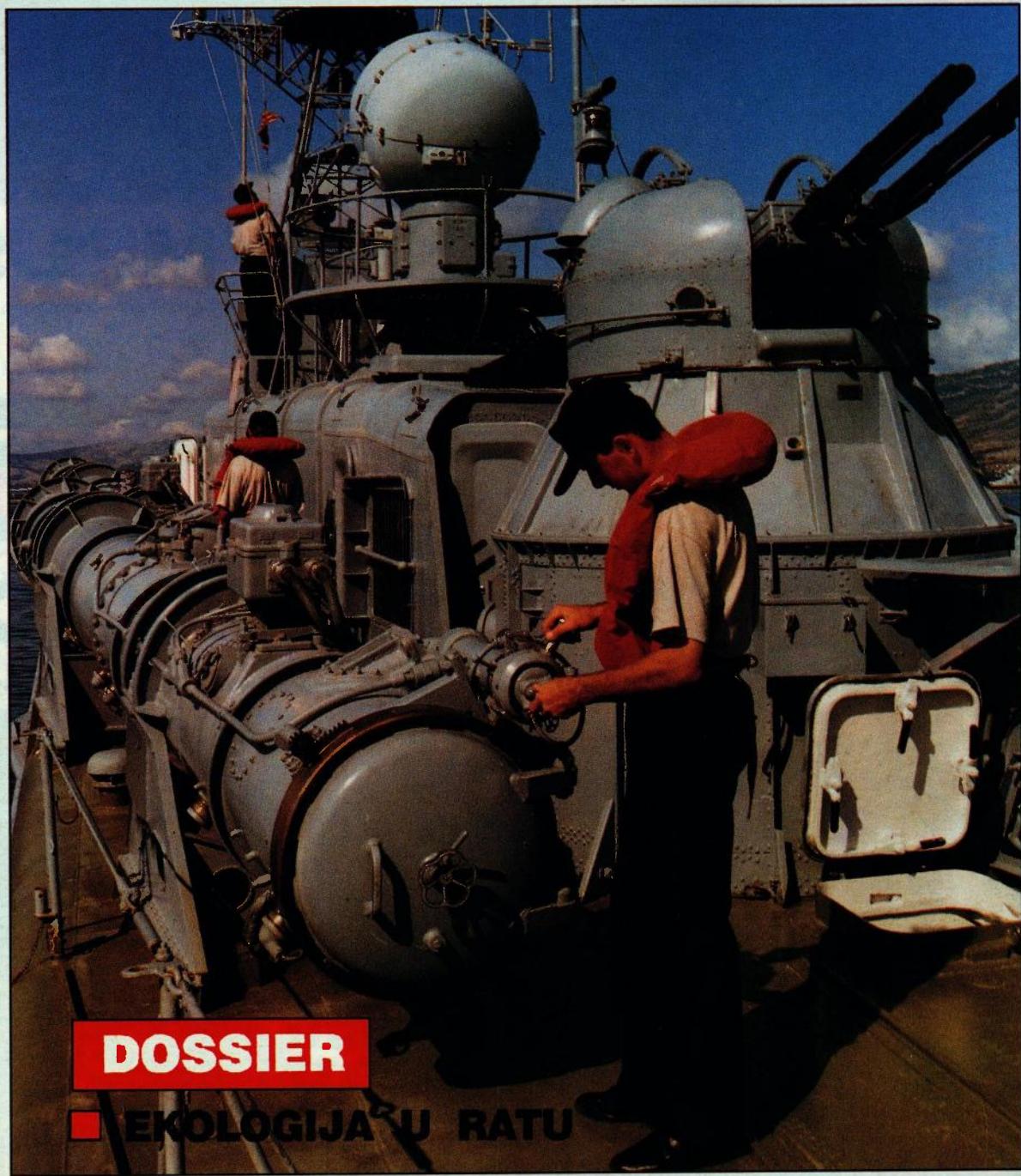


# HRVATSKI VOJNIK



**DOSSIER**

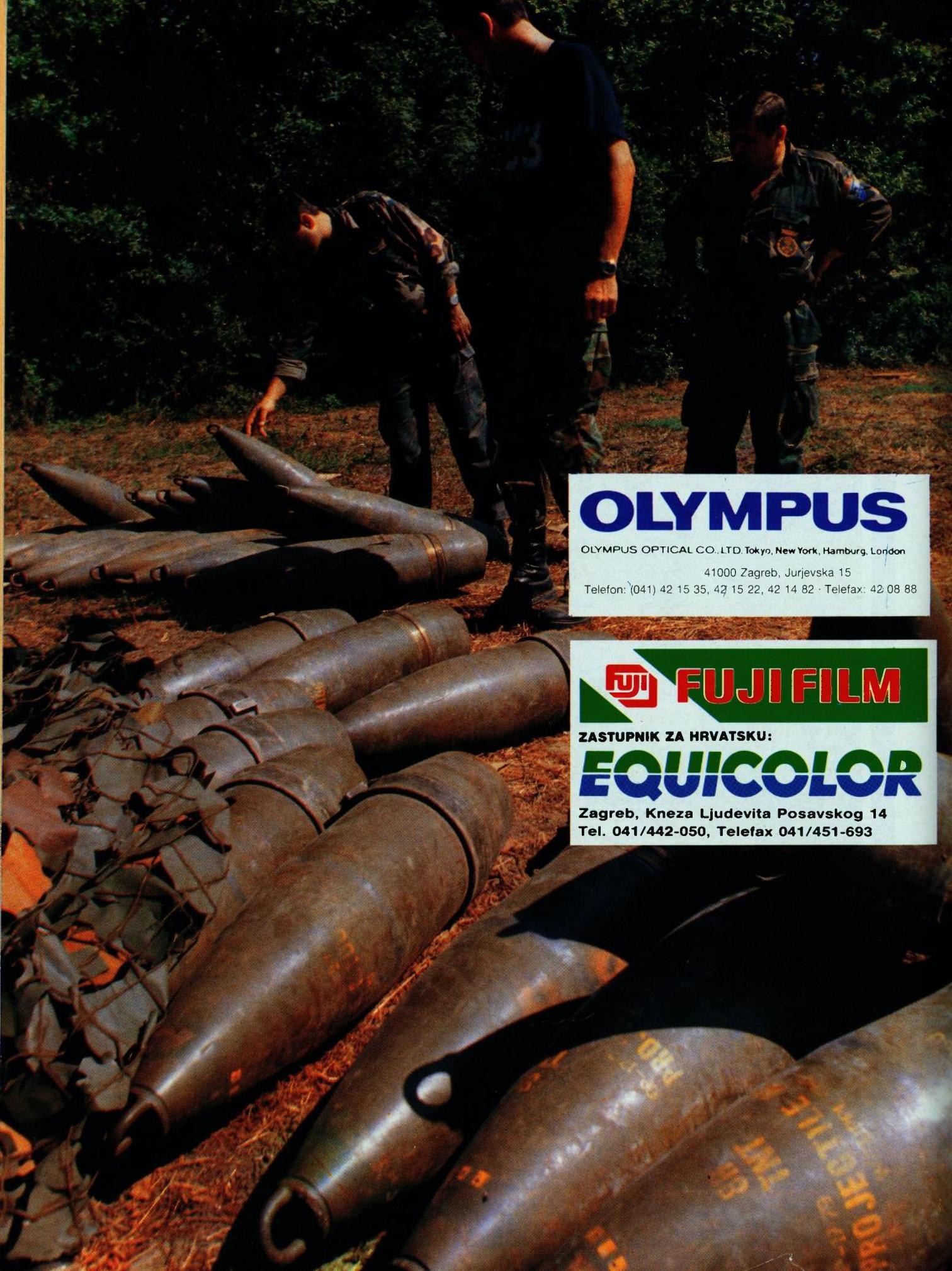
EKOLOGIJA U RATU

BROJ 25.

GODINA II.

20. STUDENOG 1992.

CIJENA 400 HRD



**OLYMPUS**

OLYMPUS OPTICAL CO., LTD. Tokyo, New York, Hamburg, London

41000 Zagreb, Jurjevska 15

Telefon: (041) 42 15 35, 42 15 22, 42 14 82 · Telefax: 42 08 88



**FUJIFILM**

ZASTUPNIK ZA HRVATSku:

**EQUICOLOR**

Zagreb, Kneza Ljudevita Posavskog 14

Tel. 041/442-050, Telefax 041/451-693



GLASILO MINISTARSTVA  
OBRANE REPUBLIKE

HRVATSKE

Odgovorni urednik:  
**brigadir Ivan Tolj**

Glavni urednik:  
**pukovnik Krunoslav Matešić**

Uređuje kolegij uredništva:  
**Tihomir Bajtek** (vojna tehnika),  
**Željko Hanich** (HRZ), **Dejan Friegelj** (HRM), **Mirjana Kuretić** (ustroj hrvatske vojske), **Bože Šimleša** (kultura i feljtonistika), **Siđa Halužan**, **Vedran Kukavica**, **Tomislav Lacković**, **Neven Valent-Hribar**

Urednik fotografije:  
**Alojz Boršić**

Likovni urednik:  
**Svebor Labura**

Lektor:  
**Žarko Taraš**

Marketing:  
**Marina Pavičić**

Adresa uredništva:  
**Zvonimirova 12, Zagreb**

**Brzoglasi:** 468-041, 467-956  
**Dalekoumnoživač (fax):**  
451-852

**Grafičko-tehničko uređenje:**  
Grafičko-tehnička redakcija  
Hrvatska tiskara KTS

**Tisk:**

Hrvatska tiskara, Zagreb  
Godišnja pretplata 10.400 HRD  
Polugodišnja pretplata 5.200 HRD  
Sve promjene tiraže slati na Vjesnik  
Tuzemna prodaja Slavonska avenija 4  
brzoglas 341-256 ili na MARKETING  
Hrvatskog vojnika brzoglas 467-291;  
brzoglas i dalekoumnoživač 451-852.

Uplata pretplate na račun TRGO-ŠTAMPA 30101-601-32111 (s naznakom za »Hrvatski vojnik«)

Inozemna pretplata: Zagrebačka banka broj deviznog računa: 30101-620-16-25731-3296911 (s naznakom za »Hrvatski vojnik«)

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

Rukopise i materijale ne vraćamo

20. studenoga 1992. godine

### ustroj hrvatske vojske

Spomenice umirovljenim visokim časnicima	4
Sabor veterana domovinskog rata	4
Obilježena obljetnica »Hrvatskog vojnika«	5
Sve jače udruženje invalida	6
Za bolju skrb o invalidima domovinskog rata	6
Tecaj za vozače i informaticare	7
Školovanje časnika i dočasnika	8
Pozdravljanje	8
Sve mogu čovjek i stroj	9
Bilogorski duh nepobjedivosti	10
Hrvatskoj dolaze bolji dani	11

### aktualnosti

Dalmatinski »mačevi«	14
Godina kao stoljeće	17
Dubrava za Dubrovnik	18
Zagrebačka satnija RBKO	19

### dossier

Zagadživači okoliša	20
Ekološki terorizam	22
Agresor odgovoran i za ekocid	24
Peruća — prijetnja katastrofom	26
Nagrade za štitnicima okoliša	28

### vojna tehnika

Srce orla	29
F.A.L. — snažno i pouzdano	32
Obrana — uvjet opstanka	37
SPECNAZ — snage dubokog udara	40
Tišina akcije	42
Topničko streljivo (II. dio)	45
Moć topova	48
Zračenje u službi razaranja	50
Stoljeće mausera	51

### magazin

Cijena savršenstva	52
Počeci školstva u Hrvatskoj	54
Jajačkoj nevjesti Antoniji Šop	56
Cinovi i posebne oznake	58
Memoari nevidljivog čovjeka	58
Hrvatski hram knjige	60
Križaljka	62

**HRVATSKI  
VOJNIK**

**LIST  
NEPOBJEDIVIH!**

Predsjednik Republike i vrhovni zapovjednik oružanih snaga dr. Franjo Tuđman zahvalio umirovljenim generalima i brigadirima Hrvatske vojske



## SPOMENICE UMIROVLJENIM VISOKIM ČASNICIMA

Predsjednik Republike Hrvatske i vrhovni zapovjednik oružanih snaga dr. Franjo Tuđman odrazio je u subotu, 7. studenog u Predsjedničkim dvorima primanje za umirovljene generale i brigadire Hrvatske vojske i tom prigodom im je uručio »Spomenice domovinskog rata 1990—1992.«

U svom kraćem obraćanju umirovljenim visokim dužnosnicima Hrvatske vojske predsjednik je naglasio slijedeće:

»Neka ova spomenica služi na čast i ponos Vaša i Vašim obiteljima jer je to znak da ste bili sudionici povijesnih zbivanja u životu hrvatskog naroda, obrambenoga do-

snimio: STANKO SZABO

movinskog rata i u ustpostavljanju suverene i međunarodno priznate hrvatske države. Cestitavši i zahvalivši im na svemu što su učinili u obrani Hrvatske države dr. Tuđman je dodao:

»Nakon stvaranja velike vojske i pobjede u nametnutom ratu počeli smo smanjivati naše snage te su tako i nazočni hrvatski časnici premješteni u pričuvni sastav, ali nadam se da ćete Vi i ubuduće biti na usluzi domovini u izgradnji i usavršavanju Hrvatske vojske i obrambenih snaga.«

U ime umirovljenih generala i brigadira predsjednik Tuđmanu je, kao vrhovnom zapovjedniku Hrvatske vojske i državnom poglavaru, zahvalio general zbora Martin Špegelj.

»Za obranu Hrvatske učinili smo sve, nekad čak i više nego što dopuštaju ljudske mogućnosti. Uvijek smo se pokoravali politici, državi, zapovjedima Predsjednika Republike i hrvatskog Sabora, dakle onim čimbenicima koji određuju ulogu i mjesto oružanih snaga u našoj državi,« rekao je uz ostalo general Špegelj, pritom obećavši da će se, kada god to bude trebalo, odazvati na novi poziv domovine! ■

### SABOR VETERANA DOMOVINSKOG RATA

Pripadnici zagrebačkih ratnih postrojbi osnovali su 7. studenoga u Domu Hrvatske vojske osnivački sabor Udruženja veterana domovinskog rata grada.

Na osnivačkom saboru za predsjednika je izabran pukovnik Milan Galović, pomoćnik zapovjednika za IPD Hrvatske vojske.

Na skupu su bili nazočni brojni uglednici, među ostalima i gradonačelnik grada Zagreba, gospodin Boris Buzančić koji je naglasio da je preko 40000 Zagrepčana sudjelovalo u ratu za slobodu Hrvatske, kao i važnost utemeljenja udruženja ovakve vrste jer će veterani odsada moći i službeno postavljati zahtjeve osobne prirode.

U ime Sekretarijata obrane grada nazočne je pozdravio i njegov načelnik general-bojnik Zvonimir Červenik, rekavši da se mora vrednovati doprinos koji su borci sa zagrebačkog područja dali širom Republike Hrvatske na najtežim bojištima.

Ovo udruženje okupljat će bivše i sadašnje pripadnike oružanih snaga postrojbi Hrvatske vojske na području grada, a cilj mu je zaštita statusa i pružanje socijalne, medicinske, pravne i druge pomoći članovima u svrhu njihovog uključivanja u normalan život. U najskorije vrijeme udruženje će prerasti gradsku razinu, odnosno bit će utemeljeno udruženje veteran Hrvatske. Najavljeni su i klubovi udruženja koji će biti osnivani po područnim uredima radi lakšega okupljanja donatora i sponzora. T.L. ■



# OBILJEŽENA OBLJETNICA »HRVATSKOG VOJNIKA«

**G**odišnjica izlaženja »Hrvatskog vojnika«, vašeg i našeg lista, službenog glasila Ministarstva obrane Republike Hrvatske obilježena je 13. studenoga svečanim koncertom u Dvorani Hrvatske vojske »Zvonimir«.

Usporedo s početkom velikosrpske agresije na domovinu, na poticaj predsjednika dr. Franje Tuđmana, stvoren je »Hrvatski vojnik« koji je ostvario zadaću da u hrvatskom medijskom pro-

storu prati razvoj naše vojske i njene uspjehe na ratištu, podučava o oružju i afirmira nove moralne vrijednosti, na glasilo je u pozdravnoj riječi odgovorni urednik, brigadir Ivan Tolj.

List je tijekom svoga razvoja imao, naravno, ono što je poznato pod nazivom »porodajne muke«, jer tradicija vojnog izdavaštva u Hrvatskoj nije osobito jaka, no danas, uostalom kao i sama Hrvatska vojska, ima svoju prepoznatljivost i ime.

U nazočnosti brojnih visokih dužnosnika i časnika Hrvatske vojske, izve-

den je bogat i sadržajan umjetnički program. Marija Sekelez, Neven Belamaric, zbor Crkve Sv. Marka, Cantores Sancti Marci, Vera Svoboda, Dražen Žanko i brojni drugi dali su svoj doprinos uspješnosti ove priredbe.

Posebno dragi gosti na koncertu bili su vojnici domovinskog rata koji se trenutno nalaze na oporavku i liječenju u toplicama Hrvatskog zagorja, a čiji dolazak je organizirao Odjel za skrb o invalidima domovinskog rata Ministarstva obrane. (T. L.) ■



# SVE JAČE UDRUŽENJE INVALIDA

Hvidra danas ima osnovane podružnice u cijeloj Hrvatskoj

**N**a koji način pomoći invalidima domovinskog rata i omogućiti im ponovno vraćanje u život problem je koji ne smijemo zanemariti.

Upravo je to bio razlog formiranja udruženja Hrvatskih vojnih invalida domovinskog rata, udruženja koje će okupljati sve ranjene borce, tj. vojne invalide i pomagati im da se socijalno i profesionalno uključe u svakodnevni život.

Udruženje Hvidra danas ima osnovane podružnice na cijelokupnom teritoriju Republike Hrvatske, a organiziraju se u svakom većem mjestu ovisno o broju ranjenika. Od stvaranja prve podružnice u Virovitici, do posljednje osnovane u Požegi organizacija danas broji preko pedeset podružnica, a gotovo se svaki tjedan osniva nova. Organizacija okuplja šest tisuća registriranih članova, no do kraja godine očekuje se da će se njihov broj povećati na

piše: VESNA PULJAK

deset tisuća. Konkretni je zadatak svake podružnice okupiti sve invalide domovinskog rata na svom podružju, uspostaviti evidenciju, te sukladno potrebama i željama invalida i njihovih obitelji, djelovati.

Prioritetan zadatak Saveza je profesionalizacija invalida, jer ih je danas veći dio medicinski rehabilitiran.

Problem njihova zapošljavanja rješava se na nekoliko načina: do zapošljavanja u društvenim poduzećima, koja od ukupnog broja zaposlenih radnika trebaju zaposliti dva posto invalida, preko privatnika koji imaju određene zakonske olakšice, pa do otvaranja većih poduzeća u suradnji s poduzetnicima iz dijaspore. Radna mjesta našlo je i preko tisuću invalida u postrojbama Hrvatske vojske.

Stambeno pitanje do sada je riješeno za preko sedamsto obitelji invalida domovinskog rata, a samo se u Zagrebu ovaj problem dnevno rješava za dvije obitelji.

Rad na promicanju tjelesne kulture također je jedan od zadataka Saveza kako bi se unaprijedila opća sposobnost invalida, a u konstituiranju je i sportsko društvo Saveza. Za sada se Hvidra finansira iz dobrovoljnih priloga, darova i donacija, otvaranjem ugostiteljskih objekata, videoteka i biblioteke te iz Ministarstva obrane RH. Sa članarinom, koja bi bila jedan od dodatnih izvora prihoda, počet će se početkom naredne godine.

Hrvatski vojni invalidi domovinskog rata unatoč svom ranjavanju i invaliditetu i dalje su vječna straža RH, nglasio je predsjednik Hvidre Željko Klemencić, te im stoga treba omogućiti da se ponovno uključe u borbu za život i rad naše države. ■

# ZA BOLJU SKRB O INVALIDIMA

**U** organizaciji Odjela za skrb Ministarstva obrane održan je 6. studenoga 1992. seminar namijenjen voditeljima odjela za skrb operativnih zona i koordinatorima u postrojbama Hrvatske vojske. Predvidene teme seminara su: metodologija rada koordinatora u slučaju stradanja pripadnika Hrvatske vojske, te metodologija rada s obiteljima poginulih i ranjenih boraca domovinskog rata. S organizacijom rada i načinom djelovanja Odjela za skrb prisutne su upoznali, uz generala bojnika Josipa Lucića, pomoćnika ministra obrane, i pukovnika A. Vučić, zadužen za skrb HV, I. Jusić iz Odjela za skrb obitelji poginulih HV, bojnik M. Pezelj, načelnik odjela za poginule, Z. Franjić, načelnik Odjela za ranjene HV, V. Šimić, načelnik Odjela za skrb u Osijeku, te g. M. Janković i g. J. Martinović iz Personalne uprave.

Kao i sve ostale službe Odjel za skrb fun-

*Ministarstvo obrane organiziralo tečaj za voditelje odjela za skrb u operativnim zonama i postrojbama*

piše: VESNA PULJAK

kcionirat će na hijerarhijskom principu, na način da se koordinatori u brigadama povezuju s odjelom za skrb u operativnim zonama, a oni s Odjelom za skrb pri Ministarstvu obrane. Mjesto koordinatora u postrojbama izuzetno je značajno jer čini sponzu između odjela za skrb i korisnika, odnosno obitelji poginulih i ranjenih. Budući da upravo oni uspostavljaju prvi kontakt s obiteljima poginulih, od njih se očekuje da

shvate težinu žrtve, da u pristupu obiteljima budu maksimalno objektivni i profesionalni i prije svega humani, uvijek spremni za razgovor i pomoć. Osnovna im je zadaća da onima koji su dali najveće žrtve pruže pomoć prilikom ukopa poginulog, te osiguraju zadovoljenje socijalnih, ekonomskih i drugih potreba obiteljima poginulih i ranjenih u skladu s realnim mogućnostima u kojima živimo. Poželjno je da na cijelom području RH uspostave kontakte i probude savjet radnih organizacija da osiguraju radna mjesta ranjenim borcima, jer oni koji danas mirno rade moraju to zahvaliti upravo poginulim i ranjenim pripadnicima HV.

Iza ovog rata ostalo je mnogo unesrećenih i ranjenih, pa valja naglasiti da neće biti zaboravljeni i da smo im dužni pružiti pomoć a treba i obvezati društvo da ih prihvati kao zajedničku brigu svih nas, istaknuo je general bojnik Josip Lucić na kraju svog izlaganja. ■

# TEČAJ ZA VOZAČE I INFORMATIČARE

**C**entar za profesionalnu rehabilitaciju, smješten u prostorijama vojarne Senjak, uz kompletanu skrb koju pruža invalidima domovinskog rata, započeo je početkom listopada 1992. i s njihovom edukacijom. Edukacija se provodi po verificiranim programima, a istodobno se odvijaju četiri tečaja: za informatičare-operatere, plastičare, urare i tečaj auto škole.

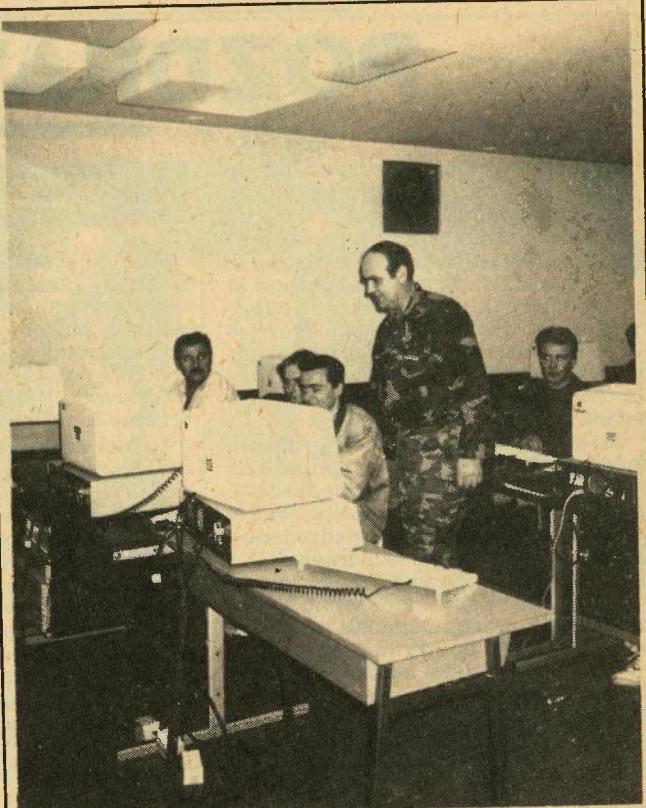
Tečaj za informatičare – operatere pod stručnim je vodstvom pukovnika Ivana Radoševića, načelnika Uprave za informatiku u GSH, i to prema programu koji je verificiralo Ministarstvo za kulturu i prosvjetu. Ovaj je tečaj ujedno i najposjećeniji; poha-

piše: Vesna PULJAK

da ga četrdeset i jedan rehabilitant, a po završetku dvomjesečne nastave stječe se kvalifikacija operatera na računalu. Potrebno je istaknuti da po završetku tečaja svi polaznici imaju osiguran posao.

Tečaj za vozače B kategorije, koji je također u tijeku, pohađa 15 rehabilitanata po instrukcijama g. Halamića.

Praktični dio nastave, koji se odvija na posebno prilagodenim vozilima, omogućen je u suradnji s poduzećem »Intermobil« koje je ustupilo vozilo, te uz pomoć Hrvatskog automobilkluba, Auto moto kluba »Sisget« i poduzeća »Ceste«.



Nakon tečaja informatičare čeka zaposlenje



Polaznici tečaja za vozače B kategorije na teoretskoj nastavi

Tečaj za plastičare koji vodi g. Tutunović i to na vlastitim sredstvima, već je završio trideset i jedan polaznik, dok ga sedmero još pohađa. Urarski tečaj pod vodstvom g. Marićevića trenutno pohađa samo jedan rehabilitant.

Edukacijom je obuhvaćeno ukupno devedeset i pet rehabilitanata od kojih je dio stacionarno smješten u Centru, a ostali dolaze na edukaciju iz Zagreba i okolice. Neophodno je naglasiti da se polaznici obrazuju za zanimanja u koja se nakon prekvalifikacije mogu odmah uključiti.

Ravnatelj Centra, g. Zvonko Talajić naglasio je:

»Ovim je ljudima stvaralački životni put naglo prekinut ratnom situacijom, te ih moramo vratiti u normalan život kako bi se osjećali korisnim članovima društva, a osnivanjem ovog Centra to im je i omogućeno.■

## POZDRAVLJANJE



**J**este li katkad obratili pozornost na sasvim uobičajenu situaciju kada časnici, dočasnici i vojnici HV prolaze jedni pored drugih?

Oštريje (i kritičnije) oko lako će opaziti da se oni medusobno — ne pozdravljaju! Ili preciznije: uglavnom se ne pozdravljaju! Vojnik će rijetko kada na ulici (vojarni?) propisno pozdraviti satnika ili stožernog narednika, časnici namjesnik bojnika a po ručnik pukovnika.

Zavirimo li u Službovnik oružanih snaga saznat ćemo da se: »pripadnici oružanih snaga obvezatno medusobno pozdravljaju pri prvom susretu. Podređeni i mlađi pozdravljaju nadredene i starije; a oni uljudno odzdravljaju.« I dalje, »vojne osobe kada su u odori s kapom ili bez kape, medusobno se pozdravljaju rukom«. O načinu na koji se pozdravlja vrlo precizno možemo pročitati u Viežbovniku oružanih snaga. Čini se kao da je sve jasno. A ipak, zašto je tako teško pozdraviti? Možda je u pitanju zaboravnost, možda neupućenost a možda i to što nas baš po-

Piše: OZREN VESELIĆ

zdravljanje neodoljivo podsjeća na bivšu »JNA« i zato tako nerado to činimo?

Naša vojska je mlada. Narastala je i jačala u izuzetno teškim uvjetima, na bojnom polju. A tamo je bilo važno preživjeti. I pobijediti. Tko je tada čuo za Službovnik, Viežbovnik...? Ali, sada je vrijeme mira u Hrvatskoj.

Centri za obuku i odgoj vojnika primili su već nekoliko partija novaka na obuku, u Časničkom centru školuju se zapovednički kadar a u postrojbama se redovito provodi obuka u mirnodopskim uvjetima. I čuje se za Službovnik, Viežbovnik, Propisnik o vojnoj stezi...

Shvatljivo je da se za nešto više od godinu dana ne može stvoriti vojska sa svim onim atributima koji uz nju idu. Međutim, moramo znati da je jedan od čvrstih temelja na kojima počiva svaka armija vojna stega! A ona se u svim postrojbama, i u ratu i u miru, svakodnevno očituje kroz pozdravljanje, jav-

ljanje, prilaženje, izvršavanje zapovijedi itd.

Teško je zamisliti uspješno obavljanje bilo koje zadaće sa postrojbom u kojoj nema vojne stege.

Pozdravljanje je prisutno, vidjeli smo, i u svim bataljunima iz sastava UNPROFOR-a koji su nam pristigli sa različitim kontinenata. Dakle, ništa neobično. I nema nikakve veze sa tzv. JNA. Zato, ubrzajmo stvaranje suvremenе Hrvatske vojske.

Počnimo od pozdravljanja!

Ako netko zaboravi — podsjetimo ga; ako je neupućen — objasnimo mu; ako ne zna — naučimo ga. Jer, zaista je važno — pozdraviti! ■

## ŠKOLOVANJE ČASNika I DOČASNika

**N**akon tečajeva čiji je cilj bio obnavljanje i dopuna znanja časnika koji obnašaju zapovedničke ili druge značajne dužnosti u postrojbama Hrvatske vojske, u Časničkom centru Črnomerec upravo je u tijeku školovanje prve generacije djelatnih časnika i dočasnika Hrvatske vojske započeto 1. rujna 1992. godine.

Ovakav način izobrazbe časnika i dočasnika za potrebe Hrvatske vojske provodit će se u prijelaznom razdoblju, dok se ne donese zakonska regulativa o izobrazbi i školovanju u Hrvatskoj vojsci i ne otpočne s redovnim školovanjem. Prednost u školovanju u prijelaznom razdoblju za djelatni sastav Hrvatske vojske imaju dužnosnici iz postrojbi HV koji su stečeli iskustvo u domovinskom ratu obnašajući zapovjedne ili slične vodeće dužnosti.

Pripreme za odabir prve generacije polaznika školovanja za djelatne časnike i dočasnike započele su već u ožujku 1992. godine kada su sve postrojbe Hrvatske vojske dobile zapovijed da provedu postupak prijavljivanja.

Piše: NEVENKA KOVAC

vanja za sve dužnosnike, zapovedničke i ostale borce koji žele postati pričuvni, odnosno djelatni časnici ili dočasnici HV. Iz prijava za školovanje časničkog i dočasničkog kadra HV za koje vlada veliki interes učesnika domovinskog rata, ali i onih koji nisu neposredno učestvovali u borbama, odabrani su iskusniji, uspješniji i sposobniji kandidati. Temeljni kriteriji i mjerila odabira polaznika za školovanje časnika i dočasnika su domoljublje i osobni doprinos u obrani domovine, dosadašnje uspješno obnašanje zapovednih dužnosti u HV te sposobnosti i osobine kandidata za uspješno obnašanje časničkih odnosa no dočasničkih dužnosti u HV.

Da bi postao dočasnici Hrvatske vojske kandidat treba imati završenu srednju školu, a časnik visoku stručnu spremu. Međutim, uvjet stručne odnosno školske spreme, ukoliko kandidat ispunjava ostale uvjete nije presudan, ali ih se obvezuje na naknadno stjecanje tog uvjeta u određnom roku.

Po provjeri psihofizičke sposobnosti i osobina potrebitih za uspješno obnašanje časničkih, odnosno dočasničkih dužnosti u HV donosi se koначna odluka o pristupu školovanju.

OVAKVIM načinom školovanja uđovljiti će se potrebama za časničkim i dočasničkim kadrom u prijelaznom razdoblju u Republici Hrvatskoj te osigurati višegodišnji ustroj njenih oružanih snaga do sustavnog priljeva časnika i dočasnika u djelatni sastav HV putem redovitog školovanja.

A što će Hrvatska vojska zahtijevati od časnika koji će završiti redovno školovanje?

Hrvatskoj vojsci trebat će pažljivo selekcioniran, visokoprofesionalni časnički kadar u dobroj psihofizičkoj kondiciji, koji se lako prilagodava najrazličitijim dužnostima u građanstvu i nakon napuštanja vojne službe.

Svojim obrazovanjem, općom kulturom i ponašanjem časnik Hrvatske vojske treba steći visok ugled i poštovanje u društvu i kao takav biti jedan od temelja višegodišnjeg perspektivnog ustroja oružanih snaga Republike Hrvatske. ■

## SVE MOGU ČOVJEK I STROJ

Nastavni bataljun za specijalističku obuku vojnika prometne službe u Požegi

piše: KATICA BALOG

**V**isoka profesionalnost i potpuna kooperativnost zapovjedništva sa ljudima u postrojbama — najdojmljivije su odlike i u zgradama zapovjedništva, i u učionicama i u kabinetima i na vježbalištima Nastavnog bataljuna za obuku vojnika prometne službe u Požegi, smještenog u krugu Požeškog garnizona. Vidljivo je da su ljubav za motore i automobile i želja da se pomaknu granice mogućeg u spoju čovjeka i stroja zajedničke i zapovjednicima i vojnicima koji su imali sreću da nakon temeljne obuke dođu na specijalističku upravo u ovaj bataljun.

U Nastavnom bataljunu za obuku vojnika prometne službe u Požegi — jedinom u Hrvatskoj za specijalističku auto i moto obuku — uči se vještina upravljanja mototrima, kamionima i ostalim vozilima potrebnima u ratu i njihovu popravljanju u ratnim uvjetima. Na obuci je prva partija vojnika, pristiglih iz svih Centara za odgoj i obuku vojnika u Hrvatskoj. Bataljun je hijerarhijski vezan sa Centrom za odgoj i obuku vojnika logističkih specijalnosti na Borongaju, a logistički sa Centrom za odgoj i obuku vojnika — Požega i drugim vojnim postrojbama u Požeškom garnizonu ročnom 123. brigadi HV i Vojnom policijom.

Zapovjedništvo Nastavnog bataljuna vojno je iskustvo iskovalo u zakonima ratne nužde u redovima 123. brigade HV — brigade koja je krajem prošle godine imala presudan utjecaj na dogadanja na zapadnoslavonskom ratištu, a time i na ukupnu uspješnost Hrvatske vojske.

Zapovjednik bataljuna bojnik Krešimir Pavelić jedan je od osnivača „AMK „Sokol“ i u hrvatskom moto-športu jedan od njegovih vodećih asova. Lani, kad su srpske horde Hrvatskoj zaprijetele uništenjem, većina vrhunskih vozača „Sokola“ stupila je u redove HV, oformivši u rujnu, zahvaljujući donaciji Vilka Severa, tekličku jedinicu koja je vještinom, brzinom i hrabrošću zadivljivala i suborce i gradane Požege, a njen prvi zapovjednik bio je upravo bojnik Krešimir Pavelić. Vladimir Matković, referent za IPD



Motociklisti na poligonu autodroma »Glavica«

pokazuje nam listu vojnika na specijalističkoj obuci u tom bataljunu s njihovim vozačkim kategorijama. Na specijalističku obuku u ovaj bataljun dolazi se isključivo s položenim vozačkim ispitom, većinom B i C kategorije, a raspoređivanje vojnika po bojnama — auto ili moto — vrši se ovisno o raspoloživim vozilima i potrebama vojske ali i na temelju iskazanih sklonosti vojnika. Nije bilo teško isčitati otkuda tako visoka motiviranost — ukupna atmosfera u satnjama, bojnama i bataljunu vrlo je poticajna, a mnogim je vojnicima u moto-bojni velika želja bila upravo voziti takav motor na kakvima se ovdje obučavaju. Kao i početkom rata, Viliko Sever je i za ovu bojnu darovao motore »enduro kavasaki«, ukupno 18. Za vojnike u auto bojnama bilo je otkriće kad su, nakon malo vježbe uspjeli, i to po kiši, »u tri poteza« okrenuti kamion na cesti... Tih dana kad smo posjetili bataljun uporno je padala kiša. Ipak, rad je tekao po

običajenom rasporedu za teoretsku i praktičnu nastavu, jer vrijeme za obuku je ograničeno i potrebo je krajnje zalaganje da se sviđala predviđeni program. Vojnici moraju naučiti voziti u svim vremenskim uvjetima i po svim terenima, uključujući i vodotoke, a moraju znati i sami ukloniti mogući kvar na vozilu.

Za takvu obuku u Požegi postoje odlični uvjeti. Učionice i kabineti su dobro opremljeni, i uredni, (isto kao i spavaonice), ono što nedostaje osigurava se iz 123. brigade i COOV Požega, a nešto i vlastitom domišljašću.

**Z**a prometnu obuku izuzetna je pogodnost što Požega ima autodrom Glavici i motokros stazu Vilare, gdje postoje gotovo svi elementi potrebeni za vježbe.

A da ne bi bilo ni tog »gotovo« na Glavici se upravo uređuje terenski poligon za obuku vozača C kategorije. Na Glavici će se i dalje održavati auto-moto utrke za nagradu Požega, a njenim dodatnim urednjem bile bi moguće i međunarodne utrke većeg broja kategorija. Saznajemo u razgovoru sa bojnikom Pavelićem i njegovim zamjenikom i ujedno referentom za obuku Zdenkom Kosinom.

Za kondicijsko osposobljavanje i za rekreaciju vojnika postrojbe Požeškog garnizona namjeravaju urediti, na terenu iza vojarne i veliki sportsko-rekreacijski centar, koji bi bio otvoren i za civilne. Na pisti u krugu garnizona organiziraju se nogometni turniri, u bivšoj kinodvorani COOV Požega postavljene su stolovi za stolni tenis, vojnicima je na raspolaganju i vojna knjižnica, itd. Sa športskim i društvenim klubovima IPD Bataljuna i COOV-a dogovorili su i mogućnost da se vojnicima, dok su u Požegi, učlanjuju u razne gradске klubove. Zaključno, u druge postrojbe vojnici će otići kao vješti teklići, prometnici i vozači svih vozila koja se koriste u vojsci. A budući da će im novostocene vještine provjeravati civilne komisije, vjerojatno će nekim dobro doći i nakon vojske, tim više što će najbolji imati mogućnost da ostanu u bataljunu kao instruktori ■



Zapovjednik nastavnog bataljuna  
bojnik Krešimir Pavelić

# BILOGORSKI DUH NEPOBJEDIVOSTI

*U mozaiku hrvatske slobode svoj dio su dali i hrabri bilogorski branitelji.*

*Godišnjica oslobođanja grubišnopoljske općine i cijele Bilogore bila je prilika da se prisjetimo vremena u kojem se vrtio bilogorski rulet života i smrti*

piše: IVICA DEBIĆ

**K**ninska pobuna jasno je dala do znanja da se Hrvatsku mora braniti oružjem. Krajem listopada 1990. grupa ljudi s grubišnopoljske općine u puno je tajnosti preuzeula vojničko oružje, s ciljem otpora vojnoj agresiji. Bili su to počeci vojnog organiziranja, uz postojeću policiju, protiv prijeteće agresije JNA i četništva na ovom prostoru. Noću, 25. na 26. siječnja 1991. domaći četnici već slave očekivani vojni udar JNA i rušenje demokratske hrvatske vlasti. U nedalekoj Virovitici uhićenja rodoljuba, četnici prijete, podmeću eksploziv, fizički napadaju... Odgovorno im je organiziranjem dobromoljačkih odreda sastavljenih od Hrvata, Čeha, Roma, Madžara. Prate se aktivnosti četnika, ustrojavaju noćne straže i patrole. Službena općinska vlast gleda na to bez imalo simpatija.

Početkom kolovoza četnici, naoružani od jugovojske, blokiraju prometnice, otinaju ljudje, obilježavaju balvanima, »veliku Srbiju«. Dobromoljački odredi prerastaju 12. kolovoza u Zbor narodne garde koja preuzima, u suradnji s postrojbama MUP-a, obranu općine Grubišno Polje. U tom kritičnom razdoblju neprocjenjivu pomoć pružaju pripadnici virovitičkog Zbora narodne garde te bjelovarske i virovitičke policije.

Minobacački napad na Grubišno Polje izvršen je 17. kolovoza 1991. a četnički vojvoda Rade Čakmak najavljuje svečani dolazak na bijelom konju. Uoči napada većina srpskog pučanstva napušta Grubišno Polje ostavljaju-

Iz vremena borbi: mali odmor prije izviđanja situacije u Malim Bastajima



jući svoje dotadašnje susjede na milost i nemilost četničkim granatama.

Branitelji, dobromolji, slabo naoružani, no visokog morala, zajedno s pripadnicima MUP-a, spričavaju ostvarenje snova četničkog vojvodu. Smjenjuju tada postojeću vlast, ulaze u prostorije tadašnje Teritorijalne obrane, a ispred zgrade podižu hrvatski stijeg.

Postrojbe Zbora narodne garde iz časa u čas postaju brojnije, organizirajne, spremne već i za diverzantske akcije. Dvije uspješne akcije izvedene su početkom i sredinom rujna na području Velike Barne.

Izuzetan polet branitelji su dobili padom jugovojskini u Virovitici (17. rujna) i Doljanima (19. rujna). Dobavljena je znatna količina oružja, streljiva i minsko-eksplozivnih sredstava.

Snažan četnički napad uslijedio je 21. rujna na Ivanovo Selo. Osmero civila je masakrirano. Istovremeno su napadnuti Poljani, ulaz u Grubišno Polje. Iznimnom hrabrošću branitelji su odbili napad nanjeviš četnici, pa teške gubitke. Sutradan su jugozrakoplovi pokušali odmazdu, istresajući »krmače« na Grubišno Polje, Velike Zdence i Veliki Grdevac.

Zbog potrebe objedinjavanja i koordiniranja svim obrambenim postrojbama na području općine (MUP, ZNG, odredi Narodne zaštite) 25. rujna ustrojava se Zapovjedništvo obrane općine Grubišno Polje. Istog dana ustrojen je, od dviju satnija i samostalnog voda, 57. samostalni bataljun. (Kasnije mu je dodijeljen naziv 77. samostalna bojna, jer se ispostavilo da postoji još jedna takva postrojba pod istim imenom). Pristupilo se ubrzanoj obuci, (posebno artiljerijskoj), uz učvršćivanje linije obrane i izvođenje izviđačko-diverzantskih akcija. U jednoj od njih izviđačka grupa uspješno je onesposobila

radio-far za navođenje aviona, smješten u dubini teritorije pod četničkim nadzorom.

U listopadu sve se podređuje pripremi za oslobođanje Bilogore. Procjene za uspjeh temeljile su se na hrabrosti i moralu hrvatskih branitelja, izuzetno organiziranom sistemu veze, zajedništvu snaga Grubišnog Polja, Virovitice, Bjelovara, Đurdevca i Daruvara, te visokokvalitetnom zapovjedničkom kadru. Akcija »Ledina« počela je u zoru, 31. listopada, dan prije planiranog napada četnika na Grubišno Polje. Osjetivši nadmoć hrvatskih vojnika, ne po broju i opremljenosti već po vjeri u ono za što se bore, četnici se dadoše u panican bijeg, dozivajući u očaju pomoć zrakoplova jer, kako sujavljaju, »dvadeset hiljada ustaša i četrdeset tenkova nadire u svih pravaca«.

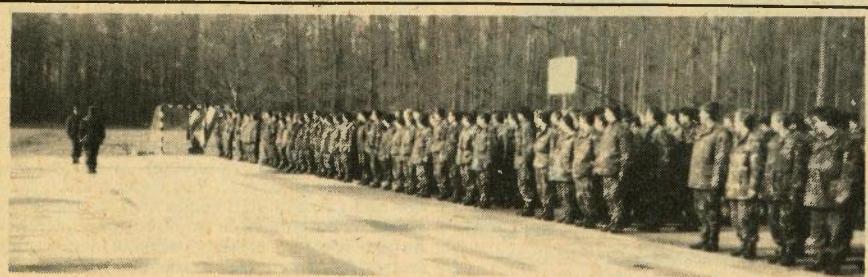
Zrakoplovi stizu, istresaju teret, ali ne mogu zaustaviti nadiranje hrvatskih vojnika. Ujutro, 4. studenoga '91. Hrvatski radio, televizija i tisk objavljaju da su općina Grubišno Polje i cijela Bilogora očišćeni od četničko-terorističkih horđi. Branitelji otkrivaju užasne četničke zločine: masakrirane civile u Malom Grdevcu, Velikoj Peratovici, Turčević-polužu...

Slijedeći dana pristižu europski promatrači. Na licu mesta uvjerenju se o četničkim zločinima, shvaćajući istinu o ratu u Hrvatskoj.

Predah je kratak i 77. samostalna bojna ide dalje u akciju čišćenja Papuka. Po zlu poznati »beli orlovi« osjetili su snagu i duh bilogorskih boraca. U izuzetnoj akciji mladića iz ove bojne četrdesetšesterog »belih orlova« ostalo je bez perja. Izviđači bojne ulaze i u zloglasno četničko uporište Kusonje. Nakon potpisivanja primirja, postrojbe bojne drže položaje na Papuku.

Dolaskom UNPROFOR-a na prostor zapadne Slavonije u svibnju ove godine pripadnici 77. samostalne bojne postupno se demobiliziraju, a 1. kolovoza ukida se i nje-no zapovjedništvo.

Ali duh 77. bojne živi. Još u veljači osnovano je Udruženje sudionika domovinskog rata »Bilogora '91«. I svi ti mirni ljudi, baveći se svojim zanimanjem, spremni su, ako zatreba, u tren postati vojnici Hrvatske i slobode, borci 77. bojne. Za slobodu jedine nam domovine, ono najvrednije, svoje živote, položilo je devet pripadnika bojne, trojica pripadnika MUP-a i dvadeset i pet pripadnika Odreda Narodne zaštite, za što im narod ovoga kraja i Hrvatska iskazuju vječnu zahvalnost. ■



Sa svečane prisege 77. bojne



# HRVATSKOJ DOLAZE BOLJI DANI

*Ministar rada i socijalne skrbi mr. JOSIP JURAS govori za »Hrvatski vojnik« o socijalnoj slici Hrvatske, pomoći prognanicima i izbjeglicama, invalidima domovinskog rata i ulozi Šibenika u obrani slobode Hrvatske*

**H**V: Gospodine ministre, Ministarstvo kojem ste Vi na čelu bavi se izuzetno osjetljivom problematikom, možda najosjetljivijom u ovo vrijeme. Hrvatska se, s jedne

**razgovarala:**

**MIRJANA KURETIĆ**

**Snimio: ALOJZ BORŠIĆ**

strane, mora brinuti o sedamsto tisuća prognanika i izbjeglica, a s druge pak,

ima nasljeđe iz starog sustava, srušene mnoge privredne kapacitete, što povećava ionako velik broj nezaposlenih, posebno mladih, te velik broj umirovljenika s niskim mirovinama, što sve stvara tenziju kod pučanstva. Kako se

▶ Vaše ministarstvo nosi sa svim tim narašlim problemima?

— Prijе svega moram reći da mi je posebno dragо što mogu dati intervju »Hrvatskom vojniku«. Odgovarajući na Vaša pitanja moram prvo kazati da je teško svim ministarstvima i ministrima. No, svi se trudimo da potvrđimo

**Situacija je teška, ali vjerujem da će stvari već u sljedećoj godini krenuti nabolje. Kojom brzinom će to biti teško je danas reći, ali budite uvjereni da će 1993. godina za hrvatskog čovjeka i sve građane Hrvatske sigurno biti bolja.**

naš izbor i da ispunimo sva očekivanja birača. Situacija je teška, ali vjerujem da će stvari već u sljedećoj godini krenuti nabolje. Kojom brzinom će to biti teško je danas reći, ali budite uvjereni da će 1993. godina za hrvatskog čovjeka i sve građane sigurno biti bolja.

Ne samo agresija na Republiku Hrvatsku nego i situacija s nama susjednom Bosnom i Hercegovinom utjecala je na cijelovitu socijalnu situaciju pučanstva u Hrvatskoj. Naročito teško je pitanje izbjeglica kojih danas u Hrvatskoj ima blizu pola milijuna, samo iz Bosne i Hercegovine. Republika Hrvatska čini sve da pomogne da prognanicima i izbjeglicama iz Bosne i Hercegovine te spriječi genocid nad pučanstvom Bosne i Hercegovine iako prema odluci Vlade Republike Hrvatske teritorij Republike Hrvatske može služiti samo za tranzit izbjeglica.

Osim toga, jedna trećina našeg teritorija je još uvek pod okupacijom, pa stoga povratak naših prognanika ne ide onako kako svi očekujemo. No, držim da su temelji za povratak stvoreni, i onoga trenutka kada povratak kreće, to će ići velikom brzinom. Vjerujem da će se prognanici vratiti u svoje domove dok UNPROFOR obnaša svoju dužnost. Ukoliko snage UN to ne uspiju, naša je obveza da to sami realiziramo. Hrvatska mora biti suverena u granicama koje je svijet priznao.

Rat u Hrvatskoj je izazvao velika razaranja. Srušeni su mnogi privredni objekti, što je utjecalo i na nezaposlenost. Podaci govore da je krajem rujna u Hrvatskoj bilo 262.000 nezaposlenih, da je Hrvatska prema posljednjem popisu imala 4.760.000 stanovnika od kojih je, također krajem rujna, bilo 1.151.000 zaposlenih, od čega 914.000 u privredi i 234.000 u neprivredi. U ove podatke nisu uračunati mobilizirani u Ministarstvu obrane i Ministarstvu unutarnjih poslova. Ukupan broj radničkih, poljoprivrednih, obrtničkih i vojnih umirovljenika iznosi oko 800.000. Porast starosnih mirovinha iznosi oko 11 posto, a stanje iznad 2,8 posto već se drži alarmantnim. U Hrvatskoj 32.000 radnika, čija su poduzeća pretrpjela izravnu ili neizravnu štetu u ratu prima minimalnu plaću. Hrvatska daje 43.000 novčanih naknada radnicima na čekanju a imamo i 192.000 korisnika socijalne skrb. Sve nabrojeno se financira iz državnog proračuna. No, usprkos svemu što sam nabrojao, ostajem optimist i ponavljam da će Hrvatskoj i hrvatskom čovjeku u sljedećoj godini biti bolje.

HV: Kako bi danas živio hrvatski čovjek da nije bilo rata? Da li razmislite o tome?

— Nakon izbora i pobjede demokracije za koju smo se opredijelili, pitam Vas kako ste živjeli nakon izbora 1990? Vjerujem, bolje nego danas, ali onda je počela »balvan revolucija« a u Dalmaciji već ranije uništavanje prirodnih resursa.

Mislim da svi moramo biti korektni i pošteni i priznati da smo željeli, još od sedmog stoljeća, suverenu i neovisnu državu. Nažalost, morali smo je platiti ovakvom cijenom. Visoka je cijena slobode za koju su mnogi poginuli kao vojnici ili civilne žrtve domovinskog rata, mnogo je djece stradalo ili ostalo bez jednog ili oba roditelja. Ali, ipak smo postigli ono što smo željeli.

HV: Kakvu i koliku pomoć dobivamo iz inozemstva?

— Svakolika pomoć koju dobivamo u vidu je humanitarne pomoći za naše prognanike i izbjeglice, ali finansijskih sredstava je došlo vrlo malo. Međutim, veliku potporu davali su i daju Hrvati u dijaspori i da nije bilo njih ne bismo u Hrvatskoj mnogo toga ostvarili. Hrvatska zaslužuje u svakom slučaju veću finansijsku pomoć i vjerujem da će nam se prijemom u Međunarodni monetarni fond i ta vrata otvoriti.

HV: Hrvatski su vojnici podnijeli najveće žrtve rata za slobodu Hrvatske. Kako je u socijalni program integrirana skrb o onima koji su slobodu domovine platili time što će zauvijek ostati hendikepirani. Što se sve poduzima u tom smislu?

— Najmanje što se hrvatskim braniteljima može reći za obranu domovine jest – hvala. Oni su podnijeli strahovit teret rata i nije dovoljno samo materijalno brinuti o njima, nego im treba i psihološka i duhovna skrb. Hrvatski Sabor je donio odluku da skrb o invalidima domovinskog rata, obiteljima poginulih hrvatskih vojnika, civilnih žrtava i njihovim obiteljima vodi Ministarstvo obrane. Ministarstvo rada i socijalne skrb će brinuti pak o žrtvama drugog svjetskog rata. No, postoji zakonska jedinstvena obveza brige svih nas za one koji su na bilo koji način stradali u ratu. Stvorili smo obvezu da se mora naći posao za demobilizirane vojnike i invalide domovinskog rata.

Te ljudi treba što prije zaposliti i tako ih integrirati u civilni život.

HV: Hrvatska je provela tri demobilizacije. Treća je upravo pri kraju. Kako ovo Ministarstvo sudjeluje u reintegraciji hrvatskih vojnika u smislu rješavanja njihove egzistencije – zapošljavanja?

— Ministarstvo rada, socijalne skrb potiče zapošljavanje demobiliziranih vojnika i to iz sredstava koja se u iznosu od dva posto izdvajaju iz bruto plaća i iz 0,82 posto. Financiramo projekte kroz bespovratna sredstva za otvaranje radionica i poduzeća. Dobivamo mnogo konkretnih zahtjeva koje, ako su projekti dobri, u vrlo kartkom vremenu pozitivno rješavamo.

Skrb o invalidima i demobilizirani-

**Vjerujem da će se prognanici vratiti u svoje domove dok UNPROFOR obnaša svoju dužnost. Ukoliko snage UN to ne uspiju, naša je obveza da to sami realiziramo. Hrvatska mora biti suverena u granicama koje je svijet priznao.**



ma ne smije završavati na riječima i pričama da moramo, već svojim djelom svi moramo dokazivati da želimo doista pomoći. Ja nisam »čovjek iz ureda«, jer sam sudjelujući u ratnim operacijama obrane Šibenika osjetio vojnički život.

**HV:** Mnogi su na različite načine sudjelovali u borbi za slobodu domovine. Vi ste bili predsjednik Kriznog štaba Šibenika koji se, po svim ocjenama, vrlo uspješno branio. Kako ste u tome uspijevali i kakva ste iskustva Vi poni-

**jeli iz domovinskog rata. Koliko Vam te iskustva pomažu u funkciji koju danas obnaštate?**

— Moram otvoreno reći, uz ispriku svim gradovima i braniteljima Hrvatske, da je sedmodnevni rat u Šibeniku, koji je trajao od 16. do 22. rujna, kao ratni podvig značio prekretnicu u obrambenom ratu kakav je Hrvatska vodila. Da je pao Šibenik, pala bi južna Hrvatska i tko zna što bi se dalje događalo. Šibenik se zbog svog geografskog položaja, — slij rijeke Krke, Knin,

Drniš — posebno zbog toga što je Knin kao leglo jugokomunističke i četničke bande udaljen samo 56 km, dosta dugo spremao za obranu. Prije ljeta smo već bili uredili skloništa za svo pučanstvo grada. Postigli smo prije početka rata jedinstvo tako da su civilna vlast, naša vojska i policija djelovali kao jedno tijelo. Kao predsjednik Kriznoga štaba znao sam da je bilo i drugaćijih pokušaja, ali mi smo otvoreno rekli da je civilna vlast ona koja određuje politiku a vojska i policija su stručni ljudi koji moraju slijediti smjernice politike. Prostorno smo čak svi bili vrlo blizu pa smo i zbog toga lakše suradivali.

Nad Šibenikom je letjelo mnoštvo zrakoplova neprijatelja a mi smo u sedam dana pogodili 23, zarobljeno je više brodova bivše JNA, uništili smo im 36 oklopnih transporteru. Sve to poka-

*Skrb o invalidima i demobiliziranim ne smije završavati na riječima i pričama da moramo, već svojim djelom svi moramo dokazivati da želimo doista pomoći.*

zuje koliki smo veliki udarac zadali jugokomunističkoj i srpsko-četničkoj bandi. Mi smo u svakom trenutku znali što radimo, iako to neki nisu razumijevali. Tako je bilo i kada sam prvi put pregovarao sa zloglasnim Ratkom Mladićem a i u kasnijim pregovorima. No, sve je to bilo s razlogom, što su pokazali rezultati kada je Šibenik obranjen i neprijatelj odbačen.

Moram pohvaliti sve postrojbe koje su sudjelovale u obrani Republike Hrvatske ali ipak moram posebno istaknuti 113. šibensku brigadu koja je zaista učinila mnogo. U svemu što smo poduzimali poštivali smo odluke vrhovništva i vrhovnog zapovjednika oružanih snaga predsjednika Republike dr. Franje Tuđmana. Željeli smo i mogli napraviti više, ali ono što je možda odgovaralo Šibeniku moglo je daleko više štetiti Hrvatskoj. Jer, Šibenik je samo dio Hrvatske i morali smo se uklopiti u okvire zajedničkih interesa obrane Lijepe naše. ■



## IV. BRIGADA

**U**rano proljeće 1991. godine kada je mogućnost izbijanja rata na prostorima tada već raspadajuće SFRJ postala sa svim sigurna, u Republici Hrvatskoj, koja je bila prva na udaru, pristupilo se formiranju brigada Zbora narodne garde. Nakon kninskih dogadaja i »balvan revolucije« očekivalo se da će područje Dalmacije pretrpjeti jedan od najtežih udaraca. Stoga je na tom području nastala i jedna od prvih brigada Zbora narodne garde koja je do današnjeg dana prošla dugack, trnovit ali izuzetno uspješan borbeni put. Riječ je o 4. brigadi ZNG RH, popularno nazvanoj »Mač«.

Kao datum osnivanja brigade uzet je 28. travnja 1991. godine kada je donesena odluka o njenom formiranju, a već 1. svibnja se pristupilo oživotvoreniu donesenog odluke. Kao i kod drugih postrojbi u to vrijeme jezgro brigade sačinjavali su pripadnici Jedinice posebne namjene MUP-a iz Rakitja, a njima se pridružio veliki broj dragovoljaca dalmatinskih općina; Splita, Drniša, Sinja... Na prvi zadatak brigade je krenula 30. srpnja u Kruševu, Vrliku i Kijevo. Kako se rat u tim krajevima rasplasavao poput ljetnog požara, a balvani i barikade zamijenjeni minobacačima, topovima i tenkovima, zadatak brigade nije bio nimalo lak. Svi kopneni putevi prema Kruševu bili su već blokirani od strane jugo vojske i domaćih četnika pa je jedino rješenje bilo prebacivanje morskim putem. Kočarica-

# DALMATINSKI MAČEVI

*In hoc signo vinces (Pod ovim znakom pobjeđuješ), slogan je pripadnika 4. brigade Zbora narodne garde*

Piše: SINIŠA HALUŽAN

ma novigradskih ribara, pripadnici brigade kao i njihova oprema, prebačeni su preko Novigradskog mora do svog odredišta. Sa nedovoljom opremom i bez težeg oružanja brigada je na tom području odolijevala nasrtajima neprijatelja mjesec i šesnaest dana. U to vrijeme hrvatski su vojnici na cijelom prostoru Dalmacije raspolagali sa samo tri minobacača kalibra 120 mm, dok je 4. brigada posjedovala samo jedan i dvadesetak mina.

Zanimljiv detalj iz tog razdoblja, prema kazivanju zapovjednika 4. brigade pukovnika Mirka Šundova i zamjenika zapovjednika za IPD bojnika Ivana Beljana, su pregovori koji su tada vođeni sa predstvincima JNA, odnosno sa zločinačkim pukovnikom Ratkom Mla-

dićem. Već tada je bilo očito koliko su tvrdnje oficira jugo vojske bile prozirne i isprepletene najpodlijim lažima kada su govorili o uspostavljanju neke »tampone zone« među sukobljenim stranama, odnosno između četnika iz okoline Obrovca i hrvatske garde. U javnosti je poznat podatak kako je u vrijeme okupacije Zadra uhvaćen u prisluškivanju predsjednik općine Obrovac kako razgovara sa komandantom garnizona u Benkovcu, prilikom kojega je postignut dogovor o slanju nišanskih sprava za minobacače u Obrovac lokalnim četnicima. Na brdu Kosmač, u telefonskom razgovoru, su četnici bili odbačeni od Kruševa i nakon toga oni traže od predsjednika općine Obrovac pomoći, koja i stiže: dobivaju nišanske sprave i vojnike nišandžije.

U takvom odnosu snaga povlačenje iz Kruševa, naročito nakon zauzimanja Masleničkog mosta, bilo je jedini izlaz. Neprijatelj je nadirao preko pravaca Obrovac – Jasenica – Maslenica, Obrovac – Kruševa i Benkovac – Karin – Kruševa pa se brigada našla u okruženju sa tri strane a s morem iza leda. Uz suglasnost Zapovjedništva za obranu sjeverne i srednje Dalmacije, tadašnji zapovjednik brigade, sada general bojnik Ivo Jelić donosi odluku o povlačenju. Brigada se povlači istim putem kojim je i došla, preko Novigradskog mora uz neznatan gubitak opreme.

**Z**adar je u opasnom okruženju i pripadnici 4. brigade se uključuju u obranu grada. Zauzimaju položaje na pravcu



Zapovjednik IV. brigade Mirko Šundov

# postrojbe hrvatske vojske

Dračevac – Ploče – Bokanjac gdje uspješno zaustavljaju agresora. Ovog puta okruženje je potpuno. Neprijatelj udara sprijeda i s bojkova, a iza leđa su zadarske vojarne iz kojih jugo vojnici tuku branitelje. Ostavši bez streljiva i goriva vojska traži primirje nakon kojeg mirno napušta grad i povlači se u pravcu Zemunika i Benkovca, a još i danas drži položaje u Crnom, Murvici, Smokoviću, kod Zelenog hrasta i Babinog duga pod plastirom »SAO milicije«. Na Dračevcu, sa kojega se grad Zadar vidi kao na dlanu, zaustavljen je prodor četničkih tenkova i to na zaista nevjerojatan način: prvi u koloni tenkova već je ušao u samo mjesto kada je zaustavljen preciznim pogotkom jednog od pripadnika 1. bojne. Ono što graniči sa nevjerojatnim jest činjenica da je tenk uništen jedinom minom koja je tog trenutka bila na raspolaganju. Posada je doslovno pretvorena u prah i pepeo, a tenk i danas стоји na tom istom mjestu kao simbol trenutka kada je obranjen grad Zadar. Vatrena moć brigade znajuće je ojačana nakon zauzimanja vojarne »Turske kuće« kao i skladišta TO, prilikom kojih je došla u posjed veće količine naoružanja.

Uz nadziranje i učvršćivanje obrane Zadra pripadnici brigade istodobno borbeno djeluju duž cijelog prostora južne Hrvatske sve do proljeća ove godine, kada se aktivno uključuju u borbe za oslobođanje Dubrovnika. Važno je istaknuti da su postrojbe 4. brigade aktivno sudjelovale u obrani Dubrovnika od početka ratnih operacija. Dijelovi 2. bojne držali



Smjena na položaju

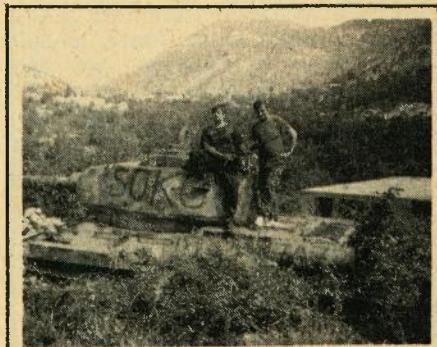
su položaje oko Sustjepana, njeni su borci branili Srđ a isto tako je očišćen prostor uz granicu na potезу Golubov kamen – Osojnik.

Početkom travnja započela su borbena djelovanja u suradnji sa 1. brigadom ZNG-a i 116. brigadom HV-a na metkovićkom području za koja su vezani brojni uspjesi brigade. Izuzetno su se istakli pripadnici PZO-a koji su u jednom danu oborili sedam a možda i dvanaest neprijateljskih zrakoplova (5 pogodaka nije potvrđeno), a posebno lukavstvo je bilo kada je zapovjednik divizionala postavio »Strijele« na vrh brda, oko 900 metara nadmorske visine, sa kojega su oborenja tri zrakoplova. Time je povećan domet »Strijele« a kad su to zbumjeni neprijateljski piloti učili bili su već »tanji« za tri zrakoplova.

Kao i u cijelom domovinskom ratu, brigada ne bi mogla funkcionirati bez pratećih službi kao što su logistika, inženjerija i sanitet.

Uz izraziti nedostatak terenskih vozila sanitet je, pod vodstvom načelnika dr. Marka Jukića, ostvario velike uspjehe u zbrinjavanju ranjenika, nije se nikad dogodilo da ranjenik podlegne ranama tokom

transporta. Spomenimo da je jednom prilikom liječnik spasio život ranjenom borcu održavajući kompresiju rane nekoliko sati. Pogoden je vratna arterija i procjenjuje se da je omjer 1:1000 da se u takvim uvjetima uspije kompresijom zaustaviti krvarenje. Prvi borac koji je poginuo bio je Nikola Dalto koga je ubio ranjeni četnik u trenutku kada mu je on pokušavao pružiti pomoć. Brojka od 111 poginulih, 350 ranjenih, 68 zarobljenih i šest nestalih dovoljno govori o žrtvi koju je brigada podnijela u domovinskem ratu. Među onima koji su za slobodu dali život veliki je broj časnika, zapovjednika vodova i satnija koji su poginuli na prvim linijama zajedno sa svojim vojnicima.

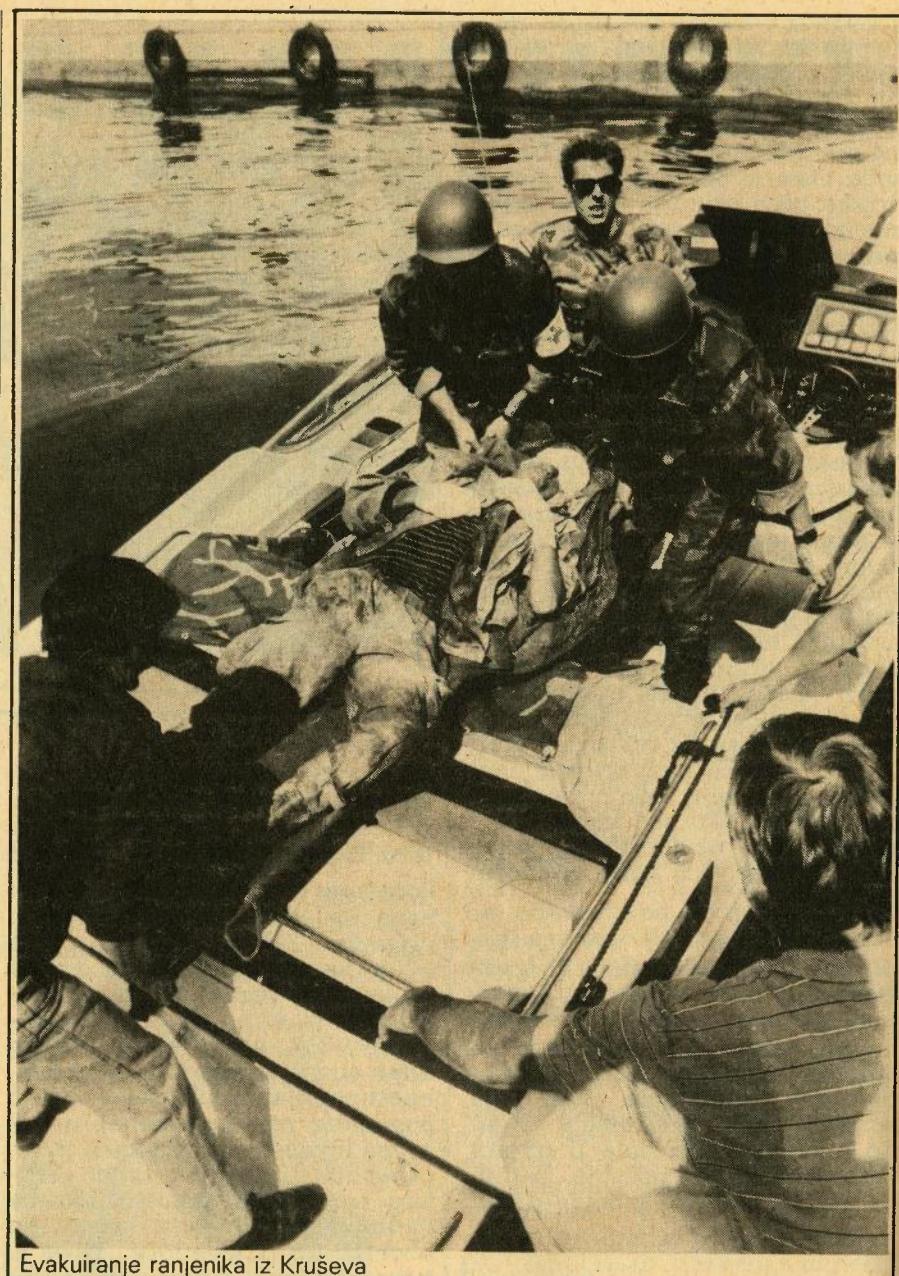


# postrojbe hrvatske vojske

ma. Pukovnik Mirko Šundov ističe zapovjednike satnija Matu Juroša i Mladena Milića, te zapovjednike vodova Franka Zagorčića, Alfreda Lisicu, Dražena Samadana i Antu Bakovića.

**O**d prvih borbi u brigadi se pridaje velika pažnja zbrinjavanju obitelji i djece stradalih boraca. Uz uobičajene nadoknade Ministarstva obrane, velika je pomoć pružena donacijama pojedinaca i Crkve u obliku deviza podijeljenih obiteljima. Samoorganiziranje na razini brigade kao i na razinama bojni, satnija i vodova značajan su doprinos pružanju pomoći obiteljima boraca. Tu su značajni primjeri 3. imotske bojne, osobito poginulog borca Milana Trutine Silje koji je svoju cijelu plaću odvajao za djecu poginulih suboraca. Dodjela stanova udovicama boraca te zapošljavanje pripadnika brigade dio su skrbi i pažnje koja se posvećuje tim ljudima.

U razgovoru sa zapovjednikom brigade doznajemo i čitav niz detalja koji govore o nekim »malim tajnama« uspjeha brigade. Tako je za boravak u Kruševu vezana i jedna anegdota. Naime, u nedostatku naoružanja, borci su svojom domišljatošću konstruirali jedan »VBR« i jedan »jednocijevac« preuređen na protugradnom bacaju raketa. Gadan je Donji Karin a pogoden Gornji Karin, uz komentar da je zapravo svejedno jer su i tamo četnici. Drugi primjer domišljatosti je i grupa za protu-elektronsko djelovanje koja je pod zapovjedništvom načelnika Mile Budiše spasila mnoge živote. Čine je prebjезi iz Divulja koji su preuredivanjem vrlo oskudne opreme pružali neprocjenjivu pomoć bri-



Evakuiranje ranjenika iz Kruševa

gadi tokom njenog borbenog puta.

Na pitanje kako bi trebala izgledati budućnost profesionalnih postrojbi Hrvatske vojske, pukovnik Mirko Šundov odgovara: »U brigadi je vrlo mali broj časnika prebjeglih iz bivše JNA. Tijekom borbenog puta zapovjednički kadar je stvaran od običnih gardista koji su se dokazali sposobnošću i zalaganjem u borbi. Zapovjednički kadar ubuduće trebaju sačinjavati ljudi koji su stekli iskustva i znanja neposredno, uz doškolovanje u

okviru Hrvatske vojske. To bi trebao biti temelj budućeg časničkog kadra, dok bi vojnici trebali biti kvalitetno obučeni za izvršavanje zadataka na svim područjima Republike Hrvatske. Svi mladi i sposobni ljudi, koji su voljni prihvatići vojni poziv, neka se javi u naše zapovjedništvo u Splitu.«

Nesumnjivo, protekli borbeni put 4. brigade Zbora narodne garde bit će jedan od temelja na kojima će se graditi budućnost Hrvatske vojske. ■

## GODINA KAO STOLJEĆE

*Mudrošću pregovaranja i spremnošću za borbu oslobođena Jaska*

Trinaesti studenoga 1991. dan kada je neprijateljska vojska zauvijek napustila Jastrebarsko izdvaja se kao najznačajniji datum u novijoj povijesti ove općine, te je stoga i proglašen Danom općine Jastrebarsko. Tim su se povodom u Jastrebarskom 13. studenoga '92. okupili brojni uzvanici, među kojima i dr. Mate Granić, potpredsjednik Vlade RH i po prvi put obilježili ovaj datum kao Dan općine. Nazočnima se obratio g. Branimir Pasecky, predsjednik Skupštine općine i u kratkom izlaganju podsjetio na događaje koji su se zbili prije samo godinu dana.

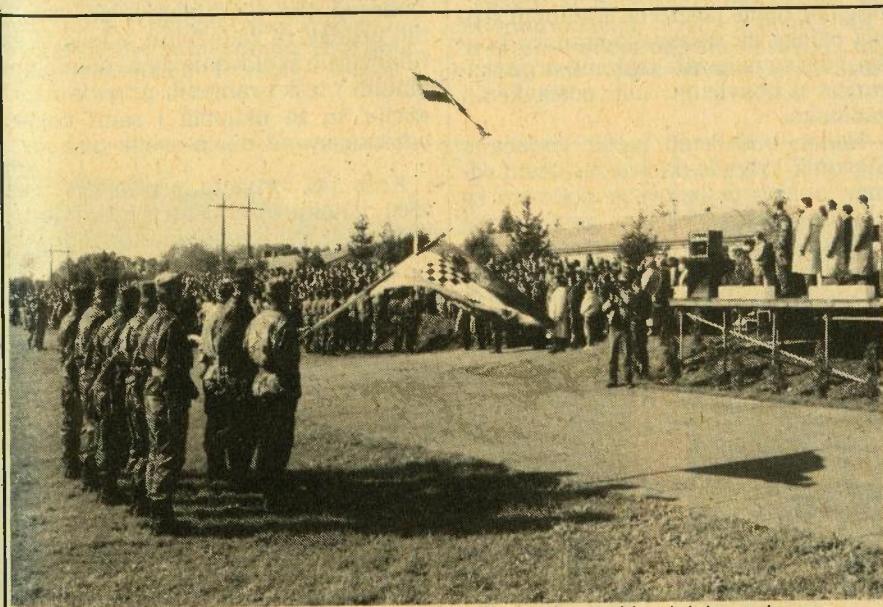
Akcije koje su organizirali sami Jaskanci bile su usmjerene u dva pravca: prema oklopnom garnizonu u vojarni i



Predsjednik Skupštine općine Jastrebarsko Branimir Pasecky

piše: MORANA MORETTI

prema riječi Kupi preko koje se valjala opasnost zbog dijela Korduna na čiji je pravoslavni puk četnička ideologija imala najveći utjecaj. Ovaj dio pokupskog bazena i sam Karlovac branile su karlovačke jedinice, ali i jedinice s drugih područja Hrvatske, dok su jaskan-



U prostoru bivše kasarne danas se obučavaju hrvatski vojnici: s prisege druge generacije novaka

ske postrojbe imale zadatku sprečavanja izlaska oklopnih jedinica i njihovo djelovanje u samoj općini, kao i pokrete prema Karlovcu i Zagrebu.

U jesenjim mjesecima prošle godine, dok je garnizon bio pod stalnom paškom, s nešto protutenkovskog oružja organizirane su zasjede u slučaju eventualnog izlaska tenkova. U isto se vrijeme od skupina naoružanih ljudi stvarala 61. bojna ZNG (dobrovoljačka), a i svi pričuvni časnici TO jednoglasno su stali na stranu domovine.

**P**rvi sudar s neprijateljskom vojskom zbio se za vrijeme rata u Sloveniji kada je nekoliko tenkova izašlo na glavnu ulicu demonstrirajući svoju razornu snagu. Najsnažnije protutenkovsko oružje tada bili su kamioni s pijeskom te betonske i čelične zapreke. Nakon izdavanja zapovijedi o izlasku tenkova, povećan je broj pripadnika 61. bojne s jednom satnjicom, aktivirana je Teritorijalna obrana i Narodna zaštita. Ipak, želja da se sačuvaju mladi životi i što više dobara očitovala se u riješenosti da se s neprijateljskom vojskom dogovori mirno napuštanje ovog područja. Politika očuvanja života i dobara dobila je podršku predsjednika Franje Tuđmana i Glavnog stožera, a uz pomoć potpredsjednika Vlade dr. Mate Granića koji je bio glavni pregovarač oko mirnog odlaska jugovojiske iz Hrvatske, 12. studenog '91. potpisani je konačni ugovor o povlačenju: jugovojiska se povlači samo s onim naoružanjem koje je mogla odvesti, te je tako u rukama Hrvatske vojske ostalo nedirnuto skladište tenkovskog streljiva, preko stotinu vozila, oklopnih sredstava, opreme...

Zbog svega učinjenog treba odati priznanje onima koji su u tim najtežim trenucima potvrdili svoju potpunu odanost Hrvatskoj. Povelja zahvalnosti uručena je predsjedniku Skupštine općine g. Branimiru Paseckom, a zahvalnice su primili uz dr. Matu Granića i institucije i poduzeća koja su dala osobit doprinos domovinskom ratu.

... i zadržimo i dalje ljubav prema našoj jedinoj domovini i našoj općini.

Budimo svi skupa ponosni što nam je Bog dao milost da smo se baš mi nalazili u životu kada se stvarala slobodna Hrvatska. Neka nam je vječna i jedina Hrvatska i općina Jastrebarsko u njoj... — završne su riječi g. Paseckog upućene svim Jaskancima. ■



Dio postrojbe s generalom zbra Jankom Bobetkom

## DUBRAVA ZA DUBROVNIK

**P**očetkom listopada prošle godine nakon mobilizacije oformljena je 145. brigada Hrvatske vojske, poznatija po tome što najveći broj njenih pripadnika ima prebivalište na području zagrebačkog naselja Dubrava.

Nakon okupljanja i ratne popune svih postrojbi, 145. brigada kreće na banijsko bojištu 13. listopada gdje aktivno sudjeluju u slamanju neprijateljskih snaga, a nakon potписанog primirja ostaje tu do 30. svibnja ove godine.

Djelomično stabiliziranje situacije na banijskom bojištu i istodobno otvaranje, odnosno jačanje agresije velikosrpskih snaga na južnom bojištu namće potrebu za aktivnim uključivanjem novih postrojbi u obrani južne Hrvatske.

Dečki iz Dubrave izvrsno se snalaze na potpuno drugaćijem terenu i sudjeluju u oslobođenju dijela dubrovačkog primorja. Nakon iscrpljujućih borbi u srpnju se vraćaju u Zagreb i prema na-rebi o demobilizaciji raspušta se dio brigade. Nakon toga se vrši intenzivna obuka preostalih pripadnika postrojbi s ciljem što boljeg osposobljavanja i pripreme za izvršavanje borbenih za-

piše: TOMISLAV LACKOVIĆ

dača koji će eventualno biti stavljeni pred njeno zapovjedništvo.

Nakon popunjavanja i dopunskog osposobljavanja svih pripadnika 145. brigade, njene postrojbe sredinom srpnja odlaze na slavonsko-brodsko bojište, gdje su pokazale iznimnu organiziranost u obavljanju svih postavljenih zadataka.

Nakon obavljenih ratnih zadača u Slavoniji, brigada dobiva zaslужeni odmor, a krajem kolovoza ponovno se upućuje na južno bojište gdje za svoj doprinos dobivaju javnu pohvalu zapovjednika južnog bojišta generala zbra Janka Bobetka, na koju su vrlo ponosni.

Postrojbe 145. brigade početkom listopada vraćaju se, nakon uspješnih borbenih djelovanja u svoju Dubravu gdje i dalje ostaju pripravni za moguće nove zadatke.

**P**ored borbenog puta brigade, koji je uistinu vrijedan pozornosti, pomoćnik zapovjednika za IPD ove postrojbe zastavnik Zlatko Fel posebno ističe skrb koju brigada provodi za obitelji ranjenih i poginulih

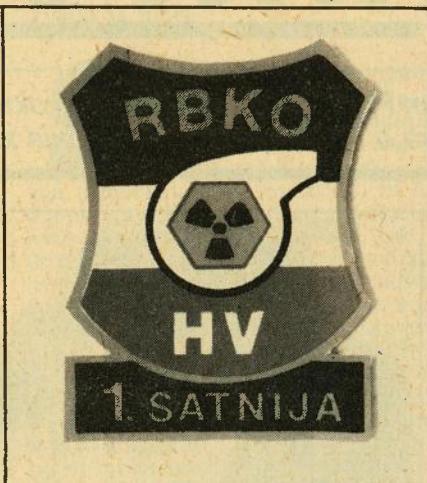
pripadnika. U tu svrhu utemeljena je zadužbina kojoj je cilj prikupljanje novčanih sredstava. Ovih dana, kada 145. brigada obilježava godišnjicu svoga formiranja, pokrenuta je akcija kod svih privrednih subjekata na području Dubrave oko prikupljanja dobrovoljnih priloga za zadužbinu iz koje bi se financiralo školovanje djece njenih poginulih i teško ranjenih pripadnika. U akciju su se uključili i sami vojnici odricanjem od dijela svojih prihoda.

Kroz 145. brigadu prošlo je preko 2500 vojnih obveznika, uglavnom s područja Dubrave, ali i mnogih drugih zagrebačkih područnih odjela, Pešćenice, Sesveta i drugih. U borbama je poginulo sedamnaest njenih pripadnika, jedan je nestao, a ranjeno je 79 vojnika.

Zapovjednik ove postrojbe je pukovnik Tomislav Tolić, načelnik njenog stožera pukovnik Bruno Čavić, pomoćnik zapovjednika za koordinaciju s terenom pukovnik Radoslav Pušić, a pomoćnik zapovjednika za logistiku satnik Ivica Petković, koji su zajedno s ostalim zapovjednim i vojničkim kadrom najviše doprinijeli uspjesima ove brigade. ■

## ZAGREBAČKA SATNIJA RBKO

Tek je nakon odlaska jugovoj-  
ske većina naših građana po-  
stala svjesna kakva i kolika  
je opasnost prijetila od bojn-  
ih otrova i opasnih kemika-  
lija smještenih u prostorima  
koje je koristila JNA. Što je sve prošlo  
u najboljem redu uveliko su zasluzni  
pripadnici 1. satnije RBKO. Počeli su,  
kao i većina postrojbi Hrvatske vojske,  
samoinicijativno, skoro bez ičega. Prvi  
vodovi RBKO u okviru ZNG brigada  
formiraju se u počecima organizira-  
nja obrane Hrvatske. Te postrojbe nisu  
imale neka značajna sredstva, bilo je  
malo ljudi, no ipak su funkcionirole.  
Potkraj rujna prošle godine teritorijal-  
na obrana grada Zagreba potakla je  
formiranje odjela RBKO u okviru  
Gradskog štaba TO Zagreb pa je 1. li-  
stopada 1991. službeno formiran taj  
odjel sukladno sa zonom odgovornosti  
GŠ TO ZAGREB. Tako je bilo do stu-  
denoga a radilo se na općim mjerama  
zaštite i pripremi stanovništva za  
eventualnu upotrebu kemijskih bojnih  
sredstava od strane JA. Nakon priku-  
pljanja sredstava i ljudi 5. studenoga  
formira se satnija koja djeluje u okviru  
OZ Zagreb i u njenoj zoni odgovornosti.  
Djelovanje satnije usko je bilo  
povezano s radom toksikološkog odje-  
la Glavnog stožera saniteta, Stožerom  
Civilne zaštite, Stanicom za hitnu me-  
dicinsku pomoć grada Zagreba i s cje-  
lokupnim zdravstvom grada. Prvi poslovi  
bili su snabdijevanje sredstvima  
osobne zaštite, samopomoći i dekonta-  
minacije postrojbi Hrvatske vojske.



piše: GORDAN LAUŠIĆ

Satnija je davala sredstva i ljude za  
ustrojavanje novih postrojbi RBKO ro-  
da i to počevši od OZ Osijek, preko No-  
ve Gradiške, Splita, sve do južnog boji-  
šta. Uz to satnija je do sada educirala  
velik broj časnika, dočasnika i vojnika.  
Trenutno je na specijalističkoj obuci  
već treća generacija vojnika-novaka.

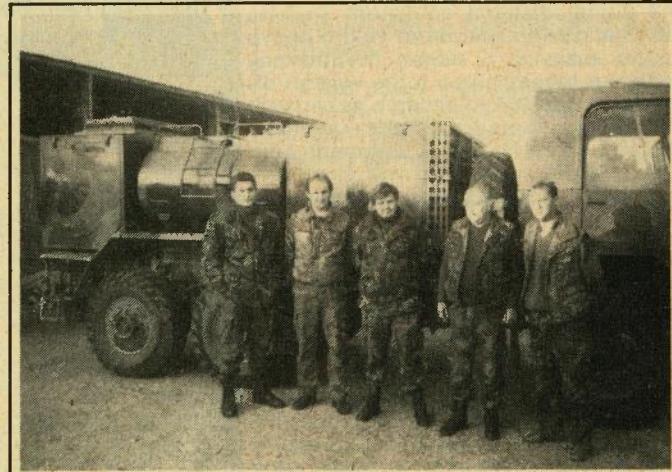
Jedan od najtežih zadataka bila je  
dekontaminacija bivših vojarni JNA.  
To su prije svega ogromni prostori, uz  
to JNA nije mogla odvesti veliki broj

granata s bojnim otrovima, pa ih je  
jednostavno bacala u bunare, prokope  
ili ih je zakapala. Sve je to trebalo oči-  
stiti i srediti, a najprije onesposobiti.  
Bio je to nimalo lagani zadatak koji je  
zahtijevao maksimalnu opreznost i  
stručnost. U vojarnama su bila i zna-  
čajna djelomično uništena sredstva  
RBKO zaštite, trebalo je pregledati sve  
prostorije, a neke i dekontaminirati, te  
popraviti uništena vozila. Ova postroj-  
ba djelovala je i u ratnoj zoni Pokuplja  
i Nove Gradiške, gdje su obavljani red-  
ovni pregledi, edukacija novog kadra,  
izvidanje i kontrola terena, te preventivne akcije dekontaminacije.

To su rezultati do danas, a o buduć-  
nosti RBKO satnije upitali smo zapov-  
jednika gospodina satnika, Vladimira  
Pataftu. »Predstoji nam još mnogo za-  
dataka, počevši od preventivnih akcija  
zaštite, daljnji rad na specijalističkoj  
obuci mladih vojnika i educiranje pripad-  
nika brigada... No kad vidimo veliki  
radni elan ovih mladih ljudi, u pot-  
punosti smo uvjereni da to jamči izvr-  
šenje svih zadaća u najkraćem roku.  
Predstoji nam kao prvo rješavanje  
problema smještaja, nabavke najmo-  
dernije opreme, novih vozila specijal-  
no opremljenih za ovakve zadatke... U  
pripremi je konačni ustroj formacije,  
tako da najvjerojatnije prerastamo u  
bojnu. Sve su to veliki zadaci, no ova  
postrojba ima svoje mjesto i ulogu u  
Hrvatskoj vojsci, ulogu koju je oprav-  
dala i opravdat će.« Obilaskom post-  
rojbe i sami smo se uvjerili u to. ■



Specijalno vozilo neophodno u obavljanju zadaća RBKO satnije



Dio postrojbe RBKO satnije

# ZAGAĐIVAČI OKOLIŠA

*Razgovor s prof. dr. Franjom Plavšićem, načelnikom Toksikološke službe Glavnog sanitetskog stožera o tome kako je jugoarmija zagađivala okoliš*

**N**akon što je, pod pritiskom Hrvatske vojske, shvatila da ipak mora otici iz Hrvatske, omrznuta jugoarmija se potrudila da iza sebe ostavi brojne, uglavnom dobro prikrivene i izuzetno opasne eko-bombe. Tako otrovne bombe su zbog svojih posljedica ponekad i opasnije od onih pravih.

O tome smo razgovarali s prof. dr. Franjom Plavšićem, načelnikom Toksikološke službe Glavnog sanitetskog stožera Hrvatske vojske.

Prva sumnja da jugoarmija zakopava u tlo opasne kemikalije kod Barbarege u Istri stigla je još u kolovozu prošle godine posredstvom časnika koji su napustili agresorsku vojsku a potvrdilo ju je i okolno stanovništvo, koje se nakon otkrića prljavih poslova bivše JA uplašilo za lokalne izvore pitke vode, priča dr. Plavšić.

Ali već nekoliko mjeseci kasnije, potkraj te godine otkrivene su i prve eko-bombe nakon što su se brojni stanovnici splitskog naselja Dračevac počeli iznenada žaliti na neuobičajeno kašljanje, suzenje očiju a imali su i probleme s disanjem. Ubrzo je otkriveno da je buldožer u obližnjoj vojarni, inače dugogodišnjem splitskom sjedištu KOS-a, oštetio zakopanu veliku bačvu punu suzavca. A nakon definitivnog odlaska jugoarmije u toj je vojarni otkriveno čak 700 kilograma zakopanih bojnih otrova nadražljivaca. Zajedno s bojnim otrovima bilo je zakopano i doista streljiva i eksplozivnih sredstava što je dodatno otežavalo vadenje otrova.

Nakon toga smo, nastavlja dr. Plavšić, počeli temeljiti pregled svih preuzetih vojarni u kojima smo našli brojne »otrovne repove« jugoarmije. Otkrili smo nadražljivce, imitatore još opasnijih bojnih ortova (tabuna, somana i ostalih), insekticide, herbicide i ostale opasne kemikalije pomiješane sa streljivom i raznim eksplozivnim napravama. Stoviše, agresorska je vojska takve opasne otrove u žurbi prije konačnog odlaska nerijetko zakapala, bacala u



dossier napisao:  
ŽELJKO BUKŠA

bunare ili obližnje šljunčare, pa čak i u more, nimalo pritom ne brinući za moguća zagodenja prirode.

Jedno od najvećih otkrića bilo je početkom veljače ove godine kad su toksilolozi u preuzetim zagrebačkim vojarnama na Borongaju, Plesu, Novom Zagrebu i Dugom Selu pronašli više od 100 kilograma bojnog otrova CS-a, nekoliko stotina litara opasnih kemikalija, 700 litara raznih imitatora bojnih otrova te velike količine raznih bojnih otrova i napalm-praha. Signal za uzbunu dan je nakon što je nekoliko zagrebačkih dječaka poslije igre s opasnim otrovom nadenim u bivšoj vojarni »Maršal Tito« u Novom Zagrebu zavr-

šilo u bolnici, a životinje koje su ga liznule, uginule.

Još opasnija eko-bomba otkrivena je svega nekoliko dana kasnije u vojarni na zagrebačkom aerodromu. U toj vojarni, u nekoliko drenažnih bunara pronadene su bačve pune napalm-praha kakvim se pune napalm-bombe, nabacane na oko 300.000 komada raznog streljiva izmiješanog s eksplozivnim napravama. Da ih je netko namjerno ili slučajno aktivirao u eksploziji bi stradao dobar dio obližnjeg zagrebačkog naselja Velika Gorica, napominje dr. Plavšić.

Nakon što su posebno opremljeni i uvježbani pripadnici ABK-postrojbe Operativne grupe Zagreb ispraznili bunare otkrili su, zatrpane zemljom, i razne otrovne kemikalije, herbicide, bilne otrove, razne vrste mina i uništeno oružje. Zato je samo sretna okol-

nost da ta ekološka bomba nije eksplodirala uz vrlo teške posljedice ili da otrovi iz bunara nisu kroz podzemne vode prodri do obližnjih velikih zagrebačkih vodocrpilišta.

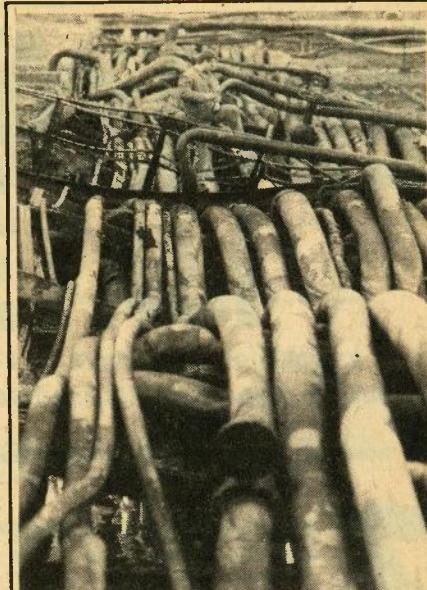
Još »originalniji« recept za uklanjanje nepotrebne opreme i naoružanja jugoarmija je primjenila u pulskoj vojarni »Muzil«. Svu nepotrebnu opremu, kemikalije, eksplozivne naprave i naoružanje, koje nisu mogli odvesti brodovima u Crnu Goru, bacili su prije odlaska u more nedaleko obale. Prilikom sigurno nisu razmišljali da je u hidraulici odbačenih topova, višecijevnih raketnih bacača i ostalog težeg naoružanja bilo vrlo opasnih polikloriranih bifenila (PCB), uz ostalo poznatih i po kancerogenosti.

A sve što nisu bacili u more, čak i bombe za simuliranje atomske udare, natrpali su u jedan bunker udaljen samo 80 metara od najbližih kuća i minerali gaj. Teško je zamisliti kakve bi sve posljedice bile da su ga prije dolaska digli u zrak. U toj vojarni je neprijateljska vojska nesumnjivo pokazala najviše domišljatosti u uništavanju vojne opreme i naoružanja. Napravili su i veliku lomaču u koju je bacano sve, od zaštitne opreme, baterijskih uložaka, uniforme, dijelove elektroničke opreme, pokvarenu hranu i slično. A sve što nije izgorio pokupili su i bacili na gradsko odlagalište otpada. U vojarni je bila i velika stočna farma, s koje su dio stoke prodali a ostatak zaklali i zakopali.

Informacije da je jugoarmija u more bacala vojnu opremu, teško i lako naoružanje, strelijivo i granate stizale su i iz drugih dijelova Hrvatske i preuzetih vojarni, primjerice s Korčule, Kaštelanskom zaljevom ili Visa tako da je očito da će nakon rata vjerojatno mnogo posla imati i ronioci dok to sve pronađu i izvade iz mora.

**S**ličnih problema s PCB-om moglo bi biti i drugdje, jer se ta opasna kemikalija, osim u hidraulici težeg naoružanja (uz isto tako opasna mineralna ulja) koristila i za hlađenje transformatorskih stanica kakvih je u ratu mnogo uništeno. Tako je, dozajemo od dr. Plavšića, prilikom neprijateljskog napada na najveću splitsku trafostanicu u Konjskom, u okolišu završilo oko 60 tona mineralnih ulja u kojima je možda bilo i PCB-a, što je vrlo opasno za obližnje izvore Jadra, odakle na tisuće okolnih stanovnika dobiva pitku vodu. Osim toga, kad se zna da se u hidraulici jednog topa ili tenka nalazi oko 40 litara mineralnih ulja i PCB-a, a samo kod Vukovara ih je uništeno više stotina, jasno je koliko je tih opasnih kemikalija završilo u podzemnim vodama. A mnogo tenkova, VBR-a i ostalog teškog naoružanja uništeno je i na ostalim bojištima širom Hrvatske.

Iz uništene vojne tehnike u zemlji je završilo i mnogo naftnih derivara i motornih ulja ali, iako prilično velike i



Uništena postrojenja sisačke rafinerije nakon terorističkog napada četničkog topništva

opasne jer su uglavnom završile na poljoprivrednim površinama, te su količine neusporedive s onima koje su u okolišu završile prilikom razaranja sisačke rafinerije ili toplane u Osijeku.

Tako je, primjerice, samo nakon nekoliko uzastopnih topničkih napada na sisačku rafineriju iz njenih oštećenih spremnika zbog oštećenja zaštitnog bazena oko 430 tona naftne tekućine izjavno u Savu, po kojoj su mjesec dana nakon toga plutale velike masne mrlje. Sličan scenarij primjenjen je i nekoliko mjeseci kasnije, kad je napadač projektilima iz minobacača i topovima napao i bosanskohercegovačku rafineriju. Sretna je okolnost u svemu, da bi i ekološke posljedice tih napada bile još puno teže da nije bilo pravodobnih priprema.

»Naš posao još nije gotov zbog toga što je dio vojarni, u kojima su također velike količine raznih bojnih otrova i ostalih opasnih kemikalija, još u neprijateljskim rukama na privremeno zaposnutim dijelovima Hrvatske.

Osim toga, pitanje je što ćemo još otkriti i u drugim dijelovima Hrvatske jer se agresor često potrudio da prikrije tragove svog prljavog posla. Žato je već sada jasno da će nakon rata i oslobadanja cijele Hrvatske trebati detaljna istraživanja kako bi se otkrile štetne posljedice otrovnih plinova, kemikalija i ostalog otpada, koje je jugoarmija na razne načine nekontrolirano odbacila u okoliš«, naglasio je na kraju prof. dr. Franjo Plavšić. ■

## OTROVNI OBLACI PERZIJSKOG ZALJEVA

**K**oliko posla očekuje stručnjake govore i podaci o velikoj zagađenosti okoliša nakon završetka rata u Perzijskom zaljevu i gašenja brojnih zapaljenih naftnih izvora, čiji se dim kao i otrovni plinovi širio i 1000 kilometara daleko pa još nitko nezna kakve će sve biti kasnije posljedice na zdravlje tamošnjeg stanovništva. Jer i stručnjaci Svjetske meteorološke organizacije procjenjuju da je zbog požara naftnih izvora u Kuvajtu svakodnevno u atmosferu odlazio 40.000 tona sumpornog dioksida, 3000 tona dušičnih oksida, 500.000 tona ugljikova dioksida i raznih drugih otrovnih plinova. Za ilustraciju, ispuštene količine sumpornog dioksida veće su od zbroja dnevnih emisija u Francuskoj, Njemačkoj i Velikoj Britaniji.

Velike količine nafta s tankera završile su tada u moru pa sada velika naftna mrlja opakuje istočne obale Saudijske Arabije pa je zagađeno više od 700 kilometara obale a život u moru zatvoren dok su rijeke nafta iz uništenih naftovoda i postrojenja za njen vađenje zagadile i tlo i podzemne vode. Zato su zaljevske zemlje za sanaciju teških ekoloških posljedica od raznih međunarodnih organizacija već zatražile oko 80 milijuna dolara, a sličnu pomoć će, očito, morati potražiti i Hrvatska.

Ž. B.

# EKOLOŠKI TERORIZAM

*Industrijska postrojenja, koja su ujedno i potencijalne ekološke bombe, za zločinačku jugoarmiju i četnike predstavljala su neke od glavnih ciljeva napada teškim naoružanjem*

**Z**a vrijeme kratkotrajnog rata u Sloveniji tisuće stanovnika Trebnja i okolice danima je strepilo hoće li »ludi poručnik«, kako su kasnije nazvali tada još starijeg vodnika jugoarmije Dragomira Grujovića, ispuniti svoje prijetnje i dići u zrak golemo vojničko skladište s milijunima tona benzina i kerozina. Stručnjaci su, name, odmah procijenili da, bi od eksplozije pогинуло oko 1000 ljudi, a posljedice tako izazvane ekološke katastrofe osjećale bi se i na puno širem području.

Kasniji razvoj rata prvo u Hrvatskoj a kasnije i u Bosni i Hercegovini pokazao je, nakočnost, da takvih »ludih Grujovića«, koji bi zbog svojih političkih ciljeva mrtvi hladni pobili na stotine nedužnih civila i izazvali nevidenu ekološku katastrofu, u redovima jugoarmije ima »na bacanje«. Dokazuje to i poduzi spisak zračnih i napada dalekometnim topništvom na brojne rafinerije, kemiske tvornice, hidroelektrane i naftovod.

Prva takva katastrofa u Hrvatskoj spriječena je još u jesen prošle godine u tvornici kemijskih proizvoda »Cosmochemie« u Otočcu samo zahtijevajući izuzetnoj pozrtvovnosti njenih radnika i vatrogasaca. Lako su znali da je tvornica puna prilično opasnih kemikalija, četnici su unatoč tome, a možda i namjerno, počeli pucati na tu ekološku bombu.

Prve minobacačke mine izazvale su jak požar koji se brzo širio pa su pozrtvovni radnici i vatrogasci dok su oko njih padale granate počeli gasiti vatru i na kraju riskirajući živote u posljednjem trenutku spriječili da požar zahvatit tvornička skladišta tada još puna opasnih kemikalija.

Svega nekoliko dana kasnije minobacačkim minama po prvi puta je napadnuta sisačka rafinerija, termoelektrana i terminal jadranskog naftovoda. Petnaestak mina palo je nedaleko velikih rezervoara rafinerije a u željezari su mine padale oko velikog rezervoara s više desetaka tisuća tona lakozapaljivog mazuta. Da su ih pogodile, po rječima Dure Brodarca, načelnika Policijske uprave u Sisku, prijetilo bi ne samo uništene rafinerije već i velikog dijela Siska i njegove okolice.

Ti prvi napadi na industrijska postrojenja koja su ujedno i potencijalne ekološke bombe pratile su i prijetnje još ludih napada.

Primjerice, stizale su i pisma kako će neprijateljski piloti kamikaze svojim zrakoplovima napasti nuklearku u Krškom te prijetnje o pretvaranju rijeke Save u »otvoreni naftovod« potapljanjem tankera riječne flote ili uništenjem naftovoda i rafinerije u Sisku.

Ali suludi autori tih prijetnji izgleda uopće nisu razmišljali da bi njihovim ostvarenjem osim Hrvatskoj puno štete nanijeli i Srbima u Srbiji i Bosni i Hercegovini ali i drugim susjednim zemljama.

Razaranjem nuklearke u Krškom radiaktivni oblak bi ubrzao zahvat dobar dio Europe pa bi se dogodio novi Černobil zbog čega bi cijeli svijet osudio Srbiju. Srbija ne bi bila postredna ni u slučaju izljevanja većih količina nafta u Savu jer bi naftna mrlja već za nekoliko sati stigla do Beograda i ostalih mjesto u Srbiji smještenih na Savi i Dunavu nizvodno od njihovog glavnog grada i zagadila njihova vodocrpilišta koja su, primjerice, u Beogradu puno bliže riječi od zagrebačkih ili slavonskobrodskih pa bi i posljedice bile teže.

**N**akon »Cosmochemie«, sisačke rafinerije i termoelektrane teške neprijateljske granate potcole su ubrzano padati i oko pogona »Gavrilovića« u tada još slobodnoj Petrinji. Lokalne četnike i jugoarmiju očito nije previše uzbudjala cinjenica da je u rezervoarima »Gavrilovića« bilo spremljeno 78 tona amonijaka, koji bi u slučaju eksplozije, po procjenama stručnjaka, uništio sve u krugu od dvadesetak kilometara pa bi u tom slučaju stradalo i mnogo Srba koji su živjeli na tom području.

Sličnih primjera mogli bi nabrojiti još mnogo i u Hrvatskoj a posljednjih mjeseci i u Bosni i Hercegovini. Granate i rakete su padale po tvornici dušika u Goraždu, tuzlanskom kemijskom kombinatu »Polikem« i brojnim drugim više ili manje opasnim tvornicama.

Ceka li svijet da se na teritoriju bivše Jugoslavije uistinu dogodi novi Bophal pa da konačno adekvatno reagira i zaustavi srpski napad? ■



Napad na rafineriju nafte Sisak



Industrijska postrojenja za agresora su predstavljala potencijalne ekološke bombe koje je on obilato koristio u svom suludom pohodu na sve što je ljudsko i djelo ljudskih ruku

# EKSPLOZIJOM NASTAJU I OTROVNI METALI

*Eksplozija konvencionalnih bojevih sredstava pored svog primarnog učinka – razaranja, zemljište na mjestu eksplozije zagaduje otrovnim metalima: kadmijem i živom*

**P**otkraj prošle godine nepristateljska je vojska u zrak digrala nekoliko velikih skladišta eksploziva i streljiva. Jedno od najvećih bilo je ono kod Oštarija, nekoliko kilometara od Ogulina u kojem je bilo oko 8000 tona raznog eksploziva. Kako je skladište bilo ukopano u brdo i udaljeno od većih mesta nije bilo mrtvih i ranjenih, pa su stanovnici tog kraja izbrojali oštećene kuće i povjerivali da je sve ipak relativno dobro prošlo.

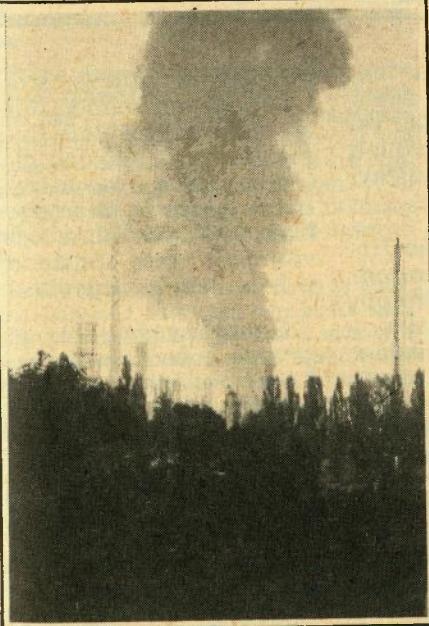
Ali stručnjaci zagrebačkog Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta, predvodeni doc. dr. Ladislavom Palinkićem, otkrili su nedavno neočekivane

posljedice te eksplozije. Kako u svakom eksplozivu ima vrlo otrovnog kadmija i žive, otkrili su da su deseci kilometara zemljišta oko uništenog skladišta zagadeni povećanim količinama tih otrovnih metala.

Primjerice, otkrili su da u zemljištu u krugu promjera nekoliko kilometara oko skladišta ima pet do osam puta veće količine kadmija od normalnih dok ga je u samom skladištu i oko njega i do 200 puta više. Slične vrijednosti utvrđene su i kod ispitivanja žive, čije su koncentracije na širem prostoru također nekoliko puta veće od normal-

nih a na mjestu eksplozije i 100 puta veće.

Stručnjaci RGN-a upozoravaju da su najbliže kuće nekoliko okolnih naselja samo 100 do 200 metara od skladišta, pa je pitanje koliko su već otrova pojeli s poljoprivrednim proizvodima iz svojih okućnica. A bolesti koje izazivaju povećane vrijednosti kadmija i žive u organizmu u težim slučajevima mogu biti i smrtonosne. Zato će stručnjaci RGN-a svoje istraživanje nastaviti i u šumi Bedenik kod Bjelovara, gdje je također eksplodiralo veliko jugoarmijsko skladište eksploziva a slično istraživanje trebalo bi napraviti i u okolici skladišta kraj Delnica. ■



## ZELENE KACIGE

**N**akon internacionalizacije rata u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini čak i mala su djeca dobro naučila tko su i što je zadatak »plavih kaciga«, pripadnika mirovnih snaga organizacije Ujedinjenih naroda koje sudjeluju u operaciji UNPROFOR. Ali zato je rijetko tko čuo za tzv. »zelene kacige«, niti zna za što su zadužene. Oni koji su negdje i cili taj naziv, nerijetko misle da je to neki novi naziv za »zelene beretke«.

Ustvari, »zelene kacige« su posebne interventne snage UN specijalizirane za akciju u slučaju ekoloških opasnosti i za hitne intervencije za zaštitu okoliša u ratu. Početkom ljeta, kad je vec bilo očito da osim ljudi u srpskom napadu na Hrvatsku stradava i priroda, njihovo osnivanje su međunarodnoj zajednici na sastanku KESS-a u Helsinkiju uz podršku još 13 zemalja predložile Njemačka i Švicarska.

Prema njihovu prijedlogu pripadnike tih interventnih snaga za zaštitu okoliša davaće bi zemlje članice KESS-a, a one bi poslužile kao osnova za usklađenu međunarodnu pomoć, u okviru akcija Ujedinjenih naroda. Pedeset i dvije zemlje članice KESS-a nastojale bi, prema tom prijedlogu, skupiti potrebne informacije o postrojenjima koja predstavljaju opasnost za okoliš, a smjestene su na njihovu teritoriju.

Z. B.

# AGRESOR ODGOVORAN I ZA EKOCID

*U ovom ratu podivljali agresor počinio je neviđen zločin i prema prirodi*

**U**z sve ostale zločine prema ljudima ili kulturnim dobrima srpsku agresiju na Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu pratio je i ekocid, zločin prema prirodi. Ali kad je bez imalo grižnje savjeti ubijao nedužne ljude teško je bilo za očekivati da će barbarski neprijatelj imati obzira i prema okolišu.

Tako će ovaj rat uz brojne žrtve i razaranje crkava, škola, vrtića i bolnica ostati upamćen i po uništavanju brojnih nacionalnih parkova, prirodnih znamenitosti i golemlim količinama otrovnih tvari koje su završile u zraku, vodama i tlu pa će se posljedice

osjećati još dugi niz godina nakon rata.

Teško je i nabrojiti sve konkretnе primjere barbarskog uništavanja prirode, od nacionalnih parkova Plitvička jezera i Krka, prirodnih rezervata Kopačkog rita i Arboretuma Trsteno do tisuća hektara spaljenih šuma, stotina tisuća tona nafte koje su završile u Savi ili isto toliko tona otrovnih plinova u atmosferi, zagađenja Jadran-skog mora, uništavanja rijetkih vrsta životinja i biljaka itd. Na njih je u svom govoru na Svjetskoj konferenciji UN o zaštiti okoliša (UNCED) u Brazilu podsjetio i dr. Franjo Gregurić, tadašnji predsjednik hrvatske Vlade, ali je među-



*Ono što je priroda stvarala tisućama godina barbari su uništavali za jednu noć*



*Nacionalni park Plitvička jezera ukras Europe i svijeta nakon pohoda srpskih barbara ostao je sablastan i pust*

narodna zajednica, nálost, kao i na cijelu agresiju na Hrvatsku reagirala nedovoljno odlučno da zaustavi daljnje uništavanje.

Kako je dobar dio Hrvatske zahvaćen ratom još uvijek pod kontrolom neprijateljske vojske i UNPROFOR-a stručnjaci će tužnu ekološku bilancu i sve posljedice ekocida moći utvrditi tek nakon rata i oslobađanja svih dijelova Hrvatske. Tada će se moći i dovršiti cijeloviti program sanacije uništene i zagađene prirode, kod čega će nam, kao i zemljama u

Perzijskom zaljevu, trebati i strana pomoć. Ali za obnovu uništenih šuma, sedrenih slapova, čišćenje rijeka i mora trebat će godine a pitanje je hoće li se neke biljne i životinjske vrste, uništene u ratu, ikada obnoviti.

Unatoč svega veliko je pitanje hoće li ikada neki od srpskih zločinaca odgovarati i zbog ekocida, nad kojim su se zgrájavale i protiv kojeg su protestirale stotine nobelovaca u svom apelu međunarodnoj zajednici da konačno zaustavi bezumnu agresiju na Hrvatsku. ■



# OPASNOST PRIJETI IZ RUŠEVINA

*Na ratom zahvaćenim područjima Hrvatske ostalo je oko 100 radioaktivnih gromobrana i više tisuća radioaktivnih javljača požara*

**U**z sve ostale probleme, povratak prognanika u njihove domove na već oslobođenom području, kao i onima koja UNPROFOR ili Hrvatska vojska tek trebaju osloboditi, otežava i radioaktivni otpad. Naravno, ne onaj iz nuklearke, već brojni radioaktivni gromobrani i javljači požara koji su ostali u ruševinama zgrada ili su oštećeni prilikom njihova bombardiranja.

Prema dosad prikupljenim podacima, na ratom zahvaćenim područjima Hrvatske ima oko 100 radioaktivnih gromobrana (najviše na osječkom i dubrovačkom), te više tisuća javljača požara i ostalih izvora radioaktivnog zračenja. Dio ih je na manje ili više oštećenim zgradama, ali su nerijetko, primjerice u Vukovaru, zatrpani u ruševinama.

Koliko su opasni svjedoče i riječi dr. Marijana Gunarića, načelnika Republike s sanitarno inspekcijski pri Ministarstvu zdravstva, da od zračenja može umrijeti svatko tko se malo duže igra radioaktivnim gromobrnom. Javljači požara su manje opasni, i to samo ako su oštećeni, jer su radioaktivni materijali u čeličnim kapsulama s dvostrukim stijenkama. Stručnjaci sumnjuju da su oštećeni i neki veći industrijski izvori zračenja, primjerice u Tvornici glinice u Obrovcu.

Kako su ta područja hrvatskim vlastima još nedostupna a vlasti tzv. »SAO Krajine« nemaju stručnjake za takve probleme nije

isključena mogućnost da tamošnje stanovnike, uz ostale probleme muči i radioaktivnost.

Javno poduzeće za radioaktivni otpad i Ministarstvo zdravstva pokrenuli su nedavno u Hrvatskoj opsežnu akciju prikupljanja uništenih izvora radioaktivnosti. U sklopu nje nedavno je u Zagrebu, na poziv tog javnog poduzeća i Ministarstva zdravstva te zaštite okoliša boravio Jasmin U. Ahmed, voditelj Odjela za radioaktivnu sigurnost Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) iz Beča, čiji je član odnedavno i Hrvatska.

Njegov dolazak imao je dva razloga. Prvi, da agenciju upozna s tom novom vrstom problema, koja se, koliko je poznato, dosad prvi puta pojavljuje u ratu u Hrvatskoj, i drugi, da sazna što je na njegovom rješavanju dosad napravljeno te da se organizira pomoć stranih stručnjaka a našim nosiocima posla pomogne u nabavi nužne opreme (detektori, vozila i ostalo), za što treba oko 140.000 DEM.

»Od stručnjaka IAEA doznali smo da je ta agencija prihvatile naš program sanacije tih radioaktivnih izvora, pa smo dobili »zeleno svjetlo« za njegovu provedbu i obećanje da će nam pomoći u nabavi potrebne opreme. Akcija prikupljanja oštećenih radioaktivnih izvora počet će odmah čim oprema stigne u Zagreb a u pretraživanju terena sudjelovat će stručnjaci poduzeća »Ecotec«.

Ministarstva zdravstva, Javnog poduzeća za radioaktivni otpad te Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada i Instituta »Ruder Bošković«. Pronadeni radioaktivni izvori stavljat će se u posebne olovne kontejnere i dopremati u Zagreb, u skladišta tih dvaju instituta«, kaže dr. Gunarić.

**L**judima koji su počeli organizirano ili samoinicijativno vraćati u donedavno okupirana mjesta kao i svima ostalima, znači i hrvatskim vojnicima, stručnjaci preporučuju da se ne približavaju takvim izvorima zračenja a naročito da ih ne diraju, već da njihovu lokaciju odmah jave policiji na telefon 92, Centru za motrenje i obavješćivanje na telefon 985 ili Republičkoj sanitarnoj inspekciji na telefon 451-555. Posebice na to treba upozoriti djecu. Stručnjaci posebno upozoravaju da ti predmeti u pravilu ne svijetle u mraku, kako to mnogi pogrešno vjeruju, te da je njihova kapsula s opasnim radioaktivnim tvarima ustvari ovalni sjajni predmet, izrađen od nerđajućeg čelika, koji je zbog svog izgleda često zamisljiv djeci.

»S dobrom opremom prikupljanje ide relativno brzo, ali je pitanje kad će naši stručnjaci moći u neke dijelove Hrvatske koji su još pod neprijateljskom kontrolom. Zato će se, kad svi predviđeni budu ispunjeni, prvo pregledati i očistiti područja u koja se prvi prognanici već vraćaju«, naglašava dr. Gunarić. ■

# PERUČA - PRIJETNJA KATASTROFOM

U slučaju aktiviranja 15 tona eksploziva, koje su četnici postavili u branu Peruča, voden val bi nanio ogromne štete okolnim mjestima

**N**akon brojnih bezuspješnih pregovora i nadmudrivanja, četnici i jugoarmija su 14. rujna konačno napustili branu HE »Peruča«, koju su od njih preuzeли pripadnici UNPROFOR-a. Iako su agresori na pitanja zabrinute svjetske javnosti odgovarali da brana nije minirana, nakon njihovog odlaska u galerijama brane Unprofora ekipa za razminiranje pronašla je čak 15 tona eksploziva!

O kakvoj opasnosti se radi dovoljno govori činjenica da bi aktiviranje pronađenog eksploziva izazvalo golemo razaranje s katastrofalnim posljedicama nizvodno od brane, te na cijelom području srednje Dalmacije, gdje živi više od 100.000 stanovnika, na što je nedavno upozorio i zamjenik glavnog zapovednika Unprofora Cedric Thornberry.

Stručnjaci su, naime, utvrdili da bi u slučaju eksplozije i pucanja brane, golemi voden val iz, skoro do vrha, punog akumulacijskog jezera prelio na Hrvatačko polje, a do prvog »uskog grla« u hanu na Cetini na njegovom udaru našla bi se brojna sela: Hrvace, Panj, Rumin, Bagajić, Obrovac, Čitluk, Jasensko, s više od 10.000 stanovnika, zatim Han, Gala, Otok, Udovićići, Ruda, Grab, Trilj, Brnaze, Glavice, Sinj i mnoga druga mjesta u Sinjskom polju, u kojima ukupno živi oko 40.000 stanovnika.

Razaranjući voden val uništio bi Hrvatačko i Sinjsko polje površine oko 80 četvornih kilometara i sve što se na njima nalazi, od kuća do poljoprivrednih kultura. Uništena bi bila i naselja u srednjem i donjem slivu Cetine a velika opasnost prijetila bi i brojnim industrijskim pogonima sinjske i omiške općine, ali i vodoopskrbnim sustavima Cetinske krajine i cijele srednje Dalmacije.

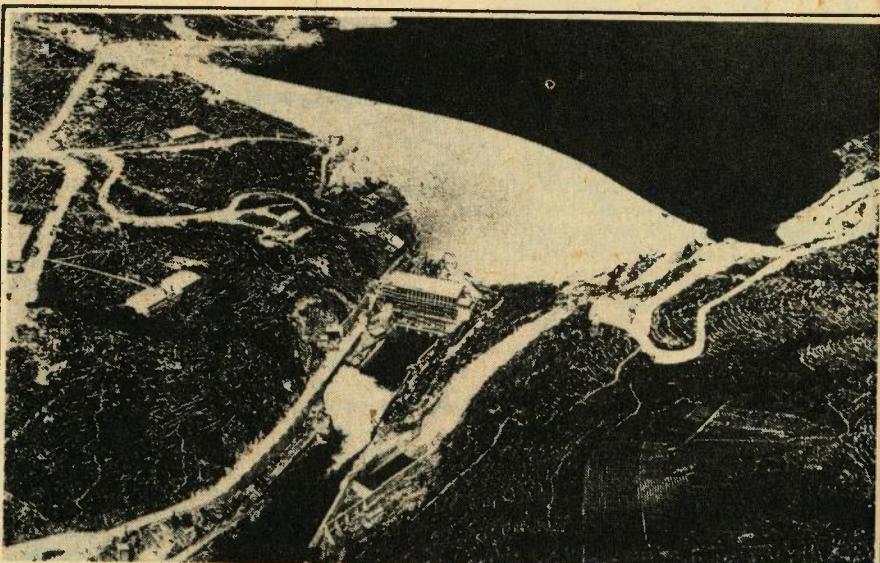
Stručnjaci upozoravaju da bi razorni voden val, osim postrojenja HE »Peruča«, uništo i HE »Orlovac« snage 237 MW, HE »Đale« snage 41 MW, brane Prančevići i Kraljevo, zatim HE »Zakučac« snage 486 MW i HE »Kraljevac«, koja je najstarija hidroelektrana na Cetini, sagradena još 1912. godine. O opasnosti koja je dugo prijetila tom dijelu Dalmacije najbolje govore procjene brojnih stručnjaka i međunarodnih institucija da je razmjere moguće katastrofe

zbog eventualnog rušenja brane Peruča teško i usporediti sa sličnim dosadašnjim katastrofama u svijetu.

Da četnicima deseci tisuća ljudskih života ne znače baš ništa govori i podatak da su prvo tvrdili da brana nije minirana, a kada je utvrđeno da je to još jedna njihova laž, odobili su pripadnicima Unprofora dati bilo kakve nacrte po kojima su postavljali mine i eksploziv. Time su Unproforcima dodatno težali ionako osjetljiv posao u kojem i naj-

a situacija zahtijeva sve veću hitnost. Zato nije čudo da Unproforsi upozoravaju da je »razina neodgovornosti u pripremanju brane za rušenje prešla granicu zdravog razuma!«

Kako je brana Peruča od golemog značenja za Hrvatsku, tamo su nedavno nakon stručnjaka za razminiranje stigli i stručnjaci Ujedinjenih naroda za hidroelektrane koji će pomoći pri vraćanju elektrane u upotrebu dajući vojnicima UN upute što učiniti pri visokoj i niskoj razini vode u akumulacij-



Brana na Peruči u koju je od strane četničkih terorista postavljeno 15 tona eksploziva čijim bi aktiviranjem došlo do neviđene katastrofe

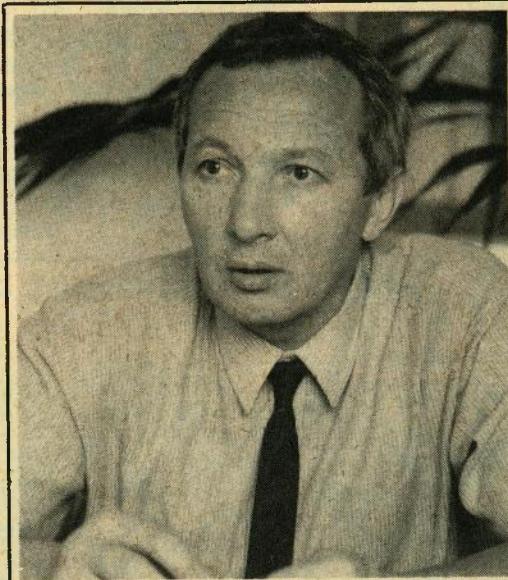
manja slučajna pogreška može imati katastrofalne posljedice. Zato stručnjaci Unprofora iz Velike Britanije i Kanade ulazu velike napore da maksimalno sigurno razminiraju branu iako im to, raznim provokacijama, uporno pokušavaju onemogućiti srpske i četničke vlasti koje svim sredstvima pokušavaju potaknuti nove sukobe na tom području.

Nedavno su predstavnici Unprofora, zaduženi za taj osjetljivi posao, ponovo od kninskih vlasti zatražili karte i dijagrame miniranja brane, ali su još jednom odbijeni

skom jezeru, kako otvoriti preljevni i temeljni ispust u brani i slično. Ali osnovni preduvjet za njihov normalan rad, i što skoriji dolazak na branu i stručnjaka Hrvatske elektroprivrede, je njeno sigurno razminiranje. A eventualno aktiviranje eksploziva, koji su četnici ostavili na Peruči, značilo bi po mišljenju mnogih ne samo potapanje okolnih naselja nego i konačni kraj nade da će se uz pomoć Unprofora sve ipak završiti na miran način. Toga mora biti svjestan i svijet ali i četnici, koji bi bili krivi za nezapamćenu katastrofu. ■

# SUPROTSTAVLJANJE EKOLOŠKOM TERORIZMU

*Dobre pripreme smanjile su posljedice ekoloških nesreća koje su sustavno izazivane od strane agresora*



Dr. Viktor Simončić, pomoćnik ministra graditeljstva i zaštite okoliša

**O**čito je, nažalost, da je ekološki terorizam nezaobilazni dio srpske agresije na Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu. Štoviše, napadačnerijetko prijeti još gorim katastrofama, primjerice paljenjem slavonskih naftnih izvora ili napadima na nuklearku. Zato smo dr. Viktora Simončića, pomoćnika ministra graditeljstva i zaštite okoliša, upitali što je posebno u početku rata poduzimano kako bi se spriječile ekološke katastrofe ili barem ublažile njihove posljedice.

— Sva kemijska industrija i slični opasni pogoni i njihovi radnici uglavnom su dobro pripremljeni za zaštitu od ekoloških akcidenata. Osnovali smo i posebne banke podataka o svim opasnim kemikalijama i napravili scenarije za intervencije u takvim slučajevima, te planove za neutraliziranje opasnih sirovina. Ali opasnost od ekološke katastrofe i nije uvijek tako konstruirana da ne može cijela odletjeti u zrak, već u najgorem slučaju samo jedan dio, a njezini najopasniji dijelovi su dosta udaljeni od najbližih naselja. osim toga, i mogućnost nastajanja otrovnog oblaka opasnog za okolno stanovništvo i okoliš je vrlo mala, kaže dr. Simončić.

Puno veća opasnost od ekološke katastrofe prijeti u kemijskoj industriji, jer se tu koriste razne opasne kemikalije koje se u otrovnom oblaku mogu proširiti ponekad i daleko oko tvornica.

ce. Zato su ministarstva zaštite okoliša i energetike te Glavni stožer Civilne zaštite na vrijeme poduzeli potrebne mјere, a pojačane su i službe osiguranja i spašavanja. U skladištima su smanjene količine opasnih sirovina pa su se čuvale jedino nužno potrebne kako bi posljedice eventualnih pogodaka bile što manje.

Iako nijedna tvornica, pa čak ni nuklearka nije gradena tako da izdrži bombardiranje, jer bi to bilo preskupo a u vrijeme njihove gradnje nitko nije ni sanjao o ovakvom ratu, učinjeno je sve potrebno da, u slučaju napada i teških razaranja, žrtava bude što manje.

Zato je, po Simončićevom mišljenju, isključena mogućnost da se u Hrvatskoj zbog ratnih razaranja dogodi velika ekološka katastrofa po posljedicama slična Bophalu.

Kako su u početku rata neprijatelji na privremeno zaposjednutom teritoriju zatvorili ventile nekoliko gradskih vodovoda (Zadar, Pakrac), a u Zagrebu pučali na čuvare gradskog vodovoda stručnjaci nisu isključivali čak ni mogućnost da neki suludi terorist pokuša otrovati neki gradski vodovod. »Zato smo poduzeli sve mјere predostrožnosti kako bi to sprječili. Svuda su pojačane kontrole kako bi se isključila taka mogućnost, a poduzete su i ostale mјere kako bi se, u slučaju da to netko i pokuša, posljedice svele na minimum,« dodaje dr. Simončić.

**S**vojevrsni ekološki terorizam je i uništavanje prirodnih vrijednosti u Hrvatskoj od strane jugoarmije i četnika. Sadrđenim barijerama Plitvičkih jezera sigurno ne odgovaraju vojni tenkovi ili učestale eksplozije u njihovoj blizini, kao ni nacionalnom parku Krka, požari koji gutaju njegovu šumu, a izazvani su namjerno ili eksplozijama neprijateljskih granata. Što će Ministarstvo zaštite okoliša poduzeti da Hrvatska, ili barem neki njeni dijelovi, po završetku ovog rata ne izgleda kao zemlja »day after«, upitali smo našeg sugovornika.

»Dok je rat bjesnio tu se, nažalost, moglo poduzeti vrlo malo. Jer kad su, primjerice, još u početku rata naši stručnjaci htjeli obići Plitvice kako bi utvrdili eventualna oštećenja, jugoarmija, koja je tada još pokušavala izgravati neutralnu stranu u sukobu, odgovorila nam je da ne može jamčiti za njihovu sigurnost pa smo od toga morali odustati i kasnije, naravno, više nije bilo nikakvih šansi da predstavnici Hrvatske dođu na Plitvice. Poučeni iskustvima da su neprijatelji namjerno razarali baš vidljivo označene kulturne spomenike, odlučili smo ne poduzimati nešto slično, jer bi od toga moglo biti više štete nego koristi. A i kako nekoga uvjeriti da ne uništava neku sadrenu barijeru, ma koliko ona bila rijetka i vrijedna, kad se ne obazire ni na ljudske živote, kaže na kraju dr. Simončić.■

# NAGRADE ZAŠTITNICIMA OKOLIŠA

*Vatrogasci su hrabro obavljali svoj posao i kad su oko njih padale granate ili zujali meci*

**O**vogodišnje godišnje nagrade Ministarstva za zaštitu okoliša dobili su i Glavni stožer saniteta, Vatrogasni savez Hrvatske, a posebno vatrogasna društva Vukovara, Dubrovnika, Šibenika, Karlovca, Zadra, Siska i sisačke rafinerije, Zeleni pokret Vukovar, Hrvatsko ekološko društvo i dipl. inž. Boris Čavrak iz INE.

Glavni sanitetski stožer nagrađen je zato što su njegovi stručnjaci, uz mnoge druge poslove, vodili brigu i o zaštiti

Vatrogasci su hrabro obavili svoj posao i kad su oko njih padale granate ili zujali meci, pozrtvovno spašavajući brojne ljudske živote i imovinu, a nerijetko i prirodu od velikih ekoloških katastrofa. Dovoljno je podsjetiti na hrabre vatrogasce sisacke rafinerije, kojima treba Zahvaliti što velike količine nafte iz zapaljenih i oštećenih rezervoara nisu istekle u Savu. U takvim je ratnim akcijama 120 vatrogasaca poginulo, a 110 ih je ranjeno.

nu pomoć gdje god je to bilo potrebno. Društvo je mnogo učinilo na informiranju domaće i svjetske javnosti o uništavanju prirode u našoj zemlji, surađujući, uz ostalo, i s ekipom najpoznatije svjetske ekološke organizacije »Greenpeacea«, koja je posjetila brojna hrvatska ratišta. HED je uz pomoć saborskog Odbora za zaštitu okoliša izdao i prvu knjigu o ratom uništenom okolišu u Hrvatskoj.

Ali najjači pljesak na svečanosti uručivanja godišnjih nagrada Ministarstva dobili su predstavnici Zelenog pokreta Vukovar. Njihovi su članovi u vrijeme višemjesečne opasade svog grada heroja, kad su na njega svakodnevno padale na tisuće granata pa je trebalo imati hrabrosti za svaki izlazak iz skloništa, našli snage i želje za zaštitu okoliša. Nisu odustajali ni kada su, kao i većina preživjelih Vukovaraca, nakon privremene okupacije njihova grada, utočište našli u Zagrebu.



Sisak — gašenje požara u rafineriji

okoliša. Primjerice, u javnosti je dobro poznat trud njihovih toksikologa, na čelu s prof. dr. Franjom Plavšićem, na otkrivanju i saniranju opasnih ekoloških bombi koje je napadačka vojska ostavila širom Hrvatske. Mnogo posla za njih bit će i nakon završetka rata i oslobađanja svih dijelova Hrvatske.

I nagrada Vatrogasnom savezu Hrvatske, a posebice vatrogasnim društvima u gradovima najizloženijim ratnom razaranju, došla je u prave ruke.

Zaslужeno je na listi nagrađenih i Hrvatsko ekološko društvo, koje okuplja više stotina sveučilišnih nastavnika i ostalih stručnjaka. Od početka rata slali su apele kolegama po svijetu, informirajući ih o napadu na Hrvatsku i štetama u okolišu i tražili od njih da kod svojih vlasti pokrenu akciju za pomoć Hrvatskoj, što je kasnije urođilo apelom više od stotinu svjetskih nobelovaca. Članovi HED pružali su i struč-

**J**edinu pojedinačnu nagradu dobio je dipl. inž. Boris Čavrak iz INE. On je osnovao prvu banku podataka o više stotina opasnih kemikalija kakve se koriste u industriji i informacijski sustav za procjenu rizika kod mogućih tehnoloških, ali i ratnih kemijskih nesreća. Prvi takav sustav u Hrvatskoj otvoren je svim zainteresiranim i omogućava kompjutersku simulaciju posljedica ekološke katastrofe, pomoći čega se mogu procijeniti opasnosti za lokalno stanovništvo i potreba njegove evakuacije. Banka podataka i kompjuterski sustav više su puta tijekom rata pomogli kod raznih incidenta a pomoći njih su prije nekoliko dana organizirane i neophodne zaštitne mjere za istočnu Slavoniju u slučaju da četničke granate razore kemijska postrojenja i velike rezervoare pune klora u Tuzli i Građacu. ■

## SRCE ORLA

Izdržljivost, snaga i pouzdanost pogonskog motora čini tanku crtu razgraničenja između pobjede i poraza

piše: ŽELJKO HANICH

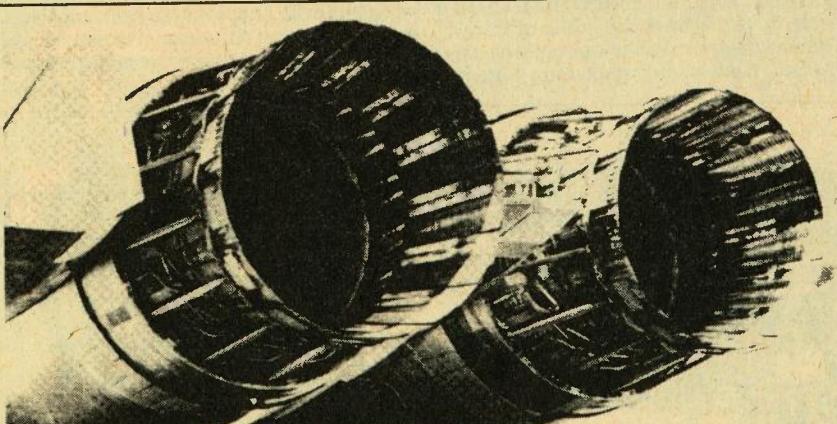
ako tokom leta, u svom prirodnom elementu McDonnell Douglas F-15 Eagle djeluje izuzetno elegantno, na tlu izgleda pomalo nezgrapno zbog blizu položenih kotača glavnog stajnog trapa. Njihov mali razmak, u odnosu na dimenzije samog zrakoplova, od samo 2,72 metra, i potreban relativno veliki napadni kut od 12° pri slijetanju, bili su uzrok nestabilnosti F-15 Eaglea u završnoj fazi slijetanja, osobito pri jače izraženom bočnom vjetru (slično kao kod veterana 2, svjetskog rata Spitfirea i Messerschmitta). Problem je riješen modificiranjem strojnog trapa i nekim izmjenama na upravljačkim letnim površinama, čime je Eagle osposobljen da sigurno slijede i pri bočnom vjetru brzine do 50 km/h. Uspješnost dizajna novog američkog taktičkog lovačkog zrakoplova ogleda se i u činjenici da je tokom ukupnog trajanja ispitivanja prototipova F-15 Eaglea, predloženo, i za daljnju seriju proizvodnju usvojeno

ukupno svega 38 konstrukcijskih izmjena (za usporedbu, na njegovom prethodniku F-4 Phantom II izvršeno je čak 135 modifikacija).

Eagle daleko odskače i po činjenici da je prvi serijski proizveden F-15 Eagle bio 42 kg lakši od prototipa. Možda to na prvi pogled ne djeluje značajno, no znamo li da je to tada važilo pravilo da se borbeni zrakoplovi na »putu« od prototipa do serijske proizvodnje prilično »udebljavaju«, nekoliko stotina kilograma, što je neizostavno za posljedicu imalo degradiranje početnih visokih performansi (serijski proizveden F-4 Phatom II bio je od prototipa teži čak 1382 kg), ta činjenica dobija sasvim drugu dimenziju. Znatan napredak je McDonnel Douglas postigao i u racionalizaciji proizvodnog procesa koristeći najsuvremenije tehnološke procese. Tako

je za proizvodnju svih komponenti zrakoplova F-15 Eagle bilo potrebno 69.000 radnih sati, uz dodatnih 11.000 radnih sati potrebnih za konačno sastavljanje, dok je za proizvodnju svih komponenti njegovog prethodnika F-4 Phantom II bilo potrebno utrošiti 589.000 radnih sati, a za njegovo sklapanje u funkcionalnu cjelinu dodatnih 35.000 radnih sati. Bez posebne namjere ostvarena, ali ne i nevažna značajka zrakoplova F-15 je da je pri polijetanju za 15 dB tiši od F-4 Phantoma II.

Pogonski motor srce je svakog zrakoplova. Njegova izdržljivost, snaga i pouzdanost čini tanku crtu razgraničenja između anemische, nejake žrtve i agilnog, agresivnog napadača. Između života i smrti. Pilot lovačkog zrakoplova, čije izvanredne aerodinamične osobine čine preduvjet za ostvarenje visokih letnih performansi, s pravom traži od pogonskih motora svaki atom pogonske sile za zrakoplov koji mu je povjeren da bi izvršio važan taktički borbeni zadatok, o čijem izvršenju može na bojištu ovisiti ishod bitke. Da bi se u bezkompromisnu, buduću avioniku lovca F-15 Eagle udahnuo život, Američko ratno zrakoplovstvo (USAF) je u kolovozu 1968. godine sklopilo ugovore o razvoju novih pogonskih motora s kompanijama Pratt & Whitney i General Electronic, a popis njihovih traženih značajki bio je impresivan: da razvijaju 40 posto veći potisak, uz 25 posto manju težinu od 12 godina starih pogonskih motora TF30 turboventilatorske konstrukcije, ugrađenih na zrakoplov F-111 Aardvark. Zahtjevan je potisak veći od 9000 kp u režimu dodatnog sagorijevanja, i pripadajući odnos potisak/težina u omjeru 9:1. Obje kompanije su izradile prototipove turboventilatorskih pogonskih motora čiji je potisak, mala težina i ekonomična potrošnja daleko nadmašivala motore prethodne generacije. Za pobjednika je izabran motor P



Konvergentno – divergentne mlaznice promjenjive geometrije kod pogonskih motora zrakoplova F-15 Eagle

& W F100-PW-100 kompanije Pratt & Whitney 27. ožujka 1970. godine, te je sklopljen početni ugovor o razvoju, ispitivanju, proizvodnji i isporuci 90 novih pogonskih motora. Pratt & Whitney F100-PW-100 je turboventilatorski motor, s osnim prostirujušanjem, s omjerom sekundarnog opstrijavanja 0,7:1, ukupne je dužine 4,85 m, promjera (najvećeg) 0,88 m i težine 1393 kg. Sadrži dvije osobine, jedna nosi ventilator (3 stupnja) pokretan turbinom (2 stupnja), a druga nosi glavni kompresor (10 stupnjeva) i njegovu turbinu (2 stupnja). Pri proizvodnji pojedinih komponenata motora F100-PW-100 izloženih veli-

iznosila čak 1407°C, što je znatno više nego kod starije generacije pogonskih motora (motori GE F85 za F-5E i motori GE J79 za F-4 i F-104 rade pri 982°C, a TF30 za F-111 rade pri 1093°C). Maksimalni potisak bez dodatnog sagorijevanja kod motora F100-PW-100 iznosi 6654 kp, a uz dodatno sagorijevanje 10809 kp, pri čemu troši više od 390 kg goriva u minuti. U vrijeme kada je F-15 Eagle bio spreman za prvi let, vršena su završna ispitivanja novih turboventilatorskih pogonskih motora, koji su bili izlagani velikim naprezanjima u laboratorijskim uvjetima: 30 sati rada pri simuliranoj brzini Mach 2,3 i zatim

Tako je krajem 1979. godine USAF primila desetak zrakoplova F-15 Eagle bez motora, a njihov broj je rastao iz mjeseca u mjesec. Kompanija Pratt & Whitney se našla u nezavidnoj situaciji, ali su uz velike napore svi nedostaci motora F100 otklonjeni ili bitno smanjeni, modifikacijom pojedinih komponenta, usavršavanjem tehnoloških procesa i korištenjem kvalitetnijih materijala, boljim održavanjem i adekvatnijim usvojenim procedurama korištenim tokom operativne upotrebe. Paradoksalna je činjenica, ali vredna napomene, da je jedan od glavnih uzroka problema s motorima F100 bila upravo kvaliteta aerodinamičke konstrukcije lovca F-15 koja je omogućavala pilotu da do granica osobne izdržljivosti izvodi beskrajne manevre tokom leta, pri čemu je bilo neizbjegljivo da se zrakoplov stalno dovodi u položaje velikog napadnog kuta, pri čemu je znatno poremećeno snabdijevanje motora potrebnom i ujednačenom količinom zračne mase, a i sam motor je neprestano izložen promjenama radnog režima, od minimuma za let potrebne potisne snage do forsazu i nazad. Pokazalo se, suprotno od očekivanja, da se motor ne troši najviše pri dužem radu u forsazu, već da mu životni vijek skraćuju najviše stalne promjene režima rada, u opisanim ciklusima. Takva iskustva piloti ranijih generacija borbenih zrakoplova nisu imali prilike steći jer im aerodinamičke konstrukcije njihovih zrakoplova to nisu mogle omogućiti. Krajem 1986. godine, tokom mjeseca listopada su u lovce F-15 Eagle počeli ugradivati poboljšani motor F100-PW-220, potisne snage u forsazu oko 10.635 kp. Iako nešto slabiji, novi motor je bio ekonomičniji i pouzdaniji. Najveći dio starijih motora F100-PW-100 je postupno modificiran u F100-PW-220 konfiguraciju motora dužine 5,28 m, promjera 1,18 m i težine 1445 kp. Oba motora završavaju konvergentno-divergentnim mlaznicama promjenjive geometrije (ovisno o radnom režimu motora), ali dok stariji tip motora aktuatori mlaznica ima zaštićene pločicama od titana, taj konstrukcijski detalj je kod novog motora izostavljen. Daljnjim razvojem tehnologije metalurških procesa i usavršavanjem sustava za kontrolu i upravljanje rada pogonskih motora pomoći računala, stvoreni su novi pogonski motori do jučer nezamislivih performansi. ■

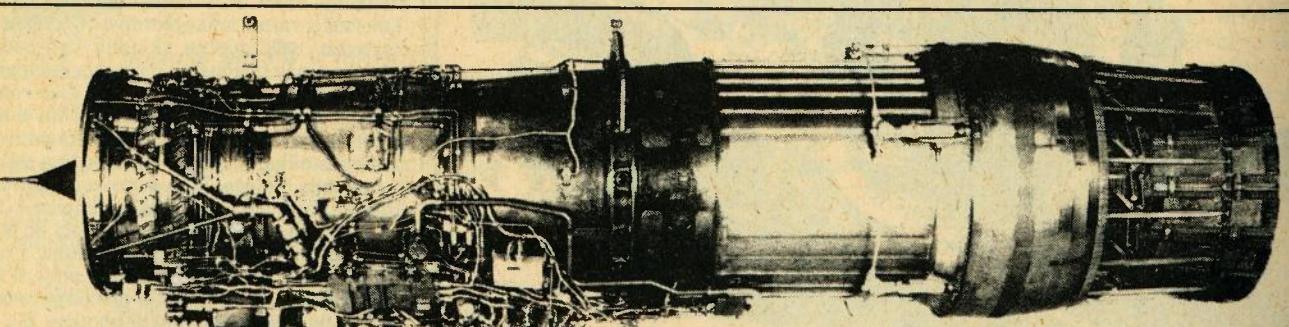


F-15 C Eagle u svom prirodnom elementu

kim termodinamičkim naprezanjima, korištene su novostećena tehnološka dostignuća na području metalurgije.

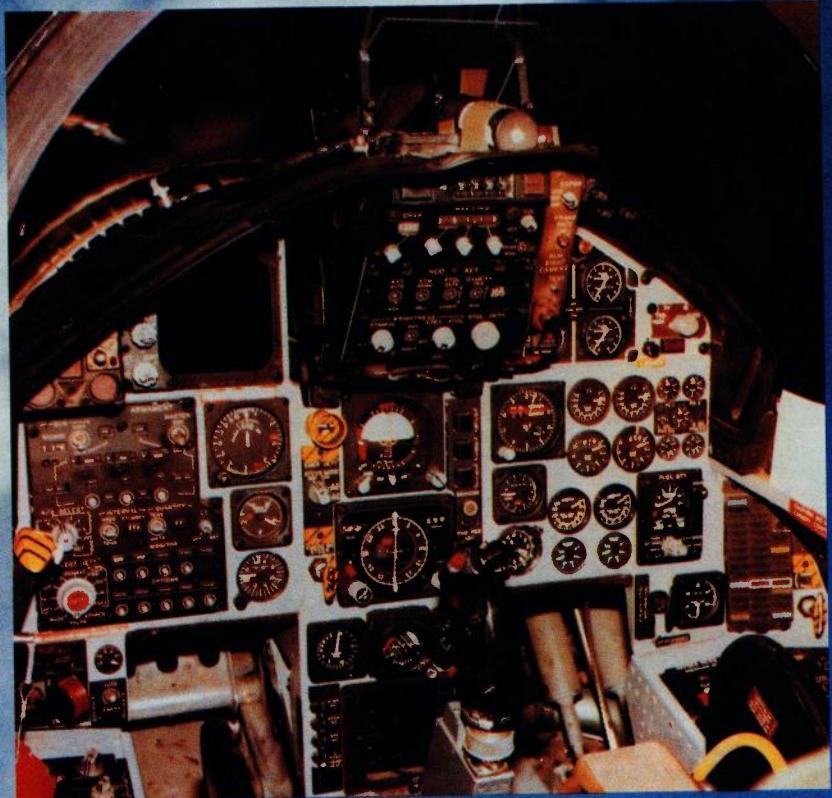
**U**mjesto da se oblikuju tradicionalnim postupkom, pojedini vitalni dijelovi motora, čiji će radni vijek proteći u užarenoj utrobi pogonskog motora, su proizvedeni sintetičkim postupkom koji uključuje upotrebu sirovine u obliku metalnog praška koji se u kalupima zagrijava i izlaže visokom tlaku. Da bi se ispunile tražene specifikacije radna temperatura motora F100-PW-100 je

38 sati rada pri brzini Mach 1,6. Nastojalo se da motor F100-PW-100 (USAF oznaka JTF22A-25A) ubrzano prođe sve faze koje ga očekuju u operativnoj upotrebi, smještenog pod repom lovca F-15 Eagle. Ugradnjom prve serije motora YF-100 u nove lovce započeli su problemi, i razbijene su iluzije američkog ratnog zrakoplovstva da će sve teći glatko. Dolazio je do pucanja lopatica kompresora i ventilatora, pojedine komponente su se trošile dvostruko brže nego što je bilo očekivano, a dolazio je i do zastoja kompresora pri letenju pod nepovoljnim napadnim kutem.



Turboventilatorski pogonski motor Pratt & Whitney F100-PW-220 s digitalnom kontrolom upravljanja

Lovački zrakoplovi uvijek su, od samih početaka razvoja borbenog zrakoplovstva i njegove značajne primjene u ratnim sukobima, nesumnjivo privlačili najviše pozornosti, kako civilnih promatrača, zaljubljenika fasciniranih ljetom, stalno narastajućom ubožitošću i osobnošću koja je tim letjelicama svojstvena, tako i vojnih analitičara oproštih iznalaženjem sto smrtonosnijeg načina da se aerodinamika stavi u službu boga Marsa. Od krhkog dvokrilaca 1. svjetskog rata, preko legendarnih lovac Spifire, Focke-Wulf, Mustang, Zero... pokretanih elisom nad ratištima 2. svjetskog rata, te korejskih i vijetnamskih mlaznih veterana, »let-lampi« F-86 Sabre, MiG-15, F-4 Phantom II i MiG-21 Fishbed, do zastrašujuće ljepote McDonnellovog F-15 Eagle borbenog zrakoplova dug je bio put, označen mnogim zabudama. Eagle je začet u metežu 60-ih godina, kada se Američko ratno zrakoplovstvo (USAF) našlo potpuno nepripremljeno, u krivo vrijeme usred krivog rata, nesposobno da ostvari konsenzus oko bitnog pitanja: kakav im je zapravo borbeni zrakoplov potreban. Tone papira, vremena, i novca utrošeno je da bi se stiglo do jedinog pravog rješenja: stvoriti lovački zrakoplov, sposoban da se prisluja žrtvi potpuno nesvesnoj da joj se bliži kraj, i izbriše je s neba uz minimalni angažman i maksimalni učinak. ■



**Mc Donnell  
Douglas**  
**F-15**

# EAGLE

**HRVATSKI  
VOJNIK**

**ZRAKOPLOVI**







*Automatska puška FN FAL nalazi se u naoružanju više od 90 zemalja, od čega se u desetak zemalja čak i licencno proizvodi*

## MIRKO KUKOLJ

### RAZVOJ

**P**rvi primjerici puške FN FAL proizvedeni su još davne 1953. godine u pogonima belgijskog državnog koncerna Fabrique Nationale (odatle skraćenica FN) pod nazivom Fusil Automatique Legere (FAL) što u prijevodu znači laka automatska puška. Puška je rezultat dugogodišnjeg iskustva belgijskih konstruktora u proizvodnji streljačkog oružja uz korišćenje nekih rješenja s njemačke jurišne puške Stgw 44 iz drugog svjetskog rata, te američke automatske puške BAR (Browning Automatic Rifle). Kalibr puške bio je 7,62 mm jer je metak 7,62 x 51 mm prihvaćen od strane NATO pakta kao standardni puščani metak. Tijekom višegodišnje praktične upotrebe ovih pušaka, otkriveni su manji nedostaci koji su u sljedećim serijama otklonjeni. To se prvenstveno odnosi na izvlakač i udarač koji su zamijenjeni, dok je oblik zatvarača promijenjen. Bljesak na ustima cijevi otklonjen je ugradnjom skrivača plamena. Sve verzije puške FAL imaju dosta sličnosti iako su neke zemlje napravile manje modifikacije u njenoj konstrukciji kako bi je prilagodile vlastitim potrebama.

### KONSTRUKCIJA

Puška, koju predstavljamo, proizvedena je u argentinskoj tvornici »Domingo Matheu« u Rosariu. Cijev je dugačka 553 mm. Ima četiri žlijeba s korakom uvijanja 305 mm. Iz ovake cijevi postiže se početna brzina od 848 m/s, što znači da je kinetička energija na ustima cijevi 342 kgm, daleko veća nego kod nekih manjih kalibara, iako oni imaju veću početnu brzinu.

Regulator paljbe ima tri položaja: S — Safe (ukočeno), R — Repetition (pojedinačna paljba) i A — Automatic (rafalna paljba). Kada je regulator paljbe postavljen u ukočen položaj ne može se povući okidač. Kada regulator postavimo u položaj za pojedinačnu paljbu, udarač će ostati u zapetom položaju nakon svakog opaljenja, iako držimo pritisnut okidač. Za nastavak paljbe potrebno je pustiti okidač i ponovo ga pritisnuti. Kada se regulator postavi u položaj za rafalnu paljbu, a okidač drži pritisnut, udarač će se, nakon trzanja, zadržati samo na osiguraču od prijevremenog opaljenja. Osigurač je smješten na lijevoj strani kućišta puške. Prilikom zabravljuvanja, zatvarač će potisnuti naniže prednji krak osigurača od prijevremenog opaljenja, tako da će zadnji krak oslobođiti udarač.

**F.A.L.  
SNAŽNO I  
POUZDANO**



Zanimljivo je napomenuti da britanska, kanadska, indijska i nizozemska inačica puške FAL uopće nemaju mogućnost rafalne paljbe što se može opravdati značajkama samog oružja i relativno malim kapacitetom spremnika. Opisani mehanizam za okidanje je vrlo jednostavan i pouzdan te nije nikakvo čudo da su belgijsko rješenje primjenili u projektiranju svoga oružja mnogi poznati konstruktori.

Kundak je matalni-preklapajući. Preklapa se na desnu stranu i ima doista dobar način utvrđivanja. Za preklapanje treba gurnuti utvrdiće i povući kundak naniže. Puška ima ručicu za nošenje, a mogu se montirati i nožice. Originalna verzija puške nije imala nožice, ali su kasnije one dodane kako bi se poboljšala stabilnost prilikom gadaanja iz ležećeg položaja i povećala vjerojatnost pogadanja prilikom gadaanja kratkim rafalima. Nožice su takvog oblika da su u skloprenom stanju tijesno priljubljene uz oblogu cijevi.

Ciljnici na pušci standardne su izvedbe. Prednji ciljnik je smješten na plinskom cilindru i može se regulirati po visini. Stražnji ciljnik je diopterski s dvije pozicije: 150 i 200 m. Može se regulirati po pravcu.

#### OPIS RADA

**P**uška se puni spremnikom s dvadeset metaka. Prilikom njegova stavljanja treba najprije ugurati prednju stranu spremnika, a tek onda zaokrenuti zadnju kako bi se spremnik utvrdio u kućištu. Pogrešno je istovremeno gurati obje strane spremnika. Nakon stavljanja, dovoljno je povući naniže polugu zadržaća zatvarača i zatvarač će krenuti naprijed i unijeti metak u ležište. Ovo je praktičnija radnja nego da se povlači unatrag ručica zatvarača kako je to npr. bilo potrebno napraviti kod poluautomatske puške 7,62 mm M59/66. Povlačenjem okidača dolazi do opaljenja metka. Nakon što zrno prode otvor za prolaz barutnih plinova, jedna količi-

na plinova ulazi u plinski cilindar i potiskuje klip povratnika. Klip udara u nosač zatvarača potiskujući ga unatrag oko 6 mm. Nakon toga se, pod djelovanjem svoje opruge, vraća u prvobitni položaj. Za vrijeme trzanja nosača zatvarača pritisak u cijevi pada na prihvatlju vrijednost tako da se zatvarač može nesmetano održavati. Odbravljanje obavlja nosač zatvarača podižući zadnji kraj zatvarača i povlačeći ga unatrag. Prilikom trzanja sabija se povratna opruga i izbacuje čahura. Prilikom vraćanja u prednji položaj ubacuje se novi metak u cijev i ponavlja već opisane radnje.

#### REGULIRANJE BARUTNIH PLINOVА U POVRATNIKU

Regulator plinova radi na principu ispuštanja viška plinova u atmosferu. Kada je oružje čisto i radi u idealnim uvjetima, velika količina plinova izlazi u atmosferu. Kada je potrebno povećati pritisak plinova na klip pomoću regulatora se veća količina plinova usmjerava u cilindar. Kada se ispaljuju tromblonske mine regulator se postavlja u takav položaj (s gornje strane vidi se veliko logo G) pri kojem nema odvodenja plinova u cilindar već se sva količina rabi za izbacivanje mine. Zbog toga se izbacivanje čahure mora obaviti ručnim povlačenjem zatvarača.

Iako je svaka puška testirana u tvornici, zbog upotrebe različitih tipova streličja ponekad je potrebno prilago-

diti količinu barutnih plinova koja se odvodi iz cijevi. To se obavlja pomoću specijalnog ključa (postoji u priboru puške) ili vrhom zrna. Rotacijom regulatora u desnu stranu (u smjeru kazaljke na satu) smanjuje se otvor za ispuštanje barutnih plinova u atmosferu, povećavajući tako količinu plinova koja djeluje na klip povratnika. Postavlja se pitanje: kako odabrati pravu poziciju regulatora? Predlažemo Vam slijedeći postupak: Stavite u spremnik jedan metak i opalite. Ako se zatvarač ne zadrži u zadnjem položaju znači da količina plinova, koja je preko plinskog cilindra djelovala na zatvarač, nije dovoljna. Da bi je povećali, zaokrenite regulator u desnu stranu gledajući s položaja strijelca koji drži pušku. Regulator je postavljen u dobar položaj ako se, nakon novog opaljenja, zatvarač zadrži u zapetom položaju.

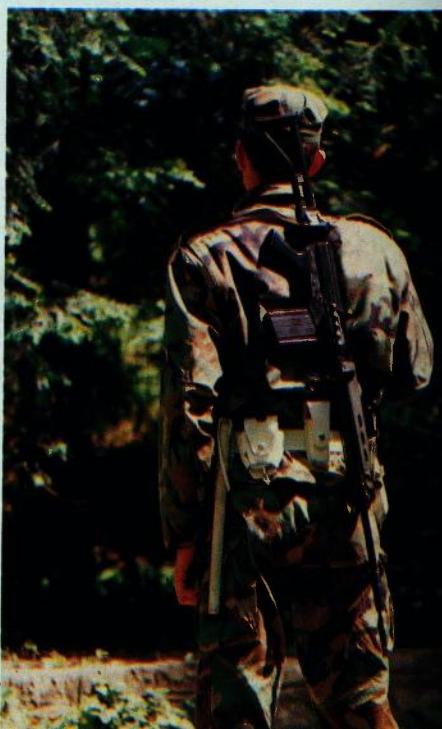
#### STRELJIVO

Metak 7,62 x 51 mm, kojeg rabi puška FAL, uveden je u naoružanje još davne 1954. godine. Već tada su vojni i civilni stručnjaci smatrali ovaj metak prejakim za osobno naoružanje vojnika, jer je samo 25 do 30% njegove energije dovoljno za izazivanje smrtonosne rane na normalnim borbenim daljinama. Zbog toga je, nakon dugotrajnih ispitivanja u okviru NATO-a, odabran metak 5,56 x 45 mm kao standardni metak za automatske puške.

#### RAZLIČITI MODELI

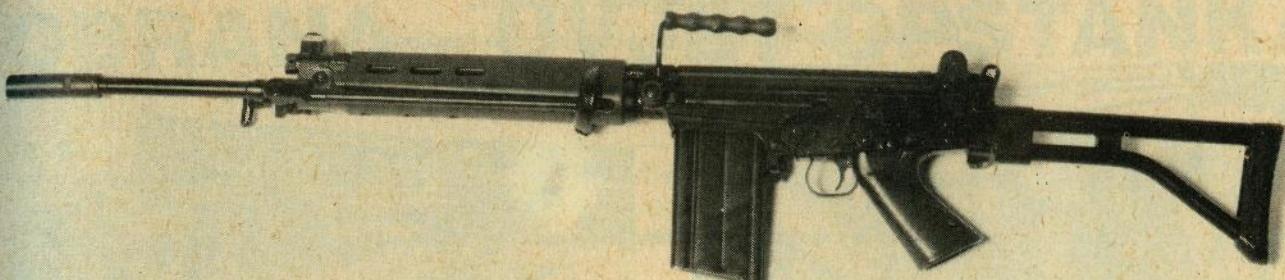
**U**Argentini se trenutno proizvode tri modela ove puške. FAL model IV identičan je belgijskom modelu 50-00, osim što je nešto malo teži.

Model Para III odgovara belgijskom modelu 50-64 sa standarnom cijevi i metalnim kundakom koji se preklapa na stranu. Treći model (Fusil Automatico Pesado modelo II) s teškom cijevi sličan je belgijskom modelu 50-41.



*Položaj  
puške  
pri  
pohodnji*

# osobno pješačko oružje



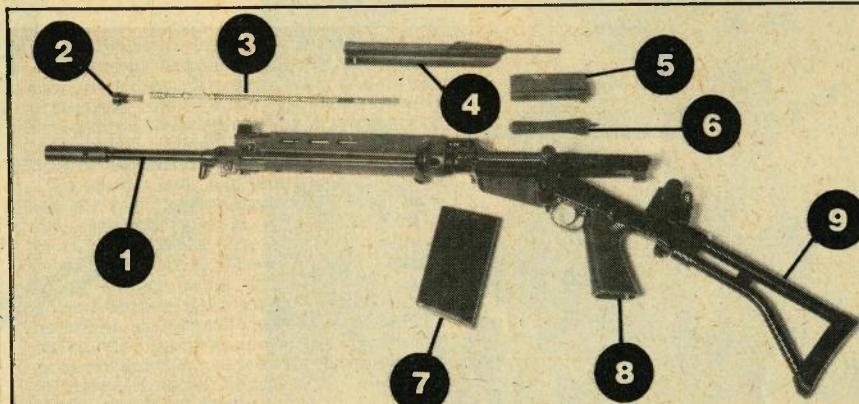
Argentinska automatska puška 7,62 x 51 mm F.A.L.

Sukladno tendencijama smanjivanja kalibra streljačkog oružja, tvrtka FN je 1974. godine lansirala na tržiste pušku CAL u kalibru 5,56 mm, ali je proizvodnja obustavljena zbog otežanog održavanja puške u poljskim uvjetima i nekonkurenčne cijene. Svibnja 1979. godine započela je proizvodnja poboljšane inačice pod oznakom FNC.

U Argentini je 1983. godine također razvijena inačica puške u kalibru 5,56 mm pod oznakom FARA 83. Tehnologija izrade bazirana je na obradi čeličnih odjevaka i prešanju limova za manje opterećene položaje, čime su smanjeni proizvodni troškovi. Kapacitet spremnika povećan je na 30 metaka, a ukupna masa puške je smanjena.

## ZAKLJUČAK

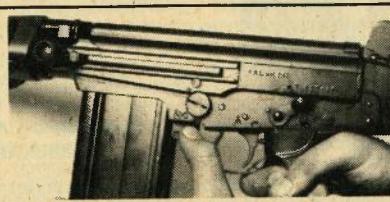
Puška 7,62 x 51 mm F.A.L. spada u snažno oružje velike ubojne moći mada prednosti koje su je krasile dugi niz godina nisu više na cijeni. Danas se pred suvremene automatske puške postavljaju drugačiji zahtjevi (učinkovit dolet do 300 metara, manji kalibr, manja masa, veći kapacitet spremnika itd.). To su samo neki od razloga što je većina zemalja koje su bile opremljene ovim puškama prilagodila konstrukciju manjem kalibru (metak 5,56 x 45 mm). Treba ipak naglasiti da je u tim izmjenama većina mehanizama na pušci ostala nepromjenjena što najbolje svjedoči o kvaliteti i pouzdanosti njezine konstrukcije. ■



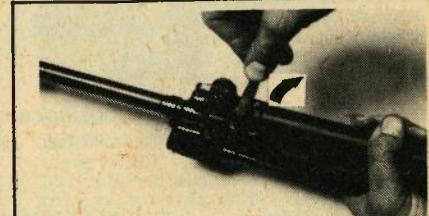
Sastavni dijelovi puške

1-cijev s kućištem; 2-regulator barutnih plinova; 3-plinski povratnik s oprugom;

4-poklopac s povratnom oprugom; 5-nosač zatvarača; 6-zatvarač; 7-spremnik; 8-rukohvat s mehanizmom za okidanje; 9-kundak



Nakon stavljanja punog spremnika dovoljno je povući naniže polugu zadržaca zatvarača. Ovo je praktičnija operacija nego da se povlači unatrag ručica zatvarača



Reguliranje odvođenja barutnih plinova obavlja se posebnim ključem iz pribora ili vrhom zrna. Rotacijom regulatora plinova u desnu stranu (u smjeru kazaljke na satu) smanjuje se otvor za ispuštanje barutnih plinova u atmosferu, povećavajući tako količinu plinova koja djeluje na klip povratnika



Pravilan način punjenja spremnika.

## TEHNIČKO - TAKTIČKE ZNAČAJKE AUTOMATSKE PUŠKE 7,62 mm F.A.L.

kalibr .....	7,62 x 51 mm	dužina cijevi .....	533 mm
kapacitet spremnika .....	20 metaka	dužina ciljničke crte .....	549 mm
princip rada .....	odvođenje barutnih plinova	masa prazne puške bez spremnika .....	4,00 kg
početna brzina zrna .....	850 m/s	masa puške s punim spremnikom i nožicom .....	
dužina puške s ispravljenim kundakom .....	1092 mm	vrsta paljbe .....	pojedinačna
dužina puške s preklopjenim kundakom .....	847 mm	teorijska brzina gađanja .....	650 — 700 met/min

# osobno pješačko oružje

## RASKLAPANJE PUŠKE

Redoslijed radnji prilikom rasklapanja puške je slijedeći:



1

Vađenje spremnika



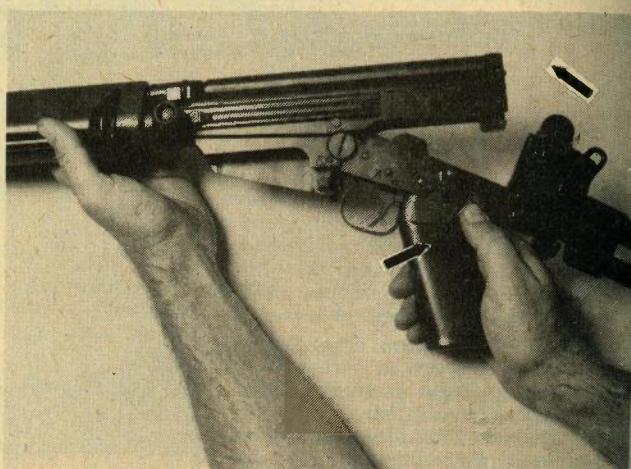
3

Vađenje zatvarača s poklopcom iz kućišta  
(Nakon toga odvojiti poklopac od zatvarača)



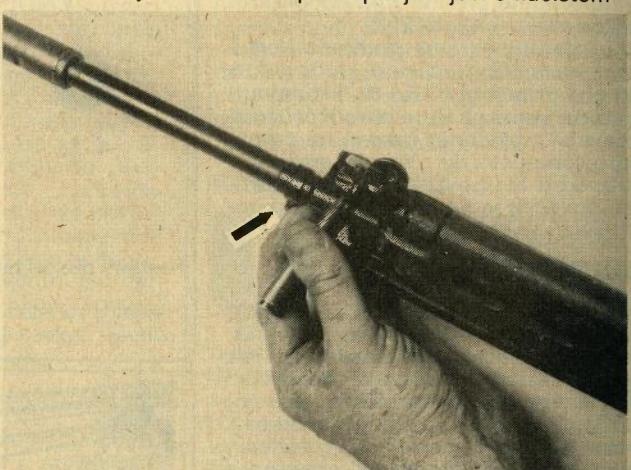
5

Skidanje čepa plinskog cilindra



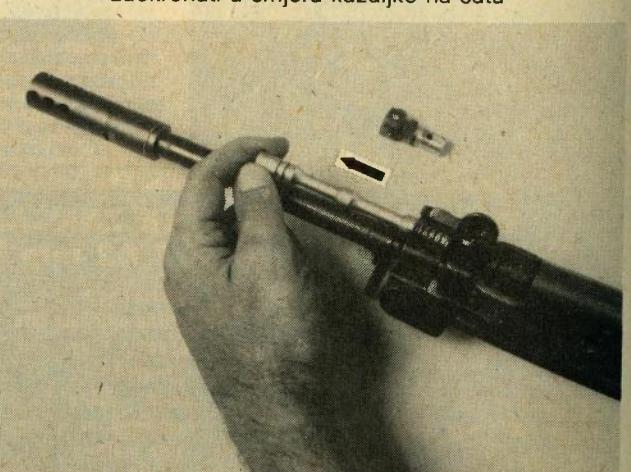
2

Oslobadanje utvrđivača i preklapanje cijevi s kućištem



4

Vrhom zrna gurnuti utvrđivač čepa plinskog cilindra i zaokrenuti u smjeru kazaljke na satu



6

Vađenje klipa povratnika i njegove opruge.

# OBRANA - UVJET OPSTANKA

Izraelski obrambeni sustav jedinstven je u svijetu. Jedan je od rijetkih koji je često bio provjeravan u stvarnosti

Izrael je proglašen nezavisnom republikom 14. svibnja 1948. godine, nakon što je Generalna skupština UN 29. studenoga 1947. godine usvojila rezoluciju kojom je ukinut britanski mandat u Palestini, a Velika Britanija objavila svoje povlačenje s ovog prostora. Život nove države Izrael, odmah je započeo ratom sa članicama arapske lige koje su se protivile njenom stvaranju. U tom prvom izraelsko-arapskom ratu arapske snage brojile oko 35.000 vojnika, a izraelske 20.000 vojnici i 25.000 ljudi u »Domovinskoj straži«, što su u stvari bili naoružani stanovnici u židovskim naseljima. Koristeći ofenzivna djelovanja Izraelske oružane snage su do kraja 1948. godine potisnule arapske snage i zauzele sva područja koja su i danas u sastavu Izraela, kao »legitimno proširena« područja.

Neriješeni odnosi Židova i Arapa na Bliskom istoku uvjetovali su i njihove međusobne ratove 1956., 1967., 1973. i 1982. godine. U njima je Izrael zauzeo još neka dodatna područja koja su i danas predmet sporenjia, a za razliku od prošlih vremena pokušavaju se riješiti u sklopu Mirovne konferencije o Bliskom istoku pod okriljem OUN.

Prema geostrategijskom položaju Izrael je vrlo specifičan. Ima 20.700 kvadratnih kilometara površine, sa 4.579.000 stanovnika, od kojih su 3.734.000 Židovi a ostatak pretežno Palestinci i Druzi. Geografski pripada prostoru Bliskog istoka. Zauzima oko 180 km istočne obale Sredozemnog mora, a u pravcu sjever-jug najveća je dužina oko 370 km, dok je širina u pravcu istok-zapad, na najširem dijelu 110 km, a najužem samo 15 km. Izrael graniči isključivo s arapskim državama, Libanonom na sjeveru, Sirijom na sjeveroistoku, Jordanom na istoku i Egiptom na zapadu. Izuzev s Egiptom u posljednje vrijeme, sa svima je u neprijateljskim odnosima zbog teritorijalnih razloga. Pored toga, teritorij Izraela predstavlja svojevrsnu tampon-zonu, klin koji omogućava teritorijalni dis-

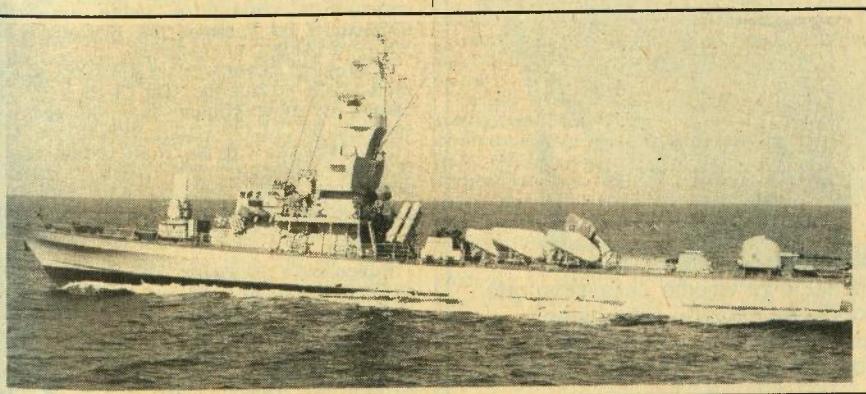
pis: SINIŠA TATALOVIĆ

kontinuitet između afričkih i azijskih arapskih država, tj. onemogućava teritorijalno povezivanje Arapa. Izrael, okružen uglavnom neprijateljski raspoloženim arapskim državama koje ukupno imaju oko 75.000.000 stanovnika, jedini izlaz svog opstanka vidi u jakoj vojsci i obrani, a u prometnom pogledu u Sredozemnom moru.

Po ustavu, koji nije jedinstven dokument, već niz zakona usvojenih 1949., 1958., 1960. i 1964. godine, na čelu Republike Izrael je predsjednik, kojeg bira skupština na pet godina, a koji iako je vrhovni zapovjednik oružanih snaga, nema značajnijih ovlasti u oblasti obrane. Zakonodavnu vlast ima jednodomna skupština (Knesset) sastavljena od 120 zastupnika biranih na četiri godine. Ona za problematiku nacionalne sigurnosti ima formiran Komitet Knesseta za vanjske poslove i sigurnost. Izvršnu vlast čini ministarsko vijeće na čelu s premijerom koji zajedno s ministrom obrane, prema tzv. baznom zakonu iz 1976. godine, ima vrlo velike ovlasti u oblasti obrane i unutarnje sigurnosti. Ministar obrane je odgovoran za tehnička i administrativna pitanja, vojni razvoj i istraživanja, proizvodnju i nabavu materijalno-tehničkih sredstava i opreme, financijski plan, troškove i obrambeni proračun. Pročelnik Glavnog stožera Izraelskih obrambenih snaga je hijerarhijski odgovoran ministru obrane (a preko njega vladu), a nadležan je za organizaciju obrambene i vojne obuke te planiranje i operativno izvođenje vojnih operacija. Glavni je stožer neposredno odgovoran za razvoj i borbenu uporabu vidova i zapovjedništava vojnih oblasti. Organiziran je prema američkom uzoru s vrlo naglašenom operativnom i planskom funkcijom. (Shema 1).



D osadašnji ratovi Izraelaca i Arapa imali su snažan utjecaj na izraelsku obrambenu konцепциju i ratnu doktrinu. U većini tih ratova Izrael je dosljedno koristio »doktrinu preventivnog napada (udara)«, uz težnju da rat okonča brzo i da ih vodi izvan svog teritorija. U osmišljavanju koncepcije obrane i izgradnji obrambenog sustava Izraela, polazi se od nekoliko osnovnih čimbenika: općih uvjeta i stanja u i izvan države, prosudbe sigurnosti države u bližoj i daljnjoj budućnosti, utvrđenih državnih ciljeva i raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa. Globalno, osnovni cilj obrambenog sustava je ostvarivanje nacionalne sigurnosti na što višoj razini. U Izraelu nacionalna se sigurnost operacionalizira kao težnja za ostvarivanje sigurnih granica. Izraelsko je vodstvo svjesno da sigurne granice, dugorочно, može ostvariti mirnim (diplomatskim, gospodarskim i drugim) sredstvima i normalizacijom odnosa sa susjedima. Gledje toga Izrael je prihvatio i sudjelovanje u Mirovnoj konferenciji o Bliskom istoku, u sklopu koje je spreman na određene ustupke. Međutim, izraelsko vodstvo, svjesno realnosti i tezine problema, teži u zaštiti svojih granica stavljaju na izgradnju jakog sustava obrane i u njegovom sklopu vojne obrane. Izraelski obrambeni sustav je po nekim stvarima jedinstven u svijetu. Naiime, jedan od rijetkih koji je često bio provjeravan u stvarnosti, u pravim ratovima, čime se može »pohvaliti« mali broj država. Zbog toga se izraelska obrambena iskustva i dostignuća često koriste u drugim zemljama. Na primjer, zbog stalne opasnosti od rata Izrael je prisiljen u vojnu službu pozivati i muškarce i žene, da bi što lakše i bezbolnije premostio demografske



probleme izazvane izrazitim nerazmjerom u broju stanovnika Izraela i njegovih susjeda. Iako Izrael, da bi spriječio strategijsko iznenadjenje, drži veliku mirnodopsku vojsku (oko 4% ukupnog pučanstva) taj odnos je u miru 1:16 vojnika, dok bi se u ratu nakon mobilizacije Izraelske vojske smanjio na 1:1,7 vojnika, kakav je bio, na primjer, u četvrtom arapsko-izraelskom ratu 1973. godine.

Oružane snage Izraela službeno su organizirane 28. svibnja 1948. godine, u tijeku prvog arapsko-izraelskog rata, pod nazivom Tzeva HaGanah le-Israel (skraćeno Zahal). Konstituiranje oružanih snaga Izraela, njihovo vezivanje za vojnostrategijske koncepte SAD, kao i pretvaranje cijelokupne državne teritorije u jedinstveni "vojni i ratni logor", u kojem je do najvišeg stupnja ostvarena simbioza vojnika i građana – čine osnovnu specifičnost razvoja vojne sile ove zemlje. Okružen arapskim zemljama s kojima je u stalnom vojnou, političkom i ekonomskom sukobu, s vrlo nepovoljnim geostategijskim položajem, izuzetno ograničenim ljudskim potencijalom – Izrael se opredijelio za izrazito djelatnu i ofenzivnu strategiju obrane, s osnovnim ciljem prenošenja djelovanja na teritorij protivnika. Realizacija tako utvrđene doktrine zasnovala se na tri osnovne pretpostavke:

(a) snažnim i moderno opremljenim snagama ratnog zrakoplovstva zbog paraliziranja zrakoplovnih snaga protivnika i njihovog iznenadnog uništenja na aerodromima;

(b) jakim oklopnim snagama KoV zbog brzih prodora u dubinu teritorija protivnika; i

(c) široko razvijenoj mreži vojnoteritorijalnih snaga u graničnoj zoni zemlje, zbog sprečavanja protivnika da uđe u teritorij Izraela.

Oružane snage Izraela sastoje se iz tri osnovne komponente: djelatne (operativne) vojske, pričuvne operativne vojske, i teritorijalnih postrojbi. Operativnu vojsku čine postrojbe KoV, RZ i RM. Pričuvne operativne vojske obuhvaća sve vojne obveznike (muškarce do 49 i žene bez djece do 34. godine), osim pripadnika teritorijalnih postrojbi. Teritorijalne postrojbe su organizirane u cijeloj zemlji, ali ih najviše ima u prigraničnoj zoni u kojoj obuhvaćaju gotovo cijelokupno stanovništvo sela, naselja i poljoprivrednih kolektiva – kibucu.

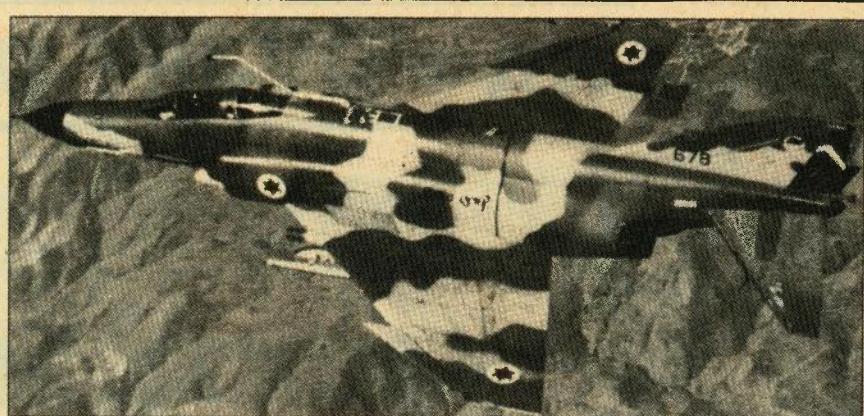
Djelatne oružane snage broje 141.000 vojnika, od čega je 110.000 novaka. Rok službe u Izraelskoj je vojsci za časnike 48 mjeseci, vojnicu 36 mjeseci i žene 24 mjeseca. To važi samo za Židove i Druze, dok se Kršćani i Muslimani u vojsku mogu javiti dobrovoljno.

Pričuvne oružane snage broje ukupno 504.000 vojnika, od čega je u KoV 494.000; RM 1000 i RZ 9000 vojnika. Većina služi najmanje jedan mjesec godišnje, idealno je dva tjedna obuke i dva tjedna službe (pogranične, sigurnosti vojnih instalacija ili administrativne dužnosti). Muški obveznici nakon 54. godine života mogu se dobrovoljno javiti u Civilnu gardu ili Civilnu obranu.

Vjeruje se da Izrael ima nuklearne snage, oko 100 bojevih glava. Njihova uporaba (prenošenje) je moguće raketenim sustavima zemlja – zemlja tipa Jericho 1 (dosega 500 km) Jericho 2 (testirana 1987-9, dosega 1500 km) i Lance.

Kopnena vojska je najbrojniji vid IOS. Organizirana je u brigade i više samostalnih postrojbi, rodova i službi.

Gotovo sve operativne postrojbe imaju visoki stupanj pokretljivosti i mogu se brzo ojačati aktiviranjem pričuve. Pričuvne postrojbe KoV organizirane su na teritorijalnom načelu, i u slučaju mobilizacije osiguravaju

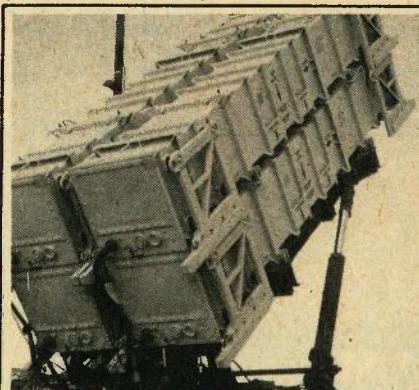


Phantom 2000

stvaranje KoV jačine oko 200.000 ljudi. Briga-  
da je u KoV najveća taktički-operativna  
(združena) postrojba, a ima oko 4000 ljudi.

OV broji 104.000 vojnika, od čega je 88.000 novaka, muškaraca i žena. Nakon izvršene mobilizacije može narasti na oko 598.000 vojnika. Djelatni pripadnici KoV raspoređeni su u dva korpusna stožera, tri oklopne divizije (2 oklopne, 1 topnička brigada plus 1 oklopna i 1 mehanizirana brigada nakon mobilizacije); pet mehaniziranih pješačkih brigada (uključivši 1 padobransku, 1 baziranu u dočašničku školu); jedan Nahal (Noar Hahalutz VeHalochem – Mladi borci graditelji – kombinirana vojna služba i izgradnja naseobina); tri regionalna stožera pješačkih divizija (pogranična obrana); jedan bataljun Lance raketna zemlja – zemlja; tri topnička bataljuna samohodnih haubica 203 mm M-110. Pričuvni pripadnici KoV raspoređeni su u devet oklopnih divizija (2 ili 3 oklopne, 1 mehanizirana, 1 topnička brigada); jednu zračno mobilnu/mehaniziranu pješačku diviziju (3 brigade popunjene padobranski osposobljenim pričuvnim vojnicima); deset regionalnih pješačkih brigada (svaka ima svoj pogranični sektor) i četiri topničke brigade. KoV je opremljena sa 4488 osnovnih tenkova, uključujući 1080 Centuriona, 550 M-48A5, 1000 M-60A1, 600 M-60A3, 488 T-54/55 (350 moderniziranih), 110 T-62, 660 Merkava

KoV je opremljena sa 4488 osnovnih tenkova, uključujući 1080 Centuriona, 550 M-48A5, 1000 M-60A1, 600 M-60A3, 488 T-54/55 (350 moderniziranih), 110 T-62, 660 Merkava



Izrael je za vrijeme Zaljevskog rata dobio na uporabu četiri baterije proturaketnih sustava PATRIOT za obranu teritorija od iračkih SCUD-ova

I/II/III; 400 izviđačka vozila uključivši Ramta RBY, M-2/-3, BRDM-2, 5900 oklopnih transporteru i to: M-113A1/A2, Nagamshot, BTR-50P; 4400 polukamiona M 2/3; 579 vučnih topničkih oruđa; 841 samohodnim topničkim oruđem; višecijevnim bacacima raketama: 122mm BM-21; 180mm LAR-160; 240mm BM-24; 290mm MAR-290; Minobacacima: 81mm; 120mm; 160mm od kojih su neki samopokretni; Rakete zemlja – zemlja: 12 Lance, nekoliko Jericho I/II. Protuoklopnim vodenim raketama: TOW (uključujući Ramta (M-113) samohodne), Dragon, AT-3 Sagger, Mapast; raketenim bacacima; protuzrakoplovni topovima: 20mm; 850; uključujući TCM-20, M-167 Vulcan, 30 M-163 Vulcan/M-48 Chaparral topničko/raketni, te Sustavima zemlja-zrak: Redeye.

Ratno zrakoplovstvo tehnički je najopremljenije vid OS. Osnovni mu je zadatak obrana zračnog prostora državnog teritorija, vatrena podrška snaga KoV i njihovo prebacivanje u pozadinu protivnika.

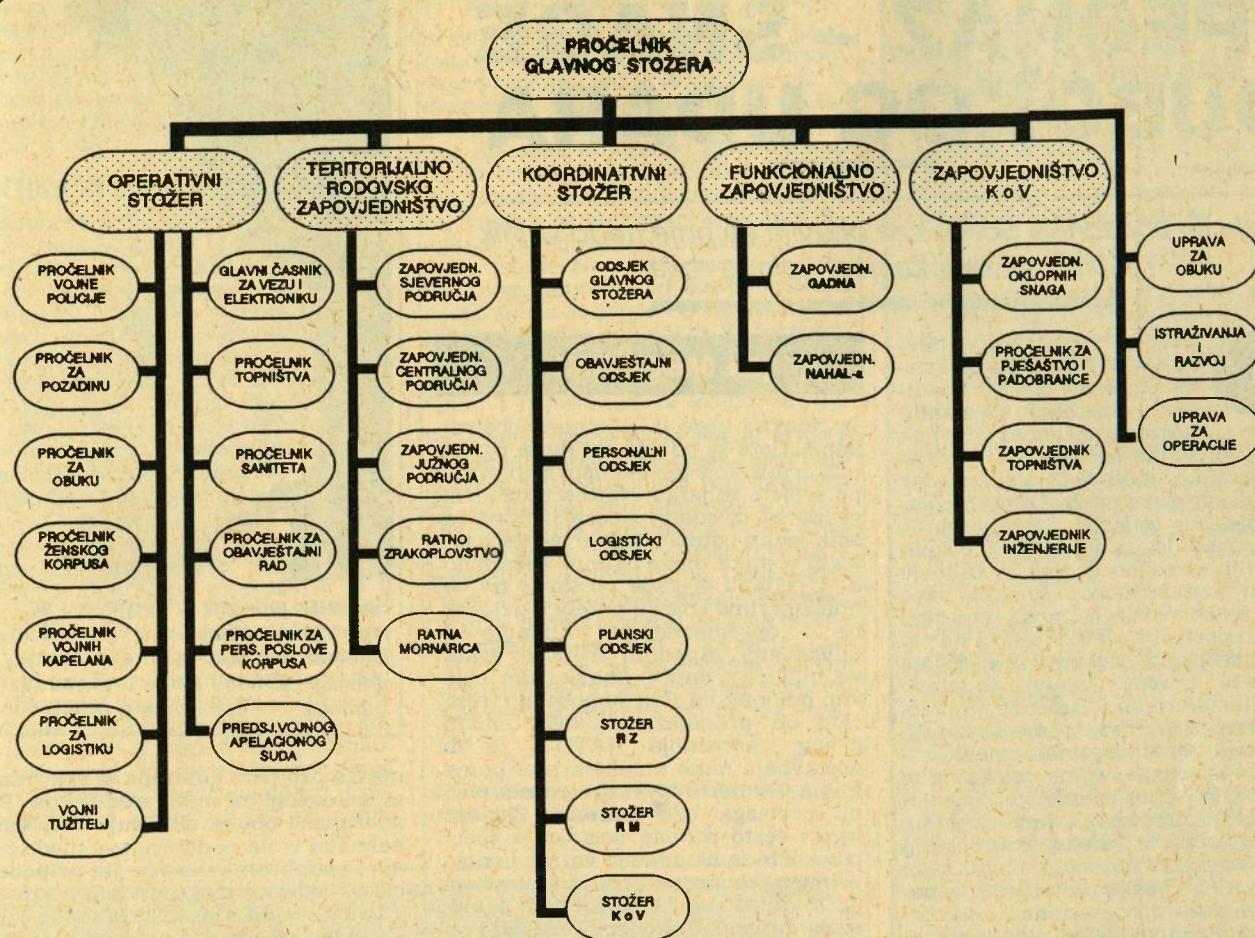
Ratno zrakoplovstvo broji 28.000 vojnika, od čega je 19.000 novaka, uglavnom raspoređenih u PZO. Nakon mobilizacije RZ bi raslo na 37.000 vojnika, koji bi koristili 591 borbeni zrakoplov (plus oko 102 usklađišteta), 94 naoružana helikoptera.

Ratno zrakoplovstvo raspolaže sa 16 eskadrila lovaca/bombardera od kojih su četiri popunjene sa zrakoplovima F-4E (112 + 13 komada). Pored njih, RZ ima u uporabi i slijedeće vrste zrakoplova: 47 F-15; 149 F-16; 95 + 75 Kfir C2/C7; 121 + 14 A-4H/N; 14 RF-4E; četiri E-2C. (zrakoplov za rano upozoravanje); šest Boeinga 707(ELINT/ECM)

(Zrakoplovi za elektronsko ratovanje); zračne cisterne: pet Boeinga 707, 2 KC-130H; transportne zrakoplove: jedna eskadrila: uključujući tri Boeinga 707, 19 C-47, 24 C-130H, 10 IAI-201, tri IAI-1124.

Zrakoplovi za vezu: četiri Islandera, 41 Cessna U-206, 2-172, 2-180, šest Do-27, 9-28D, 12 Queen Air 80; zrakoplove za obuku: šest Cessna 152, 80 CM-170 Tzukit, 16 F-4E, pet Kfir TC2/7, 35 Super Cub, 20 TA-4H, sedam TA-4J; borbeni helikopteri: 40 AH-1G/S, 35 Hughes 500MD, 18 AH-64; helikopteri za potragu i spašavanje: dva HH-65A; i transportne helikoptere: 32 CH-53, 12 UH-1D, 55 Bell 212, 40 Bell 206A.

Raspolaže s raketama zrak-zemlja: AGM-45 Shrike, AGM-62A Walleye, AGM-65 Maverick, AGM-78D Standard, Luz i Gebril III; raketama zrak-zrak: AIM-7 Sparrow, AIM-9 Sidewinder, R-530, Shafrir, Python III; i raketama zemlja-zrak: 17 baterija MIM-23 HAWK/Improved HAWK i četiri baterije Patriot.



**Ratna mornarica** broji 9000 vojnika, od čega je 3000 novaka. Nakon mobilizacije RM bi narasla na 10.000 vojnika, koji su stacionirani u bazama: Haifa, Ashdod, Eilat. Ratna mornarica raspolaže s tri podmornice: Gal (UK Vickers), SSC sa Mk 37 HWT, Harpoon USCV; 22 raketna čamca; 43 patrolna i pomoćna broda; amfibijama; brodovima za podršku i univerzalni brodovi, te mornaričkim pješaštvom i mornaričkim komandosima.

**Teritorijalne snage** čine značajnu komponentu cijelokupnog sustava obrane i važan su oslonac oružanih snaga. Obuhvaćaju gotovo sve odrasle stanovnike (oba spola), posebice one na granici. Pored obrane zemlje i obavljanja svakodnevnih poslova, izvršavaju mnoge vojne dužnosti: patrolijiranje (naročito noću), stražarsku i osmatračku službu, utvrđivanje oko naselja i duž granice, postavljanje minskih polja i slično. Stanovnici tih naselja, posebice poljoprivredno-zadružnih kolektiva (kibuc), stvaraju tzv. prvu obrambenu liniju, organiziranu u vodnim i satnijskim otpornim točkama. Zapovjednici vodova i satnija su pričuvni, a područja i sektora djelatni časnici. U sustavu teritorijalnih snaga i opće obrane društva, izuzetnu ulogu imaju omladinske i druge organizaci-

je poluvojničkog značaja. Najpoznatije su Nahal Halutzi Lohem i Gadna (Gedude Noar).

Popuna OS obavlja se na osnovi opće vojne obveze kojoj podliježu građani oba spola. Vojni rok za muškarce je 38, a za žene 24 mjeseca. Od službe vojnog roka oslobođaju se jedino teški bolesnici, fizičko nesposobni, pripadnici nekih vjerskih sekti i udati žene. Žene – vojnice poslije završene osnovne vojne obuke raspoređuju se, obično, u ustanove i zapovjedništva, zbog obavljanja administrativnih, tehničkih i sanitetskih poslova.

Druga specifičnost izraelske vojske (po red obveze žena da služe vojni rok), je način dobivanja časničkog kadra. Časnici i dočasnici OS Izraela se dobivaju, prije svega, iz redova vojnika, najčešće završenih učenika srednjih škola i studenata. Primljeni kandidati se potom upućuju u odgovarajuće škole, poslije kojih ostaju na službi u IOS 3-5 godina, s mogućnošću obnavljanja ugovornog roka do 50 godina života, ili se upućuju u pričuvne postrojbe. Časnici koji odlaze u pričuv ili se umirovljuju osigurava se odgovarajuće zaposlenje u građanstvu. Vojna se karijera ne smatra privilegijom, iako su časnici dobro plaćeni i imaju razne benefi-

cije, već gradanskom dužnošću od izuzetnog značenja. U centrima osnovne obuke obavlja se istovremena selekcija novaka za časnike i dočasnici kada. Kandidati za časnike pohađaju opću časničku školu od šest mjeseci, poslije koje se upućuju u škole i tečajeve usavršavanja, a odatle u postrojbe. Dio časnika upućuje se na školovanje i u neke zapadne zemlje, ponajprije SAD.

Najviše obrazovanje stječe se u Glavnostozernoj školi i Institutu obrane. Poslije završetka službe u operativnoj vojsci vojni se obveznici prevođe u pričuv.

Izrael ulaže velike napore u razvoju vlastite vojne industrije. Dosad je osvojena proizvodnja gotovo svih vrsta pješačkog naoružanja i municije najviše po francuskoj licenci. Na istraživanju novog naoružanja i vojne opreme angažiran je znatan dio tehničkog kadra, a u poduzećima vojne industrije zaposleno je oko 14.000 radnika. Značajan dio proizvodnje oružja i opreme izvozi se u afričke zemlje. Obrambeni proračun Izraela je s obzirom na broj stanovnika izrazito visok i 1990. godine je iznosio 6.16 mlrd. \$. Obrambeni proračun je uključujući i američku vojnu potporu, kao i posebne isporuke tijekom rata u Zaljevu, gdje su rakete Patriot imale težišno mjesto.

## SPECNAZ – SNAGE DUBOKOG UDARA

*Selekcija pripadnika Specnaza obavlja se prije nego vojnik počne sa služenjem vojnog roka*

**P**ostrojbe specijalne namjene sovjetskih oružanih snaga poznatije pod skraćenicom »Specnaz« (Specijaljnoga naznačenja) oduvijek su bile predmetom interesa zapadnih medija. Kao takve su također bile i predmetom medijske manipulacije tijekom trajanja propagandnog rata između Istoka i Zapada. Tijekom proteklih nekoliko godina, otkako je raspad komunističkog sustava uzeo maha i ekonomska situacija u bivšem SSSR-u postajala sve lošija, broj na zapad prebjeglih vojnika nekadašnje sovjetske Crvene Armije, pogotovo onih stacioniranih u Istočnoj Njemačkoj povećao se. Među njima su se, što prije nije bio slučaj, našli i neki pripadnici Specnaza i vojne obavještajne službe GRU. Informacije, koje su oni dali zapadnim vojnim analitičarima omogućile su da se stekne precizniji uvid u organizaciju, obuku pa i u neke već izvedene akcije postrojbi Specnaza. U dosadašnjim napisima objavljenima u zapadnoj literaturi kao glavni se zadatak ovih jedinica navodilo je djelovanje u protivničkoj pozadini zbog ubojstava važnih političkih i vojnih ličnosti, napadi na nuklearne baze i komandne centre, te napadi na civilno pučanstvo i civilne ciljeve u svrhu izazivanja panike. Novi podaci su ipak pokazali da je njihova primarna namjena ipak izviđanje u dubini protivničkog rasporeda, a tek zatim izvođenje diverzantskih i ostalih akcija.

### ORGANIZACIJA SPECNAZA

Specnaz su jedinice posebne namjene sovjetske vojne obavještajne službe (GRU) i potpadaju pod njen tzv. Treći odjel. Smatra se da broje između 27 i 30.000 pripadnika raspoređenih u sovjetskoj vojsci i mornarici. Organizacioni su podijeljeni u 18 brigada u kopnenoj vojsci, te po jedna brigada u svakoj od četiri sovjetske flote. Pored njih postoje i tri nezavisna puka.

Brigada Specnaza je prema posljednjim podacima nešto manjeg brojnog sastava nego što se to prije mislio i broji 700 ljudi. Četa Specnaza ima u svom stroju devet časnika, 11 dočasnika i 95 ljudi što je u prosjeku mnogo vi-

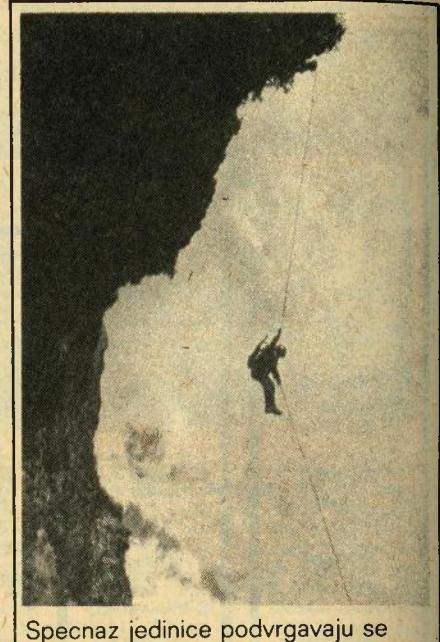
piše: DARIO BARBALIĆ

še časnika nego u »običnim« postrojbama. Četa se po potrebi može razbiti u 15 grupa koje djeluju neovisno, svaka po svojem zadatku. Najčešće osnovnu grupu za izvođenje operacije čini časnik, jedan potporučnik te pet dočasnika ili vojnika, dakle ukupno sedam ljudi. U sklopu brigade postoje i tzv. tehničke grupe koje su posebno uvježbane i opremljene za otimanje ili uništavanje zapadnih oružanih sustava, uključivo onih s nuklearnim bojevinim punjenjima. Oni su posebno trenirani da pronalaze skladišta nuklearnog naoružanja NATO-a, te da postavljaju mine s nuklearnim punjenjima. No takve bi misije prema tvrdnjui prebjega bile izuzetak. Zapadni izvori često navode postojanje specijalne čete za likvidaciju važnih ličnosti protivničke strane koja je sastavljena od 70 do 80 ljudi, a nalazi se u sklopu svake brigade. Također se navodi i postojanje posebnih mornaričkih brigada Specnaza koje u svom sastavu imaju džepne podmornice, 2–3 bataljuna ljudi žaba, padobranci bataljun i pomoćne jedinice.

### SELEKCIJA I OBUKA

Próces selekcije pripadnika Specnaza počeo je još prije nego li je vojnik počeo sa služenjem vojnoga roka. Name, navodi se da su pripadnici Specnaza mnogi djelatni sportaši pa čak i članovi olimpijskih momčadi. Kandidati po dolasku prolaze kroz kratke ali intenzivne tečajeve gdje se selekcioniруju oni koji će obuku nastaviti u bataljunu za obuku Specnaza i postati dočasnici. Od njih će samo neki zadržati taj čin u djelatnim postrojbama Specnaza dok će ostali služiti kao obični vojnici, i zapravo biti rezerva u slučaju da se za to ukaže potreba.

O buka se kao i u svim jedinicama ovoga tipa izvodi s bojevim streljivom i obuhvaća padobrancu obuku, skijanje, planinarenje te rigorozno jačanje fizičke kondicije. Uz to se vježba i preživljava-



Specnaz jedinice podvrgavaju se rigoroznim treninzima u vrlo teškim uvjetima. Na slici vidimo spuštanje jedinice pomoću užeta u okviru faze treninga — borba prsa u prsa

nje iza protivničkih linija te rukovanje minsko-eksplozivnim sredstvima. Padobrana obuka uključuje korištenje nekoliko vrsta padobrana, a među njima i padobran-krilo s kojim pripadnici ove jedinice mogu preletjeti i do 50 kilometara od mjesta iskakanja. Velika se pažnja pridaje poznavanju opreme i naoružanja protivnika, pa tako postoji poligon za obuku na kojem se u mjerilu 1:1 nalaze makete naoružanja i izgrađeni objekti kakve koristi NATO-pakt. Zanimljivo je da pripadnici Specnaza intenzivno uče strane jezike koji se upotrebljavaju na područjima na kojima bi jedinica mogla djelovati.

Pripadnici Specnaza inače nemaju neke svoje posebne uniforme već koriste one drugih jedinica, najčešće padobranci. No na tim uniformama nema nikakvih oznaka pripadnosti postrojbama specijalne namjene. Ako su pak pridodani nekim drugim postrojbama kopnene vojske ili samo borave u njihovoj bazi tada upotrebljavaju njihove uniforme, a najčešće koriste oznake vezista. U borbenim operacijama vrlo često koriste 'uniforme protivničkih vojski ili civilnu odjeću, što su cinali npr. u Afganistanu. Odatle proizlazi i poznavanje jezika i lokalnih običaja na kojima se inzistira tijekom obuke. Jednom godišnje većina jedinica Specnaza okuplja se u Kirovgradu na zajedničku provjeru osposobljenosti.

Casnici postrojbi Specnaza imaju 50 posto veću plaću plus padobranci do-

# elitne postrojbe

datak te beneficirani radni staž, pri čemu im jedna godina nosi 18 mjeseci regularne vojne službe. Osjećaj pripadnosti posebnoj jedinici vrlo je jak u njenih pripadnika pa je interesantno da prebjezi navodno nisu željni odati koji su bili ciljevi djelovanja njihove jedinice u ratu.

## TAKTIKA SPECNAZA

Raspored jedinica Specnaza u ratu ovisi o danoj situaciji i procjenama vrhovne komande, no postoje neka opća načela njihove upotrebe u doktrini sovjetskih oružanih snaga. Brigada, najveća postrojba Specnaza se prije izbjeganja sukoba raspoređuje najmanje 50 kilometara ispred svojih snaga u dubini protivničkog rasporeda. Iz ove svoje istaknute baze šest stožernih časnika i osam do deset zapovjednika četa rukovodi akcijama 30 udarnih grupa. Ove postrojbe su povezane sa štabom uz pomoć četiri neovisne radio-mreže. Oko polovice udarnih grupa raspoređeno je na području izvođenja operacija, 10 posto ih je u pričuvu, a 40 posto u razvoju i tijekom zaposijedanja položaja. Pri tome svaka grupa pokriva područje od oko 160 km<sup>2</sup>. Teorijski, u diverzantskim se akcijama grupi dodjeljuje jedan cilj dnevno i maksimalno tri cilja po jednoj misiji (misija dakle može trajati minimalno tri dana). U područje izvođenja operacija grupa Specnaza dolazi u potčetnoj fazi iz zraka, uz pomoć pado-

brana i helikoptera, a na zemlji se može koristiti zaplijenjenim vozilima.

Svakoj »fronti« (organizaciona postrojba sovjetske vojske u ratu) se pridaje 60 grupa, dakle jedna brigada, a moguće je i njihovo ojačanje. Prvi ešalon fronte, koji čini tri armije i koji ima napadnu dubinu od 300 kilometara, koristi 24 grupe Specnaza, od kojih je 12 raspoređeno duž glavne osi udara, a ostale se koriste za stvaranje pomjerje u redovima protivnika u području fronte. Na razini fronte, se operativnom dubinom od 900 kilometara raspoređuje 36 grupa Specnaza, od kojih 18 na glavnoj osi udara. Za formaciju veličine brigade, dakle 60 grupa, predviđeni prihvatljivi gubici su vrlo veliki i iznose čak 12 grupa dnevno.

Prilično je čudno da je svakoj brigadi na raspolaganje dano svega četiri helikoptera tipa Mi-8, no iz toga proizlazi da se najveći dio ubacivanja grupa obavlja putem padobrana. Kako bi se osigurala što veća tajnost operacije, potrebnu dokumentaciju (fotografije, mape sa ciljevima) dobivaju neposredno prije početka operacije, a na terenu se izbjegava kontakt s lokalnim stanovništvom te se kao vodiči koriste isključivo agenci koji su ovde raspoređeni često godinama ranije, tzv. »spavači«.

*U sljedećem nastavku: Oprema i naoružanje Specnaza. ■*



Na klasični borbeni zadatok pripadnik Specnaza nosi laku automatsku pušku sa 300 komada streljiva, bajonet, pištolj s prigušivačem i šest komada ručnih bombi

## ORGANIZACIJA SPECNAZ BRIGADE

Organizaciona shema je u zapadnim izvorima dana na primjeru 5. brigade Specnaza stacionirane u Marijinoj Gorkoj, 50 kilometara udaljenoj od Minska. Brigada se sastoji od:

### Odjela obavještajne službe

Njega čine dva do tri časnika koji su zaduženi za održavanje veze između brigade i agenata GRU-a (vojne obavještajne službe) koji se nalaze u potencijalnim područjima izvođenja operacija brigade.

### Odjel za izvođenje operacija

Cini ga oko deset časnika, ranga bojnika i kapetana koji planiraju i izvode operacije ali i obuku ljudstva. Nalaze se pod direktnim zapovjedništvom Glavnog stožera.

### Odjel za financije

### Odjel administrativnih poslova

### Odjel KGB-a

Sastavljen je od pripadnika 3. odjela KGB-a zaduženog za kontrašpijunazu te 8. odjela KGB-a za vezu i kripto-zaštitu. Odio za kontrašpijunazu čini pet časnika podređenih frontovskom zapovjedniku ove službe. Oni su zaduženi za nove misije i sigurnost nuklearnog naoružanja.

### Časnička satnija

Ova se četa sastoji od časnika kojima se povjeravaju najteži i najvažniji zadaci: Četu čine četiri grupe i oformljena je na pokušnoj bazi 1988. godine.

### Bataljuni Specnaza

Peta brigada ima tri operativna bataljuna i jedan rezervni. Rezervni bataljun je ujedno i jedinica za obuku novih pripadnika, a njime rukovode četiri časnika od kojih je jedan politički komesar. Svaki bataljun se sastoji od tri satnije i satnije veze. U svakoj satniji se nalaze četiri voda, a svaki vod se dijeli na dvije grupe.

### Specijalna »minsk« satnija

Ova je jedinica uvježbana da postavlja nuklearne mine, i njome zapovjeđa časnik u činu majora. Njegov zamjenik je časnik u činu satnika a zadužen je za padobransku obuku. Satnija se sastoji od četiri manja voda, te voda opremljenog protuoklopnim raketama tipa AT-4 »Spigot«.

# TIŠINA AKCIJE

*Na osnovu zahtjeva koje treba ispunjavati prigušivač pucnja, ostvaren je veliki broj konstrukcija kod kojih su primjenjeni različiti principi prigušenja*

piše: MIRKO KUKOLJ

## PRINCIPI PRIGUŠENJA PUCNJA

**N**ajčešće primjenjivan princip prigušivanja je tzv. princip komora.

Prigušivač se obično sastoji od jedne veće komore u kojoj se barutni plinovi šire nakon napuštanja cijevi i niza manjih komora koje omogućavaju da plinovi postepeno gube brzinu i energiju. Prilikom korišćenja ovog principa kvalitet prigušenja pro-

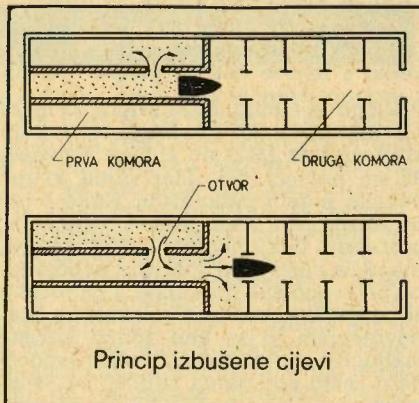


Shema prigušivača na principu komora.

poracionalan je dužini i promjeru prigušivača. Treba ipak voditi računa da se dimenzije prigušivača ne mogu neograničeno povećavati.

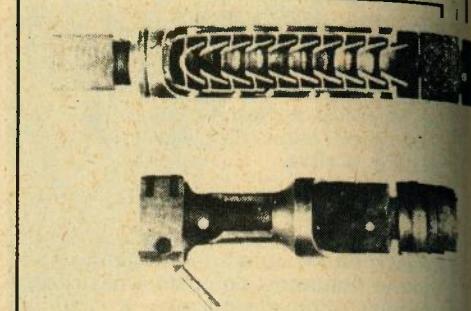
Osim toga, sama konstrukcija prigušivača utječe na promjenu putanje zrna pa se zbog toga mора vršiti naknadna rektifikacija ciljnika. To je ujedno i razlog što se često ugrađuju dva ciljnika (jedan za gađanje bez prigušivača, a drugi za gađanje s prigušivačem).

Princip izbušene cijevi zasniva se na istjecanju barutnih plinova kroz otvore na cijevi oružja nakon prolaska projektila. Na taj se način može smanjiti tlak barutnih plinova tako da brzina projektila bude podzvučna. Broj i raspored otvora na cijevi može biti različit.



Princip izbušene cijevi

Njihova udaljenost od barutne komore utječe na veličinu početne brzine projektila. Nedostaci ovog principa ogledaju se u tome što se odvođenjem barutnih plinova iz cijevi smanjuje početna brzina projektila, a time i njegova kinetička energija, što otvor na cijevi mogu oštetiti projektil i smanjiti preciznost gađanja i što se, u slučaju gađanja rafalom paljborom, prigušivač mora obložiti izolacionim materijalom zbog povećanog zagrijavanja.

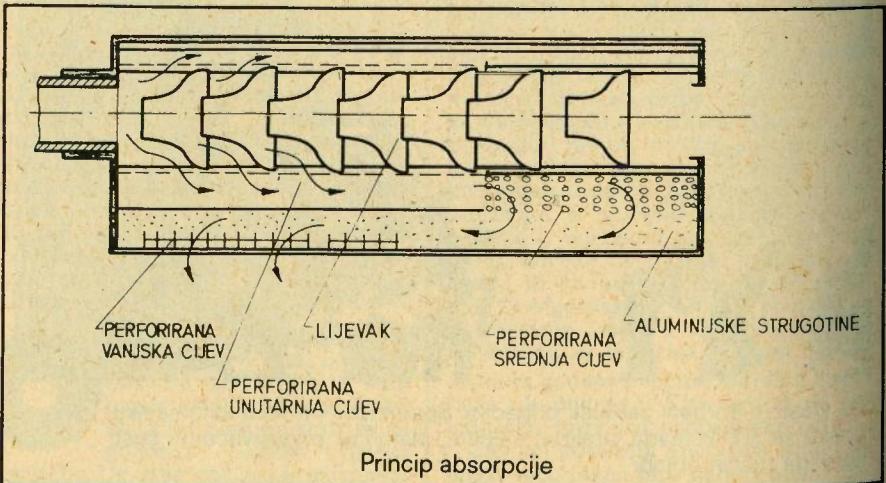


Presjek prigušivača za pušku 7,9 mm Mauser

Kod prigušivača na principu absorpcije prigušivanje se postiže hlađenjem barutnih plinova. Konstruktor koji je patentirao prigušivač na ovom principu je Švicarac E. Thurler. Patent se sastoji u tome da se barutni plinovi skrenu u komoru ispunjenu aluminijskim strugotinama, a zatim kroz donji dio cilindra prigušivača ispuste u atmosferu.

Kod prigušivača na »principu opruga« barutni plinovi vrše mehanički rad (svladavajući silu opruge) i na taj način gube kinetičku energiju.

Princip »zaptivanja« sastoji se u tome da se gumenim ili filcanim pločicama zaptiva prostor u prigušivaču tako da se barutni plinovi zadržavaju u cilindraru prigušivača do izlaska projektila iz njega. Pločice imaju malo manji promjer otvora nego što je promjer projektila, a postavljaju se na različitim udaljenostima unutar cilindra. Nedostaci ovog principa ogledaju se u tome što se pločice nakon većeg broja opaljenja istroše čime se



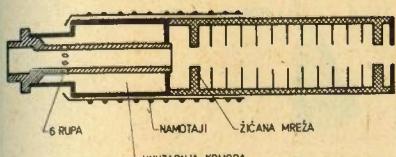
Princip absorpcije



Princip opruge

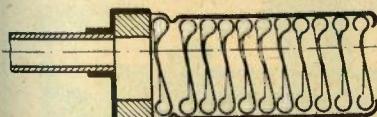
razina prigušenja naglo smanjuje. Osim toga, kod ovakve konstrukcije potrebno je više pažnje posvetiti održavanju prigušivača.

Princip vrtloženja barutnih plinova vrlo se često primjenjuje. Na ovom principu radio je i prvi upotrijeljivi prigušivač kojeg je 1909. go-



Princip zaptivanja

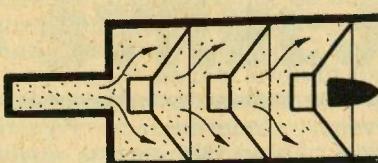
dine patentirao Hiram Percy Maxim. Prigušivač se sastojao iz metalnih membrana s ekscentrično postavljenim otvorima za prolaz projektila. Funkcija membrana bila je prisiliti barutne plinove u prigušivaču na vrtloženje kako bi se usporilo njihovo istjecanje.



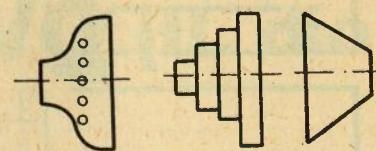
Princip vrtloženja plinova

Razine zvučnih tlakova poznatih izvora buke

IZVOR BUKE	RAZINA ZVUČNOG TLAKA [dB]
Prag čujnosti	0
Šuštanje lišća pri slabom povjetaru	10
Šum u tluh vrtu	20
Prelistovanje stranica novina	30
Prigušen razgovor	40
Ustisak za prašinu	50
Oblini razgovor	60
Radio aparat pri normalnoj jačini	70
Buka u prometnoj ulici	80
Automobilска truba, kompresor	90
Tkalački stroj, kružna pila	100
Grom	110
Prag osjećaja bola	120
Hitac iz puške	130

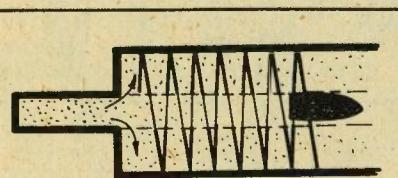


Princip odvođenja plinova



**K**od prigušivača na principu odvođenja, barutni plinovi se odvode simetrično i kružno prema zidu cilindra prigušivača zavisno od oblika prigušnih elemenata. Elementi mogu biti različitog oblika i veličine. Ovaj se princip vrlo često primjenjuje kod suvremenih prigušivača pucnja.

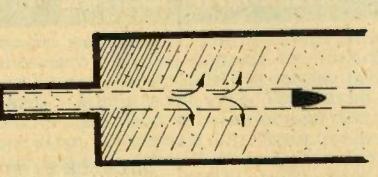
Postoje i konstrukcije sa spiralnim prigušnim elementima u čijoj su sredini napravljeni otvori za prolaz projektila kako bi se izazvalo vrtložno strujanje plinova. Ovaj je princip primjenjen kod prigušivača SIONICS-MAC koji se



Princip spirale

ubraja u bolje prigušivače pucnja. Treba napomenuti da se princip spirale koristi već dugi niz godina. Tako je npr. već 1919. godine neki Fiala prijavio patent prigušivača na tom principu dok su u Njemačkoj 40-tih godina stavljali takav prigušivač na dobro poznatu pušku Mauser u kalibru 7,9 mm.

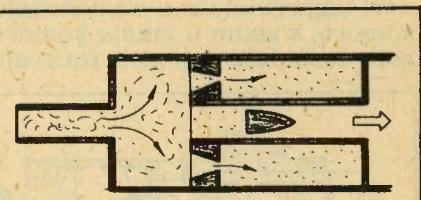
Prigušivač na »principu pozornosti« napravljen je od poroznog



Princip poroznosti

meta. Istopljeni metal izljeva se preko određene konfiguracije od soli. Kad metal očvrsne, sol se ra-

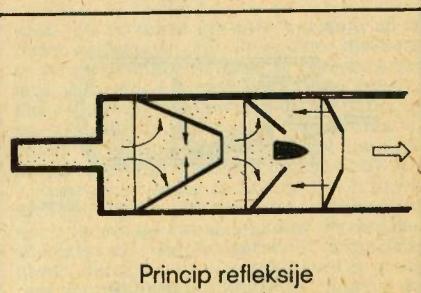
stvara i ispira, nakon čega ostaje porozna struktura metala. Značajke ovakvog prigušivača su dobro



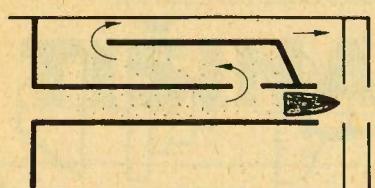
Princip akumuliranja plinova

prigušenje, mala masa i niski troškovi proizvodnje. Ovakvi prigušivači najčešće su izrađeni dijelom od poroznog a dijelom od homogenog aluminija pri čemu je porozni dio omotan izolacionom trakom radi sprečavanja istjecanja plinova iz materijala. Rezultati ispitivanja obavljenih s pištoljem kalibra 5,6 mm pokazali su da je moguće postići razinu prigušenja čak do 28 dB.

Princip akumuliranja plinova temelji se na rješenju kod kojeg barutni plinovi ulaze u komore dok projektil zatvara izlaz, pri čemu dolazi do vrtloženja. Princip akumuliranja plinova može se uspješno primjenjivati samo u kombinaciji s ostalim principima prigušivanja. Pritom se mora optimalno odrediti volumen ekspanzione komore i veličina otvora za prolaz projektila.

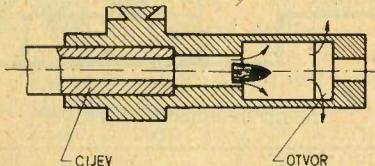


Princip refleksije



Princip skretanja plinova

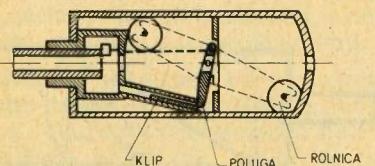
Firma »Walther« konstruirala je za svoje strojnice eksperimentalni prigušivač na principu refleksije. Nakon izlaska iz cijevi barutni plinovi najprije ulaze u ekspanzionu komoru, a zatim u manju komoru gdje turbineske lopatice izazivaju



Princip promjene frekvencije

rotaciono kretanje plinova. Projektil će za to vrijeme (krećući se kroz cijev) zatvarati izlaz ostatku plinova.

**P**rincip promjene frekvencije sastoji se u tome da se pucanj pretvori u manje upadljiv zvuk npr. bruanje motora, škripu automobilskih kočnica ili da se frekvencija transformira u područje iznad 20.000 Hz koju ljudsko uho ne može registrirati. Promjena frekvencije postiže se proširenjem usta cijevi u komoru malog volumena s otvorima za istjecanje plinova.

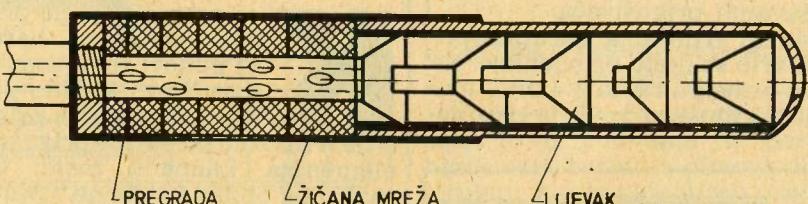


Mehanički princip

Mehanički se princip sastoji u tome da se mehaničkim elementima (polugama, poklopциma, klipovima i sl.) sprijeći istjecanje barutnih plinova iz usta cijevi. Prvu takvu konstrukciju patentirala su dvojica Amerikanaca (Washington i Capy) 1889. godine. Ovakav

primjenjena su četiri različita principa prigušivanja i to: princip komora, princip izbušene cijevi, princip absorpcije pomoću žičane rešetke, te princip odvođenja plinova.

Kod dugog modela, za istu strojnici, cijev nije bušena već sa-



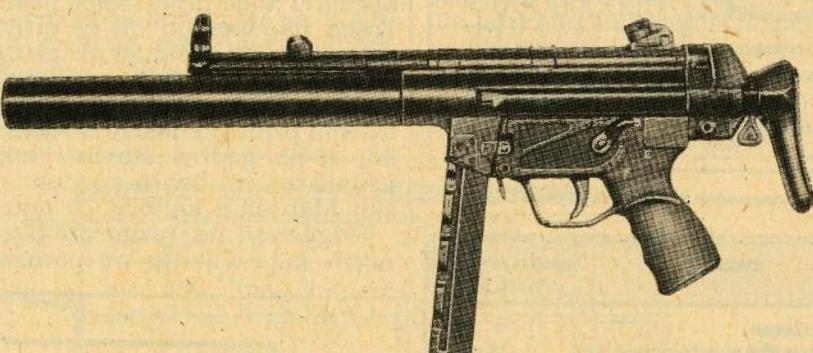
Kombinacija različitih principa

način prigušivanja nije našao širok primjenu.

Kod većine suvremenih prigušivača pucnja najčešće je istovremeno primjenjeno nekoliko različi-

mo skraćena kako bi se postigla podzvučna brzina zrna.

Na kraju ovog kratkog pregleda principa prigušenja treba reći da praksa potvrđuje kako je kombini-



Strojnica 9 mm MP5SD s prigušivačem

tih principa prigušenja. Tako npr. kod jednog modela prigušivača firme »Heckler und Koch« za strojnici MP 5 SD kalibra 9 mm

ranje različitih principa prigušenja najbolji put u traženju optimarnog konstrukcionog rješenja prigušivača pucnja. ■

# TOPNIČKO STRELJIVO (II. dio)

*Zrno je glavni element topničkog metka...*



Topničko streljivo  
105, 122, 130,  
155 i 175 mm

HE, osvjetljavajuće,  
dimno i školsko  
streljivo

piše: JOSIP MARTINČEVIĆ

**P**odijela topničkog streljiva prema vrsti zrna vrlo je važna, jer je zrno glavni element topničkog metka. Zrnima se djeluje po cilju i ona mogu biti za uništavanje živih ciljeva i tehničkih sredstava, kao i za rušenje zapriječnih objekata (trenutna, fugasna, trenutno-fugasna i tempirna). Za uništavanje tehničkih oklopljenih sredstava koriste se probojna, potkalibarna i kumulativna zrna. Postoje zrna za probijanje armiranog betona, dimna, osvjetljavajuća zrna i zrna posebne namjene. Analizirajući gornju podjelu, zrna topničkog streljiva mogu se klasificirati u zrna osnovne, posebne i po-

moćne namjene. U zrna osnovne namjene ubrajamo trenutne, fugasne, trenutno-fugasne i tempirne granate i probojna, potkalibarna i kumulativna zrna. Trenutnom granatom uništavaju se nezaklonjene postrojbe pješaštva, postrojbe u otkrivenim zaklonima i tehnička sredstva. Košuljica granate je relativno debeli stijenki, pa je glede toga količine eksploziva u njoj mala. Koeficijent eksplozivnog punjenja je od 7 - 14%. Za zračne ciljeve punjenje košuljice je najčešće flegmatiziranim heksogenom i tetrilom, a za zemaljske ciljeve TNT-om. Eksplozivnom punjenju protuzrakoplovnog streljiva dodaje se Al i Mg u prahu poradi povećanja zapaljivosti, pa se takve granate nazivaju se trenutno-obilježavajuće. Primarno djelovanje trenutne granate iskazuje se brojem granulata dobivenog rasprskavanjem košuljice, kao i njihovim učinkovitim djelovanjem, dok se sekundarne djelovanje očituje udarnim valom u blizini eksplozije. Broj komadića kreće se ovisno o kalibrusu od 350 - 2000 kom.

Fugasna granata se očituje tzv. fugasnim učinkom koji ispod površine zemlje uzdrmati, izbacuje ga i stvara krater. Prvenstveno se koristi za rušenje zaprečnih drveno-zemljanih objekata ili u kombinaciji s proboplnim zrnima. Podvodni učinak fugasne granate je u vidu tzv. plinskog mjeđura čije se

vibracije velikom brzinom prenose kroz vodu. Objekti koji se nalaze u zoni ovih vibracija su izloženi velikim opterećenjima što dovodi do njihovog uništenja. Može se koristiti za skidanje zaštitnog i maskirnog sloja zemlje s armirano betonskim utvrdi, kao i za stvaranje prolaza kroz minsku polju i žičane zapreke. Kod fugašne granate najveći dio kemijske energije eksploziva pretvara se u udarni ruševni val, a manji dio u kinetičku energiju djejstvovanja komadića rasprsnute košuljice. Iz tog razloga, težina eksplozivnog punjenja iznosi 10–25% težine ukupne granate. Košuljica granate je relativno tanka, a izrađuje se od kovanog čelika ili celičnog lijeva, najčešće iz jednog dijela. Upaljači fugašnih granata su internog i usporenog djejstvovanja, da se omogući što dublji prodror granate prije trenutka eksplozije.

Potrebe za univerzalnim streljivom protiv različitih ciljeva, smanjenje proizvodnih troškova i jednostavnija logistička opskrba postrojbi, doprinijeli su razvoju trenutno-fugašne granate (TFG). U njoj je integrirano trenutno i fugašno djejstvovanje, pa iz tog razloga većina topničkih sustava najviše koristi TFG. Upaljač TFG ima obično dvije-tri mogućnosti podešavanja (usporen, trenutno, inercional). Ovisno o podešenosti upaljača dobivaju se značajke granate (fugašna, trenutna ili trenutna i fugašna). Košuljica TFG je konstruirana tako da daje relativno dovoljan broj komadića (šrapnела) i da ostane dovoljno prostora za eksplozivno punjenje, čija težina iznosi 10–17% ukupne težine granate.

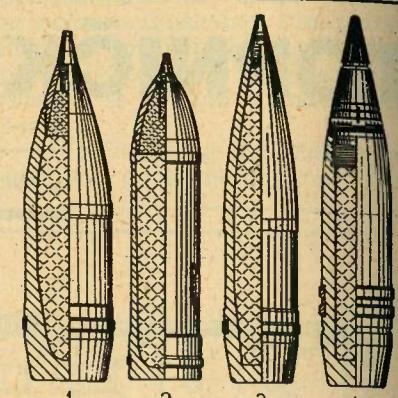
Kada se TFG kompletira s tempirnim upaljačem, koji se može prije ispaljenja programirati vrijeme eksplozije granate na njezinoj putanji, dobijemo tempirnu granatu. Najčešća primjena tempirne granate je u protuzrakoplovnom topništvu.

Probojno (pancirno) zrno koristi se za gađanje oklopjenih ciljeva, celično-betonskih utvrd, ratnih brodova i zrakoplova. Probojna zrna se koriste sa velikom početnom brzinom, položenom putanjom i dovoljnom ki-

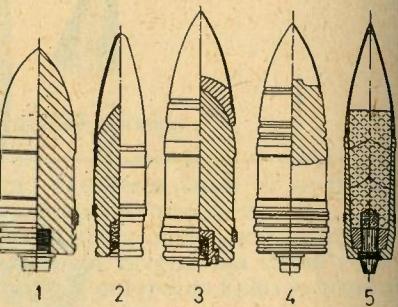
prodor je učinak na oklop, koji je znakovit po otvoru nepravilnog oblika čija je površina znatno manja od poprečnog presjeka zrna. Budući da se zrno lomi, kroz otvor prolaze samo dijelovi razbijenog zrna čija je kinetička energija dovoljna za neutraliziranje posade i ostecenje vitalnih sklopova u unutrašnjosti kupole. Zador je učinak koji nastaje pri zaustavljanju zrna u oklopu ili raspada zrna na površini oklopa. Projektili koji na oklop djeluju udarnim valom (tzv. Hopkinsonov učinak) također ostavlja trag „zadora“, međutim, na suprotnoj strani oklopa dolazi do odvajanja materijala sličnog kaloti sl. 3. Do odvajanja materijala dolazi zbog superponiranja primarnog i odbijenog vala, što stvara lokalna naprezanja



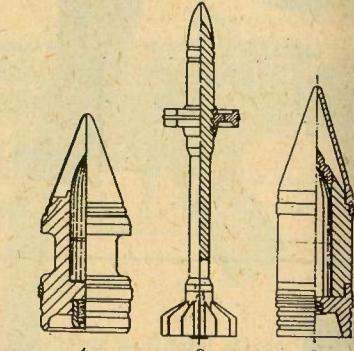
Streljivo za tenkovski top 105 mm



Vrste granata; 1 – trenutna granata; 2 – fugašna granata; 3 – trenutna fugašna granata; 4 – tempirna granata



Probojna (pancirna) zrna: 1 – zrno rikošetnog tipa; 2 – zrno s balističkom kapom; 3 – zrno s pancirnom i balističkom kapom; 4 – rikošetno zrno s lokalizatorima; 5 – protuklopno – obilježavajuće zrno



Potkalibarna probojna zrna: 1 i 2 – potkalibarna probojna zrna s košuljom; 3 – potkalibarno zrno za topove glatkih cijevi

netičkom energijom za razaranje tvrde zapreke-oklopa.

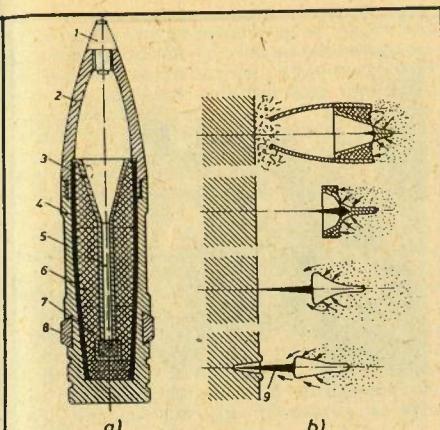
Probojna zrna djeluju na cilj kinetičkom energijom koja se pretvara u mehanički rad razaranja cilja. Učinak probojnog zrna na cilj može se manifestirati kao proboj, prodor, zador i okrznuće (rikošet). Proboj je učinak zrna na oklop takav, da promjer otvora na oklopnu bude kalibra zrna ili do 2mm manji od kalibra zrna. Zrno iz oklopa izbjeg ćeš koji se raspada zajedno sa zrnom nakon prolaska zrna kroz otvor, a pod djelovanjem eksplozivnog punjenja. Zrna koja nisu punjena eksplozivom se također nakon prolaska kroz oklop raspadaju, ali sada poradi naglog rasterećenja zrna koje nastupa pri izlazu zrna sa suprotne strane. Broj raspadnutih djelica i njihova veličina su dovoljni da prouzroče smrt posade.

veća od čvrstoće materijala, pa dolazi do njegovog kidanja. Masa otkinute kalote se kreće od 4–5 kg i brzine oko 300 m/s, te u unutrašnjosti kupole razara uredaje, opremu, brojni komplet streljiva i onesposobljuje posadu.

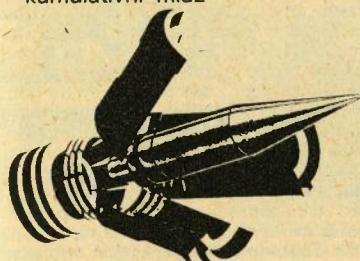
• Okrznuće – ne ostavlja vidljivih tragova na unutrašnjem dijelu oklopa, a nastaje pri udaru zrna u zaprek u pod nepovoljnim kutem, obično većim od 60°.

**P**robojno zrno se sastoje od košuljice, eksplozivnog punjenja upaljača i trasera. Neke vrste zrna nemaju eksplozivnog punjenja i upaljača. Kod većine probojnih zrna postoji pancirna i balistička kapa. Košuljica zrna je od visokokvalitetnog čelika, pri čemu je vrh obično karbid-volfr-

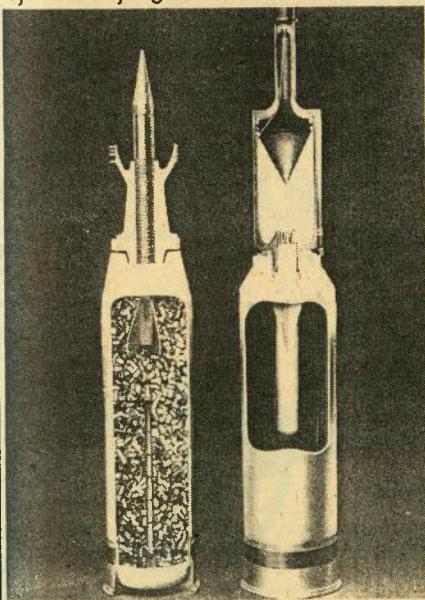
movska legura. Vrh košuljice može biti oštar ili u obliku spirale (antirikošetno zrno). Sa zadnje strane nekih košuljica je otvor za smještaj eksploziva, upaljača i trasera. Upaljac je tzv. donji, a može biti inercijski ili usporenjem. Ako je zrno upotpunjeno traserom zove se probojno-obilježavajuće zrno, a



Kumulativni projektil i shema stvaranja kumulativnog mlaza: 1 — upaljač; 2 — košuljica (prednji i oživalni dio); 3 — kumulativni lijevak; 4 — tijelo projektila; 5 — središnji kanal; 6 — eksplozivno punjenje; 7 — detonatorska kapsula; 8 — detonator; 9 — kumulativni mlaz



Odvajanje košuljice probojnog projektila s jezgrom



A — probojni-potkalibarni projektil stabiliziran krilcima (APFSDS-T); B — kumulativni projektil (HE-AT — MP — T)

traser služi za ispravak paljbe. Oblik probojnog zrna u aerodinamičkom pogledu ne odgovara velikim brzinama, pa se taj nedostatak popravlja ugradnjom balističke kape na vrh zrna. Pancirna kapa se ugrađuje iz razloga da se zrno u dodiru sa zaprekom ne bi lomilo i rikošetiralo. Izradeno je u pravilu od istog materijala kao i zrno, ali s nešto nižom tvrdnoćom, zadaća joj je da poveća kontaktну površinu između vrha zrna i oklopa i time umanju specifično opterećenje vrha. Kod antirikošetnih zrna su znakoviti tzv. lokalizatori. To su poprečni kanali urezani u zrnu koji zaustavljaju širenje pukotina na zrnu pri njegovom udaru u okomito postavljeni oklop.

Potkalibarna zrna su vrsta probojnih zrna za gadanje ciljeva sa debelim i okomitim oklopom (preko 250 mm). Odlika tih zrna je manja masa, a veća početna brzina, što daje položeniju putanju i veću energiju na cilju.

Zrno se sastoji od košuljice u kojoj je smještena jezgra, balističke kape i trasera. Košuljica zrna služi kao nosač jezgre do dobara sa zaprekom. Jezgra je izrađena postupkom sinteriranja od volframovog karbida sa malim postotkom nikla, kobalta i željeza i relativno velike gustoće (14000–16000 kg/m<sup>3</sup>). Početne brzine zrna kreću se od 1000–1500 m/s.

Danas se u svijetu proizvode potkalibarna zrna koja imaju idealan aerodinamički oblik, a stabilizacija se izvodi krilcima. Na tijelu jezgre ugrađeni su segmentni prsteni koji daju zrnu potrebnu rotaciju i stabilizaciju u cijevi. Segmenti otpadaju pri izlazu zrna iz cijevi pod kutem ± 4° u odnosu na os cijevi, na daljinu do 1000 m. Ovakvim zrнима mogu se godati ciljevi do 3000 m, a probognost im se kreće do 500 mm.

Kumulativno zrno također služi za probijanje oklopnih sredstava, ali ne kinetičkom energijom zrna pri udaru, nego kemiskom energijom eksplozivnog punjenja. Kod kumulativnih zrna, djelovanje ne ovisi o brzini leta zrna pa je primjena tih zrna moguća kod svih sustava, od ručnih bacača do vođenih raket. Danas se u svijetu protuoklopni sustavi baziraju na kumulativnom zrnu.

Kumulativno zrno se sastoji od upaljača, košuljice s balističkom kapom, eksplozivnog punjenja sa lijevkom, detonatora i trasera. Upaljač mora imati maksimalnu trenutost (20–200 mikrosekundi), obično su to piezoelektrični upaljači, a po ugradnji može biti gornji ili donji. Eksplozivno punjenje mora ispuniti uvjete formiranja kumulativnog mlaza odredene jakosti.

Ako je detonacijska brzina veća, veća je i brzina mlaza i njegova energija. Zbog toga se eksplozivno punjenje izrađuje od brzinskih eksploziva.

Obloga kumulativne šupljine (lijevka) je od bitnog utjecaja na otvaranje kumulativnog mlaza. Eksperimentima je utvrđeno da se u procesu stvaranja kumulativnog mlaza najbolje ponašaju obloge izrađene od metala sa kubnom rešetkom (aluminij, bakar). Danas se najčešće za izradu obloga koristi bakar. Sam oblik lijevka je, također, vrlo važan za stvaranje kumulativnog mlaza. Oblik lijevka se mijenja s obzirom na brzine rotacije zrna. Rotacija zrna nepovoljno djeluje na intenzitet mlaza koji se pod djelovanjem centrifugalne sile širi. Probognost današnjih kumulativnih zrna se kreće do 400 mm.

**P**osebnu vrstu probojnih zrna predstavljaju zrna za probijanje i rušenje armirno-betonских utvrda i sličnih zapreka. Košuljica zrna je od čelika, izrađena kovanjem od jednog komada s navijanim dnom. Koeficijent punjenja se kreće

oko 7–18%. Prednji dio košuljice je vrlo otporan, a može biti zatupljen ili šiljast. Kako je za rušenje potrebne velika količina eksplozivnog punjenja, to se ova zrna obično koriste kod većih kalibara (preko 152 mm). Zrno se kompletira donjim upaljačem koji ima mogućnost podešavanja usporena.

Od zrna za posebne namjene važno je spomenuti dimna i osvjetljavajuća zrna. Dimna zrna služe za stvaranje dimnog oblaka, čiji je cilj maskiranje vlastitih postrojbi ili topničkog položaja. Djelovanje upaljača može biti udarno ili temperirno, ovisno od vrste upaljača. Osobine dimne materije ocjenjuju se na temelju neprozirnosti, a uporaba zrna ovisna je od meteoroloških uvjeta.

Osvjetljavajućim zrnom se omogućuju bojna djelovanja noću. Zrno se sastoji od košuljice, upaljača izbacnog punjenja osvjetljavajuće smjese i padobrana. Na pogodnoj visini, upaljač aktivira izbacno punjenje i pali gorivu smjesu, koja se pod djelovanjem padobrana spušta brzinom od oko 10 m/s i osvjetljava određeno područje.

U zrnu posebne namjene mogu se još ubrojiti: zapaljiva zrna, zrna s bojnim otvorom, zrna sa nuklearnom bojom glavom, propagandna zrna i sl.

Topničko streljivo se po kalibru može podijeliti prema slijedećem:

— topničko streljivo malog kalibra 50–57 mm; srednjeg kalibra 75–130 mm i streljivo velikog kalibra preko 152 mm. ■



Prikaz djelovanja potkalibarnog projektila IWS 105 mm

# MOĆ TOPOVA

*Proces masovnog naoružavanja uoči prvog svjetskog rata omogućila je razgranata industrija oružja...*

piše: BORIS ŠVEL

**R**at koji je počeo u kolovozu 1914. nije iznenadio gotovo nikoga. Pripreme su bile duge i opsežne — gotovo je svaka europska zemlja isprobala svoje oružane snage na velikim manevrima (upravo je posjet jednoj takvoj vježbi bio povodom odlaska Franje Ferdinanda u Sarajevo), sklapali su se savezi između većih i manjih sila, »diplomacija topovnjača« vodila se ne samo u Aziji već i duž obala Mediterana, a pješaštvo i topništvo se naoružavalo modernim konstrukcijama naoružanja — strojnica i brzometnim poljskim topovima. Proces naoružavanja, razmjerno brz, omogućavao je razgranatu industriju oružja, koja je u svim zemljama uživala osobitu naklonost državnih vlasti, ukoliko se već nije radilo o državnim arsenalima (kao što je bio francuski u Puteaux). Ova je industrija bila, pak, sastavni dijelom metalurške proizvodnje pa je sveza između gospodarstvenog potencijala neke zemlje i njene oružane moći, odnosno sposobnosti vođenja rata, postojala ocita. Pritom je ključan čimbenik bila proizvodnja čelika, u čemu su 1914. prednjačile Njemačka, Velika Britanija (sa svojim tradicijama industrijske proizvodnje) i Francuska. Ove su zemlje izgradile i najmoćnija topništva svoga vremena, iako se u slučaju Britanije ponajprije radilo o mornaričkom naoružanju. No, da boj visokih peći i topovskih cijevi nije nužno uvijek bio u razmјernom odnosu, prikazuju nam primjeri zemalja koje su unatoč slabijoj industrijskoj bazi solidno opremile svoje armije, kao što su Austro-Ugarska i Italija, odnosno onih čija je vojna proizvodnja bila neproporcionalno mala, npr. Sjedinjene Države. Upravo je tim silama posvećen ovaj napis, tj. njihovu topništvo pred početak prvog svjetskog rata.

Austro-Ugarska se, kao pretežito poljoprivredna zemlja, ponajviše oslanjala na Češku, svoj najindustrializiraniji dio, tj. na čuvenu tvornicu »Škoda« u Pljenju (njem. Pilzen). Ovi pogoni su dvojnoj monarhiji davali mogućnost da održi korak sa svojim suparnicima te da ih gleda vatrenе moći često i nadmaši. Ruse redovito, a Talijane najizazitije kod Kobarida (Caporetta) 1917. godine, dodoše u suradnji s njemačkim topništvom.

Osnovno austrogarsko naoružanje bio je poljski top M.5 od 8 cm (bila je to službena oznaka, kalibr je zapravo bio 76.5 mm), koji je konstrukcijski, svojim klinastim zatvaračem i opružnim povratnikom, bio sličan njemačkom topu M1906 od 77 mm. U sastavu pješačke divizije nalazio se pet bitnica sa po šest ovih topova, kao i dvije bitnice lakih poljskih haubica, također po šest komada. Iako je to bio malen broj, proporcija topova i haubica bila je slična onoj u njemačkim postrojbama i adekvatna potrebama rata, kao što se i pokazalo. Trodizajnski zbor raspolagao je i divizionom teških poljskih haubica od 150 mm, sastava dvije bitnice. Zborovi koji su bili nadležni za ratovanje na brdskom i planinskom zemljištu raspolagali su i odredenom količinom brdskih haubica i mužara, a brdski brigade, popunjene tzv. »carskim lovcima« (Kaiserjäger), imale su divizion s osam brdskih topova. Po zornost koja se poklanjala brdskom topništvu bogato se isplatala, naročito na austro-talijanskoj bojišnici, ali i u Karpatima. Konačno, u pričuvi su bili teški mužari od 240 mm, dok su oni od 305 mm, kao i njemačke »Debele Berete«, čuvani u dubokoj tajnosti.

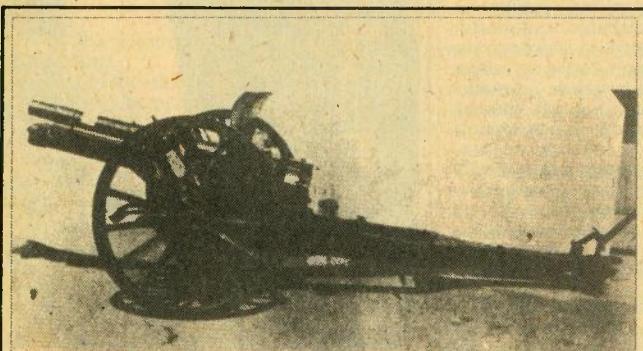
Italija je imala dugu tradiciju izradbe oružja, u čemu je prednjačila matalurška tvrtka »Ansaldo«, a topnička akademija je uglavnom neprekidno djelovala još od XVII. stoljeća. Međutim, uglavnom slabo gospodarstvo priječilo je da vojska budu u cijelosti zadovoljavajuće opremljena. Tako je bilo i s topništvom, iako nije manjkalo darovitih konstruktora i umješnih topnika.



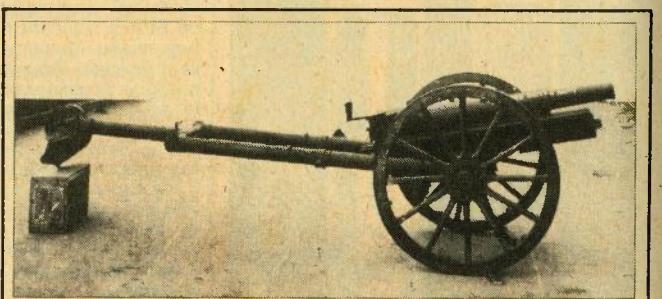
Razglednica (poštanska) austrogarskih topnika iz prvog svjetskog rata. Oružje je poljski top M.5

Postrojbe poljskog topništva imale su model M1906/M1912 kalibra 75 mm, koji je, međutim, bio nadopunjeno novim oružjem, topom M1911 sustava Deport. Ovaj top je uveo značajnu novinu, a to je bio dvokraki lafet, kojim je bitno povećano polje djelovanja po pravcu i elevaciji. Zapravo, bio je to toliki napredak da se današnji promatrač mora upitati zašto nisu i sve ostale zemlje odmah prihvatile dvokraki lafet, kad se jednom pojavio. No, moramo znati da je jednokraki lafet lakši, kraći i kompaktniji u odnosu na dvokrake te čvršći i stabilniji pri stočnoj vuči. Zapravo, potrebe vuče su bile presudne, pa kad su se topnici kasnije motorizirali, ništa osim dvokrakog lafeta nije više dolazio u obzir. Topovima M1906/M1912 bilo je naoružano približno pola poljskog topništva, a topom M1911 ostatak. Situaciju je olakšavala činjenica da su oba topa bila istog kalibra.

Pješačka divizija imala je pukovniju od tri topnička diviziona: jedan je imao dvije, a ostali tri bitnice poljskih topova. Ukupno je u diviziji bilo osam bitnica sa po četiri cijevi. Zbor sastava dvije divizije imao je još i jednu samostalnu pukovniju poljskih topova, istog sastava, te dvije bitnice haubica od 149 mm. Kao i u slučaju Francuske, nedostajala je laka poljska haubica, čija je uvođenje spriječio nedostatak novca. Baš kao i Francuzi, Talijani će trptjeti od nedostatne vatrenе moći svojih postrojbi.



Japanski poljski top 75 mm model 38, koji je razvijen iz modela 41, zasnovanog na Kruppovoj konstrukciji iz 1905. godine



Japanski brdski top model 41 od 75 mm, zasnovan na Kruppovom tomu M08. Japanci su olakšali top, i služio im je sve do 1945. Pojedine primjerke je kineska vojska koristila do sedamdesetih godina. Prikazani top zarobila je britanska vojska

Na razini armija nalazile su se i po tri bitnice topova od 149 mm, i to su bili najteži talijanski pokretni primjerici, jer je sve teže od toga bilo u sastavu tvrdavskog topništva, često zastarjelo i nepokretno. Treba još spomenuti i brdsko topništvo, koje se ponovno svodilo na topove od 65 mm (noviji) i 70 mm (stariji tip). Ovi su bili raspoređeni u alpske brigade, obično u tri bitnice sa po četiri cijevi.

Rusija je bila div u usponu, kako gospodarstvenom, tako i vojnom. Unatoč debaklu u ratu s Japanom 1904. — 1905. njenja je oružana sila uvijek ulijevala poštovanje svojim brojem, dok su kakvoća naoružanja i postrojbi bili, kao i pred drugi svjetski rat, preličnom nepoznanim za suvremene analitičare, što traje i do naših dana. Politički, Rusija je bila dijelom raznih saveza koji su imali zadaću »okružiti« Njemačku sa svih

tava, a Carska spremljata u Putilovu počela su pred sam rat izbacivati novu 48-linijsku haubicu (22 mm) i dalekometni 42-linijski top (106.7 mm; linijska je desetina palca, tj. 2.54 mm).

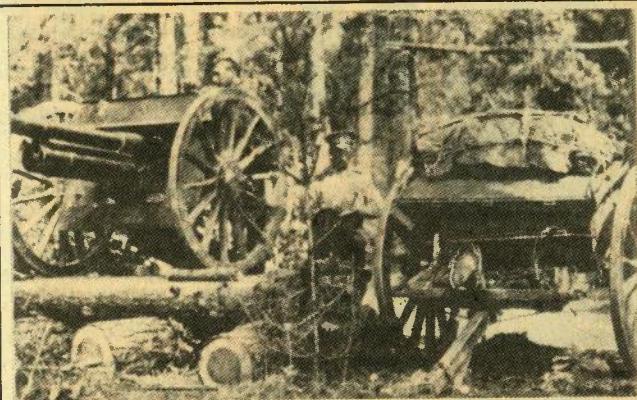
Ostale zemlje su koristile, uglavnom, strani materijal, koje su kupovale po svom političkom afinitetu.

Tako je Belgija kupila Kruppove poljske topove, a Bugarska Schneiderove, da bi se ta oružja okrenula protiv onih koji su ih izradili. Turska se opremila kod Kruppa.

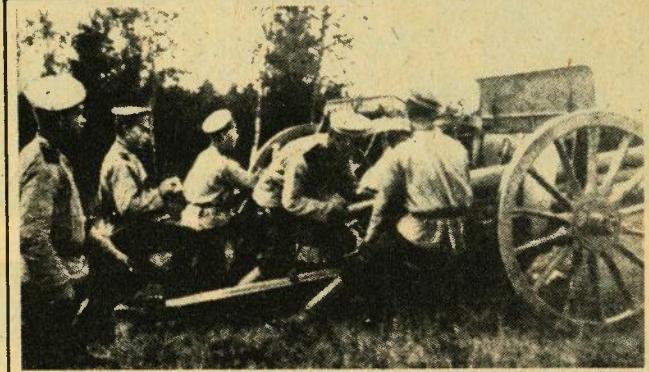
Spomenimo na koncu i dvije sile koje dođuše nisu odigrale ključnu ulogu u prvom svjetskom ratu, no njihova je moć bila u očiglednom usponu. To su Sjedinjene Američke Države i Japan. Japan se bio opskrbio Kruppovim topovima i, uvezavši početnu količinu sirovina, počeo ih proizvoditi u ar-

-japskom ratu. Japanci su kao vojna sila stekli priličan ugled u tome ratu, iako su ih mnogi zapadni stratezi nastavili potjecnjivati. Na svoju štetu, kako će se pokazati tri desetaka godina kasnije.

Sjedinjene su Države održavale tek malu kopnenu vojsku, dovoljnu za povremene kraće pohode i intervencije, pretežito u zapadnoj hemisferi. Topništvo je bilo naročito zanemareno i 1914. brojalo je ukupno šest pukovnija, s jedva pet tisuća ljudi. Tropalčani poljski top M1903 patio je od prekratkog dometa, a teži topovi jedva da su i postojali. Situacija je bila bolja glede obalskog naoružanja, no ono je bilo nepokretno. Što je još gore, američki su topnici bili u otpriklike istom stanju i 1917., kad su konačno i stupiti u rat. Tada se ipak razvila i proizvodnja, a i postrojbe su nicalle velikom brzinom, no to već prelazi okvire ovog napisu.



Ruski poljski top 76,2 mm na pripremljenom obrambenom položaju. Kraj njega je pripadajuća muničijska kara s bojevim pripadanjem streljiva

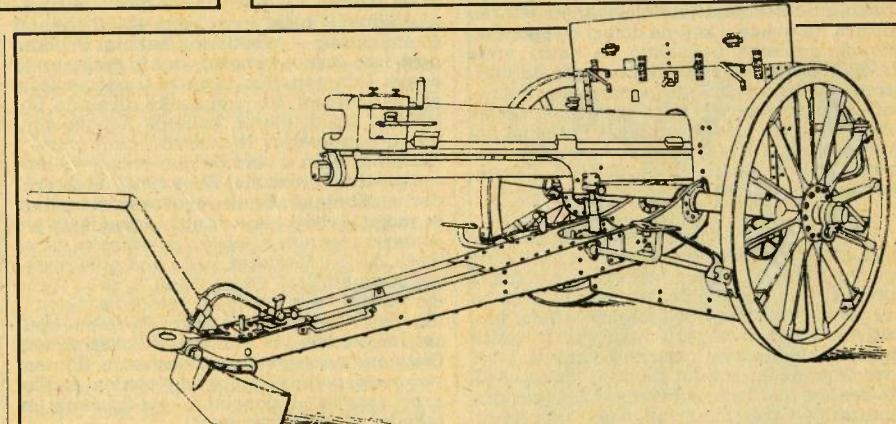


Ruski poljski top M1903 u akciji. Kalibr 7,62 mm; dužina cijevi nepoznata; masa oružja nepoznata; masa projektila 6,5 kg; početna brzina zrna 588 m/s; domet 8000 m; elevacija i brzina paljbe nepoznata

strana, no ipak su prvi moderni topovi nabavljeni kod Kruppa. Zapravo, Krupp i francuski Schneider su se takmičili u prodaji materijala i licenci Rusiji, ponajprije haubica.

Poljski top M1900 od 76.2 mm (tri palca) još se uvijek nalazio u naoružanju, kao relikt iz rusko-japanskog rata. Bio je to valjda jedini top ikad uveden u naoružanje, s protutrzajućim sustavom temeljenim na gumenim odbojnicima! Ciljničke sprave bile su postavljene na zadnjaku cijevi i trzale su se zajedno s njim, što — osim što je davalo hitre i okretnice ciljače — i nije bila neka prednost. Kao kruna svemu tome, top nije bio opskrbljen štitom, prema teoriji da »kukavica ostaje kukavica i iza štita, a hrabrom čovjeku štit ne treba«. Rat na dalekom istoku je pokazao da top treba mijenjati, pa se pojavio M1903. Imao je hidrauličnu kočnicu i oporužni povratnik, ciljničke sprave su premeštene na nepokretnе dijelove oružja i ipak je postavljen štit. Cijev je, budući da je zadovoljavala, ostala ista.

Ruska pješačka divizija imala je brigadu od dva diviziona sa po tri bitnice. Ove su bile veće nego u drugim vojskama. Naime, imale su po osam poljskih topova. Ovaj pozamašan broj drastično je smanjen tijekom rata, revolucije i gradanskog rata, tako da su se naposljetku, u Crvenoj armiji, vodile sasvim ozbiljne rasprave o bitnici s dva oružja. Zbor je raspologao, uz dvije pješačke divizije, i samostalnim divizionom s 12 teških haubica. Teške topničke brigade držale su čudnu kombinaciju raznih kalibara i sus-



Austro-Ugarski poljski top 8 cm. M.5 prikazan je prilikom punog trzaja cijevi. Kalibr 76,5 mm; dužina cijevi 30 kalibara; masa oružja 1010 kg; masa projektila 6,68 kg; početna brzina zrna cca. 500 m/s; domet 7000 m; elevacija od -7.30 do +18 i brzina paljbe 6—8 hitaca u minuti

senalu u Osaki. Bio je to model 38, kalibra 75 mm, usvojen 1905. Japan je, naime, imao, po zapadnim mjerilima, prilično konfuzan sustav numeracije koji se temeljio na rednim godinama vladavine trenutnog cara (1905. je bila 38. godina vladanja cara Mocušutua). Jednako je bilo podrijetlo haubica od 120 i 150 mm, a vrhunac su bile teške haubice od 240 mm, koje su iako izvorno obalska oružja, bile korištene za opsadu utvrda u rusko-

Sve u svemu, kad je rat jednom počeo, uočili su se mnogi propusti u taktici, materijalu, a ponajviše u opskrbi. Naime, na jednu je cijev, u svim zemljama, dolazilo tek 800 do 1100 zrna. Tako su ratne mašinerije u jednom trenutku i posustale, a kad su »zalizale svoje rane«, rat je dobio nepovratno staticnu narav, i umjesto da završi do Božića 1914. (kako su svi predviđali), pretvorio u topnički dvoboj nevidenih dimenzija. ■

## ZRAČENJE U SLUŽBI RAZARANJA



*Alfa, beta, gama i neutronsko zračenje su glavne značajke nuklearne eksplozije*

**Z**a razliku od svih ostalih borbenih sredstava, nuklearno oružje je prilikom svog djelovanja označeno i posebnim, tzv. radioaktivnim djelovanjem na okolinu, prvenstveno na živi svijet. Javlja se kao djelovanje radioaktivnog zračenja u tijeku razvoja i trajanja eksplozije (nazvane i početno radio-aktivne djelovanje), te nakon eksplozije u dužem vremenskom razdoblju kao posljedica kontaminacije (nazvano još i naknadno radioaktivno djelovanje). No, bez obzira na uvjete u kojima dolazi do radioaktivnog zračenja nailazimo na četiri vrste (oblike) zračenja. To su dobro poznata alfa-zračenja, beta-zračenja, gama-zračenja i neutronска zračenja. Ovom bi prilikom ipak rekli nekoliko glavnih obilježja svake od navedenih vrsta zračenja kako bi se lakše razumjevalo i ukupno radioaktivno djelovanje nuklearne eksplozije.

Alfa-zračenje je predstavljeno snopom tzv. alfa-čestica. Svaka se alfa-čestica sastoji od po dva protona i dva neutrona te kao takva predstavlja jezgru helijevog atoma. Ona je, naravno, dvostruko pozitivno nabijena (pozitivni naboј protona) i relativno je velike mase (4 nuklearne masene jedinice). Objave ove činjenice uzrokuju slabu prodornost alfa-čestice ili drugim riječima veliku gustoću ionizacije. Praktički bi se moglo reći da alfa-čestica pri prolazu kroz materiju ionizira gotovo svaki atom u blizini kojeg prode, tako da naglo gubi energiju pa ima kratak domet. Papir, odjeća i sl. u potpunosti zaustavljuju snop alfa-čestica, dok je u zraku njihov domet svega nekoliko centimetara. Zbog toga alfa-emiteri kao vanjski ozračivači ne predstavljaju ozbiljnu opasnost. No, ako se oni preko organa za disanje ili probavnog sustava nadu u tijelu tada postaju najopasniji ozračivač. Posljedica malog dometa i jakе ionizacije je gotovo potpuno uništavanje okolnog tkiva. Zbog navedenog se, u domeni početnog radioaktivnog djelovanja nuklearne eksplozije, alfa-zračenje može zanemariti.

pisu: ŽELJKO RADALJ  
DAUT BAJRUŠI

Snop tzv. beta-čestica predstavlja beta-zračenje. Pri tom beta-čestice mogu biti negativno nabijene, a tada su te elektroni, ili pozitivno nabijene, a tada se radi o pozitronima (česticama koje imaju masu mirovanja jedнакu masi mirovanja elektrona, ali su suprotnog – pozitivnog naboјa). Prodornost beta-čestica je nešto veća (u zraku im je domet i do nekoliko metara) u usporedbi s alfa-zračenjem, što je svakako direktna posljedica upola manje količine naboјa kojim beta-čestice te znatno manje mase i naravno, s tim u vezi slabije ionizacije (manje gustoće ionizacije). Zbog nešto veće prodornosti beta-zračenja odgovarajući emiteri se mogu javljati i kao vanjski ozračivači pri čemu zračenjem oštećuju površinska tkiva (koža, oči, ...). Međutim, kao i kod alfa-zračenja, beta-emiteri mogu, nadu li se u tijelu, uzrokovati vrlo ozbiljnu oštećenja tkiva i unutrašnjih organa što znači da su oni opasniji kao interni ili unutrašnji kontaminant. Obzirom na navedena svojstva, u domeni početnog radioaktivnog djelovanja nuklearne eksplozije, doprinos beta-zračenja se također može zanemariti.

Gama-zračenje predstavlja glavni oblik radioaktivnog djelovanja nuklearne eksplozije.

Sastoјi se od fotona različite energije. Priroda tog zračenja je identična prirodi svih ostalih elektromagnetskih zračenja te ono čini dio spektra elektromagnetskog zračenja. Međutim, obzirom na relativno veliku energiju (visoku frekvenciju odnosno malu valnu dužinu) tog zračenja, u većoj je mjeri izražena čestična značajka fotona. To se posebno ističe u međudjelovanju fotona, kao nosioca te elektromagnetske energije, s česticama materije kroz koju to zračenje prolazi. Postoji više različitih mehanizama koji opisuju moguće načine gubitka energije fotona. Međutim, zajednička im je značajka bitna manja gustoća ionizacije u odnosu na prethodno opisana alfa- i beta-zračenja. Budući fotoni nemaju naboјa, interakcija s česticama materije se odvija na bitno manjim udaljenostima. Obzirom na izrazito »male dimenzije« čestica materija je, prosječno, gotovo prazna, pa ne ometa značajno širenje fotona. To je onda uzrok rijetkim interakcijama. To sve ima za posljedicu veliku prdornost gama-zračenja. Pri tom se domet gama-zraka (fotona) i ne može definirati. Intenzitet zračenja opada eksponencijalne s porastom debljine materijala kroz koji zračenje prolazi. Kod nuklearne eksplozije gama-zračenje prodire 2 do 3 km od centra eksplozije.

**N**eutronsko zračenje je slijedeći oblik zračenja koji značajno doprinosi radioaktivnom djelovanju nuklearne eksplozije, prvenstveno početnom radioaktivnom djelovanju. Nosioci tog zračenja su neutroni. Pojava neutrona je znakovitija za nuklearne reakcije nego za radioaktivni raspad. Neutroni nisu čestice koje se javljaju u radioaktivnim zračenjima u klasičnom smislu, budući da procesa spontane fizijske u prirodi, osim za neke transuranske elemente, i nema. Međutim, u nuklearnim eksplozijama se neutroni javljaju u snažnim fluksevima visokih intenziteta, pa se u tom smislu ipak mora govoriti o neutronskom zračenju.

Neutroni nastaju u procesima cijepanja teških jezgara i spajanja lakih jezgara. To su čestice mase nešto veće od mase protona, ali bez naboјa. To su dakle takoder neutralne čestice koje u međudjelovanjima s jezgrama atoma materije kroz koju prolaze, gube energiju. Pri tom oni ne vrše direktnu ionizaciju materije, već posredno ionizaciju preko pobudjenih jezgara koje višak energije emitiraju u vidu najčešćeg gama- i beta-zračenja.

Niti za neutrone se ne može definirati domet u pravom smislu te riječi (zbog razloga sličnih onima kod gama-zračenja). Intenzitet zračenja neutrona eksponencijalno slabí s povećanjem debljine materijala kroz koji prolazi (slično kao i kod gama-zračenja). Kod 20 kilotonске nuklearne eksplozije neutronski fluks dosežu oko 1 km, dakle unutar granica djelovanja i gama-zračenja.

Posebna je pojava inducirane radioaktivnosti koju uzrokuju neutroni. Kada neutroni malih energija (tzv. termalni neutroni) uđu u stabilnu jezgru nekog stabilnog izotopa u prirodi, on u pravilu postaje nestabilan ili radioaktivan, pa višak energije oslobođava obično emisijom beta-čestice i fotona. Ta činjenica čini neutronsko zračenje izrazito opasnim. Živi je svijet posebno osjetljiv na takva zračenja u smislu privremenog poremećaja funkcija, na razini stanica i tkiva (unutar vremena potrebnog da nestane radioaktivnost inducirane neutronima, odnosno, da se novonastali radioaktivni izotopi raspadnu). Ta su vremena obično dovoljno duga da prekinu odgovarajuće biokemijske procese na razini stanice, pa život praktički prestaje. Nuklearno oružje, koje ima izrazito intenzivno radioaktivno djelovanje, i to upravo preko neutronskog zračenja, je neutronска bomba, bomba koja uništava život. ■

# STOLJEĆE MAUSERA

*Svjedok dvadeset pet godina dugog rata u Kini... te aktivni sudionik stvaranja države Izrael*

**N**ešto potpuno novo predstavili su tehničari Mausera poslije 1. svjetskog rata: 1924. opredijelili su se za izvozni model svojeg prethodnika K 98k. To oružje s kalibrom 8 × 57 IS po svojoj je dužini podsjećalo na karabin, ali je, kao i svi mauzeri, imalo ravnu rucicu zatvarača i remen pričvršćen na donjoj strani. Osobitost su mu bila i dva, 10 cm duga, utora za rukohvat na prednjem dijelu kundaka.

Prvi kupac standardne puške M 1924 bila je Kina, u kojoj se to oružje upotrebljavalo u gradanskom ratu preko 25 godina. Tome odgovara i današnji izgled tih pušaka u zbirkama sakupljača. Svaki pojedini dio nosi drugačiji broj ili različite žigove, koji govore o burnoj prošlosti, brojnim popravcima i do-tjerivanjima.

Mauzerove pogone je 1936. godine posjetila supruga Tchiang-Kai-Tcheka s namjerom da kupi kratki (karabin) 98k, razvijen 1933/34. g. Wermacht je već tada rezervirao cijelu proizvodnju za sebe i Kinezima su se morali zadovoljiti s oružjem sastavljenim od dijelova koje su zbog nekoliko beznačajnih ogrebotina odbili strogi njemački vojni nadzornici.

Godinu dana kasnije, Portugalci su naručili svoju inačicu modela K 98k, kal. 8 × 57 IS. Brojni primjeri tog modela nose na tijelu zatvarača uz portugalski grb još i oznaku Wermachta – oni nisu ni bili isporučeni naručiocu jer ih je još u tvornici zaplijenio njemački vojni ured za nabavu. Te puške se razlikuju od uobičajenih K 98k po jakim štitnicima prednjeg ciljnika i drugačijim stražnjim ciljnikom.

Još jedna značajka tog oružja bile su četiri kopče za remen: dvije na donjoj i dvije na lijevoj strani kundaka. Remen se mogao pričvrstiti na način koji odgovara pješačtvu, odnosno, konjici. Na Iberijskom poluotoku takva izvedba je bila uobičajena, pa je takav raspored kopča za remen imao i Španjolski mauzer M 1943 (La Coruna). Sa svoja dva utora na srednjem dijelu kundaka i ravnom ručicom zatvarača taj model je nalikovao na standardni M 1924, iako je izradivan tek šest godina poslije portugalskog. Ipak, od drugih se mauzere razlikovao u gornjem dijelu (tijelu) kundaka. Španjolska vojska je tu inačicu upotrebljavala sve do 1957. godine kada je Francov režim uveo pušku CETME M 1958.

Druga Jugoslavija je također upotrebljavala puške Mauser u kalibru 8 × 57 IS. Ta vojska višenacionalne države opskrbljivala

pripremio:  
ŽELJKO MEDVEŠEK

se je od 1948. puškama tipa VZ (VZOR = model) 1924, koja se proizvodila ponajprije u češkoj tvornici oružja, Brno. VZ 24 razlikovala se od standardnog njemačkog modela 1924 u gornjem dijelu kundaka – imala je štitnik za ruku sve do gornjeg prstena. Bivša Jugoslavija je brojne dijelove kupovala u Brnu – dijelom s oznakama na cirilici – i sastavljala to oružje u Kragujevcu. Oko 1960. godine izvršena je zamjena tog modela s jugoslavenskom kopijom sovjetske puške SKS.

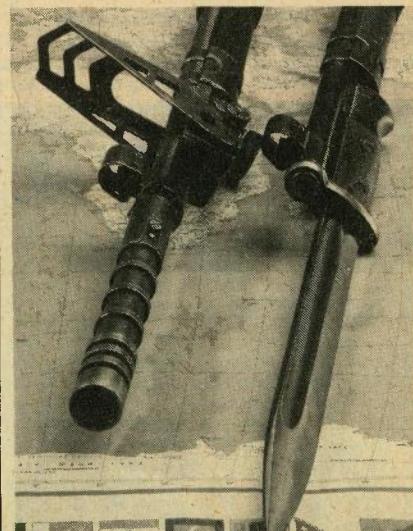
**M**auer iz Brna odigrao je svoju ulogu i u burnim godinama stvaranja Izraela. Još prije osnivanja države (1947/48.), stručnjaci Jewish Agency premali su se u Čehoslovačkoj, uz prešutno odobrenje Staljina, za proizvodnju (prije svega) njemačkog oružja svih vrsta: od K 98k, preko njemačkih strojnica M 34, pa sve do zrakoplova Messerschmitt. U početku su kao standard uveli kalibr 8 × 57 IS, ali su 1956. prešli na novo oružje FN – FAL i NATO kalibr 7,62 × 51. Svoje zastarjele mauze-re djelomično su također prilagodili novom kalibru, s novim cijevima FN. Te preuređene puške dobile su na donjem dijelu kundaka oznaku novog kalibra, da bi se razlikovale od ranije izvedbe. Još jedna značajka izraelskog mauzera bilo je kućište spremnika za streliće od prešanih limova – slično kasnijoj njemačkoj izvedbi u toku rata. Obilježavanje oružja nije bilo jedinstveno: ponekad je to bila oznaka izraelske vojske, uokvirena Davidovom zvijezdom, na prednjem dijelu tijela zatvarača, a ponekad su na tom mjestu bila otisнутa tri slova, »dot«, »tgt« ili »dou« – kodne oznake tvornice oružja iz Brna.

Osim Izraela, takve mauzere dobili su i Nijemci: tvorničke borbene jedinice (TOI) u DDR-u bile su opskrbljene sa K 98k, kal. 8 × 57 IS prilikom gradnje berlinskog zida (1961.). Mauzer iz DDR-a razlikovao se od starog njemačkog uzora na prvi pogled samo gibljivom kopćom za remen na donjem prstenu i štitnikom okidača od prešanog lima. Doduše, bilo je i nekoliko primjeraka s kundakom od drva oraha i zaštitnom pločicom na njegovom dnu, dok je njemačka ratna inačica imala kundake samo od slojevitog drva bukve.

Od tih sedam predstavljenih modela 98 ispitivana su četiri: osim izraelskog mauzera s NATO kalibrom 7,62 × 51, ostale tri su bile s kalibrom 8 × 57 IS. Nijedno od ispitivanih oružja nije iznevjerilo – osim bivšeg jugoslavenskog VZ 24, čiji zauljeni zatvarač jednom nije mogao izvršiti opaljenje metka. Poslije temeljitog čišćenja okidanje je bilo uspješno, ali tada zatvarač nije izbacio čahuru. ■



Sedam slavnih: Mauser Standard M 1924 (lijevo) upotrebljavao se u Kini, dok su dva modela 98, do njega, iz Izraela. Čehoslovački VZ 24 (sredina) potječe iz bivše Jugoslavije. Wermacht je zaplijenio karabine K 98k, proizvedene 1937. g. za Portugal. Vojnici u bivšem DDR-u upotrebljavali su model proizведен 1950. g. u Brnu. Španjolska je 1954. g. proizvela inačicu M 1924 (desno) u La Coruna



Pribor: Na izraelsku pušku može se pričvrstiti bacac granata i bod (nož za pušku). Metalni dio s izrezanim otvorima u okomitom položaju služi za gađanje

# CIJENA SAVRŠENSTVA

*Kompressor ili ...? — pitanje je sad*

**D**a bi se koristio zračni kist, koji maketaru omogućava ostvarenje potpune kontrole mlaza boje i njegove aplikacije, a time i nanašanje željene maskirne sheme na maketu, potrebno je osigurati izvor komprimiranog zraka nužnog za njegovo djelovanje. Možete birati između više mogućnosti od kojih sve posjeduju dobre, ali, uvjetno rečeno, i loše osobine. Za maketari koji godišnje sklope tek nekoliko maketa, preporuča se kupnja malih aerosolnih spremnika komprimiranog plina (freona), zapremine dovoljne za nekoliko seansi



Zračni kist priključen na mali aerosolni spremnik komprimiranog plina

piše: ŽELJKO HANICH



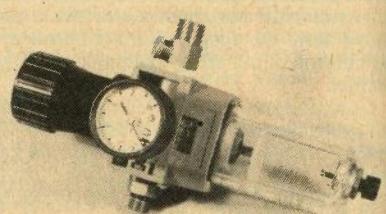
Gumeno crijevo za spajanje zračnog kista s kompresorom

bojanja (slika 1), koji se nakon istrošenosti bacaju. Preporučljivo je da se spremnik tokom upotrebe drži dopola uronjen u posudi s toploim vodom kako bi se smanjile oscilacije tlaka freona, te sprječile neprilike kao što je ukapljivanje mlaza boje, neravnomjernost nanašanja sloja boje itd. Aerosolni spremnici su praktični, jer zauzimaju malo prostora i relativno su pristupačne cijene, no, ako ste maketar s čije »proizvodne trake« godišnje silazi više desetaka maketa, daleko je ekonomičnije da kupite kvalitetan kompresor (slika 2). Za njega ćete morati izdvojiti veću sumu novca (oko 85.000 HRD) od koje vam u



Maketarski kompressor, malen, tih i učinkovit

prvi tren zastaje dah, no gledano dugoročno, kompressor je vrlo ekonomična investicija, a uz pravilnu upotrebu i redovno održavanje vjerno će vam služiti desetak godina. Moderni, mali maketarski kompresori odlikuju se malom težinom i dimenzijama, te tihim i pouzdanim radom, a zračni kist snabdijevaju zrakom stlačenim na 2–4 atm. putem plastičnog ili gumenog crijeva optimalne dužine koja maketaru pruža potpunu slobodu pokreta pri bojanju (slika 3). Između kompressora i zračnog kista preporučljivo je ugraditi linijski zračni filter s regulatorom protoka i tlaka zraka koji obavlja nekoliko važnih zadataka (slika 4). Iz struje stlačenog zraka uklanja sitne čestice i vlagu (ukaplje-



Zračni filter s regulatorom protoka i tlaka zraka

## Junkers Ju-188

Prototip njemačkog zrakoplova Junkers Ju-188, razvijenog iz legendarnog Ju-88, poletio je 1941. godine, a serijski je proizvedeno ukupno 1016 zrakoplova tog tipa, kako izvidačke, tako i bombarderske izvedbe. U odnosu na svog prethodnika novi Junkersov zrakoplov je posjedovao doradjeniju aerodinamičnu liniju trupa i krila, jače pogonske motore (serija Al-zrakom hlađeni BMW 801 D-2 1700 KS radijalni, serija El-tekućinom hlađeni Jumo 213 A linijski 1776 KS), učinkovitije naoružanje (1 × MG51 top 20 mm, 2 × MG131 strojnica 13 mm, 2 × MG81 strojnica 7,9 mm) i potpuno ostakljen kokpit koji je posadi osiguravao ničim omstano vidno polje. Svojom brzinom (do 880 km/h), manevarskim sposobnostima i plafonom leta (9300 m) predstavljao je teško dohvatan cilj za savezničke lovce. Nje-



gov raspon krila iznosio je 22 m, dužina 15,06 m, prazan je težio 9850 kg, a uz najveće opterećenje 14520 kg. Maketu ovog elegantnog borbenog zrakoplova, u mjerilu 1/72 proizvedi ITALERI, a vaš je zadatak da 130 plastičnih dijelova sklopite u skladnu cjelinu. Tri miniaturna člana posade, naoružanje, radijalni pogonski motori BMW 801 i još puno toga čekaju vašu sigurnu ruku i oštvo oko.

nu) koje bi, dospiju li u zračni kist, narušile bespriječno nanesen sloj boje, i upropastile sav vaš do tada uloženi trud. Na filter ugrađen regulator protoka i tlaka zraka (s manometrom) omogućava vam da vašem zračnom kistu osigurate najpovoljnije uvjete rada, a u skladu s odabranom konzistencijom maskirne boje, potrebnom širinom mlaza boje i sposobnošću prekrivanja. ■

Opisane makete, boje, ljeplilo i ostali maketarski pribor možete kupiti u specijaliziranoj prodavaonici »MACH«, Trakošćanska 26, Zagreb, tel. 041/339-662.

# ZLATNA BULA (1242 - 1992)

pišu: BOŽE ŠIMLEŠA  
RHEA IVANUŠ

**B**ula (grčki pečat) od zlata, dvostran je, promjera 88 mm i debeljine 7 mm. Na aversu (prednjoj strani) prikazan je kralj na prijestolju sa svim regalijama – krunom, žezlom i jabukom, te natpis Bela, božjom milošću kralj Ugarske, Dalmacije, Hrvatske Rame, Srbije, Galicije, Lodomericije, Kumanije.

Za vrijeme vladavine kralja Bele IV (1235–1270) prodiru Tatarsi 1241. godine u Madarsku i na rijeci Šajo lome otpor ugarsko-hrvatske vojske. Kralj je s bratom hercogom Kolomanom jedva spasio živu glavu. Sklanja se u Austriju, pa u Hrvatsku i dolazi u Zagreb. Sve vrijeme uzalud tražeći pomoć pape i evropskih vladara. Tatarska dobiti su, na brzim konjima paleći sve pred sobom. Bela IV bježi na otoke i Dalmaciju, ali će se bogato odužiti Zagrebu svojom Zlatnom bulom. Tadašnji biskupski grad (kasniji Kaptol) slabo utvrđen, bio je u pohodu Tata temeljito spaljen; jedino je sačuvan tlocrt – kameni katedrale i kraljeva kula – županova kula, koju najnovija istraživanja lociraju u objektu »Popov tornanj«. Tatarska provala je i slaba vojna organizacija i obrana zemlje, navela je kralja Belu IV da dà pristanak žiteljima biskupskega Zagreba da utvrde svoje novo naselje. Za izgradnju nove utvrde bio je prikladniji susjedni viši brijev GRA-

*Zagreb slavi veliki jubilej: 750 godina statusa slobodnoga kraljevskoga grada*

DEC, koji je potok Medveščak (tekao današnjom Tkalcicevom ulicom) dijelio od biskupskega Zagreba. Bela IV kaže u Bili: »Budući da smo htjeli u Zagrebu na brdu Gradec sagraditi slobodan grad i tamo savzati gradane i onaj dio kraljevstva utvrditi i učvrstiti zbog sigurnosti granice i drugih koristi, nakon što smo se posavjetovali s dragim i vjernim Dionizijem, banom čitave Slavonije, i drugim prvacima kraljevstva; koji su jednostavno odoborili ovu našu namjeru i volju, proveli smo u djelu svoju nakanu. Dopustili smo da na spomenutom brdu bude slobodan grad, da se gradani slobodno nasele i da imaju, drže i čuvaju stalne zemlje



U povodu Dana grada Zagreba i obljetnice Zlatne bule, predsjedniku Republike Hrvatske dr. Franji Tuđmanu uručena je Svečana povelja, kojom je proglašen prvim počasnim građaninom Zagreba u slobodnoj, neovisnoj i međunarodno priznatoj Hrvatskoj:

»Ovo priznanje primam i kao priznanje svim svojim suradnicima, svim građanima i Zagreba i Hrvatske, koji su dali svoj prilog za ostvarenje toga najvišeg cilja i sna hrvatskog naroda, da Hrvatska zaista postane samostalna i suverena, međunarodno priznata i da njezin Zagreb napokon u punom smislu postane glavni grad države Hrvatske.«

i posjede, prava i slobode koje smo doznačili i potpisali.«

Novi naseljanici bili su dužni davati kralju deset naoružanih vojnika kada polazi na vojnu u Primorje, Korušku ili Austriju. Za vrijeme dolaska kralja i pratnje morali su dati ručak i to: 12 volova, tisuću hlijebova i četiri bačve vina! Gradani se obavezuju i podariti bana na početku banovanja, mogu slobodno birati suce i magistrate, oslobođeni su svih dača, vojnih obaveza i ostalih podavanja, ali se obavezuju da na svoj trošak učvrste brdo Gradec čvrstim zidom. Na taj način odredene su im i teritorijalne granice budućeg grada Zagreba.

No, osnivanje novog grada, bio je težak posao i trajao je desetljećima i nije izvršen bez pomogn planiranja. Nukleus zagrebačke metropole Gradec, nastao je kao rezultat pomogn planiranja grada po normama srednjevjekovnog urbanizma, kao potreba stvaranja važnog središta na sjecištu magistralnih puteva i trgovine zemalja krune Sv. Stjepana. To je logično planiran tlocrt grada s jedinstvenim oblikom, potpuno sačuvan do danas. U sredini je veliki pravokutni trg (Markov trg) a oko njega pravilna mreža ulica, koje su zajedno sa zidinama prilagođene nepravilnosti zemljista. Najvažnija gradevina grada, bio je gradski zid deboe do dva metra i visok pet metara, s ophodom i kulama sa i bez kruništa i strijelnicama. Zid se protezao slijedeći linije vanjskih zidova zgrada današnje Demetrove i Visoke ulice, sputao se na gradska Mesnička vrata, pa do platoa parka na Griču, uz sjevernu stranu Strossmayerova šetališta do vrata Dverca s kulom Lotrščak, pa sve do Popovog tornja. Na tom potezu bila su ukupno četvora vrata, danas postojeća Kamenita vrata, vrata Surovo Dverce (kasnije zazidana zbog opasnosti od turske provale), Nova vrata i Poljska vrata. Pred gradskim vratima bijaju iskopane jame, učvršćene stupovima i drvenim mostovima.

Bela IV je bogato podario stanovnike i zemljom, oranicama i šumom, pa se darovana zemlja prostirala do vrha Sljemena, na jug do Save, na zapadu do potoka Kustošak i na istoku potokom Medveščak.

Zlatna bula donijela je gradu Zagrebu sveopći napredak. Uz gospodarski razvitak povećao se broj stanovnika, izgradilo mnoštvo privatnih i javnih objekata, razvilo sudstvo i uprava, školstvo i vjerski život, te svekolika znanost i umjetnost. Tako je Zagreb postao centar i metropola svih Hrvata, političko središte i sjedište hrvatskog državnog sabora i banova.

Dobili su i vrlo važno pravo biranja gradskog suca, kao i pravo nasljedivanja, što znači da je Zlatna bula regulirala imovinsko-pravne odnose, rješila krivično-pravne odnose, sankcionirala prekršaje – od uvreda i tučnjave do sakacanja i ubojstva... ■

# POČECI ŠKOLSTVA U HRVATSKOJ

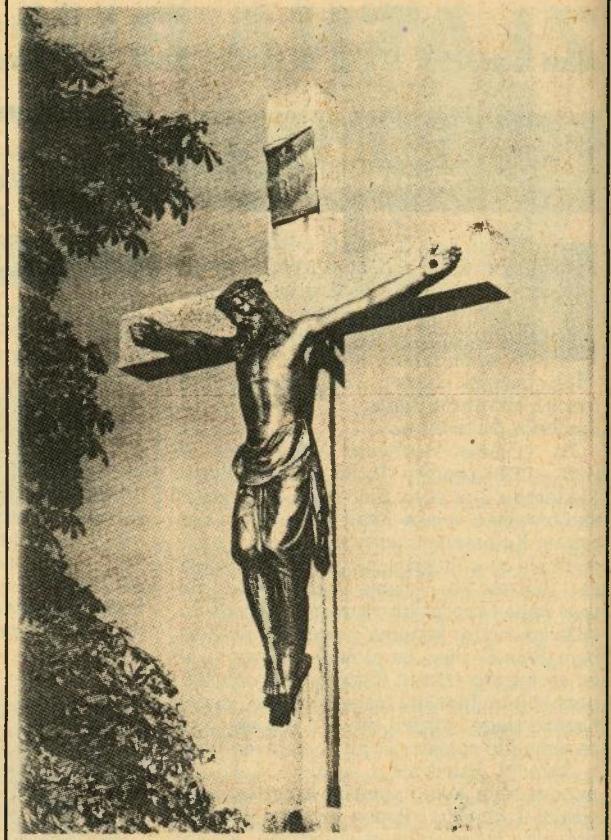
*Ono po čemu je biskup Kažotić upisan zlatnim slovima u našu povijest svakako je utemeljenje katedralne škole u Zagrebu – s odsjekom za studij »artium« (slobodne vještine) i teologije. Crkva se, pak, tom prigodom obvezala na potpomaganje u školovanju siromašnih a nadarenih studenata*

piše: TIHOMIR DUJMOVIĆ

**A**ugustin Kažotić rođen oko 1280/85. potječe iz trogirske patricijske obitelji. O njegovu ugledu svjedočili su brojni europski vladari i uglednici poput pape Benedikta XI., Ivana XXII., napuljskog kralja Roberta I. Anžuvinca, brojni povjesničari, umjetnici, ali i običan puk. Kažotić se, govore povijesni izvori, isticao kao vrstan govornik, učenjak zavidne erudicije, čovjek ispunjen dobrotom i susjećanjem, napose za običan i iprost svjet. Nakon zarana pokazana interesa spram znanosti i teologije, životni put mладog Kažotića odvodi na studij »artium« i teologije na Pariško sveučilište. Nakon uspješno završenog studija Kažotić je profesorovao na jednom od dominikanskih viših učilišta u Italiji. Kao poznat i priznat profesor ulazi 1301. godine u diplomatsku službu kao savjetnik bivšeg dominikanskog generala kardinala Nikole Boccasini, papinskog legata u Ugarskoj i Hrvatskoj. Kao papa Benedikt XI. ovaj ga je imenovao zagrebačkim biskupom (9. XII. 1303.) Po dolasku u Zagreb, potkraj 1303. godine ili na početku 1304. godine biskup Kažotić započinje svestranu obnovu crkvenih, društveno-gospodarskih i kulturno-prosvjetnih struktura na hrvatskom sjeveru. Provodi reformu bogoslužja, unapređuje liturgijsko pjevanje na zagrebačkoj pravoslavni i uopće, unosi novi duh u stara crkvena pitanja. Osim toga Kažotić je bio vrlo blizak narodu. Priče govore kako je s najsiromašnjima dijelio prihode svoje biskupske menze. Kažotić je vrlo rado sudjelovao i u crkvenim svečanostima s narodnim veseljem kao što su npr. hodočašća i prošte-

nja, na kojima je primjećivao i nedolična ponasanja puka koji bi se znao prepustiti alkoholu pa i agresiji, što ga je naročito žalostilo. Kritičan je bio i prema pučkom praznovjervju, ali ga je opravdavao neukošću i neznanjem.

Jedan takav primjer praznovjervja naveo je i u svojoj pozatoj teološkoj raspravi »O pitanjima krštanja slika i drugim oblicima praznovjervja«, naime, Kažotić govori kako ljudi krive misle kako se povezivanjem glave kao kod podjeljivanja sakramenta potvrde (krizme) uspješno lijeći svaka vrsta glavobolje. Biskupu Kažotiću povijest pripisuje i izgradnju zdenaca na podnožju zidina biskupskoga grada (vrelu Manduševac ili, vjerojatnije, bunaru na broju 23 Vlaške ulice u Zagrebu) i u Cerniku. Uz ovaj posljednji Kažotić je dao zasaditi i jednu lipu, nadaleko poznatu po ljekovitu učinku svojih plodova. Narodna predaja o »čudotvornoj lipi i zdencu« upućuje nas na Kažotićev boravak u Rimu, gdje se kao mladi student iz Hrvatske, upoznao s osnovama prirodnih i medicinskih znanosti, znanjem koje će mu itekako koristiti u kasnijoj biskupskoj i prosvetiteljskoj službi. Svojim prirodoslovnim i medicinskim znanjima Augustin se obilno koristi i radi poboljšanja higijenskih i zdravstvenih uvjeta žitelja i vjernika svoje prostrane biskupije. No ono po čemu je biskup Kažotić upisan zlatnim slovima u našu povijest svakako je utemeljenje katedralne škole u Zagrebu s odsjekom za studij »artium« (slobodne vještine) i teologije. Crkva se, pak, tom prigodom obvezala na potpomaganje u školovanju siromašnih a nadarenih studenata. Zanimljivo je kako je studij bio



dobro organiziran i za siromašne i za bogate koji bi plaćali troškove školovanja i time pomagali školstvu uopće. Što se tiče predmeta, podjednako su bili zastupljeni i gramatika i logika i dijalektika. Inače, školski sustav srednjega vijeka pretpostavljao je sedam »slobodnih vještina« podijeljenih na »trivium« (gramatika, dijalektika ili logika, retorika), »Quadrivium« (aritmetika, geometrija, astronomija, glazba i druge laičke znanosti) kao preduvjet u više studije medicine, prava i teologije. Metropolitanska knjižnica u Zagrebu već tada je raspolažala klasičnim djelima iz astronomije, geografije, matematike, latinske književnosti i drugim tekstovima, tzv. laičkih znanosti.

Kao humanist i domoljub biskup Kažotić teško se mirio s tadašnjim političkim prilikama u Hrvatskoj. Zbog svojih političkih stavova došao je u sukob s kraljem Karлом I. Robertom, koji je u Ugarsko-hrvatskom kraljevstvu provodio apsolutističku i etatičku politiku nauštvrh hrvatskog naroda, posebno na račun siromašnjih. Da bi zaštitio narodne interese, zagrebački se biskup 1318. godine uputio papi Ivanu XXII. u Avignon, što je kralj protumačio neprijateljskim aktom i zabranio mu povratak u domovinu. Nakon četverogodišnjeg boravka u Avignunu, gdje je napisao dvije kraće teološke rasprave, biskup Kažotić je bio premješten u Luceru (južna Italija). Biskup Kažotić umro je 3. 8. 1323. godine. Nakon smrti postat će predmet štovanja i biti proglašen blaženim (1702). U hrvatskom katoličkom kalendaru 3. 8. je datum kada se hrvatski narod zajedno s Crkvom prisjeća i slavi velikog blaženika, biskupa Augustina Kažotića. ■

# KNEZ NIKOLA ŠUBIĆ ZRINSKI

*Kad je tvrđava bila pred konačnim padom, Nikola Zrinski sa šačicom preostalih vojnika kreće u junački prođor iz grada...*

piše: TOMISLAV ARALICA

**K**nez Nikola Šubić Zrinski (1508 – 1566) poznata je ličnost hrvatske povijesti. Još kao mladić sudjeluje u borbama prilikom prve turske najeze na Beč 1529. godine. Zahvaljujući obiteljskom ugledu i imetku kao i potpori, na bečkom dvoru uglednog, Nikole Jurišića, njegova moć raste tako da nakon smrti starijeg brata Ivana biva izabran za hrvatskog bana 1542. godine. Pokušava obraniti kraljevstvo od turskih nasrtaja ali mu to teško polazi za rukom; 1544. godine u bici kod Konjščine jedva spašava živu glavu bijegom u utvrdu, ali zato 1547. godine kod Varaždinskih Toplica nanosi težak poraz jednom turskom pljačkaškom odredu. Sve do kraja svog banovanja 1556. godine sudjeluje u manjim ili većim sukobima. Stekao je ugled grubog, surovog i odlučnog čovjeka. Mane zbog kojih su ga suvremenici prekoravali ostale su zaboravljene nakon njegovog završnog životnog čina.

U vrijeme zadnjeg velikog pohoda turskog sultana Sulejmana Veličanstvenog na Beč, Zrinski je bio kapetan Sigeta, grada-tvrđave koji se nalazio u blizini Pećuha na otoku okruženom rijekom Almaš. To je bila nizinska utvrda kod koje su osnovane fortifikacijske prepreke bila tri vodena opkopa što su dijeli novi grad, stari grad i samu tvrđavu. Zidovi su bili slabici, napravljeni od zemlje i pruća. Samo je okrugla kula u tvrđavi bila od opeke. Posadu od 2.500 ljudi činili su uglavnom Hrvati. Opasada je trajala mjesec dana. Turci su izgubili dragocjeno vrijeme potrebno za pohod na Beč, a i sam sultan je umro tako da više nije bilo predviđeta za nastavak pohoda.

Kad je tvrđava bila pred konačnim padom, Nikola Zrinski sa šačicom preostalih vojnika izvršio je junački prođor iz grada. Ginu i gotovo svi njegovi momci. Junačko djelo kneza Mikule, kako su ga nazivali naši pisani spomenici, izazvalo je pažnju i divljenje čitave tadašnje Europe. I Hrvati i Madari smatraju ga svojim nacionalnim junakom. Tako madarska vojna akademija i danas nosi njegovo ime.

Na našoj ilustraciji pokušali smo na temelju brojnih ikonografskih podataka, ali i sačuvanih predmeta vezanih uz njegovo ime, rekonstruirati izgled kneza Mikula u vrijeme prije sigetske opsade.

U bečkom Konsthistorisches Museumu (dalje KHM) čuvaju se sablja, kaciga i ukrašni mantil koji se vežu uz ime Nikole Zrinskog. Autentičnost ovih predmeta je izvan sumnje, a prvi put se spominju u inventaru dvorca Ambras još 1579. godine, dakle kratko vrijeme nakon kneževe smrti.

Mikulina sablja ima izgled tipične husarske sablje tog vremena. Makar je oprema od



Zaštitni kalpak Zrinskoga iz 1560. godine

pozlaćenog srebrnog lima nije riječ o osobito raskošnom oružju. Drška i kapica osmostrano su facetirani. Križnica od pozlaćenog srebra ima duge krakove koji završavaju kuglicama, a sjećivo je široko, bez žlijeba i s izraženim jalmanom. Kako je sjećivo jednostavno, bez žiga, oznake ili natpisa, pretpostavljamo da je proizvod nekog lokalnog obrtničkog centra. U Hrvatskoj, naime, u svim većim gradovima toga doba nalazimo zanatlije koji su proizvodili sablje, a zvali su ih cestari. Nije nam poznat niti jedan sačuvani pouzdano njihov proizvod. Ali da je bilo proizvoda s lokalnim osobinama svjedočim i jedna plemićka oporuka iz 1566. godine u kojoj se spominje sablja »rakovačkog dela«, dakle rađena u Rakovcu, glavnom mjestu rakovačko-vrbovečkog gospodarstva, koje se do 1556. nalazilo u posjedu Nikole Zrinskog koji je onđe često boravio.

Na gornjem kraju srebrne glavice drške izgraviran je osmerokutni grb Zrinskog analogan malom pečatu (sigillum annulare).

Slikovna ilustracija otisnuta je na pretposljednjoj stranici ovog broja. Ilustraciju je izradio Vlado Aralica.

kakvim su se pečatile isprave. Na poseban način urezani su inicijali NCPPZ što znači Nicolaus comites perpetui de Zrynio (Nikola vječni knez Zrinski). Kako grb sadrži i stiliziranu utvrdu, znak porodice Ermušta Čakovečkih, ranijih gospodara Čakovca i Međimurja, cija je imanja Zrinski naslijedio 1546. godine, onda je barem glavica drške, ako ne i cijela sablja, nastala nakon tog vremena. Na kapici se još nalazi i godina koju neki čitaju kao 1562, pa ako je to točno, onda nam označava gornji datum nastanka sable.

Kad se spremao na svoj posljednji juriš iz gorućeg Sigeta, knez Nikola, kako kažu kročnici, nije želio obući oklop, a birajući između svoje četiri zlatom okovane sablje izabrao je onu najstariju s riječima: »S ovom sam najprije stekao čast i slavu i s njom ču snositi što mi je Božji sud dosudio. S obzirom na sve što znamo o bečkoj sablji možemo osnovano zaključiti kako je i ona bila jedna od ove četiri.

Na našoj ilustraciji kneza smo prikazali u oklopu koji je tada bio ubičajen dio bojne opreme hrvatskih plemića. Makar ih u našim muzejima gotovo nema, preostali su nam njihovi brojni ikonografski prikazi, osobito na plemičkim nadgrobnim spomenicima. Oklop za zaštitu trupa, ruku i bedara bio je istovjetan ili sličan tim djelovima oklopa zapadnoeuropskog podrijetla. Međutim, kaciga je bila izrazito orientalnog tipa. Zvali su je šišak.

Knežev šišak iz KHM-a izrađen je po uzoru na jedan od nekoliko tada suvremenih turskih tipova šišmova. To je visok šišak s reljefnim rebrima u obliku izduženih kapljica. Kaciga je brumirana s plavim odsjajem, te ukrašena s relativno grubim vitičastim površinama prekrivenim ognjenom pozlatom. Iako se radi o kvalitetnoj i bogato ukrašenoj kacigi ona ni izdaleka ne dostiže nivo raskošnih orientalnih šišaka poput onog pripisanog velikom veziru Mehmedu Sokoloviću ili kralju Stjepanu Batoriju, kao ni istovrsnog šišaka radenih u Nurnbergu za bogate kupce s europskog istoka. U svakom slučaju kaciga je srednjeeuropski rad. Možda je radena i u Hrvatskoj, u čijim se gradovima tada spominju i majstori koji su izradivali oklope.

Treći predmet iz KHM-a vezan uz ime Nikole Zrinskog jest svojevrsni mantil koji se nosio povrh oklopa isključivo u dekorativne svrhe. Izrađen je od bijelog atlasa s velikim zlatnim i cvjetnim prugastim uzorcima. Tkana na našoj ilustraciji ima drugačiji dizajn, ali također tipičan za skupe turske ili perzijske tkanine od kojih su takve mantile proizvodili.

I da se na kraju osvrnemo na mnogima čudnovatou kneževu frizuru. Da li zbog turskog utjecaja ili zbog kakvog arhaičnog običaja, hrvatski plemići toga vremena brijali su glavu ostavljajući samo na temenu pramen koji su pleli u perčin.

## JAJAČKOJ NEVJESTI ANTONIJI ŠOP

Život Antonije Šop sagorio je mišlu, riječju i činom  
u kalvarijskoj bici za Uskrs Hrvatske

Dana 16. listopada 1992. godine preminula je u Zagrebu Antonija ŠOP, udova Nikole Šopa, slavnog hrvatskog pjesnika, latinista i dramatskog pisca s korijenjem u Jajcu. Rodeна u Šibeniku davne 1904. godine svoj uzoriti vijek nakon rane mladosti u Krešimirovu gradu provela je u Zemunu do 1942. godine, a potom bez prekida u Zagrebu. Žena iznimna ljudskog i gradanskog profila, amazonka arvatskoga duha i kulture i usred Karadordevićeva Beograda, andeo čuvat, skrbnica i asistent višedesetljetno okovane

Šopove bolesničke postelje. Majka Antonia (Tonća) Koštare – leksikografa, slikara te književnog prevoditelja i unuka Stjepana (Nikolina »Cipe«) – pjesnika, novinara i mlađa redatelja u Berlinu. Za boravak sa Šopom u hrvatskom Zemunu, gospoda Antonija dosegla je vrhove u ravnjanju, maštovitosti i kreiranju tekstilne industrije, no svojim stasom slobodoljubiva državotvornog personaliteta mudre, smione i dječotvorne a neodstupive Hrvatice (bojovnik hrvatski na djelu) zadivila je sve, posebice one koji su je i osobno poznavali.

Usudno teško dijelila je Antonija Muku Nikoline Bosne, Golgotu bičevanu Jajca – »najlepšeg grada svijeta« njena neprežaljena Sopa. Život Antonije Šop sagorio je mišlu, riječju i činom u kalvarijskoj bici za Uskrs Hrvatske. Zahvalna Domovina ispratila ju je na Mirogoju popodne 22. listopada sa zborom uglednikâ suvremene joj književnosti, umjetnosti i kulture. Po neizbrisivu u pamćenju, rajske svjetlonosnu slovu prof. dr. fra Bonaventure Duke, književnik Joja Ricov, dužnik njeni praga, ovim je oproštajnim »Ave!« skladao Pokojničin portrait.

### SVETA SREDOZEMNA MATI

Antoniji Šop

Klanjam se  
i sagibam  
do Tvoje vodoravne  
bijele vertikale  
  
do desnice Ti ispružene  
ugasle  
  
što više neće milovati  
dijeliti više neće  
  
roditeljice  
pojiteljice  
njegovateljice života  
  
vrtlarice samo lijepog  
kapitelu stupa  
što ga zovu Šop  
  
rukou s perom neumorna  
prebudnih mu noći  
plova nedohodom svjetova  
  
Vilo dinarska  
s enigmom Perzije u oku  
  
Arvatice gorda  
sabljolika  
nepokoriva  
  
uljanice što izgaraš  
vruća od čeznica  
  
jauče razlijegnut od Bleiburga do  
Srime

Boke  
Vukovara  
Srijema  
  
čokriljnica koju ne plaše ni  
izgnani ni sužnji  
ljubim Ti ruku  
junačice  
s otisnućem Tvojim  
mre i moja mladost  
  
Ti  
koja umrla si s Nikicom a  
materinstva radi  
do u ovaj čas  
produžila si gašenje  
  
baština Tvoja  
dečec zvijezdā  
Stjepan  
  
Tonći Ti  
prepolovljen od ježe  
  
lúda  
što hoće reći s(v)jebedarna  
sveta sredozemna mati  
  
s Nikolom iz Trog Šibenika  
bogomiljenikom prvim Krvatije  
  
s Nikolom Ti iz bičevane  
srebrovodopadne Bosne

nevjesto Mesičke i Šalate  
i po ovratniku portrait  
diko Zagreba i Zemuna

Tonice  
mučenice Pjesnikove postelje  
moli za Hrvatsku

Tebi uz rame  
vapit čemo i mi

može li  
smije li  
hoće li

ne čuti nas Bog?

Kćeri milosrđa  
od danas sestra zemlje

rosulje lahor  
svemirje tišinā

Majko Antonija  
besmrtni Šopov cvijete

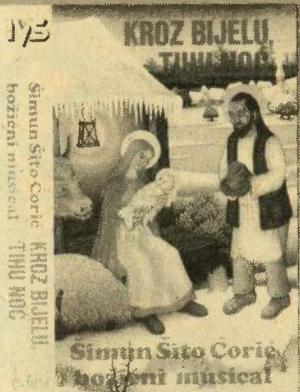
njedra Ti  
Isusa probodēna

Svetlost Neba ubezmjer.

Joja RICOV

Na Mirogoju, 22. listopada 1992.

BOŽIĆNI POKLON

KROZ BIJELU,  
TIHU NOĆ

Fra Šimun Šito Corić poznat je hrvatskoj javnosti po svojoj raznorodnoj i razgranatoj djelatnosti, prevenstveno kulturne i misionarske naravi.

Još jedan od njegovih neizbrojivih poklona domovini predstavlja musical - Kroz bijelu, tihu noć.

Taj opsežan projekt uspio je okupiti više od stotinu vodećih imena iz svijeta glazbe i kazališta. Spomenimo neka: Neven Belamarčić, Oliver Dragojević, Tomislav Ivčić, Krinoslav Kico Stabinac, Mia Begović, Dragan Despot, Ivo Gregurević, Anja Sovagović Despot...

Pored scenske izvedbe, koja će se uskoro pojaviti na daskama Hrvatskog narodnog kazališta, izdana je i audio kazeta, te video kazeta na kojoj je snimljena predstava. Objavljena je i prigodna knjiga, u kojoj se nalazi cijelokupni tekstualni i notni sadržaj samog musicla, predgovor koj je srođio poznati hrvatski književnik Nđeljko Fabrić.

Kompletan prihod od prodaje video kazete namijenjen je hrvatskim invalidima domovinskog rata, a realizaciji cijelog projekta veliki doprinos dala je i Hrvatska katolička misija iz svjetskog grada Berna.

I još riječ dvije o autoru Fra Šimunu Šiti Coriću, svestranom promicatelju hrvatske ideje širom svijeta: objavio je petnaestak knjiga, pojedini tekstovi prevodeni su mu na brojne svjetske jezike. Posebice se bavi glazbenim stvaralaštvom. Diplomirao je teologiju u Luzernu, psihologiju je magistrirao u New Yorku a doktorirao u Zagrebu. Član je Društva hrvatskih književnika Svičarskog centra Pen-kluba, Društva psihologa Hrvatske i drugih kulturnih i stručnih društava. ■

## HRVATSKA ARIJA U SALZBURGU

piše: NEVEN VALENT-HRIBAR

**S**alzburg, grad blagostanja i umjetnosti, utonuo u prekrasne oblike alpskih, već pomalo sjeničnih, visova, dočekao je u prepoznatljivom ugodaju hrvatske glazbenike, članove Opere HNK iz Zagreba, koji su 29. i 30. listopada u slavnom Festspielhausu, izveli operu »Nabucco« G. Verdia. Bio je to važan događaj i potvrda vitalnosti i zrelosti hrvatske kulture

Bedenikovićem, slikarom vrlo znamen u Salzburgu, koji se osobito angažirao za boravak malih Osječana u tom gradu. Sve nas čini radosnim uspješan nastup ansambla Opere HNK, posebice solista Hrida Matica i Nevena Belamarčića. Veliki pljesak dobio je i zbor HNK, a cijelom izvedbom sigurno je vladao dirigent, gost iz Napulja, Roberto Tolomelli. Divno je čuti hrvatsku riječ i osjetiti dug, iskren pljesak publike i prijatelja. Salzburg i Austrija su se predstavili u pravom svjetlu – Hrvatski umjetnici zahvalili su im se pjesmom. ■

Bedenikovićem, slikarom vrlo znamen u Salzburgu, koji se osobito angažirao za boravak malih Osječana u tom gradu.

Sve nas čini radosnim uspješan nastup ansambla Opere HNK, posebice solista Hrida Matica i Nevena Belamarčića. Veliki pljesak dobio je i zbor HNK, a cijelom izvedbom sigurno je vladao dirigent, gost iz Napulja, Roberto Tolomelli. Divno je čuti hrvatsku riječ i osjetiti dug, iskren pljesak publike i prijatelja. Salzburg i Austrija su se predstavili u pravom svjetlu – Hrvatski umjetnici zahvalili su im se pjesmom. ■



Neumorni aktivisti Austrijsko-hrvatskog društva stvaraju najlepšu pjesmu: darovi za domovinu



Kad glazbenici iz koje strane zemlje osvoje Salzburg, onda je to pravi kulturni događaj. Hrvatski umjetnici su doživjeli ovacije na otvorenoj sceni

# MEMOARI NEVIDLJIVOG ČOVJEKA

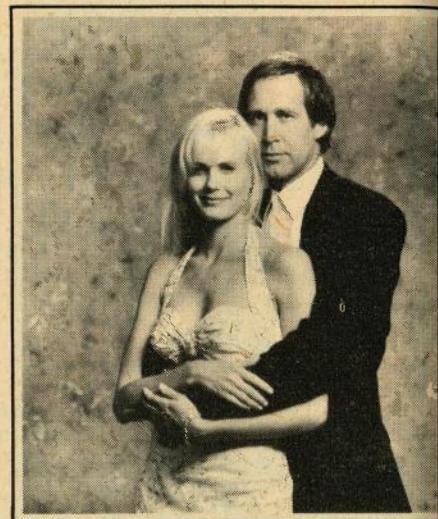
*Gledljiv, simpatičan i na svoj način duhovit film, posebno će privući mlađe gledatelje neopterećene genijalnošću ranijih Carpenterovih ostvarenja*

**U**spješnom burzovnom mešetaru Nicku Hallowayu (Chevy Chase) dogodila se zaista neobična nezgoda. Nakon nesreće u elektronском laboratoriju, u kojem se sasvim slučajno zatekao, istopile su se sve molekule u njegovom tijelu i on je postao nevidljiv. Iako nevidljivost ima i dobrih strana – možes, primjerice, neopaženo slušati što o tebi govore prijatelji – donosi Nicku i puno nevolja. Proganja ga častohlepni agent CIA-e (Sam Neill) koji u njemu vidi savršenog špijuna. Nick mora izbjegavati zamke sve moguće tajne službe, a pritom mu pomaže jedino njegova lijepa ljubavnica Alice (Daryl Hannah).

Film »Memoari nevidljivog čovjeka« pokazao se, neočekivano i neopravданo, jednim od većih ovogodišnjih finansijskih neuspjeha kompanije »Warner Bros«. Producente je »olakšao« za 35 milijuna dolara (najviše je potrošeno za izvanredne specijalne efekte), a zarada je pokrila tek polovinu utrošena novca. Fijasko bi vjerojatno bio manje upadljiv da »Memoare« nije potpisao slavni John Carpenter, redatelj kojeg još uvijek, iako već duže vrijeme samo spava na lovorkama, prati reputaciju jednog od najvećih majstora novijeg američkog filma. Njegovi filmovi »Tamna zvijezda«, »Napad na policijsku stanicu broj 13« i »Noć vještice«, snimljeni u drugoj polovini sedamdesetih godina,

piše: MARINA DIMITIĆ

a u kojima je Carpenter bio istovremeno redatelj, scenarist, montažer i pisac glazbe, postali su svojevršnom Biblijom čitave generacije filmaša što su se pojavili u tom razdoblju. Kritika se divila inventivnosti i metaforičnosti njegove režije i slavila ga kao reditelja koji je uspio vratiti umjetnički dignitet hororu, vječno potcjenjivanom žanru, a najzadovoljnija je njegovim umijećem naravno, bila, publika. Osamdesetih je godina Carpenter sve više zapadao u osrednjost, pa su njegova posljednja ostvarenja, poput »Večike gužve u Kineskoj četvrti« i »Kneza tame«, imala vrlo slab umjetnički i finansijski odjek. Ni »Memoari«, nažalost, nisu najavili majstorov veliki povratak, iako se u njima prepoznaje jedna od hvaležnih osobina njegovog ranijeg stvaralaštva – oslanjanje na filmsku tradiciju. Nevidljivost je, naime, bila vrlo često iskorištavana tema u starijoj hollywoodskoj produkciji. Najpoznatiji je, svakako, brijeantni film »Nevidljivi čovjek« Jamesa Whala iz 1933. godine, rađen prema romanu H. G. Wellsa. Carpenter je, kao i Whale, naglasak stavio na komiku situacije i na zaista originalne i inventivne specijalne efekte, poput onog kad se žvakača guma sa-



ma žvače. Carpenterovom filmu nedostaje čvršća dramaturška konstrukcija cijele priče a i nedovoljno se inzistira na elementima napetosti i dramatičnosti koji bi filmu podarili koje značenja i metaforu više. Popularni američki komičar Chevy Chase (»Ludi provod u Europi«, »Tri amigosa«) solidan je u ulozi nevidljiva burzovnog mešetara čak i u trenucima kad ga na ekranu ne možemo vidjeti. »Memoari nevidljivog čovjeka« gledljiv su, duhovit i simpatičan film u kojem će najviše uživati mlađi gledatelji neopterećeni genijalnošću najranijih Carpenterovih ostvarenja. ■

## ČINNOVI I PO



bjasnit će značenje navedenih članova, onih riječi koje to zahtijevaju:

a) **Trejsetać** je stegnut od trojedesetač. Najpre trojesećač. Onda trejsetać promjenom o-e-a>e-e-a. Brojevna im. troje biva još u nazivu vijorni trejsetać, broj tri u trosatnik, vijorni trosatnik te trobojnič.

b) **Vijorni** je prvi sastavnicom činova: vijorni trejsetać, vijorni trosatnik, vijorni bojnik, vijorni trobojnič. Prid. vijorni nasto od vihorni po zamaknuću glasa h te na njegovu mjesto upade j. **Vihorni** pak od im. **vihor**, ovaj oblik od vihar promjenom a>o prema im. na -or (uspore. puhor, slador, suhor, trator, vrvor, žamor, žubor). U osnovi je vihar »snažan vjetar koji vije vrtlogom, koji se kreće u vrtlogu«, **viharan** – »koji je kao

*Donosimo najzanimljivije dijelove iz knjige: »Prilog hrvatskom vojnom nazivlju i oružju«*

piše: MATE ŠIMUNDIĆ

vihar, koji kao kad puše vihar stvara vrtlog u zraku« (ARi). Držim kako je prid. vijorni u navedenim činovima u svezi sa zastavom

(uspore. zastavnik). Naime, zastava se imenovala **vijor**. U vojsci se nosile zastave, tj. vijori, nosili ih određeni zastavnici, vijornici. Tako je dati prid. uvršten medu činove.

c) **Satnik** navodi na zaključak kako ishodi od im. sat (ura). Medutim, sat je turcizam, satnik domaća riječ. Njihova djelomična glasovna podudarnost sasvim je slučajna. Satnik je upravlja stotinom ljudi odnosno vojnika, također i naselejnim područjem gdje življaše stotinjak stanovnika. Poslije je satnik označivao službenika (činovnika). Im. satnik zabilježena je u nas u XI. st. potom u XIII. i XIV. Unesena je u Vrančićev rječnik, dakle prvi hrvatski rječnik, u Danicićev, Vitezovićev, Stullijev i dr. U prošloime stoljeću od nje je izvedena im. **satnija** – četa.

Od broja **tri i satnik** postala je složenica trosatnik, a s prijedl. pod – **čin podsatnik**.

# ALBUM ZA PAMĆENJE

»Automatic For The People« je album koji vraća vjeru u magičnu moć pop-glazbe, u moć da se kroz razmjerno jednostavne oblike iskažu izuzetno složene stvari

Piše: NEVEN KEPESKI

**A**merički je pop-kvartet REM postigao gotovo nemoguće. Namoime, svi ga vole. I profesionalno skeptični kritičari, i publika stanjančanijeg ukusa, i najšire mase koje se inače zanose predvidljivim i banalnim diskoposkocicama. Put do takva statusa nije, naravno, bio ni jednostavan ni kratak. Ali bio je veličanstven. Dečki iz američkog grada Athensa od samih su početaka u temelju svoje poetike ugradili otvorenost prema najrazličitijim glazbenim utjecajima i emocijnim rasploženjima, što im je omogućilo da iz albuma u album budu različiti novi, ali i prepoznatljivi. Iako su mnogo godina bili tretirani kao istina, sjajan, ali »alternativan« sastav, nitko nije kaže neobično doživio planetarni uspjeh njihova pretposljednjeg, sedmog albuma »Out Of Time« koji je pronašao čak deset milijuna kupaca.

Na njemu su dečki iz REM-a, uz podrazumijevajuće doze za njih tipične depresivnosti i dezorientiranosti (sjetite se pjesme



»Losing My Religion«), isporučili i poprilične doze optimizma i vredrine (»Shiny Happy People«), dakle spojili nespojivo i dobili začudjuće, osjećavajuće kombinacije, tako oprečne uniformirane svjetske pop-scene.

Vjerujem da je na sljedećem albumu bilo dovoljno tek reproducirati čarobnu formulu prethodnika i REM bi postali stadionskom atrakcijom poput Tine Turner ili Michaela Jacksona. Ali ne... Za njih bi takav razvoj karijere bio isuviše banalan. Najnoviji album, »Automatic For The People«, nedavno objavljen i u nas, novo je iznenadnje momaka iz američke Atene. Cijena ploča odiše smirenom, intimističkom, akustičarskom atmosferom koju ukrašavaju lijepe pop-melodije i refreni, provedeni kroz različite pop-zanrove među kojima ipak najizrazitije mjesto zauzimaju primjese folka. U teškim, ponекad jedva razumljivim ali više nego sugestivnim tekstovima dominira motiv smrti, ali ne nedostaje ni odredenih ironij-

skih odmaka, ni političkih tema. Michael Stipe, pjevač skupine, pjeva možda najbolje u svojoj karijeri. U njegovu se glasu istodobno mogu osjetiti najrazličitije emocije, ponekad i posve oprečne, a to mogu izvesti samo najveći pjevači. Iako se cijelokupnom konceptijom albuma »Removci« nalaze na suprotnom polu od onoga koji zahtijevaju kruta pravila hit-industrije, album »Automatic For The People« ponovno će zadovoljiti svakoga tko mu barem na sat vremena pokloni svoju pozornost. Oni izbirljiviji nači će na njemu pomaknuti, umjetnički pogled na traumatičnu, depresiju natopljenu svakodnevnicu, a oni manje izbirljivi prekrasne melodije i refrene koji se bez problema mogu ofučkati. »Automatic For The People« je album koji vraća vjeru u magičnu moć pop-glazbe, u moć da se kroz razmjerno jednostavne oblike iskažu izuzetno složene stvari, a da sve pritom sliči na dobru zabavu. Drugim riječima, i ovaj album skupine REM dugo će se pamtiti. ■

## EBNE OZNAKE

d) **Bojnik** – Riječ je potvrđena u XVI. st. U svoj rječnik unio ju je Mikalja, Della Bella, Karadžić. Bojnik je najprije značio: vojnik, ratnik, borac. Kako pak stoje, raširila je značenjsko polje na više vojne činove, i to veoma rano. Izvedena je od im. boj – bitka, borba, dodan joj je suf. morfem -nik. Složen s brojem tri, nastala trobojnik.

e) **Kosiz** je visok vojni čin, isti vidan položaj zauzimaše u županijama. Iznad njega je veli (= veliki) **kosiz** – zapovjednik sve hrvatske vojske, dakle, glavni zapovjednik.

### ČINOVNE OZNAKE

Opće činovne oznake biše:

1. a) Najviši te visoki časnici nosijahu na kapi (kalpači) sokolova krila (kreljuti).

b) Srednji i niži časnici imaju na kapi kragujeva krila.

c) Na dočasničkim kapama uzdizala se krila od kobca.

d) Kape običnih vojnika bile su okičene sojkinim i patkinim perjem.

Vojnici su nosili i pokrajinske oznaake. Tako su momci iz Slavonije imali crveno-bijelu boju, vojnici iz Hercegovine i Dalmacije bijelo-srnu boju postavljenu po duljini.

U mornarici su vrijedjele iste oznaake. Za zapovjednikom lade po važnosti je odmah bio kormilar (ojac). (Usputice dodano, im. o j-kormilo/krmilo, ojac-kormilar/krmilar na ladi, ojiti-j-kormilariti/krmilariti). ■

### Posebne činovne oznake:

2. a) Veli kosiz na traci imase zlatno-srebreno kockice.

b) Vijorni kosiz nosio zlatno-crvene kockice.

c) Kosiz bi ukrašen zlatno-bijelim kockicama.

d) Vijorni trobojnik srebreno-crvenim kockicama.

e) Na trobojniku bijahu srebreno-bijele kockice.

f) Na bojniku crveno-crne kockice.

g) Vijorni je bojnik nosio crveno-bijele kockice.

h) Vijorni trosatnik crveno-modre kockice.

i) Trosatnik bi obilježen crveno-zelenim kockicama.

j) Vijorni trosatnik pak modro-žutim kockicama.

k) Satnika su resile modro-zelene kockice.

l) Podsatnika modro-plave ili samo sinje kockice.

m) Vijornoga trejsetača označivahu zeleno-žute kockice.

n) Trejsetača zeleno-crne kockice.

o) Desetaca su bile krasile zeleno-bijele kockice.

## NACIONALNA I SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA

# HRVATSKI HRAM KNJIGE (2)

Zgrada na Marulićevu trgu reprezentativna je građevina, ponos graditelja i suvremenika; prema mišljenju naših i svjetskih stručnjaka to je jedno od najljepših zdanja secesionističke arhitekture

**J**oš se nije ni dovršila današnja zgrada Nacionalne i sveučilišne biblioteke na Marulićevu trgu u Zagrebu, a već su gradom i okolicom počele kružiti kojekakve priče, bujica negodovanja sručila se s više strana i sve u stilu: »Ta što će jed-

piše: BOŽE ŠIMLEŠA  
snimio: ALOJZ BORŠIĆ

no osobnim videnjima i društvenim trendovima u dnevnicima i tjednicima

stalno vodile polemike – za i protiv. Bez obzira na sve razlike i često sašvima oprečna stajališta mnogih znanih kulturnih i javnih djelatnika, svi su se morali složiti u jednom: zgrada na Marulićevu trgu reprezentativna je građevina, ponos graditelja i suvremenika, a prema mišljenju naših i svjetskih stručnjaka to je jedno od najljepših zdanja secesionističke arhitekture.

## PRVI HUMORISTIČKI LIST

Najstarija knjiga u Biblioteci je kodeks *Passionale* pisan karolinom u 10. stoljeću s benevantskim dodatkom iz 11. stoljeća, koji je napisao đakon Majo za potrebe splitskog nadbiskupa Pavla (vlasništvo je Metropolitane – biblioteke zagrebačke nadbiskupije, na pohrani u NSB). Od sačuvanih je kodeksa kod nas pak najljepše iluminirana *Biblia sollemnis*, svakako jedna od najljepših knjiga. Posebnim bogatstvom sitnoslika ističe se *Misal Jurja Topuskoga* što ga je 1495. godine goticom pisao Matheus de Miletinicz. Većina izloženih kodeksa mahom je liturgijskoga i teološkog sadržaja, ali ima ih i svjetovnog karaktera, i to iz prava (*Gratianus*) filozofije (Toma Akvinski) i medicine (Rabi Moyses). Od glagoljskih rukopisa valja spomenuti nekoliko naših kapitalnih kodeksa. U prvom redu to je *Vinodolski zakonik* iz 1299. godine, najstariji hrvatski zakonski spomenik; tu je i najvredniji povijesni i jezični spomenik srednjovjekovne Istre – hrvatski prijepis *Istarskog razvoda* iz 1546. godine (izvornik pisan na latinskom, njemačkom i hrvatskom jeziku nije sačuvan). Tu su još *Vrbnički statut* iz 15. st., *X Petrisov zbornik* pisan čakavštinom, a u pojedinim dijelovima i kajkavskim narječjem...

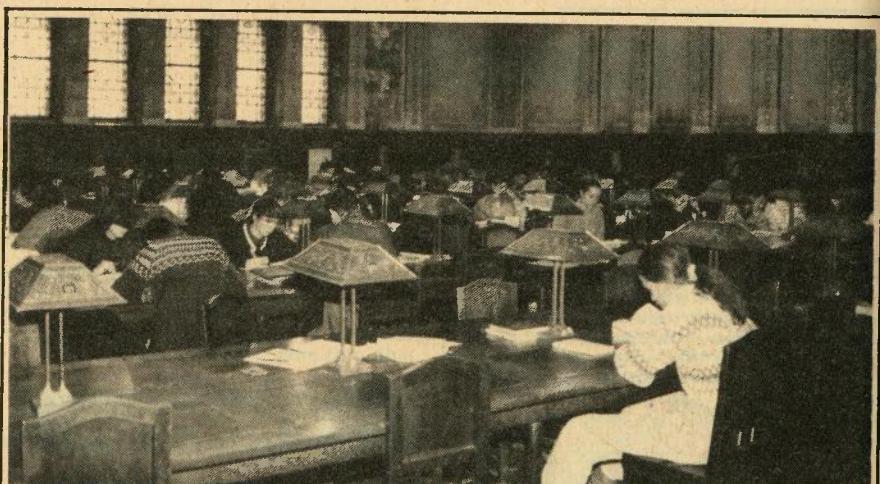
### Dalekozor kipara Frangeša

S kakvom se pozornošću pratila izgradnja zgrade na Marulićevom trgu slikovito govoru podatak da su gradilište gotovo svaki dan obilazili i slikali se na njemu tadašnji najviši državni i kulturni djelatnici. Među starijim Zagrepčanima još je živa anegdota o kiparu Frangešu, koji je posebnim dalekozorom iz svog ateljea na Rokovu perivoju kontrolirao kako njegovi pomoćnici izrađuju kipove na pročelju. Dosjetljivi »dečki« su to otkrili, pa su na skele objesili bijele kute i onda su mogli mirno otici na pivce.

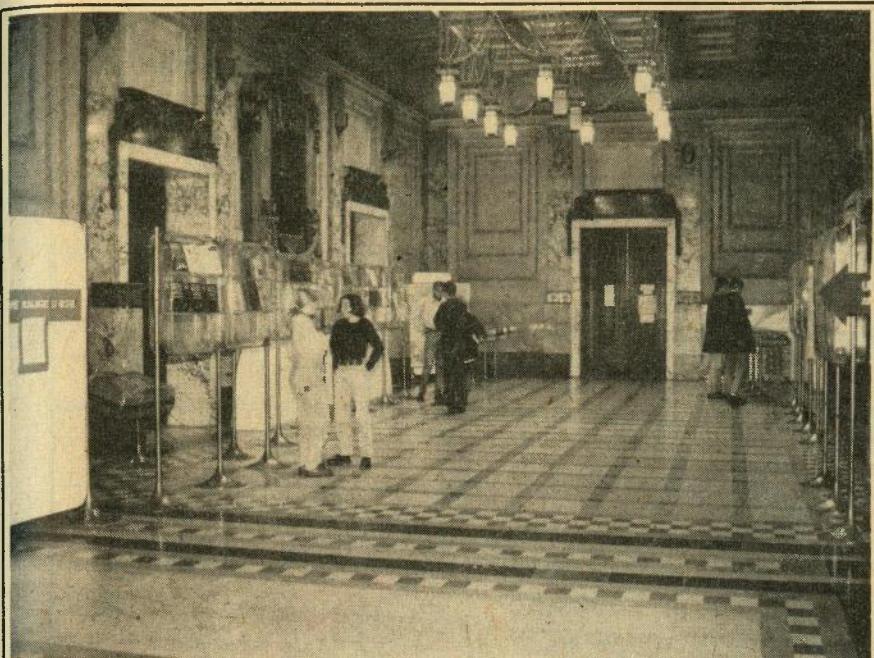
Ilustrativno je za to vrijeme pismo dr. V. Deželića.

nom Zagrebu tako grandiozna, skupa građevina, tko će popuniti sav taj prostor, kako zgradu kulturno opremiti i uređiti izvana i iznutra...?!

Istina, bilo je i onih koji su već tada bili dalekovidni pa se su zdušno zalažali da se sve zacrtano i sagradi, da se odmah počnu proširivati i bočne strane zgrade, vjerujući da će već za koje desetljeće »velebitna zgrada sa svim bočnim i inim dodacima« biti tijesna. Doista, to se i dogodilo prije nego se bilo tko nadaso. Već je prof. Matko Rojnic 1947. godine podnio iscrpan izvještaj o skušenosti prostora i nužnosti proširenja postojeće zgrade ili dogradnji, pa i gradnji sasvim novog objekta. Otada, pa sve do izgradnje nove zgrade u ulici Hrvatske bratske zajednice, vodile su se, nekad s više nekad s manje žara, polemike gdje bi se trebala graditi nova zgrada, što učiniti s postojećom, kako namaknuti golema sredstva za tako grandiozan projekt... pa su se shod-



Velika učionica svakodnevno je puna mladih koji tu »pone akumulatore« – za studentske i životne ispite



Unutrašnjost zgrade na Marulićevu trgu mami mlade i stare, svatko traži svoju knjigu...

— Kad je prije prvog svjetskog rata sagrađena zgrada Sveučilišne knjižnice na Mažuranićevu trgu, digla se građa na arhitekta Lubynskog kako je zgrada prevelika i glomazna; pa da je preniska među okolnim gradanskim dvokatnicama, da je loša imitacija bečke secesije; neukusno napirlitana i tako redom. Bilo je tu i mnogo zavisti. A uspjeh?

Obustavljena je, onemogućena i upropastištena potpuna izvedba gradevinskog plana.

Zamišljeno je bilo da knjižnica bude narodna, a ne samo sveučilišna, pa da u njoj rade i drugi znanstveni radnici. Tu bi trebale biti koncentrirane akademski kaptolska (to je izvršeno) i druge, naročito privatne knjižnice. Zato je trebalo mnogo prostora, naročito skladišnog, i arhitekt je odmah (za budućnost) zamislio da se ispred današnje zgrade s istoka i sa zapada sagrade četiri paviljona u istom stilu. To bi bila buduća spremišta za knjige, a dok to nije potrebno, paviljoni bi mogli služiti za pojedine sveučilišne seminare. Zgrade bi oivičile cvjetni park s ovelikim bazenom i niskim vodoskocima. Tu bi bilo i najljepše mjesto za Strossmayerov spomenik. Bio sam u ono vrijeme student, a moj otac sveučilišni bibliotekar, pa sam od početka pratio gradnju i video sve gradevine crteže, a čuo sam i pritajenu ljutnju arhitekta Lubynskog.

Arhitekt Lubynski često je dolazio u dom bibliotekara (mog oca) na konzultiranje i kasnije jadikovanje. Jednom

U brizi za budući smještaj knjiga vizionarni knjižničar tražio je od arhitekta neka ipak smisli lokaciju za skladištenje, kad je ideja s paviljonima zauvijek propala. Nevoljko mu je bilo misliti na to, ali je izrekao da bi se jedino s južne strane na terenu Botaničkog vrta mogla podići velika gradevina od cementa i željeza, bez ikakvih ukrasa, spojena podzemnim hodnikom s glavnom čitaonicom. To bi mogao biti još veći prostor od onoga u paviljonu — i jeftiniji.

## Toliko, neka se zna!

Prije gradnje bibliotečne zgrade nije se u Sveučilišnoj knjižnici čuvala dnevna štampa, jer se smatralo da ona nema važnosti za znanstveni rad. Ali kad je to uvedeno, skladište se još više i brže punilo. Želja je bila (dakako, uzaludna) neka bi se iz knjižnice odselio državni arhiv koji je useljen mimo plana. Time bi se dobio značajan prostor za skladište i čitaonicu i vrednovnica za periodiku. Kad je u blizini Sveučilišne knjižnice sagraden »Novinarski dom«, bilo je mišljenja da se onamo prenese periodika i da tamo bude čitaonica za znanstveni rad, a pod vodstvom sveučilišno-narodne biblioteke. No to nije bila više misao arhitekta Lubynskog.

Toliko, neka se zna!

Dr. V. DEŽELIĆ, Zagreb

## NAJSTARIJA KNJIGA

Godine 1860. počeo je izlaziti hrvatski politički časopis »Prozor«, koji s izmjenama »Prozor« → »Obzor« nekoliko idućih desetljeća biva prvi novinom u Hrvatskoj. Uz te novine treba svakako spomenuti »Hrvatski svjetozor« iz 1877. godine, »List za naše vreme, za obrazovanje i za zabavu«. Bio je to prvi pokusaj čisto informativnih novina, koje je uredio novinar Milan Grlović. Izlazile su i »Male novine« iz 1910. godine, u kojima se tiska »Tajna Krvavog mosta« Marije Jurić Zagorke; zatim, tu su vrlo čitane »Novosti«, pa »Jutarnji list« i »Ilustrovani list«, novine koje su počele s izlaženjem 1907. i 1914. godine. Između dva rata nastaju zapamćene »Večeri«.

Prije hrvatski humoristički list »Podravkin jež« (Varaždin, 1861) nažalost nije sačuvan u novinskom fundusu, ali zato tu nalazimo »mlade ježevce«: »Bjelovarski neošišani jež«, »Bodljikavi jež«, »Mali jež«, »Morski jež«, »Ondulirani jež«, »Osišani jež«, »Jež za žico« i »Ježinac« (list novogodišnje novinarske zabave). Od ostalih humorističkih listova Biblioteka čuva: »Zvezana« (Zagreb, 1867), »Koprive« (Zagreb, 1906) i »Duje-Balavca« (Split, 1908). Tu možemo ubrojiti i »Korespondent« (list za zabavu, šalu, dopisivanje i ženidbu), koji je izlazio u Osijeku, te »Narodne novine« — nedjeljničnik malih posrednika, zanatlja i malih trgovaca slikama — koji je izlazio u Subotici...

je priznao kako je sve svoje idejne skice i neke gradevine nacrte bacio u vatru kad je saznao da su »mjerođavni« zaključili kako se nikada neće potpuno izvesti njegove ideje i tako nikada potpuno sagraditi zagrebačka biblioteka. Čak je, navodno, zaključeno da se zamišljeni trg zagromaždi glomaznim zgradama fizikalnog i kemijskog laboratorija. To je zaista i učenjeno.

Ovo svjedočenje daje objektivniju sliku o zgradbi Nacionalne i sveučilišne biblioteke, radosti i tuzi arhitekta Lubynskog, našim naravima i uvijek prisutnim — »rekla-kazala«. To je još jedan dragocjen dokaz kako često, bez pravog povoda i uvida u punu istinu, donosimo prebrze zaključke i presude o ljudima i dogadajima. Još jedna zanimljiva knjiga — o Hramu knjige! ■

# križaljka

AUTOR: BORIS NAZANSKY	PAŽLJIVO PROUČITI	ORGANI- ZIRANO UGOŠCI- VANJE LOVACA	OKIĆENOST ORDENIMA ODLIKO- VANJIMA	KUĆA POKRIVENA SLAMOM, SLAMNJAČA	STALNI SASTAV VOJNIH POSTROJBI	UTJELOV- LJENJE BOŽanstva U HINDU- IZMU	2	AMERIČKI PIJEVAC I GLUMAC KRISTOF- FERSON	"RADIJUS"	VIDNI ORGAN	ČUVAR KOBILA; TRGOVAC KOBILAMA	NEGVE, LANCI; METALNA POJAČANJA	NADMOC, PREVLAST	PISAC ŠTIVIĆ	OBRNICI KOJI IZ- RADUJU PREDMETE OD LIMA
BOCA SPLOJS- TENA OBILKA								ALIGATOR ILI KAJMAN NAUKA O PODRUET- LU RIJEĆI							
NEKAD VRSNI AU- STRALSKI TENISAC									NEŠU JAJA (KOKE) BOGOSLOV, SJEMENI- STARAC						MALTA
UZDRŽATI SE, SVLA- DATI SE															PREVA- RENOŠT, NASAMA- RENOST
FOTOGRA- FIRATI SAMOGA SEBE									MUŠKO IME (IVO, IVAN) FILMSKI REDATELJ LITVAK						
ROK- -PIJEVACICA TANITA								UZGAJIVAČ MALINA VABILIO, MAMAC							
ŽLUEB UREZAN U DASCI								PIJEVACICA POWER MJESTO NA OTOKU UGLJANU							GEOLOG BOUÉ OBRUB- LJIVATI
SVADBENA KOPRENA NEVJESTE (TURC.)								UZGAJ- VAČICA LANA GRČKO SLOVO							"OSNOVNA ŠKOLA"
IRENA ODIMLA				MIRISNA TEKUĆINA JEDINIČNI VEKTOR U MATEMATICI											
LUEČNIK ZA BOLE- STINOSA								OSUDENIK NA KAZNI ROBUE SNIŽENI GLAS "D"							
PORUGAL OTOČNA SKUPINA U SJEVER. ATLANTIKU								PISAC PAS- TIRSKIH IDILA STRONCU							KNJIGO- VOD- STVENO ISPRAVITI, UKINUTI
ŽENIN OTAC, PUNAC								U JESEN- SKO DOBA, UJESEN VODIK							SLOVA IZA "C" I "R" JEDNA OD ZNANIH DROGA
"INTER- NATIONAL MILITARY TRIBUNAL"				LUŽNJAK, KITNJAK, MEĐUNAC ILI CER											
								SRDAČNO, ISKRENO; BLISKO							
								"RAČUN"							PRAOTAC DORANA NAJAMNIK, NAJMAČAC
								KATION ILI ANION							"SPORTSKE NOVOSTI" KUGLA, POVRŠINA KUGLE
								JAPAN							GRAD U PIJEMONTU MORSKI GLAVO- NOŽAC
								MUSLI- MANSKO MUŠKO IME (ASA)							"RIZMA" JUŽNI PLOD, MOGRANJ
								KRAVLJE MLJUĆNE ŽLIJEZDE							
								STROJ, NAPRAVA							
								IZRADIVA- ČI KACA I BURADI, BAČVARI							

# Knez Nikola Šubić Zrinski



Povijesnice

**HRVATSKI  
VOJNIK**

Agi.

# List nepobjedivih!

**HRVATSKI  
VOJNIK**



RAZGOVOR S GENERAL BOJNIKOM  
JOSIPOM LUCICUM

**HRVATSKI  
MORNAR**



RAZGOVOR S DUBROVCIKOM NEVANOM  
BOGDANOM BODRUGANOVICEM  
DUBROVAC DUBROVAC DUBROVAC

**HRVATSKI  
ZRAKOPLOVAC**



SPRIJETJA AVIJE  
LONCO RAKETA ... PREDOT  
STEALTH TURBOFOLIA