među kojima je i Jurica, koji su unijeli život u hrvatsku poeziju, osobito od Štambukovih Insula. Juričina poezija, mišljenja je Petrač, teško se može prispolobiti s drugim, možda jedino s poezijom Stojana Mičićevića s nadogradnjom u

poeziji osamljenosti. Juričino je pjesništvo puno umora, svetosti, samoće i svijesti da je svijet ostao bez Boga, slično temeljnim odrednicama poezije Viktora Vide. Pjesništvo Nevena Jurice, sakupljača lijepih uspomena iz drevnih ormara sjećanja svjedoči o nama ljudima — prolaznicima kroz burna vremena. U njegovim ostvarenjima prepoznat će

mo lirskog subjekta koji se gubi u vječnosti. Petrač je rekao da u Juričinim pjesmama možemo pronaći cijeli niz barokne ljepote pretočene u niz čudesnih slika u pjesnikovoj težnji k apsolutnom.

Potrebito je istaknuti da je pjesme iz zbirke »Jesenska gozba« izvrsno interpretirala poznata dramatska umjetnica Perica Martinović. ■



## TUROBNA BOJA RATA

Piše Gordana Radošević

**N**iti u snu nije se Andrija Tunjić, Hrvat iz okolice Brčkog, nadao da bi jednom njegova životna priča, priča namijenjena glumi, koju je 1978. u Zagrebu diplomirao, mogla stjecati brojnih okolnosti, ponajprije krvavog rata u Bosni i Hercegovini, skrenuti u novinarske vode, u dimenziju čovjeka koji je doživio i morao nekome ispričati, negdje zabilježiti sve strahote koje je bio. Tako nastaje crni dossier »Boja smrti«, u podnaslovu — Bosanska ratna zbilja, potresno i nadasve dokumentaristički istinito, ničim uljepšano, turobno i crno svjedočanstvo, serija zapisa, novinarskim obrascem, o ratu, kalvariji svih kalvarija napadnutog naroda. Nekoliko dnevnika, brojne reportaže i neki susret, britkog slova, čiste forme i realne retorike, pričaju nam, na oko 250 stranica knjige, istinitu priču, golgotu novinara, svjedoka...čovjeka. Andrija Tunjić nije svoje impresije zatomio u sebi, puštilo je papiru da ovjejkovjeći, svijetu da pročita i generacijama da upamte. »Boja smrti« djelo je o koloritu bosanskohercegovačke zbilje, knjiga koja se čita u dahu i još dugo poslije bez daha ostaje. ■

# GLAZBENA RUŽA HRVATSKA

Piše Gordan Radošević

**P**riznat ćeće, dragi hrvatski branitelji, da je tijekom ove naše teške no i slavne i cijelome već svijetu znanje borbe za hrvatsku slobodu i neovisnost, bilo trenutaka kad su borbena iskušenja i sva pogibelj Vašeg junaštva, potaknuli, onako spontano, pjesmu na usne, neki stih koji je baš tada svima toliko trebao i učvrstio Vas u vjeri i herojskome usudu. Izuzmem li iz ove priče našu nacionalnu himnu, svima do srsa ushitnu »Lijepu našu«, pjesme koje smo tijekom Domovinskoga rata najčešće pjevali i u tonomatu najviše naručivali, bile su skladbe naših pop i rock glazbenika, nastale i s nama se stopile upravo u jeku ove borbe za opstojnost. Uistinu je nemoguće koju od njih izdvojiti i baš za nju reći kako je najbolja i najtoplja, jer svatko od nas u ponekoj, u nekom »svom« stihu vidi sebe, svoje zašto u ovoj časnoj borbi i djelić osobnih sudsudbi lebdi svakom pjesmom ratu, braniteljima i Hrvatskoj posvećenom. Stoga nedugo održani veliki koncert skupine »Prljavo kazalište« u Zagrebu shvatimo kao najavu i povod da progovorimo o svom moralnom, duhovnom i materijalnom potentijalu koji su hrvatski glazbenici tijekom Domovinskoga rata uložili i sred niza humanitarnih koncerata i brojnim divnim domoljubnim baladama poluciли hrvatskim braniteljima, obiteljima poginulih vitezova kao i svekolikom hrvatskom pučanstvu u potencirajućem predivnog i nesalomljivog rodoljubnog naboja. A o promicanju hrvatske države i borbe u inozemstvu i alarmiranju svjetske javnosti o situaciji u Domovini, gotovo da je i bespredmetno govoriti, jer taj je prinos naših glazbenika hrvatskoj pobedi upravo nemoguće izmjeriti i ničim do velikim hvalama i nepodijeljenoj štovanjem komentirati. Skupinu »Prljavo kazalište« treba gledati kao kod mladih najpopularnijih lakoglazbenih družina tijekom nekoliko poslijednjih godina i valja istaknuti kako su oni svoj glazbeni kult izuzetno pozitivno i nadavas domoljubno iskoristili u stvaranju onog toliko nam znanog i potrebitog zanosa u prvim i prijelomnim danima

rata. Njihov mega-koncert u Zagrebu pred sam rat i uglas pjevanje legendarne »Ruže hrvatske« više desetaka tisuća mladih Hrvata, dao je svjetu naslutiti da se Hrvatska budi iz mraka i zatomnjivanja i da je hrvatska mlađež spremna za ono što je te večeri dosegnula, dakle za slobodno izgovaranje stihu o hrvatskoj ruži, krenuti u boj, ovaj puta odlučni i konačni boj za slobodu. »Ruža hrvatska« tako postaje više od hita

Rock-skupina »Prljavo kazalište«, glazbeni idol mladih i skupina čije su snažne domoljubne pjesme bile na usnama brojnih hrvatskih branitelja, održala je 27. prosinca veliki humanitarni koncert u Zagrebu. Prilika je to i za prisjećanje na mnoge hrvatske glazbenike koji su pjesmom dali svoj obol pobjedi Domovine



Ovako je bilo na koncertu »Prljavog kazališta« prije nekoliko godina u Zagrebu, kad je hrvatska mlađež ustajala u boj za Domovinu

i postaje biti zaštitnim znakom bunta i slobodarskih težnji hrvatske mlađeži. Sociološki gledano, to je posve logično, jer starije generacije Hrvata imale su »svoje«, iako gušene ali ipak svoje pjesme, poput »Vile Velebita« i drugih, a mlađima je u presudnim vremenima što su nadolazila trebala jedna samo »njihova« pjesma, himna jedne domovinske zrele i slobodarski svjesne generacije. Zanimljivo je da ova pjesma nikako nije bila hit namjene, jer autor ju je, Jasenko Haura, poklonio umrloj majci, no vidite, mlađe je osvojila i jačačno postala domovinskom kult pjesmom. Potom, kako je rat bjesnio našom domovinom, staju nicati brojne divine pjesme, a glazbenici svojim posjetima braniteljima na

linijama bojišnice i brojnim humanitarnim nastupima u domovini i dijaspori, uspiješno su i s odličnim obranili dobrostan profesijske. Svi još pamtimo i rado zapjevamo Tučićevu »Moju domovinu«, predivnu »Stop the war in Croatia« pokojnog Tomislava Ivčića, Mršanovu baladu »Bože čuvaj Hrvatsku«, Stubljićevu poruku »E moj druže...«, Thompsonove »Čavoglave«, Škorinu »Ravnici«, staru Vicinu »Tvoju zemlju«, zatim poklič skupine »Psihomodo pop«. »Hrvatska mora pobijediti« i još brojne, brojne druge domoljubne pjesme naših pop i rock glazbenika koje su svaka na svoj način obilježile jedno teško vrijeme hrvatske povijesti, teško no i najslavnije razdoblje, vrijeme u kojem se svaki čestiti Hrvat uključio

puninom svojih znanja i potencijala u obranu jedine nam rodne grude. Glazbenici su svoj prinos dali pjesmom i to nikad i nimalo nemojmo zanemariti, jer pjesma je gromka poruka, glasnik svijesti i stanja jednog naroda, pjesma je balada i poklič u jednom, i rječju, pjesma je notno oružje.

Završit ćemo ovaj prikaz naslovom još jedne pjesme popularne zagrebačke skupine »Prljavo kazalište«, naslovom koji uzimamo kao poruku hrvatske mlađosti koja je ustala na poziv Domovine, koja danas stoji i stajat će na njezinom braniku. Dakle, »Lipi petama i reci sve za Hrvatsku«, sve za jedinu nam i najdražu, vječnu i nepobjedivu Hrvatsku. ■



# IZLOŽBA IVANA VEČENAJA

Piše Zoran Lukić

Snimio Gordan Laušić

**U** prepunim prostorijama Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva i protuzrakoplovne obrane otvorena je 13. prosinca izložba Ivana Večenaja.

Uz domjenak koji je organiziralo ugostiteljsko poduzeće »Splendid«, domaćin general bojnik Imra Agotić uručio je zahvalnice svim suradnicima i prijateljima koji su tijekom 1994. godine pomogli da HRZ uspješnije i bolje obavi svoj posao. General bojnik Imra Agotić izrazio je radost što su se tom prigodom u prostorijama HRZ-a sakupili prijatelji iz kruga kulture i umjetnosti, podsjetio da se ovdje i ranije izlagalo, te da će se u 1995. godini postavljati svaki mjesec po jedna izložba. Taj ciklus započeo je izložbom Ivana Večenaja, slikara dobro poznatog hrvatskoj javnosti još od pedesetih godina, danas klasika naive i suvremenoga hrvatskog slikarstva. Predstavljajući slikovito Večenaja kao »iskusnog, starog pilota koji je čitav život letio

na krilima svoje mašte«, uvaženi likovni kritičar Josip Depolo prisjetio je kako je on jedan od prvih napustio Hlebinsku ikonografiju i krenuo u potragu za Podravinom, izvan ideooloških shema i povijesno prevladanih teza. »Ovaj izvanredni crtač, snažni kolportist, svladavši slikarski zanat do perfekcije, posjedovao je sve uvjete da krene od povijesno mrtve točke Hlebinskog zemljaštva i potraži sebe s one druge strane slikarstva u najčišćoj poeziji«, naglasio je Depolo.

Izložbom u prostorijama HRZ-a Večenaj se predstavio s dvadesetak slika koje čine sažetak njegove velike izložbe održane u Umjetničkom paviljonu, no ipak obuhvaćaju čitavo njegovo stvaralaštvo, od početaka pa sve do djela ratne tematike nastalih 1992. i 1993. godine.

Na kraju otvaranja izložbe, umjetnici Lada Kos i Lela Margetić izvele su nekoliko kompozicija sa svoje kasete »Igračka vjetrova«.

## PRVI OPĆI SABOR HKZ »MI«

Piše Gordan Radošević

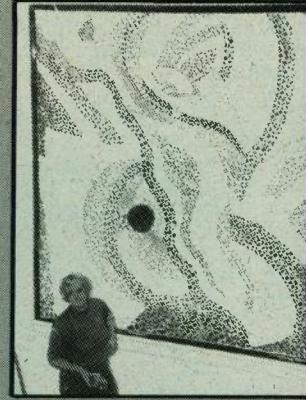
**H**rvatski katolički zbor »Mi«, organizacija katolika, utemeljena prije 18 godina s ciljem njegovanja savršenijeg života, promicanja katoličkog nauka, evangelizacije i marijanske pobožnosti po primjeru Sv. Maksimilijana Kolbea, održao je 10. prosinca svoj Prvi opći sabor na kojem je razmotreno izvješće o četverogodišnjem radu i izabrana su vodeća tijela Zbora. Osvrt na posljednje četiri godine djelovanja HKZ »Mi« upriličen je stoga što je zajednica pravno utemeljena 30. rujna 1990. godine i od tada figurira legalno, iako rekli smo, postoji već prilično dugo. Za predsjednika Zbora izabran je dr. Darko Bedek, a za glav-

nog tajnika dr. Ante Vukasović. Dopredsjednici su Ivan Tolj, Vladimir Lončarević i Anton Kliman, dok su za članove predsjedništva izabrani vlč. Andelko Kaćunko, Zlata Polšak, Marina Tolj, Tomica Tomljenović, Marijan Križić i Stanko Gačić, te kao rizničar Darko Urbanić. Hrvatski katolički zbor »Mi« imat će i svoje središnje bratimsko vijeće od 33 člana, zatim Komisiju za statut, Nadzorni odbor i Sud časti. Za duhovnog voditelja ponovno je izabran vlč. Josko Mario Tolj. Zajednica je otvorena svim katolicima koji su suglasni štovati njihova već spomenuta načela čistoće življjenja i pune odanosti počelima Svetog Pisma i Učiteljstvu Katoličke Crkve.

## MOZAIK PRIJATELJSTVA

Piše Gordan Radošević

**Z**idove prostorija 40. pukovnije veze GSHV u samoborskoj vojarni »Taborec« od nedugo krasiti, uz sve eksponate koje je ta postrojba sačinila ili prikupila, i veliki, impozantni keramički mozaik, djelo Sonje Radman-Livaja, dragovoljke i veteranke domovinskog rata, danas pripadnice 12. petrinjske domobranske pukovnije. Više od tri tjedna gotovo danonoćnog rada trebalo je autorici da sačini ovu prekrasnu konstrukciju, keramičku igru svjetla i sjene, metaforiču priču našeg domovinskog rata, mozaik naslovljen »Suza za zapovednika«, posvećen svim u ovom ratu poginulim zapovednicima naših postrojbi. Do suradnje gospođe Radman-Livaja s 40. pukovnjom veze, koja je pak svojim kulturnim inicijativama poznata hrvatskoj javnosti, dolazi posve slučajno i ta suradnja ubrzo prerasta u druženje i prijateljstvo susretljivih Samoboraca s pripadnicima autoričine petrinjske 12. pukovnije. Tako se na svečanosti primopredaje ovoga vrijednog umjetničkog ostvarenja okupljaju pripadnici



družju, sada više no prijateljskih postrojbi, dolaze i gospodarstvenici Samobora, petrinjski gradonačelnik, predstavnik zaprešićkog »Inkera«, donatora keramike potrebite za izradbu eksponata i tako, eto, jedna umjetnina, jedan keramički mozaik stupa dvoje pukovnije, dva grada i niču brojna prijateljstva. Autorica Sonja Radman-Livaja obećaje svim hrvatskim gradovima po jedno ovakvo impresivno ostvarenje, a Vukovaru, kaže, kad ga oslobodimo, najveći,daleko najveći keramički mozaik. Za prijateljstvo i suradnju, za ljudskost i toplinu, ponekad je potrebno tako malo... ■

# HUMANITARNI BOŽIĆNI KONCERT

Dana 15. prosinca u Hrvatskom narodnom kazalištu je održan svečani božićni koncert, čiji je prihod namjenjen 3500 djece u 21 centru za rehabilitaciju. Koncert je inicirala proslavljena opera umjetnica i predsjednica Hrvatskoga Crvenog križa Ruža Pospiš-Baldani, koja je tom prigodom interpretirala ariju Orfeja iz opere »Orfeja i Euridike«, ariju »Dalile« iz istoimene opere »Samsona i Dalile«, Habaneru iz opere »Carmen« i Odu zemlji iz Gotovčeve opere »Mila Gojsalica«. Zagrebački simfoničari su potom izveli predigrnu Verdijevu operu »Sicilijanske večeri«, zatim predigre iz prvog i trećeg čina opere »Carmen«, te preludij »Svitanje na rijeci Moskvi« iz »Hovanščine« Modesta Musorgskog. Uz revijalni orkestar HRT i dirigenta Stjepana Mihaljinca, Ruža Pospiš-Baldani je na kraju pjevala poznate popijeve.

Hrvatskom Crvenom križu je tom prigodom Ivan Rabuzin darovaо grafiku i plakat koncerta, a direktor Pivredne banke Zagreb Martin Katičić knjižicu s uplatom od 36 tisuća kuna.

■  
Z. L.

## MAN OF THE YEAR



## PAPA IVAN II. LIČNOST GODINE

Piše  
Gordan  
Radošević

svetoj zadaći i na tom blaženom putu Papa je posjetio i Hrvatsku, te nam je stoga ove odluka prestižnog i vrlo uglednog časopisa »Time« umnogome draža jer je naša zemlja koju je Sveti Otac svojom milošću cijelivao, bila tako etapom Papinog puta mira i pomirenja, puta i postupaka koji su Karola Wojitu promaknuli eto u ličnost godine u svijetu.

**U** vrlo renomiranom tradicionalnom Timeovom izboru za čovjeka godine ovogodišnji laureat je, na našu veliku radost, papa Ivan Pavao II. Ličnost ove, u svijetu vrlo nemirne i ne odveć sretne godine, svoju je popularnost u 1994. zasluzio predanim i nemornim hodočašćenjem miru i slozi medu ljudima. U toj

# TARTAGLINA RETROSPEKTIVA

**K**omornom izložbom u Galeriji »11« održanoj 14. prosinca, obilježena je stota obljetnica rođenja i deseta godišnjica smrti slikara Marina Tartaglie. Iako skromnih prostornih mogućnosti, odnosno nemogućnosti da se održi velika retrospektiva kakva bi priličila ovom velikaru hrvatskoga slikarstva 20. stoljeća, mini retrospektivom u Galeriji »11« obuhvaćeni su svi bitni naglasci i odrednice u stvaralaštву Marina Tartaglie. Od »Autoportreta« iz 1917. godine, s početka slikareva stvaralaštva, pa sve do »Ateljea« iz 1984. godine izložbu čini 15-ak slika dovoljno dojmljivih za sažet uvid u slikarevo djelo. Predočena su, također, i pisma koja su slikaru uputili Ivan Meštrović, Vladimir Becić i Milo Milunović, katalog izložbe Mostra d'Arte indipendent, te nekoliko fotografija. Sintezu slikareva



opusa predstavlja mini retrospektiva u jednom slikarskom okviru u kojem su poredane male Tartagline sličice, koje je naslikao sam autor prema svojim velikim originalima kao reprodukcije

svojih najznačajnijih djela za predviđenu, ali nikad tiskanu monografiju. Uz katalog koji sadrži sve podatke o Marinu Tartaglii, ovu mini retrospektivu prati još jedna publikacija pod naslovom »Saže-

ci« u kojoj se nalaze autrovi aforizmi što se odnose na slikarstvo i sliku.

Citav projekt što ga je osmislio i proveo Igor Mađić upotpunjeno je podlistkom Josipa Vanište u kojem on iznosi ocjenu Tartagline djelovanja: »Tartaglino djelo ima mnogo elemenata onog najboljeg u europskom slikarstvu: kompoziciju na prvom mjestu, organizaciju slike, njezin prostor. Mnogo toga što je nedostajalo u našoj umjetnosti on je nadoknadivao. Njegovom pojavom u nas prestaje improvizacija, temperamentno razbacivanje bojom, sviranje po sluhu. U naše slikarstvo on je donio metodu, ako to nije pretenciozno reći, u jednom valevjevskom smislu riječi.«

Slike, dokumentarni materijal, »Sažeci«, i katalog sabrani u ovu minijaturnu retrospektivu doстојno su obilježje stote obljetnice rođenja i desete godišnjice smrti slikara Marina Tartaglie.



## DOBRODOŠLA »VESELA UDOVICA« NA SCENU HNK U ZAGREBU

Piše Veljo Pavlović

**U**nedjelju, 18. prosinca zagrebačka je publika imala sreću vidjeti i čuti operetu »Vesela udovica« Franza Lehara. To je druga ovosezonska premjera opernog ansambla.

Po razdraganom reagiranju publike i velikom odobravanju na premjeri svjedoči koliko je opereta dobrodošla, a uvjereni smo da »Vesela udovica« označava i povratak opere na pozornicu HNK. Iako smo se u početku bojali da od »Vesele udovice« neće biti bog zna što — kasnije su se pjevači razigrali, a i opustili. Šteta, jer treći čin je najkraći.

Redatelj Krunoslav Cigoj, kojemu je ta režija i zagrebački debi, nastojao je izvući maksimum od velikog broja izvođača (kod mnogih je to i uspio). Dirigent Tomislav Uhlik nije imao uvijek laku zadaču. Imao je sreću u dobroj suradnji sa zborovođom Silvanom Čuljak. Ovog puta moramo poхvaliti vrlo uvježbani zbor. Budući da bez raskoшne scene i lijepih kostima nema dobre opere, to su ovog puta osigurali pravi majstori scene i kostima: Dinka Jerićević i

Ljubica Wagner. Po otvaranju zavjesa na samom početku prvog čina publike je zaplijeskala lijepo sceni.

A što reći tek za koreografiju Sonje Kastl. To je bila u pravom smislu triumf cijele predstave. Sonja Kastl, dugogodišnja balerina i velika umjetnica scene — danas je veliki koreograf. Baš su plesne scene podigle temperaturu u gledalištu, a naučila je plesu i pjevače.

Naslovnu je ulogu tumačila gošća iz Ljubljane, Milena Morača, vrlo suverena i iškusna pjevačica s finim pjanima.

Zrinka Soču i Ivu Hrasite povremeno nismo čuli. Josip Lešaja pjevao je grofa Danila. Povremeno smo bili u nedoumici radi li se o markiranju ili o indispoziciji. Dobri su bili Marijan Jurišić, Boris Vajda, Zlatko Foglar kao i dramski glumac Špiro Guberina. Posebno treba istaći plesače Baleta HNK Lidiju Mila, Stašu Zurovcu, Natašu Sedmakov a i ostali baletni ansambl.

I na kraju ako je suditi po odobravanju publike onda je »Vesela udovica« dobrodošla i vjerujemo da će iduće predstave biti još uigranije i pjevački bolje.

## »NEDJELJNI ZAPISI«

**U**torak, 20. prosinca u Muzeju hrvatske naivne umjetnosti, koji još čeka svoje otvaranje, publici je predstavljen Ivan Rabuzin doajan hrvatskoga naivnog slikarstva ovog puta kao književnik i autor knjige »Nedjeljni zapisi 1944.—1994. koju je tiskao Art studio Azinović.

Rabuzinovo slikarstvo publici je približio likovni kritičar Josip Depolo.

O Rabuzinovim literarnim dosezima govorio je Vinko

Nikolić koji je ujedno i urednik knjige. Vinko Nikolić se osvrnuo na značenje prirode za Rabuzinov rad, a istaknuo je i značenje Rabuzinova djela u suvremenom hrvatskom umjetnosti te značenju koje je emigracija pridavala njegovu djelu.

Svečanosti adventske večeri u Zagrebu pridonijela je i Nada Subotić koje je u ugodnom ambijentu izloženih Rabuzinovih slika i grafika kaživala odlomke iz knjige.

Hrvoje Galić

## SVEČANA SJEDNICA HAMZ

**U**subotu, 17. prosinca održana je u Zagrebu svečana sjednica Hrvatske akademije medicinskih znanosti (HAMZ).

Na sjednici su dodijeljene diplome počasnim i novim članovima HAMZ kao i novoutemeljene znanstvene nagrade.

Novoutemeljena nagrada »Ante Šercer« dodjeljuje se za najbolji znanstveni rad autora iz Hrvatske, dok se nagrada »Borislav Nakić« dodjeljuje za najbolji znanstveni rad autora mlađeg od 35 godina. Nagrada »Ante Šercer« uručena je akademiku Dominiku Dekarišu za rad o promjenama imunoloških parametara u ratnim uvjetima, a nagradu »Borislav Nakić« dobila je dr. Sanja Kupešić-Urek za rad o ispitivanju uzroka neplodnosti žena.

Počasne diplome počasnim članovima HAMZ dobili su prof. dr. Anica Jušić, prof. dr. Hans Georg Fasbender, prof. dr. Hans Schadewalt te prof. dr. Mate Granić koji je bio odsutan.

Nakon podjele nagrada i diploma predsjednik HAMZ prof. dr. Mladen Stuhof je rekao: »Akademija je ponosna što je proširila svoje članstvo, shvatite tā priznanja kao poticaj za daljnji znanstveni rad koji će služiti u korist bolesnika i ugledu Akademije.

Svečanoj sjednici bili su nazočni ministar znanosti i tehnologije dr. Branko Jeren, ministar dr. Jure Njavro, njemački veleposlanik u Hrvatskoj dr. Horst Weisel te mnogi drugi uglednici iz političkog i znanstvenog života. Glazbeni dio programa ispunio je nastup Društvenog orkestra Hrvatskoga glazbenog zavoda kojim je ravnalo maestro Igor Cjadrov.

Hrvoje Galić

# GLAZBA, IDEJE I DRUŠTVO

**U** srpnju ove godine Hrvatsko muzikološko društvo izdalo je »Svečani zbornik za Ivana Supičića« pod naslovom *Glazba, ideje i društvo* a u povodu 65. godišnjice života, no možemo dodati, i u povodu dvadeset i pete godišnjice pokrenuća najvažnijih hrvatskih i svjetskih muzikoloških izdanja (npr. 1969. prvi broj hrvatskoga muzikološkog časopisa *Arti musices*, a 1970. i prvi broj Internacionale revije za estetiku i sociologiju glazbe — prva revija te vrste u svijetu!) za koje je zaslужan prof. dr. Ivan Supičić. Zahvaljujući slavljeniku akademiku Supičiću hrvatska muzikologija i glazbena kultura postale su poznate na svim kontinentima. No, Supičičevi nasljednici još nisu u potpunosti izvršili sve zadaće što ih pred njih stavlja muzikologija: sociologiju, estetiku i povijest glazbe doduše imamo, ali nedostaje nam razvijena izdavačka djelatnost kojom bismo se predstavili i kao narod stvaratelja pa zbog toga u Europi, na žalost, glazbeno i ne postojimo. Bilo kako bilo, dr. Supičić najpoznatiji je hrvatski muzikolog u drugoj polovici ovog stoljeća i njegove su zasluge goleme. Tim je povodom ova knjiga obuhvatila najnovije rezultate istraživanja na polju povijesti, estetike i sociologije glazbe kako u Hrvatskoj tako i u nekim drugim zemljama Europe, Amerike pa i u Australiji.

## Povijest hrvatske glazbe

Na knjizi je radilo osamnaest raznih autora, a nama su zanimljivi tekstovi koji se odnose na Hrvatsku.

Jednim takvim pitanjem pozabavila se i Vjera Katalinić u tekstu pod naslovom »Povijest hrvatske glazbe u razdoblju klasike — sto godina historiografskih istraživanja, ideja i sinteza: od Franje Ksavera Kuhača do Josipa Andreisa«. U svome tekstu autorica prikazuje čime su se bavili prvi hrvatski muzikologi Franjo Kuhač (1834.—1911.),

Knjiga o »Glazbi, idejama i društvu« predstavlja još jedan zanimljiv znanstveni doprinos koji pokazuje kako glazba nije nikakav odvojen fenomen, nego pojava koja raznoliko djeluje na svijet

Piše Emil Čić

## GLAZBA, IDEJE I DRUŠTVO

## MUSIC, IDEAS, AND SOCIETY

Svečani zbornik za Ivana Supičića  
Essays in Honour of Ivan Supičić

Urednik

Editor

Stanislav Tuksar

quo quidem processu clausum est illud principium ceterum Diu Pla totis: quod & ego cælare uoluntatiq; iuratus ab ipso: sub quo principio si deus misericordia prolangeretur multa prædicta scribere posse sed qualiter: cūq; sit non est nobis in hoc uis faciens: danc uolo contraire tanto Philosophos: sed sit utrig; proprius modus procedendi in ipsam ueritatem: & p[er]fectionem nostram. Quia talis numerus diversimode consideratus potest esse & prior: & posterior natura, & p[er]fectione.

CCapitulum primū tractatus tertii de Musica integritate.  
**G**Onuenit modo ut aliqui dicamus de musica integritate: eiusq[ue] excellētia. Subiectum cui est numerus s[ecundu]m: quod nihil aliud est, q[uod] proportionē quorundam numerorum: in quibus inuenta est armonia consonatizamīcīa: & concordia maria, & media. Notanter dixi: quorundam numerorum:

HMD

Božidar Širola (1889.—1956.) i Josip Andreis (1909.—1982.).

Za Franju Kuhača osobito je značajno da je on kao prijelomni trenutak u hrvatskoj naglasio ilirski pokret s njegovim sudionicima i suvremenicima. Toj temi posvećena je većina njegovih historiografskih članaka i tri knjige: *Glazbeno nastojanje Gajevih Ilira* (Zagreb 1885.), *Vatroslav Lisinski i njegovo doba* (Zagreb 1887.), i *Ilirski glazbenici* (Zagreb 1893.). Osim toga,

Kuhač je prvi koji je hrvatskoj narodnoj glazbi posvetio osobitu pozornost.

U duhu ilirske ideologije prvu tiskanu povijest glazbe u Hrvatskoj napisao je i Božidar Širola (godine 1922.). Tu činjenicu su mu zamjerili mnogi hrvatski recenzenti. Ali Širola svoju knjigu nije intonirao: »ilirski način« zbog toga što bi bio sklon takvoj panslavenskoj ideologiji, već zato jer je razdoblje iliriz-

ma u Hrvatskoj pokrenulo osjećaj za nacionalno i hrvatsko, te je tako aspekt koji hrvatsku glazbu čini različitim od europske postao gledištem koje je mjerodavno za Hrvate. Širola je time želio naglasiti nacionalni individualizam.

Josip Andreis u svojoj prvoj sintezi o hrvatskoj glazbi »Razvoj muzičke umjetnosti u Hrvatskoj« ukazuje na izvore hrvatske glazbe još od 16. stoljeća. U toj knjizi daje i kratak osvrt na političke prilike u tom razdoblju čime upozorava na uvjetovanost kulturnog razvijanja političkim prilikama. Time, već u svoje vrijeme, navješta politocentričnost kao ideju oko koje se vrti kultura.

U istoj knjizi dr. Koraljka Kos opisuje »Narodni instrument gusle u likovnoj umjetnosti 19. st.« Ovaj instrument doduše postoji u Hrvatskoj, ali nikada nije postao naš nacionalni simbol (kao kod Crnogoraca). Hrvati su za svoj nacionalni instrument radije pominjali na tamburu, a gusle su završile u ropotarnici jugoslavenstva.

Grozdana Marošević napisala je »Prilog proučavanju putujućih glazbenika u Hrvatskoj«. Kao zanimljiv podatak navela je saznanja o radu Antuna Radića. Braća Radić bavili su se narodnom baštinom da bi razumjeli hrvatski narod i da bi sakupili vrijedne podatke. Tako je »zahvaljujući Radićevu široko postavljenom etnografskom modelu i detaljno razrađenoj upitnici (postavljanju prosjacima), u sedam monografija objavljenih do 1921. godine, nalazimo obilje podataka o sviračima i pjevačima iz redova prosvjaka...« (str. 203) Mr. Marošević zaključila je da hrvatski folklor nisu odražavali samo seljaci već i svi putujući prosvjaci i putujući glazbenici raznih vrsta.

Sve u svemu, knjiga o »Glazbi, idejama i društvu« time predstavlja još jedan zanimljiv znanstveni doprinos koji pokazuje kako glazba nije nikakav odvojen fenomen, nego pojava koja raznoliko djeluje na društvo i stvaralaštvo.

# ŠPORTAŠI GODINE

U tradicionalnoj anketi »Sportskih novosti« hrvatska sportska pera odabrala su športaše i momčadi godine. »Nikada još odabir nije bio tako težak, jer su hrvatski športaši ove godine činili čuda u svijetu športa« — istaknuo je Antun Vrdoljak, predsjednik HOO



Piše  
**Gordan Radošević**

**H**rvatska je, tradicionalnom 43. anketom »Sportskih novosti«, dobila svoje športaše i športske kolektive godine, odlične nam športske 1994. godine. Iva Majoli najbolja je športašica, Goran Ivanisević športaš, te Hrvatski akademski odbojkaški klub »Mladost« ženska i veslački dvojac s kormilarom (Franković-Boraska/Ražov) muška športska družina Hrvatske u ovoj godini. Tristo novinara iz 55 redakcija hrvatskih glasila odazvalo se, inače i u svijetu tradicionalnom, izboru najboljih među najboljima, a nemojte ovo shvatiti kao frazu kad kažemo da je ovogodišnji odabir uistinu bio pothvat u pokušaju da čovjek bude objektivan, jer pregršt je bilo uspjeha i radosti koje su nam športaši Hrvatske priredili na brojnim europskim i svjetskim smotrama športa. U jednoj takvoj godini odabrati najbolje nije bilo nimalo lako. Pojedinačno, vidite, novinari su svoje glasove dali vedetnam hrvatskog tenisa, Ivi i Goranu koji su u nevjerojatnoj, svake godine sve žešćoj svjetskoj konkurenciji dokučili, Iva odlično trinaesto, a Goran visoko peto mjesto.

Rekli smo, Iva Majoli odlična je, više no odlična — trinaesta. To je za sedamnaestogodišnjakinju i djevojku koja je lani bila 46., briljantn uspon, samim tim što je ženski tenis ipak nešto drugo u odnosu na muški. Tu se, naime teško uspinje, jer je ogromna razlika između, recimo, prvih deset i svih ostalih tenisačica, a znate da se bonus bodovi a time i uspon

na WTA ljestvici postiže samo nadjačavajući one najbolje. Ivi je to uspjelo i pravila je znatno svoj renking u ovoj kao i realne izglede u svojoj idućoj natjecateljskoj sezoni. Svi vodeći teniski stručnjaci drže da je u Ivi veliki, veliki potencijal koji bi mlada Majoli trebala kapitalizirati tijekom slijedeće sezone. Iva Majoli dobila je i glas naše redakcije. S druge strane, kažemo da je Goran visoko peti, što i jest visoko, no za njega ne i odlično. Neprijeporno je da Goran svoju domovinu u zahtjevnome svijetu vrhunskoga tenisa predstavlja vrlo dobro i da je svojim imageom, poglavito s onom, nama svima dragom maramom oko glave, jedna od atrakcija ATP turnira, no ne možemo se oteti utisku da ovogodišnje peto mjesto, ponavljamo, visoko i respektabilno peto mjesto, nije Goranov krajnji domet i kako je njemu, po talentu i igračkoj vještini, mjesto pri ili na samome vrhu. Polazeci od te pretpostavke, a nimalo ne umanjujući Goranov prinos u promicanju Hrvatske u svijetu športa, naša redakcija dala je glas Dinku Beakoviću, europskom i svjetskom boćarskom prvaku, držeći da je Dinko time polučio svoj i maksimum hrvatskog boćarskog športa u toj disciplini. Uopće, usudujemo se reći da je 1994. bila hrvatska godina u svijetu »malih« i ne toliko razvikanih športova. Toj tvrđnji svjedoče naši boćari, strijelci, karatisti, plivači, stolnotenisači i taekwondo reprezentativci, koji su na ovogodišnjim europskim i svjetskim smotrama dotaknuli posve neочекivane, fantastične rezultate. Glasujući za Beakovića, mi smo dali svoj glas hrvatskim natjecateljima u tim »malim« športovima. Naš veslački dvojac s kormilarom, ovogodišnji laureat u konkurenciji momčadi, prava je potvrda naših tvrđnji i ugodnog zaključka kako

je hrvatski šport, šport jedne male i mlađe države, prisutniji u sve većem broju športova svjetske olimpijske obitelji i kako naši športaši naprosto nevjerojatno postižu najbolje rezultate ondje gdje se, stjecajem okolnosti, najmanje ulaze, no i sred tih problema nacionalni športski talenti niču i potvrđuju se na sve više polja svjetskog športskog izričaja. I na poslijetku, u konkurenциji ženskih klubova, najviše glasova dobila je zagrebačka odbojkaška ekipa »Mladost«, što potvrđuje da hrvatska športska javnost nije zaboravila onaj dramatični ogled »mladostica« s Ruskom »Uraločkom« za europsku klupsku krunu, gdje je ušica na vagi doista za dlaku prevagnula Ruskinjama, ostavivši naše djevojke u susama, možemo slobodno reći i susama ponosnicama zbog odličnog nastupa i dostojaanstvenog držanja. Naš glas išao je »Podravki«, no »Mladosti« treba iskreno čestitati na zaslужenom priznanju. Tako dolazimo do kraja jedne burne i uspješne godine, u kojoj su hrvatski natjecatelji, od košarkaških reprezentativaca na SP u Kanadi, preko nogometnika, atletičara Branka Zorka, nesavladivog boksača Mavrovića, plivača, vaterpolских, rukometnih i odbojkaških momčadi, zatim već spomenutih natjecatelja u »malim« športovima, naših Idrizija, Jurilja, Miloševića, Primorca, Hercega, Mladenke Malenice, Marjetе Željković, Ive Gavez, naših športaša invalida, vojnih reprezentacija, sudaca i športskih djelatnika u europskim i svjetskim organizacijama, atletičara Tadije Opačka kojem je prišao trofej »Fair Play SN« za uspjeh u pobjedi športa nad drogom i ostalim porocima, preko svih ovdje nenabrojanih poklisa našeg športa, zdravlja i vitešta hrvatskog, pokazali kako se voli i štuje domovina i kako se brane njezine boje. Hvala im.

# DAGONA A CINQUEDEA IZ STUBIČKIH TOPLICA

Najstariji primjeri ovog oružja se datiraju u zadnju četvrtinu 15. stoljeća. Po konstrukciji drške slična je kordama ili ratnim odnosno seljačkim noževima iz istog vremena

Piše Tomislav Aralica

Snimio Igor Brzoje

**J**edan od prvih predmeta zbirke oružja bivšeg Narodnog muzeja iz Zagreba, danas Hrvatskog povijesnog muzeja, nabavljen je još polovinom prošlog stoljeća i zaveden u inventar pod bilješkom da je nađen »pod stoljetnim hrastom u Donjoj Stubici gdje je Gubec 1573. godine izgubio bitku«. Danas nosi inventarski broj 427. Ovako opisan lokalitet nalaza nije baš precizan jer zadnja odlučna bitka poznatog seljačkog ustanka nije bila u Donjoj Stubici već u Stubičkim Toplicama, a odigrala se u popodnevnim satima 9. veljače 1573. (Adamček, 1968, sstr. 155).

Izvori ne donose precizan opis bitke ali po jednom uvjерljivom predanju zadnja epizoda bitke odigrala se na brdu Kapelščak iznad Stubičkih Toplica, tamo gdje se danas, a vjerovatno i onda, nalazi kapelica sv. Katarine. Vrh ovog brda, koji dominira okolnim terenom, očito je umjetno zaravnano dok mu rubovi imaju usječen oblik pa nije teško zaključiti kako se radi o jednom od seljačkih zbjejova-refugia nastalih zbog turških pljačkaških pohoda širom sjeverne Hrvatske. Ako je ova naša pretpostavka točna onda u spomenutom predmetu možemo vidjeti jednu, inače tipičnu, tvrdavsku ostavu kad poraženi branitelji u zadnji čas skrivaju u zemlju svoje dragocjenosti.

Riječ je o kracem maču dugom 87 cm, dužine sječiva 72 cm, širine na nasadu 8,5 cm. Drška mu je sastavljena od dvije crne rožnate pločice zakovane za trn s tri zakovice. Drška je na glavi okovana lučnim okovom ukrašenih krakova. Križnica je također lučnog oblika. Krakovi su povijeni naniže, a završavaju pužastim prosirenjem. Sječivo je široko, trokutasto, dvoobrido, i vrlo dugo za ovu vrstu oružja. Na gornjoj trećini sječiva nalaze se po sredini dva uska žljebla te ispod njih kovački žig u obliku suprostavljenih nazubljenih lukova između kojih je slovo »A«. Sječivo je korodirano ali za jednu iskopinu mač je u izvrsnom stanju.

Predmetni mač tipološki odgovara poznatoj vrsti talijanskih ranorenesansnih kratkih mačeva odnosno bodeža poznatih pod nazivom cinquedea ili volovski jezik. Bilo ih je kratkih poput bodeža,

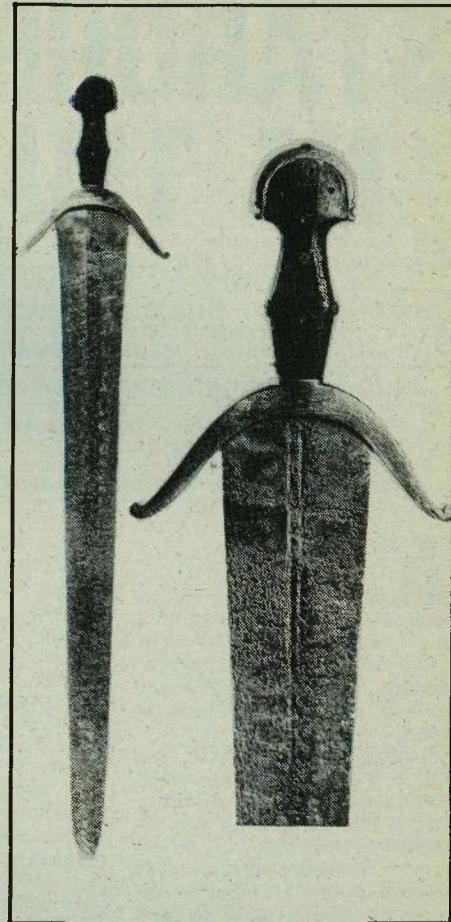
svremena talijanska literatura ih naziva daga, srednjih protežnosti, to su cinquedee u užem smislu, kao i dugih poput kraćih mačeva, zovu ih dagona a cinquedea. Termen cinquedea je novovijek i njime se hoće reći da je sječivo na nasadu široko kao pet prstiju, dok termin volovski jezik aludira na trokutasti oblik sječiva.

Geneza ovog oružja je mračna. Najstariji primjeri se datiraju u zadnju četvrtinu 15. stoljeća, ali je tip zasigurno postojao i ranije. Cinqueda je po konstrukciji svoje drške srodnna kordama ili ratnim odnosno seljačkim noževima iz 15. stoljeća s tom razlikom što je ona simetrična dok korda nije. To je logičan slijed činjenice što je jednosjekla korda u osnovi nož, a dvosjekla cinquedea u osnovi bodež. Tih dihotomičnih parova: nesimetrični nož — simetrični bodež ali s u osnovi srodnom konstrukcijom, u povijesti ima čitav niz. Bilo ih je u raznim krajevima i u raznim vremenskim razdobljima.

Iako je cinquedea izvorno oružje nižih socijalnih slojeva, potkraj 15. i u početku 16. stoljeća postala je vrlo omiljeno »civilno« oružje visokih društvenih slojeva. Dakako, sad to više nisu jdnostavni bodeži već mala remek-djela primjenjene umjetnosti: svog vremena ukrašena cizeliranjem, ognjenom pozlatom i filigranom. Prema ukusu visokih slojeva nijehova prekrasna sječiva puna su prizora iz antičke mitologije označavajući na svoj način probudeni renesansni duh.

U sjeni gore spomenute skupine stoje cinquedee dugog sječiva koje nisu nikako »civilno« oružje već sasvim praktičan kraći pješački mač širokog sječiva kakve u talijanskoj literaturi nazivaju dagona. U početku 16. stoljeća u Europi postoje četiri vrste kratkih pješačkih mačeva: španjolski, švicarski, njemački i talijanski. Njihova uporaba bila je etnički i teritorijalno ograničena, nisu bili opće-europski poput konjaničkih mačeva, pa se tako dagona u pravilu nije upotrebljavala izvan sjeverne Italije odnosno izvan područja izravnog kulturnog utjecaja sjevernotalijanskih država Venecije i Denove.

Zanimljiva je pojava cinquedea u hrvatskim krajevima. Osim predmetnog mača, negdje na području Bosne i Hercegovine nađena je jedna kvalitetna cinquedea, danas u Zemaljskom muzeju BiH u Sarajevu. (Oružje..., 1988, kat. br. 166). Poznato nam je još nekoliko cinquedea u nekim privatnim zbirkama. Dakle, ovo oružje očito nije bilo nepoznato kod nas što je lako razumljivo s obzirom na trgovачke i kulturne veze. Ovdje ponov-



no trebamo spomenuti, a što smo naglasili govoreći o kordama, činjenicu značajnog importa oružja iz sjeverne Italije u podunavске krajeve potkraj 15. i u početku 16. stoljeća. Taj import je vjerojatno presahnuo nakon učvršćenja habsburške vlasti u ostacima Hrvatsko-ugarskog kraljevstva tijekom druge četvrtine 16. stoljeća kad primat u opskrbljivanju oružjem ovih pograničnih krajeva preuzimaju austrijske pokrajine, pogotovo Štajerska. U međuvremenu je talijansko oružje toliko utjecalo na lokalnu proizvodnju da se još u odmakom 17. stoljeća na sjećivima štajerskih i hrvatsko-ugarskih sablji i mačeva zatiču izvorno sjevernotalijanski žigovi kao i natpisi: GENOA, GENOVA, GENNOA, VENNEDIA kao i natpisi besmislenog sadržaja koji nalikuju ovima.

Kovački žig na našem maču iz Stubičkih Toplica ne daje nam dovoljno argumenta za pouzdanu atribuciju. Takvi žigovi su opća mjesta onovremene sjevernotalijanske produkcije. Prije svega u obzir dolaze venecijanska i denoveška proizvodna središta. U svojoj temeljnoj knjizi o talijanskom hladnom oružju Boccia donosi dvije dagone koje osobito sliče našoj. Za jednu kaže da je venecijanska, a za drugu da je denoveška. Objednostaju iz vremena oko 1500. (Boccia, Coelho, 1975, br. 235 i 236) Obj je imaju žigove slične našem primjerku.

Zaključujemo kako predmetni mač predstavlja import iz sjeverne Italije. Izrađen je u početku 16. stoljeća, te je bio u dugotrajnoj uporabi da bi ga 1573. neki ustanik u času predaje sakrio u zemlju na refugiju na Kapelščaku. ■

# STAROHRVATSKE ŽUPANIJE NA TLU DALMACIJE (treći dio)

U ovom će nastavku biti predstavljene ostale županije, kako Bijele tako i Crvene Hrvatske, živi dokaz visoke organiziranosti hrvatskoga naroda na obalama i u zaleđu najljepšeg mora na svijetu

Piše Marinko Marinović

**K**liška županija sa sjevera pritisnuta kaštelanskim brdima, sa svojim gradovima: Trogrom, Klisom, Biaćem, Ostrogom, Kloboškom, Solinom, Rižinicama i Splitom, doima se kao hrvatska Atika.

Srednji joj grad bijaše tvrdi Klis koji svojim zidinama dočarava davna junaštva hrvatskih vitezova, čija su djela zapisana u papinskoj poslanici, kad on govori o Hrvatskoj kao predzidu krištanstva, te tako udjeljuje povjesnu počast hrvatskome narodu.

Grad Klis se prvi put spominje za vrijeme kneza Trpimira 852. godine. U 10. stoljeću spominje ga i bizantski car Konstantin Porfirogenet. Bedemi tvrdog Klisa 1242. godine zaštitili su i kraljicu Mariju prigodom provale Tatara. Iznad njega 1282. godine vijorio se barjak Mladena II. Šubića, a već 1385. godine je pod vlašću hrvatsko-ugarskog kralja Ludovika. Bosanski kralj Stjepan Tvrtko zauzima ga 1388. godine, a od 1523. do 1537. godine junački ga brani vitez Petar Kružić.

Podno Klisa u prostranom polju nalazi se Solin — nekoć rimска Salona. Tu su u crkvi Sv. Petra hrvatski kraljevi od papinskih izaslanika primali kraljevsku krunu da bi je u crkvi Sv. Stjepana ostavljali, tražeći mir vječnosti. U Solinu don Frane Bulić, otac hrvatske arheologije, otkrio je jedno čitavo podzemno hrvatsko kraljevstvo. Sačuvala se tu i uspomena na kraljicu Jelenu, kraljicu udovicu kralja Miroslava, i majku kralja Stjepana. Na granici s Dridskom županijom nalazi se Trogir. Temelje njegovih crkava podigli su Hrvati i ukrasili svojim umijećem. Tu u stolnoj crkvi, ispod kamene ploče, od 1348. godine počiva štit Hrvata »clipens Croatorum« — Mladen III. Šubić Bribirski.

Tu u crkvi Sv. Martina, na nadvratiniku ispod klaka, krio se natpis i tropletne rezbarije s kri-

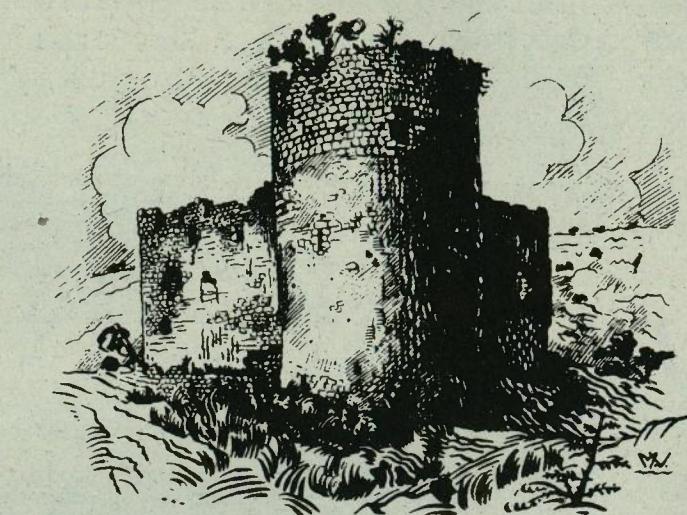
žem u dvostrukojoj pletnici što ga podržavaju dvije golubice, a ukrašuju ruža i ljiljan s početka 9. stoljeća.

Između Trogira i Kaštela nekoć se nalazilo kraljevsko mjesto Biać, u kojem su hrvatski kraljevi pisali povelje i svečano dočekivali splitskog biskupa.

U Biaću gledamo crkvicu mučenice Sv. Marte, pred kojom je 892. godine knez Trpimir sačinio čuvenu darovnicu.

Nedaleko Kaštela Sućurca, u samoći maslinika i vinograda, knez Mojslav podigao je crkvicu Sv. Jurja, koju je knez Mutimir darovao 802. godine splitskom nadbiskupu Ivanu. Iznad Kaštela Kambelovca Hrvati su sagradili utvrdu Ostrog, a malo podalje i opatiju sv. Petra u Klobošku koju 1078. spominje i kralj Dmitar Zvonimir.

U Split su Hrvati ušli kao narod davne kulture. Ostavili njezine bedeme u antiknom obliku, nastupili u Dioklecijanovoj palati, s najvećom kršćanskom cednošću. Ukrasili tropletom crkvu



Kula Kljevac

Sv. Martina, uredili Stolnu crkvu Sv. Duje, podigli crkve: Sv. Petra, Sv. Stjepana, Sv. Trojstva, Majke Božje i Sv. Ivana.

## Cetinska županija

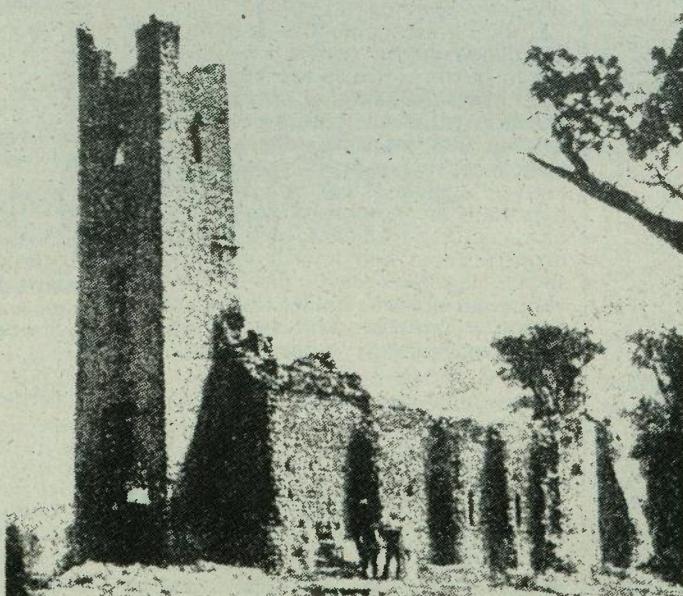
U crkvici Sv. Ivana u kamenu, motrimo lik hrvatskog kralja zajedno sa svojom krunom, prijestoljem i podanikom koji mu kao u navodnoj pjesmi: »Ljubi skute i koljena«. U Poljudu se pak nalazi crkvica Sv. Trojstva kao hram domovine, a u Rižinicama, uz potok Rupotinu, crkvica Sv.

Petra koja čuva uspomenu na kneza Trpimira i darovnicu iz 852. godine.

Cetinska se županija prostirala dolinom rijeke Cetine, od crkvice Sv. Spasa i planine Prolog na sjeveru do Mosora i Omiša na jugu. Spominje se ona u darovnicama Petra Krešimira (1069.) i Dmitra Zvonimira (1078.). Središte joj se nalazilo u gradu Vrliku.

Stari grad Vrlika smjestio se na visokoj klisuri i bio predstrana bogatim i prostranim građiću. Tu se nalazila poznata crkva Sv. Petra koju su još u 7. stoljeću pohodili hrvatski odličnici. Sjeverno od Vrlike nalazi se crkvica Sv. Spasa s prastarim grobljem. Iz tog groblja svjetlo dana ugledale su: kamene golubice, ljiljani, palme i ružini cvjetovi u okrilju križa. Nedaleko crkvice Sv. Spasa uzdignuo se grad Glavaš u kojem je po predaji stolovao báán. U listini kralja Ladislava (1406.) tu se spominje i grad Prozor čiji su stanovnici pre Turcima pronašli spas na otoku Olibu.

Na zapadnom obodu sinjskog polja, kao veličanstveni spomeni slavnih cetinských vitezova koji su se borili za križ časni i slobodu zlatnu, leži grad Sinj. U povijesnim vrelima on se prvi put spominje 1402. kad iz njega knez Hrvoje, u ime kralja Stjepana Ostoje potvrđuje, šibenskim i trogirsksim građanima brojne slabosti. Sinj 1536. godine pada pod tursku vlast ali zagovorom i pomoći Majke Božje 1715. biva oslobođen turskog zuluma.



Crkva sv. Spasa na vrelu Cetine sa starohrvatskim grobljem



Kaciga hrvatskog župana iz Vida na Neretvi

U Cetinskoj županiji nalaze se tvrdi gradovi: Stolac (spominje se u listini iz 1078. »castrum Stolez in Cetina«) i Trilj, značajan po tome što je tu u jednom grobu pronađen starohrvatski nakit (naušnice, gumbi i derdan). U Cetinskoj županiji nalazila se i Poljička župa. Po legendi župu su osnovala tri sina kralja Miroslava: Tješimir, Krešimir i Elem. Tu se krije tvrdi grad Nutijak ali i znamenita sela Gradac, Duće, Dolac i Tugare. U selu Gradcu na dan Sv. Jurja, po drevnoj navadi, bira se knez župe. U obližnjim Tugarima knez Trpimir 852. izdao je darovnicu. U 15. stoljeću župa se proglašila Republikom pa je imale ustav i statut. Kao takva postojala je sve do 1805. kad je u Požunu zadobila krvav nož u svoje narodne grude izdahnula junačkom smrću — smrću Petra Svečića i Eugena Kvaternika.

### Županija Imotski

Imotska nam županija nije ostavila ime u listinama i poveljama hrvatskih kneževa i kraljeva, ali nije se prisjeća u 10. stoljeću u djelu »De imperio« bizantinski car i povjesnik Constantin VII. Porfirogenet, pod nazivom Emote.

Središte Županije bio je stari grad Imota (Imotski) smješten na vrletnim klisurama iznad jezera, sličan gradu iz priče o aždahu (aždaji) i ugrabljenoj kraljevni.

Najveću je slavu grad zasigurno priskrbio u 15. stoljeću za vladavine hercega Stipana. U Imotskoj županiji nalazili su se gradovi: Čačvina (1466. pripadali su banu Pavlu Šperančiću), Prolog i Zagvozd. Na području županije nalazila se gospoštija Radobalja posjed splitskoga biskupa. Ta oblast spominje se i u darovnici kralja Tvrtka iz 1382. Gospoštija je obuhvaćala utvrde Zadvarje koja će 1408. poslužiti bosanskom kralju Stjepanu Ostoji, kao jedan od »Čvrstih bedema« u obrani kraljevstva. Tik do Zadvarja na vršku brijege stajao je grad Viseć kao stara straža gospoštiji sa strane mora. Istočno od Imotskog prostirala se Gorska župa. Tu se spominju dva

grada: Vidovo i Župa. Na temeljima Vidova stoji današnji Vrgorac. Iz njega je herceg Stipan izdao brojne povelje iz kojih se vidi da je bio »narodni čovik« i da su ga Hrvati Imotske županije držali za mudrog sina koji je znao skoknuti i do Dubrovnika gdje je sklapao ugovore i vodio

su se čuvale prastare hrvatske pravice. U njemu su imali svoje gniaze knezovi od roda Kačić. U obližnjem Priku sačuvalo se sjećanje na kralja Slavca (1074.).

Na području županije nalaze se znamenita mjesta: Brela, Zaostrog, Labčan, Drašnica i Brist.

Tu na moru 839. godine lađe

Arapa oslobođio Bari Sveta stolica ga naziva »gloriosus dux« — slavan vladar. Knez Branimir dostoјno naslijedi Domagoja. On 18. rujna 886. godine kod Makra (Makarske) hametice potuće lađe dužda Petra Kandijana i učvrstili hrvatsku vlast na moru. U županiji se, nedaleko znamenitog samostana u Zaostrogu, nalazi selo Brist gdje na grobnoj ploči vidimo uklesanog zmaja — znamen plemena Kačić.

### Crvena Hrvatska

Crvena Hrvatska prostirala se od rijeke Neretve do Vojuše u Albaniji. Središnji joj je grad bio u početku Kotor, a kasnije Dubrovnik. Ostali veći i značajniji gradovi bili su: Vid, Ston, Cavtat, Risan, Perast, Tivat, Budva, Ulcinj, Vladimir i Skadar.

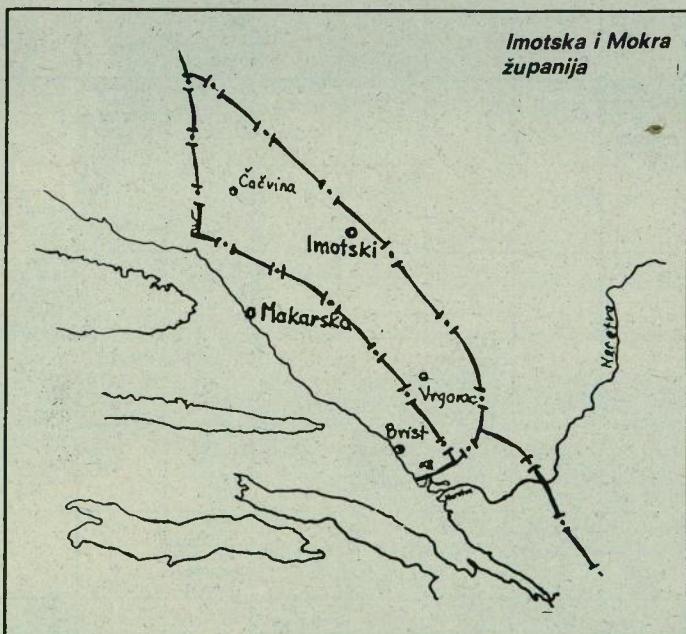
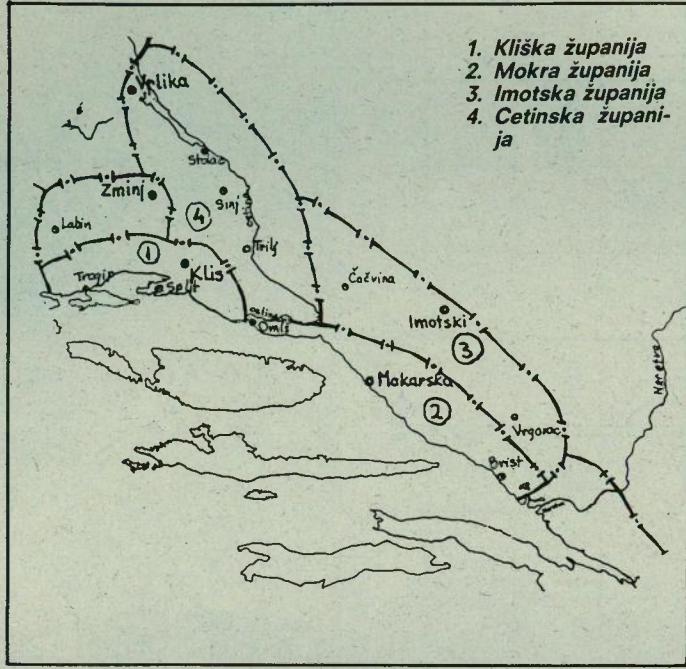
Vid se uzdigao na ruševinama ilirske Narone. Tu su pronađene poznate kacige, u kojima je iranska teorija, o podrijetlu Hrvata, pronašla novo uporište.

Južno od Neretve, na poluotoku Pelješcu, crkvica Sv. Mihovila čuva lik hrvatskog vladara. Ruševine pak brojnih crkava na Gorici (Sv. Petar, Sv. Martin, Sv. Ivan, Sv. Mandaljene) kao i crkva Blažene Gospe u Lužanama brižno čuvaju pleterne ukraše, taj znamen kulture karakteristične samo za Hrvate.

Grad Dubrovnik, sazdan je na viteškim klisurama i poput svjetionika svijetli neugaslim svjetlom hrvatske slobode. I dok se u brdima, nekad slavnog i moćnog hrvatskog kraljevstva, više stoljeća čuo jecaj, jauk i kletva medu zidinama tog vječnog grada mirisalo je cvijeće, šuštila svila i barsum, zvezkali zlatni dukati, zvonila srebrna zvona, pa je izgledalo da se čitavo kraljevstvo povuklo na taj čarobni poluotok Sv. Vlaha. U Dubrovniku je nakon tragične smrti kralja Stjepana Miroslava u benediktinskom samostanu pronašla mir kraljica udova Margarita.

Put nas iz Dubrovnika, kroz pitoresknu župu i sela Konavle »kakvih nema u sedam carevina« vodi kroz Boku preko Teutina Rizona (Risana) i Gospe na Šarpjelu do Kotora.

U tom starom hrvatskom gradu, na čijim se prometejskim stijenama pružaju snažna krila naših tisućljetnih zanosa, na kamenu je urezana 785. godine. To je godina kad je Hrvat vladao Zajlavom svetaca. To je godina pred kojom je pred crvenim hrvatskim poljem zadrhtalo i Nijsko bijelo polje. Pred tom godinom zadrhtat će i srca mnogih današnjih kulturnih naroda. Svjedoči ona o opstojnosti Crvene Hrvatske. Takva svjedočanstva pronači ćemo i u crkvama cvjetnog Tivta, obzidane Budve, bijelog Skadra i ponosne Vojuže ispod tvrde Kruje utvrde Jurja Kastriotića poznatog i kao Skenderbeg.



prijateljske razgovore s dubrovačkim gosparima.

### Županija Mokra

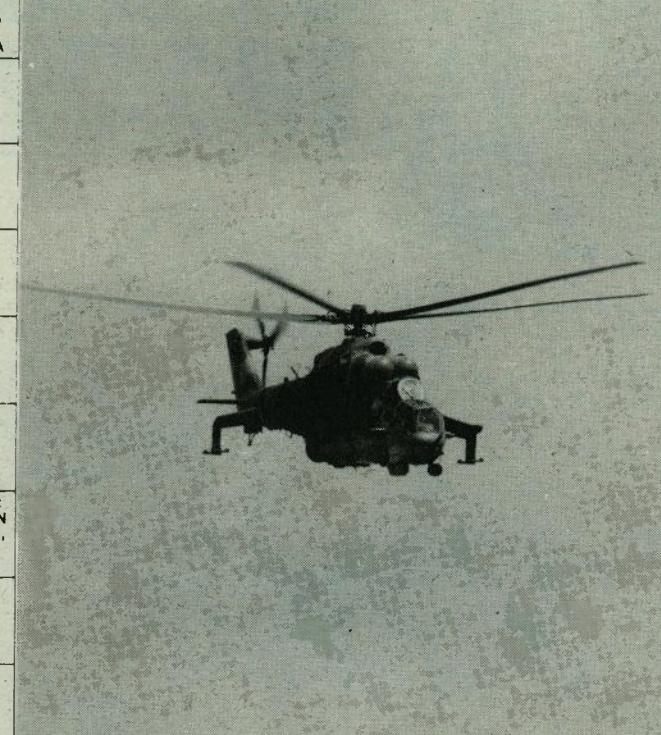
Od »gusarskog« grada Omiša, ispod Biokova, pa sve do bačinskih jezera pružala se Županija Mokra sa središtem u gradu Makar (današnja Makarska).

Grad Omiš podigao se snagom hrvatskoga borbenog zanosa. Tu

kneza Mislava rabile su dužda Tradeniga. Godinu dana kasnije (840.) one su ponovno razobile, na istome mjestu, sve duždove iluzije o snazi i nadmoći mletačkog liva.

To je doba kad se protiv Mlečana bori i knez Domagoj (864.–876.). Zbog poraza kojeg su, od Domagoja, pretrpjeli Mlečani ga nazvaše »pessimus dux« (najgori vladar) a kad je iz ruku

AUTOR: BORIS NAZANSKY	STABALCE KOJE SE KITI ZA BLAGDAN 25. 12.	TALIJAN. SLIKAR, PRIPADNIK PARISKE ŠKOLE	ONAJ KOJI GLAZBU IZVODI PREMA NOTAMA	SJEVERNO- AMERIČKO INDIJA PLEME I JEZIK	RUEKA	KOPAJUĆI ČISTITI OKO BIL- KE, OKO- PAVATI	STANJE NAGLE TIŠINE, MUK, ŠUTNJA											
SLOW PODUEĆA ILI BANKE; STEĆAJ																		
CRNOGO- RIČNO STABLO IZ PORODICE BOROVA																		
SPPOM SJECI ŽITNE STABLJIKE S KLASJEM					ČELIST JANIGRO													
PUJANIS- TICA GAMULIN				GRAD U BELGIJU	KOST U OBLIKU LUKA													
ČOVJEK GOLOGA VLASIŠTA, ČELAV ČOVJEK																		
FRANCUSKI GLUMAC, PHILIPPE ("SUDAC I UBOJICA")							PRILOG: NA NAČIN KLASIKE, KAO U KLASICI											
RUSKA LUKA NA UTOKU OMA U IRTIŠ					PISAC KUŠAN	BITI STALNO UZ KOGA												
DO TOGA VREMENA						"LITRA"												
SKLA- DATELJ DUJMĆIC			ČUNJEVI U KUGLANJU						PIJUK, BUDAK, KRAMP		SUMPOR	ŽIVO- TIMJSKI POROD, NAKOT	"EVENTU- ALNO"	MUŽ TETIDIN I OTAC AHILEJEV (GRČ. MIT)	POSLJED- NIJU DAN U GODINI, DAN 31. PROSINCA	DIV KOJI NA PLEĆI- MA NOSI SVIJET (GRČ. MIT)		
OBLIKOV- ATELJ VANJSKOG IZGLEDA, LICA I SL.			AMERIČKA GLUMICA						SUMNJA, NEVJERICICA									
*CENTI- METAR- -GRAM- -SEKUND*			VLAĐANJE, PONAŠANJE						GRAD U ITALIJU		BRITANSKI TRIKĀC, STEVE							
RASTEZ- LJIVOST, PRUŽ- LJIVOST			SVE POSTIŽU SNAGOM							OPRIEKA ROTORU								
	POSEB- NOST																	
	MIESTO BLIZU KUTINE																	
MADARSKI NOGOMET- NI KLUB IZ BUDIM- PEŠTE					FILMAS MILETIĆ													
VRSTA DIVLJEGA MAGARCA					TALIJAN. SLIKAR, GUIDO													
SAVEZ, DRUŠTVO, UDRU- ŽENJE				'EK. PRO- PAGANDNI PROGRAM'		POK. AM. GLUMAC, WARREN												
"OPSEG"		RUEĆ BEZ NAGLASKA		KIĆENJE, NAKIT		TROPSKI VJETAR			PRILIČNO LAKO		'PARQUE NACIONAL TIJUCA'							
FILM (1948) H. HAWKSA S HUMPH- REYJEM BOGARTOM		SAT							ČUD, NARAV									
BLUDONJE, ZABLJADE, POGREŠKE (LAT.)					AROMATIČ- NI UGLJIKOVIDICI				AMERIČKA PTICA KUKAVICA									
RIJET- KOSTI (LAT.)					'EAST'													
									FINO TROPSKO VOĆE									



Molimo cijenjene čitatelje da prigodom izvršenja pretplate  
šalju kopiju uplatnice na adresu lista :  
"Hrvatski vojnik" Zvonimirova 12 , 41000 Zagreb

Naručujem(o) dvotjednik »HRVATSKI VOJNIK«  
službeno glasilo Ministarstva obrane RH

ZEMLJA	POLUGODIŠNJA PRETPLATA (6 mј)	GODIŠNJA PRETPLATA (12 mј)
HRVATSKA	120 K <sup>1</sup>	240 K
SLOVENIJA	3900 SLT	7800 SLT
AUSTRIJA	360 ATS	720 ATS
ITALIJA	39.600 ITL	79.200 ITL
ŠVICARSKA	48 CHF	96 CHF
FRANCUSKA	216 FRF	432 FRF
NJEMAČKA	54 DEM	108 DEM
ŠVEDSKA	216 SEK	432 SEK
V. BRITANIJA	20 GBP	40 GBP
SAD (zrakoplovom)	42 USD (76,45)	84 USD (153)
CANADA	42 CAD (82,95)	84 CAD (166)
AUSTRALIJA (zrakoplovom)	48 AUD (106,50)	96 AUD (213)

ODABERITE UVJEĆE PRIMANJA ČASOPISA KRIŽANJEM  
KVADRATICA

12 mjeseci

6 mjeseci

za zemlje gdje je navedena mogućnost dostave pošiljke zrakoplovom

zrakoplovom

običnim putem

UPLATA PRETPLATE

ZA HRVATSKU: uplaćuje se u korist poduzeća TISAK, Slavonska  
avenija 4 (za HRVATSKI VOJNIK) žiro-račun br.  
30101-601-24095.

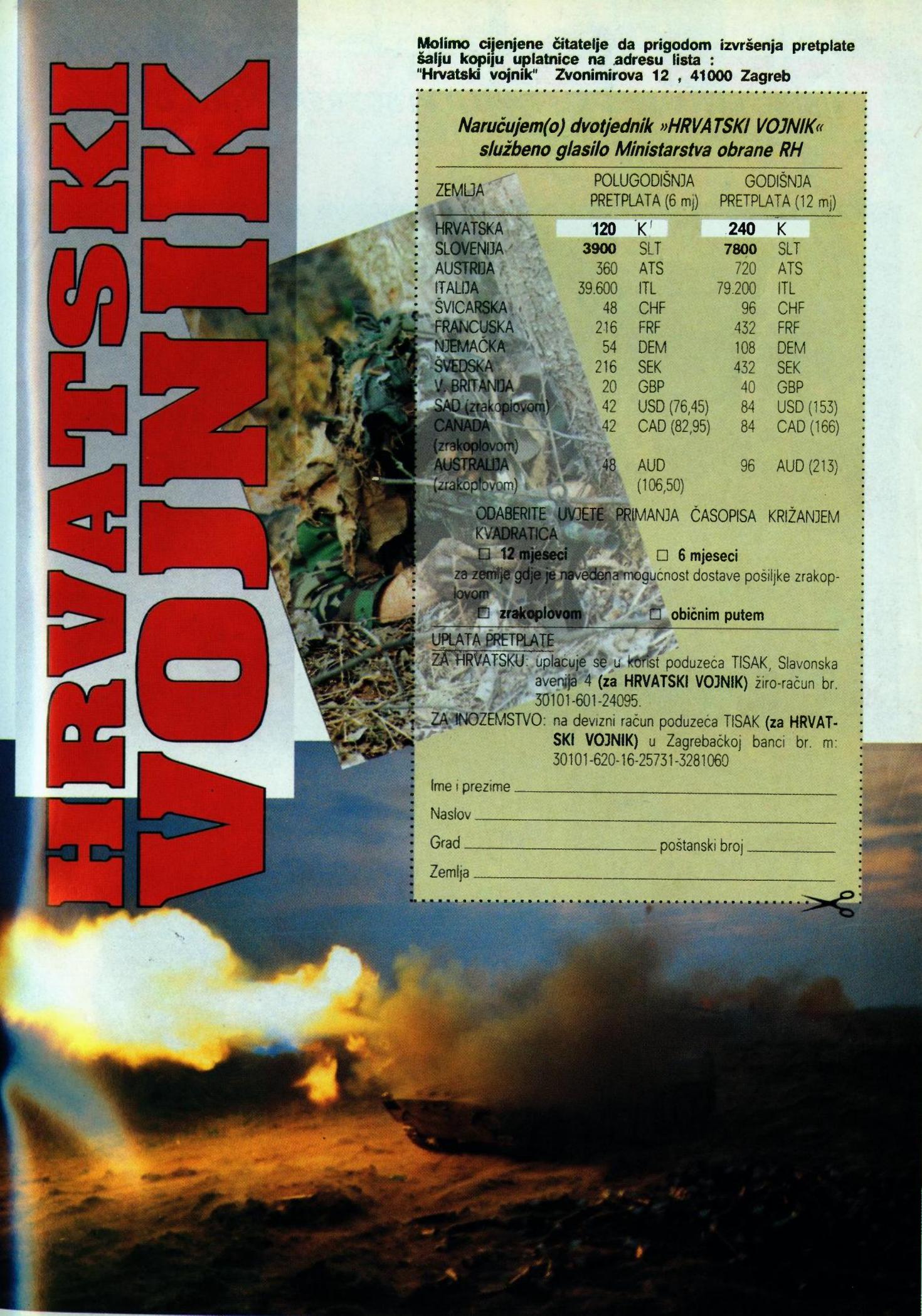
ZA INOZEMSTVO: na devizni račun poduzeća TISAK (za HRVAT-  
SKI VOJNIK) u Zagrebačkoj banci br. m:  
30101-620-16-25731-3281060

Ime i prezime \_\_\_\_\_

Naslov \_\_\_\_\_

Grad \_\_\_\_\_ poštanski broj \_\_\_\_\_

Zemlja \_\_\_\_\_



*UREDSKI NAMJEŠTAJ PO MJERI S UVREMENOG ČOVJEKA*



MARKETING BY TROS

CADORO

*bez konkurencije !*

ZAGREB, FROUDEOVA 5, TEL. 041 526-725, FAX. 529-456