

HRVATSKI VOJNIK

Čestitamo Dan državnosti!



INTERVIEW : **Ivo Sanader**

DOSSIER

STARO ORUŽJE

PUŠKE SUSTAVA KALAŠNJKOV

BESPLATNI PRIMJERAK



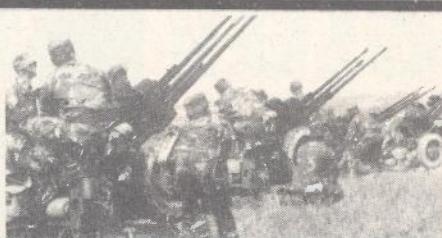
132. MTRB PZO

IZ SADRŽAJA:**USTROJ HRVATSKE VOJSKE****7. DRUGA OBLJEVNICA 4. GARDIJSKE BRIGADE**A. Mustapić**INTERVIEW :****10. DR. IVO SANADER**Ivan Tolj**16. SAMOSTALNA VINKOVAČKA SATNIJA**Gordan Laušić**DOSSIER****22. STARO ORUŽJE**Mate Kovačević**VOJNA TEHNIKA****32. DANSKI OBRAMBENI SUSTAV**Siniša Tatalović**51. PROTUOKLOPNA RAKETA RBS 56 BILL**Berislav Šipicki**59. ELECTRONIC INTRUDER**Robert Barić**68. PUŠKE SUSTAVA KALAŠNIKOV**Mirko Kukolj**HRVATSKI ZRAKOPLOVAC****93. SMRTONOSNO RASPRSKAVANJE**Petar Ferenčić**98. NASLJEDNIK KUBA**Vladimir Superina**MAGAZIN****116. GORAN OSVOJIO RIM.....**Bože Šimleša

Naslovnu fotografiju
snimio:
Željko Hanich



Obljetnica
4. gardijske
brigade



Zaprečavanje
neba



**GLASILLO
MINISTARSTVA
OBRANE
REPUBLIKE
HRVATSKE**

Glavni i odgovorni urednik:
brigadir Ivan Tolj

Izvršni urednik:
Mate Kovačević

Uređuje kolegij uredništva: Tihamir Bajtek (vojna tehnika), Željko Hanich (HRZ), Dejan Frigelj (HRM), Mirjana Kuretić (ustroj i postrojbe HV), Bože Šimleša (kultura i podlistak), Čedomir Mustapić (novinar), Alojz Boršić (fotografija), Velimir Pavlović (lekture), Siniša Haluzan, Vesna Pušjak, Tomislav Lacković, Neven Valent Hribar (reporteri), Marina Pavičić (marketing), Zorica Gelman (tajnica).

Grafički urednici:
Svebor Labura
Mirko Stojčić

Naslov uredništva: Zvonimirova
12, Zagreb, HRVATSKA

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

Tisk: Hrvatska tiskara, Zagreb

Godišnja pretplata 40.800 HRD
Polugodišnja pretplata 23.400 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 dalekomnoživač 451-852.

Pretplata za inozemstvo uplaćuje se u korist:

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

Preplata za inozemstvo uplaćuje se u korist:
ZAGREBAČKA BANKA — ZA PODUZEĆE »TISAK« (za preplatu na »Hrvatski vojnik«) br. nn.

30101-620-16-25731-3281060.

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 tvariivo ne vraćamo

TRI POVIJESNE GODINE



Tri godine u životu jedne države za povijest obično ne znače puno. Ali tri godine za povijest hrvatske državnosti – tri posljednje godine – najznakovitije su u povijesti hrvatskoga naroda. Živjeti u to povjesno vrijeme čast je i ponos svakoga Hrvata, svakog građanina koji nosi u srcu domovinu Hrvatsku.

Od 30. svibnja 1990. Republika Hrvatska je dobila sve svoje bitke a dobiva i rát koji velikosrpski agresor još uvijek vodi protiv nje.

Danas je Republika Hrvatska nezavisna i suverena država. Priznalo ju je više od stotinu zemalja. Republika Hrvatska ima svoju vojsku nepobjedivih koja oružjem brani njene granice. Ima svoje političke predstavnike koji diljem svijeta zastupaju njeone interese.

Cijeli posao smo obavili u samo tri godine. Hrvatski je narod položio svoj povijesni ispit, jedinstven u težnjama da stvori demokratsku, bogatu i socijalno pravednu državu.

I usprkos svim poteškoćama koje nas danas pritišću, ovogo-

dišnjeg 30. svibnja čestitat će mo istinski jedni drugima a pri tome ne zaboravljajući sve one koji su položili život za slobodu i nezavisnost države Hrvatske. Bez njih Hrvatska ne bi bila to što jest.

Mirjana Kuretić



15. svibnja 1991. u Zagrebu na nogometnom igralištu u Kranjčevićevoj ulici pred Predsjednikom Republike Hrvatske i vrhovnim zapovjednikom oružanih snaga RH prisegnuli su prvi hrvatski profesionalni vojnici

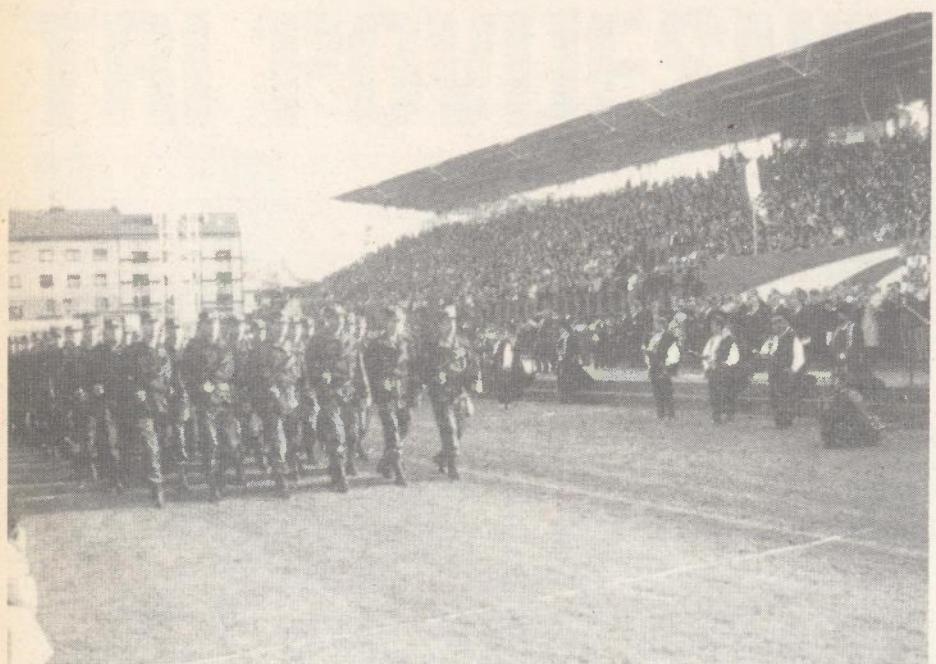
OD ZBORA DO VOJSKE

Devetnaestog travnja 1991. godine sva javna glasila u Republici Hrvatskoj prenijela su vijest sljedećeg sadržaja: »Hrvatska je jučer dobila zakonsku osnovu za osnivanje Zbora narodne garde, kao profesionalne, uniformirane i oružane formacije zasnovane na načelima i pravilima vojnog ustroja, s obrambeno-redarstvenim dužnostima. Ustroj i broj pripadnika Zbora narodne garde određuje Predsjednik Republike na usklađeni prijedlog ministara unutarnjih poslova i narodne obrane, a Zborom zapovijeda Ministarstvo obrane. Jedinice garde djeluju u sklopu svoje nadležnosti samostalno, ali i s drugim redarstvenim službama MUP-a i Ministarstva obrane. U njihovu su djelokrugu i zaštita državne granice Republike Hrvatske i nepovredivost njezina teritorija, zaštita od narušavanja javnog reda i mira u većem opsegu, zaštita od terorističkog i drugog nasilnog djelovanja, odnosno oružane pobune i drugi poslovi obrane.«

Zatečenost koju je medu pučanstvom stvorila ova vijest svodila se samo na jedno pitanje. Što to znači? Da li je moguće da čemo imati svoju hrvatsku vojsku? Na željeni odgovor se nije dugo čekalo. Petnaestog svibnja na nogometnom igralištu NK Zagreb u Kranjčevićevoj ulici, u nazočnosti predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana i visokih dužnosnika Vlade i Sabora RH, održana je prva smotra oružanih snaga RH — pripadnika MUP-a i Zbora narodne garde.

To je bilo vrijeme kad su se već nizale oružane akcije pobunjenih Srba koje su već tada sadržavale elemente pravoga rata koji će u nekoliko sljedećih mjeseci ►

■ USTROJ HRVATSKE VOJSKE



Hrvatskoj, svijetu ali i neprijatelju predstavljeni su pripadnici Zbora narodne garde, najbolji hrvatski sinovi koji će braniti domovinu Hrvatsku



Pod hrvatskom zastavom sve su postrojbe kročile putem pobjede

zaista i uslijediti. Pakrac, Plitvice, Borovo Selo, Petrinja... Padaju i prve žrtve.

Hrvatska koja tada nije imala ustrojenu vojsku kao oružanu snagu koja bi se oduprla sve otvorenijoj agresiji, morala se osloniti na svoje redarstvene snage,

osobito na postrojbe za posebne namjene. Jedine takve dvije postrojbe ustrojene su u jesen 1990. godine u Zagrebu, smještene u Lučkom i Rakitju. Danas dvije godine kasnije, obje postrojbe nose epitet onoga što se u svijetu naziva elitnim postrojbama. Antiteroristička jedi-

nica Lučko u sastavu MUP-a RH i jedinica rođena u Rakitju kao 1. gardijska brigada Hrvatske vojske zajedno je 2., 3. i 4. gardijskom brigadom iznijela najveći teret rata. »Tigrovi« iz Rakitja uzeli su kao datum svog osnivanja 15. svibnja 1991. godine kad su se prvi puta postrojili ispred svog vrhovnog zapovjednika i time formalno postali 1. brigadom Zbora narodne garde. No povijest ove postrojbe seže mjesecima unazad, tj. od trenutka kad su kao pripadnici postrojbi za posebne namjene počeli izvršavati zadaće pod nazivom »Tigrovi«. To je datum 5. studenoga 1990. godine.

Jedna od prvih akcija koju su izveli momci iz Rakitja je svakako ona na Plitvicama, u kojoj je pala i prva žrtva domovinskog rata. Bio je to Josip Jović, a trinaest je njezinih pripadnika ranjeno.

U javnosti je malo poznata činjenica da su na Plitvičkim jezerima bile izvedene zapravo tri akcije koje su tada već pokazale da Hrvatska ima onu snagu kojom se može suprotstaviti svakoj vrsti agresije u okvirima svoga teritorija. Prve akcije izvedene od pripadnika antiterorističke jedinice iz Rakitja, odnosno »Tigrova«, nisu značile samo uspješno pružanje otpora neprijatelju već su bile i jezgra onoga od čega je danas stvorena Hrvatska vojska.

Danas, dvije godine kasnije kad Republika Hrvatska raspolaže modernom, motiviranom i dobro opremljenom vojskom, Prva brigada Zbora narodne garde, danas 1. gardijska brigada HV-a, prošla je takav ratni put kao malo koja vojna postrojba u svijetu. Ratovali su od Pakraca i Gline, preko Plitvica, Petrinje, Hrvatske Kostajnice, Iloka, Vukovara, zapadne Slavonije do oslobođanja Dubrovnika.

U tim prvim hrvatskim vojnicima i zapovjednicima mnogo je bilo samozatajnosti. Tek pokoji novinski tekst otkriva tko su ti ljudi i što znače za obranu Hrvatske:

»Zapovjednik hrvatskih posebnih snaga proizvod je nove škole hrvatske obrambene doktrine: započeti sve od nule i stvoriti takav zapovjednički kadar koji će biti u stanju od hrvatskih novaka oblikovati prvorazredni obrambeni ustroj, a sve za zaštitu vitalnih hrvatskih interesa...«

•Hrvatska uvijek i prije svih — njegov zapovjednički moto — ljudstvo stvara snagu volje i smirenost duha, potičući njihovu hrabrost i predanost cilju.« Jedan od tih ljudi je i general bojnik Josip Lucić. Prvi zapovjednik postrojbe oružanih snaga RH.

Siniša Halužan

Snimio: Alojz Boršić

DAN PONOSA, POVIJESTI I BUDUĆNOSTI

Ratujući od Kruševa do Dubrovnika, i sada u zadarskom zaledu, 4. gardijska motorizirana brigada stala je pred povijest i hrvatski narod s rezultatima koji nisu samo rezultati pojedinačnih bitki nego su i krupan korak u stvaranju suverene nezavisne demokratske Republike Hrvatske — rekao je u Splitu, prigodom obilježavanja dvogodišnjice osnivanja brigade, načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske general zbora Janko Bobetko

Piše: Andelka Mustapić

Snimio: Boris Gunjača

Tijekom proteklih dviju godina, u kojima je od goloruke izrasla u moderno ustrojenu i opremljenu postrojbu Hrvatske vojske, 4. gardijska motorizirana brigada vodila je sudbonosne bitke za

General-bojnik Mate Šarlja Dajdža: — Zakleli ste se Bogu i narodu da ćete ga braniti, da ćete vašoj djeci osigurati mir i bolju budućnost, stvoriti i braniti demokratsku i nezavisnu državu Hrvatsku. Ja vam čestitam.

hrvatsku državu i hrvatsku budućnost. Spriječila je prodor srpsko-četničke vojske na lijevu obalu Neretve, deblokirala je Dubrovnik, oslobođila prostor u zadarskom zaledu i pokazala Europi i svijetu da Hrvatska može i sama tući, štovise nadmoćno poraziti svoga neprijatelja, desetljećima pripremanog i tako organiziranog za agresiju koju bi malo koji na rod mogao izdržati.

No put ove brigade nije bio lak i bezbolan. Početci njenog stvaranja bili su znatno prije 28. travnja 1991. godine, kad je zapravo ujedinila prve dragovoljačke odrede Omišana, Sinjana, Imoćana, Splićana, Drnišana, Trogirana... Iz Splita, njenog domicilnog grada, ispratile su je majke, žene, djeca. Na ratištima sjeverne i južne Dalmacije rasla je, osnaživala, prono-



Split je ispratio, podupirao i dočekao svoje junake



Zapovjednik Zbornog područja Split brigadir Ante Gotovina:

— Gardisti, vojnici, časnici i dočasnici Hrvatske vojske, pripadnici 4. gardijske brigade, danas obilježavamo drugu godišnjicu postojanja; danas se prisjećamo vašeg borbenog puta i naših suboraca koji su život položili na oltar domovine; danas obećavamo da nećemo stati dok ne dodemo na granice domovine. Zapovjedništvo Zbornog područja izvršit će svoju obvezu prema vama da biste imali bolje uvjete za život i rad profesionalnog vojnika te bili još bolje tehnički opremljeni za visok stupanj borbene spremnosti i zajedničko izvršavanje svih vojnih zadaća po zapovijedi našeg Vrhovništva. Želim vam puno uspjeha u radu. Živjela 4. gardijska brigada!

► sila slavu i podupirala čast crvenih beretki i oznaka na odorama Hrvatske vojske.

S njenim se životopisom isprepliće i životopis njenog prvog zapovjednika general-bojnika Ive Jelića pa i zapovjednika Zbornog područja Split brigadira Ante Gotovine, koji je, iako za javnost nevidljivo, pratio ukorak. U najtežim okršajima na južnom bojištu i u akciji Maslenica njome je zapovijedao brigadir Mirko Šundov a 2. svibnja ove godine, prigodom obilježavanja druge obljetnice, svečani postroj izvršio joj je u Splitu novi zapovjednik pukovnik Damir Krstić.

čević, dvadesetčetverogodišnji ratnik iz prvog reda hrvatskih junaka.

U vremenu velike kušnje, koje je hrvatsku povijest i budućnost stavilo na vagu, kako je to u pozdravnom govoru rekao načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske general zbor Janko Bobetko, 4. gardijska brigada prihvatiла je bitku i izdržala. U oslobođanju domovine mogla je otići i dalje.

— Svaka granata, za koju znam da pada, zagrize me. Ali, moramo se u ratu naučiti i trpjeti. Međutim, jedno je izvješće: nismo više u situaciji da možemo samo primati, možemo i odgovoriti. Četnici moraju znati da nema više nijednog

mjesta do kojeg ne možemo dobrano dosegnuti. Nema više mirnih oaza. Neprijatelj, koji je već slavio pobjedu nad Hrvatskom, koji ju je rušio i palio, danas koristi sve manevre da se izvuče.

Nema izvlačenja, gospodo! Stisnite još malo zube. Ovo je posljednjih 15 minuta u kojima Hrvatska rješava svoje sudobnosno pitanje konačnog dobitka rata — istaknuo je general Bobetko, naglašavajući da je ponosan na 4. gardijsku brigadu i da ona na dan obilježavanja svoje obljetnice može izaći pred povijest i hrvatski narod ponosno i vedra čela jer je ostvarila rezultate koji su krupan korak u stvaranju i obrani hrvatske države.

Generalni konzul Republike Hrvatske u Stuttgartu Zdenka Babić Petričević: — Hrvatski vojnici, dična hrvatska mladost, da ima deset sinova, svaki je sin za majku jedinac. I zato hrvatski sinovi, za hrvatsku majku domovinu, vi ste svaki pojedinac majčin jedinac. Neka vas čuva dragi Bog i neka vas molitva hrvatskog naroda prati na putu do konačne slobode. Vitezovi, junaci hrvatskog naroda — sretno!

O toj završnici, minutama koje ističu, govorio je vrlo impresivno i zapovjednik 4. gardijske brigade pukovnik Krstićević:

— Izjavljujem svima vama kao prigu, a onima na drugoj strani kao upozorenje, da je 4. gardijska brigada uvijek bila dovoljno jaka za svakog neprijatelja. Bit će još jača jer više nemamo samo beskrajno htijenje i inat kao jedino oružje. Svojim znanjem i opremljenosti ova brigada postaje iz dana u dan sve veći jamac brze slobode i hrvatskog sutra. Time sve njene pripadnike obvezujem na daljnju suradnju i samoprijegor a nazočne građane na potporu i razumijevanje. Neka 4. gardijska brigada i dalje bude ponos ne samo Splita nego čitave domovine Hrvatske!

Zapovjednik Krstićević zajamčio je da će brigada koju vodi i ubuduće uspješno raditi, i to mu se na splitskoj rivi, gdje je ujednačenim i zvonkim korakom izvršio postroj pred brojnim uzvanicima i sugradanima, bezrezervno povjerovalo. Na posljeku, 4. gardijska brigada još nije istrošila ni htijenje ni inat, a, uz to, vode je časnici i dočasnici koji su, zahvaljujući dosadašnjim potvrdoma na bojišnicama i moralnim vrijednostima, izdvojeni iz strukture gardista na čelo postrojbi. I rasla je s obiteljima svojih pripadnika, osobito onih koji su ostavili za sobom roditelje i potomstvo.



Za iznimnu hrabrost i pozrtovnost u obrani domovine, zapovjednik brigade pukovnik Damir Krstićević nagradio je vojnike viteškog držanja pismenim pohvalama, sa sedam dana dopusta i prvim hrvatskim samokresom

OSPOSOBLJENI ZA SVE ZADAĆE

Načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske general zbora Janko Bobetko početkom svibnja posjetio Osijek

„Osim što mi je dužnost i cilj redovito biti s ljudima na terenu, sagledavati njihov rad, raščlanjivati moguće probleme, pružiti korisne savjete koji nikad nisu na odmet, najvažnije im je čuti glas ljudi“, izjavio je general zbora Janko Bobetko, načelnik Glavnog stožera Hrvatske vojske, poslijе razgovora sa zapovjednikom Zbornog područja Osijek general bojnikom Đurom Dečakom i članovima Zapovjedništva.

Govoreći o Hrvatskoj vojsci, general zbora Janko Bobetko naglasio je da je naša vojska iznimno dobro organizirana, da su vojnici, časnici i zapovjednici postrojbi sposobljeni za sve zadaće i da ne žale sebe kako bi dokazali da su odlučni oslobođiti svaku stopu hrvatske zemlje i vratiti mir.

Politička situacija iznimno je složena, naglasio je general Bobetko i dodao da postoji »niz mogućih rješenja kako bi se došlo do pravog cilja.« Pristupi rješenju problema su različiti i brojni, a u svijetu nas shvaćaju na različite načine. Međutim, bez strpljenja nema ništa i probleme valja rješavati korak po korak slijedeći hrvatsko državno vrhovništvo na čelu s predsjednikom dr. Franjom Tuđmanom.«

General zbora Janko Bobetko i njegovi suradnici nisu krili zadovoljstvo govoreći o radu Zapovjedništva Zbornog područja Osijek, istaknuvši kako se ovdje radi o vrlo dobroj organizaciji i iznimno sposobnim ljudima. Bobetko je na kraju još jednom podsjetio da i dalje, kao i do sada, svi hrvatski vojnici moraju biti odlučni kako bismo došli do zajedničkog cilja, slobodne i mirne Hrvatske. ■

Ana Diklić



ŠPIDOR '93 – natjecanje invalida domovinskog rata

Pod pokroviteljstvom zapovjednika Zbornog područja Osijek general bojnika Đure Dečaka i osječko-baranjskog župana Branimira Glavaša a u organizaciji Odsjeka za skrb HV ZP Osijek i u suradnji s podružnicama Hvidre, 21. svibnja održat će se športsko prvenstvo invalida domovinskog rata – ŠPIDOR '93.

Natjecatelji iz Osijeka, Slavonskog Broda, Virovitice, Đakova, Valpova, Belog Manastira, Donjeg Miholjca, Vinkovaca, Županje, Požege, Nove Gradiške, Našica, Slatine i Orahovice natjecat će se u pet disciplina: streličarstvu zračnom puškom, stolnom tenisu, pikadu, kuglanju i kuglanju na visećoj kuglani.

Da bi sve momčadi bile pripremljene i opremljene organizaciji ŠPIDOR-a '93 priključili su se i predstavnici podružnica Hvidre iz svih mjeseta koja će pripremati natjecateljske ekipe.

Prema naputku Personalne uprave Ministarstva obrane sveukupni pobjednik ovog natjecanja predstavljat će Zborno područje Osijek na državnom prvenstvu invalida domovinskog rata. Želja je organizatora i pokrovitelja ŠPIDOR-a '93 da natjecanja invalida domovinskog rata postanu stalna a svakako će odigrati i znakovitu ulogu u organizaciji života i slobodnog vremena invalida domovinskog rata.

Ana Diklić

DRUGA HRVATSKA BOJIŠNICA

Uz političke aspekte u diplomatskim odnosima stalno pokušavamo promovirati gospodarske, kulturne i znanstvene aspekte – to je stalna zadaća svih naših djelatnika koji se susreću sa stranim delegacijama kao i stalna zadaća naših veleposlanika – rekao je u razgovoru za Hrvatski vojnik dr. Ivo Sanader, zamjenik ministra vanjskih poslova RH

Prije razgovora sa zamjenikom ministra dr. Ivom Sanaderom razmišljali smo o mnogim vidovima hrvatske borbe za nezavisnost. Prije svega, to su hrvatski dragovoljci koji su izravno na prvim linijama bojišnice izvojevali prvu i najbitniju bitku hrvatske slobode. Obranili su mlađu državu Hrvatsku. Da bi se njihov posao i sve žrtve koje su dali završio, potrebno je kao što je još predsjednik Tuđman nekoliko puta kazao upregnuti sve ljudske potencijale. Hrvatski će vojnici zasigurno, kao što su to i dosad uviđek pokazivali, biti najčvršći jamac ostvarivanja hrvatske slobode na čitavom svom teritoriju. Međutim, da bi se sačuvalo ono što su postigli, potiho i bez puno pompe, uspostavljena je druga hrvatska bojišnica. Pod mudrim vodstvom dr. Franje Tuđmana, koji je glavni nositelj hrvatske vanjske politike, mnogo se ljudi izmijenilo na čelu hrvatske diplomacije. To je zasigurno najfiniji i najsuptilniji dio hrvatskog suvereniteta. Zasigurno je da mlada diplomacija mora biti izgrađena ni iz čega. Baš zbog toga Hrvatska je politika i diplomacija imala nekoliko faza: borbu za nezavisnost i priznanje, borbu za učvršćivanje hrvatskog položaja u svijetu, te ovaj zadnji i po svemu najvažniji dio, stvaranje Hrvatske kao stabilnog i nezaobilaznog političkog čimbenika.

ka u ovom dijelu Europe. Ulazeći u prepunu zgradu hrvatskog Ministarstva vanjskih poslova naišli smo na zapanjujuću dinamiku i brzinu. Mnogo mlađih ljudi, začudujuće, tvore hrvatsku diplomaciju i isto tako kao i naši vojnici u rovovima, gotovo bezimeni bore se na drugoj hrvatskoj bojišnici.

Dr. Ivo Sanader mlad je čovjek i tipična hrvatska priča. Roden u mnogobrojnoj katoličkoj obitelji morao je kao jedan od mnogih svoje mjesto pronaći izvan Hrvatske. Četrnaest je godina živio u Innsbrucku u Austriji gdje je završio fakultet i doktorirao na Innsbruškom sveučilištu, osnovao obitelj i započeo posao u vlastitoj tvrtki.

Potkraj osamdesetih aktivno se uključuje u borbu za hrvatsku demokraciju gdje sudjeluje kao osnivač HDZ za Tirol i kao potpredsjednik HDZ-a Austrije okuplja veliki broj Hrvata. U početku 1991. godine prihvata se zahtjevnog posla intendantu HNK Split gdje uspijeva ostvariti ono što mu je bilo onemogućeno 1986./87. kad je iz Splita potjeran s mesta glavnog i odgovornog urednika »Lugosa« zbog hrvatskog nacionalizma.

Rat koji je zahvatilo našu domovinu nije ga spriječio u provođenju svog cilja. Stoviše, uz golemu odgovornost u pregorvorima s četnicima i jugovojskom u rujnu, listopadu i studenome 1991. uspijeva posredovati u oslobođanju velikog broja Hrvata iz kninskih zatvora. To je bio njegov prvi kontakt s ratom.

U kolovozu 1992. biva izabran za zastupnika HDZ u hrvatski Sabor, ali predsjednik Tuđman pruža mu odgovornu dužnost ministra znanosti u Vladi premijera Šarinića. Na tom je mjestu proveo pet mjeseci pokazavši se vrlo aktivnim u provođenju ideje da se znanost pomakne s marginama društva u središte zbivanja. U siječnju 1993. postaje drugim čovjekom mlađe hrvatske diplomacije.

Dr. Ivo Sanadera zapitali smo što je to hrvatska diplomacija, koji su joj ciljevi i kako je izrasla.

– Načelno govoreći, Republika Hrvatska mlađa je država koja još uviđek formira svoju Upravu, pa tako i vlastitu diplomaciju u čijem razvoju možemo razlikovati nekoliko faza. Prva je svakako bila borba za nezavisnost i priznanje.

nakon čega je odmah slijedio rad na uspostavljanju diplomatskih odnosa što je dugotrajan proces koji još uviđek traje. Čim su uspostavljeni diplomatski odnosi s prvih nekoliko zemalja otvorena su i prva veleposlanstva. Tu se javio problem kadrova, financiranja i zgrada za diplomatsko-konzularna predstavništva. Od zgrada DKP bivše Jugoslavije Hrvatska je zasad naslijedila jedino zgradu rezidencije u Beču koja sada funkcionira kao veleposlanstvo zahvaljujući činjenici da se tadašnji veleposlanik bivše SFRJ stavio na raspolažanje hrvatskoj državi. Što se tiče problema kadrova, Hrvatska nije imala, niti je mogla imati iskusne diplome, osim nešto malo ljudi iz bivše jugodiplomacije, koji su potpisali izjavu o lojalnosti i stavili se na raspolažanje Ministarstvu vanjskih poslova. Međutim, taj broj nije velik. Riječ je o otprilike dvadeset ljudi. Za usporedbu, Slovenci su u svoje Ministarstvo vanjskih poslova preuzezeli oko 90 posto djelatnika iz bivše SSIP-a s područja Republike Slovenije. Mi stvaramo svoju diplomaciju iz korijena, t.j. stvaramo nove kadrove, od veleposlanika i konzula do diplomatskih službenika, koji moraju istodobno i učiti, ali i raditi bez prava na pogrešku kako bi se učvršćivao položaj Hrvatske u svijetu. U prvoj fazi stvaranja Ministarstva vanjskih poslova učinjeno je manje pogrešaka nego što se mislilo da će ih biti, iako Zapad postavlja velike zahteve, t.j. ima svoje standarde koje jednostavno želi presliskati ovdje i ne tolerira pogreške.

Ministarstvo vanjskih poslova danas ima sveukupno oko 360 djelatnika, od toga oko 230 u domovini, a oko 130 u diplomatsko-konzularnim predstavništvima Republike Hrvatske. To je malo u odnosu prema drugim državama, koje već desetljećima imaju svoju diplomaciju. Primjerice, njemačko Ministarstvo vanjskih poslova ima 8890 djelatnika.

Najveći nedostatak naše diplomacije je neiskustvo, ali mislim da će se to brzo nadoknaditi. U Ministarstvu imamo dobro razrađen sustav priprema, od veleposlanika do svih ostalih djelatnika u diplomatsko-konzularnim predstavništvima. Planiramo otvaranje škole za diplome u bliskoj budućnosti.

Kako je danas razvijena mreža diplomatsko-konzularnih predstavništava Republike Hrvatske u svijetu?

— Republiku Hrvatsku priznalo je više od sto zemalja, a diplomatski odnosi uspostavljeni su s više od pedeset zemalja. Do danas su otvorena 32 diplomatsko-konzularna predstavništva u svim nama zanimljivim zemljama, a imamo i svoje misije pri UN, Europskoj zajednici, Europskom vijeću, KESS-u, OUN i Ženevi i Mirovnoj konferenciji o bivšoj Jugoslaviji. U ovom je trenutku pokriveno ono što je od najvećeg interesa za zemlju, a namjera nam je da do kraja godine

imamo veleposlanika u svim zemljama članicama Europske zajednice. Mislim da možemo biti zadovoljni dinamikom otvaranja veleposlanstava. Sve to iziskuje i znatna ulaganja pa postoji raskorak u mogućnostima i potrebama otvaranja diplomatsko-konzularnih predstavništava. Dakako, moramo tražiti neko srednje rješenje sukladno našim mogućnostima. To više što je u zemljama poput Njemačke, Austrije, Australije, SAD odnosno državama gdje imamo brojno iseljeništvo, ono malo zaposlenih u našim diplomatsko-konzularnim predstavništvima pre-zaposleno konzularnim poslovima, putovnicama i sličnim, a uz to pružaju i

usluge izbjeglicama iz Bosne i Hercegovine. Naši ljudi moraju znati da je bivša Jugoslavija primjerice u Danskoj imala 150 svojih predstavnika, a sadašnje hrvatsko veleposlanstvo pokriva pola Baltika i ima petero ljudi.

Želimo u sva naša veleposlanstva, ili barem u ona najvažnija, poslati ataše za odnose s javnošću, koji bi trebali održavati svakodnevne kontakte s medijima tih zemalja što je u ovom trenutku kad se učvršćuje ugled Republike Hrvatske u svijetu jako važno.

Možemo li, u kontekstu navedenoga, parirati srpskoj diplomaciji, koja već godinama širi laži o Republici Hrvatskoj? Kako razbiti sliku koju je o nama desetljećima stvarala srpska propaganda i stvoriti pozitivan image u svijetu?

— Cinjenica je da je srpska diplomacija vrlo aktivna na širenju laži o Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Nisu oni slučajno 70 godina vodili jugoslavensku diplomaciju i vrlo restriktivno birali ne-srpske kadrove. Na našoj je diplomaciji da prije svega preventivno djeluje protiv srpskih kleveta i da u jednom ofenzivnom nastupu širi istinu o svemu onome što se događa kod nas i u susjednoj Bosni i Hercegovini. Spomenuo bih ovdje primjer dokle Srbi idu u svojem šijanju zle krvi. Na Uskrsni ponedjeljak, 12. travnja 1993. godine, svjetske su agencije prenijele srpsku laž da je sukobe između Muslimana i Hrvata u Travniku započeo »svojim žestokim nacionalističkim pozivom na genocid« ništa drugi nego »poznati ekstremist, hrvatski ministar obrane Gojko Šušak«. Navodno su tu vijest potvrdila dva visoka časnika UNPROFOR-a. Istog dana sam reagirao na tu neistinu jer sam bio nazočan zajedno s ostalim visokim dužnosnicima HDZ-a na Velesajmu gdje smo održavali Glavni odbor stranke. Ministar Šušak, to možete vidjeti i iz novina, sjedio je u prvom redu na tom skupu. Kasnije mi je gospodin Šušak priznao da nikada u životu nije bio u Travniku.

U Ministarstvu vanjskih poslova imamo upravu koja se izravno bavi promidžbom i informiranjem, a u posljednjih nekoliko mjeseci posebno smo pojačali intenzitet slanja informacija i prema našim veleposlanstvima, koji imaju zadataću da te informacije proslijede na mjesto na koja trebaju. Osim toga, gotovo svakodnevno obavještavamo i strane veleposlanike u Zagrebu. Mislim da smo u proteklih nekoliko mjeseci napravili dosta, ali to još nije sve. Moramo nastojati što više, što točnije i što istinitije obavještavati svijet o svemu što se ovdje događa. Znamo da imamo prijatelja u inozemstvu, ali znamo i to da nam nisu svi prijatelji. U tom smislu naša aktivnost na tom planu mora biti još veća. Uz političke aspekte u diplomatskim odnosima, stalno pokušavamo promovirati



► gospodarske, kulturne i znanstvene aspekte. To je stalna zadaća svih naših djelatnika koji se susreću sa stranim delegacijama kao i stalna zadaća naših veleposlanika.

Što obilježava hrvatsku vanjsku politiku danas i koji su joj glavni ciljevi?

— Hrvatska vanjska politika ima danas dva izravna politička cilja, a to je učvršćivanje medunarodnog položaja Hrvatske i rješavanje problema okupiranih područja. O prvoj sam već govorio, a što se potonjem tiče ističem da Hrvatska intenzivno radi na uspostavljanju pune suverenosti na cijelokupnom svom teritoriju, tj. na uspostavljanju hrvatske vlasti nad privremenom zaposjednutim područjima ponajprije kroz pregovore. Otvorenost za sve razgovore naše je načelo, jer važan nam je svaki hrvatski život. U nepotrebne vojne akcije sigurno nećemoći, iako smo spremni i na vojno djelovanje ne bude li se moglo drukčije.

Dosta je onih koji kritiziraju hrvatsku vanjsku politiku pogotovo u pogledu mandata UNPROFOR-a. Može li Hrvatska biti zadovoljna mandatom UNPROFOR-a?

— Dosadašnjim rezultatima, na žalost, ne možemo biti u potpunosti zadovoljni. Zahvaljujući nazočnosti UNPROFOR-a na ovim područjima ostvaren je jedan od temeljnih ciljeva, a to je zaustavljanje srpske agresije. Ostali ciljevi utvrđeni Vanceovim planom za Hrvatsku nisu medutim ostvareni i toga je svjesna i medunarodna zajednica pa i sam generalni tajnik Ujedinjenih naroda gospodin Boutros Ghali koji je to i sam priznao u nizu svojih izvješća. Glavni su ciljevi prema Vanceovom planu demilitarizacija, povratak prognanika te uspostava hrvatske vlasti na privremeno zaposjednutim područjima. Nijedan od tih ciljeva nije do danas ostvaren. Što se tiče produžetka mandata UNPROFOR-a tu postoje tri mogućnosti: produženje postojećeg mandata, redefiniranje mandata UNPROFOR-a tako da njegova uloga ne bude samo *peacekeeping*, nego i *peacemaking*, te prestanak mirovne operacije UN u Republici Hrvatskoj. U svakom slučaju, mi ćemo inzistirati na tome da se poštuju rokovi u kojima odredene stvari moraju biti izvršene. Mislim tu na otvaranje dijela ceste Zagreb – Beograd, na naftovod, prugu Zagreb – Split, zatim razoružanje srpskih paravojnih postrojbi, povratak prognanika, i uspostava hrvatske vrhovne vlasti, te ustrojstvo lokalne vlasti pri čemu će se poštovati proporcionalna zastupljenost stanovništva na tim prostorima.

Kad je Republika Hrvatska izvela akciju na Maslenici za oslobađanje vlastitog teritorija koji se nalazi u ružičastoj zoni, neki su to shvatili kao akt agresije. Medunarodna zajednica pokazala je ipak razumijevanje za našu nestralj-

vost, ali je u početku osudila taj čin. Srbi su to nazvali činom agresije na »srpsku krajinu«. Međutim, i Vijeće sigurnosti je razbilo srpske tlapnje da to nije hrvatska zemlja.

— Status t.z.v. »ružičastih zona« i UNPA zona u Republici Hrvatskoj je jasan. U niz rezolucija VS i izvešća glavnog tajnika UN one se definiraju kao integralni dio teritorija Republike Hrvatske u medunarodno priznatim granicama. Kao što smo to već bezbroj puta ponovili neće se dopustiti nikakvo mijenjanje granica silom. Rezolucije 815 i 820 VS uostalom potvrđuju suverenitet Republike Hrvatske na tom području.

Nedavno ste, dr. Sanader, iznijeli interesantna stajališta glede pojačane suradnje između Ministarstva vanjskih poslova i Ministarstva obrane, odnosno Glavnog stožera Hrvatske vojske. O kakvoj je suradnji riječ?

— Hrvatska je svoju suverenost stekla ponajprije na bojnom polju i to medunarodna zajednica zna. Upravo su strani promatrači imali prigodu biti svjedocima stvaranja mlade, brze i učinkovite vojske koja je od ničega postala respektabilni vojni organizam. Medunarodna zajednica i strani promatrači u Hrvatskoj vojsci vide nezaobilazni čimbenik u ovom dijelu Europe i upravo takav interes mi koristimo za stvaranje pozitivne slike o Republici Hrvatskoj i hrvatskome narodu čiji su najbolji predstavnici upravo hrabri i ponosni hrvatski vojnici.

Zamjetljivo je da se sve veći broj vrlo značajnih zemalja obraća našem Ministarstvu sa željom da pošalju vojne atache. I to govori jasno u prilog svemu do sada rečenom. Time se zasigurno može kazati da Hrvatska, u ovom dijelu ulazi u svijest svih političkih čimbenika u svijetu.

Posebno bih želio naglasiti da će Hrvatska uskoro, u suradnji Ministarstva vanjskih poslova i Ministarstva obrane poslati mlade, ali iškusne časnike HV-a u diplomaciji za vojne atache. To je posebno važno za Hrvatsku vojsku, ali i državu u cjelini iz razloga koje ne moram posebno isticati. Biti vojni atache je posebno iskustvo kojeg hrvatski kadar u bivšoj jugovojsci nije imao prigodu iskusiti. Želim naglasiti da su svi časnici UNPROFOR-a i monitoringa EZ-a bili u vojnoj diplomaciji i da su stekli mnoga iskustva ali i poznanstva i veze. Već smo ranije govorili o srpskoj diplomaciji koja je išla tako daleko da su svoje interese promicali i promiču preko obiteljskih kontakata sa stranim diplomatima.

Hrvatski će vojni atache zasigurno biti doslojanstveni i respektabilni predstavnici u stranim zemljama.

Prigoda za još čvršću suradnju hrvatske diplomacije s Hrvatskom vojskom je naša nova inicijativa koja je s dužnom pozornošću prihvaćena u vrlo značaj-

nim međunarodnim forumima. Snage Ujedinjenih naroda postaju nezaobilazno sredstvo za provođenje generalne politike svjetskog mira. Mnoga su svjetska žarišta sukoba, a jedan od njih je i Planinski Karabah, gdje ratni sukobi traju već duže vrijeme te je OUN odlučila poslati svoje snage u obliku UNPROFOR-a.

Ponudili smo kontingenjt Hrvatske vojske za Medunarodne mirovne snage koji bi određeni krugovi vrlo rado prihvatali jer rat koji u Planinskom Karabahu treba zaustaviti jest sličan ovom kroz kojeg se stvarala Hrvatska vojska. Iskustvo hrvatskog vojnika u tom pogledu je neizmjerno što su hrvatski predstavnici na raznim natjecanjima dokazali svojim prvim mjestima. Hrvatski vojnik danas je u svijetu pojam. Vrlo afirmativni članici pojavljuju se u stručnim, ali i u ostalim časopisima širom svijeta.

Sudjelovanje hrvatskog vojnika u mirovnim snagama zasigurno je velika prigoda da iskoristimo našu vojsku da predstavi domovinu kao principijelnu i kooperativnu državu.

Kao jedna od posljedica domovinskog rata veliki je broj žrtava i invalida. Što Ministarstvo vanjskih poslova čini da bi pomoglo tim mladim ljudima za povratak u normalan život?

— Naša predstavninstva u svijetu trebaju odrediti broj ljudi koji brinu o sigurnosti veleposlanstva i osoblja. Za takav, vrlo bitan i odgovoran posao potrebni su najbolji kadrovi. Već smo uposlili znatan broj mlađih ljudi, od kojih su otprilike 95 posto veterani domovinskog rata. Stalno nam se ukazuju potrebe za takovim kadrom i mogu reći da imamo vrlo dobru suradnju s ministrom obrane i Glavnim stožerom koji nam preporučuju prave i odabrane ljude. Kad novčana situacija u državi bude bolja zasigurno ćemo moći poslati i veći broj ljudi iz redova veterana, ali i HVIDR-e. Za sada, invalide možemo uposliti samo na jednostavnijim poslovima ovđe u domovini, jer u stranom svijetu to mogu obavljati ljudi s potpunom fizičkom sposobnošću. Međutim, kad budem imali svoje zgrade predstavninstava imat ćemo potrebu za unutarnjim osobljem (domari, telefonisti, tajnici) koji će u potpunosti moći obavljati svoj posao bez obzira na tjelesnu hendikepiranost.

Gospodine zamjeniče ministra, što biste nam mogli reći na kraju ovog razgovora?

— Poručujem hrvatskim vojnicima da smo uz njih i dok branimo interes naše države na diplomatskom polju – drugoj hrvatskoj bojišnici. Želja mi je da isti duh i ista odlučnost krase i hrvatskog vojnika i hrvatskog diplomata.

Ivan Tolj
Snimio Alojz Boršić

VARAŽDINSKE »PUME«

Piše: Vesna Puljak
Snimio: Alojz Boršić

7. gardijska brigada nastavlja tradiciju varaždinskih »Tigrova«, popunjava svoje redove i provodi izobrazbu

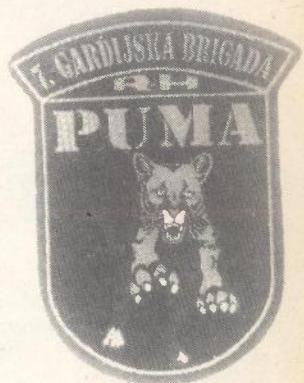
Iznikli iz već legendarnih varaždinskih »Tigrova« ne prekidajući njihovu tradiciju i ugled, već ih nastavljajući, okupili su mladost iz svih krajeva Hrvatske, ponajviše iz Hrvatskog zagorja, Međimurja, Podravine i Posavine, a bojni im je naziv »Pume«.

A »Pume«, rođeni kao još jedna vrsna postrojba Hrvatske vojske, najmlada su gardijska brigada formirana 23. prosinca 1992. u Varaždinu. Odluka da 7. gardijska brigada bude smještena baš u Varaždinu nije nimalo slučajna, postoji za to mnogo razloga. Prije svega, priznanje je to ovom baroknom gradu i njegovu pučanstvu za doprinos u domovinskom ratu, jer je upravo iz ovog kraja prispjela velika kolicina ratnog plijena iz oslojenih vojarni. U Varaždinu su se školovali prvi časnici Hrvatske vojske,



Pukovnik Ivan Korada, zapovjednik 7. gardijske motorizirane brigade

Posljednji dogovor pred pokret



iz Varaždina su kretale mnoge redarstvene i vojne postrojbe. Onaj, možda najznačajniji razlog svakako su varaždinski »Tigrovi« iz 5. bojne Prve gardijske brigade, koji su na svoje prve borbene zadaće krenuli iz nastavnog središta »Vinica«. Bilježeći u više od godinu i pol iznimno uspješan ratni put od Hrvatske Kostajnice, zapadne Slavonije do samog juga Hrvatske, kaleći se kroz najteže borbene zadaće. Bojna je slasala i pokazala kako je sposobna postati jezgrom cijele nove brigade. Tradicija varaždinskih »Tigrova« tako je nastavljena stvaranjem nove, još veće postrojbe.

Popunjavanje postrojbe novim pripadnicima i intenzivna izobrazba u punom su zamahu. Mnogi od njih stigli su u 7. gardijsku iz pričuvnih postrojbi Hrvatske vojske ili su pak bili dragovoljci od početka domovinskog rata u drugim gardijskim brigadama, no velik je broj i onih koji se po prvi put prijavljuju u profesionalni sastav. Svakodnevna izobrazba provodi se u Varaždinu i na obližnjim poligonima, a prolaze je svi pa i oniiza kojih su mjeseci borbe.

U ulozi časnika-instruktora iskusni su gardisti, među kojima je najveći broj onih koji su od početka bili u sastavu »zengi« iz Vinice. Svoja





Vježbovno gađanje topnika



Izvidnici u akciji



Instruktor objašnjava uporabu protuoklopнog naoružanja

ratna iskustva stečena od zapadne Slavonije do južnog bojišta prenose sada novopriđelim gardistima, budućim profesionalnim vojnicima.

No postati jedan od »Puma« nije ni lako ni jednostavno. Nakon stečenih »papirnatih« uvjeta i provjere psihofizičke sposobnosti slijedi jednomjesečna izobrazba koju prati rigorozna selekcija, jer primaju se samo najbolji. Tek ako zadovolje, a ta je procjena na zapovjednicima i instruktorima, mogu potpisati profesionalni ugovor na tri godine.

Veći broj pripadnika ove brigade, s oznakom pume na rukavu, već su opravdali povjerenje na prvoj crti bojišnici, ali i potvrdili da su dostojni tradicije i ugleda »Tigrova« — brigade iz koje je izraslo jezgro ove postrojbe. Vrlo brzo nakon stvaranja »Pume« odlaze na svoj prvi teren, na prvu crtu obrane u okolicu Karlovca, no borbeno ne djeluju. Slijedi potom odlazak u zadarsko zalede gdje pod kisom granata pokazuju da su i od pume borbeniji i izdržljiviji. Drže postojeću crtu obrane i nanose suprotnoj strani osjetne gubitke, pokazavši da su kao cijelina izuzetno povezani i psihofizički pripremljeni.

Uspješan spoj iznimno bogatog ratnog iskustva, kvalitetnog i stručnog kadra kao i motiviranosti samih pripadnika siguran su pokazatelj da ne treba sumnjati u buduće rezultate ove brigade. »Stvoriti moramo samo homogenu, kvalitetnu, čvrstu sredinu koja je u svakom trenutku spremna stati u obranu domovine i obaviti uspješno sve joj postavljene zadaće« — posebno naglašava zapovjednik, pukovnik Ivan Korada, ranije zapovjednik 5. bojne u Prvoj, a sada 7. gardijske motorizirane brigade.

Pa iako mlada, no ne i bez iskustva, Sedma gardijska — »Pume« bez ustezanja mogu stati u red s ostalim gardijskim brigadama. Nove uspjehe nekadašnji varaždinski »Tigrovi« nizat će sada kao varaždinske »Pume«, no u tome i nema neke velike razlike.

TU SE OBRANILA HRVATSKA

Pripadnici
Samostalne
vinkovačke satnije
osjetili su sve
strahote
domovinskog rata ali
i dokazali kolika je
hrabrost i
požrtvovnost
hrvatskog vojnika
kad se bori za
slobodu svoje
domovine

Piše Gordan Laušić

Već od uspona Slobodana Miloševića na vlast u Srbiji, svugdje gdje su bili naseljeni Srbi provodila se sustavna velikosrpska politika. Tako je bilo i u Vinkovcima. Iako su Vinkovci bili općina sa svega 13 posto srpskog pučanstva, napadaji na Hrvate i pripadnike drugih naroda konstantno su se provodili. U početku demokratskih promjena i dolaskom novih, boljih vremena za Hrvate, hrvatski se narod i na vinkovačkom području, među prvima u Hrvatskoj organizira. Tijekom jeseni 1989. godine formiran je inicijativni odbor koji je 16. prosinca 1989. osnovao ogrankak Hrvatske demokratske zajednice. To je bio ujedno i prvi oblik organiziranja hrvatskog naroda. Slijedi pobjeda HDZ-a na prvim višestranačkim izborima a nakon toga pobuna Srba i daljnji tijek događaja.

Godinu i pol nakon sarajevskog primirja u oživ-



Prvi u obrani, prvi u obnovi — veterani domovinskog rata, prvi pripadnici Samostalne vinkovačke satnije

Ijavanju sjećanja na prve dane rata i borbu za opstojnost hrvatskog naroda na vinkovačkom području posjetili smo pripadnike Samostalne vinkovačke satnije, sada sastavnog dijela 11. domobranske pukovnije. Razgovarali smo s prvim zapovjednim kadrom Samostalne vinkovačke satnije, ljudima koji su ponajviše, zajedno sa svim borcima, zasluzni za obranu Vinkovaca. Nuštra i drugih mesta toga dijela Slavonije. Poslije posjeta položajima koje danas drže pripadnici ove proslavljenе postrojbe, porazgovarali smo o njihovim najtežim trenutcima u domovinskom ratu. Oni su osjetili sve strahote ovoga rata, ali i dokazali kolika je hrabrost i po-

žrtvovnost hrvatskog vojnika kad se bori za slobodu. S nama su bili pukovnik Ante Gilja, čovjek koji je među prvima, ako ne i prvi, organizirao obranu na ovom području, sada zapovjednik 68. bojne Vojne policije; bojnik Željko Mišić, prvi zapovjednik Samostalne vinkovačke satnije i do 1992. zapovjednik obrane grada Vinkovaca; bojnik Tomislav Pućelj, sadašnji zapovjednik 2. bojne 5. gardijske brigade; bojnik Tomislav Čuljak, bojnik Krešimir Marčić — ljudi ponajviše zasluzni za ustrojavanje i organiziranje obrane ovoga područja; pukovnik Damir Dujić, prijašnji zapovjednik 2. bojne 3. gardijske brigade, sadašnji zapovjednik Zbornog mesta Vi-

nkovci; natporučnik Ivica Andabak, zamjenik zapovjednika 2. satnije 2. bojne 3. gardijske brigade a danas zapovjednik osiguranja zbornog mesta Vinkovci; bojnik Franjo Čopčić, bojnik Zvonimir Babić, te bojnik Dražen Plimi, zapovjednik saniteta 2. bojne 3. brigade, poznatih »krmača«. Oni su bili među prvih četraest hrvatskih domoljuba koji se kao Inicijativni odbor HDZ-a sastaju u kući pukovnika Gilje u jesen 1989. godine. Oni predstavljaju začetak Samostalne vinkovačke satnije, jer se od tada ustrojila i prva skupina boraca za slobodu Hrvatske. Tada još nenaoružani, čuvali su sve važnije objekte u gradu: Skupštinu općine, HPT-a,

■ POSTROJBE HRVATSKE VOJSKE ■

► Hrvatski radio — Postaju Vinkovce, bunare, autobusne i željezničke postaje te ured HDZ-a, jer upravo je on bio najkрупnija kost koja je zapela u grlu velikosrpskog zmaja.

»Prvi sam se put upoznao s predsjednikom dr. Franjom Tuđmanom, nekoliko godina prije osnivanja HDZ-a, kad je došao u Vinkovce održati tribinu sa svećenicima. Tada sam bio svjестan da čemo se morati boriti za svetu stvar svakog Hrvata —

uspjeti« — govori pukovnik Ante Gilja.

Samostalna vinkovačka satnija prva je ustrojena postrojba Hrvatske vojske. JNA je praćena u stopu, osiguravali su se svi važniji objekti, a 25. listopada pristiže oružje MUP-a i pripadnici ove Satnije prelaze u pričuvni sastav MUP-a. Osim oružja MUP-a tada su imali i svoje privatno naoružanje, uglavnom lovačke puške, karabine, a često i samokrese te puške iz prvog i



Oružje uvijek mora biti spremno

hrvatsku državu. Tijekom čitave 1990. godine prikupljali smo ljudi koji su bili spremni boriti se za Hrvatsku jer smo znali da mira neće biti. Provokacije Srba bile su stalne, često su pjevali po središtu Vinkovaca, pred katoličkom crkvom: »Slobro, šalji salate, bit će mesa, klatćemo Hrvate«. S takvima mira nije moglo biti, oni su znali što žele, no nije im uspjelo i nikad im neće

drugog svjetskog rata. U gradu se uzimalo oružje od gradana, tako da je u Vinkovcima, za cijelo vrijeme rata bio samo jedan smrtni slučaj i jedno ranjavanje od pogodaka snajpera. To se moglo učiniti samo zahvaljujući dobrom radu. Pripadnici satnije sami su izradivali ručne bombe, eksplozivno-minske naprave. Imпровizirani katapulti služili su kao minobacači a



Pripadnici Samostalne vinkovačke satnije budno motre neprijateljske pokrete

istodobno je radena kompletna izobrazba i ustrojavanje samostalne satnije. I prije 25. listopada 1990. dio boraca Samostalne vinkovačke satnije prijavio se u MUP i otišao na izobrazbu u postrojbu za posebne namjene. Oni koji su otišli već 5. kolovoza 1990. bili su među prvima koji su se prijavili kao dječatni pripadnici hrvatskog redarstva. Napetost u Vinkovcima postaje sve veća, provokacije jugovojske satnije, ali istodobno se ustrojava i naša buduća vojska. Petnaestoga siječnja 1991. održana je prva smotra Samostalne vinkovačke satnije na stadionu u Cericu, pod zapovjedništvom pukovnika Ante Gilje. Postrojba, tada u okviru MUP-a, imala je vlastitu tekličku službu koja je bila spremna pozvati sve pripadnike u roku pola sata. To su bili ljudi koji su radili u auto-školi i bili stalno u pokretu. Spomi-

njemo samo gospodu Čengiću, Crnjaku, Crnajiću i Miličeviću, koji su se bez pogovora odazvali kad je zatrebalо. Postupno se naše snage rasporeduju po selima nastanjennim Hrvatima, a situacija je utoliko nepovoljnija jer ne postoje veze izravno između sela s hrvatskim pučanstvom između kojih su ona sa srpskim pučanstvom. Istodobno se zabranjuje ulazak JNA u Cerić, pukovnik Gilja određuje šestoricu svojih zamenika koji su bili spremni preuzeti obranu ovog kraja Slavonije u svakom trenutku, jer postojala je neprestana opasnost od atentata. Sve je pokrenuto samoinicijativno. Strogo se pazilo tko će ući u pričuvni sastav redarstva, morala se na vrijeme spriječiti svaka mogućnost izdaje. Nitko nije pitao što će biti sutra jer svi su znali da se Hrvatska mora obraniti.

U početku travnja 1991. vratčaju se borci koji su bili u Zagrebu na izobrazbi za pripadnike postrojbe za posebne namjene, tako da se situacija što se tiče sposobljenosti ljudstva kreće nabolje. Slijede četničke provokacije, pucnjava iz dana u dan, a zatim 2. se svibnja dogada Borovo Selo — krvavi pir četnika pod osiguranjem t.zv. »Jugoslovenske narodne armije«. Dvanaest poginulih redarstvenika znači dvanaest novih dokaza zašto Hrvati moraju imati svoju državu.

Već prije tragičnog događaja u Borovu Selu pripadnici Postrojbe za posebne namjene, zapravo Samostalne vinkovčke satnije prošli su i Plitvice i Pakrac, prošli su »vatreno krštenje« i to su već bili pravi veterani. Poslije pogibije dvanaest redarstvenika u Borovu Selu, prišlo se stvaranju Zbora narodne garde, kao dijela MUP-a, buduće Hrvatske vojske, formirana je za područje Slavonije 3. brigada Zbora narodne garde, a za Vinkovce, 3. bojna 3. brigade. Prvih 42 bojovnika 2. bojne na stadionu u Vinkovcima primio je 15. svibnja pukovnik Gilja koji je bio i njihov prvi zapovjednik. Oni 10. lipnja potpisuju ugovore, no pukovnik odlazi natrag među svoje pripadnike Samostalne vinkovčke satnije jer bilo je još dosta posla. Važno je napomenuti da je 2. vinkovčka bojna imala pripadnike 1. i 2. satnije i prije smotre u Zagrebu 30. svibnja 1991. godine, a u biti to je bio dio pripadnika Postrojbe za posebne namjene, znači već »starih« boraca. Druga bojna je prva u Hrvatskoj vojsci imala pozadinu postrojbu, kuhinju, sanitet, tehničku službu, puškara, a provodili su jednu od najboljih vojnih izobrazbi. Kompletiran je i ustroj, svi su se maksimalno pripremali za obranu.

U to doba već su posvuda barikade, a pripadnici 2. bojne drže kompletne

položaje od Lužca do Privlake, put do Vukovara, gotovo do samog njegovog pada i okupacije od strane jugovojske i četnika. Jedna je satnija išla i na ispoloč u Sarvaš. Borbe u Borovu Naselju i Vukovaru su žestoke. Gospodin Damir Vlahek pogodio je jedan od prvih tankova na području Vinkovaca i Vukovara. Inače pripadnici SVS-a i 2. bojne 3. brigade prvi su u Republici Hrvatskoj praznili vlakove krcate vojnom opremom, streljivom i oružjem koje je bivša JA prebacivala poslije akcije u Sloveniji za Srbiju. Druge nije bilo — morala se nabaviti vojna oprema, streljivo, oružje i sve potrebno za obranu. Naši diverzanti su sipali pijesak u spremnike tankova koji su bili na kompozicijama. Kao jednu zanimljivost možemo navesti da su u prvom vagonu koji je otvoren bili na prvi pogled madraci, a u drugome maske, no ne samo to! Tada su zarobljeni minobacači, granate, sve vrste streljiva, maljutke, dosta drugih protuoklopnih pomagala, haubice, topovi, PZO oružje, hrana, topla odjeća... Inače dogovor je bio da po trećina od svega zaplijenjenog ide za obranu Vukovara, Vinkovaca i Županje, no ipak za Vukovar je išlo najviše, gotovo više od polovine svega. Jer, koncepcija obrane je bila da se i Vinkovci i Županja, a i čitava Hrvatska brani u Vukovaru. Oružjem iz vlakova je naoružana 2. bojna, Samostalna vinkovčka satnija i većina postrojbi Hrvatske vojske na ovom području. Bez tog oružja ne bi se mogla zamisliti obrana Vukovara, Vinkovaca i ostalih mjeseta. Posebice se tada istakao g. Blago Zadro koji je nažalost poginuo. Treba spomenuti slučaj, kad je pukovnik Gilja došao jedanput u Vukovar tražeći streljivo za 20 mm topove, a g. Zadro od svojih osam dao mu je četiri sanduka. Pukovnik Gilja mu je rekao: »Nemoj

Blago, tu su ti blizu« a g. Zadro mu je odgovorio: »Što se sekiraš...« No, već sutradan mu je to streljivo vraćeno. Ovaj primjer pokazuje solidarnost koja je vladala među našim borcima, a baš zahvaljujući takvoj solidarnosti, htijenu i požrtvovnosti spašena je Hrvatska.

I u izravnoj blizini grada — u Mirkovcima, teror četnika bio je neizdrživ, pa se moralno krenuti u napadaj. Čišćenje Mirkovaca od neprijateljskih bandi, počelo je 22. srpnja 1991. a cilj je bio razoružati četnike, oslobođiti prometnice i pučanstvo. Jugovojska je formalno pristala na to, ali onda je odigrala sasvim drugu ulogu, štiteći zločinačke bande.

jekt vodile su se izuzetno teške borbe. U sukob ulazi bivša JA koja prisiljava naše snage da se povuku i time spašava neprijatelja od poraza. Grad se već tada počinje stalno granatirati. Poslije Mirkovaca nije bilo druge no oslobođiti vojarnu i time ukloniti neprijatelja koji je imao izuzetno jaku bazu u samom gradu. Od tada traje u Vinkovcima znak opće opasnosti koji nije do danas opozvan. Dolazi do izravnog sukoba sa redovnim jedinicama JA. Pripadnici SVS-a često su bili štit gorljukom narodu da ne krene u vojarnu. No, vremena za čekanje više nije bilo jer tuku se civilni objekti, Vukovar je napadan svom žestinom, KOS plasira niz dezinformacija, a



Pukovnik Ante Gilja

Prvi uspjesi postrojbi Oružanih snaga RH dovele su u pitanje i opstanak vojnog skladišta Vrapčana u izravnoj blizini Mirkovaca koje je bilo u rukama pobunjeničkih bandi. U njemu se nalazilo više od 5000 komada automatskog naoružanja TO, streljiva i granata. Za ovaj ob-

vojarna je prepuna neprijateljskog ljudstva i tehnike. Izuzetno je teška i konfuzna situacija. Usprkos tome pripadnici obrane Vinkovaca ušli su u vojarnu, ali dalje se moralno pregovarati. Bivša je JA bila prisiljena napustiti grad, Vinkovci su slobodni.

SPREMNI I U MIRU

Po scenariju: neprijatelj je nakon više uzastopnih neuspjeha odlučio ubaciti nekoliko terorističkih skupina i to u odorama Hrvatske vojske, tehnički vrlo dobro opremljenih, s ciljem diverzija na industrijskim objektima virovitičke općine kao i likvidacije istaknutih osoba i časnika Hrvatske vojske – održana je u svibnju u okolini Virovitice taktička vježba pripadnika pričuvne 127. brigade Hrvatske vojske. Brzom akcijom uz pomoć helikoptera



Svakoj akciji prethodi dogovor

ra pripadnici protudiverzantske satnije opkoljavaju neprijatelja, i uništavaju ga. Prema riječima satnika Safeta Cirikovića, koordinatora vježbe sudionici vježbe pokazali su visok stupanj borbene, tehničke, organizacijske i tjelesne pripremljenosti.

Jer, iako je na ovom području mirno, i iako je 127. brigada u pričuvu vojnici moraju biti pripremljeni jer od srbočetnika se svašta može očekivati.

Virovitička, 127. brigada u domovinskom se ratu dokazala kao nepremostiva prepreka za neprijatelja. Ubraja se medu postrojbe koje su prve ustrojene i koje su na bojištu zabilježile velike uspjehe. Virovitičke »Lavove« doro su osjetile i upamtile četničke horde zajedno s pripadnicima JA diljem zapadne Slavonije, čija je okupirana područja 127. brigada brzo vratila hrvatskoj vlasti, potjeravši ih osamdeset kilometara od Virovitice. Predviđeni tadašnjim zapovjednikom, danas general bojnikom Đurom Dečakom, virovitički se bojovnici ne zadovoljavaju samo borbama u zapadnoj Slavoniji, nego brane Hrvatsku i u istočnoj Slavoniji i na južnom bojištu.

Taktičku vježbu 127. brigade promatrao je i general bojnički Đuro Dečak i pohvalio sve sudionike za pokazanu primjernu pripravnost i stegu.

Ovakvih će vježbi još biti, obećavaju u brigadi, jer za mirniji san onih koje brane spremni su i na najteže zadaće. Dokazali su to u domovinskom ratu i čine to i ovakvom demonstracijom uvježbanosti i u miru.



Uspješna vježba izvedena je uz pomoć helikoptera

Zvonko Kožnjak
Snimio Rudi Vandija

»PREHRANA« TRGOVINA p.o.

Zagreb, Maksimirска 120

Nudi u svojim prodavaonicama u Zagrebu, Samoboru, Susedgradu i Sesvetama sve prehrambene proizvode, kućne potrepštine, kozmetiku i dr.

Izvolite nas posjetiti u prodavaonicama:

ZAGREB

Maksimirска 114
Masarykova 14
Preradovićeva 4
Turinina 2a
Štritofova 16—18
Medulićeva 1
Bukovačka 227
Tržnica Trešnjevka
Nasička 7
Gajeva 15
Palmotićeva 59
Rujanska 4
Šestinski trg 24
Sv. Ćećev trg 7
Pavla Hatzea 29

Tržnica Dolac
Vojnovićeva 22
Zvonimirova 59
Draškovićeva 16
Đure Jakšića bb
I. kozarski put iza br. 31
Ratarska bb
Srebrnjak 102
Tržnica Volovčica
Vlaška 96
Gržanska 12
Resnik bb
Fra Filipa Grabovca 28
Travanjska 6
Kneza Višeslava 2
Janka Rakuša bb

Branimirova tržnica
Kažoticev trg 1
Remiza
Rudeška c. 86
Kvaternikov trg
Maksimirска 21
Maksimirска 65
Zajčeva 11
Domjanićeva 21
Bukovcev trg 1
Šenoina 8
Ozaljska 2
Ilica 198
Petrinjska 11
Ilica 227
Đure Deželića 37
Maksimirска 89

SAMOBOR

Martin pod Okicem
Miroslava Krleže 7
Gradna bb
Otruševac 3
Kladje 118
Tržnica Samobor
Tomislavov trg 15

SUSEDGRAD

Trg Albina Kovačića 11

SESVETE

Zagrebačka 2
S. Kraljevac, Dugoselska 65

ČESTITAMO DAN DRŽAVNOSTI SVIM HRVATSKIM BRANITELJIMA

*Svim braniteljima
čestitamo Dan državnosti*



ZAGREBAČKE PEKARNE »KLARA«
zagreb, nova cesta 93

PROIZVODNI PROGRAM:

KRUH DNEVNI I TRAJNI,

PECIVO, TORST,

DVOPEK, MLINCI, KOLAČI

Telefoni:

Centrala: 322 144, 322 408

Direktor: 321 628, 322 144

Fax: 313 003

Prodajna služba: 274 116, 276 649

Fax prodaja: 276 649

Fax nabava: 573 056

Tel. nabava: 572 605

Služba računovodstva, plana i analiza: 322 144, 322 408

Fax: 322 608

Žiro račun: 30104-601-29551

Hrvatski se ustanici
nisi bojali smrti,
ostali su vjerni svojoj
zamisli i nisu se
htjeli pokloniti
tuđinskoj kralju

Piše Mate Kovačević

Da bi spriječio obnovu i uništoio svaku zamisao o nezavisnoj Kraljevini Hrvatskoj kralj Ludovik Veliki pokušavao je svim silama zatrati nositelje hrvatske državnopravne svijesti. Igrao je vrlo vještoto, koristeći jal nižega plemstva. I dok je tako uništavao potomke starih hrvatskih kraljevskih plemena, njihov posjed cijepao i dijelio ga uvoznom plemstvu, bosanski su banovi oko sebe okupljali nezadovoljnike i čekali trenutak kada će proglašiti obnovu hrvatskoga kraljevstva pod žezlom hrvatske narodne dinastije. Godine 1377. bosanski se ban Tvrtko proglašio kraljem Bosne priznajući isprva Ludovikovo vrhovništvo. Ludovikovom smrću 1382. na ugarsko-hrvatski prijesto stupi dvanaestogodišnja kraljevna Marija. Na to ne htjedoše pristati hrvatski velikaši pa pod vodstvom kralja Tvrtka podu vlastitim putem.

Hrvatska liga

U tu svrhu osnuju Hrvatsku ligu godine 1384. koju su vodili zagrebački biskup Pavao Horvat, prior Vranski Ivan Palizna i ban mačvanski i severinski Ivaniš Horvat, a pridružiše im se i herceg Hrvoje Vukčić Hrvatinić, hrvatski ban Stjepan Lacković i Nikola Seć. Najuglednija osoba ustaničkoga pokreta svakako je bio kralj Tvrtko koji se godine 1390. proglašio kraljem Hrvatske i Dalmacije. Ustanici su prvo pokušali s napuljskim kraljem, bivšim hrvatskim hercegom Karlom Dračkim ali njega godine 1386. ubiše u Madžarskoj. Tada se ustanak još više rasplamsa, a ustanici napadnu kraljičinu pratinju kod hrvatskoga mjesta Gorjana 25. VII.

USTANAK HRVATSKE LIGE

1386. Tom prigodom pobiju skoro sve članove pratinje, a kraljicu Mariju i njezinu majku Jelisavu zatvore u Novigradu na moru. U savezu s kraljem Tvrtkom ban Ivaniš Horvat je zavladao čitavom slavonškom i primorskom banovinom. U to zaručnik kraljice Marije, brandenburški markgrof Sigismund provali u Hrvatsku gdje mu se pridruži jedan dio velikaša. Po čitavoj sjevernoj i zapadnoj Hrvatskoj vode se žestoke borbe. Budući da su Zagreb (Kaptol i Grič) i Medvedgrad htjeli prijeti na stranu tudi-



Bista i spomen ploča prioru vranskom i hrvatskom banu Ivanu Palizni u zagrebačkoj prvostolnici

naca godine 1387. osvoji ih Ivaniš Horvat. U međuvremenu Sigismund je oslobođio svoju zaručnicu, a Hrvatska liga počinje gubiti bitku za bitkom. Mnogi se njezini pristaše sklanjaju kod kralja Tvrtka, a vode padoše u ravnstvo gdje ih uz stravično mučenje pogube. Ban Ivaniš je uspio pobjeći iz zatvora i sklonio se u Bosnu. Da bi potpuno porazio ustanike Sigismund je 27. veljače 1387. namario Stjepana Lackovića i njegove pristaše na sabor u Križevce i tamo ih sasjekao.

Zelena opasnost u Europi

Dok su Hrvati vodili stranačke borbe, medusobno se sijekli a Kraljevina sve više slabila, na jugu Europe pojавio se novi osvajač koji će u idućih nekoliko stoljeća odrediti sudbinu Hrvatske države i njezine vojske. Osmanlija. Naš ban Ivaniš Horvat još je neko vrijeme zajedno s Hrvatom Vukčićem Hrvatinicom vodio žestoke borbe protiv Sigismunda, a onda je godine 1389. u bitci na Kosovu polju protiv Turaka vodio hrvatske postrojbe kralja Tvrtka. I premda je Sigismund uspio skršiti ustanak Hrvatske lige, zatočiti i pogubiti vode, ni jedan od zatočenika kad ih je predveo pred se nije htio zamoliti milost, niti mu se pokloniti. Hrvatski se ustanici nisu bojali smrti, ostali su vjerni svojoj zamisli i nisu se htjeli pokloniti tuđinskom kralju.

Na papin poziv kršćanske su zemlje skupljale križare za rat protiv Turaka. U toj vojsci koja se spremala na Turke bilo je oko 10.000 Francuza, a u Budimu im se priključilo i oko tisuću Engleza te njemačke postrojbe, češki i poljski vitezovi, a francusko i mletačko brodovlje je već jedrilo prema Bosporu. Hrvate je u tom pohodu vodio ban Nikola Gorjanski i Ivan Gorjanski, a uz njih su bili Ivan Morović i nekadašnji ban Stjepan Lacković te Trogirjan Nikolaj Andrijević. Dalmacija je dala svoju mornaricu. Grad Zadar galije pod zapovjednikom Filipom Dordićem. Vodeći toliku vojsku Sigismund se nadao uspjehu jer je još u jesen 1394. pobije-

dio Turke u bitci kod Rovina i kod Maloga Nikopolja.

Bitka kod Nikopolja

U rujnu 1395. kraljevska je vojska zauzela u jurišu grad Vidin te se našla pred velikim Nikopoljem u istočnoj Bugarskoj. Jurišem ga križari ne uspijevaju zauzeti. Osmanskom lijama stiže pojačanje

skom vojskom i postrojbe celjskoga grofa Hermanna.

Francuski su konjanici proobili prvi bojni red Turaka u kojem su bili janjičari i pješaštvo. Zatim su potisnuli i drugi bojni red, oko tridesetak tisuća konjanika. U dalnjem prodoru sukobiše se s jezgrom turske vojske kojom je zapovjedao sam sultan Baj-

redove. Tijekom dana Turci ma je stigla i nova pripomoć.

Bitka je trajala cijeli dan. Pred kraj dana je ipak Turcima uspjelo pobijediti postrojbe kralja Sigismunda. Veliki dio vojske bio je potučen i zarobljen. Manji dio je maknuo na sjever pa se pokušao spasiti bijegom. Kršćanska je vojska imala poprilične gubitke: negdje oko 12 tisuća mrtvih i još toliko zarobljenih. Turci su imali negdje između dvadeset i trideset tisuća mrtvih. Taj poraz europske vojske bi jaše sudbonosan za srce središnje Europe. Bajazit prodire sve do u istočnu Slavoniju, i spali S. Mitrovicu, a konjaničkim prethodnicama prodire preko Slavonije u Štajersku te dolazi i do Ptua. Kralj Sigismund se spasio bijegom pobegavši preko Crnoga mora pa kroz Bospor zatim mletačkim brodovljem stigao u Dubrovnik. Turci su ovaj put bili na trenutak zaustavili svoj prorod prema Europi zbog sukoba s Mongolima.

Banderijalni vojni sustav

U Hrvatskoj za Anžuvinaca u XIV. st. na temeljima feudalizma uvodi se tzv. banderijalni vojni sustav. Jedan se banderij sastojao od 500 vojnika a dijelio se u polovine, četvrtine i osmine. U Hrvatskoj je kralj sam raspolagao kraljevskim banderijem koji je on i uzdržavao. Uz njega je postojao banderij bana hrvatsko-dalmatinskoga, banderij knezova Frankopana, banderij cetinskih knezova Nelipića i banderij krbavskih knezova Kurjakovića. Tim banderijima pridružile bi se postrojbe plemenitih Hrvata županije lučke, kninske i ličke i svi Vlasi koji su živjeli u Hrvatskoj. U Slavoniji bi ban Slavonski postavljao jedan banderij, drugi knezovi Blagajski (Babonići), treći biskup zagrebački, a četvrti vranski prior. Osim toga postojala je i županijska vojska (zagrebačke, križevačke, varaždinske, virovitičke i požeške županije). Toj županijskoj vojsći su pri dolazili viši i niži plemići sa svojim postrojbama.

U kraljevskoj vojsci su postojali i plaćenici, a takve su držali i najbogatiji knezovi i velikaši.



Hrvoje Vukčić Hrvatinic, veliki vojvoda i splitski knez: Za Hrvatsku s kraljem narodne krvi

koje vodi sam sultan Bajazit. Do bitke je došlo 28. rujna kod Trnova. Po kakvoći bolja vojska od Turske ali sastavljena samo od konjanika, križara je bilo oko 60.000 dok su Turci raspolažali silom od preko sto tisuća vojnika. Na desnom krilu kraljevske vojske stajali su Hrvati koje je vodio Stjepan Lacković, na lijevom krilu je bio vojvoda Mirča s Rumunjima a u sredini kralj Sigismund s Nikolom Gorjanskim i hrvat-

zit. Smješten u povoljnem položaju s jakom pričuvom i probranim konjaništvom silnim udarcem sultan se bacio na Francuze. Vještim ih je manevrom zaokružio, zatim ih potpuno uništoio, ili pak rastjerao prije nego li je druga vojska uopće stigla u pomoć. Francuski poraz među drugim vojnicima odjeknuo je katastrofalno jer su počeli u neredu uzmicati. Tada uskake Sigismund s jezgrom križara i opet sredue

ORUŽJE I RATNA VJEŠTINA STARIH HRVATA

Došavši do spoznaje još u ranom srednjem vijeku od kolike je važnosti za opstanak naroda bitna jaka i dobro organizirana vojska Hrvati su joj posvećivali iznimnu pozornost

Priredio Mate Kovačević



O. Ivezović, Dolazak Hrvata

DIVEK

Vrlo povoljan zemljopisni položaj što ga zaprema Hrvatska u odnosa na zemlje istočne i zapadne Europe te bogati arheološki nalazi, poglavito pronađeno staro hrvatsko oružje, svjedoče nam da su Hrvati još u ranom srednjem vijeku životima branili svoju zemlju. Stoljećima su odbijali od svojih granica mnoge napadaje raznih naroda, te im je krajnjom požrtvovanosti, hrabrošću i odvažnošću uspjelo uščuvati domovinu.

Braneći svoje granice, Hrvati su obranili i zapadnu kršćansku Europu i s razlogom dobili slavno i časno zasluženo ime »antemurale Christianitatis«. Došavši do spoznaje još u ranom srednjem vijeku, od kolike je važnosti za opstanak naroda bitna jaka i dobro organizirana vojska, Hrvati su joj posvećivali uvihek iznimno veliku pažnju. Već je knez Bijele Hrvatske Trpimir oko god. 845. imao tako jaku vojsku, da je osigurao sve hrvatske granice. Svoju državu zvao je »regnum Croatorum«, tj. državom Hrvatskom a sebe »dux Croatorum« knezom Hrvatske. Ta se država prostirala od Raše na jug do Neretve, a na istoku nešto preko Drine do Dunava kod Beograda. Po brojčanom stanju te vojske može se zaključiti, da je država kneza Trpimira bila politički dobro uredena, jer inače hrvatski narod ne bi mogao u ono vrijeme naoružavati i uzdržavati toliku vojsku na kopnu i moru. Hrvatska je imala uz svoju vojsku i odgovarajući broj tvrdih gradova i kula, koje su služile za obranu granica i zemlje. To nam svjedoče nebrojene ruševine sredovječnih gradova na vrhuncima naših bregova uz obale mora, u ravnicama, kraj rijeka, na brežuljcima Zagorja, Prigorja, Like, Središnje Hrvatske i t. d. kralj Tomislav je ujedinio Bijelu i Panonsku Hrvatsku, te tako znatno povećao vojnu silu. Tu golemu hrvatsku snagu priznao je Hrvatima vrlo neskloni bizantski car Konstantin Porfirogenet.

ZABILJEŽENI SPOMENICI O ORUŽJU I RATNOJ VJEŠTINI

U to su vrijeme pred Bugarima drhtali i sami Bizantinci jer su ih Bugari upravo tada potukli pred carigradskim zidinama. Pitamo se, kako bi Hrvati bez te silne i dobro organizirane svoje vojske mogli hametice poraziti Bugare koje je vodio vojskovoda Alogobotur.

Dokaz su tome i mnogobrojni kamni nadgrobni spomenici, stećci s uklesanim raznovrsnim starim oružjem, turnirima i lovačkim priozorima. Oni nam kazuju da je oružje Hrvatima bilo najmiliji nakit. Isto tako naše stare narodne pjesme pjevaju o pradjedovskoj bojnoj slavi.

Drevne pergamene i povelje, koje nalazimo u hrvatskim dvorovima i kurijama, pa i u mnogim seljačkim kućicama, svjedoče da se i hrvatski seljak borio rame uz rame s hrvatskim plemićem. Kao takvi odlikovani su za hrabrost i ratnu vještinu podignućem u plemićki stalež. O hrabrosti i vještini hrvatskih ratnika svjedoče nam i strani izvori. Glasoviti turski filozof Kjafija Pruščanin, rodom iz Prusca, stare »Vesele straže« kod Bugojna, slavi u svojoj knjizi Nizam ul Alem (Uredba svijeta) živim riječima junaštvo Hrvata, te ih Turcima stavlja kao uzor junake u borbi, koji preziru kukavice, te ih za ruglo odijevaju ženskim pregačama ili suknjama. Koliko god su Hrvati u ljutom boju nemilice tukli svoje neprijatelje, toliko su se odlikovali i viteškim duhom, koji se neće ogriješiti o nenaoružana ili zaroobljena neprijatelja, a »vjera« ili po ikavskom »vira« zadana poraženom neprijatelju, bila im je uvijek sveta i neoskvrnjiva. To su im svojstvo priznavali i Turci kao posebnu odliku, te su riječ »vira«, za koju ni turski ni arapski jezik nema odgovarajuće, preuzeли u turski jezik u značenju riječi »fida«. U tom junačkom i viteškom duhu odgojeni su hrvatski Leonide: Petar Kružić, branitelj Klisa (1522.–1537.), Nikola Jurišić, branitelj Kiseka (1532.), Nikola Šubić Zrinski, branitelj Sigeta (1566.), pop Marko Mesić (1640.–1713.), fra Luka Ibrišimović (1620.–1698.) i mnogi drugi.

Ta se tradicija i danas očituje u mnogim bojnim igramama i plesovima, kao što je »Sinjska alka«, »Moreska« i »Kumpanija« gdje hrvatski narod pokazuje svoju vitešku svijest, i ponos koji ga veže s prošlim stoljećima i neustrašivim duhom otaca.

Koliko je bila cijenjena hrvatska hrabrost, najbolje svjedoči okolnost, da je za tadašnje najveće i najmoćnije tursko carstvo u Europi na Visokoj porti jezik malenog hrvatskog naroda priznalo diplomatskim jezikom i njim se služilo, još u doba Sulejmana Velikog (1520.–1566.).

HRVATSKI BOJOVNICI POSLIJE TURSKIH OSVAJANJA

Poslije pada Galipolja (1354.) osmanlijska vlast se širila po Europi

nenadanom brzinom. Balkanske su države jedna za drugom padale u ruke Osmanlija.

Od tada u Hrvatskoj nastaje crni dani. Mnoga su plemićka dobra uništena, njihovi vlasnici koji ne primiše islam, odseliše se ili padoše na prosjački štap.

Mnogi iseljenici, da omoguće sebi život, stupiše u krajišku vojsku, koju je osnovao 1559. Ferdinand I.

Drugi koji tu nisu mogli naći opstanka, stupiše u vojne službe stranih država, a treći na granici čuvaju svoja djedovska imanja sa sabljom u ruci vojujući na svoj trošak protiv neprijatelja.

Sve tri vrste hrvatskih bojovnika budno su čuvali čast hrvatskog imena. Navedeni prvi i drugi vitezovi ponajviše su služili kod bihaćkih konjaničkih četa. Oni su se borili kod kuće i izvan naših granica, te su se pod vodstvom generala Isolanića i Wertha osobito odlikovali svojom brzinom i hrabrošću u trideset-godišnjem ratu (1618.–1648.).

U tridesetogodišnjem ratu hrvatski su konjanici jahali pred ostalim konjaništvom. U navalu najprije ispaljuju svoje male puške, onda karabine ili trombone, a zatim bi se vratili, učinivši zaokretaj, opet natrag svojim postrojbama i s njima dalje zajedno vodili boj.

Od tih su postrojba popunjavane hrvatske garde u Drezdenu, Passauu, Firenzi i hrvatske regimete u Francuskoj, gdje je god. 1633. kardinal Richelieu povjerio vitezu Bonnetu, da od hrvatskih jahača sastavi lako francusko konjaništvu.

Vojskovoda, car Napoleon I. operisano je nazvao Hrvate prvim vojnicima svijeta. (»Le Croates ce sont le premier soldats du monde«). A Friedrich Veliki nazvao ih je: »die unübertrefflichen Meister in Parteigängern—kriege«.

ORUŽJE I NARODNA TRADICIJA

Hrvatski je narod svakom zgodom davao oduška svome viteškom duhu.

Tako su u starim hrvatskim grobovima pronađeni uz ostale predmete, koje su pokojniku metalni u grob, i staro oružje. Od tog oružja najznamenitiji su **stari mačevi**, nadene u Dalmaciji i u drugim hrvatskim krajevima, stare **sablje** nadene u hrvatskim grobovima po Njemačkoj, te topuzi i buzdovani (kijci) nadene po ostaloj Hrvatskoj.

Hrvati se naročito ponose mačevima i sabljama iz doba Karla Velikog te najljepšim ostrugama iz VIII.

STARO ORUŽJE U POVJESTI RATNE UMJETNOSTI

Razvoj i vrste starog oružja

Pitanje oružja bilo je u vijek jedno od najvažnijih pitanja u povijesti ljudskih odnosa. Još u praskozoru kulturnog života čovjek je bio prisiljen, braniti se od životinja i od

drugih ljudi, koji su ugrožavali njegov opstanak. Morao se pomoći razumom protiv grube sile — i tako je nastalo prvo prapovijesno oružje (od ugljičnog kamenja).

Usporedno s razvojem ljudskoga života razvijalo

se oružje kao najvažnije sigurnosno pomagalo.

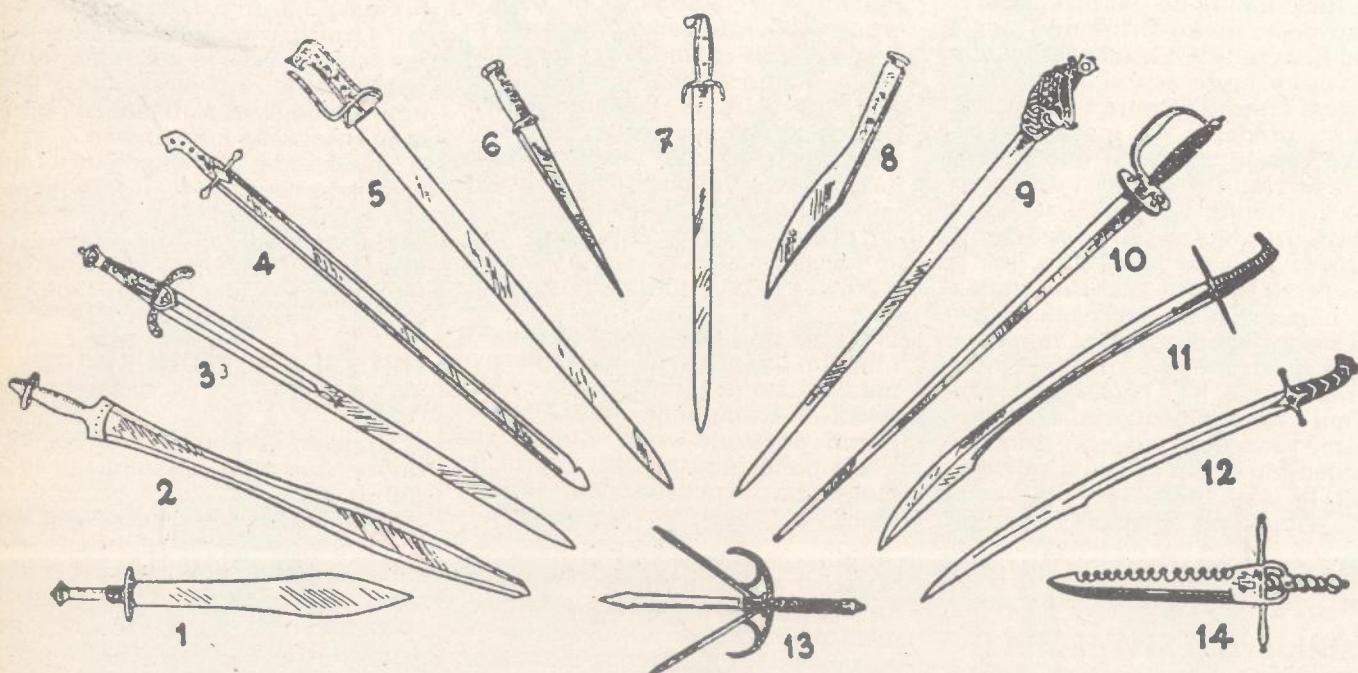
Budući da se za usavršavanje smrtonosnog oružja na mjesto grube sile postavljala uvidavnost, oružje je postalo najjačom polugom razvoja uljudbe.

Koliko god je sam rat za

sebe bio zlo, usavršavanje ratnog oružja, koje je činilo rat još strašnjim, skraćivalo je u isto vrijeme trajanje ratova, a time se smanjivao i broj žrtava.

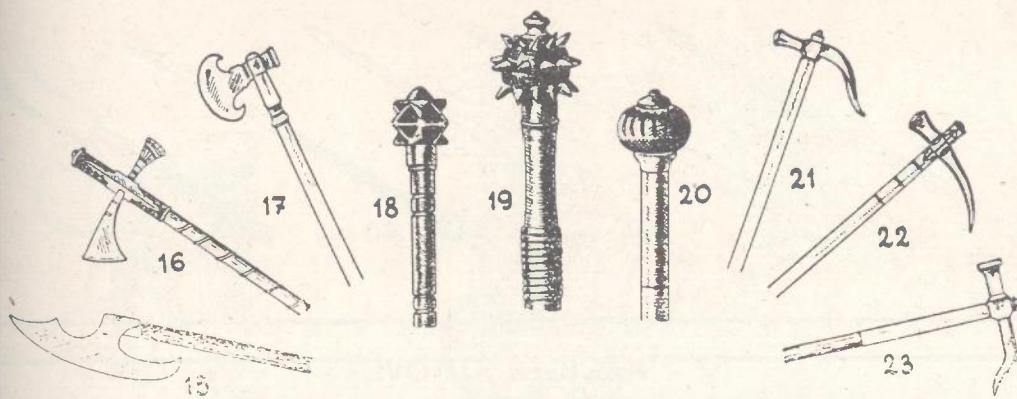
Prema tome povijest razvoja oružja sve do najnovijeg vremena usko je

MAČEVI, SABLJE I BODEŽI



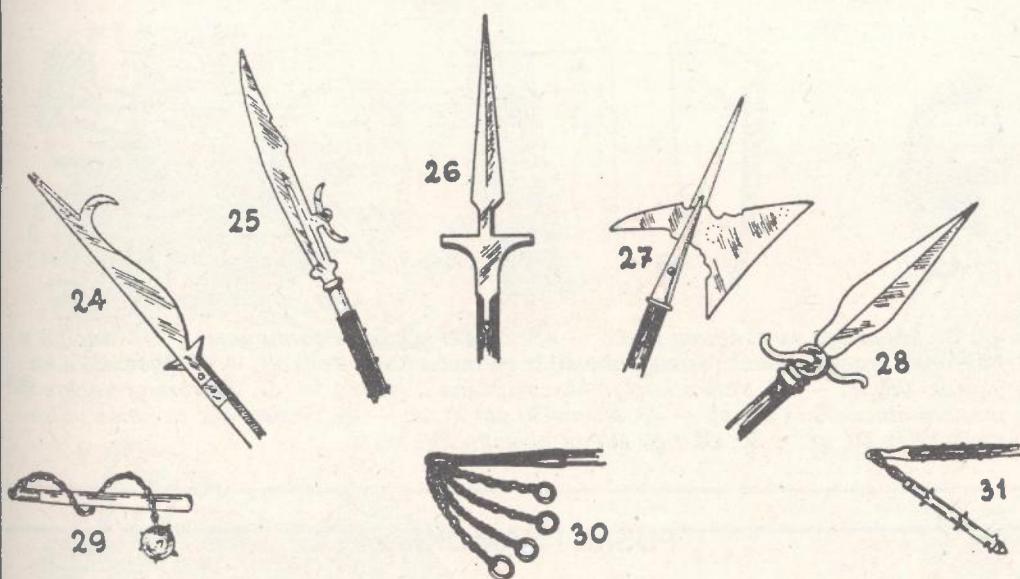
1. Rimski »Gladius«. — 2. Germanski mač. — 3. Mač bana Nikole Banića od Lendave (1343. do 1356.). — 4. Jednobridni mač »Palaš« iz XVI. st. — 5. Mač grada Perasta, dar Petra Zrinskoga (1654.-56.) — 6. Njemački bodež iz XIV. st. — 7. Bosanski mač. — 8. Germanski »Sax« ili »Achat«. — 9. Hrvatski mač »Schiavona« iz XVII. st. — 10. Svećanosa špada iz vremena Luja XV. — 11. Mađarska sablja XVI. st. — 12. Hrvatska sablja XVII. st. — 13. Njemački »Linkehand« iz XV. st. — 14. Njemački »Linkehand« iz XVI. st.

RATNE SJEKIRE, TOPUZI I KLAĐIVA



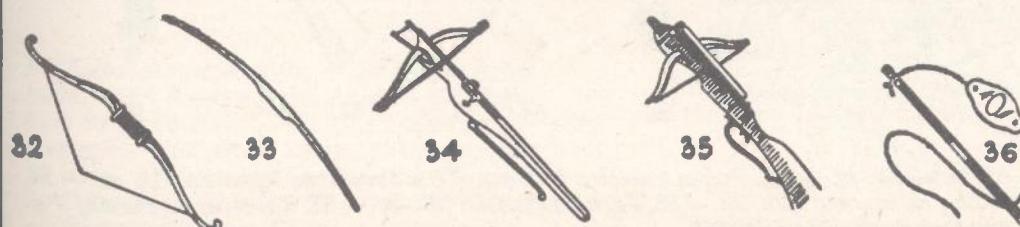
15. Njemačka sjekira XV. st. — 16. Ratna sjekira XVI. st. — 17. Ratna sjekira XVII. st. — 18. Hrvatski brončani topuz iz XI. st. — 19. Željezni topuz XV. st. — 20. Budzovan XVII. st. — 21. Ratno kladivo XV. st. — 22. Ratno kladivo XVI. st. — 23. Ratno kladivo XVII. st.

ORUŽJE NA MOTCI



24. Švicarska »Gleva« iz XV. st. — 25. Ratni srp iz XVII. st. — 26. »Partizana« iz XV. st. — 27. Švicarska bradatice »Helebarda« iz XVI. st. — 28. Austrijski časnički »Sponton« iz XVII. st. — 29. Ratni mlat s kuglom na lancu između 1500. i 1530. Ratni mlat s 4 lancu zvan »Skorpion« iz XV. st. — 31. Njemački mlat iz XV. st.

LUKOVI I PRAČKE



povezana s povijesnim razvojem ljudske kulture. Povijest vojne umjetnosti razlikuje šest glavnih vremenskih razdoblja u razvoju oružja.

Predpovijesno doba.

Za izradbu oružja čovjek je upotrebljavao drvo, kost, rog, kožu i kamen.

Brončano doba (XX.—IV. stoljeća pr. Kr.)

Oružje se uglavnom izrađuje od bronce, mjedi i dijelom od željeza.

Željezne šipke (Eisenklammrn) iz egipatskih piramida u Britanskom muzeju u Londonu, te željezne sjekire i asirske pancirne košulje od čelika u muzeju u Louvreu (Pariz) dokazuju, da su stari Egipćani i Asirci poznavali željezo još mnoga tisuća godina prije Krista.

Na jednom basreliefu, nadrenom u iskopinama starog indijanskog grada »Kultuacana« u Americi iz XVI. stoljeća pr. Kr., isto je tako nadena figura s kacigom, što dokazuje, da je željezo bilo jednako poznato i za vrijeme stare kulture »Inka«.

Isto tako je ustaljeno, da je lidijski kralj Demšid još u VII. stoljeću pr. Krista rastalio željezo i dao mu oblik šljema.

Željezno doba (III. stoljeće pr. Kr. do V. stoljeća poslije Krista).

Svršetak starog i početak srednjeg vijeka je vrijeme kada se oružje izradivalo uglavnom od sirovog željeza (osobito za vrijeme Merovinga i Karolinga).

Srednji vijek (VI.—XIV. stoljeće)

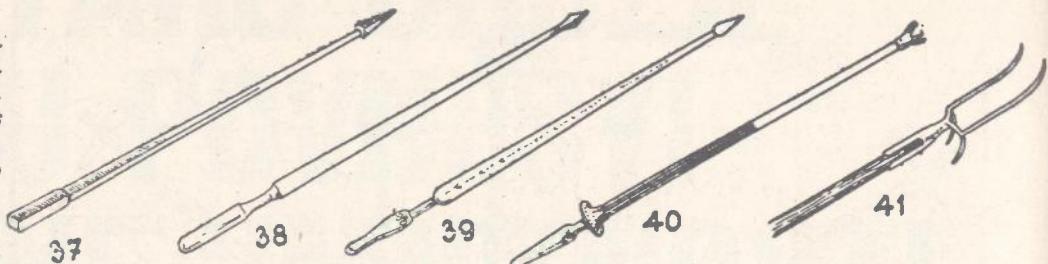
XVII. i XVIII. stoljeće.

Povijesni razvitak starog hrvatskog oružja ne-

32. Rimski i grčki luk. — 33. Germanski luk u doba Merovinga. — 34. Njemački teški luk za pješake iz XVI. st. — 35. Njemački teški luk za pješake iz XVII. st. — 36. Pračka (Schleuder) »Stokschleuder« XV. st.

KOPLJA I RATNE VILE

37. Rimsko koplje. — 38. Bojno koplje XV. st. — 39. Tursko koplje XVI. st. — 40. Turnirsko koplje s trokrakim šiljkom iz XVI. st. — 41. Ratne vile »Sturmgabel« iz XVII. st.



► razdruživo je povezan s poviješću razvoja oružja drugih kulturnih naroda Europe.

TIPOVI STAROG ORUŽJA

Staro bojno oružje može se razvrstati na: navalno, obrambeno i ognjeno, dok posebnu skupinu predstavlja lovačko i sudska oružje.

I. NAVALNO ORUŽJE

a) Oružje kojim se siječe i bode

1. mačevi, 2. sablje, 3. špade (degen), 4. bodeži, 5. noževi.

b) Oružje za udaranje

1. kijača, 2. kijac (topuz ili budzovan) 3. nadžaci ili ratna kladiva, 4. ratne sjekire (na dugačkom i kratkom dršku, posljednje su zvane »balte«).

c) Oružje na motci

Pod oružjem na motci razumijevamo spoj oružja s motkom, koja je obično dulja od visine čovjeka i kojom su se služili uz pomoć obadvije ruke.

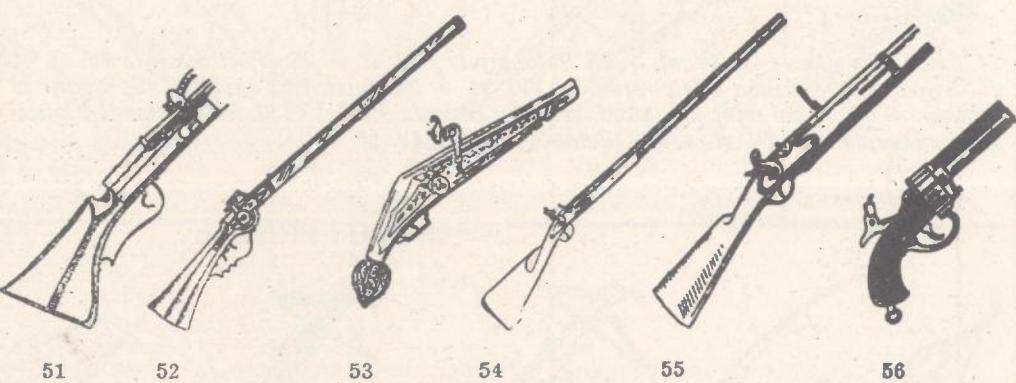
Prema postavku i svrsi razlikuju se glavne vrste:

1. Bradatica (helebarda). To je oružje na motci za udaranje i bod. Željezo za udaranje odnosno sjeću nalik je na sjekiru, a željezo za bod nalazi se kao šiljak dokovan u smjeru motke.



42. Grčka kaciga sa zaštitom vrata. — 43. Rimski »Cassis« centuriona. — 44. Kaciga s bakrenim prosvjesmama (Spangenhelm) iz vremena Karla Velikog. — 45. Njemačka kaciga iz XVI. st. — 46. Velika kaciga Maksimiliana I. (1519.). — 47. Zatvorena kaciga s prsnom obranom iz XV. st. — 48. Njemački štit XI. st. — 49. Stojeći štit za juriše »Sturmwand« iz XV. st. — 50. Okrugli štit za pješake XVI. st.

PUŠKE I SAMOKRESI

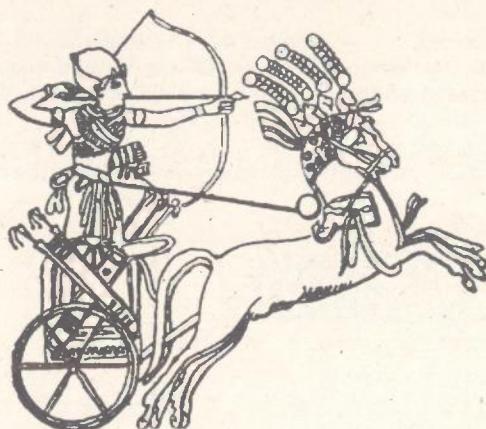


51. Juncta XV. st. — 52. Puška kolašica XVI. st. — 53. Samokres kolašica XVI. st. — 54. Puška na kremen XVII. st. — 55. Puška na piston XIX. st. — 56. Revolver na bubanj (Pistolenrevolver »Mat«) iz 1860.

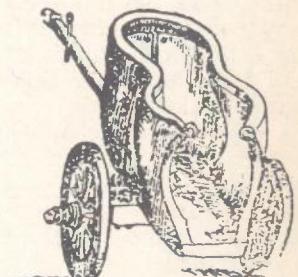
RATNE SPRAVE



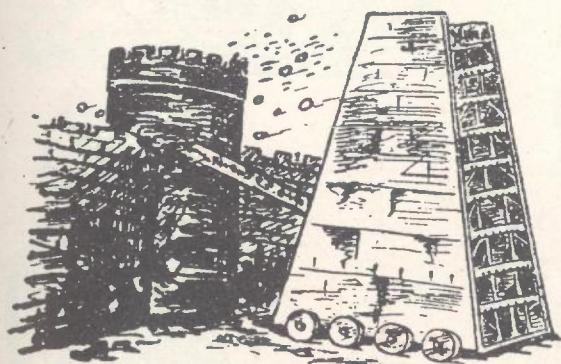
58



57



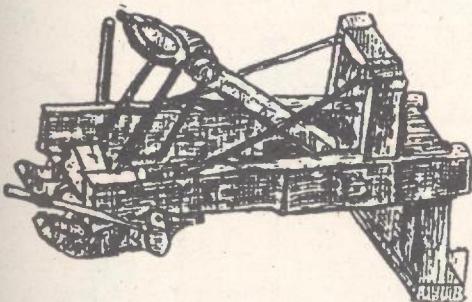
59



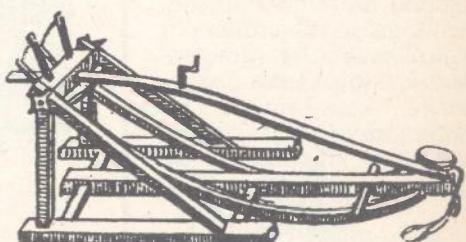
60



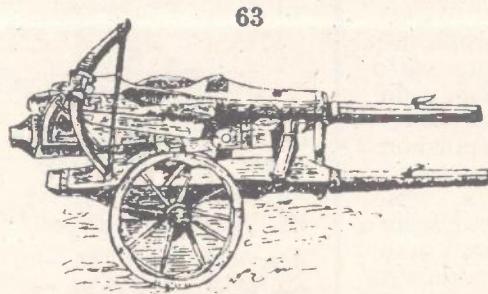
61



62



63



64

57. Egipatska bojna kola. — 58. Grčka bojna kola. — 59. Rimска bojna kola. — 60. Bojna kula za opsjedanje. — 61. Bojni ovan za opsjedanje. — 62. Grčki katapult »Onagron« iz III. st. — 63. Ratni stroj za opsadu »Bleiden« ili »Tribock« iz XV. st. — 64. Njemačka balista »Wagenarmbrust« iz XV. st.

TOPOVI I STROJNICE

► Na bradaticu je nalik staro švicarsko oružje t. zv. Kriegsshippe. Ima željezo u obliku sjekire, ali se kreće oko osi.

2. »**Gleva**« je oružje za udar i sjeću željezom, u obliku noža. Na nju je nalik ratna kosa s jednobridnim željezom u obliku kosice, i ratni kosir sa željezom u obliku kosira.

3. »**Partizana**« je oružje za bod, s tri šiljka, od kojih je srednji najdulji.

4. »**Korzek**« je slična partizani, samo su joj šiljci veći i širi.

Ovome oružju sličan je »sponton«. On ima srednji široki šiljak, uz koji se nalazi jedan ili dva mnogo kraća.

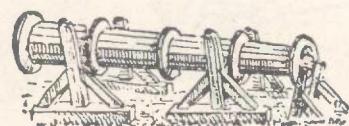
To je časničko oružje, koje se upotrebljavalo u XVIII. stoljeću. Radi širine i kratkoće šiljka, oblik je ovog oružja nezgrapan.

5. **Koplje i sulica**. To je oružje za bod s jednim šiljkom. »**Ratne vile**« su oružje za bod s dva jednaka šiljka, te su nalik na obične vile. »Bajonet« je oružje za bod s jednim šiljkom, sličnim bodežu ili nožu, koji se pričvršćuje na cijevi pušaka i mušketa.

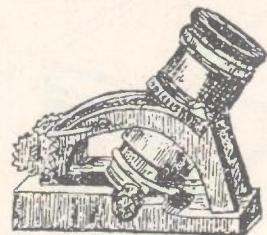
6. »**Mlat**« ima na kraju motke na željeznom lancu pričvršćenu toljagu sa šiljcima ili bez njih, ili ima željeznu kuglu, koja je sa šiljcima nalik na zvijezdu, radi toga se u njemačkom jeziku zove »der Morgenstern«. Isto se tako naziva oružje, koje imade na motci izravno pričvršćenu kuglu sa šiljcima, te se upotrebljavalo za udarne.

Spomenute vrste oružja bile su prema raznim stilovima izradene i ukrašene, te se mogu brojiti među najdekorativnije staro oružje, koje stoji još i danas u upotrebi kod tjelesnih straža na papinskom dvoru u Vatikanu.

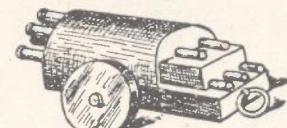
Sve spomenute vrste oružja na motkama nastale su po svoj prilici tako, da su ratnici produljivali svoj djelokrug kratkog



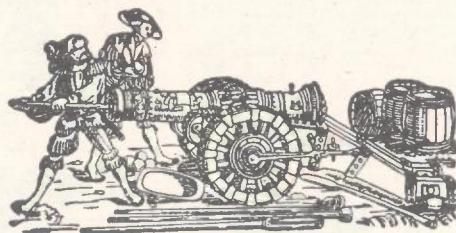
65



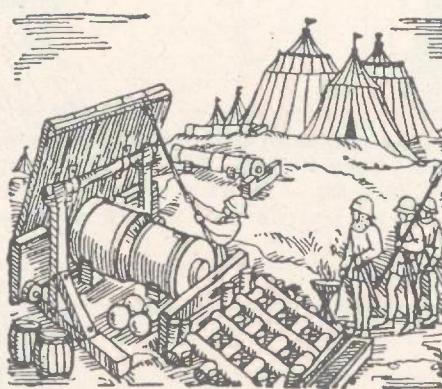
66



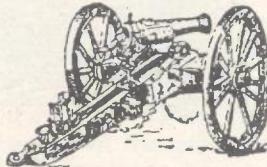
67



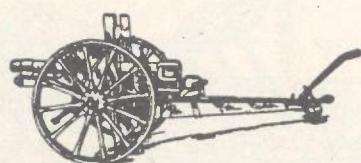
68



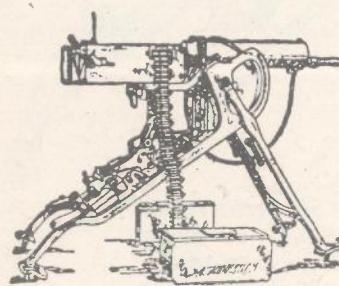
70



69



71



72

65. Top ili »Bombarda« iz XIV. st. — 66. Muž na postolju iz XVI. st. — 67. Njemački »Orgelgeschütz« iz XV. st. — 68. Haubica iz XVI. st. — 69. Francuski mitraljez

kao pješački top iz doba Napoleona III. »Revolvergeschütz« 1870. 70. Opsjedanje s topovima u XV. st. — 71. Poljski top iz god. 1914. — 72. Teška strojnica početkom XX. st.

RATNA OPREMA

73. Grčki vojnik iz V. st. prije Kr. — 74. Rimski legionar iz II. st. po Kr. — 75. Karolinški ratnik iz VIII. st. — 76. Njemački ratnik iz doba Merovinga. — 77. Sredovečni križar XI. st. — 78. Vitez iz druge polovice XV. st. — 79. Vitez u turnirskoj opremi XV. st. — 80. Njemački »Pikenier« XVI. st.



73



74



75



76



77



79



78



80

► oružja time, što su ga pričvršćivali na motke.

Ovome oružju, složenom na najjednostavniji način, podali su kasniji kovači ljepše oblike koji su bolje odgovarali svrsi.

d) Oružje na daljinu

U ovo oružje spadaju razni ratni strojevi za bacanje kamenja, željeznih i olovnih kugala, te ručne sprave:

1. lukovi (Bogen) i 2. teški lukovi (Armbrust), a raznovrsnih su oblika.

II. OBRAMBENO ORUŽJE

Dijeli se na: 1. štitove, 2. kacige, 3. oklope.

III. OGNJENO ORUŽJE

U ovu kategoriju uvršteni su u prvom redu topovi, a onda ručno vatreno oružje, kamo spada puška i samokres.

IV. LOVAČKO ORUŽJE

U ranom početku srednjega vijeka nema razlike između lovačkog i ratnog oružja. Lovačko se oružje razvilo kasnije prema načinu lova i prema divljači, koja se lovila.

Tako se posebno razvilo teško kopljje za medvjede i veprove, te lovački mačevi i noževi.

Lov je bio jedna od najmilijih zabava dvora, velikaša, bogate vlastele i malog plemstva, jer je lov uz ugodnu zabavu pružao i znatnu korist.

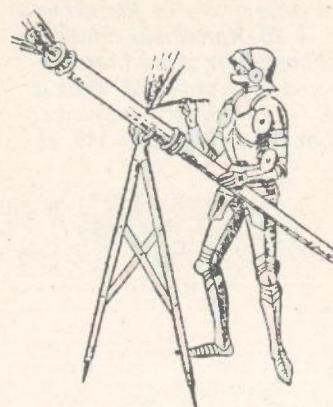
Pod tim se utjecajem usavršavalo i ukrašivalo lovačko oružje. Radi toga ova vrsta oružja ima posebnu važnost za proučavanje umjetnog obrta.

V. SUDBENO ORUŽJE

Ima svoju posebnu povijest, koja seže daleko u srednji vijek. Od oružja za izvršavanje sudske osude navodimo Krvnički mač.

Na oštroti toga mača, koja je obično bila široka

RATNA OPREMA



81



82



83



84



85



86

81. Topnik s ručnim topom iz XIV. st. — 82. Mušketir s luntom na potpornoj viljuški iz XVII. st. — 83. Arkebuzir na konju iz XVI. st. — 84. Pješak XVII. st. — 85. Njemački pješak »fuziljer« XVIII. st. — 86. Austrijski grenadir XVIII. st.

5 cm, a dugačka oko 59 cm, te koja je bila dvosječka sa zaokruženim vrškom, vidimo među ostalim nadpisima i znakovima starih sudova također i zapise o pojedinim smaknućima.

Za hrvatsku povijest posebnu važnost ima krvnički mač, kojim su Petru Zrinskom i Frani Krstii Frankopanu odrubili glave u Bečkom Novom Mjestu dne 30. travnja 1671.

Onima ove natpise:

Na jednoj strani:

*Gott allein die Ehr Nix
due ich beger.*

Karl Hasch von der Neustadt.

Zatim sljedi urezan kotač (znak starih sudova).

*Hicce rebelle caput vi-
ndex demessuit ensis
Frangopane tibi, Petre ti-
bique Žrini.*

(Ovaj osvetnički mač odrubio je glavu urotničku tebi, Frankopane i tebi Petre Zrinski).

Na drugoj strani:

*Der find es verloren wi-
rd,*

*Der kauf es feil wird,
Der stirbt eh daszer
krank wird.*

Anno 163.

(Iza toga su urezana vješala kao obilježje krvničkih mačeva). *Frangepan et Petrus gladio cecidere sub isto Zrinio, iste comes, marhio et alter erat.* (Frankapan i Petar Zrinski padoše pod tim mačem, ovaj je bio grof, a onaj markiz).

Ovakvi su mačevi vrlo rijetki, a poglavito iz XV. stoljeća, jer je s njima bilo skopčano razno praznovjerje. Tako se držalo, da krvnički mač, kojim je bilo odrubljeno preko stotinu glava, postaje krvoločna životinja, koja sama može maknuti nedužne ljude. Ovakav bi mač zazidali ili zakopali, da mu zmetnu svaki trag i onemoćiće djelovanje. Zbog toga i nalazimo vrlo malo starih krvničkih mačeva. Stoga se još prije prvog svjetskog rata za pojedine primjerke plaćala golema svota novca. ■

Nastavak
teksta
sa
str. 23

ORUŽJE I RATNA VJEŠTINA STARIH HRVATA

stoljeća, izrađenim u bronci i bogato pozlaćenim, a pronadene su u biskupskoj bazilici sv. Marije kod Knina.

Arheološkim otkrićem vidi se da je crkva sv. Jurja u Putalju, današ-

Koliko je hrvatski narod cijenio oružje i junaštvo, svjedoči i posebno svečani način predaje oružja krajškom mladiću, kad stupa u muževno doba.

Mladi se junak morao kućedomaćinu ili ocu obvezati posebnom zakletvom, da će časno nositi i upotrebljavati predano mu djedovsko oružje i da ga neće nikada zlorabiti.

I narodno je vjerovanje spojeno s oružjem. Da bi se kršnom Ličaninu rodio junački sin, objesio bi svoju britku sablju nad krevet roditelje, a na uzglavlje pod jastuk stavio bi samokres. Ti su predmeti, uz naprijed navedeno svojstvo trebali olakšati majci porodajne bolove.

Da se junaci ne odviknu od rukovanja oružjem, Hrvati su u mirno doba održavali megdane. No dok su u zapadnoj Europi na turnirima



O. Ivezović, Krunidba kralja Tomislava

njem Sućurcu kod Splita, bila ukrašena zidnim slikarijama hrvatskih knezova Trpimirove dinastije (IX. stoljeće). Šteta je, što te slike nisu sačuvane. One bi nam u punoj mjeri pokazale onodobnu vitešku opremu Hrvata.

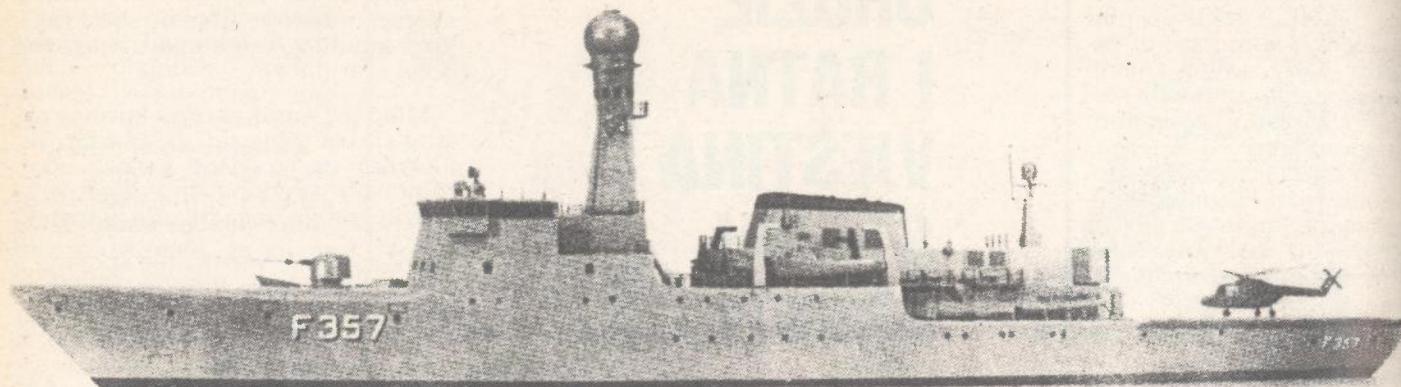
A što se tiče časničke službe hrvatski su knezovi i vladari poput ostalih velikaških dvorova imali i svoje dvorske časnike.

Tako na našem dvoru nalazimo među ostalim dostojanstvenicima, župana štitonošu (armiger), župana budzovanara. I to posebno za kneza a posebno za kneginju.

sudjelovali samo plemići, kod Hrvata su se borili i junaci seljačkog roda, koje je vitez megdandžija često zvao izravno od pluga na megdan.

Radi suvišnog prolijevanja krvi, često se odluka u boju povjeravala megdandžijama. Svaka bi vojska odabrala ponajboljeg megdandžiju. Čiji bi megdandžija pobijedio, njegova se vojska smatrala pobjednikom, dok bi se pobijedena vojska povlačila.

Nije dakle nikakvo čudo, što Hrvati toliko vole svoje staro oružje, jer s njime je usko povezana slavna i časna prošlost otaca. ■

*Fregata THETIS klase STANFLEX 2000*

DANSKI OBRAMBENI SUSTAV

S obzirom na svoj geostrateški položaj, Danska je ustrojila ne velike, ali pretežito profesionalne i mobilne oružane snage i izgradila suvremeni sustav civilne obrane

SINIŠA TATALOVIĆ

Kraljevina Danska je mala zemlja koja u kontinentalnom dijelu (osim Grenlanda) ima jedva 43.026 km² i 4,8 milijuna stanovnika, ali je partneri u NATO paktu drže posebno važnom zbog morskog tjesnaca između Baltika i Sjevernog mora, dakle, zbog njenog strateškog položaja. Danska je igrala posebno važnu ulogu u svekolikom vojnom sustavu Zapada u vrijeme »hladnog rata« i vojne konfrontacije s bivšim SSSR-om. Zbog toga je Danska imala značajan prioritet u vojnoj pomoći saveznika što joj je omogućilo da ustroji ne velike, ali pretežito profesionalne i mobilne oružane snage i izgradi suvremeni sustav civilne obrane.

Kopnenu granicu Danska ima samo na jugu, s Njemačkom (67 km) koja vodi ravnicom između Baltika i Sjevernog mora, bez znatnijih prirodnih prepreka. Na sjeveroistoku je od Švedske odvojena

morskim prolazima Eresundom i Kategatom, a na sjeveru od Norveške morskim prolazom Skagerakom. Na zapadu izlazi na Sjeverno more a na istoku na Baltik. Morska je obala duga oko 3700 km, niska, jako razvedena i velikim dijelom pjeskovita. Zapadna obala poluotoka Jylland je teško pristupačna, zbog jakih valova i pješčanih dina, mjestimice odvojenih od kopna lagunama, a na tom se dijelu nalazi samo jedna veća luka, Esbjør. Istočna obala poluotoka Jylland ispresjecana je fjordovima koji prodiru dublje u kopno i na tom dijelu obale nalaze se sve veće danske luke, bilo na samom poluotoku, bilo na pojedinim otocima.

Danska zauzima važan geostrateški položaj, jer se nalazi na spoju Baltika i Sjevernog mora, svodeći njihovu međusobnu vezu na nekoliko uskih morskih prolaza: Eresund, između švedskog kopna i otoka Šeland, Veliki Belt, između otoka Šeland i otoka Fina, Mali Belt između otoka Fina i poluotoka Jylland, Kategat, između Jyllanda i švedskog kopna i Skagerak, između norveškog

kopna i Jyllanda. Danska se sastoji od poluotoka Jylland i 483 otoka. Poluotok Jylland ima 23.791 km² površine i prostire se smjerom sjever-jug oko 330 km, s najširim dijelom na smjeru zapad-istok oko 180 km. Otočni dio Danske ima 19.278 km² a otoci su uglavnom u Baltičkom moru u istočnom dijelu zemlje. Naseljeno je oko 100 otoka, najveći su Šeland (7016 km²), Fin (2976 km²), Loland (1241 km²), Falster (514 km²) i Lanheland (285 km²). Danskoj pripadaju i Frereski otoci koji leže na pučini u sjevernom dijelu Atlantika, između Velike Britanije i Islanda. U posjedu Danske je i Grenland s okolnim otocima, koji pripadaju američkom kontinentu.

S teritorija Danske može se nadzirati ukupan pomorski saobraćaj iz pribaltičkih zemalja u Sjeverno more, i obrnuto, a u znatnijoj mjeri i prilaz iz Baltika u Kilski kanal (Njemačka) koji povezuje oba ova mora. Osim toga Danska predstavlja i kopneni most između srednje Europe i Skandinavskog poluotoka.

Kraljevina Danska je ustavna i parlamentarna monarhija u sjevernoj Europi, površine 43.069 km². Tvorii je poluotok

Jylland i arhipelag od 490 otoka među kojima je oko 100 naseljenih. Zakonodavnu vlast čini jednodomni Parlament (Folketing) koji ima 175 zastupnika, a izvršnu vlast Kabinet ministara (vlada) formalno potčinjen suverenu. Monarh je formalno vrhovni zapovjednik vojske, dok stvarno zapovijedanje vojskom ostvaruje Vlada i Ministarstvo obrane u čijem sklopu djeluje i Glavni stožer oružanih snaga Danske. Ministar obrane je u pravilu civilna osoba i za provođenje obrambene politike odgovara Vladi i Vojnom komitetu koji je odgovoran za svekoliku obrambenu politiku zemlje. Glavni stožer oružanih snaga koordinira dje-lovanje sva tri oblika vojske, a postoje i zapovjedništva vidova (KoV, RM i RZ) koja su, u određenim pitanjima potčinjene ministru obrane.

Od ukupnog broja vojnika u miru, koji iznosi 29.000, Danska oko 70 posto (19.000) popunjava djelatnim vojnicima, a oko 30 posto (10.000) novacima koji se nalaze na služenju vojnog roka. Ovakav odnos profesionalnih vojnika i novaka koji se nalaze na služenju vojnog roka ukazuje na činjenicu da Danska u popuni svoje vojske sve više smanjuje značenje vojne obvezе i služenja vojnog roka.

Zbog razvoja vojne tehnike i tehnologije i prelaska na profesionalnu vojsku, vrijeme služenja vojnog roka se sve više skraćuje i danas iznosi od 4 do 12 mjeseci, a za posebne kategorije vojnih djelatnosti i do 24 mjeseca. Ipak, najveći broj novaka služi vojni rok u trajanju od 4 mjeseca. Pored mirnodopske vojske koja ima operativnu funkciju, Danska ima i teritorijalnu vojsku koja je popunjena ponajprije pričuvnim vojnicima, dočasnicima i časnicima, oko 188.000 ljudi. U

oružanim snagama Danske je angažirano i oko 1100 žena.

U Danskoj je razvijen promet svih vrsta, a pomorski promet ima značajno mjesto. Kao pomorska zemlja Danska ima više luka od kojih su najznačajnije i najveće Kopenhagen i Helsingher. Zahvaljujući ponajprije razvijenom prometu Danska ima napredno gospodarstvo koje omogućava godišnji dohodak po stanovniku od 29.687 US dolara i znatna izdvajanja za obrambeni proračun koja iznose 3,3 milijarde US dolara. Od ostalih grana gospodarstva još su razvijeni i poljodjelstvo, stočarstvo, ribarstvo, prehrambena industrija i brodogradnja.

Danska je nakon drugog svjetskog rata napustila tradicionalnu politiku neutralnosti i u travnju 1949. godine pristupila NATO paktu. Unatoč tome Danska je vlada potkraj 1957. godine izjavila da ne namjerava dopustiti stacioniranje savezničkog nuklearnog oružja na svom tlu. Takav je stav potvrđen i 1970. godine. Pored NATO pakta, Danska je članica i Zapadnoeuropske unije WEU, Europske zajednice i IAEA u čijem sklopu ostvaruje svoju nacionalnu sigurnost.

Važnost Danske za NATO pakt se do nedugo cijenila ponajprije sa stajališta mogućnosti blokade danskih prolaza, a danas kad je izravna opasnost sa sjeveroistoka smanjena, kroz mogućnost uključivanja njezinih snaga u zajedničke postrojbe NATO pakta i Zapadnoeuropske unije koje bi sudjelovale u očuvanju europskog i svjetskog mira, posebice u Sjevernoj Europi i Baltiku. Zbog toga je u sklopu NATO pakta formirano i posebno zapovjedništvo NATO-a za Baltik i obranu tjesnaca sa sjedištem u Kili. Potčinjene su mu njemačke snage za obranu Baltika, njemačke zrakoplovne

snage, danske snage za obranu tjesnaca i njemačko-danske snage za obranu Jutlanda. To ukazuje da Danska od saveznika na vojnom planu najtešnje suraduje s Njemačkom s kojom je formirala i neke zajedničke postrojbe. U mirnodopsko vrijeme, pored tekuće izobrazbe sudjelovanja u zajedničkim vojnim manevrima, jedna je od zadaća NATO pakta u koji su uključene i neke danske postrojbe, redovna opskrba postrojbi i baza na sjeveru Europe.

Oružane snage Danske su organizirane na osnovi Zakona o domobranstvu iz 1948. godine i Zakona o oružanim snagama iz 1950. godine te njihovih kasnijih izmjena i dopuna. Kao jezgra za formiranje vojske nakon drugog svjetskog rata poslužila je danska brigada formirana u Švedskoj tijekom drugog svjetskog rata od prebjeglih časnika, dočasnika i manjeg broja vojnika. Danas su oružane snage Kraljevine Danske izrasle u modernu, dobro opremljenu i mobilnu vojsku koju tvore postrojbe KoV, RM i RZ.

Kopnena vojska broji 17.400 ljudi od čega je 8900 djelatnih vojnika a ostalih 8500 su novaci na služenju vojnog roka. U pričuvnim postrojbama kopnene vojske je raspoređeno 72.000 vojnika, tako da ovaj oblik oružanih snaga nakon mobilizacije može narasti na 89.400 vojnika. Kopnena je vojska podijeljena na operativne i regionalne snage.

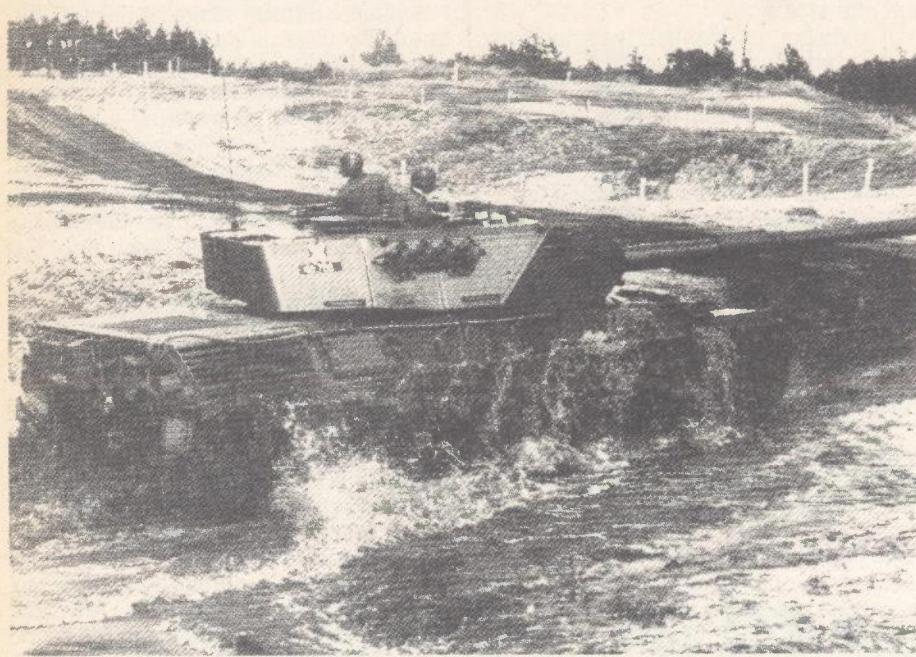
Operativne snage koje tvori pet mehaniziranih brigada, jedna topnička bojna, jedna pukovska borbena skupina, dvije izvidničke bojne i jedna zrakoplovna postrojba. Regionalne snage (popunjavaju se kroz mobilizaciju) tvori devet pukovskih borbenih skupina, svaka s 2–3 pješačke bojne, jedna topnička bojna i jedna tankovska satnija.

Od opreme kopnena vojska posjeduje 180 tankova CENTURION, 240 LEO-PARD 1A3, 50 M-41 DK, 316 oklopnih transporter M-113 i 68 M-106. Ima 523 topa različitih kalibara, 388 minobacača, 140 POVRS (56 samovozna inačica), 36 PZD topova, PZO rakete STINGER. Zrakoplovstvo KoV-a raspolaže s 26 helikoptera, koji su namijenjeni za prijevoz, izviđanje i protuoklopnu borbu.

Ratna mornarica Danske ima 5000 ljudi od čega su 4100 djelatni vojnici, a 900 novaci na služenju vojnog roka. U pričuvi je raspoređeno 11.000 vojnika, tako da ratna mornarica nakon završene mobilizacije može dostići veličinu od 16.000 vojnika. Flota se sastoji od tri fregate klase NIELS JUEL, pet podmornica klase NARHVALEN (2) i TUMLEREN (3). Deset raketnih topovnjača klase WILLEMOES, sedam višenamjenskih klase FLYVEFIKSEN i 15 ophodnih čamaca različitih klasa, devet minolovaca te razni pomoći brodovi, uključujući i četiri ledolomaca. Pomorsko zrakoplovstvo ima osam helikoptera LYNX. Za obalnu



Ophodni čamac HAJEN klase STANDARD FLEX 300 naoružan s četiri rakete HARPOON



Tank LEOPARD 1A3

obranu raspolaže s dvije utvrde s topovima od 150 i 40 mm, i dvije bitnice raketa HARPOON postavljene na kamionima.

Ratno zrakoplovstvo Danske ima 6600 ljudi od kojih je 5800 dječatnih vojnika, a svega 800 novaka na služenju vojnog roka. Nakon izvršene mobilizacije ratno zrakoplovstvo se može povećati za dodatnih 19.200 raspoređenih u pričuvu. Ratno zrakoplovstvo se sastoji od taktičkog zrakoplovnog zapovjedništva i logističkog zapovjedništva. Taktičko zapovjedništvo organizirano je u četiri velike zrakoplovne baze, nadzornu izvještajnu skupinu i protuzrakoplovnu skupinu. Od opreme ima 63 zrakoplova F-16A/B (4 eskadre), 8 zrakoplova FR-35 DRAKEN, 1 transportni eskadrilu sa 3 zrakoplova C-130 i 3 zrakoplova GULFSTREAM III. Protuzrakoplovna je skupina organizirana u dvije protuzrakoplovne raketne bojne s ukupno osam I-HAWK bitnica. Nadzorno izvještajna skupina raspolaže s pet radijskih postaja.

Pored regularnih snaga u Danskom obrambenom sustavu postoje i postrojbe Domovinske straže. Uključuju oko 69.000 ljudi, muškaraca i žena. Njihov koncept je strogo regionalan, i koristi se za potporu svih oblika regularne vojske. Nadzor teritorija i osiguranje objekata i postrojenja važnih za obranu zemlje.

USTROJ I ULOGA CIVILNE OBRANE

U obrambenom sustavu Danske, nalaženo mjesto ima i civilna obrana. Ustrojena i razvijena u doba »hladnog ra-

ta«, kad je i Danskoj prijetila nuklearna opasnost, danas je sve više usmjerena na zaštitu od svekolikih mirnodopskih ugroza, ali ne zapostavlja niti pripreme za zaštitu i spašavanje pučanstva i tvari- vih dobara u ratnim uvjetima.

Glavni organ odgovoran za svekoliku organizaciju i pripremu danske civilne obrane je Uprava civilne obrane kojom rukovodi njezin šef — generalni ravnatelj civilne obrane. Uprava civilne obrane ima tajništvo i pet biroa, i to: pravno-organizacijski, ekonomski, za zaštitu i spašavanje, školstvo, veze i uzbunjivanje. Biroi Uprave su izvršni organi generalnog ravnatelja civilne obrane, koji postavlja i rukovodi vladinim organima i nadzire organizaciju, aktivnost i izučavanje lokalnih organa civilne obrane, uključujući komunalne i općinske.

Upravi civilne obrane izravno podliježu: korpus civilne obrane, teritorijalna (lokalna) civilna obrana u kojoj se ubraja samoobraza blokova i poduzeća (ta posljednja se zove i industrijska civilna obrana), služba veze, služba sanitetskog prijevoza, kao i škole civilne obrane (školska središta).

Uprava civilne obrane, osim toga, tijesno suraduje s pokrajinskim savezima civilne obrane, hitnom pomoći danskih žena, udruženjem zapovjednika civilne obrane i velikim brojem institucija, organizacija i udruženja. Za vrijeme rata Uprava civilne obrane prerasta u stožer, koji rukovodi svim snagama i pomagalicima civilne obrane.

Teritorij Danske je u obrambenom pogledu podijeljen na dva područja (zapadno, koje obuhvaća poluotok Jitland, i

istočno, koje obuhvaća otoke Zeland, Fi- one i Bornholm), sedam okruga koji odgovaraju vojnoj podjeli i na sektore civilne obrane.

U sastavu vodstva područja, kao i drugdje, ulazi zapovjednik civilne obrane, koji je po pravilu šef redarstva. Zapovjednik okruga civilne obrane organizira izobrazbu, izraduje planove evakuacije, obavlja inspekciju i koordinira aktivnost civilne obrane nižeg ranga.

Taktička koncepcija osiguranja i aktiviranja pomagala pomoći civilne obrane podrazumijeva tri crte obrane. Prvu crtu obrane čini samoobraza koja se provodi u poduzećima, stambenim zgradama i na selu.

Drugu crtu obrane čine pomoćne službe lokalne civilne obrane, koje podliježu autonomnim gradskim i općinskim vlastima. Spasilačke službe općina, koje nisu pogodene zračnim napadajima, obvezne su pružiti pomoći pogodenim općinama.

Konačno, treću crtu čini pomoćna služba izvan mjesta, koja se zasniva na pomaganju susjednim gradovima (općinama) i suradnji s korpusom civilne obrane koji raspolažu pokretnim kolonama.

U važnije zadaće civilne obrane, osim spomenutih, spada organizacija službe obavljanja i uzbunjivanja, evakuacije civilnog pučanstva, zaštitna gradnja, opskrbu opremom.

Osnovna zadaća službe obavljanja i uzbunjivanja je upozorenje civilnog stanovništva pred početak zračnog napada, i opasnosti od aktivnih padalina i kemijskih zagadenja. Ti se zadaci izvršavaju u suradnji sa sustavom obavljanja i uzbunjivanja zrakoplovnih snaga. Središnji biro za obavljanje i uzbunjivanje nalazi se pri Zapovjedništvu danske protuzrakoplovne obrane u sjevernom dijelu Jitlanda.

Danska vlada, slično Švedskoj i Norveškoj, poduzela je potrebite pripreme za evakuaciju pučanstva iz gradova koji imaju više od 10.000 stanovnika.

Što se tiče financiranja civilne obrane, oko 90 posto troškova snosi država, a nešto iznad 10 posto općina. Godišnji državni proračun predviđa investicije za civilnu obranu u iznosu od oko 100 milijuna kruna, što je više od 20 kruna po stanovniku. To čini 0,5 posto ukupnih godišnjih izdataka za poduzeća i investicije i oko 5 posto troškova ukupne obrane zemlje.

Danska civilna obrana, pod očitim utjecajem Njemačke i drugih država NATO pakta, u posljednje vrijeme na sebe preuzima ulogu koordinatora i inicijatora organizatora svih akcija koje se odnose na obranu od katastrofa, koordinatora akcija različitih organizacija i institucija koje se bave zaštitom i spašavanjem pučanstva od različitih vrsta ugroza.



RANGERI AMERIČKE VOJSKE (II. dio)

Padobranci iz 187. pukovske bojne grupe i rangeri iskaču iz zrakoplova tijekom napadaja na Munsan-Ni

Kraj II. svjetskog rata doveo je do mnogih promjena u američkoj vojsci. U okviru programa demobilizacije i smanjivanja brojnog stanja američke vojske na mirnodopsku razinu, iz službe je otpušten veliki broj vojnika. Raspšuštene su i mnogobrojne elitne postrojbe, a među njima i rangeri i Merrillovi marauderi, dok je bitno smanjena brojnost Marininskog korpusa i padobraničkih postrojbi. Rangerski se koncept izobrazbe održao u izobrazbi izvidačkih postrojbi pri divizijama i korpusima kopnene vojske, ali se, u okviru nove američke globalne vojne strategije, držanje samostalnih rangerskih postrojbi držalo nepotrebnim i zastarjelim. Enormno uvećana moć ratnog zrakoplovstva

Jedan od osnovnih uvjeta rada rangera je tajnost pri obavljanju zadaća, te rangeri ne nose posebne odore po kojima bi se razlikovali od pripadnika drugih postrojbi. Spadaju u sam vrh postrojbi američke vojske, a neovisni motritelji ih ubrajaju među najbolje izučene vojnike na svijetu

TARIK KULENOVIĆ

i postojanje atomske bombe kao oružja za zadavanje globalnih udara smatrani su dovoljno jakim oružjima za odvraćanje od ratnih namjera svakog potencijalnog neprijatelja. Time je u krugovima vojnih planera stvoren privid o nepotrebosti postojanja elitnih, visoko izučenih, brojčano malih postrojbi izvan redovnih vojnih postrojbi. Atomska je bomba držana dovoljnim pomagalom

odvraćanja, te se računalo da nije potrebito izdvajati visoke sume za izobrazbu elitnih postrojbi u trenutku kad postoji vrlo mala vjerojatnost da će one ikada biti uporabljene na bojišnici.

CIJENA NEPRIPREMLJENOSTI

Promrašenost ovog koncepta pokazala se nekoliko godina kasnije, u Korejskom ratu.

Republika Koreja, uspostavljena u kolovozu 1947. godine južno od 38. paralele na Korejskom poluotoku bila je podržavana od SAD, dok na sjeveru stvorena Demokratska Narodna Republika Koreja, uz potporu bivšeg SSSR-a i Kine. Rat je započeo 25. lipnja 1950. napadajem sjevernokorejske vojske, potpomognute topništvom i zrakoplovstvom. U tom trenutku u Koreji nije bilo američkih postrojbi koje bi pomogle pri zaustavljanju napadaja, a SAD su imale ukupno 12 bojno spremnih divizija razasutih po cijelom svijetu. Prijetnja atomskim oružjem nije dolazila u obzir zbog potpore bivšeg SSSR-a i Kine Sjevernoj Koreji, a brzo napredovanje sjevernokorejske vojske prema jugu učinilo je zrakoplovne napadaje zakašnjelim. Rat se rješavao na kopnu, gdje su, u prvom

ELITNE POSTROJBE

▶ redu svoju vrijednost pokazali marinci, uspjelim desantom kod Inchona, u protuofenzivi snaga pod pokroviteljstvom UN, a zatim i padobranci, koji su izveli uspješnu zračno-desantnu operaciju tijekom američkog napredovanja prema sjeveru. Ulazak kineskih dragovoljaca u rat i masivna pomoć u tvarivu sjevernokorejsku vojsku preokrenula je tijek rata i postrojbe UN su opetovano potisnute prema jugu. Rat se vodio uzduž korejskog poluočluka, stabilizirajući se oko 38. paralele na pretežito planinskem terenu, što je kod američkih vojnih zapovjednika pokrenulo zahtjev za malim postrojbama, sposobljenim za ubacivanje u protivnikovu pozadinu i izvođenje diverzija. To je dovelo do reaktiviranja rangeri. Prvi poslijeratni rangeri su prošli izobrazbu u nanovo formiranom središtu za izobrazbu rangeri u Fort Benningu, Georgia i do studenog 1950. godine četiri satnije rangeri su uspješno završile tečaj u trajanju od šest tjedana. Potom je uslijedio novi krug izobrazbe u kojem je osam satnija rangeri završilo izobrazbu u kretanju po planinama i prilagodbi hladnom vremenu u Campu Carson, Colorado. Ukupno je šest satnija rangeri, 1., 2., 3., 4., 5. i 7. sudjelovalo u Korejskom ratu. Rangeri su dodijeljeni Osmoj armiji i djelovali su samostalno, pri zapovjedništvo divizija. Tijekom rata



Pripadnici snaga za posebne namjene u akciji u Vijetnamu. Mnogi rangeri su po završetku Korejskog rata premješteni u ove postrojbe

izvodili su upade i izvidničke ophodnje na neprijateljski teritorij. Rangeri su predvodili napadaje, postavljali zasjede i često su služili kao pričuva bojnih postrojbi, sa zaduženjem da u slučaju neprijateljskog napadaja izvrše protunapadaj. Usprkos nesumnjivoj bojnoj vrijednosti, često je dolazio do nesporazuma sa zapovjednicima postrojbi koji nisu razumjeli, niti su znali uporabiti njihovu vrijednost specijalista za posebne zadatce u pravoj mjeri. Ipak, dio

rangeri je mogao iskazati svoju vrijednost u potpunosti. Po povlačenju sa sjevera, padobranci iz 187. pukovske bojne skupine su se ulogorili na uzletištu Taegu, gdje su im se u siječnju 1951. pridružile dve satnije rangeri, 2. i 4. koje su padobranci trebali sposobiti u padobranskoj tehnici. Među pripadnicima elitnih postrojbi lako je uspostavljen zajednički jezik i rangeri su, po završenom padobranskom tečaju, sudjelovali u pa-

dobranskom desantu na Munsan-Ni u ožujku 1951. godine. Cilj ove operacije bio je sputiti se iza prednjih bojnih crta sjevernokorejske 19. divizije i držati položaje u okruženju do dolaska pomoći oklopljeno-mehaniziranih postrojbi. Cilj operacije bio je preseći uzmak sjevernokorejskim postrojbama u povlačenju, a rangerima je dodijeljena zadaća da krenu jugoistočno od zone iskakanja i



Rangeri napreduju, udaljujući se iz zone iskakanja tijekom invazije na Grenadu 1983. godine



C-130 slijeće na raščišćeno uzletište u Port Salinasu,

osvoje grad Munsan-Ni. Ovaj padobranksi desant, drugi tijekom rata za 187. pukovsku bojnu skupinu i prvi za rangeri, bio je uspješan. Usprkos gubitcima, uglavnom u početnim etapama bitke, rangeri su uspjeli u osvajanju svog cilja. Razbijši jak otpor neprijatelja, rangeri su ovladali gradom, gdje su dočekali dolazak oklopno-mehaniziranih postrojbi. Po završetku korejskog rata 1953. američka vojska osnovala novu elitnu postrojbu. Snage za posebne namjene (Special Forces) u koje su uključeni i mnogi pripadnici rangerskih satnija. Drugi veliki rat koji se vodio na azijskom kopnu, u Vijetnamu, nije zabilježio sudjelovanje samostalnih rangerskih postrojbi, a većinu njihovih zadaća preuzele su Snage za posebne namjene (poznate pod nadimkom »zelene beretke«).

OPETOVANO ROĐENJE

U post-vijetnamskom razdoblju Snage za posebne namjene doživjele su drastično smanjenje zbog loših iskustava u vijetnamskom ratu, došavši na sam rub opstanka. U vojnini je krugovima u međuvremenu, uvidena korisnost postrojbi uvježbanih za posebne zadaće, te je odlučeno 1975. godine da se reaktiviraju dvije rangerske bojne i osposobe za izvođenje niza posebnih zadaća. Primarna zadaća rangeri je izvođenje munjevitih udara i iznenad-

nih akcija duboko u neprijateljskom teritoriju. U ove je zadaće uključeno postavljanje zasjeda, ophodnje, izoliranje i privremeno osvajanje važnih ciljeva, te hvatanje »živilih jezika« – neprijateljskih časnika i vojnika koji mogu pružiti obavijesti o stanju neprijateljskih položaja i postrojbi. Druga, manje uobičajena zadaća rangeri je spašavanje zarobljenog ljudstva i opreme.

Prva prilika za operativno djelovanje rangeri ukazala se 1979. godine kad je u Iranu skupina studenata zauzela američko veleposlanstvo i zadržala kao taoce 53 službenika veleposlanstva. Vlada SAD je odlučila da vojnom operacijom izbavi taoce, a obavljanje zadaće je povjerenovo novoosnovanoj protuterorističkoj postrojbi – Delta Force. U okviru operacije rangeri su trebali zauzeti uzletište Manzarieh (oko 56 km južno od Teherana) na koji su trebali helikopterima doletjeti taoci iz Delti iz Teherana, da bi ih potom zrakoplovi C-141 izvukli iz Irana. Zbog poteškoća u prvoj fazi operacije plan je obustavljen prije no što su rangeri stupili u akciju, pa su novi rangeri svoju prvu prigodu za bojno djelovanje čekali do 1982. godine kad su sudjelovali u operaciji »Urgent Fury« – napadaju na otok Grenadu u Karipskom moru.

U početku je planirano da se na otok iskrcaju marinici i u nenasilnoj operaciji evakuiraju američke gradane, među kojima je bilo i oko 600 studenata, da se ne bi ponovio iranski slučaj s taocima. No, kako se stanje na Grenadi pogoršalo, odlučeno je da se povede vojna operacija zbog smirivanja stanja na otoku i uspostavljanja mira u području. Predsjednik Reagan je dao svoju suglasnost 21. listopada, kad su započele pripreme za napadaj. Prema planu, marinici iz 22. MAU, u sastavu eskadre nosača helikoptera »Guam« su se trebali iskrcauti u zoru 25. listopada i zauzeti uzletište Pearls i obližnji grad Grenville. Pripadnici mornaričkih SEAL postrojbi bili su zaduženi za oslobadanje britanskog guvernera

otoka sir Paula Sconesa, za osiguranje guvernerove palače i uništenje odašiljača radija »Slobodna Grenada«. Protuterorističkoj postrojbi Delta Force je bio povjeren napadaj na zatvor Richmond Hill i oslobadanje političkih zatvorenika prije no što pučisti dođu u prigodu da ih likvidiraju. Najvažnija zadaća u cijeloj operaciji je povjerenja rangerima. Oni su trebali izvršiti padobranksi desant na uzle-

dok je rangerima zapovijedeno da se kompletna postrojba desantira padobranima. U desantu su sudjelovale obje rangerske postrojbe, 1. rangerska bojna iz Fort Stewarta, Georgia i 2. rangerska bojna iz Fort Lewisa, Washington. Bilo je to prvo bojno angažiranje novih rangera od osnivanja. Zrakoplovi C-130 »Hercules« su poletjeli s Barbadosa, vodeći zrakoplovi su nosili prvi, a izravno za

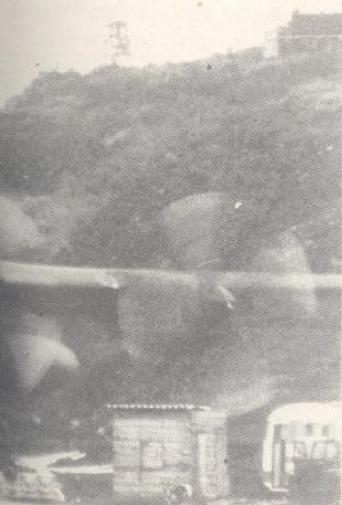


Ranger pokazuje oružje zaplijenjeno na uzletištu Port Salinas, Grenada 1983. godine

tište Port Salinas, koji su gradili i čuvali Kubanci, te ga zauzeti i pripremiti za dolazak postrojbi 82. zračno-desantne divizije. Potom su rangeri trebali osloboditi oko 600 američkih gradana, studenata medicine, koji su se nalazili u obližnjoj »True Blue« medicinskoj školi. Prema planu, prva satnija je trebala iskočiti padobranima, dok su se ostale trebale spustiti zrakoplovima C-130. No, nije sve išlo po planu.

Izvidnica SEAL-a, spuštena padobranima noć ranije je otkrila da je plima na predvidenom mjestu za pomorski de-sant previsoka, što je višestruko uvećavalo opasnost amfibijskog iskrcavanja. Lošu vijest je slijedila još jedna: uzletište u Port Salinasu je bilo blokirano raznim preprekama što je onemogućavalo slijetanje zrakoplova, a cijelo je područje bilo čvrsto branjeno. Došlo je do promjene plana i odlučeno je da marinici obave helikopterski desant,

njima su letjeli zrakoplovi s drugom bojnom. U pratnji desanta su se nalazili AC-130 Hercules – letaće topovnjače, slavne »Spectre« iz Vijetnamskog rata. Ovi zrakoplovi, naoružani s dva 20 mm topa Vulcan, jednim topom Bofors 40 mm i haubicom 105 mm, namijenjeni za blisku zračnu potporu, služili su za potporu desantiranim rangerima. Po dolasku u područje iskakanja iznad Port Salinas u 5.36 ujutro, PZO uzletišta je uključila reflektore i otvorila jaku paljbu po zrakoplovima i padobrancima koji su otočeli s iskakanjem. U ponosu su pozvane »Spectre« koje su brzo ušutkale većinu kubanskog topništva. Prizemljivši se, rangeri su u području uzletišta naišli na jak otpor i otočeli žestoki boj. Tijekom priprave operacije, rangeri su obaviješteni da je oko uzletišta smješteno oko 500 Kubanaca, (oko 350 radnika i manji broj vojnih savjetnika), no rangere je dočekalo oko



Grenada 1983. godine

600 kubanskih vojnika, dobro opremljenih lakim pješačkim naoružanjem i strojopuškama, minobacačima i s oko šest oklopnjaka. Bitka je bila kratka i žestoka, a bolje uvježbani i naoružani rangeri su uspjeli za oko sat i pol, oko 7

prizemljila grenadska PZO, pa je u pomoć pozvana »Spectre« koja je uništila jedan oklopniak i blokirala druga dva. Nelagodnu pat poziciju je prekinula satnija marinaca koja je ranije trebala obaviti pomorski desant.



Ljudstvo 2. rangerske bojne prima odlikovanje po uspješno obavljenoj akciji na Grenadi

sati u potpunosti ovladati područjem uzletišta Port Salinas. Potom su, koristeći raznoliku mješavinu zaplijenjenih kamiona i buldožera, do sredine jutra raščistili uzletište i omogućili slijetanje prvi C-130 natovarenih jeepova i teškom opremom. Skupina rangeri je krenula, izravno po ovladavanju uzletištem, u smjeru medicinske škole »True Blue« probijajući se kroz sporadičnu snajpersku paljbu i uporišne točke. Rangeri su dosegli svoj cilj u 8.30 ujutro i za dvadesetak minuta su osigurali školu, dočekani od razdražanih studenata. Dio studenata, smješten u Grand Anse, oslobođen je tijekom idućeg dana čime su rangeri obavili svoj dio zadaće na Grenadi. Druge planirane akcije nisu bile toliko uspješne. Napadaj SEAL-a na odašiljač radio-postaje »Slobodna Granada« je uspješno obavljen, ali 22 pripadnika SEAL-a, zaduženi za oslobođanje britanskog guvernera su se našli opkoljeni u njegovoj palači, okruženi grenadskim postrojbama podržavanim s tri oklopnjaka. Marinске helikoptere AH-1T Cobra koji su im pohitali u pomoć je

Zbog visokih valova, desant je otukan, a marinci su ostali u pricuvu, čekajući svoju prigodu, koju su i dobili. Po zapovijedi su se iskricali u blizini glavnog grada i pohitali u pomoć guvernerovoj palači, gdje su razbili opsadu i iscrpljene SEAL-ove i guvernerovo osoblje prebacili na nosač »Guam«. Napadaj Delta Force na zatvor je u potpunosti propao. Vrijeme napadaja je odgodeno da bi se poklopilo s napadajem rangeri na Port Salinas, ali je neprijatelj do tada bio u potpunosti uzbunjena. Kopneni dio akcije je otukan kad su dva vodeća helikoptera iz 101. divizije koji su trebali podržavati napadaj, pogodena paljboru PZO.

U napadaju na Grenadu rangeri su dokazali svoju bojnu vrijednost, obavivši sve postavljene zadaće unatoč promjenama plana napadaja u zadnji čas. Grenada je bila prva veća vojna operacija američke vojske od završetka Vijetnamskog rata. U ovoj operaciji su sudjelovale sve značajnije vojne postrojbe SAD: SEAL, Delta Force, marinci, 82. zračno-desantna divizija i rangeri, pokazujući spremnost i sposobnost ame-

ričke vojske. U ovoj su se operaciji pokazale i neke »dječje bolesti« američkih elitnih postrojbi, poglavito velika ovisnost o zrakoplovnoj potpori, što se iskazalo u akcijama koje su poduzeli SEAL i Delta Force. Visoka ovisnost o tehnologiji, standardna boljka američkih postrojbi, kod rangeri se iskazala u manjoj mjeri i oni su uspješno obavili svoj dio zadaće. U skladu sa svojim geslom: »Rangeri, predvodite napadaj«, rangeri su izveli početni udarac na Grenadu, spojivši svoje dvije zadaće: provodeće iznenadni udara i spašavanje američkih gradana.

RANGERI DANAS

Osamdesete godine našeg stoljeća su zabilježile izrazito povećanje američke vojne aktivnosti širom svijeta. Operacija u Grenadi, bombardiranje Libije, iskrcavanje marinaca u Libanonu, nazočnost američke flote u Perzijskom zaljevu i provokativno blizu libijske i libanonske obale samo su neke od manifestacija

američke vojne nazočnosti. Glavni elementi obilježavanja američke vojne nazočnosti su ratna mornarica, ratno zrakoplovstvo i marinci. Rangerske postrojbe su namijenjene isključivo za vojne operacije i ne sudjeluju u demonstracijama sile, nego samo kad je potrebno poduzeti konkretnu akciju. Prva prigoda za angažman rangeri nakon Granade bila je 1989. godine u operaciji »Just Cause«, američkoj invaziji Paname poduzetoj 1989. godine, a u pitanju je bila sigurnost područja oko Panamskog kanala za čiju su obranu zadužene SAD. Na kraju, u pitanju je bilo i legalno pravo SAD da se brane od napadaja susjedne zemlje koja im je jednostavno objavila rat.

SAD su u području Panamskog kanala imale više od 13.000 vojnika, među kojima je bila 193. pješačka brigada pojačana dijelovima marininskog korpusa, bojna iz 7. pješačke divizije i mehanizirana bojna iz 5. divizije. Također, u području Panamskog kanala



Ljudstvo 1. rangerske bojne se priprema za ukrcaj u zrakoplove C-141, tijekom priprema za operaciju u Panami, 1989. godine



Skoro polovinu izobrazbe rangeri provedu na vodi

bila je razmještena i 7. skupina Snage za posebne namjene i Odred za psihološke operacije. Zbog zaoštrenje situacije uspostavljen je zračni most između SAD i zrakoplovne baze Howard u području kanala gdje su počeli pristizati zrakoplovi C-130 natovarenim brigadom iz 82. zračno-desantne divizije, a dvije rangerske bojne i nedefiniranim brojem pripadnika, postrojbi za posebne operacije. Do po noći 20. prosinca u području kanala bilo je ne manje od 24.000 ljudi, od kojih su dobar dio bili specijalisti za sukobe niskog intenziteta, spremni za trenutačnu akciju. Panamske su snage bile brojčano na istoj razini, oko 23.000 ljudi Vojске i Nacionalne Garde, dobro opremljeni pješačkim naoružanjem, ali bez težih oružja, topništva i zrakoplovstva. Noriega nije imao širu potporu u pučanstvu Paname i cilj vojne operacije »Just Cause« je bio neutralizirati njemu vjerne postrojbe Nacionalne Garde i spriječiti moguću anarhiju. U okviru operacije je formirano pet udarnih odreda, svaki s jasno odrenom zadaćom. Prva rangerska bojna bila je dodijeljena Udarnom odredu »Red« (crveno) sa zadaćom da obave padobranski desant na Rio Hato, nekih 80 km jugozapadno od Panamskog

kanala, sa zadaćom da neutralizira 6. i 7. satniju panamske vijske. Druga rangerska bojna, dodijeljena istom udarnom odredu, izvela je padobranski desant na međunarodno uzletište Torrijos i, osiguravši ga, prešla rijeku Pacora, napredujući prema istoku. Za rangerima su uslijedile postrojbe 82. zračno-desantne divizije, koje su, po pristizanju na uzletište, započele s razvojem prema središtu grada. Ostali udarni odredi su neutralizirali postrojbe panamske vojske i osigurali prilaze zrakoplovnoj bazi Howard. Noriega je naposljetku izručen SAD gdje je pravedno suden i suden, a rangeri su povučeni natrag u svoje matične baze. Po uspješnom završetku operacije u Panami, dijelovi rangerskih bojni su, par godina kasnije sudjelovali u Kuvajtskom ratu 1991. godine. Ovaj je rat ponajprije bio sukob masivnih vojnih postrojbi u kojem je glavnu ulogu odigralo ratno zrakoplovstvo i oklopno-mehanizirane postrojbe.

ORGANIZACIJA I IZOBRAZBA RANGERIA

Danas su rangeri američke vojske okupljeni u 75. rangerški regimentu koja je službeno označena kao »elitna postrojba lakog pješaštva«. U početku je puk bio sastavljen od

dvije bojne, da bi, po uspješno obavljenoj operaciji na Grenadi, puku bila pridodata i treća bojna. Ukupno brojno stanje rangerskog puka je oko 3.300 ljudi, razdijeljenih u tri bojne od po 575 ljudi i stožer puka. Zapovjedništvo 75. rangerskog puka je smješteno u Fort Benningu, Georgia, gdje je smještena i 3. rangerska bojna. U sastavu stožera se nalaze i tri odreda uvežbana u rabljenju ronilačke opreme i HALO tehnikama padobranskog skakanja (skok s velike visine, uz otvaranje padobrana na maloj visini). U Fort Stewartu, Georgia, je smještena, 1. rangerska bojna, a 2. rangerska bojna je smještena u Fort Lewisu, Washington. Rangerski puk je pod nadleštvo 1. zapovjedništva posebnih operacija pod čijim nadleštvo se nalazi i 82. zračno-desantna

racija, a, uslijed sve veće urbanizacije, rangeri su uvježbavani i za borbu u naseljenim mjestima i urbanim područjima. Svekoliko ljudstvo rangerskih bojni sačinjavaju dragovoljci koji dolaze iz drugih postrojbi američke vojske. Boravak u postrojbi traje dvije godine, a na posebnu preporuku zapovjednika, moguće ga je produžiti za još šest mjeseci. Rangerski puk, definiran kao »laka pješačka postrojba« nije opremljen za borju u uvjetima sukobljavanja s teško naoružanim neprijateljem. Topništvo puka čine dva voda minobacača 60 mm u svakoj satniji, a rangeri su opremljeni i protutenkovskim projektilima »Dragon«. Osnovno pješačko naoružanje čine puške M-16 A2, u kalibru 5,56 mm, dok pojedinci, kao radio-operateri, časnici i dočasnici ko-



Rangeri pristaju na obalu rijeke tijekom izobrazbe

divizija i 5. skupina Snaga za posebne namjene, a smještena je u Fort Braggu, North Carolina. Rangeri predstavljaju udarnu postrojbu američke vojske, namijenjenu za sukobe niskog intenziteta i izvođenje zadaća velikog značenja kao što su zauzimanje uzletišta, uništavanje protivničkih zapovjednih mješta, strateških objekata i veza. Rangeri se također uvježbavaju za izvođenje protuterističkih i protuterilskih ope-

rista Colt AR-15 u istom kalibrusu, sa skrećenom cijevi. U naoružanju postrojbe su i bačaci granata M-203 40 mm, što rangerima omogućuje veću ubojnu moć. U okviru izobrazbe svih rangeria je i upoznavanje i učenje rukovanja stranim oružjem, osobito onima NATO-pakta i istočnoeuroropskih zemalja. Dragovoljci za rangerske bojne moraju biti sposobljeni za padobrance, a mnogi se u postrojbu prijavljuju izvorno po za-

► vršetku škole za izobrazbu u rangerskim vještinama, jedinstvene institucije američke vojske koja je postojala i u razdobljima kad nije bilo rangerskih postrojbi. Cilj škole je bio uvježbavanje časnika i dočasnika američke vojske cijeloj paleti »rangerskih vještina« kao što su orijentacija na zemljištu, uvježbavanje u provodenju ophodnji na neprijateljevom terenu, rukovanje raznolikim oružjem, borba bez oružja, opstanak u prirodi i planinarenje, uz izobrazbu u alpinizmu. Cilj ove 58-dnevne izobrazbe je poboljšavanje standarda unutar vojske, jačanje samopouzdanja i sposobnosti za vodenje ljudstva u kopnenoj vojsci (tečajeve pohadaju u pripadnici USAF-a i USMC-a). Izobrazba je intenzivna, a 18-satnim radnim danom, a odvija se u dvije etape u trajanju od po tri tjedna, a oni koji završe izobrazbu s uspjehom imaju pravo nositi »rangersku« munju na desnom rukavu.

No, pohadjanje škole za izobrazbu u rangerskim vještina nije uvjet za pristupanje rangerskim postrojbama. Dragovoljci mogu odmah pristupiti programu izobrazbe pod nazivom »Ranger Indoctrination Program«. U okviru izobrazbe se posebno provjeravaju tjelesne sposobnosti kandidata, u što je uključeno i znanje plivanja, kao i osam skokova padobranom. Izobrazba je usredsredena na osnovne vojne vještine i cilj joj je da kandidati postignu visok stupanj izučenosti u rukovanju svim vrstama pješačkog naoružanja, uključujući i hladno oružje. U izobrazbu je uključeno i uvježbavanje pješačkih taktika, infiltracije i orijentacije. Po završetku osnovne izobrazbe u trajanju od 70 dana kandidati koji su zadovoljili postavljene standarde (prolaznost je oko 70 posto) pristupaju bojni i s njom prolaze zajedničku izobrazbu.

Rangerske se bojne uvježbavaju za sukob u svakom okolišu i u svim vremenskim uvjetima. Izobrazba uključuje borbu u džungli, pustinji, polarnom okružju, naseljenim mjestima, pomorske i zrakoplovne desantne operacije. Izobrazba se provodi na najrazličitijim mjestima: u Panami, Kaliforniji, Novom Meksiku, Egiptu, Aljasci, Kanadi, Norveškoj i u mnogim američkim saveznim državama, u cilju pronalaženja najrazličitijih okoliša i klima. Rangerška radna godina je podijeljena u dva bloka od po 5 i pol mjeseci intenzivne izobrazbe, između kojih su dva tjedna pauze.

Rangeri koji nisu prije pristupanja postrojbi prošli kroz školu za izobrazbu u rangerškim vještinama, u sklopu izobrazbe pohadaju taj tečaj, obično nakon 6 do 9 mjeseci provedenih u postrojbi.



Rangeri uvježbavaju djelovanje u močvari

Kako je jedan od osnovnih uvjeta rada rangera tajnost pri obavljanju zadaća, rangeri ne nose posebne odore po kojima bi se razlikovali od pripadnika drugih postrojbi.

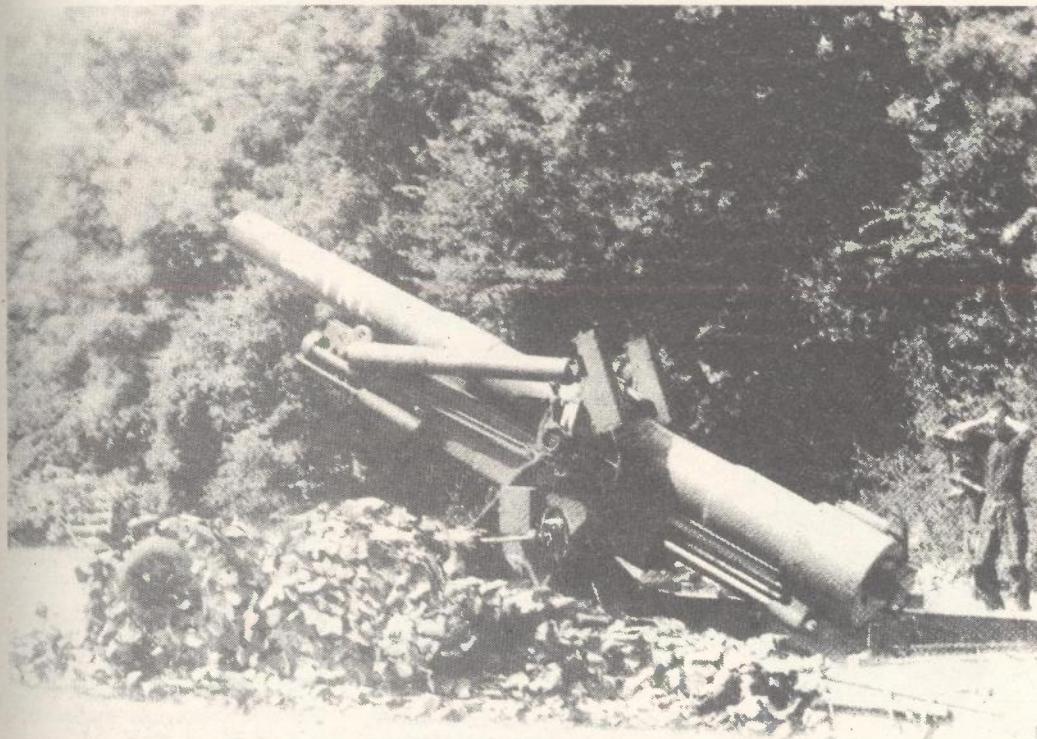
Odora je standardna po uzorima američke vojske, kompletirana oznakama i ukrasima. Oni koji nose »rangersku« munju na desnom rukavu to čine jer su prošli kroz izobrazbu u školi za izobrazbu u rangerškim vještinama, a ne zato što pripadaju rangerškom puku. Tijekom izobrazbe kandidati za rangeri nose jednobojni odor i ophodni šešir, dok kvalificirani pripadnici rangerških boj-

ni nose maskirnu odoru. Jedini očigledni znak raspoznavanja rangeri je crna beretka, s rangerškim ambлемom.

Rangeri spadaju u sam vrh postrojbi američke vojske, a neovisni motritelji ih ubrajuju među najbolje, izučene vojnike na svijetu. Akcije rangeri na Grenadi, u Panami i tijekom Zaljevskog rata su opravdale odluku američke vojske da opetovano formiraju ovu postrojbu i s velikom sigurnošću se može ustvrditi da će rangeri, u skladu sa svojim geslom »Rangeri, predvodite napadaj«, još dugo predstavljati oštricu američkih vojnih anagažmana. ■

K R A J

HAUBICA 203 mm M115



Haubica 203 mm na bojnom položaju prilikom opaljenja. Na slici se vidi položaj trzajuće mase u trenutku prije vraćanja u prednji položaj

Predstavnik porodice jednog od velikih kalibara na našim prostorima je svačaka haubica 203 mm, čije je postolje kompatibilno s cijevi topa 155 mm, što ide u prilog tvrdnjama da se na američkom kontinentu već u početku stoljeća razmišljalo o logističkim parametrima i unifikaciji pri konstrukciji topničkih sustava. Naiime, primjer je to jednog od rijetkih topničkih sustava koji se zamjenom cijevi može prilagoditi potrebama korisnika gledje na mjestu, dometa i učinkovitosti oružja, odnosno korištenog streljiva.

Potkraj dvadesetih godina, američki su konstruktori oružja počeli razmišljati o oružju kalibra oko 8 inča koje može djelovati po elevaciji od 0° do 65° i 360° po smjeru, da mu najveći domet bude 18.000 jardi (16.460 m) i da po mogućnosti bude u vučnoj izvedbi.

Takođe je bila izražena snažna želja da se na vučno postolje mogu ugraditi oba kalibra i to 203 mm (kratka cijev—haubica) i 155 mm (duga cijev—top). Dva tadašnja modela u kalibrnu 203 mm (8 inča) bili su M 1920 i M 1920 M1.

koji su mogli prihvati cijev topa 155 mm. U razdoblju između 1927. i 1929. godine napravljene su mnoge izmjene u konstrukciji postolja i brtvenog sustava zatvarača cijevi, pa je nakon inačica T2 i T3 standardizirana 8 inča haubica M1 i 155 mm/8 inča haubica, s podvozom T2E1 koji je uz manje izmjene također standardiziran u model M1.

Poslije II. svjetskog rata oružje je redizajnirano u tešku haubicu 8 inča M 115, sastavljenu od cijevi M2 ili M2A1, protutrzajućeg sustava M4 (serija M4A1, M4A2 ili M4A3) i postolja M1. Na postolje takve haubice moguće je umjesto cijevi 203 mm ugraditi cijev topa 155 mm (Long Tom). Da bi se oružje moglo koristiti u takvoj inačici nužno je korigirati tlak u povratniku i izravnjačima, te dodati nosač cijevi topa u prijevoznom položaju. Za poznavatelje oružja ovaj je sustav poznatiji pod imenom Top 155 mm M2 ili haubica 203 mm M2.

Haubicu 203 mm M 115 u svijetu ima nekoliko zemalja među kojima su: Danska, Grčka, Italija, Španjolska, Turska, Iran, Jordan, Južna Koreja i Taiwan.

Oružje velike učinkovitosti namijenjeno za rušenje teških bunkera, borbu sa neprijateljskim topništvom te učinkovitu topničku potporu na srednjim daljinama

Razlozi zbog kojih su se mnoge zemlje odlučile zadržati kalibr 203 mm zatijelo leže u velikoj učinkovitosti streljiva pri rušenju teških bunkera i pri borbi s neprijateljskim topništvom, te zbog zahtjeva streljiva u tom kalibru.

Oružje je u klasičnoj izvedbi zbog svoje velike težine i za današnje kriterije malih dometa ne-povoljno za korištenje, jer zahtjeva jaku logističku potporu, no još se uvijek može učinkovito uključiti u topništvo za potporu na srednjim daljinama.

OPIS HAUBICE M115

Uvjeto se može napraviti podjela glavnih dijelova oružja na cijev sa zadnjakom i zavaračem, postolje s podvozom, ciljničke naprave i doknadni dijelovi s alatom i priborom.

Cijev: Kako je cijev oružja ta koja određuje da li je riječ o topu ili haubici, onda je ovdje potrebno naglasiti njihove razlike. Cijev topa 155 mm, je s vanjske strane blago konusnog oblika, nema plinske kočnice, a na ustima cijevi ima zareze pod kutem od 90° za postavljanje končića pri provjeri i



Presjek granate HE, M106

rektifikaciji ciljničkih naprava. Cijev prigodom trzanja klizi na vodilicama koljevke, a od rotacijske je osigurana ispuštnica koja ulazi u utor na cijevi. Na cijev su uč-

vršeni prsteni koji služe za spajanje s izravnjačima i kao nosači klizača cijevi u koljevcu zajedno s pokazivačem dužine trzana. Podjela je na pokazivaču dužine trzana napravljena u inčima i kreće se od 18 do 72.

Unutarnjost cijevi se dijeli na barutnu komoru, prijelazni konus i vodište projektila. Broj žljebova je 48 s konstantnim kutem uvijanja u desno.

Cijev haubice 203 mm je po obliku slična cijevi topa 155 mm s tom razlikom, što je mnogo kraća i što vodište projektila ima 64 žljeba. Nema zakvački za povlačenje cijevi u prijevozni položaj jer cijev ostaje u istom položaju kao i vrijeme paljbe.

Zatvarač: je zavojnjog tipa i sastoji se od tijela zatvarača, dijelova za pokretanje, dijelova za okidanje i opaljenje, dijelova za kočenje i izravnjača zatvarača.

Tijelo zatvarača je cilindričnog oblika i na sebi ima navojne sektore za spoj sa zadnjakom. U tijelu zatvarača su smješteni dijelovi za okidanje, opaljenje i kočenje.

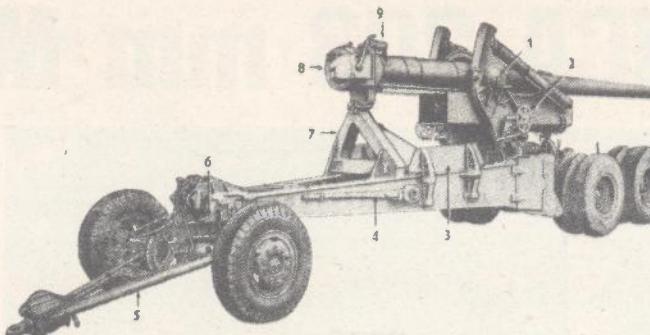
Dijelovi za opaljenje M1 su posebni sklop koji sadrži nosač udarne igle, udarnu iglu, oprugu udarne igle, ručicu za uvijanje i nosač inicijalne kapsule MK 2 A4.

Dijelovi za kočenje onemogućuju otvaranje zatvarača kad su u njega uvijeni dijelovi za opaljenje ili da sprječe zatvaranje zatvarača kad su dijelovi uvijeni u svoje ležiste, dok je zatvarač još otvoren. Izravnjač zatvarača pomaže pokretanju zatvarača, a pri velikim elevacijama zadrži zatvarač u otvorenom položaju. Sastoji se od cilindra, klijepnjači i opruge izravnjača.

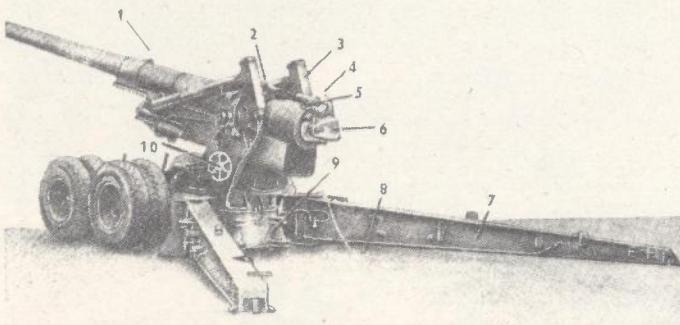
Postolje je dvokrakog tipa i povezuje sve dijelove u jednu cjelinu. Sadrži koljevku s hidrauličnom kočnicom, hidropneumatskim povratnikom M3 i regulatorom dužine trzana, gornje postolje, izravnjače, donje postolje, nosač kotača, kočioni sustav i podvoz.

Koljevka je izradena od čeličnog lima, četvrtastog presjeka, a u njezinoj unutarnjosti su smješteni svi dijelovi hidropneumatskog sustava. Na donjem dijelu koljevke učvršćen je nazubljeni sektor koljevke putem kojeg se ostvaruje potreban nagib cijevi.

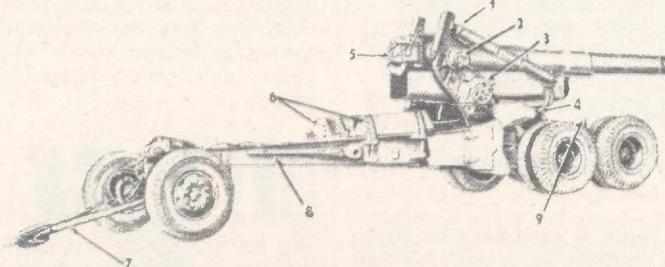
Hidraulična kočnica trzana ima promjenjivu dužinu trzana koja ovisi o elevaciji. Podizanjem cijevi, polugom se preko nazubljenog sektora zakreće kontra klijepnjaču u klijepnjači i na taj se način povećava odnosno smanjuje protok ulja, a time se smanjuje, odnosno povećava dužina trzana cijevi. Manja dužina trzana je kod većih elevacija potrebna zbog toga da zadnjak pri trzani ne udara u zemlju.



Top 155-mm M2 u položaju za hod; 1 – Nosač kvadranta; 2 – Kotač sprave za davanje nagiba cijevi; 3 – Prednja velika lopata; 4 – Ključ uređaja za spuštanje oružja na zemlju i podizanje sa zemlje; 5 – Vučni spačač; 6 – Podvozak M5; 7 – Nosač cijevi na hodu; 8 – Zatvarač; 9 – Izravnjač zatvarača



Top 155-mm M2 u borbenom položaju: 1 – Prednja alka za prevlačenje cijevi; 2 – Rukohvat za prevlačenje cijevi; 3 – Poklopac dijelova ležišta ramena koljevke; 4 – Izravnjač zatvarača; 5 – Zadnja alka za prevlačenje cijevi; 6 – Nosač zatvarača; 7 – Desni krak lafeta; 8 – Opalač; 9 – Donji lafet; 10 – Kotač sprave za davanje smjera cijevi



Haubica 203-mm M2 u položaju za hod: 1 – Izravnjač cijevi; 2 – Nosač kvadranta; 3 – Kotač sprave za davanje nagiba cijevi; 4 – Utvrđivač cijevi na hodu; 5 – Zatvarač; 6 – Prednje velike lopate; 7 – Podvozak M5; 8 – Ključ uređaja za spuštanje oružja na zemlju i podizanje sa zemlje; 9 – Poluga ručne kočnice

Hidropneumatski povratnik je napunjen hidrauličnim uljem, istim kao i kočnica, obično je to AE-ROSHEL-FLUID 4 ili FLUID 41 (može se koristiti: AMORTIZOL HPS) i dušikom pod odgovarajućim tlakom. Tlok dušika ovisi po najprije o temperaturi okoliša i o tome da li se oružje koristi kao top ili kao haubica o čemu strogo treba voditi računa, kako ne bi došlo do oštećenja sustava.

Tablica 1. pokazuje vrijednosti tlaka u povratniku za dijapazon

temperatura od -18°C do $+69^{\circ}\text{C}$ (0°F do 155°F).

Hidropneumatski sustav je opskrbljen kompenzatorom koji pred ostalog ima ulogu pokazivača količine ulja u sustavu. Kad je u kočnici dovoljna količina ulja, klip kompenzatora je udaljen od vanjskog ruba kompenzatora 150 mm. Kad se udaljenost klipa približi ∞ , treba ispuštiti višak ulja, odnosno, kad se približi brojci 200 mm treba prekinuti gadanje i dodati ulja do propisane oznake.

Jedan od načina provjere ispravnosti trzajućeg sustava je simulacija trzana povlačenjem cijevi na odgovarajuću dužinu i puštanjem u prednji položaj. Povlačenje se može obaviti vučnim vozilom, vitkom ili posebnim uređajem za povlačenje u remotnim radionicama. Najveća dužina trzana pri simulaciji iznosi 600 mm i ta se dužina zbog mogućnosti oštećenja sustava ne bi smjela prekoracići.

Gornje postolje je izradeno zavarivanjem i ojačano rebrima. Na svojim ramenima nosi koljevku, izravnjače i mehanizme za pokretanje po smjeru i elevaciji, te ciljničke naprave. Na donjem dijelu ima središnju osovinu-stožer, preko koje se okreće u donjem postolju. Na ramena postolja su ugrađene kutije s uređajem za udešavanje izravnjača. S vanjske strane kutije učvršćena je tablica s iznosima temperature u $^{\circ}\text{F}$ prema kojoj se obavlja udešavanje izravnjača s obzirom na temperaturu zraka. U slučaju oštećenja ili gubitka tablice, izravnjači se udešavaju traženjem najmanjeg otpora na ručici mehanizma elevacije.

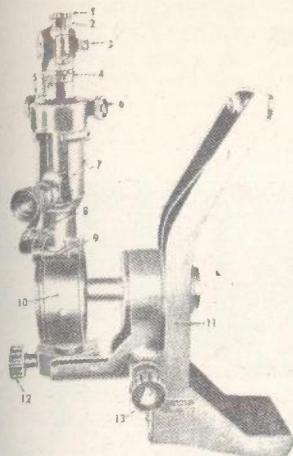
Mehanizam za davanje smjera cijevi je sektorskog tipa i služi za točno zauzimanje smjera cijevi. Područje djelovanja mehanizma je $+/- 30^{\circ}$.

Mehanizam za davanje nagiba cijevi je također sektorskog tipa s područjem djelovanja kod H 203 mm (-2° do 65°), a kod topa 155 mm ($-1^{\circ}50'$ do $63^{\circ}20'$).

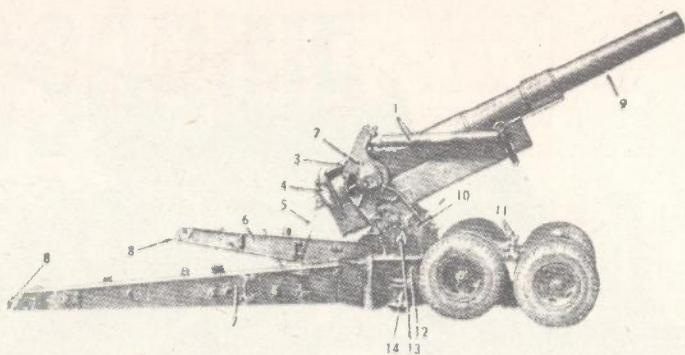
Oružje ima dva izravnjača koji su smješteni s desne i lijeve strane gornjeg postolja. Izravnjači u pneumatskog tipa i uravnotežuju nagibni sklop u odnosu na rameна koljevke, čime rasterećuju mehanizam za davanje nagiba cijevi. Normalni tlak u izravnjačama topa 155 mm se kreće oko 106 bara, a u H 203 mm oko 95 bara i ovisi o vanjskoj temperaturi. Tablica 2. pokazuje vrijednosti tlaka u izravnjačima prema iznosima vanjske temperature od -29°C do $+49^{\circ}\text{C}$ (-20°F do 120°F).

Donje postolje međusobno povezuje krakove postolja i nosača kotača, a na sebi nosi gornje postolje. Izradeno je postupkom zavarivanja čeličnih limova. Prednji dio tijela postolja produžuje se u dvokraku viljušku na koju su spojeni dijelovi uređaja za spuštanje i podizanje oružja pri pripremi za gadanje. Dvokraka viljuška je ujedno središnja točka koja je u vezi s nosačem kotača. Na lijevoj i desnoj strani postolja se nalaze zakvačke za namještanje velikih lopata. Zadnji se kraj tijela postolja produžuje u nosače krakova postolja.

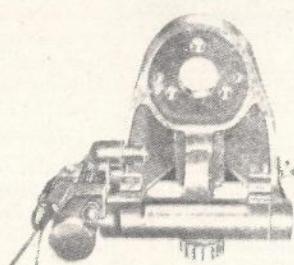
Krakovi su izrađeni od prešavanih ploča čeličnog lima spojenih zavarivanjem i služe za postiza-



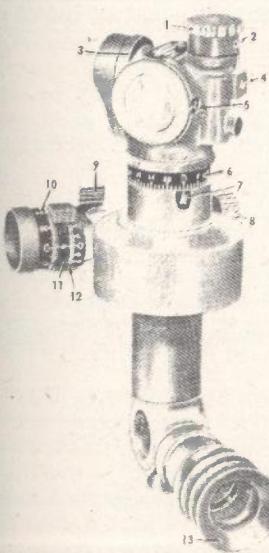
Sprava za ciljanje po smjeru: 1 — Kotacić visinskog bubenja; 2 — Ploča visinskog bubenja; 3 — Grubi ciljnik; 4 — Bubanj kutomjera; 5 — Ploča kutomjera; 6 — Kotacić ploče kutomjera; 7 — Ležište panorame; 8 — Uzdužna razulja; 9 — Poprečna razulja; 10 — Nosač panorame; 11 — Nosač ciljničke sprave po smjeru; 12 — Kotacić sprave za otklanjanje kosine kotača; 13 — Kotacić sprave za dovođenje kutomjera u horizontalan položaj



Haubica 203-mm u borbenom položaju: 1 — Izravnjač cijevi; 2 — Po-klopac dijelova ramena kolijevke; 3 — Izravnjač zatvarač; 4 — Zatvarač; 5 — Opaljač; 6 — Lijevi krak postolja; 7 — Desni krak postolja; 8 — Zadnje male lopate; 9 — Cijevi; 10 — Gornje postolje; 11 — Velika vretena uređaja za spuštanje oruđa na zemlju i podizanje sa zemlje; 12 — Donje postolje; 13 — Sprava za davanje nagiba cijevi; 14 — Prednja velika lopata



Nosač kvadranta s priborom za osvjetljivanje M12



nje stabilnosti oružja pri gadanju i prijevozu čitavog oružja.

Nosač kotača na sebe prima težinu oružja kad je ono u prijevoznom položaju. Sastoje se od tijela, prednje i zadnje osovine, glibnjeva i uređaja za spuštanje i podizanje. U prijevoznom položaju zadnji dio krakova postolja oslanja se na podvoz M5 koji povezuje oružje s vučnim vozilom.

CILJNIČKE NAPRAVE

Ciljničke naprave su na oružju M 115 smještene s lijeve i desne strane gornjeg postolja. Mogu se podijeliti u:

- naprave za ciljanje po smjeru,
- naprave za ciljanje po visini,
- laktasti dalekozor,
- pribor za osvjetljenje ciljničkih naprava.

Naprava za ciljanje po smjeru nalazi se na lijevoj strani gornjeg postolja i sadrži nosač naprave, nosač panorame i panoramu M 12 A7. Nosač naprave za ciljanje povezuje nosač panorame s tijelom gornjeg postolja. Nosač panorame nosi panoramu i omogućuje dovođenje ciljničke crte u horizontalni položaj. Posebnom napravom otklanjanja se utjecaj kosine postolja oružja. Na tijelu nosača nalaze se poprečna i uzdužna razulja za horizontiranje oružja.

Panorama M 12 A7 koristi za ciljanje po smjeru i mjerjenje hori-

Panorama M12A7: 1 — Kotacić visinskog bubenja; 2 — Ploča visinskog bubenja; 3 — Glava panorame; 4 — Grubi ciljnik; 5 — Pokazivač visinskog bubenja; 6 — Bubanj kutomjera; 7 — Pokazivač podjele bubenja kutomjera; 8 — Kotacić ploče kutomjera; 9 — Isključivanje glave kutomjera; 10 — Ploča kutomjera; 11 — Pokretni prsten s pokazivaczem; 12 — Pomočna ploča; 13 — Gu-mena okularna školjka

zontalnih i vertikalnih kuteva. Podjela skala panorame je u sustavu podjele 64-00. U nedostatku panorame M 12 A7 može se koristiti panorama M 12. Panorama je periskopskog tipa, a cijev okulara je postavljena pod kutem 45° u odnosu na crtu ciljanja, kako bi ciljač lakše ciljao. Na horizontalnoj crti končanice je podjela po pet tisućitih u ukupnoj vrijednosti +/ - 90 tisućitih.

Naprava za ciljanje po visini se nalazi na desnom ramenu kolijevke i sastoje se od nosača kvadranta, kvadranta M 1 ili M 18, nosača laktastog dalekozora i laktastog dalekozora M 16 A1F. Nosač kvadranta služi kao baza za mjerjenje i uvodenje elemenata daljinara, jer kod ovog oružja kvadrant zamjenjuje daljinara.

Nosač laktastog dalekozora je učvršćen na ramenu kolijevke a u njegovo ležište dolazi laktasti dalekozor M 16 A1F koji služi za izravno ciljanje. Na končanici je podjela skale u stotinama jardi. Naprava se noću osvjetljuje priborom M 19 odnosno M 12.

STRELJIVO

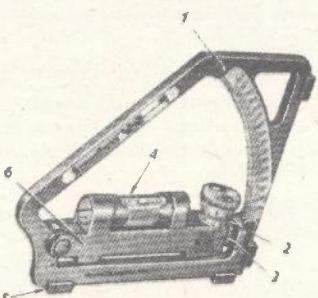
Streljivo za H 203 mm M 115 i za top 155 mm je dvodjeljno i sastoje se od:

- granate ili zrna,
- upaljača,
- barutnog punjenja i
- kapsule.

Najpoznatija granata za H 203 je trenutno — fugasna granata »SHELL, HE, M 106«, mase je 92,53 kg, najveće početne brzine 587 m/s, a ostvaruje najveći domet 16.800 metara. Obično je upotpunjena s upaljačem PD, M 51 A4 ili poznatim radio-upaljačem M 96. Kad se koristi za probijanje betona upotpunjena je upaljačem CP M 78, a kad se koristi kao tempirna granata upotpunjuje se upaljačem TSQ M 55. U nedostatku ovih upaljača može se upotpuniti odgovarajućim upaljačem NATO normi.

Pored granate M 106, haubica 203 mm M 115 koristi granatu HE, M 404 punjenu sa 104 pod granate M 43 A1, ukupne mase 90,72 kg, najveće početne brzine 587 m/s i dometa 16.800 metara. Granata HE, M 509 punjena je sa 195 pod granata M 42 ukupne mase 93,66 kg, najveće početne brzine 594,4 m/s i dometa 16.000 metara.

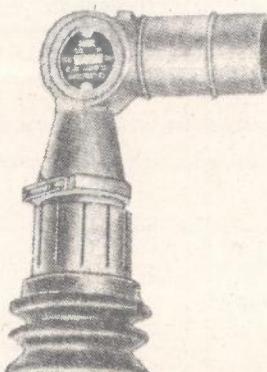
SHEL, HE, M 101 ima masu 43,39 kg, najveću početnu brzinu 854 m/s i najveći domet 23.550 metara.



Kvadrant M1: 1 — Podjela na lučnom dijelu okvira; 2 — Ploča kvadranta; 3 — Crtica pokazivača na nosaču razulje; 4 — Razulja kvadranta; 5 — Petica, 6 — Nosač razulje kvadranta



Nosač laktastog dalekozora



Laktasti dalekozor M161F

Barutno punjenje za haubicu 203 mm

Za H 203 su bile predvidene dvije vrste barutnog punjenja i to M1 u zelenim vrećicama i M2 u bijelim vrećicama. Barutno punjenje



Haubica 203 mm M115 na bojnom položaju

M1 se sastoji od osnovnog i četiri djelomična punjenja. Vrećice su spojene svilenom vrpcom tako da čine jednu cjelinu. Barutno punjenje M2 ima osnovno i dva djelomična punjenja. Osnovno punjenje sa svojim odgovarajućim djelomičnim punjenjima se naziva puno punjenje i koristi se za gadanje na najveće daljine. Kod punjenja M2 koristi se tzv. plamenogasitelj M3 za noćna gadanja.

Kod velikih projektila u uporabi je punjenje M118 s kojim se kod početne brzine 710 m/s postiže dolet od 21.300 m.

Barutno punjenje za top 155 mm

Za streljivo 155 mm na topu M2 se koristi barutno punjenje M19, a sastoji se od osnovnog i jednog djelomičnog punjenja povezanih

svilnim vrpccama u jednu cjelinu. Kod noćnih gadanja može se koristiti plamenogasitelj M1 koji se sastoji od 60 posto kalijevog sulfata i 40 posto crnog baruta. Žadača je plamenogasitelja da smanji blesak na ustima cijevi kako se noću ne bi otkrivali paljbeni položaji topništva.

Za pripajanje barutnih punjenja se kod oba oružja koristi topovska kapsula MK2 A4, koja je pakirana u spremniku za streljivo.

ZAGLAVAK

Haubica 203 mm M115 se držala vrlo uspješnim oružjem, kako po učinkovitosti, tako i po dometu, tim više što je postolje bilo kompatibilno s cijevi topa 155 mm čime su se mogli postići veći doleti uz nešto manju učinkovitost

streljiva. Top 155 mm se medutim, zbog loše riješenog sustava brtvljenja nije zadržao u uporabi, dok se haubica 203 mm u klasičnoj inačici zadržala kod nekoliko zemalja.

Razvojem topništva u svijetu, a posebice razvojem višecijevnih lansera raketa (MLRS) postojanje sustava sličnih H203 M115 izgubi-

lo je na značenju. Potvrda toga je razvoj samovozne inačice H203 mm M110.

Kod samovozne inačice se produženjem cijevi i razvojem novog streljiva (raketizirani pogon HE, RA, M650) došlo do dometa od 30.000 m što je vrlo značajno ako se uzme u obzir učinkovitost streljiva 203 mm. ■

TEMERATURA °C	TLAK DUŠIKA PO POVRATNIKU (bar)	
	HAUBICA 203 mm M2	TOP 155 mm M2
-18 (0°F)	120	108
-15	121	110
-12	122	111
-10	124	112
-8	125	113
-4	126	114
-1	128	116
2	129	117
4	130	118
7	132	119
10	133	121
13	134	122
16	135	123
18	137	124
21	138	125
24	139	126
27	141	128
29	142	129
32	143	130
35	145	131
38	146	132
41	147	134
43	149	135
46	150	136
49 (120°F)	152	137

TABLICA 1. Ovisnost tlaka dušika u povratniku u odnosu na vanjsku temperaturu.

TEMERATURA °C	TLAK DUŠIKA U CILINDRU IZRAVNJAČA (BAR)	
	HAUBICA 203 mm M2	TOP 155 mm M2
-29 (-20°F)	71	84
-18	80	89
-12	82	92
-8	84	94
-1	86	96
4	87	98
10	89	100
16	91	102
21	93	104
27	95	106
32	96	108
38	98	110
43	100	111
49 (120°F)	106	118

TABLICA 2. Ovisnost tlaka dušika u cilindru izravnjača u odnosu na vanjsku temperaturu.

TEHNIČKE OSOBINE	HA 203 mm	T 155 mm
kalibr cijevi (mm)	203,2	155
dužina cijevi (mm)	5324	7045
dužina barutne komore (mm)	1138	1189
broj žljebova	64	48
područje djelovanja — smjer	+/- 30	+/- 30
— elevacija	-2 do +65	-15° do +63°20'
dužina trzanja max. (mm)	1778 mm (70 inča)	1778
najveći tlak barutnih plinova	2270 bar	2760 bar
prosječni život cijevi	5600 metaka	5600 metaka
masa oružja u vožnji	14.528 kg	13.665 kg
masa cijevi sa zatvaračem	4649 kg	4.351 kg
dužina oružja u vožnji	10.980 mm	11.234 mm
širina oružja u vožnji	2511 mm	2511 mm
visina oružja u vožnji	2743 mm	2718 mm
klirens	318 mm	318 mm
tip zatvarača	zavojni	zavojni
normalna brzina gađanja	1 metak/2 min.	1 metak/2 min.
najveća brzina gađanja	1 metak/min.	1 metak/min.
najveći dolet	16 800 mm	23 500 mm
vozilo za prijevoz	6x6 M 125	6x6 M 125
broj članova posluge	14	14

OSOBINE ELEKTRONIČKOG BOJA

Elektronički boj
u ratu je u
funkciji obavještajnog
osiguranja i
cjelovitog boja

MARKO PECOTIĆ

Događaji u rusko-japanskom ratu 1904. godine, po mnogim autorima imali su, prvi put u povijesti, sadržaje elektroničkog boja. Japanski izvidnički brodovi pratili su ruske brodove i predavali njihove pozicije na zapovjedničko mjesto. U tome su ih Rusi pokušali onemogućiti ometanjem radio-veza, u čemu nisu uspjeli.

U razdoblju I. svjetskog rata bilo je široko razvijeno elektroničko izvidanje radio-veza, čime se, dolazilo do značajnih obavještajnih podataka. Istodobno se drugi sadržaji elektroničkog boja nisu razvijali.

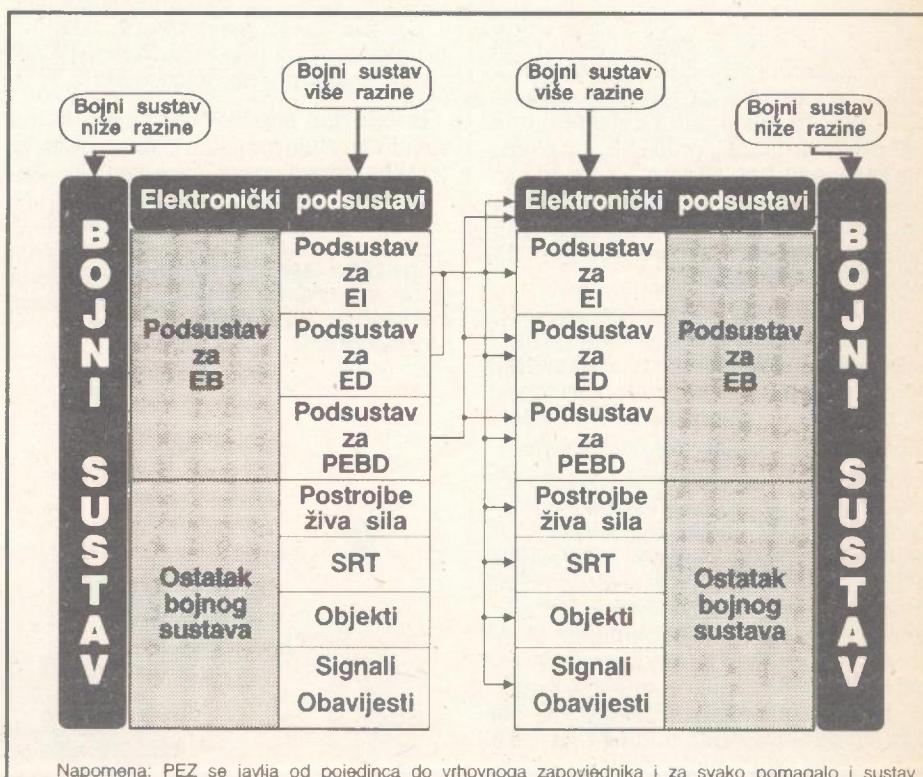
Za vrijeme II. svjetskog rata u uporabi su elektronički sustavi za navigaciju, radarski sustavi i drugo, što je omogućilo šire elektroničko djelovanje svih glavnih sudionika u ratu. Brojni su primjeri elektroničkog boja od kojih će neki biti navedeni. Tako je za vrijeme bombarderskih napada na njemačkog zrakoplovstva na Veliku Britaniju ometan sustav navigacije. Ovim je izazivana dodatna pogreška u navigaciji, zbog čega je očekujuća učinkovitost djelovanja zrakoplovstva bila značajno umanjena. Isto tako je za vrijeme savezničkog bombardiranja Njemačke ometan radarski sustav zrakoplova u okolini Berlina promjenom radarske slike jezera, uporabom kutnih reflektora, što je imalo za posljedicu pogreške u određivanju pozicije ciljeva.

Od II. svjetskog rata proces u elektroničkom boju se počeo ubrzavati, tako da se na svaku akciju u funkciji poboljšanja učinkovitosti odgovara reakcijom u cilju njezina smanjenja. Tako se kod korištenja metalnih vrpci ili dipola u funkciji smanjenja dometa radara, odgovara obradom signala (selekcija pokretnih ciljeva, polarizacijska selekcija i slično), čime se povratno umanjuje učinak vrpci ili dipola. Isto tako se na elektroničko ometanje radara, šumnim smetnjama odgovara promjenom pojasa radne frekvencije. Slične djelatnosti čine se i drugim oblastima elektroničkog boja.

Brzina zastarijevanja pomagala i taktičkih postupaka u elektroničkom boju je velika a najveća je u odnosa na ostale sadržaje boja. Brojni su primjeri koji



Glavni sadržaji elektroničkog boja



Medusobni utjecaj podsutava BS u konfliktu

to potvrđuju, a najbolje to potkrepljuju događaji u IV. izraelsko-arapskom ratu 1974. godine i događaji u dolini Beka 1982. godine.

Snage protuzračne obrane Sirije bile su 1974. vrlo učinkovite zahvaljujući novouvedenim raketnim sustavima SA-6 »Kub« i višecijevnom protuzrač-

nom topu 23/4 »Šiljka«, koji je bio voden radarski. Oba sustava Izraelci nisu tada dobro poznavali, zbog čega su gubitci izraelskoga zrakoplovstva bili znatno veći od prosjeka. Medutim, 1982. godine došao je obrnutu situaciju. Sirinci svoje sustave protuzračne obrane nisu poboljšavali, a istodobno su Izraelci kod svo-

► jih bitno poboljšali taktičke postupke, uveli bezpilotne letjelice, vodene bombe, proturadarske rakete i AWACS-e. Sve je to imalo za posljedicu goleme gubitke protuzračne obrane Sirije (oko 80 zrakoplova i 18 bitnica SA-6 »Klub«).

Iz navedenog se vidi da električki boj postaje sve složeniji. Zbog toga su obrati u njemu normalna pojava. Pored toga u ovoj oblasti moguća su neugodna i opasna iznenadenja ukoliko se možebitni i aktualni neprijatelj ne prati obaveštajno i ukoliko se ne poduzimaju promujere na znanstvenom, istraživačkom, razvojnom, vojnom i drugim planovima.

GLAVNI POJMOVI U ELEKTRONIČKOM BOJU

Radi lakšeg i točnijeg komuniciranja potrebno je odrediti glavne pojmove što se sreću u električkom boju. U pojmovima su obuhvaćeni glavni sadržaji i zadaće električkog boja.

a) električki boj

Električki boj (EB) je organizirana djelatnost električkim sustavima, elektriziranim česticama i drugim sustavima na protivnička bojna pomagala, električka pomagala i objekte u cilju njihovog otkrivanja, praćenja, narušavanja rada, odnosno njihove zaštite od protivničkog otkrivanja, praćenja, djelovanja električkim sustavima i djelovanja bojnim sustavima koji su vodenii elektronskim pomagalima.

Temeljne zadaće električkog boja su potpora obaveštajnom osiguranju i uvećavanje mogućnosti i učinkovitosti bojnih sustava, čime se znatno pridonosi na poboljšanju omjera snaga u odnošaju možebitnoga i aktualnog neprijatelja.

Električki boj (EB) ima strategijsko značenje, a dijeli se na električko izviđanje (EI), električko djelovanje (ED), protuelektričko bojno djelovanje (PEBD) i protuelektričku zaštitu (PEZ). Procesi u ED su vrlo dinamični i složeni. Izvode ih ljudi s visokim stupnjem obrazovanja, teoretičari i praktičari, koji prema elektronike znaju i vojnu organizaciju, objekte i pomagala. Električki boj provodi se neprekidno u miru i ratu. Na slici 1. data je podjela sadržaja električkog boja.

Električki boj je potuni konfliktni sustav dva suprotstavljenia sustava, u kome su promjene situacije brže od promjena u ostalim sadržajima boja, a pretežito se odvija na distanci i zahvaća, u pravilu u ratu cijelu bojišnicu.

b) električko izviđanje

Električko izviđanje je sustav, koji pomoći elektromagnetskim valova prikuplja podatke o neprijateljskim elektronskim sustavima, signalima i objekti-

ma. Ono se planira, organizira i izvodi kao dio opće vojnog izviđanja u sklopu obaveštajnog osiguranja i u funkciji električkog boja (ED, PEBD i PEZ). Podatci se prikupljaju o možebitnom i aktualnom neprijatelju (MAN) i u sklopu nadzora vlastitih i elektronskih sustava. Može biti taktičkog operativnog i strateškog značenja. S obzirom na pomagala kojim se izvodi može biti radio, izviđanje radara, radarsko, optoelektronsko, termovizijsko i akustičko. Obavljaju ga postrojbe za električko izviđanje, električko djelovanje i drugi.

c) električko djelovanje

Električko djelovanje (ED) je sustav, koji elektronskim pomagalima i elektromagnetskom energijom djeluje na elektronske sustave i objekte neprijatelja. Očituje se kao aktivno elektronsko ometanje (emitiranje elektromagnetskih valova), pasivno elektronsko ometanje (djelovanje na uvjete prostiranja valova), obmanjivanje (mijenjanje očekujućih obavijesti i slika).

Zadaće ED su narušavanje mogućnosti i učinkovitosti elektronskih i bojnih sustava čime se pridonosi promjeni odnosa snaga prema neprijatelju.

Izvode ga posebne postrojbe s namenskim električkim pomagalima sa zemlje, mora i zraka. Električku dje-

latnost mogu izvoditi i druge postrojbe i bojni sustavi (brod, zrakoplov, tank i. t.d.).

Slika 1. Glavni sadržaji električkog boja

d) protuelektričko bojno djelovanje

Protuelektričko bojno djelovanje (PEBD) je sustav za fizičko uništavanje elektronskih i sustava i pomagala neprijatelja. Realizira se posebnim, standarnim bojnim i drugim pomagalima. Protuelektričkim bojnim djelovanjem se potpuno uništavaju ili na neko razdoblje izbacuju iz uporabe elektronski sustavi. Stoga se PEBD primjenjuje gdje god to uvjeti i mogućnosti dopuštaju.

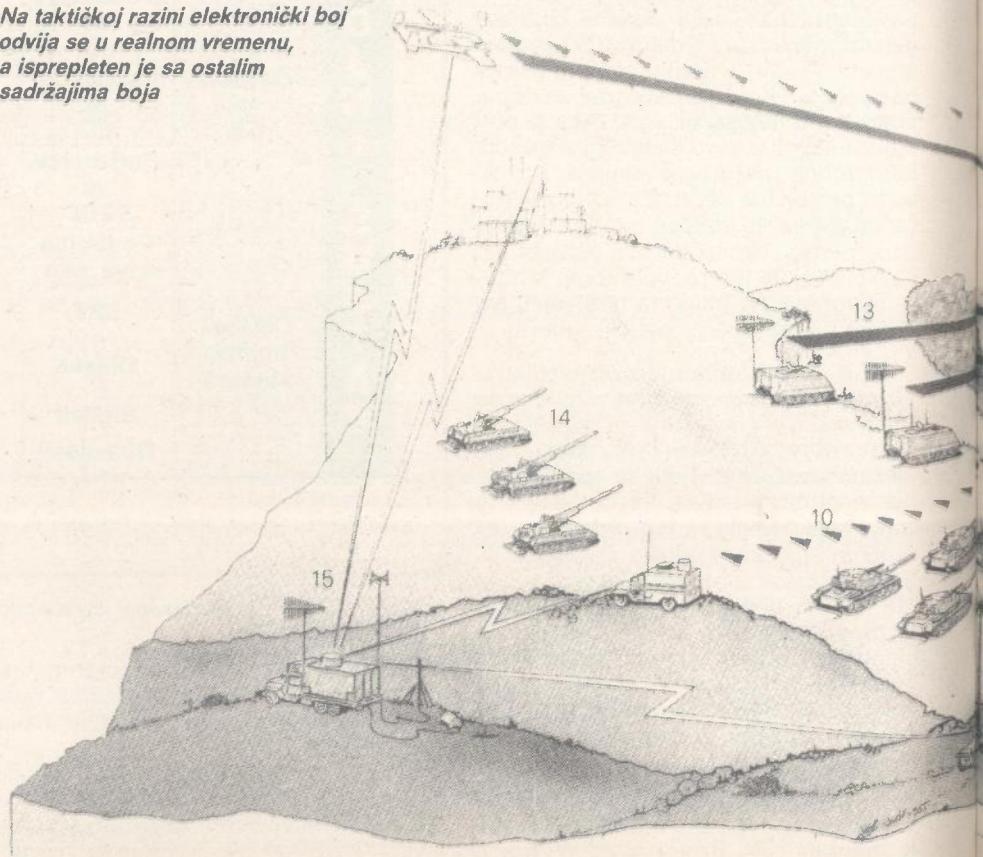
Zadaća PEBD je narušavanje funkciranja bojnih sustava višeg reda u čijem sklopu se nalaze uništeni elektronski sustavi i pomagala. Primjenjuje se izravno pred početak ili tijekom operacija.

e) protuelektrička zaštita

Protuelektrička zaštita (PEZ) je sustav za umanjivanje učinaka neprijatelja u električkom boju. Protuelektrička zaštita može biti tehničkog (tehnički zahtjevi na elektronskim pomagalima) i taktičkog značaja (način uporabe elektronskih pomagalima).

Zadaća PEZ je očuvati funkciranje i učinkovitost elektronskih sustava i po-

Na taktičkoj razini električki boj odvija se u realnom vremenu, a isprepleten je sa ostalim sadržajima boja



magala, objekata u uvjetima električnog boja. Za elektronske sustave i pomagala PEZ treba umanjiti vjerojatnost otkrivanja i praćenja od EI MAN, te osigurati funkciranje i učinkovitost pri ED od strane MAN.

PROBLEMSKO POLJE ELEKTRONIČKOG BOJA

Elektronički boj u ratu, je u funkciji obavještajnog osiguranja i cijelovitog boja.

Budući da je PEZ po svom obuhvatu obveza svih struktura koje su odgovorne za poslove obrane, mora se provoditi neprekidno. Posebnu odgovornost za PEZ imaju postrojbe vojske neprekidno, koje su naoružane složenom i skupom vojnom opremom i elektronskim sustavima i pomagalima.

U ratu je EB ravnopravan s ostalim sadržajima boja i njegovo značenje će u budućnosti neprekidno rasti. Svi sadržaji EB imaju približno isto značenje. U specifičnim situacijama težiste se može dati na neki od sadržaja EB.

Elektroničko izvidanje u funkciji obavještajnog osiguranja razvija se na taktičkoj operativnoj i strateškoj razini.

Na taktičkoj razini moguće je prikupiti veću količinu obavijesti, koje imaju manji vijek uporabne vrijednosti. Nasuprot tome na operativnoj i strateškoj razini moguće je prikupiti manju količinu obavijesti, koje imaju duži vijek uporabne vrijednosti ali je sadržaj tih obavijesti te-

že dobiti. Zbog toga EI na taktičkoj razini treba funkcionirati u realnom vremenu, dok ET na operativnoj, a pogotovo na strateškoj razini ima obradbu obavijesti, i predviđanje na osnovi prepoznavanja stanja i procesa.

Elektroničko djelovanje se provodi u fazi rata. Izražava se prema elektronskim pomagalima i sustavima, ponajprije na taktičkoj razini, u realnom vremenu. Elektronička pomagala i sustavi na koje se djeluje najčešće su dijelovi borbenih sustava kao što su radari za otkrivanje i vodenje, pomagala veze za zapovijedanje na taktičkoj razini, korekturu paljbe i prijenos obavijesti, laseri za vodenje televizijski i termovizijski sustavi za vođenje i drugo.

Posebno se o pomagalima i objektima mora voditi računa prigodom razvoja, nabave i održavanja elektronskih sklopova koji se koriste u protuelektronskoj zaštiti. Ništa manje nije važno zadržati u tajnosti najvažnije osobine tih sklopova i ugradivati u njih vlastite ideje i rješenja, tako da ih MAN teško može otkriti. Jednako je važna široka poduka operatora na elektronskim pomagalima vojnika i časnika i zapovjednika, kako ne bi ni u jednom trenutku zaboravili voditi brigu o sebi, zaštiti postrojbi, elektronskih pomagala i objekata.

Elektroničko djelovanje izvodi se i posebnim elektronskim pomagalima (laseri, usmjerene čestice i dr.) koja trajno ili privremeno onesposobljavaju pomagala, objekte i živu silu. Izvode ga specijalizirane postrojbe u cjelini ili dijelovima,

koji se mogu pridodati izvidničkim, diverzantskim i drugim postrojbama.

Protuelektroničko bojno djelovanje bitan je segment elektroničkog boja. Na ovaj način trajno ili na duže vrijeme se onesposobljavaju elektronički sustavi, što predstavlja bitnu prednost elektroničkom boju. Sustavi za protuelektronička bojna djelovanja mogu biti ugrađeni u posebne postrojbe ili su u sastavu bojnih postrojbi kao posebno naoružanje. Tako u nekim vojskama postoje posebne izvidničko-udarne skupine, koje elektroničkim putem otkrivaju elektronička pomagala i uništavaju ih samovodenim ili vodenim ubojnim pomagalima.

Cesto se u protuelektroničkom bojnom djelovanju koriste i klasična bojna i druga pomagala. Presijecanje kabelova izravno uz crtu bojišnice i po dubini često se koristi da se protivnik natjera na korištenje radio-veze, čime se otvara mogućnost za elektroničko izvidanje i djelovanje.

U elektroničkom boju suprotstavljeni elektronički sustavi, koji su podsustavi bojnih sustava, nalaze se u potpunom konfliktu. To ima za posljedicu vrlo jaku povezanost i ovisnost svih sadržaja EB, v. slika 2. Uspješnost samo u jednom dijelu sadržaja ne znači da će biti ostvaren uspjeh. Zbog toga se svi podsustavi EB moraju razvijati uskladeno.

Na uspješnost EB uz osposobljenost ljudi utječe i tehničko tehnološka razina opremljenosti i stupanj popunjenošću. Tehnička i tehnološka inferiornost i pred dobre osposobljenosti sastava može biti presudna za nepovoljan ishod EB, o čemu u svakom trenutku treba voditi računa.

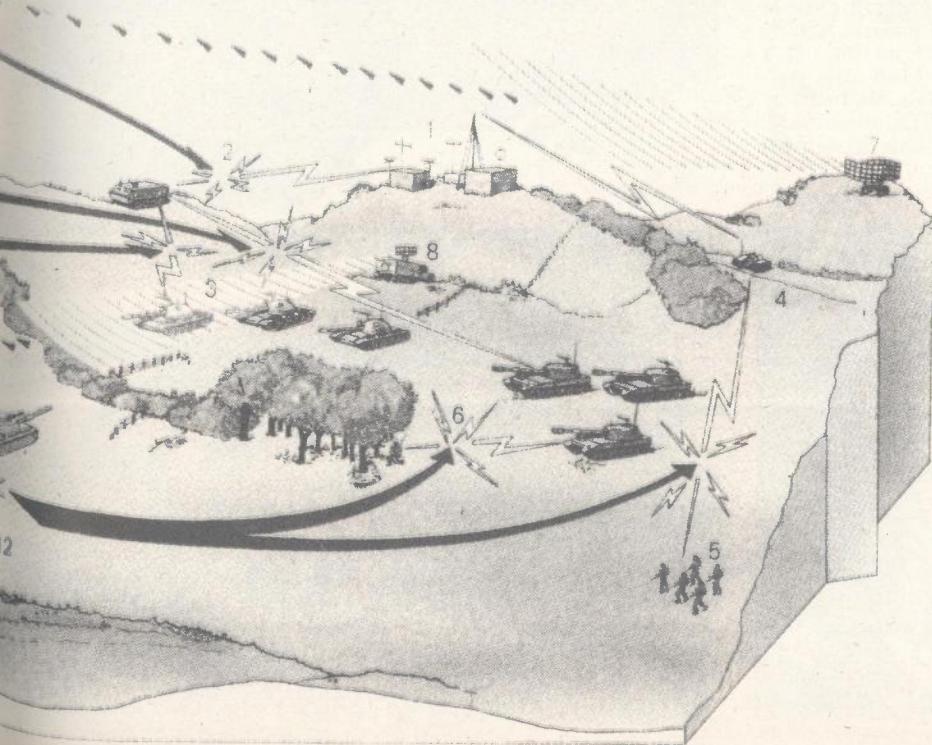
ZAGLAVAK

Složenost cijele oblasti elektorničkog boja zahtijeva pored skupih često i nedostuhi pomagala i visoko stručan kadars, za čije osposobljavanje treba visoko predznanje i praksa. Posebno je važno poznavati vlastite mogućnosti i mogućnosti MAN, kako bi se moglo neprekidno razvijati i usavršavati EB kao učinkovit sustav.

Razvoj tehnike i tehnologije i njihove uspješne primjene u elektorničkom boju omogućiti će u oblasti obavještajnog osiguranja približavanje radu u realnom vremenu, povećanje količine i kakvoće obavještajnih obavijesti i sprečavanje iznenadenja.

Isti trend se očekuje u oblasti elektorničkog boja, u funkciji izravnog bojnog djelovanja, što će imati za rezultat visoku učinkovitost bojnog djelovanja (brzo reagiranje i točno pogadanje ciljeva).

S tim u vezi EB je postao multipolikator učinkovitosti bojnog djelovanja i čimbenik bitne promjene odnosa sna-ga.



MUŽAR-DROBILICA KOPNENIH UTVRDA

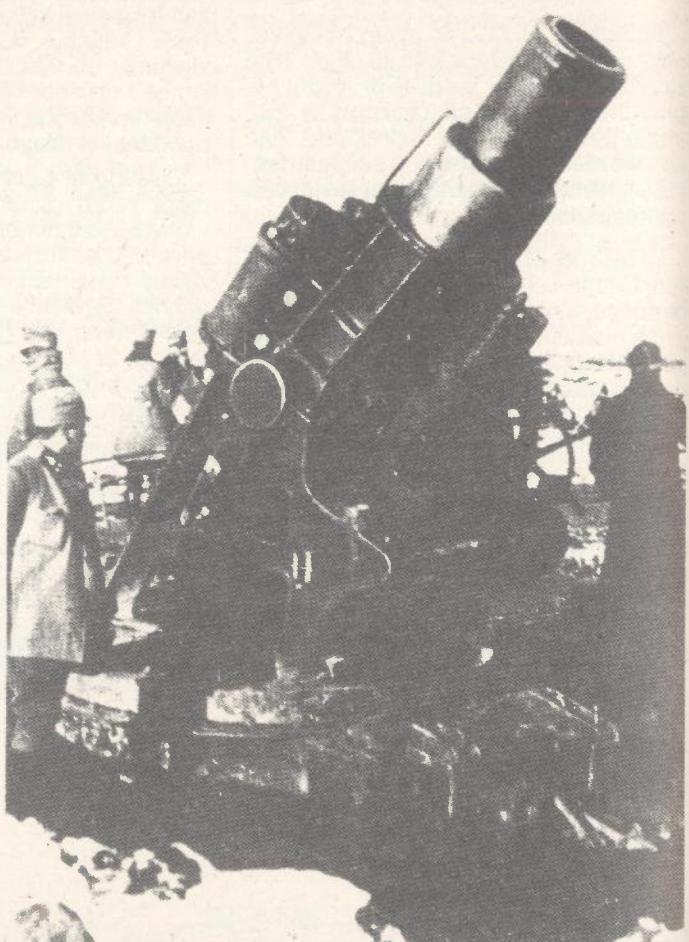
Tijekom prvog svjetskog rata izrađeno je i u naoružanje uvedeno mnoštvo haubica i mužara velikog kalibra sa osnovnom zadaćom uništavanja i svladavanja protivničkih kopnenih utvrda

BORIS ŠVEL

Razmatrajući razvoj topništva u prvom svjetskom ratu kroz prizmu količine oružja, streljiva, i ljudi koji su zapovijedali i opsluživali topove, ponekad je vrijedno zastati i razmotriti slučajeve kad je kakvoča odnosila prevagu nad količinom. Stoga, osvrnimo se na neke od najtežih primjeraka topničkog naoružanja koja su se pojavila na bojišnicama. Radi se o oružju koja su proizvedena u malom broju primjeraka, koja su djelovala obično u parovima, ili čak pojedinačno, no čija je reputacija (u ono doba) i uspomena na njih (u današnje vrijeme) veća od svih puškovnija poljskih topova i haubica koje su obavljale svoj posao na daleko manje spektakularan način. Na prvom mjestu valja spomenuti »Debele Berte«, teške haubice, odnosno mužare, kako su ih

sami Nijemci klasificirali, a koje su se pokazale iznimno korisnima u svladavanju protivničkih kopnenih utvrda. Za njihovom slavom ne zaostaje »Kaiser Wilhelm Geschütz«, poznatiji kao Pariški top. Kako su ova dva sustava već bila opisivana u »Hrvatskom vojniku« (u broju 21, odnosno 23), ovaj je napis posvećen nešto manje razvikanim oružjima, no koja su nezaobilazna želimo li donekle upotpuniti pregled teškog topničkog naoružanja u prvom svjetskom ratu.

No, prije negoli prijedemo na detaljnije opisivanje samih oružja, napomenimo da je oduševljenje za topništvo velike moći (ovaj izraz obično pokriva one najteže primjerke, i prilično je rastezljiv u svojem značenju) bilo prije izbijanja rata prilično mlako. Osim u obalskom topništvu, kalibri veći od 240 mm jedva da su i postojali. Ne može se, međutim, reći da je manjkalo konstruktora koji bi zamislili



Austrougarski mužar MODEL 14

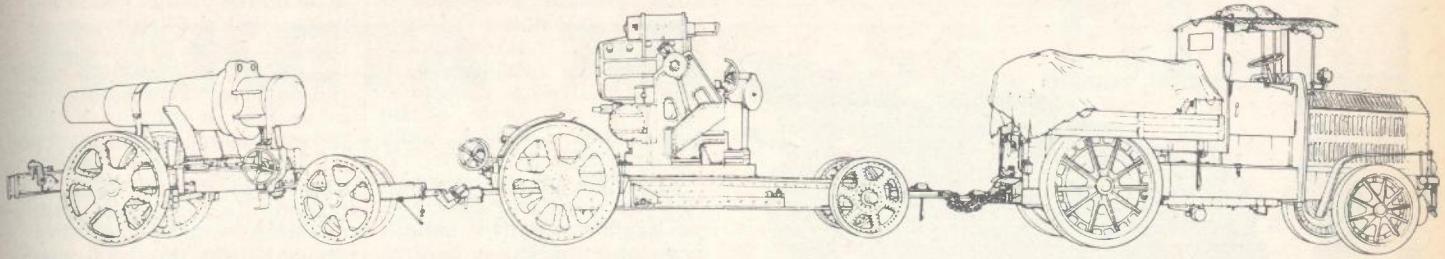
- kalibr: 305 mm;
- dužina cijevi u kalibrima: 14;
- masa oružja (na paljbenom položaju): 21000 kg;
- masa projektila: 380 kg;
- v. zrna: 400 m/s;
- domet: 12000 m;
- elevacija: nepoznato;
- brzina paljbe: nepoznato;



Austrougarski mužar od 24 cm pri mirnodopskom gađanju

kakvu predimenzioniranu cijev, ili proizvodča koji bi bili spremni izgraditi ogledni primjerak. Razlozi su ležali u nepovjerenju vojnika kojima su takva oružja trebala da služe, a koje je izviralo iz problema rukovanja s njima. Kod obalskog topništva, usadenog u betonska postolja, poteškoće su se rješavale isprva snagom pare, a zatim

hidraulike. No, kod pokretnih oružja za vuču su se morali koristiti konji, a za opsluživanje ljudi — a u oba slučaja i snaga i broj su bili ograničeni. Rješenje su nudili željeznicu, za vuču, ali i kao postolje, te motor s unutarnjim sagorijevanjem. Željezница, međutim, ima svoja ograničenja, a motor je bio još nešto novo, slabašno, i neiskušano.



Tegljač AUSTRO-DAIMLER, postolje i cijev »VITKE EME« pri pohodnji

Zapravo, tijekom rusko-japanskog rata Japanci su priopsadi Port Arthuru upotrijebili haubicu kalibra 280 mm s priličnim uspjehom. Ali, ova je pouka, kao i mnoge druge iz tog rata bila zanemarena, a opravdanje za takav stav nalazilo se u činjenicama da se radilo o obalskom oružju, koje je na ratište pristiglo u dijelovima, te je djelovalo s temeljito pripremljenog položaja. Tako se dogodilo da je u trenutku izbjivanja prvog svjetskog rata postojalo vrlo malo uporabljivih oružja velike moći.

»Vitka Ema«

Glasovita tvrtka Škoda je u početku našeg stoljeća počela razvijati teške mužare, po svoj prilici ugledajući se na Njemačku. Za početak je konstruiran mužar od 24 cm, nazvan »Gretel«. Nakon toga je izrađen model kalibra 30.5 cm, koji je u osnovi predstavljao povećanje prethodnog oružja, i po konstrukcijskim osobinama mu je bio istovjetan. Sustav se sastojao od podloge koja bi se ukopala u zemlju, postolja koje se oslanjalo na podlogu, i pomoću kojeg se zauzimao smjer, koljevke s hidropneumatskim protutrzajućim sustavom, te cijevi sa zadnjakom i zatvara-

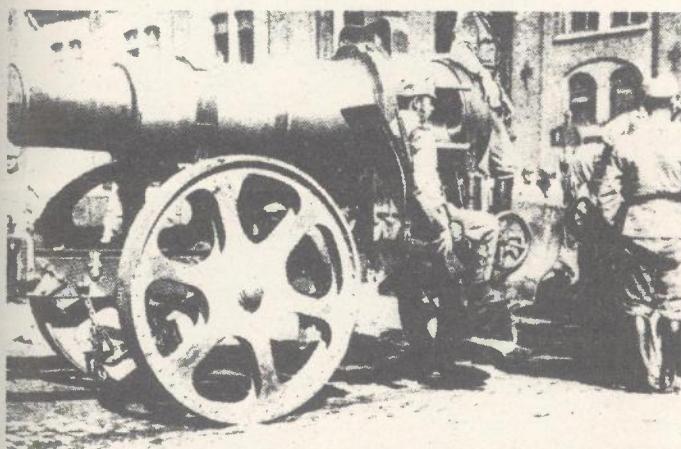
čem. Cijev je na ranijoj inačici, Modelu 11, bila duga 10 kalibara, dok je u kasnijoj, označenoj Model 14, imala duljinu od 14 kalibara, što je povećalo domet od 9600 na 12.000 metara.

Bitnica se sastojala od dva oružja, a osobito je bio zanimljiv način prevoženja oružja. Naime, svaki je mužar putovao rastavljen na tri dijela — podlogu, postolje i koljevku, te cijev. Po jedan Austro-Daimlerov tegljač je vukao cijev i postolje svakog mužara, dok je treći vukao obje podloge, što je značilo da je bitnica redovito putovala kao cjelina¹¹. Slijedio je još jedan tegljač koji je vukao vlak od tri prikolice s raznim pomoćnim aparaturama poput dizalica za streljivo i tome slično, te još jedan sa zapovjednim dijelom bitnice i njihovom opremom. Ovome još treba pridodati trinaest kamiona sa streljivom, jedan s hranom i ostalim zalihamama, te samovoznu radionicu. Zabilježeno je, da je bitnica normalno putovala cestom brzinom od 22 km/h.

Prigodom pripreme za paljbu prvo bi se iskopala plitka jama nevelike površine i nadnjom postavila dizalica. Pri-vukla bi se potom podloga na svojoj prikolici, objesila za di-



Ostaci kupole u utvrdi Mubege

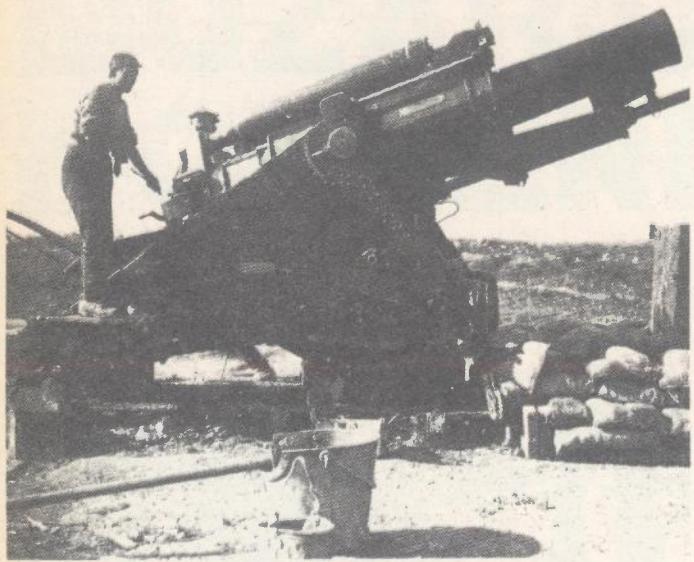


Mužar od 305 mm na zapadnom bojištu u ljetu 1914. godine. Dio posluge vozi se na mužaru

zalicu, a prikolica bi se odvukla. Zatim bi se podloga spustila u jamu i bila niveliрана. Sljedeći korak bio bi privlačenje postolja, koje nije imalo prikolicu već same kotače pričvršćene na sebe. Dizalica bi preuzeila težinu postolja dok bi posluga uklanjala kotače, a nakon toga bi se postolje spustilo na podlogu, a dizalica rastavila. Konačno, cijev bi se pomoću vitla postavila na postolje i spojila s

protutrzajućim sustavom. Tvrdi se da je izvježbana bitnica mogla oba mužara premiti za paljbu u roku od dvadeset i četiri minute, dok je prijelaz iz paljbenog u pochodni položaj oružja trebalo četrdeset minuta.

»Vitka Ema« (»Schlanke Emma«), kako su topnici prozvali mužar, bila je čuvana u dubokoj tajnosti sve do početka rata. Tijekom 1911. i 1912. godine bila je opsežno ispitiv-



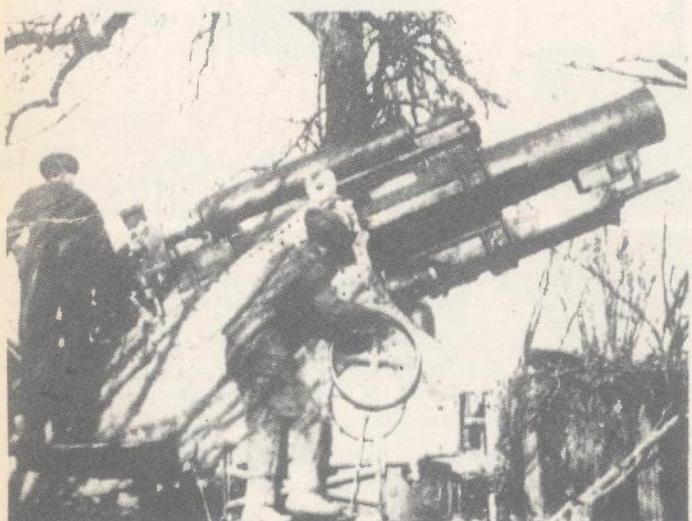
Britanska haubica od 9.2 palca »MAJKA«

vana na poligonu Steinfeld kraj Bečkog Novog Mjesta, a usvojena u naoružanje austro-ugarske vojske tijekom 1913. godine. Strani su motritelji doduše dočuli neke glasine o mužaru, no odbacili su ih kao nevjerojatne. Tako je njihova pojавa u kolovozu 1914. bila prilично iznenadjujuća. »Eme« su bile upućene na zapadno bojište kao austro-ugarska pomoć Nijemima koji su bili uposleni oko belgijskih utvrda. Budući da su ovi »Debelim Bertama« već bili likvidirali utvrde oko grada Liègea, prva akcija za »Vitke Eme« bila je oko Namura, u suradnji s njemačkim mužarima. Devet forova s 350 topova predalo se nakon pet dana. U početku ruj-

na obje bitnice, njemačka i austro-ugarska, bile su uposlene oko francuske pogranične utvrde Maubege, branjene s petnaest forova i 435 topova. Kako je zadaća bila nešto teža, opsjedateljima je upućena još jedna bitnica »Ema«. Maubege se predao nakon pet dana. Poslije ovih uspjeha spomenuta je sprega djelovala na raznim bojištima sve do kraja rata, bivajući najkorisnija baš u izvornoj namjeni rušenja utvrda.

»Bakica«

Pred sam početak prvog svjetskog rata britanska je vojska ispitivala haubicu kalibra 9.2 palca (234 mm), proizvod tvrtke Coventry Ordnance Works. Izbijanje su



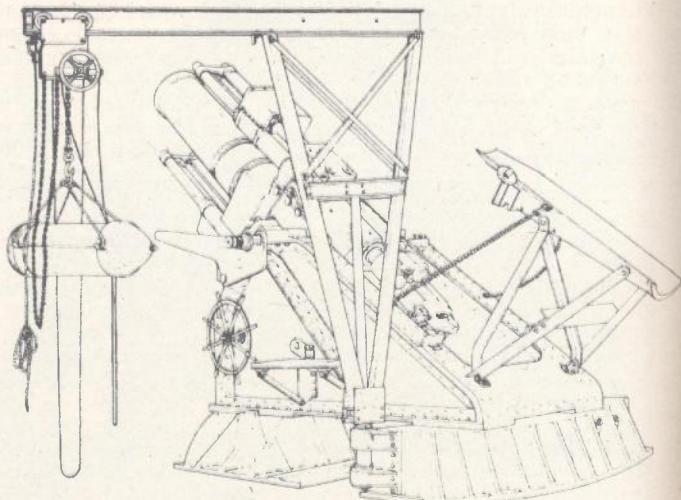
Britanska haubica od 9.2 palca »MAJKA«

koba ubrzalo je pokuse i oružje je upućeno u Francusku na bojište. Kako se haubica, prozvana »Majka«, pokazala učinkovitom, smješta je naručeno još, te je oružje standardizirano kao teško sredstvo potpore.

Uvidjevši uspjeh »Majke«, konstruktori su na svoju inicijativu izradili povećanu inačicu u kalibruru od 15 palaca.²⁾ Ovu haubicu preuzeila je mornarica, »iz razloga koji ni dan danas nisu jasni«, kako navode britanski izvori. Bilo kako bilo, haubica je otišla u Francusku pod visokim pokroviteljstvom Admiraliteta (kojim je tada rukovodio W. Churchill), a opsluživali su je pripadnici mornaričkog pješaštva. Zapovjednikom je postao admiral Bacon, koji je prijelaskom

je na domet oružja, koji je bio nešto više od 9000 metara, i smatran je krajnje nezadovoljavajućim. Stoga je otpočeo rad na novom zrnu smanjene mase koje je trebalo oružju povećati domet. Međutim, novo se zrno pokazalo »divlje netočnim«, te je vrlo brzo napušteno. Tako je osam »Bakica«, koliko je ukupno proizvedeno, služilo do kraja rata bez izmjena, da bi nakon primjera bile izbačene iz naoružanja.

Spomenuta oružja nisu niti pošto jedina u svojoj kategoriji, no odabrana su kao primjeri sa samog početka rata, bilo da su bili u razvoju ili u operativnoj uporabi. Hitci koje su »Debele Berte« ispalili na Liège označili su prekretnicu u odnosu na službenih krugova prema topništvu



Britanska teška haubica od 15 palaca »BAKICA«. Obratite pažnju na pomoći sustav za manipuliranje streljivom

u mirovinu postao ravnateljem tvrtke Coventry Ordnance Works. Sad je, kao zapovjednik haubice, imenovan puškovnikom. Kasnije, kad je haubica preuzeila kopnena vojska, opetovano je postao admiralom, i uspješno djelovalo kao pomorski zapovjednik sve do 1917., što predstavlja jednu zanimljivu vojničku karijeru.

Haubica od 15 palaca (381 mm) ubrzo je dobila nadimak »Bakica« (»Granny«), a prvi je put djelovala podupirući britansku navalu kod Neuve Chapelle, u ožujku 1915. godine (vidi »Hrvatski vojnik« br. 29). Potkraj iste godine mornarica je ipak odlučila prepustiti »Bakicu« kopnenoj vojski, koja ju je tek tada službeno razmotrlila. Mišljenje izneseno u izvještu ukazivalo

velike moći. Tako je tijekom rata izradeno i u naoružanje uvedeno mnoštvo haubica i mužara velikog kalibra, a kao najčešći način prijevoza počela su se javljati željeznička postolja, s kojih su oružja obično i djelovala. Time je otvoreno novo poglavlje u razvoju topništva.

Napomene:

¹⁾ Cijeli je sustav na pohodnji imao masu od 29 tona, što je mogao vući jedan traktor snage 120 KS (cca. 88 kW). Ovakvim rasporedom željelo se smanjiti opterećenje traktora na oko 20 tona, kako bi se očuvala pokretljivost i po lošijim cestama, odnosno izvan njih.

²⁾ Ovdje se može povući paralela između razvojnih puteva austro-ugarskog mužara i britanske haubice. Oba su oružja, naime, predstavljala povećano izdanje ranijih modela.

PROTUOKLOPNA RAKETA RBS 56 BILL

Riječ je o protuoklopnom oružju koje može uništavati tankove opremljene najsvremenijom zaštitom za oklope, srednjeg je dometa, prenosnog tipa i sa SACLOS sustavom vođenja

BERISLAV ŠIPICKI

Nove tehnologije poboljšale su zaštitu oklopa čineći tank gotovo neranljivim na bojnom polju. Švedska tvrtka Bofors, vodeća u svijetu na području obrambenih bojnih sustava proizvela je RBS 56 BILL, protuoklopni vođeni raketni sustav koji ima sve ono što pješak treba za boj i preživljavanje:

superiorno pristupanje meti, neovisnost i kompaktnost te laganost, točnost i mogućnost uništavanja svih oklopa.

Svedska je vojska uvela dosta različitih tipova protuoklopnih pomagala dajući time do znanja da kao i sve suvremene vojske svijeta



Sustav RBS 56 BILL u bojnom položaju. Desno dolje pored postolja nalazi se termovizijski sustav za gađanje po noći i uvjetima loše vidljivosti (magla, kiša... danu)



pridaje mnogo važnosti protuoklopnoj borbi. Poznata su švedska ručna protuoklopna pomagala kao n.pr. Miniman RBR za jednokratnu uporabu, AT4 84 mm RBR, RCL 84mm Carl-Gustav M3, različiti tipovi bestrzajni topova, Bantam RB 53 — ručno vođena PO raketa i na kraju RBS 56 BILL spomenuti protuoklopni vođeni raketni sustav srednjeg dometa.

RBS 56 BILL POVRS druge generacije razvijen je od strane tvrtke AB Bofors koja je

sklopila ugovor o razvoju ovog sustava s FMV-om (odjel za opremanje švedske vojske pri ministarstvu obrane) u mjesecu srpnju 1979. godine, a ugovor o proizvodnji dodijeljen joj je 1985. godine. Naziv BILL dolazi od prvih slova engleskih riječi Bofors, Infantry, Light and Lethal — što znaci Boforsov, pješački, laki i ubojiti (sustav). Tvrta Bofors još od devetnaestog stoljeća od kako proizvodi obrambene sustave, zadivljuje vojne kru-

Prema tvrdnjama proizvođača, švedskog Boforsa, BILL se jednostavno koristi, lagan je za nošenje, postavlja se u bojni položaj za 10 sekunda na svim vrstama terena i zahtijeva samo 5 sekunda za ponovno punjenje. Na slici je prikazan vojnik-padobranac koji je jedan od članova PO odjeljenja koje koristi BILL-a za POB



Odjeljenje za POB protuoklopnim vođenim raketnim sustavom RBS 56 BILL može biti sastavljeno od 2-3 čovjeka koji prenose komponente sustava do mesta s kojeg trebaju djelovati, tamo ga sastavljuju, učinkovito djeluju s 2-3 rakete te se brzo i sigurno premještaju na drugi položaj

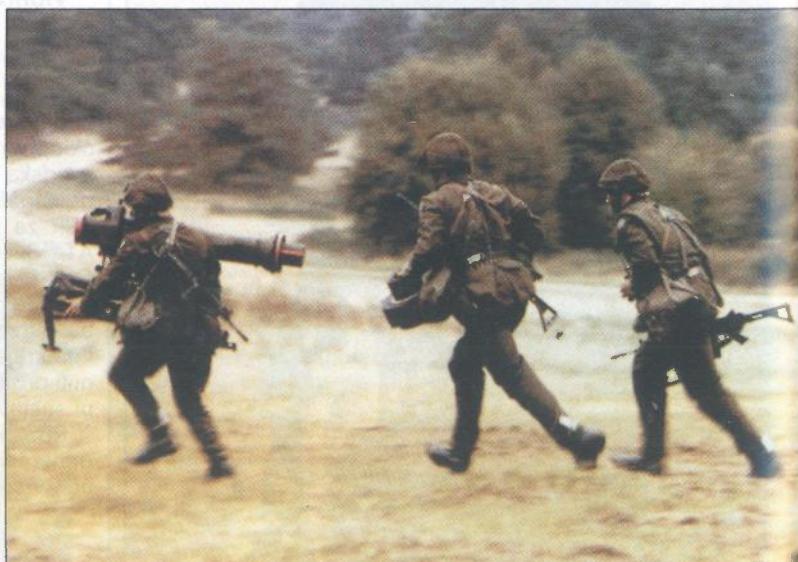
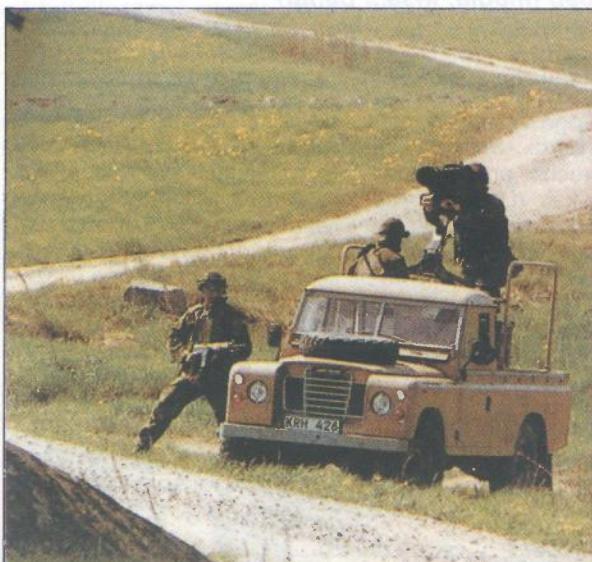
Mala težina: sustav BILL je vrlo lagan što omogućava lagano prenošenje i promjenu položaja na bojišnici

padaju odozgo i u stanju je poraziti tradicionalne metode tankovske zaštite.

Razvoj

Stožer švedske vojske izra-

Adaptibilan: BILL se može montirati na bilo koju platformu pa kao kompaktno i robusno oružje predstavlja idealno protuoklopno oružje za padobrance, pješaštvo i mehanizirano pješaštvo



gove širom svijeta svojim inovacijama i proizvodima. Od inovacije šiljatog vijka, koji uz samo dva pokreta postiže hermetičko brtvljenje prstena zatvarača, pa do današnjih sofisticiranih raketnih sustava i

modernih topova, put ove tvrtke označen je sustavima koji su se pojavili kao prvi na svom polju. BILL je jedan od njih. S dometom od 2200 metara, BILL je prvi PO sustav na svijetu koji koristi načelo na-

zio je želju da dobije jedno protuoklopno raketno oružje koje bi moglo uništavati i tankove opremljene najsvremenijim zaštitama za oklope, koje treba biti srednjeg dometa, prenosnog tipa i sa SACLOS

sustavom vođenja. Tvrta Bofors je razvila sustav BILL koji odgovara upravo na sve ove zahtjeve. Razvoj BILL-a ubrzan je poboljšanjima u zaštiti tankovskog oklopa koja su se pojavila posljednjih godina pričinio reducirajući učinkovitost mnogih protuoklopnih oružja. Posebno su ova poboljšanja u zaštiti oklopa reducira učinkovitost standardnih tipova PO vođenih raketa srednjeg dometa na koje se pješaštvo osobito oslanja pri zaštiti od tankova. Razlog leži u tome što su višeslojni i drugi novi tipovi »specijalnih« oklopa dva do tri puta učinkovitiji protiv klasičnih kumulativnih bojnih glava raketa nego konvencionalni čelični oklop. Kao posljedica toga je nastao tank s puno većim stupnjem otpornosti, praktički bez prelaska ogranicenja u težini. Stoviše, zaštita tankova je nadalje povećana uporabom ERA oklopa, koji je čak učinkovitiji u odnosu na svoju ukupnu težinu od višeslojnih oklopa. Da bi se porazile sve ove nove forme zaštite korištenjem uobičajenog horizontalnog načina na-

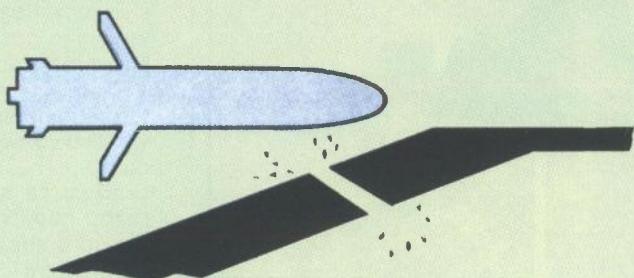
Pogonska sekcija Sekcija s bojnom glavom

Mlaznice putnog motora

Upravljačka sekcija

Krmila

Traser



RBS 56 Bill



montiraju na vozila ili helikoptere. No, kod POVRS-a srednjeg dometa postoje ograničenja što se tiče veličine i težine kako bi oni mogli ostati portabl prenosni sustavi pogodni za uporabu u pješačkim ili specijaliziranim PO postrojbama. Maksimalno moguća veličina bojne glave koja može biti pričvršćena na ove po-

rtabl POV rakete može još uviđeti biti dosta da uništiti čak i prednji oklop najnovijih tankova. Unatoč tome, sposobnosti koje su pripisane bojnim glavama pojedinih raketa obično se odnose na probijanje oklopa u idealnim statickim uvjetima. No, u dinamičkim uvjetima, koji puno više odgovaraju onome što se do-

POVRS BILL tvrtke Bofors jedinstveno je oružje s »top-attack« scenarijem napadaja koje ima kumulativnu bojnu glavu usmjerenu prema dolje pod kutem od 30°. To je oružje tako dizajnirano da bi moglo uništiti tank ponajprije preko gornje površine tanka

gada na bojišnici, probojnost

nog pogotka u metu. Prigode znatno manja. Osim toga,

Prigodom razvoja sustava RBS 56

53 HRVATSKI VOJNIK

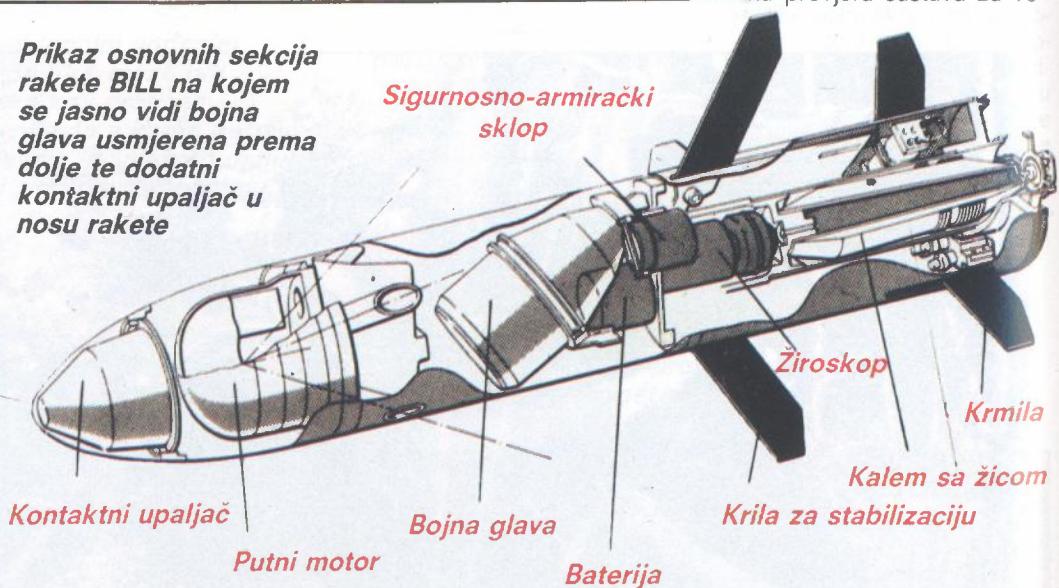
RBS 56 BILL dizajniran je kao jedinstveno oružje koje prelijeće metu a u tom trenutku aktivira se bojna glava koja probija relativno tanki oklop na gornjem dijelu tanka. Na slici su prikazane osnovne sekcije rakete BILL te načelo djelovanja bojne glave.



Protuoklopni vođeni raketni sustav BILL u bojnom položaju

BILL prvo je razvijen osnovni sustav montiran na tronošcu s dnevnim sustavom za ciljanje i raketa koja je smještena unutar kontejnera (lansirne cijevi) kao što je slučaj i kod ostalih PO sustava druge generacije, kao što su Milan, TOW, Fagot i.td. Kasnije je razvijen i termovizijski sustav koji omogućava korištenje BILL-a po noći i u uvjetima slabe vidljivosti. Ono na čemu je Bofors nadalje radio da bi poboljšao kakvoću sustava i olakšao rukovanje je smanjenje veličine termovizijskog sustava koji je kod prvih primjeraka sustava imao prilično velike dimenzije u odnosu na primjer, MIRA

Prikaz osnovnih sekcija rakete BILL na kojem se jasno vidi bojna glava usmjerena prema dolje te dodatni kontaktni upaljač u nosu rakete



POVRS BILL sastoji se od rakete u kontejneru (lansirnoj cijevi), optičkog sustava sa sustavom za vođenje i stanka na tronožnom postolju, a također se može na dnevni optički sustav dodati termovizijski sustav za noćno gađanje u uvjetima slabe vidljivosti

termovizijski sustav koji se montira na POVRS Milan.

Opća prezentacija sustava RBS 56 BILL

POVRS RBS 56 BiLL sastoji se od sljedećih elemenata:

- **streljiva**, koje obuhvaća raketu koja je smještena unutar kontejnera (lansirne cijevi) od vlakana kevlara povezanih s epoksi smolom koji je hermetički zatvoren i za koji nije potrebna nikakva provjera prije gađanja. S ra-





đenje i trenažera za izobrazbu ljudstva.

• **termovizijskog sustava** koji omogućava gađanje po noci i u uvjetima slabe vidljivosti.

Načelo vođenja

POVRS BILL koristi sofistiraniji SACLOS sustav vođenja rakete nego što ga imaju raniji POVRS sa SACLOS sustavom, kod kojeg raketa šalje optičkom sustavu za vođenje kodirane signale koji predstavljaju obavijest o njenom položaju u odnosu na crtlu ciljanja čineći sustav imunim na ometanje. Kodirane signale odašilja laserski odašiljač čija se laserska zraka relativno lako može modulirati. Sustav za vođenje sadrži mikroračunal, u čiji su dizajn uključena posljednja unapređenja s područja obrade signala, a koji predviđa putanju leta rakete, provjerava njen trajektorij te čini korekciju trajektorija u odnosu na onaj koji je predviđao. Sve je to, naravno, real-time

BILL lanser je potpuno adaptibilan svakoj vrsti terena što čini cijeli sustav pogodnim za klasični frontalni napadaj isto tako i za akcije iz zasjede. Ta osobina također povećava BILL-ovu fleksibilnost kad se upotrebljava za borbu protiv helikoptera ili kad se gađa uz brdo ili niz brdo. Bilo koja pozicija da je zauzeta, sustav održava vodoravan položaj. Sustav BILL predstavlja ekstremno malu metu na bojišnici s vrlo malim bljeskom i zadimljavanjem kod opaljenja, a u noćnim borbenim situacijama raketa odašilja nevidljivu svjetlost prema sustavu. Ako je potrebna veća mobilnost lako i brzo se montira na vozilo

proces. Ovo čini BILL-ov sustav za vođenje bitno različitim od sustava za vođenje drugih PO vođenih raketko koje koriste SACLOS sustav vođenja kod kojeg se obavlja korekcija trajektorija samo u odnosu na crtlu ciljanja. Prednosti BILL-ovog sustava vođenja uključuju prigušenje fluktuacija izazvanih varijacijama pri praćenju cilja od strane operato-

ra te fluktuacija izazvanih automatskom korekcijom fenomena, kao što je zanošenje izazvano poprečnim udarima vjetra. Sve to pridonosi većoj vjerojatnosti pogodanja mete pogotovo na manjim daljinama zato što se raketa puno brže dovodi pod nadzor nakon lansiranja.

Zapovjedni se signali prenose od sustava za vođenje do rakete preko mikrokabela. Bofors je usvojio ovaj način prijenosa zapovijedi zato što je jednostavan, jefтин i neosjetljiv na ometanje. Ovakav se način prenošenja

Vrlo mali domet: BILL može uspješno uništavati sporokrećuće mete na daljinama od 150 m, a tankove koji se kreću velikom brzinom može učinkovito pogodati na daljini od 300 m i više



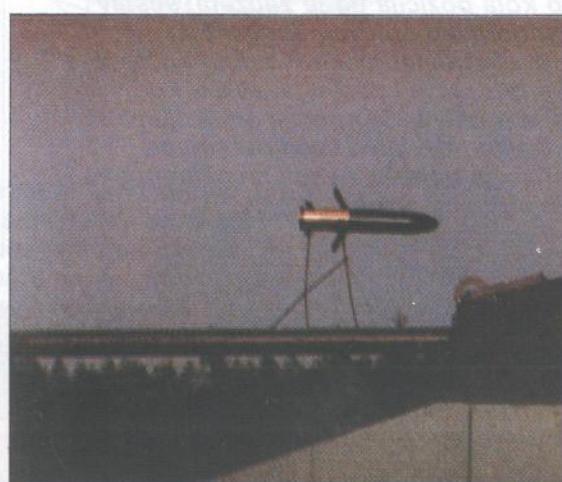


POVRS RBS 56 BILL po koncepciji tehničkog rješenja postolja, sustava za vođenje i rakete vrlo je sličan POVRS-u TOW. Kao i TOW ima poluautomatski sustav vođenja a također kao i TOW 2B koristi scenarij napadaja odozgo s tim što je BILL bio prvo i vrlo uspješno takvo oružje na svijetu

jedno s kontejnerom je teška 20,0 kg. Bojna glava koja se nalazi u unutarnosti tijela raketne zakošena je u odnosu na os raketne za 30° . Raketa je tako konstruirana da je raketni motor smješten u nosu raketne, bojne glave i upaljač u središnjem dijelu a elektronika i sekacija za nadzor leta u zadnjem dijelu. Na zadnjem dijelu kontejnera nalazi se plinski generator (izbacni motor) koji ubrzava raketu do brzine od 75 m/s a radi otprilike 20 milisekundi. Nakon što je raketa pokrenuta izbacnim motorom aktivira se putni motor koji ubrzava raketu do 250 m/s. Putni motor radi oko dvije sekunde ili prvi 400 metara putanje i daje raketni srednju brzinu leta od oko 200 m/s. Raketa nakon toga slobodno leti no tijekom leta raketa je žirostabilizirana pri rotiranju u letu kako bi se osiguralo da bojna glava stalno bude okrenuta prema do-

dnevni optički kanal s povećanjem 7x i kompjutor za vođenje. Da bi se povećala ukupna učinkovitost sustava BILL i proširila mogućnost korištenja sustava i po noći, sustavu se može dodati termovizijski sustav razvijen u **Bofors Aerotonicsu**. Termovizijski sustav se brzo montira na osnovni sustav bez ikakvog prilagodavanja dnevног optičkog sustava. Kod praćenja cilja zadaća operatora je samo da križić ciljniku drži na cilju a ostalo čini sustav. Kad se prati cilj, točka ciljanja je 0,8 m ispod točke gdje bi raketa trebala pogoditi: na tankovima, idealna točka za ciljanje je spoj tijela i kupole, što znači da će tada raketa biti u poziciji za najučinkovitiji mod (način) napada. U posebnim situacijama kad to može biti prednost operator može isključiti senzorski sustav prije nego lansira raketu, što znači da može u

zapovijedi koristi za sustave koji mogu uništavati mete i na daljinu od 4000 metara pa se drži da je ovakav način prenošenja sasvim pogodan za sustave srednjeg dometa kao što je BILL koji ima domet od 2200 m. Prigodom postavljanja sustava u bojni položaj kontejner s raketom se postavlja na postolje koje je prilično lijepo dizajnirano i ima masu od samo 11,5 kg. Postolje se sastoji od sklopivog tronožca spojenog sa stupom preko šarnira (panće). Na vrhu stupa nalazi se okretna platforma na koju se postavlja kontejner s raketom kao i sustav za vođenje a koja se može pomicati gore-dolje 200 mm po visini bez da se mijenja položaj platforme po elevaciji. S platformom se upravlja preko ergonomski uzorno oblikovanih ručki koje uključuju hidrauličke prigušivače s visoko viskoznim silikonskim uljem koji omogućavaju lagano i »glatko« praćenje krećućih ciljeva. Raketa se prenosi i čuva, kako je već spomenuto, u zapećaćenom kontejneru



Prikaz BILL-ovog pilaska tanku meti pri korištenju napadajnog moda prelijetanja...

od vlakana kelvara povezanih s epoksi smolom, duga je 900 mm, promjera je 150 mm a za-

lje. Sustav je tako dizajniran da raketna leti oko 0,8 m iznad crte ciljanja. Nakon opaljenja raketne sustav za vođenje trenutno dovodi raketu pod nadzor stvarajući time veliku mogućnost pogodanja vrlo brzih meta na velikim daljinama a isto tako i na malim daljinama. Sam sustav vrlo je lagan — teži samo 5,5 kg. On uključuje

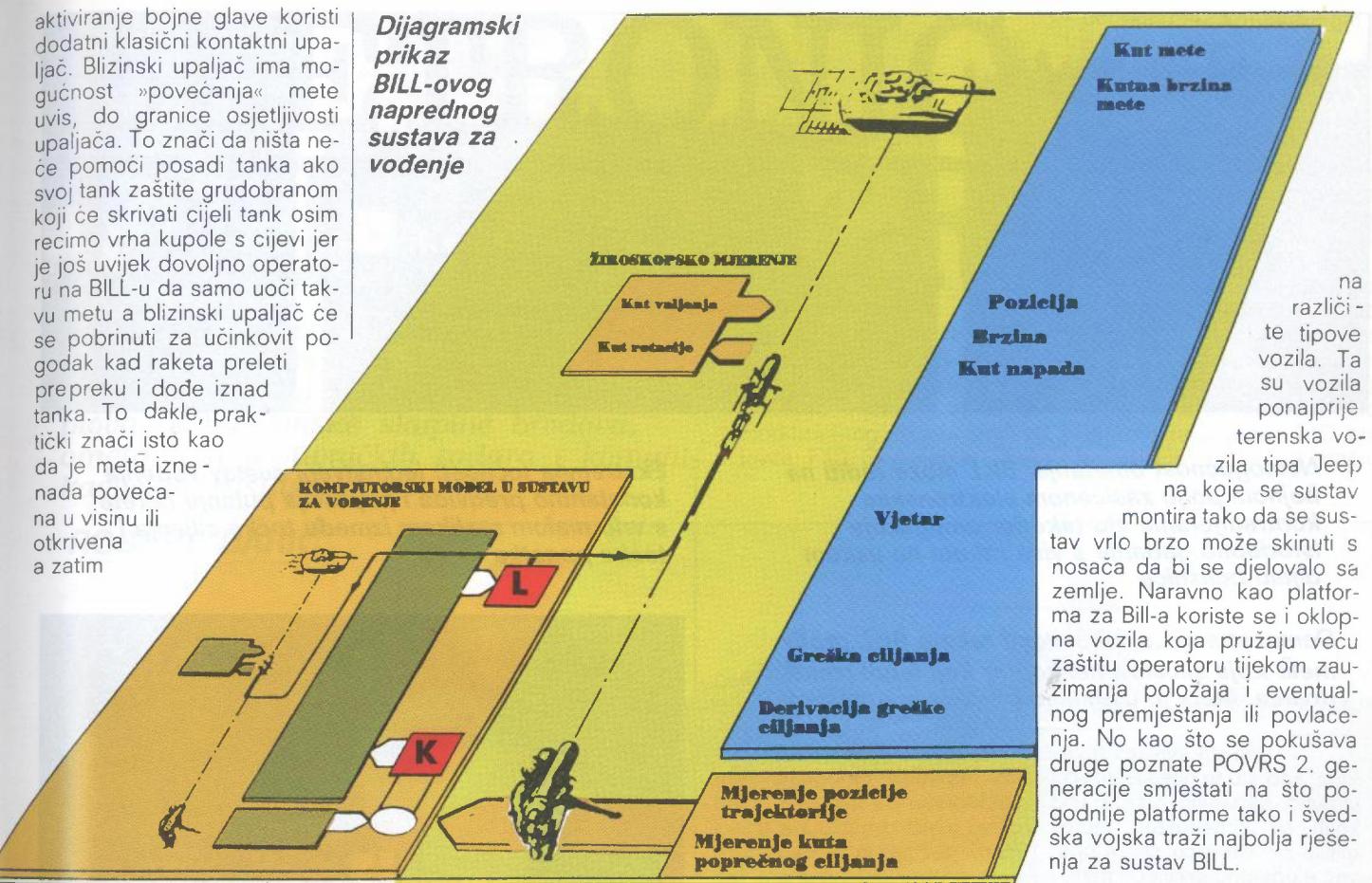


... i uništavanje krova kupole bojnom glavom usmjerenom prema dolje

nekim slučajevima postojati potreba za izravnim pogotkom u metu pri čemu se za

aktiviranje bojne glave koristi dodatni klasični kontaktni upaljač. Blizinski upaljač ima moćnost »povećanja« mete uvis, do granice osjetljivosti upaljača. To znači da ništa neće pomoći posadi tanka ako svoj tank zaštite grudobranom koji će skrивati cijeli tank osim recimo vrha kupole s cijevi jer je još uvijek dovoljno operatoru na BILL-u da samo uoči takvu metu a blizinski upaljač će se pobrinuti za učinkovit pogodak kad raketa preleti prepreku i dođe iznad tanka. To dakle, praktički znači isto kao da je meta iznenada povećana u visinu ili otkrivena a zatim

Dijagramski prikaz BILL-ovog naprednog sustava za vođenje



COMPUTERSKA GRAFIKA : "HRVATSKI VOJNIK"

pogodena klasičnim načinom. Isto tako POVRS BILL se pokazao učinkovit i protiv helikoptera čak i kad oni lebde iznad vrha stabala. To znači da se pješačke postrojbe naoružane sustavom BILL mogu uspešno obraniti od napadaja helikopterskih postrojbi koji se sve više koriste u modernim scenarijima borbe.

Platforme

Sustav BILL je bio ponajpri-

Tehničko-taktičke osobine POVRS RBS 56 BILL

proizvođač	AB Bofors
dužina rakete	900 mm
promjer tijela pakete	150 mm
raspon krila	410 mm
težina rakete	20 kg
(s kontejnerom)	200 m/s
brzina rakete	150-2200 m
domet (min-max)	Švedska i austrijska vojska
korisnici	

Za postavljanje POVRS-a BILL potrebno je vrlo malo vremena, kao i za ponovno punjenje (5 sekundi), a pri opaljenju dolazi do malog zadimljavanja. Sve to čini BILL-a sposobnim za gađanje više meta s jednog mesta danju ili noću i u svim vremenskim uvjetima

je napravljen kao prenosni sustav montiran na tronožnom postolju koji opslužuju dva ili tri čovjeka, no kasnije je uočeno da je dinamika na bojišnicu višestruko povećana samo tijekom razvoja sustava pa se prešlo i na montiranje sustava

na različite tipove vozila. Ta su vozila ponajprije terenska vozila tipa Jeep na koje se sustav montira tako da se sustav vrlo brzo može skinuti s nosača da bi se djelovalo sa zemlje. Naravno kao platforma za Bill-a koriste se i oklopna vozila koja pružaju veću zaštitu operatoru tijekom zauzimanja položaja i eventualnog premještanja ili povlačenja. No kao što se pokušava druge poznate POVRS 2. generacije smještati na što pogodnije platforme tako i švedska vojska traži najbolja rješenja za sustav BILL.

Zaglavak

Protuoklopna raketa BILL prva je raketa s top-attack scenarijem napadaja na svjetlu i kao takva zaslужuje sve pohvale. Ovakav je scenarij napadaja iznenadio i bacio u očaj konstruktore novih tipova oklopa jer se praktički pokazalo da su njihova istraživanja, neka čak i dugogodišnja, postala bezvrijedna. Ovakva se raketa uopće ne »obazire« na složene





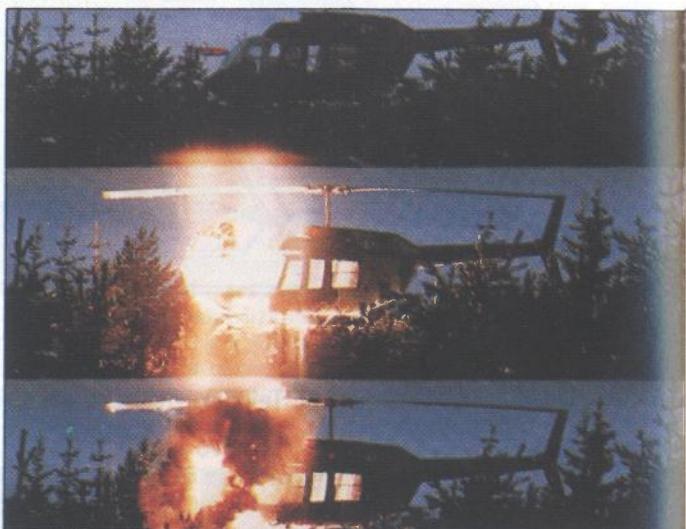
Nemogućnost ometanja: BILL može raditi na bojnom polju zasićenom elektronskim kontramjerama što također omogućuje istodobno gađanje s više raketa na uskom dijelu bojišnice

Demonstracija učinkovitosti rakete BILL protiv mete koja simulira helikopter koji lebdi iznad drveća. Meta je uspješno pogodjena i uništena

i zaista kvalitetne oklope, kao što to nije slučaj kod izravno napadnih raketa kod kojih su konstruktori morali misliti na kakvoću tih oklopa, već elegantno prelijeće metu i uništavaju pogotkom u krov kupole gdje je oklop puno tanji nego na prednjem dijelu

Trenutak pogadanja rakete RBS 56 BILL. Jasno se vidi mlaz koji pod kutem od oko 30° u odnosu na horizontalu pogada gornji dio tanka

Ekstremna točnost: jedinstveni sustav vođenja konstantno predviđa i popravlja putanju raket s vrlo malom razlikom između točke ciljanja i točke pogotka



sekciiju jer nema veliki korisni teret (bojnu glavu) koji bi zahtijevao snazniji motor kako bi se održala stabilnost i domet rakete. To naravno utječe i na dimenzije cijele rakete što opet omogućava smanjivanje ukupne dužine i mase kontejnera s raketom što pak omogućava vojnicima koji koriste ovaj sustav brže i lakše kretanje na terenu. No, pored svega bojna glava rakete BILL je čak vrlo učinkovita i u borbi protiv ERA oklopa koji se može nalaziti i na gornjoj površini tijela tanka. Sve to dovodi do zaglavka da se radi o visoko kvalitetnom sustavu čiji su konstruktori zaista uspjeli napraviti jednu veliku inovaciju na polju protuoklopne borbe koja je dovela u vrlo nezgodan položaj konstruktore oklopa za tankove i sve ostale koji rade na povećanju učinkovitosti tankova. ■

ELETTRONIC INTRUDER

Za razliku od standardnog INTRUDERA inačica EA-6B namijenjena elektronskom ratovanju, imala je zadaću zaštite zrakoplova te površinske skupine brodova, ometanjem protivničkih radara i komunikacijskih sustava veza

ROBERT BARIĆ

Vijetnamski rat ubrzo je doveo do stvaranja nove inačice Intrudera: EA-6A, prvog mlaznog borbenog zrakoplova od početka projektiranog za elektronsko ratovanje. Prve protuzrakoplovne vođene rakete vrlo su brzo otpočele zagorčavati život američkim pilotima u Vijetnamu: za neutraliziranje ove nove opasnosti razvijene su dvije metode borbe. Kao prvo, to je bio napadaj na radarske postaje za vođenje protuzrakoplovnih raket; ove misije činili su tzv. Wild Weasel zrakoplovi naoružani proturadarskim raketa-ma Shrike i Standard (kao što je rečeno u prošlom nastavku, A-6 se koristio i u ovoj ulozi). Drugi način borbe bio je korištenje zrakoplova opremljenih sustavima za elektronsko ometanje sposobnih da prate



postrojbe jurišnika u borbenim misijama i pri tome ometaju protivničke radare. Problem je bio u tome da je bilo isuviše malo ovih specijaliziranih zrakoplova poput EA-3B Skywarriora i EB-66C Destroyera (nastalih preuređenjem istoimenih bombardera) da bi se zadovoljile rastuće potrebe

USAF-a, te mornaričkog i marininskog zrakoplovstva. Marinški je korpus ovaj problem privremeno riješio korištenjem modificiranog mornaričkog lovca F3D Skyknighta. Sky-

potiska 1542 kp) Skyknight je postizao najveću brzinu od 909 km/h na 6095 m visine (brzina penjanja iznosila je 1219 m/min), imao je operacioni plafon leta od 11.675 m i dolet od 2480 km. Prvobitno je zrakoplov bio naoružan s četiri topa kal. 20 mm, ali kasnije je dio Skyknightova dobio raketu zrak-zrak.

Oba člana posade, pilot i operator radara, sjedili su jedan pored drugoga. Ukupno je proizvedeno 265 Skyknighta. Ovi zrakoplovi uspješno su korišteni u ko-rejskom ratu: jedan F3D prvi je obavio uspješno noćno

EF-10 Skyknight, prethodnik EA-6A Electronic Intrudera polijeće na zadaću iz baze Da Nang

night je bio jedan od prvih mlaznih lovaca u naoružanju američke mornarice. Prvi prototip poletio je 23. ožujka 1948. godine. Duzina F3D iznosila je 13,87 m, razmak krila 15,24 m, težina praznog zrakoplova 8237 kg. Pokretan s dva turbomlazna motora Westinghouse J34-WE-36 (svaki

presretanje sjeverokorejskog MIG-15. U početku šezdesetih, kad je Marinski korpus odlučio nabaviti zrakoplov za elektronska djelovanja dio tada već zastarjelih Skyknighata modificiran je u prvi taktički mlazni zrakoplov na svijetu namijenjen za obavljanje tih zadaća. Nova inačica dobila je oznaku F3D-2Q koja je u rujnu 1961. godine promijenjena u EF-10B. U travnju 1965. godine skvadron VMCIJ-1 opremljen je ovim zrakoplovom i odmah poslan u zračnu bazu Da Nang u Vijetnam. Praktički odmah Skyknightovi su u okviru Fogbound misija počeli pru-



Jedan od nekoliko preostalih EA-6A iz sastava skvadrona VAQ-33



EA-6B Prowler Marinskog korpusa, iz skvadrona VMAQ-2

pina brodova, što se trebalo postići ometanjem protivničkih radara i sustava veza. Razvoj Prowlera otpočeo je prijedlogom iznesenim u lipnju 1964:

dvanaest primjeraka u siječnju 1971. godine. Prva postrojba koja je dobila Prowlera bio je skvadron VAQ-132 »Scorpions« (dobio ih je u lipnju iste godine) koji je odmah upućen u borbu: prva zadaća bila je davanje elektronske potpore za šest nosača zrakoplova stacioniranih u području Tonkinškog zaljeva.

Struktura Prowlera u usporedbi s Intruderom nije pretrpjela veće promjene. Nosna sekacija zrakoplova produljena je za 1.37 m čime je osiguran prostor za smještaj četiri člana posade (bilo koji od tri operatera sustava AN/ALQ-99

može nezavisno određivati ciljeve i upravljati sustavom za ometanje; operator smješten na prednjem sjedalu, pored pilota, zadužen je za upravljanje sustavima za ometanje veza, navigaciju, obrambene elektronske protumjere i izbacivanje radarskih mamaca), a na vrhu vertikalnog stabilizatora kao i kod EA-6A, postavljen je spremnik za elektronsku opremu. Ojačana je konstruk-

zati potporu zrakoplovima USAF-a i mornarice. Pri tome su bili tako uspješni da je dio skvadrona određen za sudjelovanje u prvim napadajima na lansirna mjesta SAM-ova. Tijekom iduće godine Skyknights vi su izveli 1547 borbenih letova iznad Sjevernog Vijetnama i 214 iznad Južnog Vijetnama. Nakon što je u uporabu uveden veći broj EB-66, EKA-3B i novih EA-6A, svi EF-10B povućeni su iz Vijetnama 1969. godine.

Skyknight je bio privremeno rješenje: 26. travnja 1963. godine poletio je prvi EA-6A »Electronic Intruder« (prvobitna oznaka ovog zrakoplova bila je A2F-1Q) koji je trebao zamijeniti Skyknights. Prva serija od šest EA-6A dobivena je modifikacijom standardnih Intrudera. Do studenog 1969. godine isporučeno je 21 EA-6A (petnaest novoizgrađenih i šest modificiranih A-6A). Najuočljivija razlika između EA-6A i standardnih Intrudera bila je postavljanje spremnika u kom je smješten dio od trideset antena elektronskog prijamnog sustava Bunker-Ramo ALQ-86, na vrh vertikalnog repnog stabilizatora. Ostali elektronski sustavi nošeni su u vanjskim spremnicima postavljenim na potkrilnim nosaćima: sustav za ometanje radara ALQ-76, sustav za ometanje veza ALQ-55, izbacivač radarskih mamaca ALE-41, te ALQ-31B ili ALQ-51 ometачki sustav. Veliki dio elektronske opreme jurišne inačice Intrudera uklonjen je, no usprkos tome EA-6A je zadržao ograničene sposobnosti napadaja u svim vremenskim uvjetima. Stigavši u Vijetnam, EA-6A raspoređeni su u skvadron VMCIJ-1 gdje su zamjenili Skyknights. Do

1975. godine EA-6A korišteni su u okviru ovog i druga dva skvadrona (VMCIJ-2 i -3) zajedno s izvidnicima RF-4B, nakon čega su transferirani u skvadron VMAQ-2, i kasnije u pričuvni skvadron VMAQ-4. Nakon što su ove postrojbe opremljene s Prowlerom, preostali EA-6A prebačeni su u mornaričke skvadrone VAQ-33, -209 i -309. Jedanaest



EA-6A je 1985. godine modernizirano u okviru RECAP programa. Danas je u službi ostalo nekoliko EA-6A koji se koriste za provjeru sustava zračne obrane.

Daljnjim razvojem došlo se do iduće inačice Intrudera namjene elektronskom ratovanju, EA-6B Prowleru. Osnovna zadaća novog zrakoplova bila je zaštita prijateljskih zrakoplova i sastava površinskih sku-

slžbeni zahtjev za razvojem donesen je u studenom iduće godine. Prvobitno je Prowler trebao imati posadu od tri člana, ali je na inzistiranje mornarice odlučeno da se posada sastoji od četiri člana (pilot i tri operatera elektronskih sustava). Prvi prototip dobiven modifikacijom jednog A-6A poletio je 28. svibnja 1968. godine. Proizvodnja EA-6B otpočela je 1969. godine, a isporuka prvih

EA-6A prikazan u konfiguraciji sa spremnicima elektronske opreme i odbacivim spremnikom goriva

cija krila koja mogu podnijeti opterećenje do 5,5 g, stajnog trapa i aresterske kuke. Prototipovi su dobili dva turbomlaz-



Par Prowlera odbacuje gorivo prije slijetanja na nosač zrakoplova CONSTELLATION

na motora Pratt & Whitney J52-P-8A (svaki potiska 4218 kp) koji su na serijski proizvedenim zrakoplovima zamijenjeni s motorima J52-P-408 (svaki potiska 5080 kp). Za Prowler je razvijen taktički sustav za ometanje ALQ-99 (najnovija inačica ovog sustava ugrađena na EA-6B ima označku ALQ-99F) koji je smješten u pet podyjesnih spremnika. U usporedbi sa sustavima koji su mu prethodili, prema navodima predstavnika tvrtke Grumman, ALQ-99 ima deset puta veću moć ometanja. Operacija postavljena u svakom spremniku (svaki spremnik sadrži dva odašiljača velike snage, ekscitere i usmjerive antene odašiljača) može ometati jedno od sedam frekvenčnih područja; Prowler može ponijeti bilo koju kombinaciju spremnika s gorivom i spremnika elektronske opreme. Zračenje protivničkih radara otkriva se pomoću RWR detektora postavljenih u spremniku na vrhu repa. Dobiveni podatci šalju se središnjem digitalnom računaru AYK-14 (ovaj model postavljen je u ICAP 2 Prowleru) koji zatim određuje način ometanja otkrivenog radara. Postoje tri moda rada sustava ALQ-99: automatski (računar detektira i identificira cilj i au-

tomatski poduzima potrebne protumjere), poluautomatski (računar određuje prioritetne ciljeve, a operator odabire na-

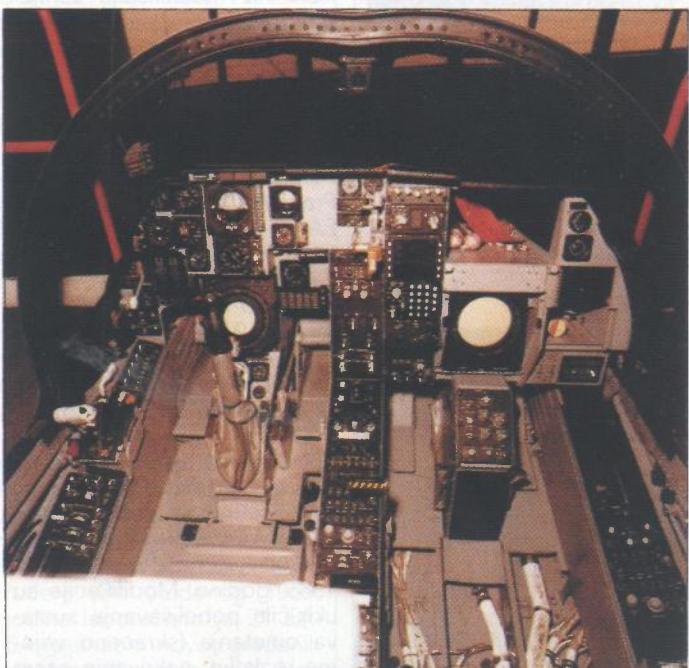
čin ometanja) i manualni (sve funkcije obavlja operator). Tipična izlazna snaga ometaća iznosi 2 kW. Od ostalih elek-



Grumman EA-6B ICAP-2 Prowler

tronских sustava u Prowleru su ugrađeni izbacivač radarskih i IČ mamaca ALE-29A, izbacivač radarskih mamaca AN/ALE-43, RWR detektor AN/ARL-50, navigacijski radar AN/APS-130, upozoravač AN/APR-27, te sustavi za ometanje AN/ALQ-9 i AN/ALQ-41.

Od uvođenja u uporabu, Prowler je prošao nekoliko programa modernizacije avioničke: zapravo može se reći da je cijela povijest EA-6B neprekidni niz modifikacija usmjeren na poboljšanje učinkovitosti sustava ometanja. Već sredinom sedamdesetih otpočinje se s EXCAP (Expanded Capability) programom: nova poboljšana elektronika počela se ugradjivati u 29. proizvodni Prowler (idućih dvadeset pet EA-6B proizvedeno je u EXCAP konfiguraciji). Prve EXCAP Prowleere dobio je skvadron VAQ-133 »Wizards« u siječnju 1974., nakon čega su ove zrakoplove dobili skvadroni VAQ-131, -132, -134, -137 i -138. Sljedeće poboljšanje Prowlera bila je ICAP-1 (Improved Capability) inačica: u ovu konfiguraciju modificirano je prvi 21 primjeraka Prowlera, kao i svi novoproizvedeni Prowleeri do 1983. godine. Modifikacije su uključile poboljšavanje sustava ometanja (skraćeno vrijeme reakcije, pokrivanje osam frekventnih područja), automatski sustav za spuštanje na nosač zrakoplova, novi obrambeni sustav za elektronske protumjere AN/ALQ-126 (ugradnjom ovog sustava postavljene su dvije antene, na priključak za opskrbu gorivom u letu i na stražnji dio spremnika avioničke na repu), novu komunikacijsku, navigacijsku i IFF opremu, te novu raspodjelu rada posade (navigator je preuzeo upravljanje sustavima za ometanje veza). Ukupno je nabavljeno 62 ICAP-1 Prowlera (45 novoproizvedenih i 17 modificiranih). Prototip iduće usavršene inačice ICAP-2 poljetio je 24. lipnja 1980. godine, dok je prvi serijski proizведен primjerak poljetio 3. siječnja 1984. godine. Ovom modifikacijom omogućeno je ekscliterima postavljenim u podyjesnim



Kokpit EA-6B ICAP-1 na prednjim sjedalima (Prowler je opremljen sjedalima Martin Boleer GRU-EA 7) nalaze se pilot i prvi operator (ECMO-1) elektronskih sustava zadužen za upravljanje komunikacijskim i navigacijskim obrambenim sustavima Prowlera. Na stražnjim sjedalima nalaze se ECMO-2 i ECMO-3 koji upravljaju taktičkim sustavom za ometanje ALQ-99

spremnicima istodobno ometanje dva frekventna područja. Stari računar AYA-6 zamijenjen je digitalnim modelom AN/AJK-14. Ova poboljšanja omogućila su usklađeno djelovanje elektronskih sustava na Prowlerima, tako da su tri EA-6B mogli zajednički obavljati istu misiju i koordinirano ometati protivničke elektronske

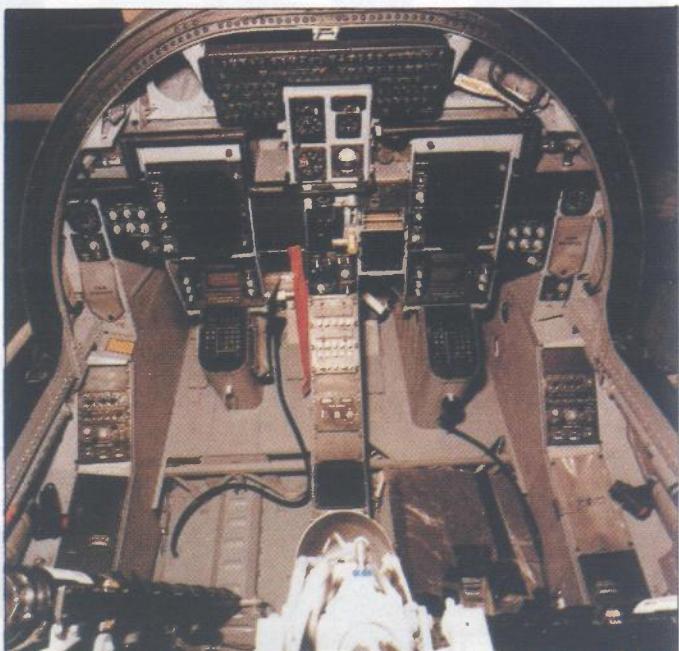
sustave. Na ovaj standard dovedeni su svi preostali ICAP-1 Prowleri (ukupno 55 primjeraka). Daljnje usavršavanje Prowlera predstavljala je ICAP-2/Block 86 modifikacija, prvi put primijenjena na Prowlerima skvadrona VAQ-129 u listopadu 1988. godine (na gornjem dijelu trupa te ispod nosa zrakoplova postavljene su

nove antene). Najnovija poboljšanja Prowlerovih sustava provedena su u okviru ADVCAP (Advanced Capability) programa. Ovaj program otpočeo je još 1983. godine, kad je tvrtka Litton Industries zajedno s Texas Instruments i ITT-om kao podugovaračima dobila ugovor za razvoj novih primjerača koji bi se koristili u sklopu sustava ALQ-99. Razvojni prototip ADVCAP Prowlera poletio je 29. listopada 1990. godine. Ovom modernizacijom Prowleri dobivaju AN/ALE-39 izbacivač radarskih mamaca, AN/ALQ-165 ASPJ (Airoborne Self Protection Jammer) defenzivni ometač, GPS navigacijski sustav, novi sustav za unos podataka, te konačno i naoružanje: na dva

ICAP-1 Prowler snimljen u letu

unutarnja krilna nosača moguće je postavljanje proturadarских raketa HARM.

Ali čak i s ovim programom modernizacije EA-6B, modificiranje Prowlera još nije blizu završetka: najnoviji program koji je trenutno u fazi ispitivanja, dobio je naziv ADVCAP-Block 91. U okviru ove modernizacije bit će iskoristena VEP (Vehicle Enhancement Program) poboljšanja koja od 1988. godine razvija tvrtka Grumman (program poboljšavanja manevarskih sposobnosti Prowlera koji obuhvaća promjene konstrukcije zrakoplova).





EA-6B iz skvadrona VAQ-33 tijekom privremenog smještaja u Norveškoj u sastavu Norway Airlanned Marine Expeditionary Brigade. U pozadini se vidi jedan A-6E iz skvadrona VMA (AW)-533

lova, postavljanje trokutnih podupirača ispred korijena krila, produžavanje vertikal-

nog stabilizatora za 0,46 m iznad spremnika elektronske opreme, modificiranje zračnih

kočnica čime će se omogućiti da one čine ulogu ailerona i zajedno s flaperonima služe za nadzor nagiba, povećanje unutarnjih i vanjskih pretkrilca postavljenih na napadnom rubu krila, rekonstrukciju nadzornih površina krila, ugradbu novog motora J-52-P409 potiska 5442 kp, te postavljanje dva dodatna potkrilna nosača

čime će Prowler moći istodobno nositi sve spremnike s elektronskom opremom i rake HARM ili dodatne spremnike goriva).

U sklopu AIP (Avionics Improvement Program) programa Prowler će dobiti nove elektronske sustave poput ALQ-149, poboljšanog navigacionog sustava, novog HUD-a i digitalnog autopilota. Ugradnja jačeg motora omogućit će smanjivanje minimalne brzine leta i povećanje sletne težine zrakoplova.

Prvi ovako modificirani Prowler poljetio je 15. lipnja prošle godine; u međuvremenu, čini se da je konačno završena proizvodnja ove inačice Intrudera. Zadnji 170. primjerak EA-6B isporučen je američkoj mornarici 29. srpnja 1991. godine ■

(nastavit će se)

PROTUOKLOPNE MINE VODORAVNOG DJELOVANJA

Taktička primjena je usmjerenja na defanzivno djelovanje, ponajprije za kanaliziranje oklopno-mehaniziranih snaga neprijatelja na pojedinim smjerovima radi što učinkovitijeg vođenja protuoklopne borbe drugim pomagalima

**pripremio:
MIODRAG DEDEIĆ**

Kolona gusjeničara (tankovi, oklopni transporteri, ili bojni vozila pješaštva) je u nastupnom pohodu. Obično prvo vozilo ima uređaj za razminiranje—uklanjanje protutankovskih mina (u obliku ralice, čeličnih kotača ili uređaja s lancima). Po nailasku na ukopane mine, aktivira ih ili ih ukloni sa smjera kretanja i na taj način osigura nastupanje ostatku kolone. Tankovi ili druga oklopna vozila stižu do crte gdje razvijaju bojni poredak i — napadaju počinje. Mine koje su ih trebale usporiti ili spriječiti nisu odigrale svoju ulogu. Ovakav scenarij nam je poznat. Zapadni taktičari uvidjeli su nedostatke ovakvog scenarija i zatražili su pomoć znanstvenika i inženjera koji

se bave razvojem protuoklopnih pomagala. Zahtjevi koji su im bili postavljeni bili su sljedeći:

— trebalo je napraviti »minu« koja se neće aktivirati tek kad oklopno vozilo nagazi na nju, nego kad ono dođe u od-

ređenu zonu;

— takve su mine trebale imati sposobnost uništenja tanka;

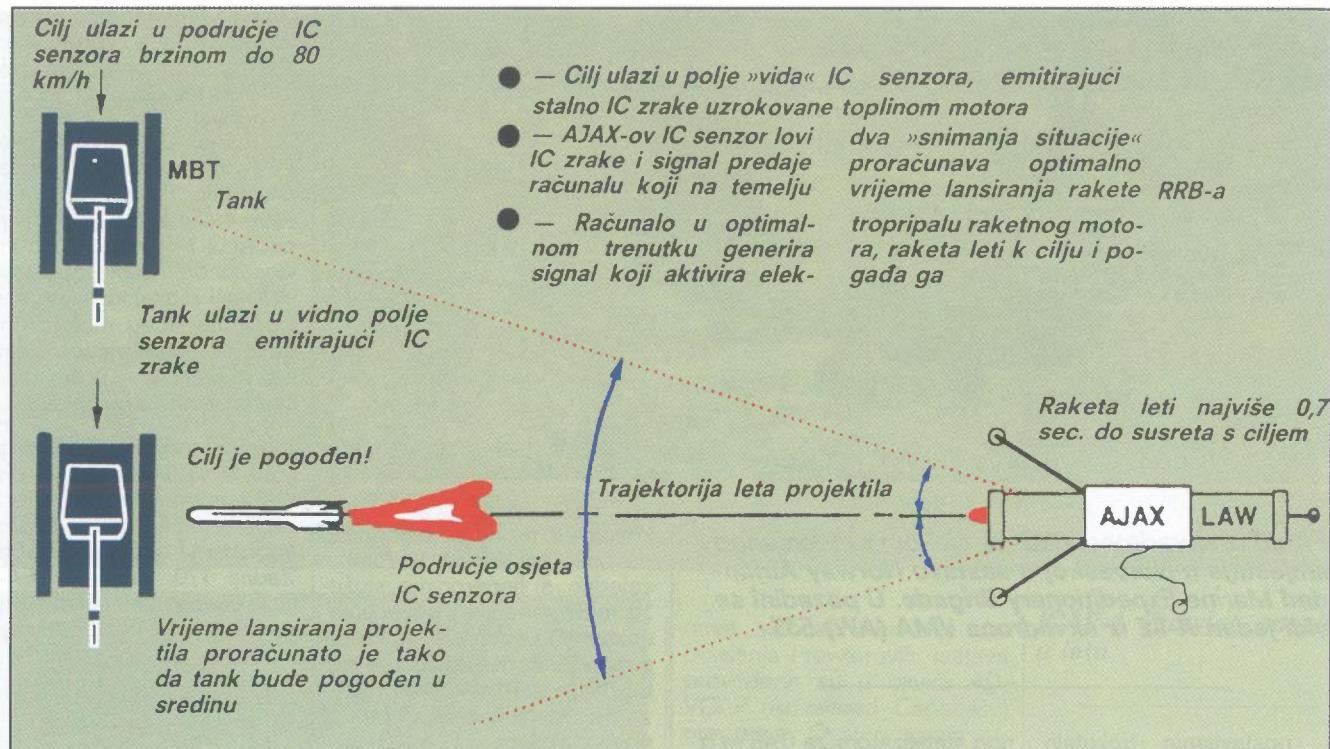
— ove mine trebale su reagirati na pokretan i stacionarni cilj, veličine najmanje oklopнog transportera;

— postavljanje mine i rukovanje s njom trebalo je biti jednostavno;

— područje rada trebalo je biti u svim vremenskim uvjetima (dan, noć, magla, kiša, snijeg i drugi) i u temperaturnom opsegu od -40°C do $+30^{\circ}\text{C}$.



MINOS — uz male prenake može gađati i niskoleteće letjelice male brzine. Temeljen je na ciljničko-nadzornom sustavu AJAX, a kontramasa mu osigurava potpunu beztrajnost



— uočljivost ovakvih mina trebala je biti minimalna.

Tijekom 1972. godine British Aerospace Systems and Equipment Division (BASE) odredio je skupinu stručnjaka koji su se »bacili« na posao. Bili su pioniri u tom području. Trebali su projektirati i izraditi odgovarajući senzor koji će biti u stanju detektirati tank i odrediti njegov položaj, odnosno pomagalo koje će biti sposobno uništiti ga. Istraživanja i ispitivanja različitih tipova senzora potrajala su do 1983/84. godine odnosno, dok nije izrađen senzor zahtijevane razine kakvoće. Tada je rezultat istraživanja predstavljen britanskim časnicima i uslijedilo je potpisivanje ugovora o opremanju vojske ovakvim minama, pod nazivom »Lawmine«, a temeljenim na ciljničko-nadzornom sustavu »Ajax« i RRB-u LA 80.

Od tada, mnoge tvrtke u svijetu krenule su u razvoj vlastitih mina vodoravnog djelovanja (ili off-route mine: vancestovne mine), tako da da-

nas možemo govoriti o cijelom spektru ovog oružja.

NAČELA DETEKTIRANJA OKLOPNIH GUSJENIČNIH VOZILA

Ciljničko-nadzorni sustavi koji se koriste za detektiranje (dobivanje obavijesti o nazočnosti) i lociranje (određivanje položaja u prostoru) oklopног gusjeničnog vozila za svoj rad koriste izvore napajanja koji se sastoje od jedne ili više alkalnih, NiCd ili litijevih baterija. Detektiranje i lociranje cilja radi se na termičkom i akustič-

kom načelu. Naime, svako oklopno vozilo u svijetu (za sada) koristi kao pogonski agregat — motor s unutarnjim izgaranjem koji pri svom radu razvija toplinu. Toplina dobivena izgaranjem goriva u cilindrima motora prenosi se na tijelo oklopнog gusjeničnog vozila i »emitira« se u prostor. Najveći intenzitet emisije imaju ispušni sustav, hladnjak za rashladnu tekućinu i hladnjak za motorno ulje. Uglavnom, intenzitet toplinskog zračenja jednog oklopljenog »dvanaestocilindraša« velik je i nalazi se unutar infracrvenog (IC) pod-

ručja, koje je za ljudsko oko nevidljivo. Nadalje, motor koji pokreće to vozilo htjeli mi to ili ne — bučan je, a pri kretanju buku pojačava škripa i zvezet gusjenica. To su dakle dvije osnovne značajke koje su iskorištene za detektiranje i lociranje položaja tanka u prostoru. Neki ciljničko-nadzorni sustavi kao sustave ranog upozorenja (slučaj kod Ajax-a) koriste i seizmičke senzore jer tank ili drugo oklopno gusjenično vozilo koje se kreće uzrokuje vibriranje tla, a tlo kao gušći medij od zraka brže provodi vibracije tako da sig-



AJAX na RRB-u LAW 80, probajnost 700 mm HCO i lovi ciljeve na daljinama do 200 m pri brzinama do 80 km/h. Postavljanje traje 5 do 8 minuta



nal dobiven ovim putem ne-dvosmisleno ukazuje na blizini oklopog gusjeničnog vozila. Nadalje, pomoću seizmičkog senzora odmah se eliminiraju vozila na kotačima tako da ovaj senzor ima ulogu odbira cilja.

Međutim, nisu samo ove metode relevantne za detektiranje i lociranje cilja. Cilj je

moguće locirati korištenjem načela prekida ili uspostave električnog ili optičkog kruga. Naime, teže vozilo ako prijede preko optičkog kabela, zasigurno će ga prekinuti i na taj način dati obavijest da je cilj u području djelovanja mine (načelo korišteno kod PARM-a).

Nadalje, oklopno vozilo zbog velike mase čelika izazi-

SIRA — za točno lociranje parametara cilja koristi IC senzor, a točku susreta izračunava 8-bitni mikroprocesor izrađen u CMOS tehnologiji što mu osigurava minimalnu potrošnju el. energije

va promjenu tijeka i jačine magnetskog polja — pa je i to jedna od mogućnosti za detektiranje — (rjeđe lociranje) cilja. No, u praksi (za sada) kao najbolje načelo detektiranja i lociranja su se pokazali IC i akustička načela tako da su senzori ovoga tipa i najzaslužljeniji.

OPIS POJEDINIH MINA VODORAVNOG DJELOVANJA

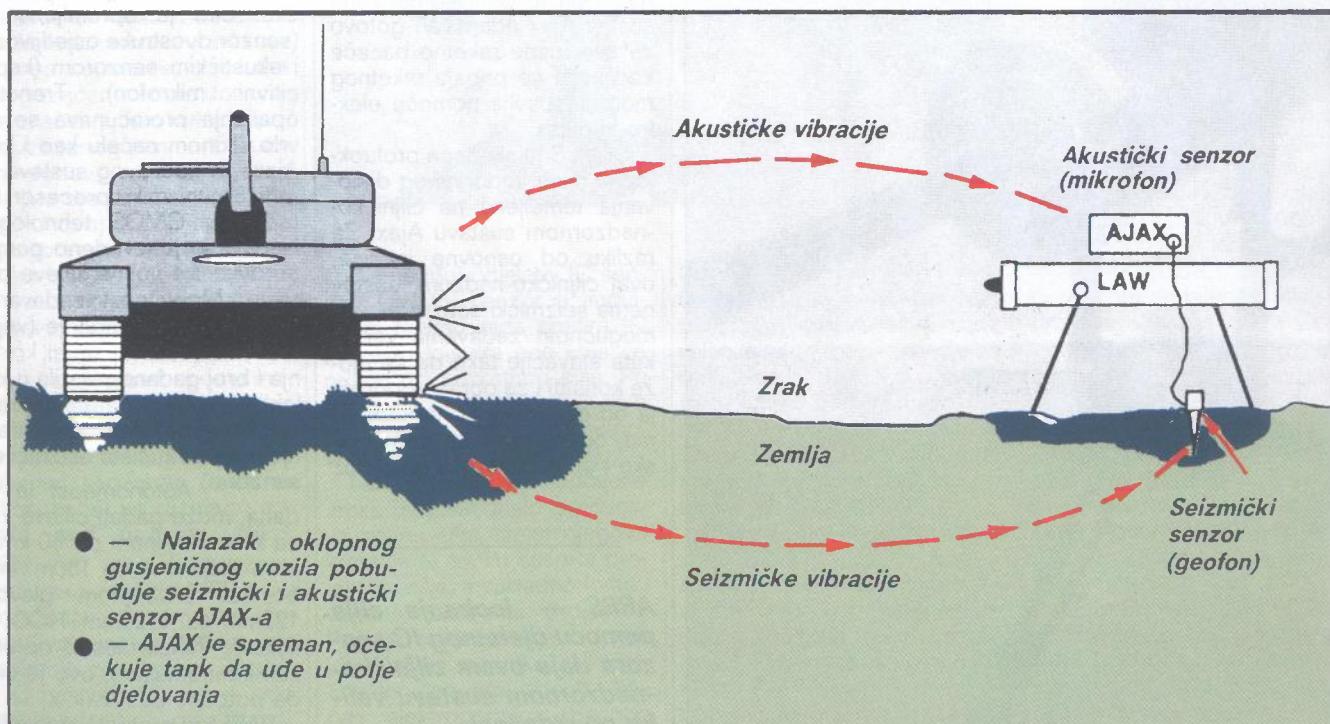
AJAX kao što je već napomenuto, proizvod je tvrtke BASE i njome su opremljene zemlje komonvelta. Ova mina vodoravnog djelovanja za detektiranje i lociranje cilja koristi IC, akustički i seizmički senzor. Tank koji nailazi prvo pobuduje seizmički senzor koji djeluje kao sustav ranog upozorenja. On dalje uključuje akustički senzor koji putem elektroničkih sklopova uključuje IC senzor i jednostavno računalo. Tank koji se i dalje

kreće, ulazi u polje osjeta IC senzora koji u dva navrata (u vrlo kratkom vremenskom razdoblju) locira položaj tanka, podatke preda računalu a ono proračuna vrijeme kad će se tank naci u najpovoljnijem položaju za lansiranje projektila iz RRB LAW 80. Računalo odbrojava vrijeme i u proračunatom trenutku lansira raketu koja uništava cilj. Ovaj ciljničko-nadzorni sustav opskrbljen je baterijom koja mu osigurava autonomnost od 40 dana uz šest podesivih razdoblja u kojima se senzori sami uključuju a u trajanju od 4 do 96 sati.

Odabir tih razdoblja i vozila koje će se gađati (jedno od prvih šest u kolonji), smjer kretanja tih vozila (samo slijeva nadesno, samo zdesna nalijevo ili u bilo kojem smjeru) radi se pomoću tastature a nadzor zadanih podataka moguće je ostvariti pomoću pokazivača (LCD display) na samom ciljničko-nadzornom sustavu.

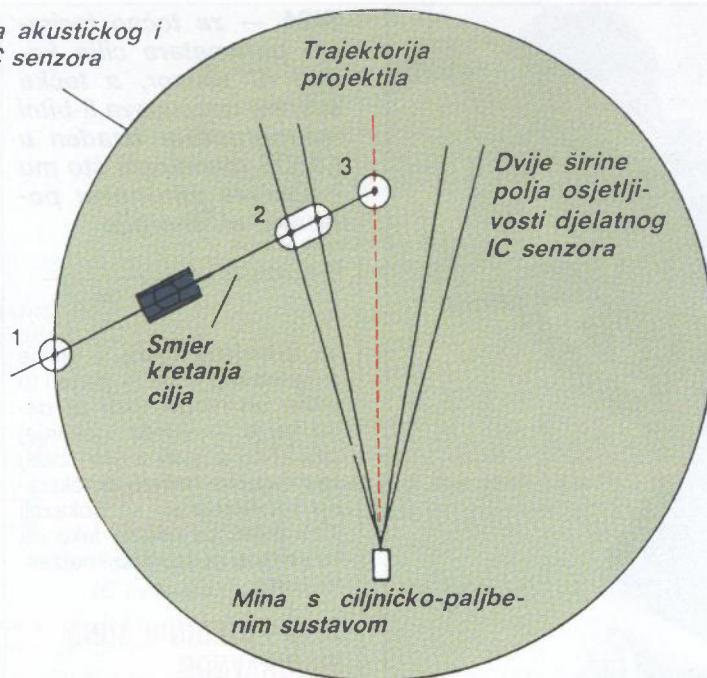
Podaci o zadanom vremenском razdoblju rada nakon njegova isteka brišu se tako da neprijatelj u slučaju i da otkrije ovu minu ne može sa sigurnošću zaključiti kad je ona postavljena i na temelju toga izvijesti druge zaglavke.

Domet ovog ciljničko-nadzornog sustava je od 3 do 200m, uz probognost od 700mm homogenog čeličnog oklopa (HČO) — što je limitirano bojnom glavom (uporab-



Polje osjeta akustičkog i pasivnog IC senzora

Ijenog) RRB-a LAW 80, a može gađati ciljeve koji se kreću brzinom čak do 80 km/h. Postavljanje ovakve mine je jednostavno i ne zahtijeva vrijeđe dulje od 5 do 8 minuta, u kojem se razdoblju ona postavlja na zemlju, postavlja se seizmički senzor (zabidanjem u zemlju), pomoću tastature zadaju se željeni (već opisani) podatci, grubo se usmjerava u željenom smjeru djelovanja (pomoću mehaničkog ciljnika na vrhu poklopca) i maskira se. Kako se jednostavno postavlja, još se jednostavnije — uklanja. Pri tome je potrebno prvo skinuti električni konektor na stražnjem dijelu i mina postaje praktički bezopasna jer smo prekinuli električnu vezu ciljničko-nadzornog sustava s elektro-pripalom raketnog motora RRB-a. Nadalje, poništavaju se zadani podatci a po želji (potrebi) skida se i izvor napajanja. Ovakvu minu



možemo spremiti za neku drugu prigodu, ili po potrebi odmah je postaviti na drugo povoljno mjesto, uz nadzor i po

Načelo rada ciljničko-nadzornog sustava ARES

potrebi zamjenu električnog izvora napajanja.

Francuska tvrtka Matra-Manurhin prilagodila je ciljničko-nadzorni sustav Ajax za RRB APILAS i oprema francusku vojsku s minom pod nazivom APAJAX, a tvrtka Hunting Engineering ga je prilagodila za RRB AT-4 što ukazuje na to da je ciljničko-nadzorni sustav Ajax adaptivan gotovo za sve ručne raketne bacace kod kojih se pripala raketnog motora obavlja pomoću elektro-impulsa.

MINOS je sljedeća protuoklopna mina vodoravnog djelovanja temeljena na ciljničko-nadzornom sustavu Ajax. Za razliku od osnovne inačice, ovaj ciljničko-nadzorni sustav nema seizmički senzor ali ima mogućnost zadavanja većeg kuta elevacije tako da se može koristiti i za obranu područja od desantiranja helikopterima, odnosno može gađati nisko i sporo letjeće letjelice uz

- 1. Akustički i pasivni IC senzor detektiraju nazočnost tanka u svom području osjeta;**
- 2. Djelatni IC senzor emitira u impulsnom režimu IC zrake i dobiva obavijest o cilju pri njegovu ulasku u šire polje osjeta i pri prelasku iz šireg u uže polje osjeta senzora. Temeljem tih podataka mikroračunalo izračunava točku susreta projektila i cilja koju je izračunalo mikroračunalo;**
- 3. Točka susreta projektila i cilja koju je izračunalo mikroračunalo**

određene preinake. Za razliku od prethodnih mina vodoravnog djelovanja koje pružaju mogućnost skidanja ciljničko-nadzornih sustava i uporabu RRB-a u klasičnom obliku, kod ove mine ne postoji takva mogućnost. Probojnost ovisi o adaptiranom RRB-u. Ono što je zanimljivo kod ove mine je kontramasa (zadebljanje na stražnjem dijelu) koja joj osigura potpunu bestrzajnost.

SIRA je ciljničko-nadzorni sustav u produkciji tvrtke Honeywell, a ugradnju na protuoklopnu minu vodoravnog djelovanja na bazi Panzerfausta 3 radi tvrtka Dynamit Nobel. U naoružanju je njemačke vojske. Sira je opremljena IC (senzor dvostrukе osjetljivosti) i akustičkim senzorom (kapacitivni mikrofon). Trenutak opaljenja proračunava se na vrlo sličnom načelu kao i kod Ajaxa, a kod ovog sustava to radi 8-bitni mikroprocesor izrađen u CMOS tehnologiji. Napajanje je izvedeno pomoću dvije 3,4 voltne litijeve baterije. Mogućnost zadavanja parametara za gađanje (vrijeme rada senzora, smjer kretanja i broj gađanog vozila u koloni, kao i drugi parametri) radi se pomoću tastature na stražnjem dijelu kucišta akustičkog senzora. Autonomnost je 40 dana, može gađati ciljeve koji se kreću brzinom do 60 km/h a na daljinama do 150m. Probojnost s bojnom glavom 125mm je 1100mm HCO, a kako je Panzerfaust 3 opremljen kontramasmom, ovo je oruđe potpuno bestrzajno.

PARM je protuoklopna mina

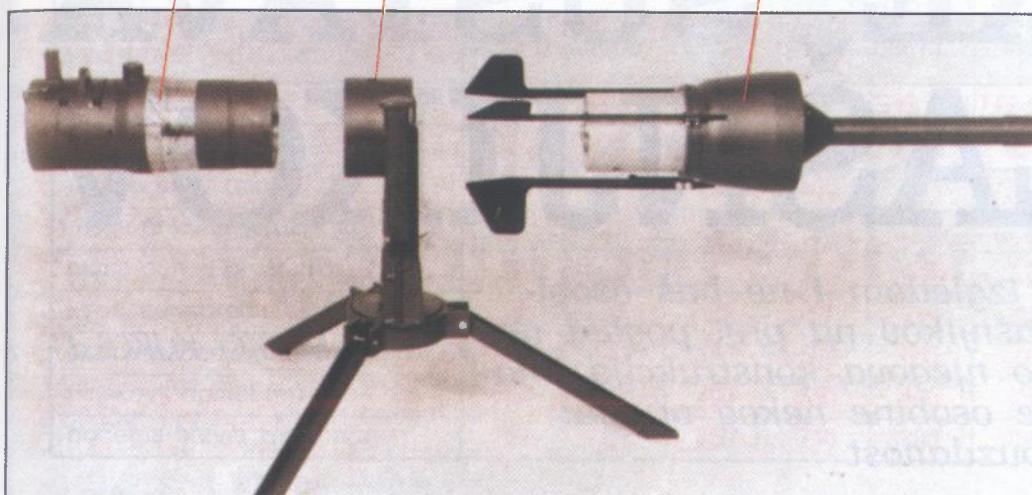


ARES — lociranje cilja pomoću djelatnog IC senzora daje ovom ciljničko-nadzornom sustavu veliku pouzdanost

Stražnje tijelo s kontramasmom

Cijev s tronožcem

Projektil s bojnom glavom dvostrukog djelovanja



vodoravnog djelovanja u programu proizvodnje njemačke tvrtke Messerschmitt—Bölkow—Blohm (MBB) koja oprema ovakvim minama njemačku vojsku. Radi na načelu prekida optoelektronskog kruga uzrokovanih kidanjem optičkog kabela, duljine 40m. Sastoji se od bojne glave dvostrukog djelovanja, cijevi s tronožcem i stražnjeg dijela s kontramasmom. Bojna je glava kalibra 128mm i dvostrukog je djelovanja (kumulativnog i fragmentirajućeg) tako da je pogodna za uništavanje oklopnih vozila (probojnisti je 600mm HCO) i potpornog pješaštva. Cijev s tronožcem služi za ujedinjavanje svih dijelova mine i njezino postavljanje. U stražnjem tijelu s kontramasmom ugrađen je izvor na napajanje, izvor optičkog zračenja i detektor prekida zračenja, kao i elektropripala izbacnog punjenja. Autonomnost ove mine je 40 dana a daljina djelovanja je od 2 do 40m. U ovoj konfiguraciji vrlo je pogodna za postavljanje u visoku travu pored cesta kojima se očekuje dolazak neprijateljevih oklopnih kolona, no manu joj je ta što mora biti točno usmjerena u mjestu mogućeg prekida optičkog kabla. Pored ove konfiguracije, primjenjuje se i konfiguracija s djelatnim senzorom (tada se optički kabel ne razmata) poznata pod nazivom ARES. ARES je ciljničko-nadzorni sustav proizvodnje MBB-a i u naoružanju je njemačke vojske. Ova mina za detektiranje i lociranje cilja koristi akustički, IC pasivni i IC aktivni senzor dvostrukе osjetljivosti.

Tank koji se kreće, ulazi u polje osjeta akustičkog i pasivnog IC senzora, oni reagiraju i putem određenih elektroničkih

punjena, projektil polijeće i uništava cilj. Točnost izračunavanja točke susreta kod ovog ciljničko-nadzornog sus-



kola pobuđuju djelatni IC senzor. Djelatni senzor u impulsnom režimu rada emitira IC zrake i registrira one koje se odbiju od pokretnog cilja. Pri tome odbijena IC zraka daje podatak o daljini cilja i njegovom trenutačnom položaju.

Na temelju dvije odbijene zrake mikroračunalno izračunava brzinu cilja, smjer njegova kretanja te točku susreta projektila i cilja, a sukladno tome i vrijeme lansiranja projektila. Počinje odbrojavanje i u najpovoljnijem trenutku, mikroračunalno generira impuls koji palji elektropripalu izbacnog

tava je veća nego kod prethodnih, ali je zato i mogućnost otkrivanja ovakve mine povećana (zbog korištenja djelatnog IC senzora) u odnosu na one s pasivnim senzorima. Domet ovog sustava je 100m, može gađati ciljeve na minimalnoj daljini od 5m, a brzine od 3 do 80km/h.

Elektronička logika omogućava izbor prvog, drugog ili bilo kojeg po redu cilja u koloni dok izvori napajanja osiguravaju pouzdan rad u razdoblju od 40 dana. Kako ova mina koristi PARM kao oruđe, probojnisti je 600mm HCO, uz

PARM — radi na načelu prekida optičkog kruga, gotovo idealna mina za postavljanje u visoku travu blizu cesta kojima se očekuje nailazak neprijateljevih oklopno-mehaničkih kolona

veliki učinak fragmentirajućeg djelovanja dodatne bojne glave po potpornom pješaštvu. Najmanji cilj koji pobuđuje djelovanje ovog ciljničko-paljbenog sustava je u klasi oklopnih transporteru.

Protuoklopne mine vodoravnog djelovanja DRAGON i HELKIR, odnosno njihovi ciljničko-nadzorni sustavi opisani su u broju 36. Hrvatskog vojnika.

TAKTIČKA PRIMJENA MINA VODORAVNOG DJELOVANJA

Ove mine namijenjene su za defanzivna djelovanja, najprije za kanaliziranje oklopno-mehaniziranih snaga neprijatelja na pojedinim smjerovima radi što učinkovitijeg vodenja protuoklopne borbe drugim pomagalima. Djeluju neočekivano i po različitim ciljevima što može dovesti do stvaranja panike u neprijatelja i na taj način umnogome olakšati posao branitelju. Postavljaju se na mogućim smjerovima nailaska neprijateljevih oklopno-mehaniziranih kolona u blizini crte bojišnice, a pogodne su i za postavljanje u neprijateljevoj dubini u sklopu divizantskih ili izvidničko-diverzantskih djelovanja, kako u prirodnom ambijentu, tako i u urbanim sredinama. Zbog uporabe ciljničko-nadzornih sustava bez nazočnosti ciljatelja, ne mora se paziti na minimalno udaljenje prepreke straga (zbog mogućeg povrata mlaza barutnih plinova raketnog motora) pa su pogodne za postavljanje i djelovanje iz zatvorenih prostora. Iako su vrlo učinkovite, ove mine ne mogu predstavljati temelj protuoklopne borbe nego se redovito uklapaju u svekoliki sustav protuoklopne borbe postrojbi koje je vode.

PUŠKE SUSTAVA KALAŠNIKOV

Svojim robustnim izgledom i ne baš osobitim dizajnom Kalašnjikov na prvi pogled ne privlači pažnju, no njegova konstrukcija ima dvije najznačajnije osobine nekog oružja: jednostavnost i pouzdanost

MIRKO KUKOLJ

U televizijskim reportažama s ratišta širom svijeta, često se mogu vidjeti borci naoružani automatskim puškama koje većina ljudi jednostavno zove Kalašnjikovima. Ovaj naziv postao je vrlo popularan, a podrazumijeva puške različitog kalibra, dizajna i namjene, ali ipak lako prepoznatljive konstrukcije. Zajedničko im je to, da sve rade na načelu odvođenja barutnih plinova, da se bravljjenje cijevi obavlja rotacijom zatvarača, te da imaju specifičan mehanizam za okidanje.

U nekim zemljama ova vrsta oružja svrstana je u kratke strojnice (automate), u drugim pak u jurišne ili automatske puške. Razlog tome je različit način podjele streljačkog oružja. Tako je u ruskoj vojnoj literaturi razvrstavanje obavljeno prema vrsti streljiva za koje je neko oružje razvijeno.

RAZVOJ

Potreba za razvojem puške takvih osobina nastala je nakon drugog svjetskog rata. Do tada su kratke strojnice upotrebjavale metak samokresa čiji je uporabni domet bio od 100 do 200 metara, dok su puške imale učinkovit domet do 600 metara. Prazninu koja je postojala između ove dvije

vrste oružja trebalo je nečim zatvoriti. Razvojem metka 7,62x39 mm M43 stvoreni su predvukti za rješavanje ovog problema.

Otar Kalašnjikova je ruski konstruktor Mihail Timofejevič Kalašnjikov po kome je puška i dobila ime. Prvi prototip ovog oružja napravljen je 1946. godine. Nakon dugotrajnih poligonskih i trupnih ispitivanja

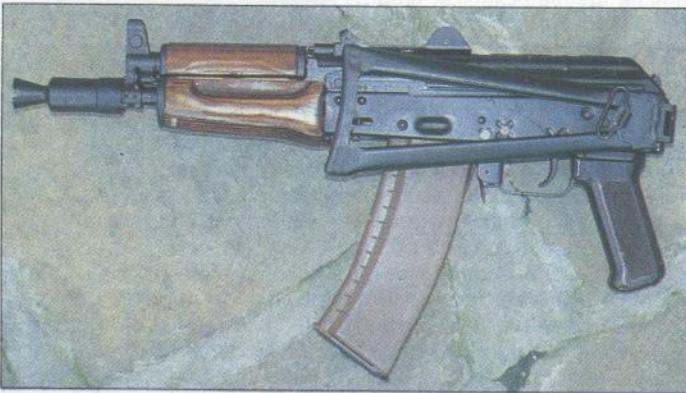
puška je 1949. godine službeno usvojena u naoružanje tadašnje sovjetske armije pod nazivom 7,62 mm automat Kalašnjikova M1947 (AK-47).

KONSTRUKCIJA

Svojim robustnim izgledom i ne baš osobitim dizajnom Kalašnjikov, na prvi pogled, ne privlači pažnju. Činjenica je, međutim, da je konstrukcija ove puške jedna od najpouzdanijih konstrukcija automatskih pušaka na svijetu, bez obzira na kalibr u kome je napravljena, budući da postoji inačice u gotovo svim vojnim kalibrima koji su danas u uporabi. Puška Kalašnjikov radi na načelu odvođenja barutnih plinova. To znači da na cijevi postoji otvor kroz koji, nakon opaljenja metka, dio barutnih plinova ulazi u poseban cilindar smješten iznad cijevi djelujući tako na klip nosača zatvarača. Krećući se unazad, nosač zatvarača prisiljava zatvarač na rotaciju (odbravljanje), nakon čega se zajedno kreću unatrag. Tom prigodom zatvarač izvlači čahuru iz ležita metka kako bi, u trenutku kad zatvarač nađe na izbacivač, moglo doći do izbacivanja čahure. Mehanizam za okidanje ima tri položaja: za pojedinačnu paljbu, brzometnu (rafalnu) i ukočen položaj. Prigodom postavljanja regulatora u položaj za pojedinačnu paljbu razdvajač je sloboden. Nakon povlačenja okidača, oslobođeni udarač će pod



Kalašnjikov AKM u kalibru 7,62x39 mm. Drveni dijelovi zamjenjeni su plastičnim



Inačica AKR-74 sa skraćenom cijevi u kalibru 5,45 mm. Ukupna dužina oružja je svega 420 mm

Na osnovi toga, oružja koja upotrebljavaju puščani metak srednje snage nazivaju se automatima ili jurišnim puškama (ruski avtomat ili šturmovaja vintovka) pa odatle kratica AK-avtomat kalašnjikov. Automatsko oružje za jači samokresni metak u ruskoj literaturi naziva se pistoljet-puljemot, dok se automatsko oružje konstruirano za klasičan puščani metak naziva automatskom puškom (ruski automatičeska vintovka).

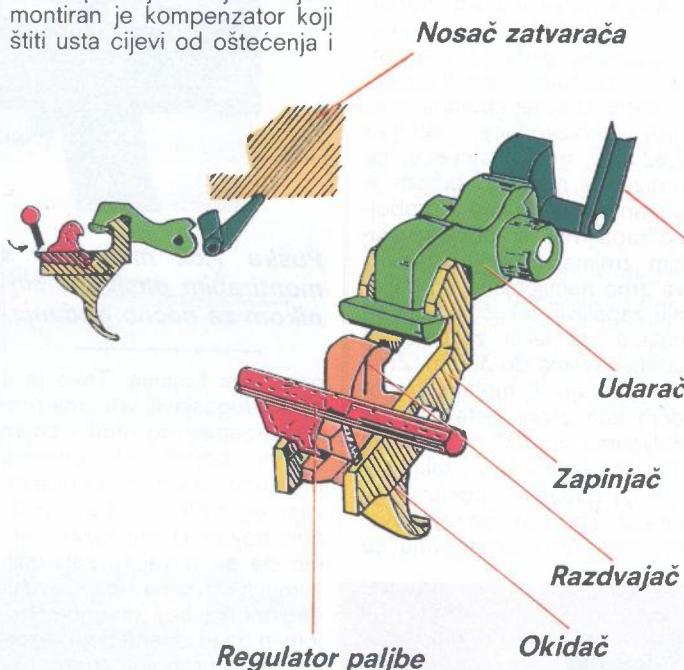
NAZIV (zemlja)	AK47 (ex SSSR)	AK74 (ex SSSR)	AKR-74 (ex SSSR)	Type 56 (Kina)	AKS-74N (ex DDR)	AMD-65 (Mađarska)	M82 (Finska)	M70A (ex Jugosla- vija)	WZ.88 (Poljska)
kalibar (mm)	7,62 × 39	5,45 × 39	5,45 × 39	7,62 × 39	5,45 × 39	7,62 × 39	5,56 × 45	7,62 × 39	5,45 × 39
dužina oružja (mm)	870	946	420	874	940	851	710	890	742
dužina cijevi (mm)	414	415	200	414	415	378	415	415	423
masa praznog oružja (kg)	4,3	3,15		3,8	3,2	3,27	3,73	3,7	3,4
masa punog oružja (kg)	4,8	4,0		4,3	4,0	3,8	4,35	4,5	4,2
kapacitet spremnika	30	30	30	30	30	30	30	30	30
brzina gađanja (met/min)	600	650	800	600	600	600	650	600	700
učinkovit domet (m)	400	400/500	400	300	400	400	300	400	400
početna brzina zrna (m/s)	720	900	800	710	900	700	980	720	880

djelovanjem udarne opruge udariti u udarnu iglu i opaliti metak. Prigodom trzanja, budući da je razdvajač slobodan, doći će do zadržavanja zatvarača u zapetom položaju. Za iduće opaljenje potrebno je pustiti pa zatim ponovno povući okidač. Prigodom gađanja brzometnom paljbom, regulator paljbe postavlja se u takav položaj da razdvajač bude blokiran. Time se, kad je okidač povučen, udarac oslobađa svaki put kada se nosač zatvarača vratи u prednji položaj. To se događa zato jer se zadržavanje zatvarača u zapetom položaju sada obavlja samo putem osigurača od prijevremenog opaljenja. Ovaj osigurač onemogućava aktiviranje kapsule na metku prije no što dođe do bravljjenja oružja. Da bi se puška ukočila, potrebno je polugu regulatora paljbe prebaciti u položaj ukočeno pri čemu tijelo regulatora paljbe jednostavno blokira okidač. Opisani mehanizam za okidanje naknadno je modificiran ugradnjom posebnog usporača udarača. Usporač je smješten s desne strane mehanizma (umjesto jednog zuba zapinjajuća), a sprečavao je udar udarača o okidač što je osobito bilo izraženo prigodom brzometne paljbe. Time je brzina gađanja nešto smanjena, a točnost gađanja povećana.

Zbog velikih opterećenja kojima je bio izložen ovaj usporač neki su proizvođači isporučivali u priboru puške malu osovinicu koja je služila za vađenje ovog dijela u slučaju njegova loma. Međutim, oni koji su pokušali izvaditi mehanizam za okidanje iz kućišta znaju da to nije tako

jednostavno. Budući da su vojnici lako gubili ovu osovinicu, ona kasnije nije ni stavljena u pribor.

Na prednjem dijelu cijevi montiran je kompenzator koji štiti usta cijevi od oštećenja i



smanjuje odskočni kut. To je osobito korisno kod brzometnog gađanja jer se tada javlja tendencija pomicanja cijevi u desnu stranu prema gore. Zato je vrh kompenzatora takva oblika da reaktivna sila barutnih plinova, koja se stvara prigodom istjecanja plinova iz cijevi, djeluje na cijev u suprotnom smjeru. Rezultat toga je povećana točnost oružja, osobito pri gađanju dužom paljborom.

Punjjenje puške obavlja se iz spremnika kapaciteta 30 metaka. Spremnići se ponešto razlikuju u konstrukciji, mada se kod većine pušaka Kalaš-

njkov, nakon ispaljivanja svih metaka iz spremnika, zatvarač zadržava u zadnjem zapetom položaju, što je znak strijelcu da treba ubaciti novi napunjeni spremnik. Zadržavanje se obavlja pomoću ispusta na donosaču metaka koji se postavlja ispred zatvarača. To napominjemo zbog toga što kod pušaka sustava Kalašnikov koje nemaju ovaj ispuš (n.pr. ruske) strijelac, osobito prigodom pojedinačne paljbe, ne može znati da li je ispalio sve metke iz spremnika ili nije, budući da će se zatvarač vratiti u prednji položaj. Ova mala razlika u konstrukciji donosača

ča metaka neke je borce stajala života.

PRIBOR

Uz pušku se isporučuje torbica s četiri spremnika, kantica s uljem za podmazivanje, četkica za čišćenje, nož, te pojačnik trzanja za gađanje manevarskim streljivom. Ovakav pribor isporučuju svi proizvođači, bez obzira na zemlju podrijetla. Naravno postoje i dodaci čija isporuka ovisi o namjeni puške i načinu njezina održavanja. Tako n. pr. ako puška ima mogućnost ispaljivanja tromblonskih mina, u pribor ulazi i tromblonski nastavak.

Neke puške imaju na desnoj strani kućišta ugrađen nosač za montiranje optičkog ciljnika, tako da je na njih moguće postaviti optički ciljnik za dnevno ili noćno gađanje. U zemljama bivšeg istočnog bloka, za dnevno gađanje koristi se univerzalni ciljnik USP-1 (ruska oznaka 1P29), dok se za noćno gađanje naj-



češće rabi NSP-3 (I. generacija pasivnih uređaja) ili neko kvalitetnije rješenje iz druge generacije ovih uređaja. Uredaj NSP-3 ima vidno polje od sedam stupnjeva, a težak je oko 2,7 kg. Prepoznaće se po duguljastom obliku (dugačak je 490 mm) i ne baš estetski dotjeranom kućištu. Na našim prostorima najčešće se može vidjeti pasivni noćni ciljnik PN 5x80. Težak je oko dva kilograma i može se montirati na puške koje na lijevoj strani kućišta imaju ugrađen poseban nosač za takav uređaj. Vidno polje ovog ciljnika je deset stupnjeva uz pterostruko povećanje.

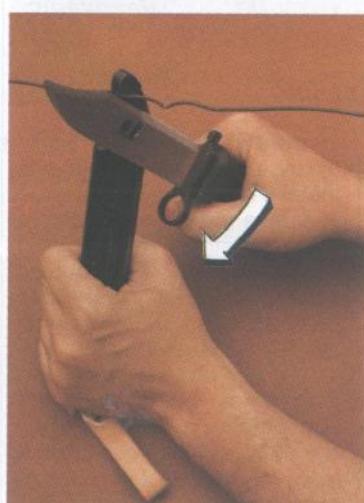
Jedan od dodataka koji se također može montirati na pušku Kalašnjikov je ručni bacač granata. Radi se o uređaju koji se montira ispod cijevi puške i služi za izbacivanje različitih granata kalibra 40 mm na daljinama do 450 m. Bacač ima svoj vlastiti mehanizam za okidanje, a puni se s prednje strane. Ciljnik je smješten sa strane i ima označke 2, 3 i 42 što odgovara daljinama od 200, 300 i 420 metara. Cijev bacača je ozlijedljiva što granati daje veću stabilnost na putanji. Nova inačica ovog bacača (oznaka GL-25) ima nešto bolje performanse.

STRELJIVO

Oružje na bazi sustava Kalašnjikov pravi se za najrazličitije kalibre. Ipak, najveći broj napravljen je za metak 7,62 × 39 mm M43. U ovoj oznaci 7,62 označava kalibr, 39 predstavlja dužinu čahure, a M43 znači da se radi o modelu iz 1943. godine. Nastanak metka vezan je za drugi svjetski rat. Tada se pokazalo da se većina borbi vodi na daljinama do 400 metara, i da su tadašnji metci (predviđeni za gađanje do 2000 m i maksimalnog dometa 5 km) prejaki za takve daljine. Zato je pokrenut razvoj ekonomičnog metka manjih gabarita i sred-

Konstruktori izraelske puške GALIL preuzeli su načelo rada, način bravljjenja zatvarača i mehanizma za okidanje s puške Kalašnjikov. Ručica za zapinjanje i regulator paljbe postavljeni su tako da se mogu pokretati i s lijeve i s desne strane puške jer su oko 13 posto izraelskih vojnika — ljevaci

nje snage učinkovitog za gađanje na daljinama do 400 metara. Uvođenjem u naoružanje metka 7,62 × 39 mm postignute su i neke dodatne prednosti. Time je smanjena masa koju je u borbi trebao nositi pješak, a omogućeno je i uspješno gađanje automatskom paljbom i pri krajnjem dometu. U svijetu postoji veliki broj proizvođača streljiva 7,62 × 39 mm. Najčešće se proizvode metci s običnim, a u manjim količinama s probojno-zapaljivim ili obilježavajućim zrnima. Probajno-zapaljiva zrna namijenjena su paljenju zapaljivih tekućina koje se nalaze iza lakih zatklova na udaljenostima do 300 m. Zrna obilježavajućih metaka prigodom leta zraka ostavljaju na daljinama do 800 m svijetleći trag, omogućavajući tako korekciju gađanja i pokazivanja ciljeva. Zbog lakšeg razlikovanja ovi metci označavaju se



Postavljanjem noža i nožice u određen položaj moguće je sjeći žicu

39 mm (ista kao i kod metka 7,62 mm M43) ovaj metak se na Zapadu označava kao metak 5,45 × 39 mm. Zahvaljujući malom koraku uvijanja zljebova (203 mm kod puške AK-74), zrno metka 5,45 mm ima relativno veliku brzinu rotacije. Time se postiže znatno položenja putanja nego kod zrna 7,62 mm M43 i dobra stabilnost na daljinama do 400 m. Zrno se sastoji od košuljice prevučene plemenitim metalom, olovnog čepa dužine oko 3 mm, te olovne obloge u koju je smješteno jezgro od mekog čelika dužine oko 15 mm. Ispred olovnog čepa nalazi se



Puška 7,62 mm M70 s montiranim pasivnim ciljnikom za noćno gađanje

posebnim bojama. Tako je u bivšoj Jugoslaviji vrh zrna probajno-zapaljivog metka bojan crnom bojom sa crvenim prstenom, a vrh zrna obilježavajućeg metka bojan je zelenom bojom. Usput napominjemo da se u većini zapadnih zemalja vrh zrna obilježavajućeg metka boji crvenom bojom, a da je zelena boja rezervirana za probajna zrna.

Sredinom sedamdesetih godina u bivšem Sovjetskom Savezu razvijen je novi metak 5,45 mm kao zamjena postojećem metku 7,62 × 39 mm. Poslije prvih obavijesti o ovom kalibru, neki zapadni stručnjaci držali su da će, zbog troškova zamjene i logističkih problema koji prate promjene u naoružanju, novo oružje koristiti samo posebne postrojbe. To se međutim pokazalo pogrešnim. Početna brzina zrna u kalibr 5,45 mm jest 900 m/s, a njegova energija na izlazu iz cijevi 1385 J, što je nešto manja vrijednost u odnosu na zapadna zrna kalibra 5,56 mm. Prema dužini čahure od

prazan prostor, tako da košuljica na vrhu zrna formira neku vrstu aerodinamičke kape. Zahvaljujući ovakvom konstrukcijom rješenju, središte mase zrna pomaknuto je prema zadnjem dijelu tako da pri udaru u cilj zrno brzo gubi stabilnost, počinje se prevrtati predajući tako ostatak kinetičke energije cilju. Na taj način ono nanosi znatno teže povrede nego klasično puščano zrno.

INAČICE

Puška AK-47 pravljena je u dvije inačice: s drvenim kundakom (oznaka AK) i metalnim sklapajućim kundakom (oznaka AKS). Daljnjim usavršavanjem 1959. godine u naoružanje je usvojena modernizirana inačica pod nazivom AKM (Automat Kalašnjikova modernizirani). Uveden je čitav niz poboljšanja kako bi se povećala kakvoća i pojefitila proizvodnja. Tako kućište puške nije više izrađivano iz punog tvariha već iz lima. U mehanizam za okidanje ugrađen je usporač kretanja udarača koji je ujedno i ublaživao udar udarača u Zub okidača. Time su uklonjeni, doduše rijetki, lomovi okidača do kojih je dola-

zilo prigodom intenzivnog paljenog gađanja. Cijev puške nije se više navijala u kućište već se veza ostvarivala putem presovanog spoja što je jednostavnije rješenje. Zbog manje težine poklopac kućišta izrađivan je od tanjeg lima s rebrastim ojačanjima. Umjesto prirodnog drva kundak je izrađivan od višeslojnog drveta lijepljenjem pomoću umjetnih smola, a ciljnička daljina povećana je s 800 na 1000 metara.

U početku šezdesetih godina na osnovi puške AKM, Kalašnikov je razvio strojopušku RPK (Ručnoj Pulemjot Kalašnjikova) koja se samo u nekim dijelovima razlikuje od puške. Tako je cijev strojopuške masivnija i prstenasto izlijebljena po vanjskoj površini zbog lak-

seg i bržeg hlađenja. Zbog stabilnosti dodane su nožice, a ugrađena je i ciljnička regleta zbog zauzimanja pretjecanja prigodom gađanja bočnih ciljeva i za otklanjanje utjecaja bočnog vjetra. U cilju povećanja praktične brzine gađanja napravljen je bubanj kapaciteta 75 metaka.

Sredinom sedamdesetih godina sovjetska armija uvodi u naoružanje novo oružje napravljeno za metak 5,45 mm. Oružje dobiva oznaku AK-74 (Automat Kalašnjikova model 1974). Radi se o istoj konstrukciji kod koje su promijenjeni samo oni dijelovi koji su bili ovisni o dimenzijama novog metka. Vidnija poboljšanja mogu se uočiti na spremniku te novoj plinskoj kočnici.

Spremnik se sada izrađuje od sintetičkog tvariha ojačanog staklenim vlaknima čime mu je težina bitno smanjena u odnosu na spremnik za AK-47. Ipak, s težinom od 240 grama još uvek je više nego dvostruko teži od spremnika za standarnu američku pušku M16A2. Nova plinska kočnica-kompenzator donijela je, također, nekoliko novina. Mjerenja su pokazala da, zahvaljujući ovoj kočnici te relativno maloj masi zrna i barutnog punjenja, energija trzanja puške iznosi svega 3,4 Joula. U usporedbi s energijom trzanja kod puške AKM (7,2 Joula) ili M16A2 (6,4 Joula) to je svakako velika prednost. Rezultat toga je znatno smanjeno trzanje puške i povećana točnost gađanja.

Postoji i inačica sa skraćenom cijevi AKR-74 u kalibru 5,45 mm. Predviđena je za naoružavanje vojnika zračno desantnih postrojbi i vozača, odnosno svih onih kojima je potrebno malo kompaktno oružje. Konstrukcija je slična AK-74, ali je skraćivanje cijevi na svega 21 cm zahtjevalo nekoliko dodatnih izmjena.

POLJSKA

Poznato je, da je većina zemalja bivšeg Varšavskog pakta proizvodila oružje temeljeno na konstrukciji Kalašnjikova. Tako je Poljska najprije izrađivala kopiju sovjetskog AK-47 pod oznakom PMK, a zatim i kopiju AKM pod oznakom PMKM. Kopije su bile gotovo identične originalima. Postojala je i inačica (oznaka PMK-DGN-60) koja je imala ugrađen tromblon za izbacivanje tromblonskih mina. Osim toga, ispod cijevi puške PMKM može se montirati i poseban uređaj za izbacivanje granata kalibra 40 mm. Bacač je nazvan PALLAD, težak je 1,25 kg i ima učinkovit domet oko 430 metara. Montiranje bacača traje manje od jedne minute, a brzina gađanja je osam granata u minuti. Nakon pojave ruske puške AK-74 u kalibru 5,45 mm, Poljaci su iz-

radili svoju vlastitu konstrukciju pod nazivom automatski kabin model 88 (Karabinek automatyczny wz.88). Padobranska inačica ove puške (model 89) dugačka je 525 mm, a teška nešto manje od tri kilograma.

MAĐARSKA

Sukladno politici zemalja bivšeg Varšavskog pakta u Mađarskoj se, uz neznatne modifikacije, licencno proizvodio AK-47. Može se prepoznati po oznakama na regulatori paljbe jer je položaj za pojedinačnu paljbu bio označen brojem 1, a za paljbenu sa ∞ . Šezdesetih je godina započela proizvodnja poboljšane inačice AKM kod koje su drveni dijelovi zamijenjeni plastičnim. Puška je dobila oznaku AKM-63. Kundak i prednji rukohvat bili su izrađeni iz polipropilena. Ovaj prednji rukohvat bio je utvrđivan ispod cijevi. Bez obzira na taj dodatak, puška je bila za četvrt kilograma lakša od standarde puške AKM. Izrađivana je također i inačica (oznaka AMD-65) sa skraćenom cijevi i metalnim preklapajućim kundakom. Bila je namijenjena uporabi u manjim prostorima kao što su to n.pr. oklopna vozila. Skraćena cijev uzrokovala je veći blijesak pa je na usta cijevi dodat skrivač plamena koji je imao po dvije velike rupe na svakoj strani.

Prema nekim podatcima ovaj skrivač plamena služio je i kao učinkovita plinska kočnica tako da je prednji rukohvat možda bio i suvišan. Najnovija inačica NGM napravljena je za NATO metak 5,56 mm. Cijev je izrađena tehnologijom hladnog kovanja i iznutra kromirana.

RUMUNJSKA

Rumunjska je vojska najprije bila opremljena s kopijom AK-47 vlastite proizvodnje, a zatim kopijom AKM. Ova inačica prepoznaje se po dodatnom prednjem rukohvatu izrađenom od laminiranog drveta. Oznaka za brzometnu paljbu



7,62 mm AKMS



5,45 mm wz. 88



5,45 mm wz. 89

Poljaci su od samog početka proizvodili puške Kalašnjikov vjerno kopirajući ruske uzore

Bacač granata 40 mm PALLAD montiran ispod cijevi poljske puške 7,62 mm AKM. Bacač je težak 1,25 kg i ima učinkovit domet do 430 m



na regulatoru paljbe je FA, a za pojedinačnu FF.

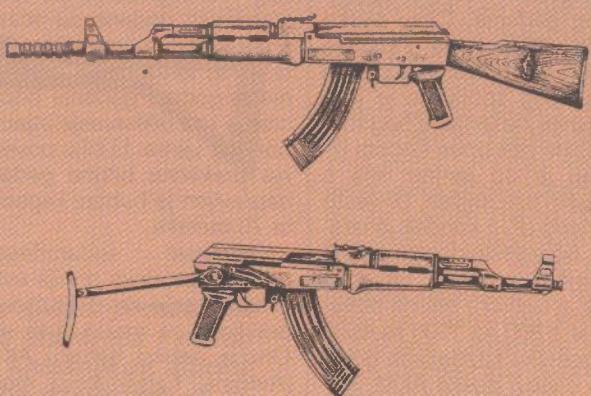
BIVŠA ČEŠKO-SLOVAČKA

Za razliku od nekih drugih zemalja Varšavskog pakta, bivša Češko-Slovačka je razvila svoju vlastitu konstrukciju automatske puške za metak $7,62 \times 39$ mm. Mada na prvi pogled ova puška (označena kao Vz58) ima nekih sličnosti s AK-47, razlike su očite, pa se tako bravljene zatvarače ne izvodi rotacijom zatvarača već njegovom oscilacijom. Nakon što je u Sovjetskom Savezu uveden u naoružanje AK-47, bivša Češko-Slovačka je razvila svoju familiju oružja u istom kalibru pod imenom LADA. Za razliku od konstrukcije stare puške, novi sustav

ima mnogo veću kompatibilnost. Tako se sada bravljene obavljaju rotacijom zatvarača, spremnici i nosači optičkih ciljnika su potpuno identični i.td. Poligonska ispitivanja nove puške obavljena su potkraj 1989. godine tako da je razvoj završen u početku 1991. godine.

BIVŠI DDR

U bivšoj Istočnoj Njemačkoj licencna proizvodnja Kalašnjikova ima dugu tradiciju. Nulta serija sovjetske puške AK-47 napravljena je potkraj 1959. godine. Označavala se kraticom MPiKmS (Machinenpistole Kalaschnikow mit Stütze). Daljnjim razvojem neki drveni dijelovi ove puške zamjenjeni su plastičnim, a 1962. godine otpočela je proizvodnja inači-



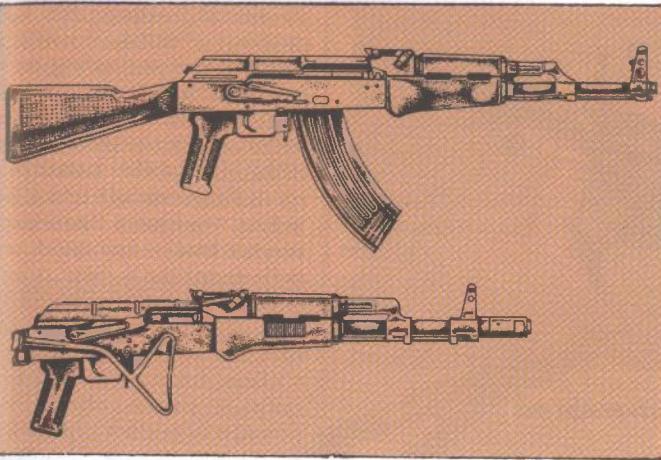
Poljske inačice Kalašnjikova. Gore je prikazan 7,62 mm PMK-DGN60 s ugrađenim tromblonskim nastavkom, a dolje 7,62 mm PMK s metalnim kundakom



Mađarsi AKM 63 u kalibru 7,62 x 39 mm (gore) i 7,62 mm AMD 65 (dolje). Obje inačice imaju ugrađene prednje rukohvate



Inačice ruskih Kalašnjikova. Od gore prema dole: 7,62 mm AK-47 s drvenim kundakom, 7,62 mm AKMS s metalnim kundakom, 5,45 mm AK-74 i 5,45 AKR s metalnim kundakom koji se preklapa na lijevu stranu



Kalašnjikovi proizvedeni u bivšoj Istočnoj Njemačkoj. Gore je prikazan 7,62 mm KM i 5,45 mm AKS-74

ce AKM. Kapacitet tvornice u Wiesi bio je oko 100.000 komada godišnje. Serijska proizvodnja puške 5,45 mm AK-74 otpočela je u ožujku 1985. godine. Pedantni Nijemci izračunali su da im je za usvajanje proizvodnje puške AK-47 trebalo 33 mjeseca, poboljšanje inačice AKM sedamnaest mjeseci, a najnovije AK-74 oko pedeset mjeseci. Do prekida proizvodnje u početku 1990. godine proizvedeno je 167.000 Kalašnjikova AK-74 u kalibru 5,45 mm. Spomenimo i to da od priključenja DDR Saveznoj Republici Njemačkoj, oko 1,2 milijuna pušaka (najvećim dijelom Kalašnjikova u kalibru 7,62 mm i 5,45 mm) pričinjava, zbog neprilagođenosti NATO standardima, velike poteškoće sadašnjoj zajedničkoj armiji.

KINA

Proizvodnja oružja sustava Kalašnjikov bila je razgranata i izvan zemalja Varšavskog ugovora. Tako su i Kinezi iskopirali pušku AK-47 uz neznat-

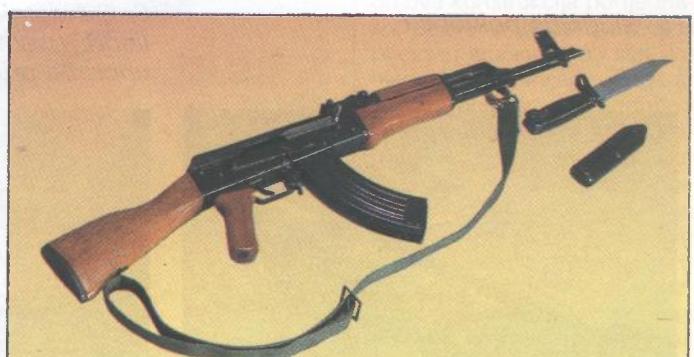
vojničkih pušaka. Tako kineska tvrtka NORINCO (China North Industries Corp.) proizvodi športsku inačicu puške Kalašnjikov u kalibru 7,62 mm pod oznakom 56S, ali i poluautomatsku inačicu 84S prepravljenu za kalibar 5,56 mm.

SJEVERNA KOREJA

Sjeverno korejska vojska opremljena je modificiranim inačicom puške AKM. Puška (Tip 68) prepoznaje se po izbušenom metalnom kundaku koji je čini nešto lakšom od AKM.

FINSKA

Finska je također usvojila ruski metak 7,62 × 39 mm i u svojoj tvrtki »Sako« proizvodila puške zasnovane na Kalašnjikovoj konstrukciji. Prvi modeli imali su oznaku M60, a razlikovali su se od originala u nekoliko detalja. Tako rukohvat i usadnik nisu više bili izrađivani iz drveta već iz plastike, na cijev je ugrađen skrivač plamena, a šipka i pribor za čišćenja bili su smješteni u



Kineski Kalašnjikov (Type 56) ima ispod cijevi ugrađen bajonet

Radi prodaje pušaka na civilnom tržištu mnoge su zemlje izradile poluautomatske inačice standardnih vojničkih pušaka. Na slici je prikazana kineska sportska puška 7,62 mm 56S

ne izmjene. Njihova puška (označena kao Tip 56) razlikuje se po ugrađenom bajonetu ispod cijevi, kao što je to slučaj kod poluautomatske puške 7,62 mm M59/66. Postoje i inačice s metalnim kundakom i to u dvije izvedbe: s preklapanjem na dolje kao kod originalnog AK-47, ili s preklapanjem na stranu. Nešto izmijenjena inačica (Tip 68) ima dužu cijev i dva položaja regulatora plinova.

Budući da je u nekim zemljama (npr. SAD) civilima zabranjeno posjedovanje samootomatskih pušaka, neki proizvođači izrađuju poluautomatske inačice automatskih

kundaku. Novije inačice, prva iz 1962. godine, a zatim iz 1976. godine donijele su još neke izmjene. Tako je model M76 izrađivan, osim za stanski metak 7,62 × 39 mm i za metak 5,56 × 45 mm, a nudeće su čak četiri različite izvedbe kundaka. Najnovija inačica Finske automatske puške ima oznaku M90 i poboljšana je u odnosu na starije modele. Iako je zadržana Kalašnjikova konstrukcija, razvijen je novi razbijač plamena koji može služiti i kao lanser tromblonskih mina, izrađen novi preklapajući kundak, te ugrađeni novi ciljnici.

Kako bi zadovoljila potrebe

Sjevernokorejski Kalašnjikov (Type 68) u kalibru 7,62 x 39 mm

za izbacivanje tromblonskih mina

Kalašnjikov iz bivše JU 7,62 mm M70AB2. Primjećuje se razlika u ugrađenom ciljniku za izbacivanje tromblonskih mina

POSTUPAK RASKLAPanja



1. Vađenje šipke



5. Odvajanje zatvarača od nosača



2. Skidanje poklopca



6. Odvajanje plinskog cilindra (pazite na pravilnu uporabu pribora)



3. Vađenje povratnog mehanizma



7. Rasklapanje spremnika (pritisnuti utvrđivač dna spremnika, a zatim odvojiti dno spremnika te izvaditi oprugu s donosačem metaka)



4. Vađenje nosača zatvarača sa zatvaraćem

pušaka s preklapajućim kundakom, u slučaju otvaranja paljbe s ramena, potrebno je prvo rasklopiti kundak dok se iz puške tipa »bullpup« paljba može otvoriti trenutno. Za modifikaciju načela Kalašnjikova na »bullpup« načelo bilo je potrebno zamijeniti standardni kundak kraćim koji istodobno drži i zadnji dio kućišta, promijeniti položaj okidača i rukohvata ispred spremnika, a mehanizam za okidanje povezati s okidačem pomoću šipke, te dograditi oslonac obrazra, koji pomaže prigodom ciljanja kad se gađa s ramena. Zbog konstrukcije po »bullpup« načelu poluga regulatora paljbe, koja je kod puške Kalašnjikov znajuće velika, ovdje je nedostupna pa je ugrađen poseban nastavak. Iako ima vrlo malu ukupnu dužinu (svega 71 cm) puška ima i nekih nedostataka. Tako n. pr. ova konstrukcija ne omogućava ljevorukom vojniku da otvara paljbu, a ni ekscentrično postavljeni ciljnici nisu najsjretnije rješenje. Zbog svega toga, ova inačica jurišne puške (Finska oznaka M82) nije našla široku primjenu.

EGIPAT

U Egiptu se također proizvodi jedna modifikacija puške AKM. Izvozna inačica (bez mogućnosti gađanja brzometnom paljicom) prodavana je i na civilnom tržistu.

BIVŠA JUGOSLAVIJA

Rad na razvoju oružja baziранog na AK-47 započet je u početku šezdesetih godina u Zavodima Crvene zastave u Kragujevcu. Jedna od razlika u odnosu na uzor je intencija da automatska puška ima mogućnost izbacivanja tromblonskih mina što je imala samo poljska inačica Kalašnjikova. To je zahtijevalo izmjenu konstrukcije plinske komore na sustavu za odvođenje barutnih plinova. Podizanjem prednjeg ciljnika zatvara se otvor za odvođenje barutnih plinova kako bi se povećao pritisak na minu. Puške su usvojene pod oznakom M70 (inačica s drvenim kundakom) i M70A (metalni preklapajući kundak). Pojavom poboljšanog ruskog modela AKM i u Zastavi su napravili određene izmjene. Tako je promijenjen način vezanja cijevi za kućište, a funkciju zadržača zatvarača prebacilo na donosač metaka iz sprem-

nika. Zbog toga, u slučaju da je došlo do zamjena spremnika na gađanjima, nove spremnike nije bilo moguće staviti u neprepravljene starije modelle. Modificirane puške, doobile su u oznaci sufiks B1 (M70B1 i M70AB1). Uvođenjem tehnologije izradbe nekih pozicija iz lima, usporača udarača te

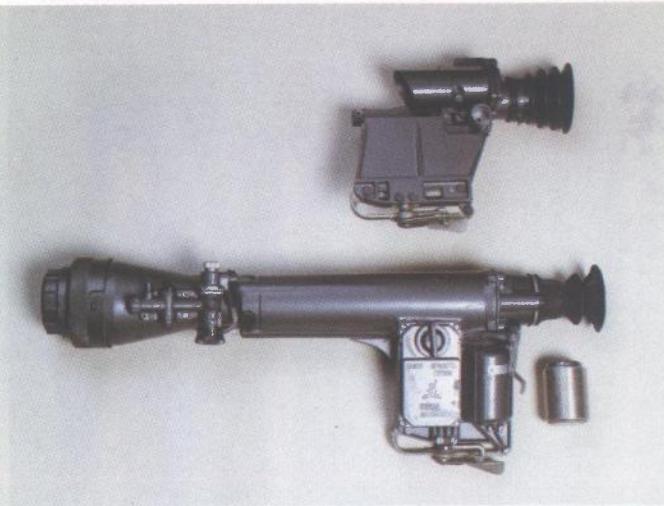
UZOR DRUGIMA

Osim zemalja koje su izradile pušku AK-47 po licenci ili ju jednostavno iskopirale, postoje i zemlje čiji su vojni stručnjaci iskoristili u svojim konstrukcijama ona rješenja Kalašnjikova koja su držali najboljima.



Kalašnjikov rumunjskog podrijetla s karakterističnim prednjim rukohvatom

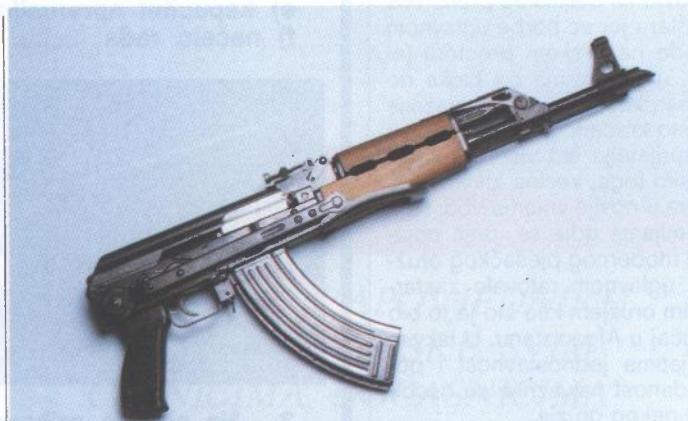
kompenzatora dobiveni su novi modeli (M70B2 i M70AB2). Mogućnost izbacivanja tromblonskih mina, te zadržavanje zatvarača u zadnjem položaju nakon ispaljivanja posljednjeg metka iz spremnika, neke su od razlika u odnosu na većinu ostalih Kalašnjikova. Kako bi lakše izašla na neka strana tržišta napravljene su inačice i u drugim kalibrima. Tako je nastala puška M77B1 za metak $7,62 \times 51$ mm NATO, sa spremnikom kapaciteta 20 metaka, te inačica M80 u kalibru $5,56 \times 45$ mm.



Univerzalni ciljnik USP-1 (ruska oznaka 1P29) gore, i optički uređaj za noćno gađanje NSP-3 (dolje)

jer je oko 13 posto izraelskih vojnika — ljevaci. Ovu pušku, s neznatnim izmjenama, proizvodi u kalibru $5,56$ mm i Južnoafrička Republika pod označkom R4.

PONAŠANJE U BORBI



Puška 7,62 mm M70A. Vidljiv je preklapajući tromblonski ciljnik čijim se ispravljanjem zatvara otvor za odvođenje barutnih plinova iz cijevi i time omogućuje gađanje tromblonskim minama



Automatska puška AK-74 u kalibru 5,45 mm. Uočava se plastični spremnik i kompenzator—kočnica na vrhu cijevi

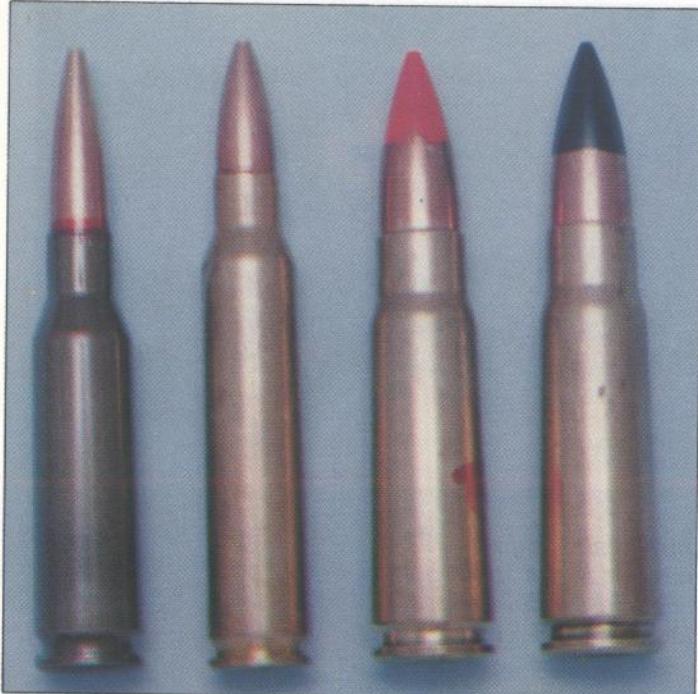
Tako su iskustva iz šestodnevног izraelsko-arapskog rata 1967. godine, kad se puška AK-47, što su je imali protivnici, izvrsno pokazala u borbi, navela je izraelske stručnjake

da izrade svoju jurišnu pušku GALIL koristeći Kalašnjikov kao uzor. Razlike se ogledaju u promijenjenom obliku zatvarača kako bi se mogao koristiti metak kalibra $5,56$ mm, nešto modificiranom načinu odvođenja barutnih plinova te novom kundaku, nožicama i ručići za nošenje.

Načelo rada, način bravljjenja i mehanizam za okidanje ostali su nepromijenjeni. Puška je razvijana pet godina. Zanimljivo je da su ručica za zapinjanje, regulator paljbe i utvrđivač spremnika postavljeni tako da se mogu pokretati i s lijeve i s desne strane puške

da izrade svoju jurišnu pušku GALIL koristeći Kalašnjikov kao uzor. Razlike se ogledaju u promijenjenom obliku zatvarača kako bi se mogao koristiti metak kalibra $5,56$ mm, nešto modificiranom načinu odvođenja barutnih plinova te novom kundaku, nožicama i ručići za nošenje.

Neki vojni stručnjaci drže da je puška Kalašnjikov postala toliko popularna već i zbog



Slijeva udesno: međak 5,45 x 39 za pušku AK-74, 5,56 x 45 mm standardni NATO metak, tormentačni metak 7,62 x 39 mm TIP I, tormentačni metak 7,62 mm TIP II. Ova dva posljednja metka služe samo za ispitivanje oružja i ne treba ih mješati s pancirno zapaljivim metkom 7,62 mm (crno-crveni vrh zrna) ili s obilježavajućim metkom 7,62 mm (vrh zrna zelen)

same prirode ratova u novije doba. Kao prvo, borbe se vode ponajprije na terenima gdje nije toliko važna točnost

oružja na daljinama preko 500 metara jer se borbe uglavnom vode na bliskom prostoru (n. pr. u gradovima od bloka do bloka kuća) gdje je najvažnije u što kraćem vremenu nanijeti neprijatelju što više gubitaka. Osim toga, većina lokalnih ratovala u novije vrijeme vodi se u zemljama gdje se, prije pojave modernog pješačkog oružja, uglavnom ratovalo zastarjelim oružjem kao što je to bio slučaj u Afganistanu. U takvim uvjetima jednostavnost i pouzdanost najvažnije su osobine nekog oružja.

ZAGLAVAK

Puške sustava Kalašnjikov zacijelo su jedno od najzaslužnijih ručnih oružja na svijetu. Računa se da ih je, prema grubim procjenama, od pojave prvog prototipa do danas, proizvedeno oko pedeset milijuna komada.

NAGRADA:

PRVODOBITNI - maketa zrakoplova i jednogodišnja pretplata na "HV"

DRUGODOBITNI - jednogodišnja pretplata na "HV"

TREĆEDOBITNI - polugodišnja pretplata na "HV"

KUPON ZA ODGOVORE NA PITANJA JE NA TISKANICI

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

"**IGRA - ZNANJE - USPJEH**"

HRVATSKI VOJNIK

Zvonimirova 12

4100 Zagreb

NAGRADNA IGRA

HRVATSKI VOJNIK

LIST NEPOBJEDIVIH

IGRA - ZNANJE - USPJEH

HRVATSKA VOJNA POVIJEST

1. Navedite imena trojice braće Srijemaca koji su vodili hrvatske postrojbe ispod Velebita u boju protiv Tatara?

VOJNA TEHNIKA

2. Naziv strojopuške na slici je

- a) dužina oružja (mm)
- b) dužina ciljevi (mm)
- c) početna brzina zrna (m/s)
- d) brzina gađanja (met/min)
- e) kapacitet spremnika
- f) nacelo rada



3. Na slici je prikazan zrakoplov (puni naziv)

NJEGOVE TAKTIČKO-TEHNIČKE OSOBINE SU:

- a) Dužina (m)
- b) Visina (m)
- c) Raspon krila (m)
- d) Težina (prazan) (kg)
- e) Težina najveća (kg)
- f) Brzina najveća (km/h)
- g) plafon leta (m)





*VRHOVNOM ZAPOVJEDNIKU
HRVATSKE VOJSKE, SVIM
ČASNICIMA, DOČASNICIMA
I VOJNICIMA ČESTITAMO
DAN DRŽAVNOSTI!*



PROGRAM ETIKETA

GRAFIČKO-TRGOVAČKO DIONIČKO DRUŠTVO ZAGREB, SLAVONSKA AVENIJA 4 • HRVATSKA

TELEFON: direktor 66 12 40 • tajništvo: 66 13 22 • prodaja: 66 11 94, 66 13 07, 66 13 04, 66 14 38, 66 13 53, 66 11 99 • nabava: 66 13 37 • fax: 66 11 96

KRILA MARINSKOG KORPUSA

U obavljanju njegove tradicionalne uloge snaga, za brzu intervenciju uspješnosti i djelotvornosti Marinskog korpusa SAD znatno pridonosi pripadajuće mu zrakoplovstvo

SINIŠA TATALOVIĆ



Sudeći prema hollywoodskoj filmskoj produkciji i mnogim svjetskim vojnim časopisima posvećenim zrakoplovstvu, pomorsko zrakoplovstvo SAD je samostalno, čine ga ljudi u plavim odorama, koji ponosno nose poznati bedž Zlatna krila i polječu na F-14, F/A-18 i A-6 s paluba najmoćnije flote nosača zrakoplova koje je svijet ikada video. Ovaj je dojam pogrešan jer po red flote zrakoplova i helikoptera koji operiraju s nosača ili obale i pripadaju mornarici, pomorsko zrakoplovstvo čine i letjelice Marinskog korpusa SAD. Veće nego zrakoplovne snage mnogih zemalja, zrakoplovstvo Marinskog korpusa je moćna sila, čiji piloti također nose tako žuđena »Zlatna krila« i redovito su uključeni u elitni demonstracijski team »Plavi anđeli«, leteći na F/A-18 Hornetsima.

Pomorske snage SAD su podređene Ministarstvu mor-

narice i sastavljene od dva dijela: Mornarice i Marinskog korpusa (pomorskog pješaštva). Iako je pomorsko pješaštvo manje od mornarice, ono nije manje važno, a funkcije su različite i često puno kompleksnije. Ono djeluje unutar mornarice, često pod operativnim zapovjedništvom Atlantske i Pacifičke flote. Njegova je osnovna namjena ekspedicjsko djelovanje, postavljanje logističkih baza u područjima u kojima nema postrojbi američke vojske, niti logističke potpore. Kao pomorska zemlja, sa dva oceana i razvijenom pomorskom trgovinom, SAD svakako ima interes da održava pomorske rute otvorene za svoje trgovачke brodove.

Kao veliki uvoznik mnogih sirovina, SAD ima legitiman interes u održavanju stabilnosti i trgovine u mnogim dijelovima svijeta. Primarni instrument ostvarivanja ovih ciljeva i zaštite interesa je Mornarica SAD. Ipak, na mnogim pomorskim rutama postoje osjetljive točke i područja koja mogu biti ugrožavana s kopna. To zahtjeva uporabu ekspediciskih oružanih snaga koje djeluju iz pomorskih baza mornarice. Zbog svoje kakvoće da djeluju nezavisno

Transportni helikopter CH-45E (HMM-162 «Golden Eagles») polječe s palube HSS «Wasp»

sno od stacioniranih kopnenih baza, pomorsko je pješaštvo uvijek imalo posebno značenje u mnogim lokalnim krizama i iznenadnim konfliktima.

Slom Varšavskog pakta i prividan nestanak sovjetske opasnosti, praćen istodobno općim porastom napetosti i nestabilnosti dovodi do još većeg značenja uloge pomorskog pješaštva. Pomorsko pješaštvo SAD oduvijek je krasilo visoko čudoređe, odanost dužnosti i samostalnost.



Ideja vodilja marinaca oduvijek je bila funkcioniranje kao samostalna oružana snaga, sposobna za ulazak u bitku sa svojim potporom i pod samostalnim zapovjednikom. Ova tradicija samodovoljnosti čini marine idealnima za ekspedičke operacije, za operacije daleko od uobičajene logističke potpore što je vrlo rano izrazilo potrebu za razvojem i marinskog zrakoplovstva.

Prvi zrakoplovac pomorskog pješaštva (ujedno peti mornarički zrakoplovac), bio je poručnik Alfred A. Cunningham koji je neprestano zahtijevao da se zrakoplovi dodjele marinama. Dan kada mu je to odobreno i zapovjedeno da se javi na trening s mornaricom, 22. svibnja 1912. godine, drži se rođendanom marinskog zrakoplovstva.

Prvi zrakoplov, od ratne mornarice dodijeljen marinama, bio je tadašnji B-1, koji je bio treći mornarički zrakoplov, a prve operacije u kojima je sudjelovao zajedno s kasnijim zrakoplovima, bile su u Vera Cruzu i Tampicu. Prva zrakoplovna eskadrila ubrzo prerasta u diviziju s četiri eskadre i iz baza u Francuskoj sudjeluje u ophodnjama po Azorima. Piloti marinici su u Francuskoj imali poteškoća s nedostatkom zrakoplova, ali su to riješili zamjenom svojih Libertya s britanskim D.H.4 i D.H.9. Leteći na eskadrili britanskih D.H.9, marinici počinju svoje samostalne operacije u listopadu 1918. godine. Tijekom rata marinici su letjeli u 43 misije s RAF-om i 14 samostalnih, izbacili 15.400 kg bombi i pobijedili u četiri zračna dvoboja. Četiri pilota su poginula, a šestero ih je ranjeno. Jedan je pilot poginuo u nesreći, dok su 4 časnika i 21 vojnik umrli od epidemije koja je vladala zapadnim frontom.

Nakon završetka rata, marinici su u više navrata demonstrirali svoju korisnost. U Nikaragvi 1927. godine, marinski D.H.4 zrakoplovi pomogli su u sprečavanju pobunjenika da osvoje marinski garnizon. Tijekom drugog svjetskog rata, marinski su zrakoplovi imali ključnu ulogu u podršci „prashičima“ koji su se znojili širom Pacifika.

Nakon drugog svjetskog rata, marinici su zajedno sa svojim zrakoplovima, sudjelovali u borbama u Koreji, Vijetnamu, Grenadi i Perzijskom zaljevu, gdje se ponovno potvrđivala nepromjenjiva korist zrakoplovstva kopnenim postrojbama.

U Vijetnamu su marinici naučili važnu lekciju. Na početku rata, marinici su pružali potporu pješaštvu na svoj tradicionalan način. Čak je osnovana istaknuta baza u Chu Laiu, s kratkim uzletištem za taktičku potporu. Kasnije, tijekom rata zračne su snage SAD (USAF) preuzele planiranje i koordinaciju svih zračnih operacija, tako da je izravna potpora kopnenim marinskim postrojbama najednom nestala. Marinici su zapovjednici naučili tada lekciju i nikada više nisu ispuštili nadzor zračnih snaga iz svojih ruku.

Rat u Perzijskom zaljevu, 1991. godine, zahtijevao je također golemu uporabu marinskih snaga i tu je ponovno demonstrirana njihova sposobnost brzog djelovanja. Bila je to ujedno i prilika da se isprobaju u borbi novi zrakoplovi, uključujući i F/A-18D i AV-8B.

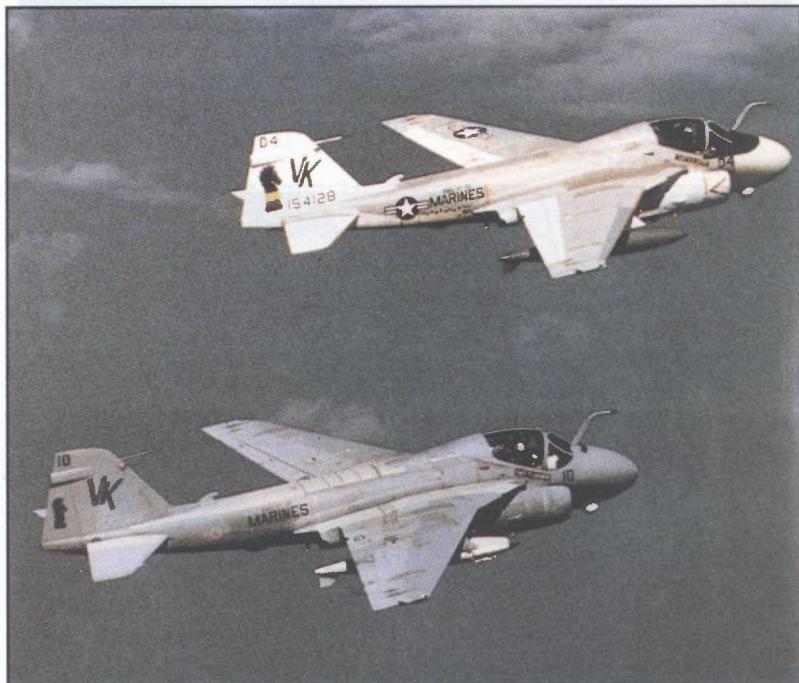
Veličina i struktura marinskih snaga danas, određene su amandmanom o nacionalnoj sigurnosti, članka 10., američkog Ustava iz 1952. godine. U jednom od marinskih priručnika ovaj je amandman citiran kao stanje u kojem Marinski korpus mora sadržavati... ne manje od tri borbene divizije, tri zračne divizije i svih ostalih kopnenih, zračnih, pomorskih postrojbi, koje su im potrebne... u cilju obrane istaknutih pomorskih baza i vođenja takvih pomorskih operacija koje su neophodne za uspjeh pomorskih operacija... da razvijaju u suradnji s vojskom, mornaricom, zrakoplovstvom doktrine, taktike, tehnike i opremu za potrebe kopnenih snaga u amfibijskim operacijama.



HSS „Wasp“ (LHD-1) predstavlja minijaturni nosač zrakoplova na čijoj je palubi smješteno devet sletnih platoa za helikoptere



Vježbovni dvosjed TAV-8B Harrier II (VMAT-203, Chevy Point)



Ovi A-6E Intruderi pripadaju VMA (AW)-121, MAG-11 (El Toro, California)

ZAPOVJEDNIŠTVO I OPREMA

Marinski zrakoplovni puk (Marine Air Wing – MAW) ili marinsko zrakoplovstvo je obično pod zapovjedništvom



Najveći transportni helikopter koji stoji na raspolaganju Marinskog korpusu je Sikorsky CH-53E



Veteran UH-1N priključen je HMM-365 koji uglavnom sačinjavaju helikopteri CH-46



Leteci tanker KC-130 Hercules (VMGR-152)

general bojnika ili rijetko brigadira. MAW se koristi za sve oblike potpore koje kopnene postrojbe zahtijevaju, od prijevoza do zračne potpore i zaštite. Marinska zrakoplovna skupina (Marine Air Group- MAG) provodi operativni ili administrativni nadzor svojih eskadrila, bilo pomorskih ili kopnenih.

Marinske eskadrile su obično pod zapovjedništvom pukovnika s dopukovnikom ili ponekad bojnikom kao operativnim časnikom. Zapovjednik eskadrile je izravno odgovoran Zapovjedništvu MAG-a. Marinske su snage stacionirane u svojim domaćim bazama i zračnim lukama ali se često premeštaju, tako da većina postrojbi ima redovne šestomjesečne cikluse premeštanja. Mnoge zrakoplovne postrojbe idu tada na nosače zrakoplova, pa se iskustva polijetanja i slijetanja na nosač redovito obnavljaju.

Dvije marinske ekspedicione posebne postrojbe su neprestano dislocirane, 365 dana u godini, svaka sa svojim zračnim postrojbama koje su obično sastavljene od mješovite, kompozitne eskadrile koju čini 12 helikoptera CH-46, četiri CH-53, šest AH-1, tri UH-1 i šest STOVL zrakoplova AV-8B. Jedna je stalno na Mediteranu, a druga na Pacifiku, obično na borbenim nosačima tipa »Wasp«, »Tarawa« ili »Iwo Jima«. Osnovni model »Iwo Jima« nosača nosi i do 27 helikoptera tipa »Sea Knight«, i za sredinu 90-tih je predviđeno njihovo povlačenje iz uporabe. Mijenjat će ih pet nosača tipa »Tarawa« s pistom duž cijelog broda, što reflektira rastući značaj VTO/STOVL Harrier operacija iz sredine 70-tih, kad su brodovi građeni. Nositelji mogu 38 helikoptera CH-46, ali obično imaju manju eskadrilu s Harrierima, AH-1 i CH-53. Noviji brodovi tipa »Wasp« su sličnih osobina ali su pogodniji za STOVL i helikopterske operacije. Do sada su izgrađena četiri od planiranih pet brodova klase »Wasp« ali je samo jedan u uporabi, zajedno sa pet manjih brodova klase »Tarawa« i sedam brodova klase »Iwo Jima«.

Marinsko zrakoplovstvo obavlja sve normalne funkcije osim izobrazbe u letenju (obavlja je mornaričko zrakoplovstvo) i strateškog prijevoza (obavlja ga ratno zrakoplovstvo SAD). Marinsko zrakoplovstvo iskazuje veliku fleksibilnost i posjeduje goleme potencijal, ali za njih primarno uvijek ostaje pružanje potpore svojim »prašinarnačima« na tlu. Marinski zrakoplovni puk (MAW) i Marinska zrakoplovna skupina (MAG) su sastavni i nerazdvojni dio marinskih snaga, ali se ipak nastoji, osobito posljednjih godina, da budu jače integrirani i uz ratnu mornaricu i njenе nosače zrakoplova.

Svaki pilot navigator ili mehaničar, prvo prolazi pješačku opću izobrazbu kao i ostali marinci. Za pilote to znači časnički pješački tečaj za zapovjednike voda u Quanticomu prije polaska na letačku izobrazbu u mornarici.

Iako je kraj hladnog rata doveo do smanjenja marinskog kontingenta, marinsko je zrakoplovstvo ostalo praktički netaknuto, a i tekući modernizacijski programi su normalno nastavljeni. »Stari i vjerni« zrakoplovi F-4 Phantom II se mijenjaju s višenamjenskim F/A-18 Hornetom koje danas sačinjava 12 udarnih eskadrila zrakoplovstva Marinskog korpusa. Marinci su počeli stvarati svoje eskadrile Horneta čak i prije mornarice, a prvo paljbeno krštenje imali su 1983. godine za vrijeme mediteranskog krstarenja, kad su s nosača Coral Sea sudjelovali u operacijama protiv Libije. Horneti su se dobro pokazali i u Zaljevskom ratu, iako general Duanne Wills, pomoćnik zapovjednika stožera za zrakoplovstvo, priznaje da je operacija »Pustinjska oluja« ukazala na neke nedostatke koji su nam bili poznati i koji se rješavaju. To znači povećanje radarskog dometa, uvođenje dugo odgađanog sustava ATARS i nabavu FLIR i GSP sustava za sve zrakoplove. Dvije eskadrile zrakoplova F/A-18 (VMFA-531 i VMFA-333) su u 1992. godini povučene iz uporabe, tako da je danas ostalo 10 eskadrila s Hornet jednosjedima.

Prve generacije marinskih AV-8A, AV-8C Harriera i A-4M Skyhawk sada ustupaju udarne uloge zrakoplovima

AV-8B Harrier II druge generacije koji su opremljeni i za noćna djelovanja. Buduće isporuke Harrier II uključivat će najmanje 24 (a možda i 72) zrakoplova Harrier II Plus opremljena radarem APG-65 i 114 poboljšanih »dnevnih« Harrier AV-8B. Ukupni broj AV-8B/ TAV-8B trebao bi biti 328. Time bi se uporaba zrakoplova AV-8B produžila do 2010. godine kad se predviđa uvođenje u uporabu novog STOVL jurišnog lovačkog zrakoplova.

Jurišna eskadrila za djelovanje u svim vremenskim uvjetima prelazi sa zastarjelog Grumman A-6E Intruder na F/A-18D Hornet, žrtvujući kraći domet na račun točnosti i uboijstvi. Tako je 5 eskadrila po 10 jurišnika A-6, zamijenjeno sa 6 eskadrila sa po 12 F/A-18D letjelica. Nova inačica F/A-18C, dvosjed, opremljen za noćne letove je isprobana u Zaljevskom ratu. Sličan zrakoplov F/A-18D (CR) će zamijeniti RF-4B Phantom II u izviđanju i fotografiranju. Preostali A-6E se vraćaju mornarici zbog popune njenih eskadrila. U marinske eskadrile ne spadaju KA-6D zračni tankeri koji se posuđuju od mornarice kad je to potrebno. Zrakoplovi F/A-18D će preuzeti i neke uloge OV-10A i OV-10D Broncoa, što će omogućiti da se Broncoi povuku potpuno iz uporabe do 1994. godine.

Marinsko zrakoplovstvo ne služi samo za izravnu zračnu potporu. Golemi broj helikoptera služi za prijevoz, napadačke akcije ili bilo kakve druge uloge. Brojčano su najvažniji 17 eskadrila helikoptera CH-46 »Sea Knights«, poznatih u marinskom žargonu kao »žabe«. Tu je još i pet postrojbi sa CH-53D i pet sa CH-53E druge generacije. Šest mješovitih lakih jurišnih eskadrila lete na helikopterima AH-1W i različitim podvarijantama UH-1. Dvije pričuvne postrojbe imaju AH-1J ali prelaze na AH-1W. Marinci stalno žele zamijeniti svoje zastarjele CH-46 i CH-53 helikoptere s 552 komadom V-22 letjelica ali je velik problem financiranje tog programa. General Wills opisuje zamjenu CH-46E kao najkritičniju i najprioritetniju. Financiranje još nije prekinuto, iznalaže se razni načini, pa nade još nisu ugasle. I američki predsjednik Bill Clinton podupire nastavak financiranja ovog programa.

Slično kao i s ratnom mornaricom, marinci najčešće bitku vode za financiranje, iako njihov proračun nije zamrznut kao kod ostalih vojnih službi. Njihov odgovor na smanjenje sredstava je sve veće podizanje svoje borbenе gotovosti i dokazivanje opravdanosti uloženih finansijskih sredstava. Drugim riječima, marinci, a posebice pripadnici marinskog zrakoplovstva svoj što veći udio u vojnem proračunu nastoje ostvariti kakvoćom i učinkovitošću u konkurenciji s drugim dijelovima oružanih snaga.

FMF Lant (Marinske atlantske flotne snage) Zapovjedništvo marinskih snaga u Washingtonu, raspolaže svojim efektivima kroz dvije flote, atlantsku i pacifičku. Atlantska ima sjedište u Norfalku, Virginija i zajedno s Drugom marinском divizijom iz Camp Lejeunea sudjeluju u europskim operacijama, zapadnoj obali Afrike i južnoameričkim operacijama. Potporu drugoj mornaričkoj diviziji daje druga MAW zajedno s trećom MAW.

FMFPac (Marinske pacifičke flotne snage) je stacionirana u Camp Smithu i nadležna je za prvu marinsku diviziju i prvu ekspediciju (I MEF) iz Camp Pendeltona, treću mornaričku diviziju i III MEF iz Camp S.D. Butler na Okinawu i prvu marinsku brigadu iz Kaneohe Bey, Hawai. Ove postrojbe potporu imaju u trećoj MAW. Uloga prve mornaričke divizije je brza intervencija bilo gdje u svijetu po nalogu Vrhovnog stožera u sklopu s ostalim dijelovima oružanih snaga.

Postrojbama na Dalekom istoku naizmjenično potporu daju treća i druga MAW budući da prva MAW ima samo dvije stalne eskadrile sa zrakoplovima CT-39 i KC-130R tankerima lociranim na Futerimau. Uloga MAW-a je pružanje potpore trećoj marinškoj diviziji (Okinawa) koja daje ljudstvo u sedmu i treću mornaričku flotu. Prva marinška brigada s Hawaiia ima svoje vlastito zrakoplovstvo, u koje spadaju helikopteri i lovci-bombarderi, a zadaća im je potpora trećoj marinškoj regimentu, najvećoj marinškoj



Jurišni helikopter AH-1W naoružan protuoklopnim raketama TOW sustava



Izviđački zrakoplov OV-10D Bronco, sa senzorskim kupolom pod »nosom«, na zalasku je karijere



F/A-18 Hornet spremam za bombardersko djejanje



Harrier II Plus opremljen za »noćni lov« naoružan je raketama zrak-zemlja »Maverick«



Grumman A-6E Intruder jurišni zrakoplov VMA (AW)-332 iz sastava jedne od tri eskadrile Intrudera USMC

pješačkoj postrojbi. Hawaii su idealno mjesto za izobrazbu marinaca zbog mnoštva udaljenih i izoliranih područja i razvučene obale. Također su i zemljopisno idealna lokacija za smještaj snaga brzog razvoja, koje u slučaju potreba u akciju kreću odmah, a opskrbu hranom, streljivom i ostalim imaju na brodovima koji neprestano ophode strateški važnim područjima.

U sklopu FMF-a su i MAGTF postrojbe (Marine Air-Ground Task Forces) koje uključuju pješaštvo, topništvo, oklopne postrojbe, opkopare, zrakoplovstvo i logistiku. MAGTF mogu jako varirati veličinom i sastavom. Kopnene postrojbe mogu biti sastavljene od jedne pješačke postrojbe ili jedne pa i više divizija, a zračne od helikopterske eskadrile pa do više MAW-ova. Logistička servisna služba bojnih postrojbi (CSSE) osigurava svu moguću potporu, od opskrbe i inženjerije do zdravstvene zaštite i brige oko poginulih. Iako MAGTF može biti različite veličine, ipak postoje četiri osnovna tipa. To su i marinske ekspedicione snage (MEF), Marinska ekspedicionska brigada (MEB), Marinska ekspedicionska postrojba (MEU) i postrojbe za posebne namjene. MAGTF će često biti sastavljen od više ovih tipova, npr. par MEB-ova i MEU će djelovati kao MEF, kao što je bilo u slučaju »Pustinjske oluje«. MEF je najveći tip MAGTF-a.

Pod zapovjedništvom general pukovnika obično je obuhvaćena jedna ili više marinskih divizija i jedan MAW. Marinici imaju tri MEF-a, s bazama u Camp Pendletonu, Camp Lejeuneu i Okinawi. Tipičan sastav MEF-a obuhvaća 60 zrakoplova AV-8B Harrier II, 48 jednosjeda F/A-18 Hornet i 34 A-6E Intruder, šest EA-6B Prowler i 12 KC-130 Hercules tankera kao i 12 OV-10 Brancoa. Helikopterski sastav obuhvaća 34 jurišna AH-1W, 60 transportnih CH-46, 44 CH-53 i 24 UH-1N, a ostali sastav 44 tanka, 66 155mm haubice, 16 lansera »Hawk« PZO raketa i 90 »Stinger« ekipa. MEB obično predstavlja udarnu snagu MEF-a, a sastavljen je obično od pojačane pješačke regimete za podržavanje marinsko-zračne skupine (MAG). Postoji više tipova MEB-ova ali su razlike male. Desantni MEB ima u sastavu udarni ešalon i prateći ešalon. Obično je pod zapovjedništvom brigadnog generala i sadrži 17.000 marinaca i 900 mornaričkog osoblja. Zrakoplovni kontingenat sadrži obično 40 AV-8B, 24 F/A-18C, 22 A-6E, šest KC-130, šest OV-10, 12 AH-1W, 48 CH-46E, 28 CH-53 i 12 UH-1, te 14 tankova i 47 AAV.

Pomorska MEB (MPFMEMB) je veća nego standardna desantna MEB i ima 44 tanka i 109 AAV. Zadaća joj je da uđe u borbu izuzetno brzo i to protiv visokosofisticiranog i oklopljenog neprijatelja. Sposobni su za neprekidnu smodnevnu borbu, obično pod zapovjedništvom brigadnog generala.

Najmanji tip MEB-a je norveški MEB (NALM) koji je nastao u siječnju 1981. godine, na osnovi sporazuma o suradnji između SAD i Norveške. Obuhvaća oko 150 zrakoplova, a namjena mu je brza zaštita NATO-vog sjevernog dijela.

Zračnim sastavom je sličan desantnom MEB-u, ali bez A-6E, s dvanaest helikoptera CH-53 i 24 CH-46. Manja od MEB-a je marinska ekspedicionska (MEU) koja obično ima od 1000 do 4000 vojnika i ojačanu helikoptersku eskadrilu sa šest AV-8B, četiri AH-1W i četiri UH-1N. MEU je obično pod zapovjedništvom pukovnika, a nalazi se najčešće na Mediteranu i Pacifiku. MEU je najbolje iskoristiv u operacijama manjih razmjera. Za slučajevе kad je uporaba MEF-a, MEB-a ili MEU-a neprikladna, mogu se osnivati male specijalizirane SPF postrojbe za posebne namjene.

Pričuva marinskog korpusa — Četvrti marinski zrakoplovni puk (4. MAW) sa sjedištem u New Orleansu upravlja marinskim pričuvnim sastavom koji je raspoređen u pet zračnih skupina. Ova organizacija, kao i ostali sastav korpusa prolazi kroz proces reorganizacije i modernizacije. Neophodnost pričuvnog sastava je posebno došla do izražaja za vrijeme operacije »Pustinjska oluja« kad je više od 80 posto djelatnog sastava bilo angažirano izvan zemlje. Neke postrojbe ipak nisu mogle biti mobilizirane, jer njihova stara oprema nije kompatibilna s novouvedenom, moderniziranim opremom. Dogodilo se da takve postrojbe, iako dobro izučene, visoko motivirane i potrebne, ipak nisu sudjelovale u operacijama. Ubrzano povlaчењe iz uporabe AH-1J, CH-53A, A-4M i F-4S je rezultat takvog otrežnavajućeg iskustva.

Četvrti MAW će izgubiti jednu od svojih zrakoplovnih postrojbi, ali će ostati oko pet F/A-18 i dvije AV-8B postrojbe, što će omogućiti konačno povlačenje dugo korištenih zrakoplova A-4 »Skyhawk«.

Povlači se i F-4 Phantom II koji je dugo vremena bio ključni zrakoplov pričuvnog sastava VMFA-12. S povlačenjem F-4 iz NAWCWD-a iz Kirtlanda, New Mexico i NAWCWOD-a iz China Lakea, California, zadržavajući samo jedan F-4 za ispitivanje automatskog izbacivanja sjedišta, svi F-4 će biti povučeni iz operativne uporabe.

Slično se događa i postrojbama sa EA-6A i KC-130F koji se zamjenjuju modernijim Prowlerima i Herculesima, kao i helikopterskim postrojbama koje prelaze na savršenije inačice helikoptera CH-53 i AH-1. Reduciranje pričuvnih MAG-ova sa pet na četiri dovelo je do potpunog ukinjanja MAG-48 i kompletнog razmještanja postrojbi unutar preostalih MAG-ova.

ZAPREČAVANJE NEBA

Prošavši uspješno sve prethodne stupnjeve izobrazbe PZO postrojbama Zbornog područja Zagreb predstoji onaj najzahtjevniji — gađanje ciljeva u zraku

U organizaciji Zbornog područja Zagreb održana je ovih dana još jedna u nizu vježbi protuzrakoplovnih postrojbi Zbornog područja Zagreb kako bi se obavila provjera stručne osposobljenosti i znanja koje su usvojili tijekom njihove izobrazbe, kao i opće bojeve spremnosti da, ukaže li se za tim potreba, opetovanju »očiste« neba Lijepe naše od uljeza. Prošavši do sada vrlo uspješno sve prethodne stupnjeve specijalističke izobrazbe protuzrakoplovnim postrojbama, opremljenim kako topničkim tako i raketnim PZO sustavima, predstoji još onaj najinteresantniji ali i najzahtjevniji — gađanje ciljeva koji se kreću u zračnom prostoru, u sve tri protežnosti. Time će PZO postrojbe stići konačnu potvrdu svoje bojeve osposobljenosti.

Prvi stupanj izobrazbe protuzrakoplovnih postrojbi zahtijeva da se kvalitetno, temeljito obavi izobrazba posada na protuzrakoplovnim topovima, kako bi svaki član posade bio stručno osposobljen da brzo i djelotvorno obavlja bilo koju od povjerenih mu uloga na PZO topu. Time se osigurava da, u slučaju potrebe, svi članovi posade PZO topa budu međusobno zamjenjivivi, a da se pri tome ni najmanje ne naruši njihova djelotvornost i ubojna moć povjerenog im oružja.

Drugi stupanj izobrazbe protuzrakoplovnih postrojbi obuhvaća praćenje ciljeva na zemlji, što predstavlja činjenicu od velike važnosti, jer kako znamo, tijekom ovoga rata u mnogo su se navrata protuzrakoplovna topnička pomagala vrlo djelotvorno koristila za bojno djelovanje po zemaljskim ciljevima bilo da se radi o lako oklopjenim vozilima, utvrđenim neprijateljskim položajima, plovilima ili pješačkim postrojbama.



Posade i njihovi topovi su spremni



U tijeku je provjera zahvata cilja na poljskom trenažeru PZO raketnog sustava S-2 M



*Za uspješno
djelovanje potrebna je
koncentracija i pažnja
svih članova posade
topa*

*Postavljanje i
priprema topa za bojno
djelovanje*



Sve posade su s lakoćom pratile cilj

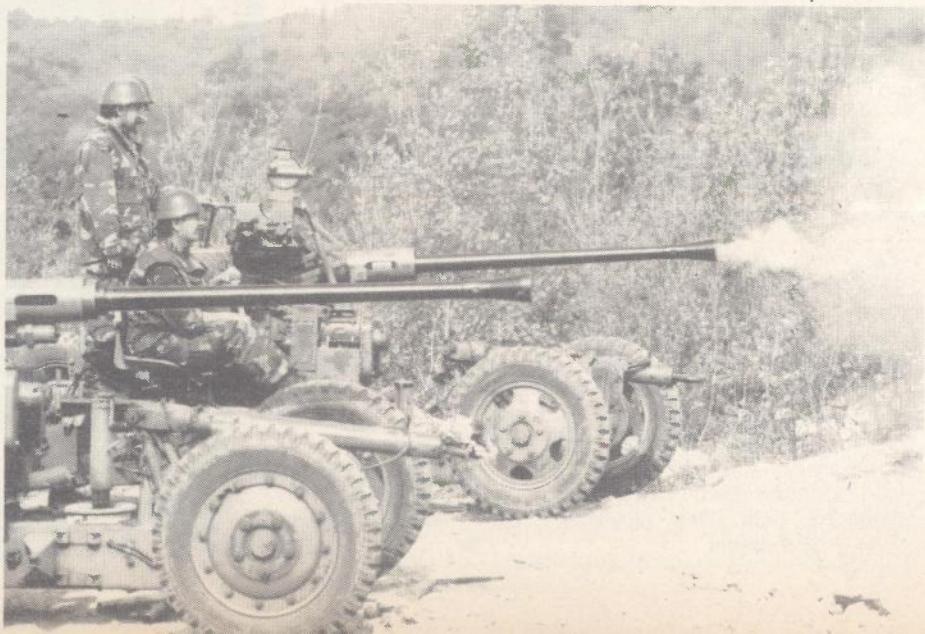
Snimio: Željko Hanich



Cilj je uništen!

Snimio: Željko Hanich

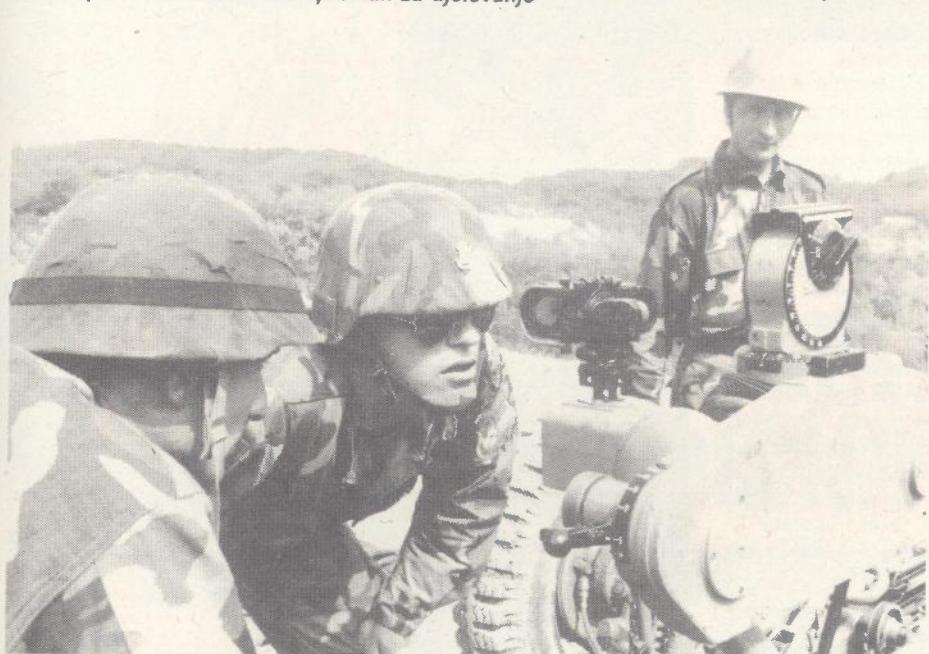
Treći se stupanj izobrazbe protuzrakoplovnih postrojbi obavlja na za tu namjenu posebno opremljenom poligonu čija konstrukcija omogućava praćenje maketa borbenih zrakoplova u horizontalnom ali i ponirućem letu. Time se postiže vrlo »uvjerljivo« oponašanje stvarnog manevra borbenog zrakoplova pri bojevom djelovanju, i to u velikom rasponu brzina, visina i udaljenosti. Na ovakvim je poligonom na uređajima za provjeru ciljatelja moguće neprestano pratiti i obavljati korekcije rada ciljatelja uz veliki broj »naleta« neprijateljskih letjelica u simuliranim uvjetima. Time se postiže visoka bojna osposobljenost posade protuzrakoplovnog topa uz iznimno visoku ekonomičnost.





PZO top 20/3 će uskoro biti spremna za djelovanje

Snimio: Željko Hanich



Završno podešavanje ciljnika

»Kratkim rafalom pali!«

Snimio: Željko Hanich



Četvrti stupanj izobrazbe PZO postrojbi uključuje praćenje pravih ciljeva u zračnom prostoru. Pri tome sudjeluju naši podzvučni i nadzvučni borbeni zrakoplovi koji »glume« neprijateljske letjelice. Ovaj stupanj može uključivati korištenje i većeg broja zrakoplova istodobno čime se omogućuje izobrazba topničkih PZO postrojbi u brzom i točnom, a time i učinkovitom prijenosu paljbe s jednog cilja na drugi. Naime, u slučaju kada neprijateljsko zrakoplovstvo koje bojno djeluje, ne djeluje s pojedinačnim naletima već cijelom skupinom borbenih zrakoplova, protuzrakoplovne topničke postrojbe čine međusobnu raspodjelu, »zaduženje« po pojedinim zrakoplovima-ciljevima, i sukladno tome paljbeno djeluju. Time se postiže racionalno iskoristjenje gustine paljbe moći i veća djelotvornost PZO postrojbi. Potrebno je naglasiti da pri tome vrlo važnu ulogu igra i pravodobna najava naleta neprijateljskih zrakoplova, te ovaj stupanj izobrazbe PZO postrojbi isto tako uključuje i izobrazbu motritelja zračnog prostora. Ne zaboravimo da su upravo motritelji u samom početku domovinskog rata, kad nije postojala mogućnost radarske kontrole zračnog prostora Hrvatske, odigrali vrlo veliku ulogu pravodobno obavještavajući PZO postrojbe o vremenu i smjeru naleta neprijateljskog zrakoplovstva, omogućivši im time učinkovito paljbeno djelovanje i uspješno obaranje mnogobrojnih letećih »uljeza«.

Izobrazba protuzrakoplovnih postrojbi se kao cjelina zaokružuje završnim stupnjem, koji uključuje bojno gađanje ciljeva na zemlji, stacioniranih ili u pokretu, a potom i konačnu provjeru osposobljenosti — bojno gađanje ciljeva u zraku uz korištenje posebnih vučenih meta, naravno, uz mogućnost registriranja rezultata paljbenog djelovanja na instrumentima. Iste radnje uz mogućnost provjere točnosti i djelotvornosti gađanja obavljaju se i s protuzrakoplovnim raketnim sustavima uz korištenje poljskih treninga sustava. Uz visok stupanj ekonomičnosti omogućen je velik broj simuliranih ispaljenja što bitno pridonosi učinkovitosti pri korištenju PZO raketnih sustava u realnim uvjetima bojišnice.

Nakon uspješno završene vježbe i obavljenog bojnog gađanja po ciljevima na zemlji, te stručne raščlambe postignutih rezultata, načelnik PZO Zbornog područja Zagreb dao je smjernice za daljnji rad i usavršavanje stručne osposobljenosti PZO postrojbi. Pri tome je izrazio zadovoljstvo viđenim, te najavio opetovanu provjeru spremnosti PZO postrojbi Zbornog područja Zagreb da zaštite hrvatsko tlo i hrvatsko nebo od napada neprijateljskog zrakoplovstva. ■

Željko Hanich
Vesna Puljak

MOĆ ZMIN-a

Usjepan završetak tečaja za časnike za navođenje potvrda je da je zapovjedništvo brigade ZMIN sposobno vlastitim snagama stvarati nove kadrove potrebne za uspješno obavljanje povjerenih joj zadaća

Ovih je dana u Hrvatskom vojnom učilištu završen tečaj za časnike za navođenje u ustroju Hrvatske vojske, točnije Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu i protuzračnoj obrani ukazala se, naime, potreba za stručnjacima takvog profila bez kojih se ne može zamisliti djelovanje modernog lovačkog zrakoplovstva. Za sada Hrvatska vojska ne raspolaže takvim snagama, no one su u planovima razvoja HRZ pa je stoga takav kadar neophodan.

Zadaća časnika za navođenje je da zapovijedanjem pilotu dovedi njegov zrakoplov u povoljan položaj za uništenje cilja u zraku. Pri tome se časnik za navođenje služi podatcima s radara i prema potrebi dojavom vizualnih motritelja. Praćenjem situacije na radarskom zaslonu, časnik za navođenje daje elemente leta vlastitom

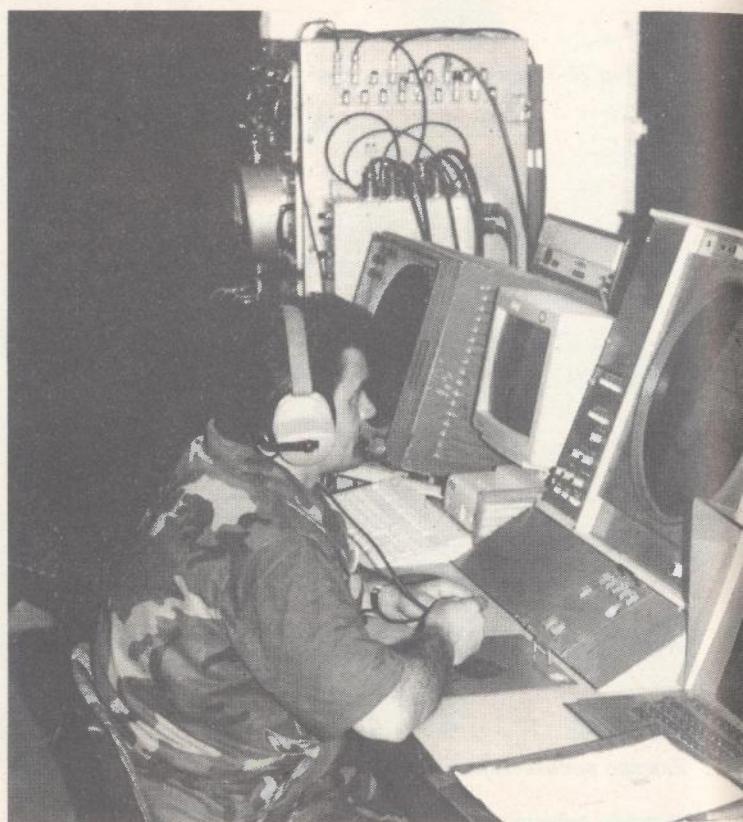
pilotu u odnosu na let neprijateljskog zrakoplova, te tako omogućava uništenje cilja. Podrazumijeva se da je za obavljanje te zadaće potrebna stalna i sigurna veza između časnika za navođenje i zrakoplova koji navodi.

Tečaj za dvadesetak časnika za navođenje trajao je tri tjedna. Među polaznicima su bili časnici, dočasnici i vojnici brigade ZMIN. Pri odabiru kandidata za tečaj polazilo se od osobne želje pripadnika postrojbe te rezultata koje su dosad postizali u obnašanju zadaća u svojim postrojbama.

I nastavnici su uglavnom bili iz zapovjedništva brigade ZMIN a za pojedine teme kao što su protuzrakoplovna obrana i uporaba lovačkog zrakoplovstva predavači su bili časnici iz Zapovjedništva HRZ i PZO. Polaznicima tečaja je omogućeno stjecanje znanja iz taktike ZMIN, taktike uporabe lovačkog zrakoplovstva, PZO i me-

Pukovnik Ivan Konc, zapovjednik brigade ZMIN ocijenio je tečaj za časnike za navođenje lovačkih zrakoplova uzorito provedenim. HRZ i PZO su dobili prvu generaciju časnika ove vrste koji su osposobljeni za obnašanje najsloženijih zadaća u radarskom osiguranju borbenog djelovanja zračnih snaga Republike Hrvatske, istakao je pukovnik Konc.

Tecaj je proveden u dva dijela. U teorijskom su polaznici kroz temeljnu izobrazbu podučeni u taktici ZMIN s težištem na taktici navođenja, dok su u praktičnom dijelu, prvi puta provedenom, podučavani na simulatorima. Praktički dio se zapravo nastavlja i nakon tečaja radom u brigadi i zajedničkom podukom s letačkim sastavom HRZ i PZO.



MINISTARSTVO OBRANE ZAPOVJEDNIŠTVO HRZ I PZO NATJEČAJ

Za primanje djelatnih časnika, dočasnika i građanskih osoba u postrojbe veze HRZ i PZO.

Natječaj je namijenjen za popunu djelatnih mesta pripadnicima roda i tehničke službe veze u zbornim mjestima Zagreba i Splita (uze i šire područje).

Djelatna mjesta:

1. Časnici, za dužnosti zapovjednika voda i sl. dužnosti. Obvezan status djelatne vojne osobe
2. Dočasnici, za zapovjednike desetina, odjeljenja veze i tehničari u vezi.
Svi VES-a, osobito TT i R.
3. Djelatne građanske osobe u HV, za dužnosti tehničara i mehaničara veze (SSS, KV, VKV), svih VES-a.

Prednosti:

- Osobe u statusu djelatnih vojnih osoba u HV, uz suglasnost mjerodavnog nadređenog za premještaj.
- Potrebite stručne kvalifikacije.
- Sudionici domovinskog rata.

Telefon za informacije:
041/467-327 ili OKPP Zapovjedništva HRZ i PZO

teorologije. Najveći dio izobrazbe posvećen je navođenju borbenih zrakoplova-presretača.

Uz stručnu izobrazbu, polaznici su slušali predavanja pomoćnika zapovjednika brigade za političku djelatnost na kojim ih je obavještavao o sadašnjim događajima vezanim uz domovinski rat, zbivanjima u Hrvatskoj te u okviru domovinskog odgoja o povijesti Hrvata i Hrvatske. Također su bila zaustupljena i poglavљa iz vojne psihologije: psihološke osobitosti vojne organizacije, rukovođenje i meduljudski odnosi te čudoređe, konflikti i psihološki rat.

Vrijedno je istaći da su polaznici tečaja svoju zadaću shvatili vrlo ozbiljno i odgovorno. Dokazuju to

rezultat pismenog ispita na kraju tečaja. Prosječna ocjena je vrlo dobar. Najuuspješnije polaznike Roberta Latinčića, Slavka Novakovića, Zlatka Perhota, Sinišu Stajcetu, Stjepana Puljića i Krešu Grgecu pohvalio je zapovjednik ZMIN pukovnik Ivan Konc.

Treba reći da će polaznici tečja stečeno teoretsko znanje provjeriti i proširiti kroz praktičan rad.

Uspješan završetak tečaja ujedno je i potvrda da je zapovjedništvo brigade ZMIN sposobno vlastitim snagama i mogućnostima podučavati svoje kadrove koji im trebaju za obnašanje svih zadaća koje su pred ovom postrojbom.

Ratimir Bahorić



Okosnica tvrtke »Croatia Airlines« — Boeing B 737-230 Advanced

»CROATIA AIRLINES« — DVOGODIŠNJI LET

Hrvatska zrakoplovna tvrtka »Croatia Airlines« obilježila je 5. svibnja drugu obljetnicu postojanja i djelovanja, tijekom kojeg je njezina mala flota zrakoplova prerasla u zračni most od sudbinskog značenja za Hrvatsku.

Osnutak prve u povijesti hrvatske zrakoplovne kompanije dočekan je s mnoštvom sumnji, no skupina upornih i hrabrih poslovnih ljudi uza sve poteškoće na koje je nailazila svojom je upornošću uspjela trasirati hrvatski put u nebo. Ove godine, 5. svibnja Hrvatska zrakoplovna tvrtka »Croatia Airli-



Generalni ravnatelj »Croatia Airlines« g. Matija Katičić

nes« obilježila je već drugu godinu svog postojanja i djelovanja, a ujedno je to bila i prigoda da se na upriličenoj konferenciji za novinstvo nazočne upozna s trnovitim putem koji je bila primorana proći.

Pokušaj stvaranja hrvatske zrakoplovne tvrtke datira još iz 1962. godine osnivanjem tvrtke »Pan Adria«, no nakon samo nekoliko godina uspješnog rada guši je JAT (Jugoslavenski Aerotransport). Tek 1988. okuplja se u Zagrebu skupina entuzijasta s nakanom formiranja male kompanije koja bi se bavila prijevozom hitnih pošiljki, jer se za ozbiljniji rad i ulazak u putnički ili robni promet nije mogla dobiti dopusnica od Saveznog sekretarijata za promet i veze. Tako je iste godine osnovan »Zagreb Airlines« — ZAGAL koji je uglavnom prevozio hitne pošiljke i koristio se za taksi letove. U srpnju 1990. godi-

Snimio: Željko Hančić

► ne tvrtka »Zagal« mijenja ime u »Croatia Airlines«, no te se godine u putničkom prometu ništa bitnije nije događalo. U početku 1991. godine ozbiljnije se pristupa realizaciji ideje: poletjeti hrvatskom kompanijom hrvatskim nebom.

Zračni prostor Hrvatske bio je okupiran od jugovojske, no skupljeno je ipak dovoljno snage da se 4. svibnja 1991. i usprkos visokim troškovima osiguranja poleti. Sa znatnim djelom okupiranog hrvatskog teritorija od strane jugovojske i vrlo opasnim nebom nad glavom, kojim su neprijateljski zrakoplovi naveliko krstarili, »Croatia Airlines« borila se za svoje mjesto pod suncem. Većina je zračnih luka u Hrvatskoj bila zatvorena za promet, a njihovo je otvaranje bilo potpuno neizvjesno. Poletjeli su u domaćem i međunarodnom prometu ne kao redovni nego kao radnički promet prevozeći hrvatske radnike na privremene



Tijekom konferencije u povodu druge obljetnice osnutka »Croatia Airlines« izneseni su planovi daljnjeg razvoja i djeđovanja te povećanja flote

nom radu u inozemstvu. No trajalo je to svega dva mjeseca jer ratne operacije na području Hrvatske, te zatvaranje zračnog prometa, uvjetovali su prebacivanje u Maribor i Graz. Troškovi održavanja i letenja razlog su prekida s letenjem u listopadu 1991. godine dok hrvatski zračni promet ne bude pod jurisdikcijom hrvatske kontrole letenja. Prošlo je gotovo osam mjeseci dok nije pripremljeno tržište i

organizirano sve potrebito za opetovanje polijetanje. Na redovne linije povezavši Zagreb s europskim gradovima poletjeli su 5. svibnja 1992., a samo dan kasnije poletjeli su i u domaćem prometu.

U prometnoj blokadi Hrvatske, uvjetovanoj okupacijom magistralnih prometnica između kontinentalnog i primorskog dijela države, ali i vremenskim nepogodama što izazivaju potpun prekid ionako

otežanih i nesigurnih trajektnih i cestovnih veza, mala, ali optimalna iskorištena flota »Croatia Airlines« prerasla je u zračni most sudbinskog značenja za povezivanje ljudi i područja. Kad se za prijelaz s kopna na otok Pag stvore kilometarske kolone vozila, ili kad orkansko nevrijeme prekine sve veze, zrakoplovi »Croatia Airlines« jedini su mostovi nad prometnim ponorom što razdvaja dva najvažnija područja,

ljudi i gradove kontinentalnog i primorskog dijela Lijepe naše.

Sa samo tri velika zrakoplova Boeing B-737-230 Advanced nabavljenim od njemačke »Lufthanse«, »Croatia Airlines« prevezla je do kraja 1992. godine 240 tisuća putnika uz vrlo visok činitelj redovitosti koji je na kraju godine iznosio čak 82 posto. S postojećom flotom »Croatia Airlines« Hrvatsku povezuje s dvanaest europskih gradova, te Zagreb s Puštom, Splitom i Dubrovnikom, a u svoje redovno prometanje uključuje za ljeti 1993. još dva putnička zrakoplova Boeing B 737 te dva manja ATR-a, a razmatra se otvaranje i prekoceanskih zrakoplovnih linija. Znatnu tržišnu potražnju u budućnosti će generalizirati turizam, koji je ranije činio okosnicu zračnog prometa na području Hrvatske.

Generalni ravnatelj tvrtke »Croatia Airlines«, g. Matija Katičić je na kraju svog izlaganja još naglasio: »Želja nam je zadržati ovako visok postotak redovitosti i kakvoću usluga, te prometno povezati Hrvatsku sa svim zrakoplovnim pristaništima gdje to bude moguće.■

Snimio: Željko Hanich

Vesna Puljak

ZDRAVLJE LETAČA

»Bilo je poteškoća jer na našem prostoru zrakoplovna medicina nema bogate tradicije, no stoga su rezultati koje je Zavod postigao utoliko značajniji« — istaknuo je general-bojnik Imra Agotić prigodom obilježavanja prve godine postojanja i rada Zavoda za zrakoplovnu medicinu

U početku 1992. godine u Zapovjedništvu HRZ i PZO počela se oko general bojnika Imre Agotića okupljati skupina ljudi koji su se već ranije bavili zrakoplovnom medicinom i psihologijom. Ubrzo im se priključuje još nekoliko stručnjaka koju je ta mlada grana medicine privukla i osvojila, te je tako stvorena osnova za početak rada Zavoda za zrakoplovnu medicinu HRZ i PZO. Uz mnogo truda i niza neprospavanih noći načinjeni su svih pripremni radovi čiji su rezultati predloženi ministru obrane, g. Gojku Šušaku, koji 27. travnja 1992. potpisuje zapovijed o osnivanju Zavoda. Ovih je dana Zavod obilježio prvu godišnjicu postojanja i djelovanja u naznočnosti generala zbora Antona Tusa, general bojnika Imre Agotića, dr. Brčića, načelnika uprave za zdravstvo MO, dr. Matkovića, ravnatelja Nove bolnice Zagreb, te velikog broja liječnika i psihologa HRZ i PZO.

Bila je to prigoda da se osvrne na prijeđeni put, i da se daju daljnje smjernice djelovanja Zavoda. Svi pripadnici kolektiva Zavoda, liječnici, psiholozi i tehničari došli su u Zavod iz postrojbi Hrvatske vojske u kojima su do tada obnašali različite medicinske, psihologische i druge zadeće. Bogato iskustvo koje su stekli tijekom domovinskog rata u obnašanju tih funkcija ugradili su u formiranje Zavoda. Zavod sačinjavaju djelatnici zaposleni u užem dijelu, t.j. u zgradama Nove bolnice i djelatnici u ambulantama zrakoplovnih baza HRZ i PZO. Zavod se sastoji od Odjela za zrakoplovnu medicinu i Odjela za zrakoplovnu psihologiju u formiranju. U okviru Odjela za zrakoplovnu medicinu djeluje Prvostupna i Drugostupna komisija za ocjenu zdravstvene sposobnosti letača i ostalog stručnog zrakoplovnog osoblja.

Temeljne aktivnosti djelatnika Zavoda u prvoj fazi bile su usmjerene na njegovo osnivanje, definiranje sadržaja rada i organizaciju procesa rada. Međutim, paralelno se radilo i na zadaćama koje čine osnovnu funkciju i namjenu Zavoda, a to su: pregledi svih letača



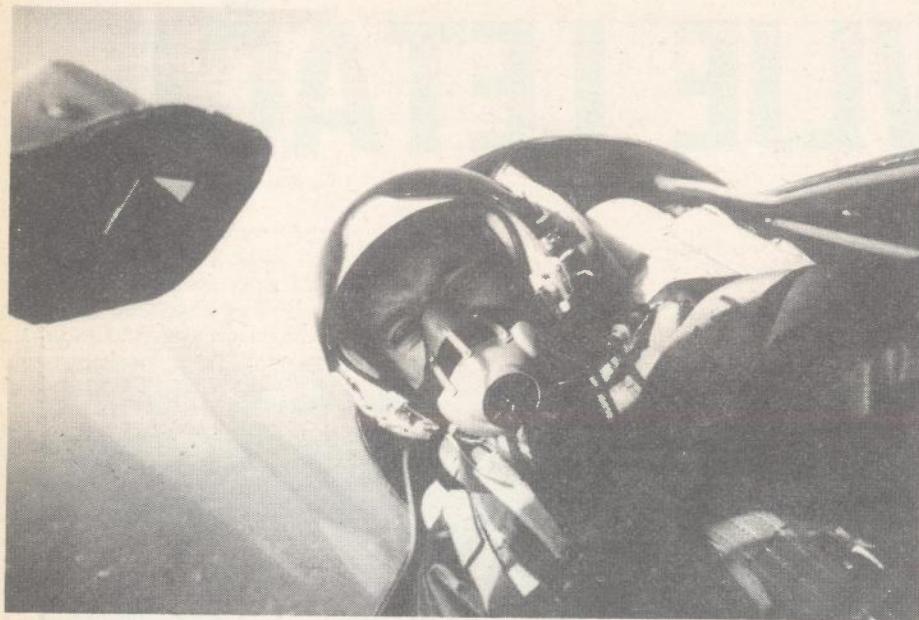
Zagrebačka Nova bolnica — sjedište zavoda za zrakoplovnu medicinu

Snimio: Željko Hanich



Prva godišnjica osnutka proslavljenja je radno, stručnim sastankom liječnika i psihologa HRZ i PZO

ZRAKOPLOVNA MEDICINA



Tijekom leta ljudsko je tijelo izloženo cijelom nizu specifičnih opterećenja i ekstremnih rizičnih čimbenika

► HRZ i PZO, kao i niza domaćih i vanjskih civilnih zrakoplovnih kompanija u smislu redovne ocjene zdravstvene sposobnosti za letenje i za rad u kontroli letenja; inicijalni pregledi padobranaca specijalnih postrojbi, t. j. pregled kandidata za padobrance prije početka posebne poduke; selekcija kandidata za studij na Prometnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu nakon objavljuvanja natječaja za Aeronautički smjer i Smjer kontrole leta; obrada velike većine radarista HRZ i PZO (ZMIN); poduka i osposobljavanje skupine liječnika za rad u po-

strojbama HRZ i PZO, te poduka pomoćnog letačkog osoblja nekih civilnih zrakoplovnih kompanija.

Tijekom letenja, u tijelu i psihu čovjeka dolazi do različitih poremećaja i ozljeda, a na zrakoplovnoj medicini je da ih spriječi, smanji njihove učinke na organizam, ali i da spriječi nastanak posljedica, čime se uspješan profesionalni vijek letača znatno produžuje. Izuzetno ubrzan razvoj zrakoplovne tehnike stvorio je novu kategoriju djelatnika — letače, čiji je rad jedan od najsloženijih oblika ljudske djelatnosti, uz

Snimio: Željko Hanich



Pilot mora biti u vrhunskoj psihofizičkoj kondiciji

istodobnu izloženost nizu specifičnih opterećenja i ekstremnih rizičnih čimbenika. Čovjek nije ptica i život i rad u uvjetima letenja, bez djelatne pomoći zrakoplovne medicine, psihologije i tehnike u funkciji zaštite letača ne bi bio moguć. Ustanova tih osobina upravo je ovaj Zavod za zrakoplovnu medicinu HRZ i PZO.

Prva godišnjica osnutka proslavljena je radno, stručnim sastankom liječnika i psihologa HRZ i PZO, zamišljena kao niz predavanja o zrakoplovnoj medicini i psihologiji kako bi saznali nešto više o toj mlađoj grani medicine koja u svijetu postoji kao posebna specijalizacija tek oko dvadeset godina. Ovaj prvi stručni sastanak zapravo je rezultat želje i potrebe, a koji će mlađim kolegama pružiti osnovu za rad s letačima i ostalim zrakoplovnim stručnjacima.

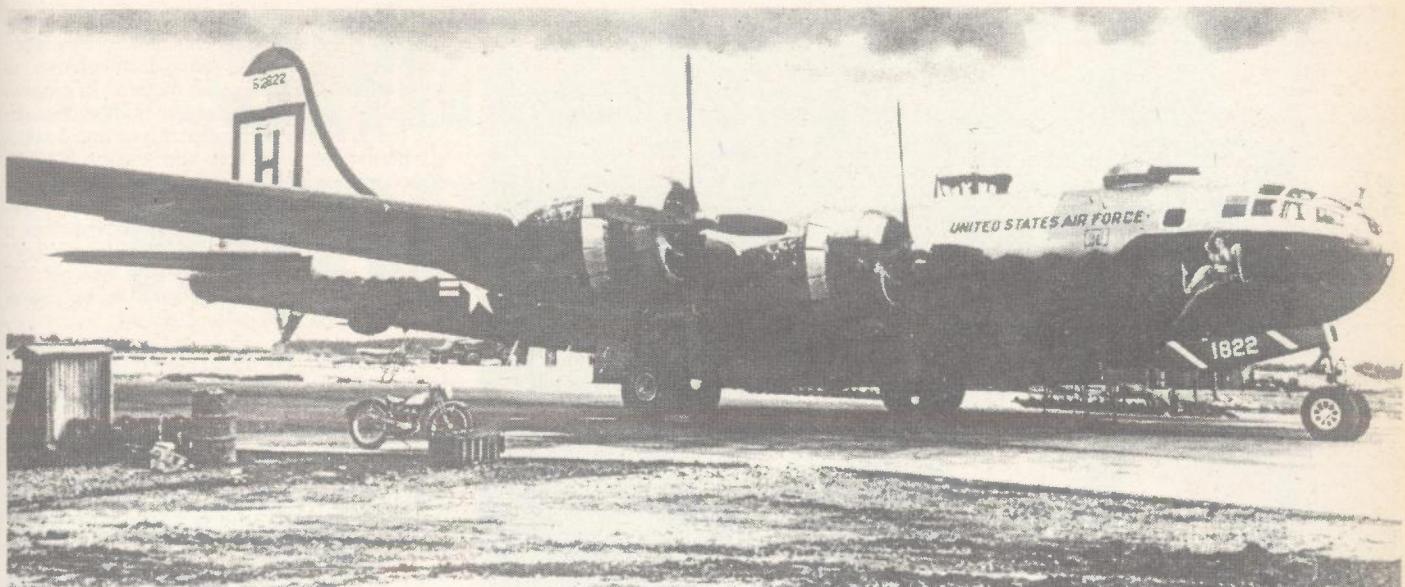
Skupu se obratio i zapovednik HRZ i PZO, general bojnik Imra Agotić naglasivši pritom: »Svima nam je jasno da suvremeno zrakoplovstvo kakvo Hrvatska nastoji izgraditi ne može bez komponente zdravstvenog osiguranja. Bilo je poteškoća jer na našem prostoru zrakoplovna medicina nema bogate tradicije, no sto ga su rezultati koje je Zavod postigao u proteklih godinu dana utoliko znacajniji.« ■

Vesna Puljak



Prijevoz bolesnika i ranjenika zračnim putem svojom brzinom znatno pridonosi uspješnosti liječničke intervencije, a pri tome je zadatak zrakoplovne medicine da istražuje i smanji negativne učinke leta na oslabljeni ljudski organizam

Snimio: Željko Hanich



Superfortress B-29 98. bombarderskog puka (travanj 1951.), prethodnik suvremenih strateških bombardera

NOVA ULOGA

U početku osamdesetih godina počinje se intenzivnije raditi na osposobljavanju strategijskog zrakoplovstva za vođenje konvencionalnog rata

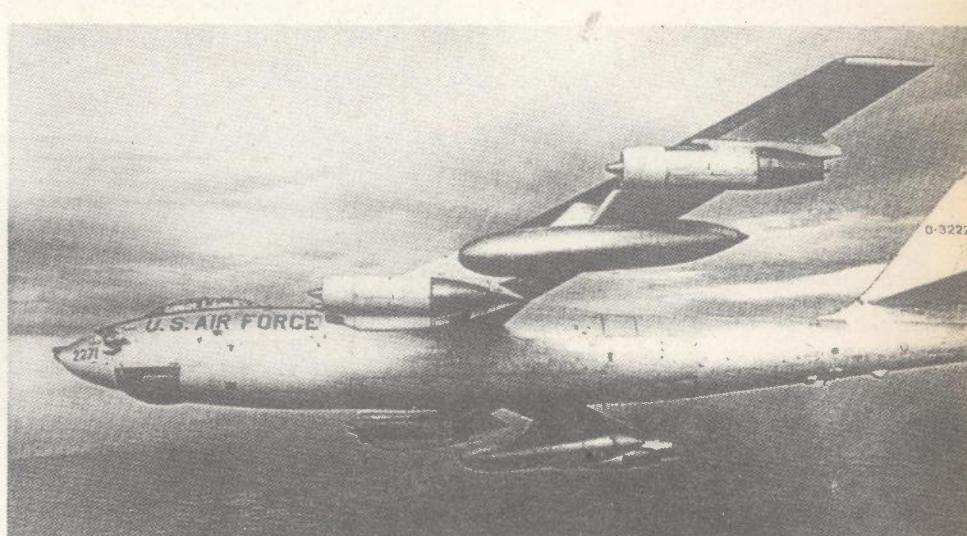
Oratu u Perzijskom zaljevu, odnosno operaciji »Pustinska oluja«, objavljeno je mnogo napisa. Američka i svjetska javnost upoznata je s rezultatima razvoja visoko sofisticiranog oružja najnovije generacije, koje je na djealu pokazalo svu svoju rušilačku moć. Međutim, ovaj sukob poslužio je i kao prigoda za isprobavanje na djelu novih koncepcija, među kojima je svakako najzanimljivija ona zračnog ratovanja, predložena od strane američkog generala Mc Peaka. Munjevit uspjeh savezničkih snaga i potpuni slom iračkog sustava obrane, potvrdio je valjanost ovakvog nazora. Riječ je o kombiniranoj uporabi raznih tipova zrakoplova, te poduzimanju različitih operacija ovisno o trenutnim zahtjevima bojišta. Za Zaljevskog rata, takav mješoviti sastav borbenih zrakoplova ustrojen je u vojnoj bazi u Turskoj, dok u svaku dobu može biti formiran i u bazi u američkoj državi Idaho. Svoje mjesto u novoj koncepciji zauzel je i strategijsko bombardersko zrakoplovstvo, koje za razliku od taktičkog, nami-

jenjenog izravnog podršci bojišnice, ima zadatak samostalnog djelovanja po objektima u većoj dubini neprijateljskog teritorija.

Nakon drugog svjetskog rata, sve do početka šezdesetih godina, strategijski bombarderi smatrani su jedinstvenim pomagalom za djelovanje nuklearnim oružjem velike snage. Za djelovanja iz zraka konvencionalnim ubojnim pomagalima, prikladnijim je držano taktičko zrakoplovstvo u sastavu ratnog zrakoplovstva i ratne mornarice. No već je rat u Koreji, u kojem su Amerikanci za masovne zračne udare bili primorani angažirati, tada već zastarjele, teške bombardere B-29, ukazao na potrebu korekcije dotičnog stava. Zrakoplovi su u napadajima djelovali u prvom redu po vezama, skladištima ubojnog i pogonskog tvari, postrojbama oružanih snaga, industrijskim postrojenjima i drugim značajnim objektima, a što je sa strane koncepcije uporabe zanimljivo, djelovali su ne samo po objektima u strategijskoj, već i u taktičkoj dubini (u zahvalu bojišnicu). Ukupno su izveli oko 21.000 letova i izbacili više od 167.000 tona bombi.

Rat u Vijetnamu pokazao je učinkovitost uporabe bombardera u specifičnim uvjetima. Veliki dolet, dugotrajnost ostanka u zraku, velika nosivost ubojnog tereta i visoki stupanj uništenja površinskih ciljeva, potvrdili su višenamjenske mogućnosti teških bombardera.

Tijekom 50-ih bombarder B-47E je tvorio okosnicu strateških zrakoplovnih snaga SAD

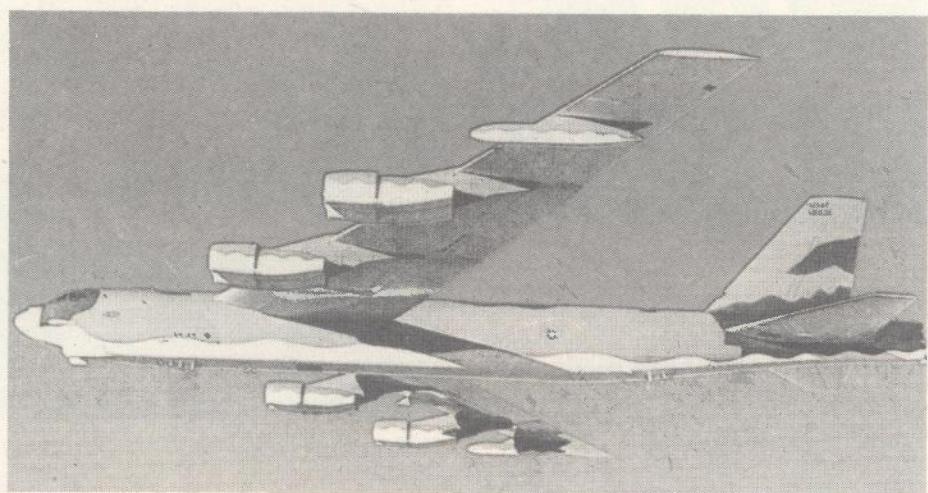


STRATEŠKO BOMBARDERSKO ZRAKOPLOVSTVO



B-58 Hustler (Convair) je bio prvi supersonični bombarder USAF

Bombarderi B-52 sudjelovali su u borbenim akcijama već prihvata Zaljevskog rata, nakon što je taktičko zrakoplovstvo multinacionalnih snaga izborilo prevlast u zraku i stvorilo uvjete za njihovo djelovanje. Obavili su operacije bombardiranja krupnih površinskih ciljeva i postrojbi iračke Republikanske garde na obračbenim položajima na jugu Iraka, blizu granice s Kuweitom. Njihovo korištenje u početnim etapama rata bilo je u skladu s postavkama američke zrakoplovne doktrine po kojoj su, u strategijskim napadnim djelovanjima, glavni ciljevi bombardera grupacije protivnikovih oružanih snaga, zapovjedna mjesta, središta veze, proizvodni i energetski sustavi, skladišta i sl. U tim akcijama zrakoplovi su koristili, uglav-



B-52G još uvjek posjeduje zavidnu vitalnost

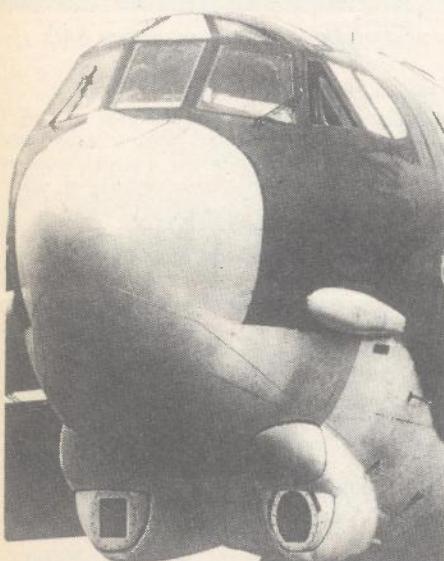
nom, klasična ubojna pomagala — gravitacijske bombe od 227 MK — 82 i 907 kilograma MK-84. Ilustracije radi, ove posljednje pri udaru o tlo čine do 10 metara duboke i više do 15 metara široke kratere, te su svojom razornom snagom učinkovite i u razaranju utvrđenih betonskih objekata. Međutim, u završnoj pripremi kopnenog napada, zrakoplovi B-52 bombardirali su iračka minskaa polja u Kuwaitu i južnom Iraku u operativnoj (taktičkoj) dubini, aerosolnim (CLUSTER) bombama velikog kalibra CBU-55 B. Baš je ovo oružje, glede njegove djelotvornosti, bilo jedno od čimbenika koji su otvorili vrata taktičkoj uporabi teških bombardera.

U napisima o rezultatima djelovanja bombardera u ratu u Zaljevu, zapadni je tisak isticao mogućnosti američkog svemirskog navigacijskog sustava, koji je, pohranjivan podatci s petnaest izvidničkih satelita, omoguća-

vao posadama zrakoplova obavljanje zadaća u svim vremenskim uvjetima. Elektronska računala osiguravala su navođenje zrakoplova na cilj s točnošću od nekoliko metara. Ta činjenica, pored pojedinih značajki bombardera B-52, među kojima je najupečatljivija ona u svezi s autonomijom leta, koja kod inačice B-52 H, bez dopunjavanja gorivom iznosi 16.093 km, razlog je angažiranja tog veterana i u ovom sukobu, i dodatni razlog njegova zadržavanja u uporabi barem do kraja ovog stoljeća. Američko ratno zrakoplovstvo posjeduje više od 200 ovih zrakoplova, a pojedinačna im se cijena procjenjuje na 54,6 milijuna dolara.

Interkontinentalni dolet, znatna nosivost različitih ubojnih pomagala, mogućnost brzog premeštenja u bilo koji dio svijeta i djelovanje u svim vremenskim uvjetima, daju strategijskim bombarderima u konvencionalnom ratu, posebno značenje. U mogućnosti su usmjeriti snažnu paljbenu moć na točno izabrane ciljeve i time znatno utjecati na tijek i ishod operacija na bojištu.

U početku osamdesetih godina počinje se intenzivnije raditi na osposobljavanju strategijskog zrakoplovstva za vođenje konvencionalnog rata u svjetskim razmjerima. U svezi s tim ratna zrakoplovstva tadašnjeg SSSR-a i SAD poduzela su određene izmjene u programima usavršavanja postojećih i razvoja novih zra-



U operativnoj uporabi B-52G ostaje i u 21. stoljeću!

koplova, opreme i naoružanja, planovima operativne i borbene izobrazbe i osnovama borbene uporabe bombarderskog zrakoplovstva. Strategijskom zrakoplovstvu nadalje pripada uloga djelovanja, u prvom redu, po onim objektima koji su izvan domaća taktičkog zrakoplovstva, a to su snage zalihe, komunikacijska čvorista, skladišta, zračne luke, zapovjedna mjesta, središte veze i proizvodni te energetski sustavi. Djelovanjem po objektima u velikoj dubini, strategijski bombarderi stvaraju povoljne uvjete taktičkom zrakoplovstvu za uspješno obavljanje zadaća u okviru borbe za prevlast u zračnom prostoru, izolacije bojišta i izravne paljbene potpore kopnenim i pomorskim snagama. ■

(Nastaviti će se)

Dragan Bralić

SMRTTONOSNO RASPRSKAVANJE

Fragmentima i fugasnim djelovanjem rasprskavajuće avio-bombe djeluju razorno na protivnikovu bojnu tehniku i ljudstvo. Uništenje i smrt stiže u više tisuća komadića vrelog čelika

Uopćeno rečeno, rasprskavajuće (fragmentarne) avio-bombe spadaju u klasu osnovnih avio-bombi, a kalibar im se kreće od 1 kg, 2,5 kg, 10 kg, 16 kg, 25 kg, 50 kg i 120-150 kg. Avio-bombe od 250 i 500 kg ne spadaju više samo u fragmentarne avio-bombe, već spadaju u skupinu avio-bombi fragmentarno-razornog (fugasnog) djelovanja, odnosno u bombe opće namjene (na primjer, američka avio-bomba MK-82, 500 libri GP (opće namjene).

Kao i probojne avio-bombe, rasprskavajuće avio-bombe se sastoje iz sljedećih dijelova.

Tijelo (košuljica) avio-bombe se sastoji iz prednjeg, srednjeg i zadnjeg dijela. Tijela avio-bombi mogu biti izrađena lijevanjem, kovanjem i prešanjem. Ako se tijelo avio-bombe radi od tri dijela, oni se onda međusobno spajaju zavarivanjem. Košuljice avio-bombi fragmentarnog djelovanja se izrađuju s debelim stijenkama (i do 30 mm), a mogu se raditi od kovanog željeza, izvlačenog čelika i iz čeličnog lijeva.

S takvim tijelom fragmentarne avio-bombe namijenjene su za poražavanje fragmentima žive sile, lakopovredljivih i lako oklopljenih ciljeva.

Fragmentarno razorne (fugasne) avio-bombe namijenjene su za poražavanje fragmentima i fugasnim djelovanjem bojne tehnike protivnika (topništva i minobacača na položajima i područjima koncentracije, startnim pozicijama raket, postajama za navođenje, vozila, oklopnih transporterata, bojnih vozila pješaštva i tako dalje), žive sile, raspoređene na otvorenom terenu i u skloništima tipa poljskih utvrđenih objekata, oprema industrijskih postrojenja i dr.

Suština fragmentarnog (rasprskavajućeg) djelovanja sastoji se u tome što se u momentu eksplozije, energija od stvorenog plinova, troši na kidanje košuljice avio-bombe u šitne komadiće (fragmente) i na davanje fragmentima velike početne brzine koje se kreću u granici od 500 do 100 m/sek. Vektori početnih brzina su



Rasprskavajuća (fragmentarna) bomba RAB-260 Ib

Tablica 1

Težina fragmenta q (gr)	E _u (kgm)	V _o (m/sek)	V _{ub} (m/sek)	I _{ub} (m)
1			396	4,3
5			177	22,2
10			125	42,1
20	8	1000	89	78,2
40			63	143,3
70			47	332,2
100			40	315,0

približno okomiti na površinu tijela avio-bombe.

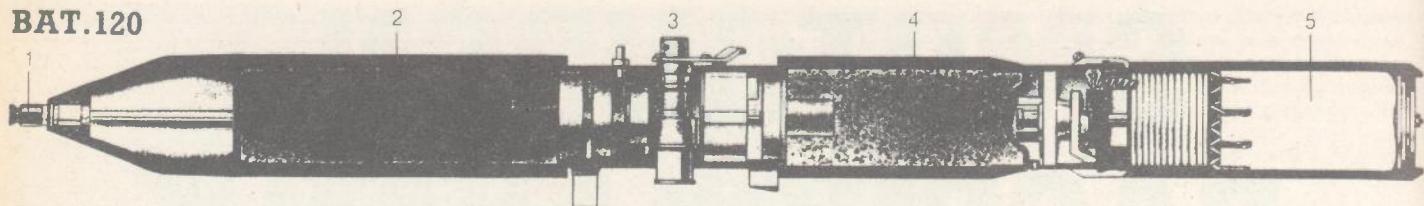
Kad se djelovanjem plinova (nastalih pri detonaciji eksplozivnog punjenja avio-bombe) prekine, daljnje kretanje fragmenata obavlja se pod djelovanjem: sile inercije, sile zemljine teže i sile otpora zraka R. Sila zemljine teze daje fragmentima ubrzanje, sa smjerom k središtu zemlje, a kao rezultat toga, putanje fragmen-

ta se snizavaju. Sila otpora zraka daje fragmentima usporjenje što smanjuje brzinu njihovog kretanja u smjeru letenja. Pri tome se smanjenje brzine događa utoliko brže ukoliko fragmenti imaju slabi optičajni (aerodinamički) oblik.

Prema tome, kinetička energija, koju dobije fragment u momentu eksplozije, djelomično se troši na svladavanje sile otpora zraka, što iza-

ZRAKOPLOVNE UBOJNE NAPRAVE

BAT.120



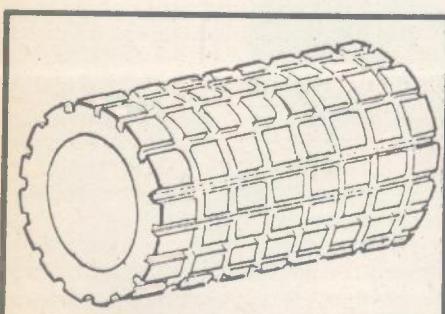
Francuska rasprskavajuća bomba BAT. 120: 1 — Osjetljivi piezoelektrični upaljač, 2 — Prednje bojno punjenje, 3 — Mehanizam za ovješanje i odbacivanje, 4 — Stražnje bojno punjenje, 5 — Stabilizirajući padobran

► ziva smanjenje brzine letenja fragmenta. Minimalna količina kinetičke energije, koja je potrebna za uništavanje cilja, naziva se ubojna energija — E_u . Veličina ubojne energije zavisi od vrste cilja i određuje se otporom na ubojuost, na primjer, za onesposobljavanje čovjeka $E_u = 8 \text{ kgm}$, za zrakoplov od metala $E_u = 100 \text{ kgm}$, za živinče $E_u = 19 \text{ kgm}$, za zid od cigle $E_u = 195 \text{ kgm}$, za beton debljine 100 mm $E_u = 250 \text{ kgm}$, za armirani beton $E_u = 500 \text{ kgm}$, za oklop debljine 7 mm $E_u = 220 \text{ kgm}$, za oklop debljine 16 mm $E_u = 1040 \text{ kgm}$.

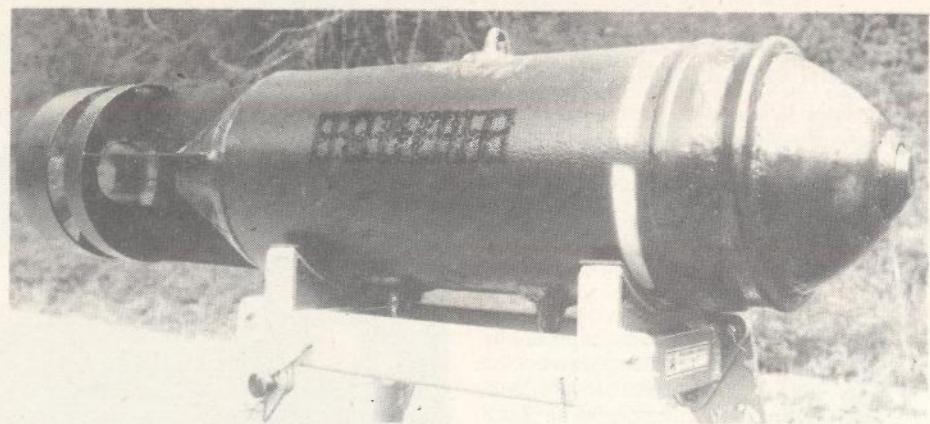
Kako je već naprijed navedeno, veličina kinetičke energije fragmenata smanjuje se s povećanjem odstojanja od mjesta eksplozije avio-bombe. Tako, ako je u točki »a« putanja kinetičke energija fragmenta pri svojem smanjenju, dostigla veličinu ubojne energije, onda će odsječak »o — a« odrediti najveće odstojanje na kojem cilj može biti onesposobljen. Ta odstojanja od mjesta eksplozije avio-bombe, na kojem je kinetička energija fragmenta



Posebno urezani kanali na vanjskoj ili unutarnjoj površini rasprskavajuće avio-bombe



Sustav uzdužnih i poprečnih kanala na vanjskoj površini rasprskavajuće avio-bombe



Rasprskavajuća avio-bomba OFAB-250



Električni upaljač AVU-ET bombe OFAB-250

veća ili jednaka ubojnoj energiji, naziva se ubojnim intervalom lub.

Učinkovitost rasprskavajuće avio-bombe zavisi od količine i dimenzija fragmenata i od veličine ubojnog intervala. Jedno i drugo određuju gustinu i veličinu prostora koji se pogoda, pa tako učinkovitost rasprskavajućeg djelovanje avio-bombe zavisi od: dimenzije cilja, količine ubojnih fragmenata, veličine ubojnog intervala i stupnja iskorištenja fragmenata.

Može se kazati da dimenzije i osobine cilja određuju potrebnu ubojnu energiju fragmenata za njihovo onesposobljavanje. Ta energija prema Nobelu može se iskazati formulom

$$E_u = \frac{b^3}{k}$$

gdje je: b — debljina zidova u (cm), k — je koeficijent cilja, pa tako za ciglu $k = 10$, za beton $k = 4$, za armirani beton $k = 2-3$, dok se za oklop uzima da je

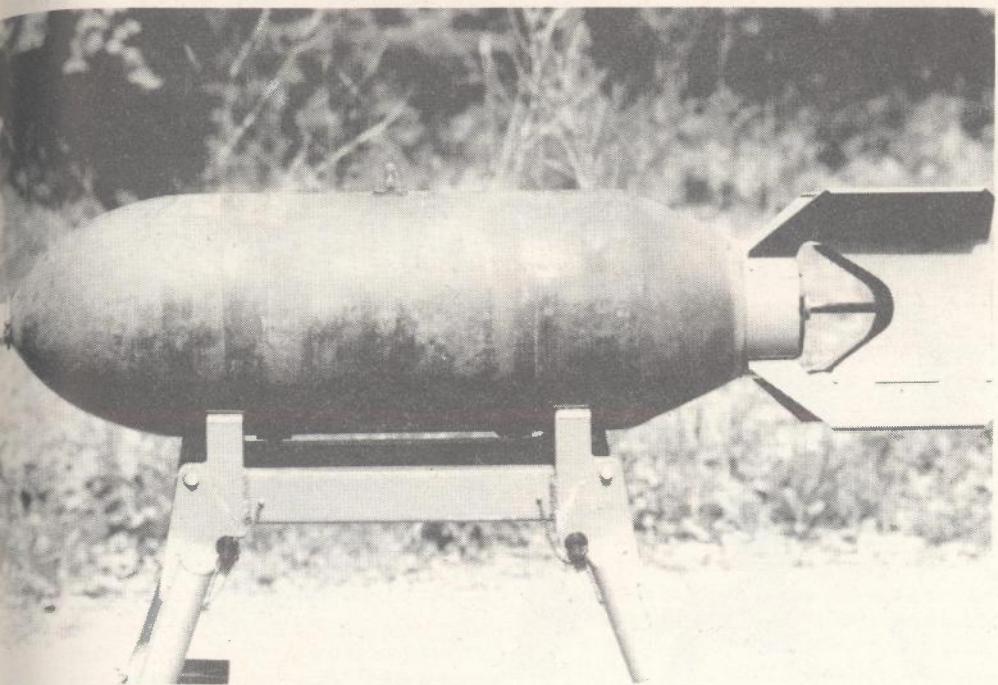
$$E_u = 150 + \frac{b^3}{5}$$

Točna veličina energije, koja je potrebna za onesposobljavanje cilja određena je praktičnim putem, tj. ispitivanjima na poligonima.

Veličina ubojnog intervala lub zavisi od težine fragmenata q, oblika fragmenata, početne brzine u momentu eksplozije V_0 i veličine ubojne energije.

U tablici 1. prikazana je zavisnost veličine ubojne brzine V_{ub} i ubojnog intervala lub od težine fragmenata.

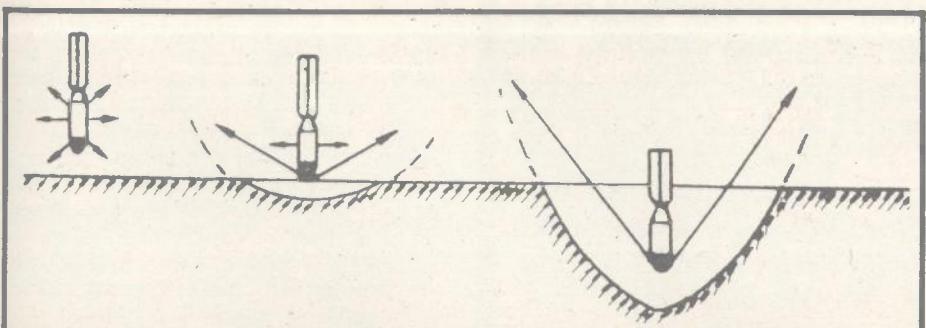
Iz tablice se vidi da za onesposobljavanje čovjeka ($E_u = 8 \text{ kgm}$) i kod početne brzine fragmenata od 1000 m/sekcija, ubojni interval raste s porastom težine fragmenta (q).



Rasprskavajuća avio-bomba FAB-500 Ib



Prednji (lijevo) i stražnji (desno) udarni upaljač trenutnog djelovanja avio-bombe FAB-500 Ib



Mogući položaji avio-bombe u trenutku detonacije

Ono, što je važno znati za pilote koji obavljaju bombardiranje jest maksimalno moguća visina razljetanja fragmenata, a za branitelje i daljina razljetanja fragmenata, kao i vrijeme za koje oni dostignu tu visinu i ukupno vrijeme zadržavanja fragmenata u zraku nakon eksplozije avio-bombe, tj. ovo su u stvari parametri koji izravno diktiraju brzinu leta i minimalnu visinu vadeњa zrakoplova iz poniranja nakon obavljenih zadaće.

Iz dijagrama visine i daljine razljetanja fragmenata i vremena njihova zadržavanja u zraku za američku bombu MK-82 GP (opće namjene), mase 500 libri (oko 225 kg) može se vidjeti da pojedinačni fragmenti s najpočitljivijim parametrima mogu dostići visinu do 2520 fita (oko 770 m) i da za 9 sekundi nakon eksplozije dođu slijepu na tu visinu, a da se zadržavaju u zraku ukupno oko 25 sekundi. Kao što se vidi, fragmenti relativno brzo dođu do tjemena putanje (za jednu trećinu vremena od ukupnog vremena zadržavanja u zraku »troše« na slobodni pad do zemlje).

Svakako je zanimljivo i pitanje količine ubojnih fragmenata koja se može polučiti detonacijom rasprskavajuće avio-bombe. Količina fragmenata zavisi od sljedećih parametara: težine avio-bombe, količine eksploziva, vrste eksploziva, čvrstoće tvoriva tijela avio-bombe, i konstruktivnih osobina avio-bombe.

S povećanjem težine avio-bombe povećava se i količina fragmenata, npr. bomba RAB-2,5 kg daje oko 214 fragmenata.

Avio-bomba RAB 8 kg daje oko 455 fragmenata, a RAB 20 kg daje oko 1320 fragmenata.

Što se tiče eksploziva (misli se na količinu eksploziva), može se reći da je najbolji koeficijent punjenja za vrijednosti od 8-12 posto. Na primjer:

$\eta = 2,7$ posto količina fragmenata iznosi 165

$\eta = 7$ posto količina fragmenata iznosi 496

$\eta = 10$ posto količina fragmenata iznosi 568

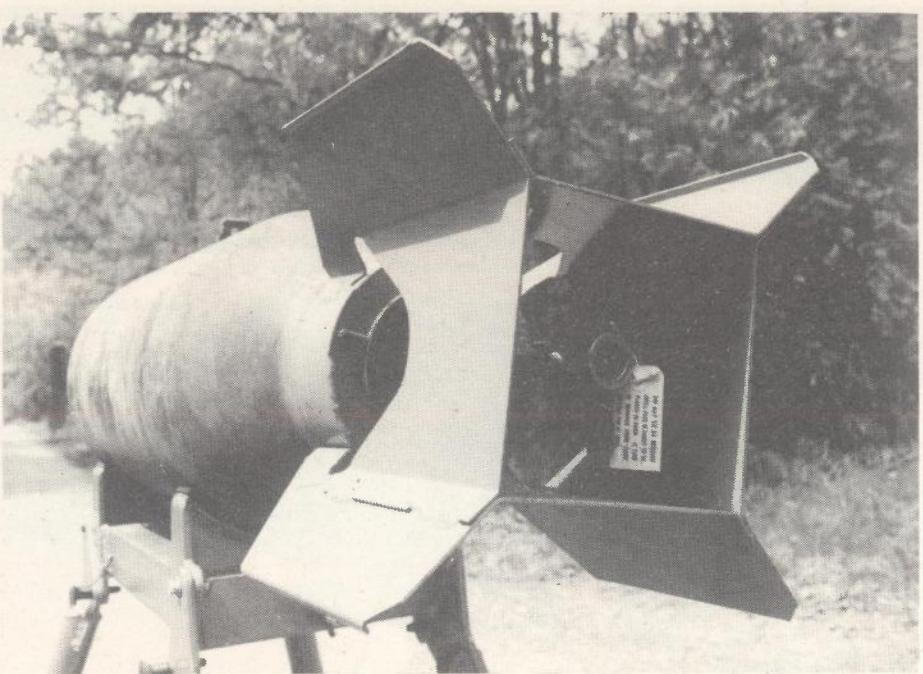
$\eta = 15$ posto količina fragmenata iznosi 885.

Veliki utjecaj na količinu i kakvoću fragmenata ima brizantnost eksploziva. Tako se pri jednakim ostalim uvjetima dobiva pri punjenju bombe:

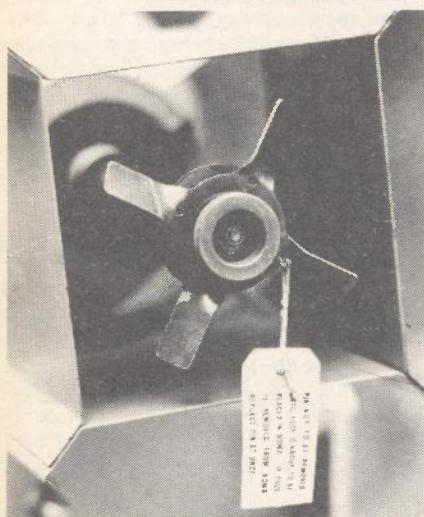
- pikrinskom kiselinom — 620 fragmenata
- trolitolom — 568 fragmenata
- amonalom — 490 fragmenata
- crnim barutom — 37 fragmenata.

Ako je košuljica avio-bombe od krtog tvoriva (lijevanog željeza), onda se dobiva velika količina sitnih fragmenata. U slučaju uporabe nekog čelika dobiva se mala količina velikih fragmenata. U praksi za izradbu košuljice upotrebljava se posebni ugljični čelik ili čelični lijev.

Pored vrste tvoriva za izradu košuljica rasprskavajućih avio-bombi, u pogledu količine, oblike, veličine i mase pojedinačnih fragmenata vrlo bitnu ulogu ima i »izgled« košuljice avio-bombe, tj. na proces lomljenja košuljice se može utjecati različitim konstrukcijskim metoda.



Repni stabilizator avio-bombe FAB-500 lb



Rasprskavajuća avio-bomba RAB-260 lb
naoružana prednjim (gore)
i stražnjim (dolje) udarnim upaljačem

► Osnovna ideja tih metoda zasniva se u promjeni osobine djelovanja detonacionog tlaka na oblogu eksplozivnog punjenja davanjem posebnog oblika vanjskoj površini eksplozivnog punjenja ili pak, promjenom slike naprezanja obloge pri detonaciji, na račun prethodnog smanjivanja čvrstoće zidova obloge (košuljice) u odgovarajućim presjecima.

L omiljenje košuljice po unaprijed zadanim rasporedu može se ostvariti ako na vanjsku površinu eksplozivnog punjenja nanesemo poprečna i uzdužna udubljenja. Pri detonaciji takvog eksplozivnog punjenja tlak produkata detonacije neravnomjerno se raspodjeljuje po unutarnjoj površini košuljice. Neizravno ispred kumulativnih

udubljenja tlak je znatno veći, tzv. »vrh tlaka« (kumulativni učinak). Kao rezultat djelovanja takvog tlaka nastaje razaranje košuljice ponajprije po presjecima koji se nalaze u zoni djelovanja povišenog detonacionog tlaka, tj. pri detonaciji takvog eksploziva, košuljica će se kolidati na fragmente koji dimenzionalno i težinski odgovaraju rastojanju između kumulativnih udubljenja.

Lomljenje košuljice po zadanim presjecima može se osigurati i posebno urezanim kanalima na unutarnjoj ili vanskoj površini košuljice. Navedeni kanali smanjuju otpornost zidova košuljice, a mogu biti izrađeni odgovarajućom mehaničkom obradom: frezanjem, valjanjem itd. Kanali mogu biti raspoređeni po površini košuljice na različite načine: sustav uzdužnih i poprečnih kanala, sustav spiralnih kanala s lijevim ili desnim uvijanjem, itd. Očigledno, zadani debljina zida košuljice, zadani broj i raspored kanala unaprijed određuju dimenzije, broj i težinu stvaranja fragmenata.

Lomljenje košuljice po poprečnim presjecima nije dovoljno ujednačeno uslijed čega poprečni kanali ne osiguravaju kidanje košuljice na zadani broj prstenova. Prema tome, fragmente određene težine moguće je dobiti izradbom košuljice koja se sastoji od odvojenih prstenova navučenih na dopunske tanku košuljicu ili namotavanjem trake odgovarajućeg presjeka, savijene u obliku spiralne opruge. Sličnim konstruktivnim metodama za dobivanje fragmenata zadane težine, ujedinjenim s naprijed opisanim metodama, osigurava se zadano kidanje prstenova ili zavojnih opruga po uzdužnom pravcu (uzdužni kanali oslabljeni preseci prstenova, uzdužna kumulativna udubljenja na površini eksplozivnog punjenja itd.).

U okviru konstrukcijskih izmjena košuljice avio-bombe, obavljenih u cilju dobivanja frag-



»MACH«



MAKETARI! Specijalizirana trgovina »MACH« nudi veliki izbor maketa zrakoplova, tankova, brodova, automobila... (ITALERI, DRAGON, ESCI, MONOGRAM...), brojne dokumentarne filmove o modernim borbenim zrakoplovima (F-4, F-14, F-15, F-16...), maketarski alat i pribor, boje, ljepilo, kistove. Naša je adresa: »MACH« Trakoščanska 26, Zagreb i Maksimirска 57, Zagreb tel. 041/339-662

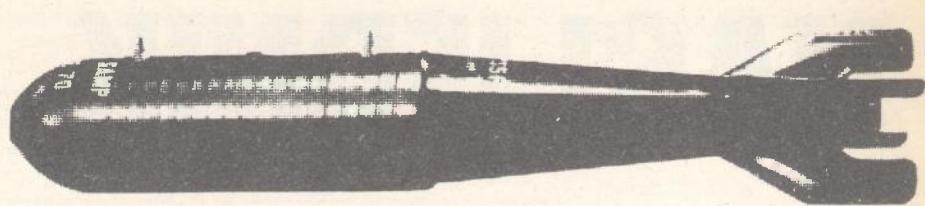
menata određenog oblika, broja i težine, izrađena je i košuljica koja se sastoji od gotovih fragmenata. Fragmenti određene težine smješteni su u određenom poretku između tankih košuljica avio-bombe. Fragmenti se postavljaju tako da svojom nazočnošću onemoguće prodor produkata detonacije do momenta potpunog međusobnog razdvajanja fragmenata. U protivnom, pri radikalnom širenju produkata detonacije nastat će znatni gubitci energije plinova, što može prouzročiti znatno smanjenje početne brzine fragmenta.

Prema tome, sve navedene metode koje osiguravaju usmjereni kidanje košuljice avio-bombe i stvaranje fragmenata određene težine, zahtijevaju odgovarajuće izmjene konstrukcije eksplozivnog punjenja i košuljice avio-bombe (kumulativna udubljenja na eksplozivnom punjenju, kanali ili zarezi na vanjskoj ili unutarnjoj površini košuljice itd.).

Konkretni konstruktivni parametri navedenih izmjena određuju se najčešće eksperimentalnim putem. Broj fragmenata određene težine, formiranih pri kidanju sličnih košuljica, ustanovljava se shemom prethodno razorenih košuljica s oslabljenim presjecima. Treba imati u vidu, da je proces kidanja košuljice pri stvaranju fragmenata zadane težine, praćen stvaranjem velikog broja vrlo malih fragmenata, nastalih lomljenjem metala u okolini oslabljenih presjeka. Prema tome, stvarna težina određenih fragmenata, formiranih kidanjem košuljice avio-bombe, nešto je manja od proračunske težine.

Stabilizator avio-bombe fragmentarnog djelovanja može biti izrađen u obliku prstena, kutije ili pak s krlcima (perajama). Stabilizator može biti izrađen tako da posluži jedno i kao kočeci uredaj, kad se njegova krlica otvore u obliku »križnog kišobrana« (američka avio-bomba MK-82) i služi za kočenje avio-bombe na putanji.

Zakačke (kuke za podvješavanje avio-bombe) se uglavnom izrađuju kovanjem, a za tijelo avio-bombe se pričvršćuju zavarivanjem



Rasprskavajuća bomba SAMP-70 francuske proizvodnje

ili pak uvrтанjem u otvore na košuljici avio-bombe koji imaju navoje.

Eksplozivno punjenje može zauzeti cijelu šupljinu košuljice avio-bombe, ili pak samo njen veći dio, dok se drugi (preostali) dio šupljine košuljice avio-bombe može koristiti kao komora za pretakanje eksploziva koji se otopi uslijed kinetičkog zagrijavanja avio-bombe pri letu zrakoplova na velikim brzinama. Riječ je tada o tzv. termostabilnim avio-bombama.

Upaljači za fragmentarne avio-bombe mogu biti mehanički, laserski, radarski, elektrostatički, ili optički, a po načinu djelovanja mogu biti kontaktni i nekontaktni. Nekontaktni upaljači mogu biti i tempirani (sa satnim mehanizmom), ili programirani (laserski i radarski upaljači).

Veliki utjecaj na razorno i fragmentarno djelovanje rasprskavajućih i rasprskavajuće-fugasnih avio-bombi ima položaj avio-bombe u momentu njene eksplozije prema površini zemlje. Slikom su prikazani različiti položaji bombe u momentu eksplozije, koji se određuju osobinom djelovanja upaljača.

Pri eksploziji bombe u položaju — I udarni val i fragmenti se šire u stranu, nema kratera na tlu i maksimalno je iskoristeno fragmentarno djelovanje avio-bombe, kao i djelovanje udarnog vala. U drugom slučaju manji je učinak, bomba je detonirana s trenutnim upaljačem, ali je svejedno pri dodiru s površinom zemlje malo prodrla (napravila krater) pa je učinak fragmentarnog djelovanja smanjen. Ako je upaljač bio postavljen s usporenjem, tada se još više

gubi energije udarnog vala i kinetičke energije na stvaranje dubljeg kratera i seizmičkog djelovanja, a i fragmentarno djelovanje je znatno smanjeno.

Bilo je naprijed govora o izradbi košuljica za rasprskavajuće avio-bombe kako bi se postiglo što bolje fragmentarno djelovanje na cilju, a sad će biti prikazana ruska fragmentarno-fugasna avio-bomba OFAB-250-270, kalibra 250 kg, a nominalne težine 270 kg.

Značajno obilježje ove avio-bombe je »nazubljeni« profil unutarnje površine košuljice avio-bombe. Ovime se postiže rasprskavanje tijela avio-bombe na približno istu veličinu fragmenata.

Avio-bomba je opremljena s dva upaljača. U čeoni dio avio-bombe uvrće se nekontaktni (blizinski) upaljač, koji aktivira avio-bombu iznad zemlje na visini 5–15 m. Eksplozivni impuls s prednjeg upaljača se prenosi putem središnje cjevi (1) na zadnji detonator (2). Detonacija eksplozivnog punjenja sa zadnjeg dijela osigurava usmjeravanje fragmenata prema osi avio-bombe k zemlji.

Primjena nekontaktnog (blizinskog) upaljača osigurava eksploziju avio-bombe iznad zemlje i znatno povećava njenu učinkovitost, jer se pri eksploziji avio-bombe na površini zemlje veliki broj fragmenata zabija u zemlju. Upaljač u zadnjem dijelu avio-bombe služi za aktiviranje avio-bombe pri udaru u objekt djelovanja, u slučaju kad se ne aktivira nekontaktni upaljač.

Petar Ferenčić



Očiti prikaz djelovanja smrtonosnog snopa fragmenata (2600 komada) nastalog ubojnim djelovanjem rasprskavajuće bombe BAT. 120

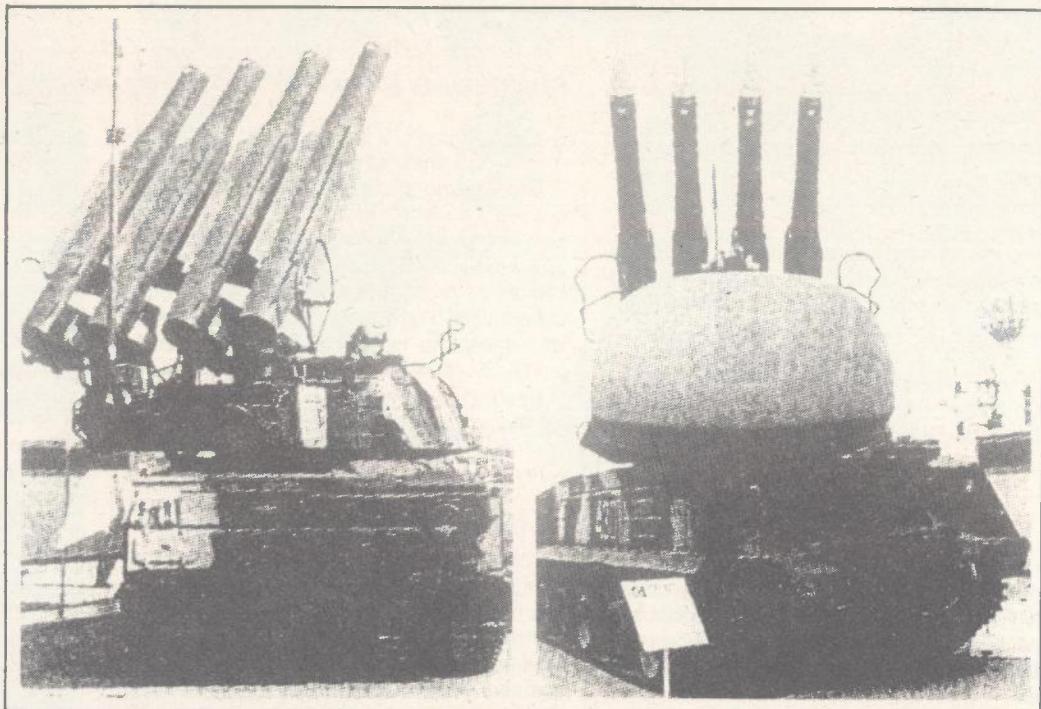
NASLJEDNIK KUB-a

Iako se u operativnoj uporabi nalazi već više od desetljeća PZO raketni sustav 9 K 37 M1 »Gang« (SA-11 »Gadfly«) je prvi put javno prikazan tek na prošlogodišnjoj moskovskoj izložbi zrakoplovne i raketne tehnike Mosaershow '92.

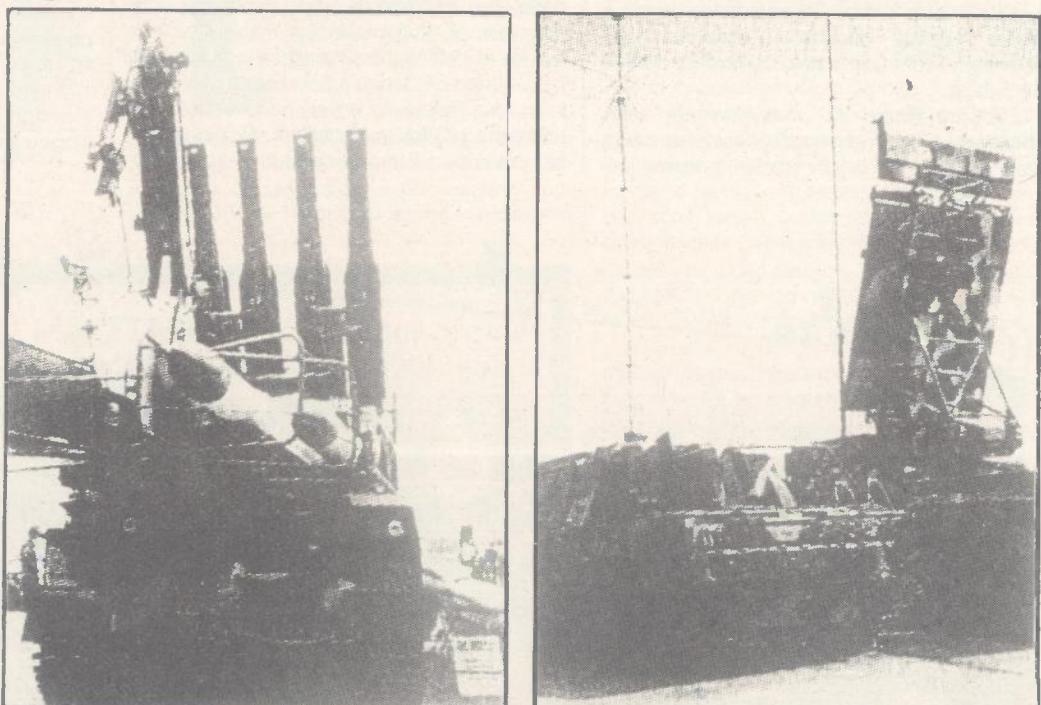
Zahvaljujući spektakularnom prikazu prvog svjetskog proturaketnog raketnog sustava taktičke namjene (sustava za taktičku proturaketnu obranu) S-300V, ostali raketni sustavi na moskovskoj izložbi Mosaershow '92, donekle su pali u sjenu. Osobito je zasjenjen sustav originalne oznake 9 K 37 M1 »Gang« na Zadaru označen kao SA-11 »Gadfly«, koji je također tom prigodom prvi puta javno prikazan, iako se u operativnoj uporabi bivšeg SSSR-a nalazi već više od desetljeća. Sustav se nekom od inačica, rabi još u vojsci Republike Poljske sa oko 20 lansera (jedna pukovnija), te Sirije, također s jednom pukovnjicom. Indija je uvezla nekoliko paljbenih jedinica, a mnoge indicije ukazuju da će se sustav proizvoditi, licencno ili konoperativno, i u Indiji.

Sam razvoj PZO raketnog sustava 9 K 37 otpočeo je vjerojatno ranih sedamdesetih godina, a u operativnu uporabu uvodi se u vojsku SSSR-a 1979. godine, gdje zamjenjuje i nadopunjuje postrojbe raketnog sustava SA-4 »Genej« i SA-6 »Gainful« kojem je i na prvi pogled i organizacijom pukovnije vrlo sličan.

Naime, razvoj sustava 9 K 37 vremenski datira nekoliko godina poslije javnog prikazivanja sustava 2 K 12 M KUB-M (SA-6) na paradi u Moskvi 1967. godine, odnosno u doba njegovih zapaženih uspjeha u Izraelsko-arapskom ratu 1973. godine. Očito su do tada uočeni neki nedostatci sustava 2 K 12 M, od kojih je najveći jedno-kanalnost paljbenе jedinice po ci-

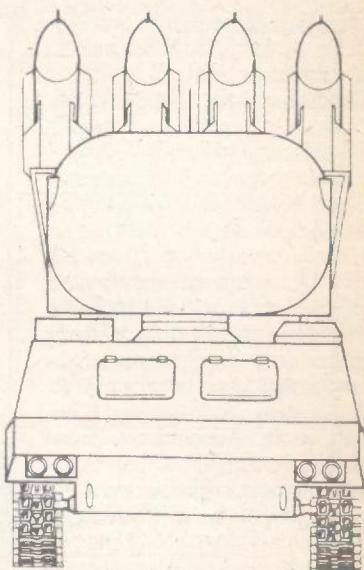
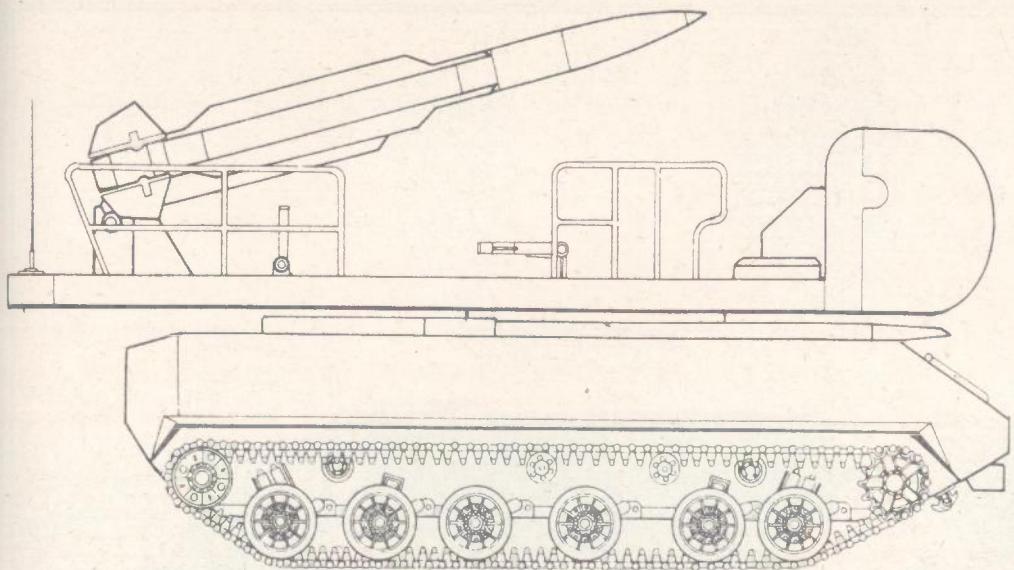


Lansirno vozilo 9A310 s raketama u bojnom položaju, snimljeno s prednje i stražnje strane na izložbi Mosaershow '92



Dostavno vozilo 9A39 u prvom planu i lansirno vozilo 9A310 u pozadini

Zapovjedno vozilo 9A470 u prvom planu i bitnički radar 9S18 u pozadini



*Crtani prikaz lansirnog vozila
9A310*

lju (istodobno može gađati samo jedan cilj), što se pokušalo razriješiti konstrukcijom novog sustava sličnih namjena, ali ispravljenih slabosti. Isto je tako očito da se nastojalo od ishodišnog sustava zadržati sve dobre značajke. U ovom nastajanju nastala je prva inačica sustava 9 K 37, koja se očito tijekom desetljeća i pol operativne uporabe mijenjala na što upućuje više pojedinosti, kao: —

oznaka prošlog ljeta prikazanog sustava je 9 K 37 M1, što upućuje na bar dvije modifikacije; — raketna je označena kao 9 M 38 M1 B, što također upućuje na njenu promijenost prvotne inačice; — baterijski radar vidan uz lansere doživljavao je promjene; — podatci o veličini zone uništjenja, objavljeni uglavnom na Zapadu, mijenjali su se, povećavajući se tijekom proteklog vremena.

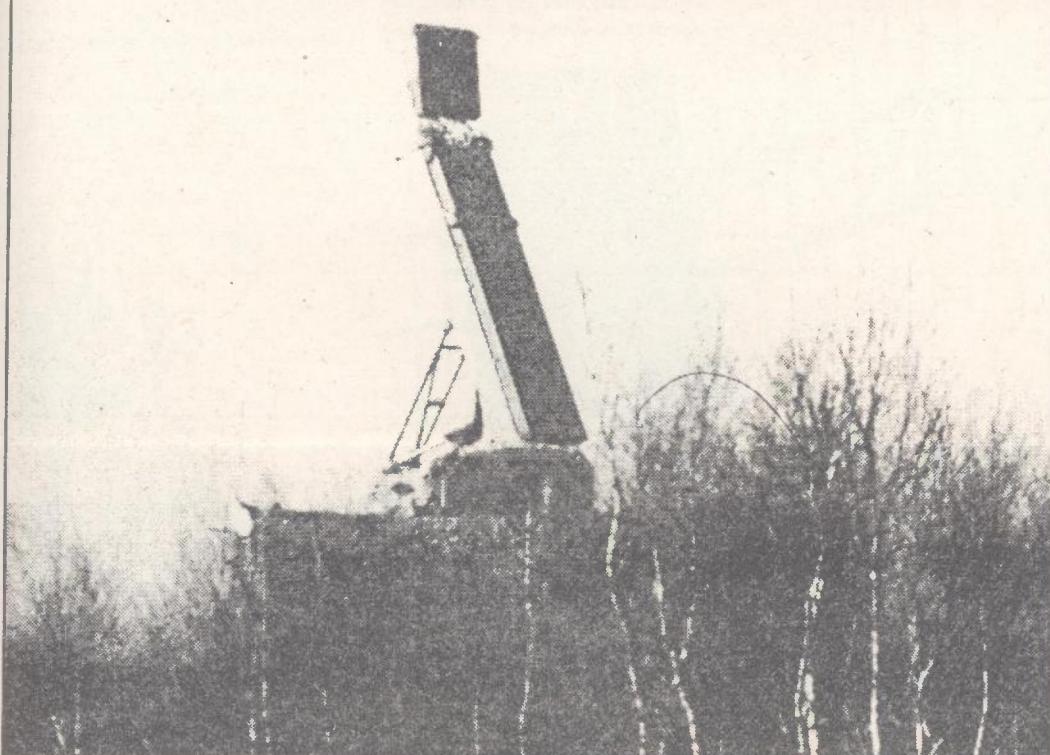
No, modificiranje sustava i tijekom uporabe sasvim je normalna, dapaće poželjna pojava.

PZO raketni sustav 9 K 37 M1 deklariran je kao samohodni sustav za borbu protiv ciljeva u zraku, uključujući i krstareće rakete, na malim i srednjim visinama. Svekoliki borbeni dio tehnike montiran je na prilagođenoj gusjeničarskoj šasiji lako oklopljenoj, tipa GM-569 što sustavu i posluži omogu-

ćava zaštitu od neizravnog djelovanja neprijatelja. Osim toga ovakvo rješenje sustavu omogućava veliku prhodnost i izvan puteva i mogucnost praćenja oklopnih snaga u pohodnji, nápadanju i drugim brojnim radnjama. Tako konstruiran sustav predviđen je za zaštitu najznačajnijih elemenata bojnog poretku motostreljačke divizije vojske Rusije, gdje će najprije upotpunjavati, a kasnije i zamjenjivati sustav 2K 12M (SA-6). Osim toga, primjećeno je da, istina u malom broju, zamjenjuje i sustav SA-4 »Genie« u zaštiti najznačajnijih armijskih elemenata bojnog rasporeda.

Osim dobre zaštite od neizravne paljbe neprijatelja, vozila sustava se mogu staviti pod nadprtisak čime se postiže zaštitna posluga od NKB djelovanja. Sva vozila opskrbljena su uredajima za navigaciju (t.z.v. tankovska navigaciona aparatura), međusobnu brzu orientaciju, te stvaranje neophodne električne energije za rad uređaja, kao i sustavom međusobne veze nužne za normalan rad sustava.

Osnovna paljbenja jedinica sustava je bitnica, a osnovni taktički sklop pukovnija. Bitnicu sustava sačinjavaju četiri, samohodna lansirna vozila tipa 9A 310 svrstane u dvije postrojbe, bitnički radar tipa 9 S 18, zapovjedno vozilo tipa 9 S 470 i po dva dostavna vozila tipa 9 A 39. Odmah, na prvi pogled uočava se velika sličnost sa sustavom 2 K 12M koji također ima sve ove elemente zastupljene u svojoj bitnici. Razlika, uočljiva na prvi po-



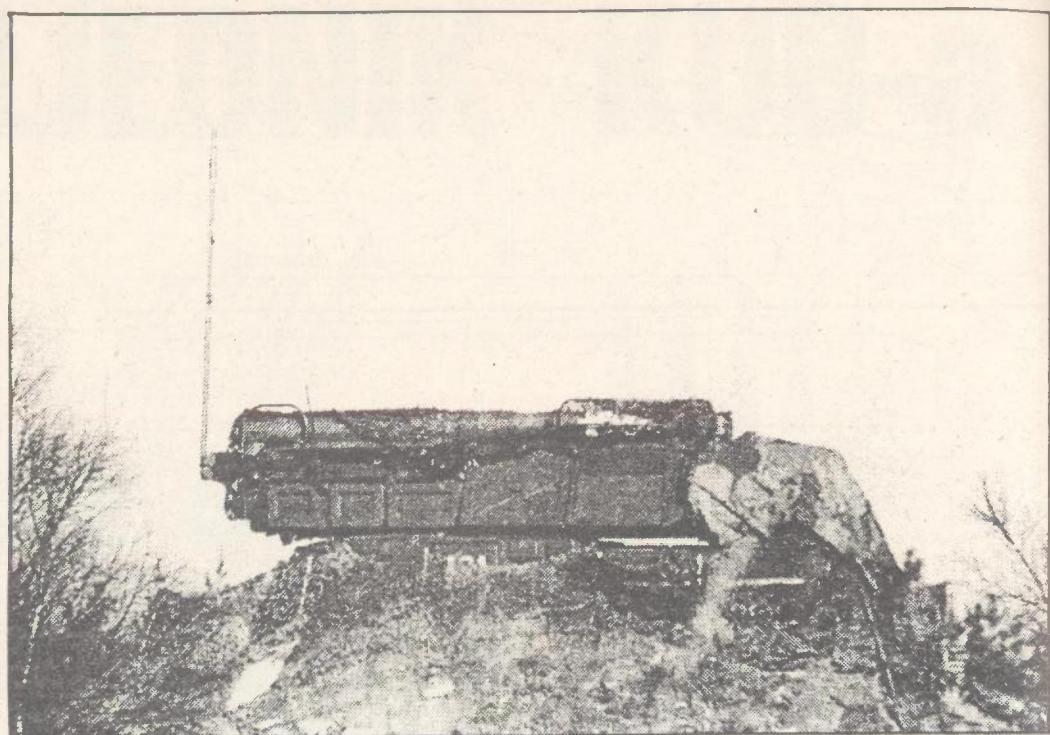
Bitnički radar 9S18 (NATO – »Snow Drift«) na paljbenom položaju

► gled, je dostavno vozilo i zapovjedno vozilo koji su kod sustava 2 K 12M kamioni ZIL 131 (6x6), a kod sustava 9 K 37 M1 gusjeničari izgledom vrlo slični lansirnom vozilu, odnosno oklopnom transporteru. Za prepostaviti je da i u unutarnjoj konstrukciji postoji mnogo sličnosti, ali i bitnih razlika.

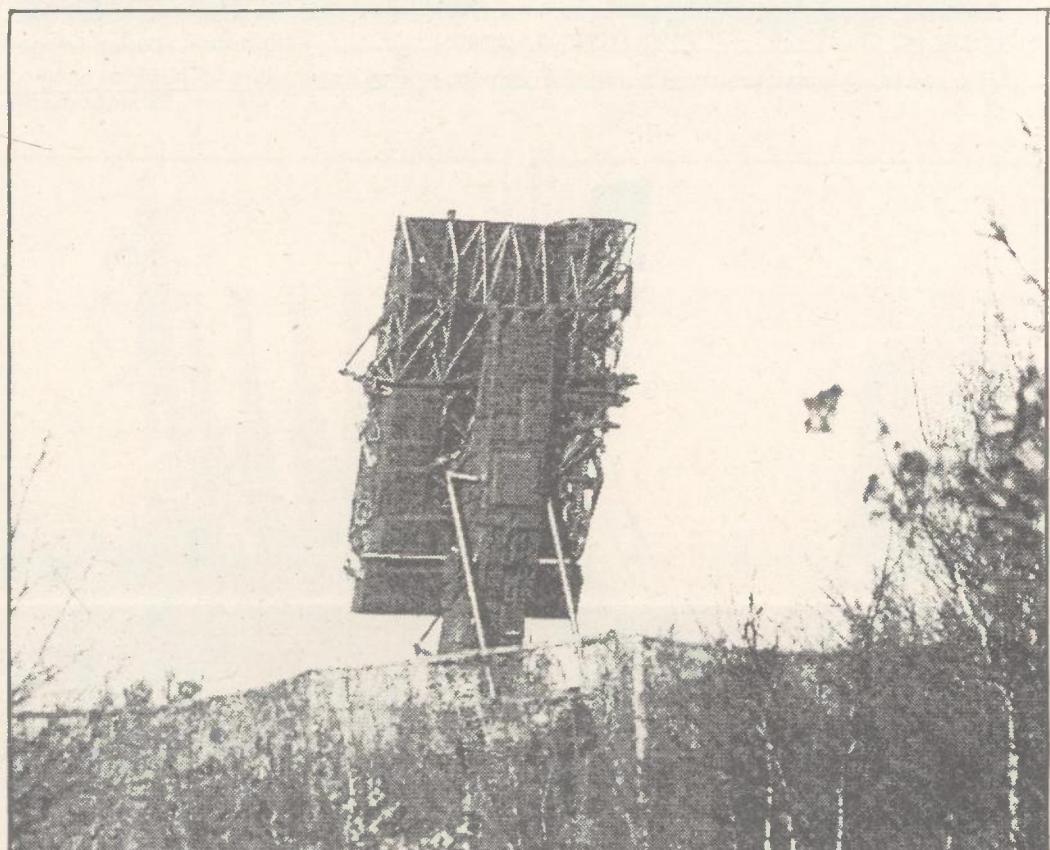
Lansirno vozilo 9 A 310 nosi četiri rakete i radar za osvjetljavanje cilja na obrtnoj platformi iznad šasije vozila. Na obrtnoj platformi nalazi se i antena uređaja za međusobnu vezu lansera i bitničkog radara, odnosno zapovjednog vozila. Platforma se čitava okreće po azimutu u krug, a elevaciju raketa prigodom usmjeravanja prema cilju mijenjaju samo strijele na kojima su rakete. Radarska antena osvjetljavajućeg i pratećeg radara koji radi u H/I frekventnom opsegu, nalazi se ispod raketa u zaštićenom kucištu. Ovaj radar na Zapadu nazivaju »Fire Dome«.

Dostavno vozilo tipa 9A 39 vrlo je slično lansirnom vozilu, ali umjesto kupole s radarem za osvjetljavanje cilja na sebi ima dizalicu za pretovaranje raketa sa sebe na lansirno vozilo, odnosno s tehnoloških kolica ili s pukovskog dostavnog vozila na sebe.

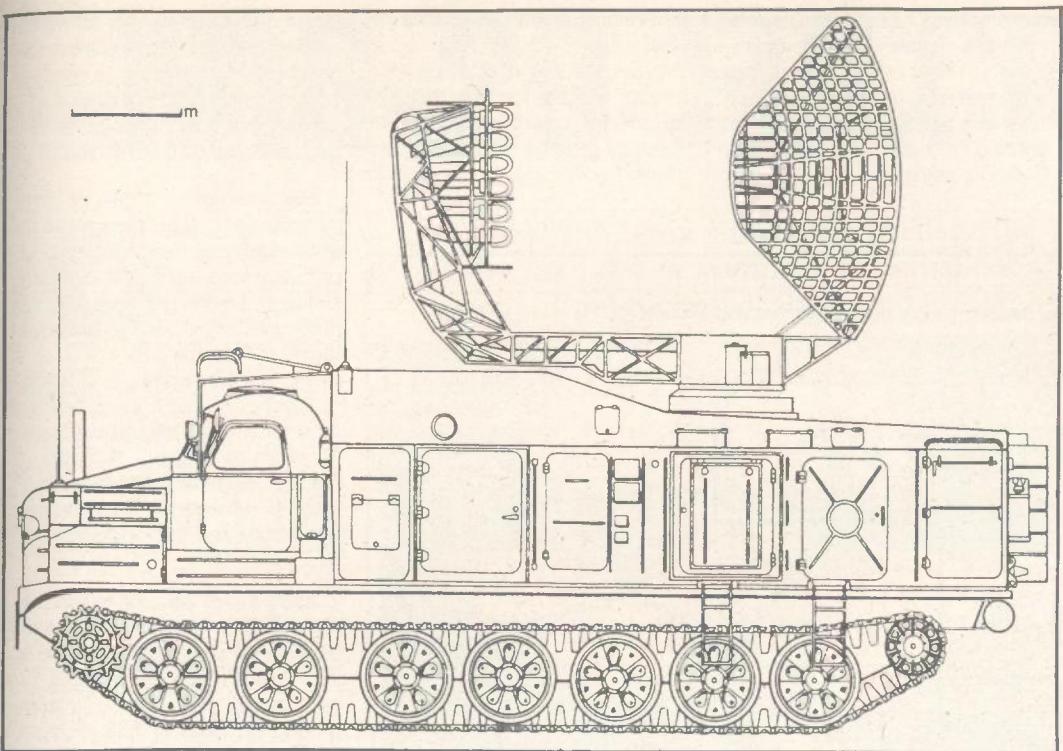
Bitničko zapovjedno vozilo 9 S 470 je središte koje podatke o situaciji u zraku prima od bitničkog radara 9 S 18 i od pukovnijskog zapovjednog mjeseta, te nakon obradbe svakog cilja i određivanja procijenjenog stupnja opasnosti, one najopasnije najprije dodjeljuje na gađanje nekom od lansera. Na bitničkom vozilu automatski se može svakog momenta prati istodobno do 15 potencijalnih ciljeva, ali i određivati im početne podatke za gađanje, te podatke bežičnom ili žičnom vezom dostavljati lanserima. Na svako bitničko zapovjedno vozilo tipa 9 S 470 moguće je povezati od šest lansera tipa 9 A 310 iako je uobičajeno povezivanje po četiri lansera. Upitna je svrha dva preostala upražnjena mjesta, iako se može prepostaviti da Rusi na ta mjesta povezuju po dva samohodna PZO topa tipa ZSU – 23 – 4 »Šiljka« za izravnu PZO same bitnice, dostavljajući njihovom računalu, za topove, uporabljive podatke o cilju koji izravno ugrožava bitnicu, a nije se, bilo iz kojih razloga, uspio gađati ranije. U svakom slučaju na tim mjestima može biti i normalan lanser 9 A 310. Cilj koga zapovjedno vozilo dodjeli



Lansirno vozilo 9A310 na paljbenom položaju tijekom dežurstva



Uz PZO sustav 9K37M često je viđan na slici prikazan radar (NATO – »Bill Board«), vjerojatno bitnički pomoćni motrilački radar



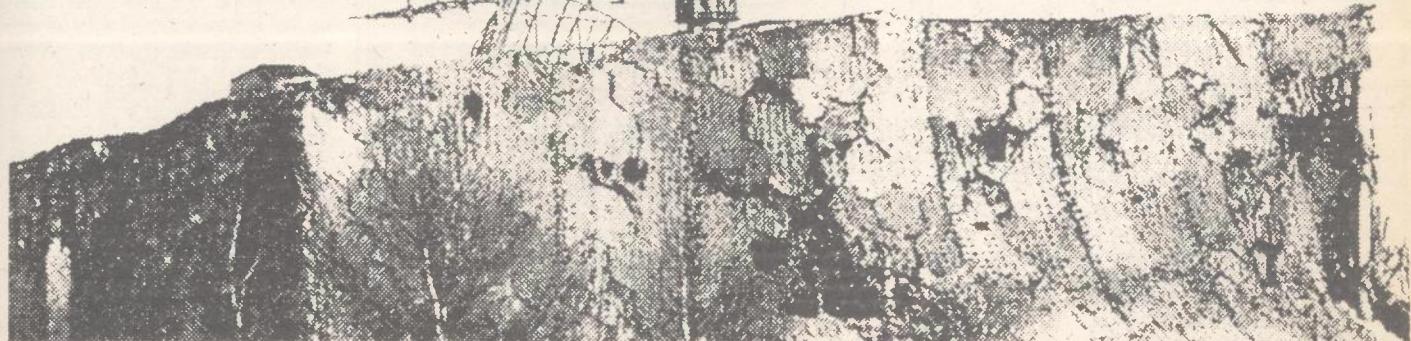
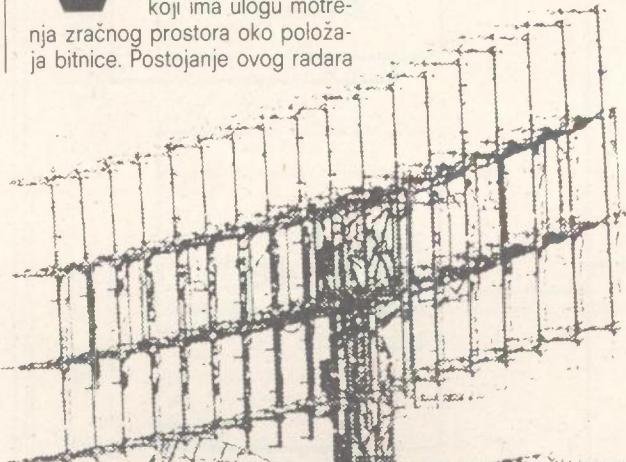
Radar 1RL128D (NATO - »Long Track«)

lanser za gađanje uz usmjerenje lanserovog radara po azimutu i elevaciji, te uz dodjelu potrebnih početnih podataka za gađanje, na dalje praćenje i gađanje preuzima sam lanser svojom tehnikom, a zapovjedno vozilo je u stanju raditi sa sljedećim, »nezaposlenim« lanserom. Rabeci ovakav način rada sustav je, zavisno od broja lansera, četvero do šesterokanalan po cilju, a dvokanalan po raketama, što znači da istodobno može gađati 4–6 ciljeva, svakog sa po dvije raketama, te je otklonjen i osnovni nedostatak sustava pret-

hodnika 2 K 12 M koji je bio jednokanalan po cilju.

Vrlo značajan element sustava na bitničkoj razini je radar 9 S 18 koji ima ulogu motreњa zračnog prostora oko položaja bitnice. Postojanje ovog radara

bitnici omogućuje uspješno djelovanje nezavisno od pukovnije t.z.v. decentralizirano djelovanje. Radarska postaja 9 S 18 istodobno može pratiti i obradivati do 75 potencijalnih ciljeva u zraku i do-



Noviji radar (NATO - »Spoon Rest D«) odnedavno je viđan uz sustav SA-11 »Gadfly« (na slici na maskiranom paljbenom položaju)

meta je oko 100 km. Zapadna mu je oznaka »Snow Drift«, a pretpostavlja se da je vrlo zaštićen od velikog spektra mogućih ometanja protivnika.

Na mjestu ovog radara tijekom dosadašnje uporabe znali su se viđati slični ili drukčiji radari koji su na Zapadu označeni kao »Bill Board«, pa čak u samom početku razvoja i radar sustava 2 K 12 M, na Zapadu znan kao »Straight Flush«, koji na javnoj promociji nisu prikazivani. I ovo je jedna od činjenica temeljem kojih zaključujemo o većem broju dosadašnjih modifikacija sustava.

Zajednička značajka svih elemenata sustava je mogućnost brzog prevođenja pomgala iz po-hodnog u bojni položaj, odnosno obrnuto, za samo pet minuta.

Raketa sustava 9 K 37 M1 pod nazivom 9 M 88 M1B vanjskim dimenzijama približno je velika kao raketa sustava 2 K 12 M, ali konstruirana kao raketa s klasičnim raketnim motorom na čvrsto gorivo, navjerojatnije jednokomornim sa dva režima rada.

Podatci o zoni uništenja različiti su u raznoj literaturi i kreću se od maksimalno 24 km do maksimalno 32 km. S obzirom na podatke koji su prošlog ljeta objavljeni od samog proizvođača, vjerojatno je da postoji više tipova raket za ovaj sustav a da najbolja od njih postiže veličinu zone uništenja između 3 i 32 km po kosoj duljini, a između 25 metara i 22 km po visini.

Raketa je duga 5,6 metara, kalibra je 0,4 metra s maksimalnim rassponom krila od 1,2 m i startnom masom od 650 kp od čega 70 kp čini bojna glava. U trenutku eksplozije bojna glava se razlijeće u više tisuća komadića male mase, ali velike početne brzine leta. Raketa ima prosječnu brzinu oko 3 Macha, s sposobna je podnijeti opterećenja i do 23 g. ▶

Sustav viđenja je sličan kao i kod sustava 2K 12M i predstavlja poludjelatno radarsko samonavodenje. Kao radar za osvjetljavanje cilja ovde služi već spominjani »Fire Dome« smješten na svakom lanseru. Pojednostavljeno rečeno,

tijekom leta k cilju raketa istodobno prima signale odaslane tim radarem izravno od njega i one odobjene od cilja, te temeljem razlike tih dvaju signala stvara električnu veličinu signala korekcije leta. Električni signali se određuju od-

govarajućim otklonom kormila raketne.

Svaka pukovnija sustava 9K 37 u svom sastavu ima pet naprijed opisanih litnica, raketno tehničku litnicu za čuvanje, održavanje, pripremu i dovoz raketa do raketnih

litnica, zatim satniju za tehničko održavanje, do dvije litnice samohodnog PZO topništva za izravnu zaštitu postrojbi, niz manjih logističkih i zaštitnih postrojbi, te zapovjednu pukovnijsku litnicu.

Sva radarska pomagala za rano upozorenje nalaze se upravo u pukovnijskoj zapovjednoj litnici, a primijecena je različitost ovih sustava. U nekim pukovnjama, za rano upozorenje rabi se komplet雷达 P-40 (radar 1 RL 128 D – 1 i PRV – 9 B zajedno), na Zapadu poznat pod imenom »Long Track«, a prethodno rabljen kao pukovnijski radar uz sustav 2K 12 M. U novijim kompletimima uočen je novi, također samohodni radar na Zapadu obilježen kao »Spoon Rest D«.

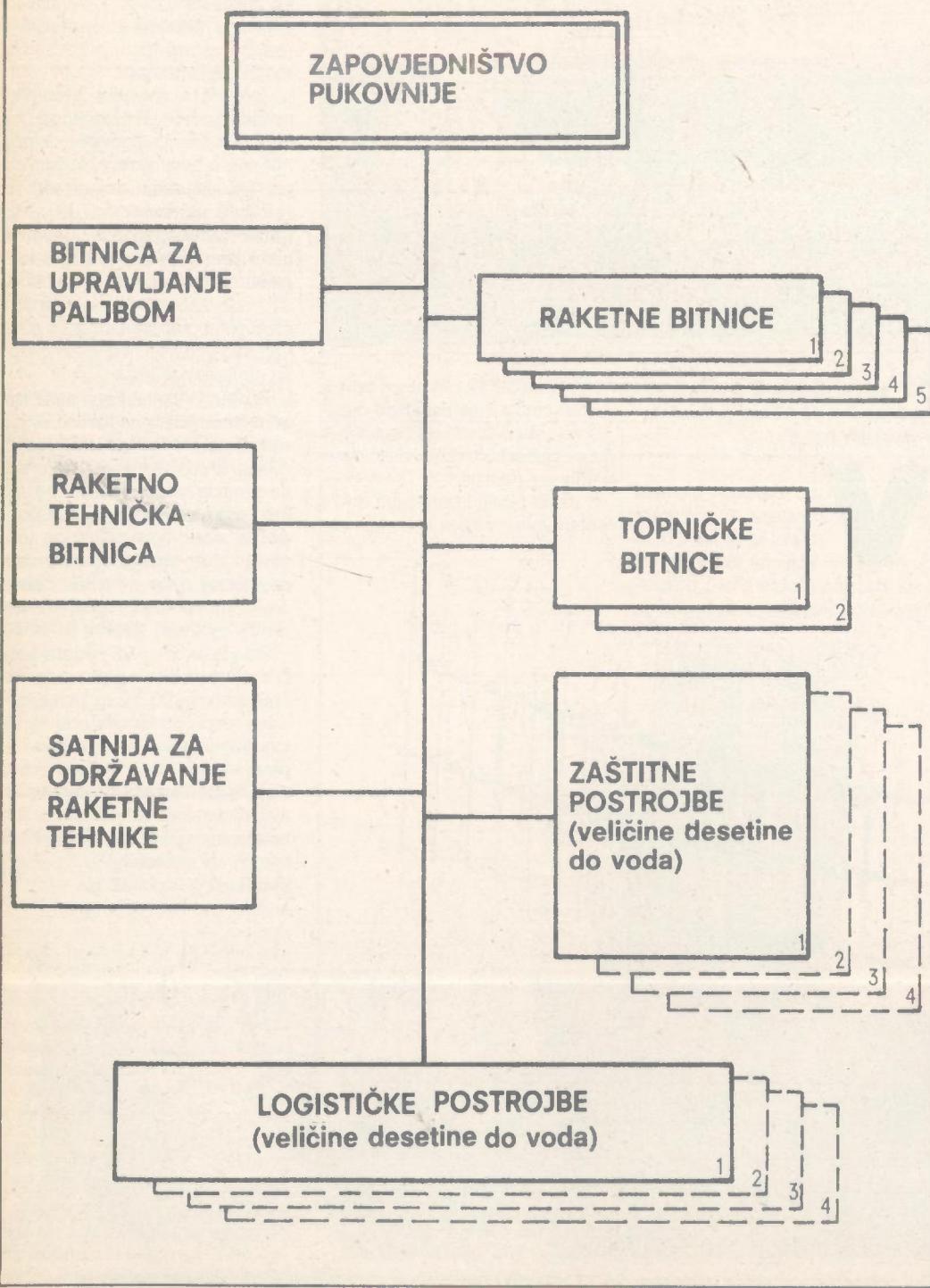
Zbog svega opisanog vjerojatno je tvrdnja dijela zapadnih publikacija da se u pukovniji sustava 2K 12 M ili 9K 37 M1 neka od litnica može zamjeniti i litnicom drugog sustava, te tako stvarati mješovite pukovnije. Čak se tvrdi da Rusi, upravo zamjenjujući litnicu po litnicu unutar pukovnije, postupno povlače iz naoružanja sustav 2K 12 M, a uvode 9K 37 M1, što osigurava kontinuitet pukovnije i postupnost u obučavanju ljudstva.

Zapadna izvešča govore kako Rusi i dalje usavršavaju ovaj sustav, te na njegovim temeljnim značajkama izrađuju novi, još uviјek skriveni sustav, koga su na Zapadu imenovali kao SA – X – 17. Ova izvešča govore da je rad na sustavu SA – X – 17 započeo osamdesetih godina, da je prvi put uočen na ispitnim poligonima 1986/87., a da se procjenjuje njegovo uvođenje u operativnu uporabu ruske vojske 1995. godine. Da li će »novi« sustav Rusi prikazati zaista kao novi ili kao još jednu modifikaciju sustava 9K 37 M, pokazat će vrijeme.

No, jedno je sigurno: bez obzira na sve unutarnje poteškoće, sva zbivanja oko njih i zbog njih, Rusi ne odustaju od daljnje modernizacije i proizvodnje oružja, u tome imaju lijepih rješenja, a izgleda i kupaca. U raketnoj tehnici PZO, pokazali su to i prošlog ljeta, dijele prvo mjesto, a ponekad čak i preteknu konkurenate. U stanju u kakvom im se nalazila i nalazi zemlja istodobno je to i logično i neologično. ■

Vladimir Superina

Shematski načelni ustroj pukovnije sustava 9K37M



MiG-29 FULCRUM

Odosađnjim simulatorima leta pravljenim za osobna računala mogli ste upravljati samo borbenim zrakoplovima zapadne proizvodnje — ruskim zrakoplovima bila je namijenjena uloga »lovine« koju je trebalo stići. U toj ulozi donedavno tradicionalne protivnike, lovce MiG-21 i MiG-23, počeo je zamjenjivati novi proizvod projektnog biroa OKB MiG, MiG-29 Fulcrum. Ovaj zrakoplov prvi puta prikazan u finskoj zračnoj bazi Rissala 1986. godine odmah je privukao pozornost predstavnika zračnih snaga zemalja NATO-a (opis Fulcruma možete naći u *Hrvatskom vojniku* br. 18–20).

Velika medijska pozornost posvećena Fulcrumu vjerojatno je bila jedan od razloga koji su potakli programsku kuću Domark da 1991. godine izbaci prvi simulator jednog zrakoplova nastalog u bivšem SSSR-u, program MiG-29 Fulcrum; dio podataka potrebnih za izradbu ovog programa dobiven je od ruskih zračnih snaga.

Ova simulacija predstavlja dobro uravnoteženi kompromis između realističnog letenja i mogućnosti igranja — neke stvari su pojednostavljene, a neke izostavljene, no program je zbog toga pristupač velikoj većini ljubitelja zračnih simulacija. Igrači na PC-u (program je napravljen za Amigu, Atari ST i PC) mogu odabratи kompleksni mod leta i pri tome izvesti neke manevre nedostupne u »normalnom« letenju. U programu je simulirano smanjivanje gustoće zraka s porastom visine leta (najveća brzina postiže se na visini od 20 km, ali je pri tome upravljanje zrakoplovom otežano), kao i različit otpor zraka (na malim visinama Fulcrum postiže brzinu od 1400 km/h, a na 10.000 m 2500 km/ha). Gubitak svijesti pilota pri oštrom manevrima nije simuliran, ali ne pretjerujete s akrobacijama jer bi se MiG-29 mogao raspasti tijekom leta (u simulaciji zrakoplov može podnijeti opterećenje do 13g, ali najbolje je ne prelaziti 10g). Najveće razočaranje u programu je ograničen izbor oružja — na raspolaganju imate samo 30 mm top s 250 zrna streljiva (za 25 rafala), nevođene rakete zrak-zemlja S-240, IC vođene projektili zrak-zemlja AS-7 Kerry i protuzrakoplovne rakete AA-8 Aphid (također s IC vođenjem).

Ova borbena letna simulacija predstavlja dobro uravnotežen kompromis realističnog letenja i mogućnosti zabavnog igranja



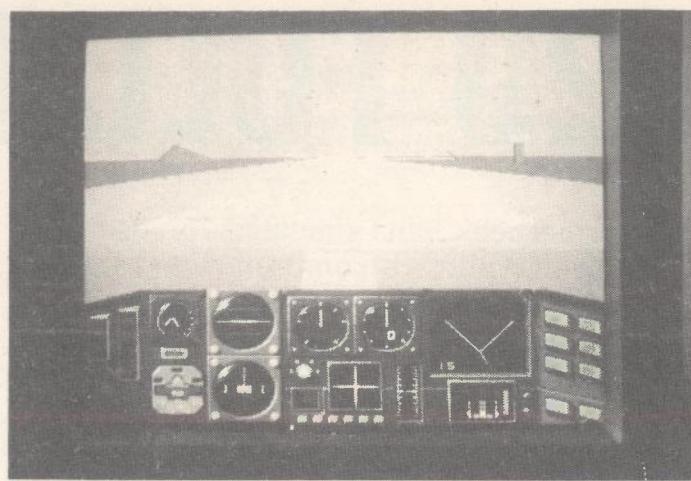
SPISAK ZAPOVIJEDI

Crtl-J	odabir analognog joysticka
Alt-J	odabir običnog joysticka
Crtl-K	odabir tastature
Crtl-L	odabir miša
Crtl-Z	podešavanje analognog joysticka
Crtl-A	realno letenje (samo PC)
Crtl-S	pojednostavljeno letenje
Crtl-D	izvješće o misiji (na pisti nakon spuštanja)
N	isključivanje zvuka motora
Q	isključivanje svih zvukova
P	stanka
X	ubrzani protok vremena
Esc	izlazak iz programa
A	autostabilizator
E	uključivanje/isključivanje motora
=	povećanje potiska (forsaž se dobiva dodatnim pritiskanjem)
Shift +	smanjivanje potiska
Shift -	najveći potisak
H	minimalni potisak
L	uključivanje/isključivanje HUD-a
W	stajni trap
B	kočnice
Crtl-E	zračne kočnice
del	iskakanje
backspace	ispaljivanje topa (također lijevo dugme miša)
return	odabir oružja
space	odabir cilja
F	ispaljivanje odabranog oružja (također desno dugme miša)
C	izbacivanje IC mamca
/	izbacivanje radarskog mamca
1-8	biranje dometa radar-a/IRST sustava
V	promjena orijentacijske točke
O	pogledi iz kokpita (F1-F8 kad se upravlja pomoću tastature)
M	vanjski pogled
J	pogled iz kontrolnog tornja (domet 10 km)
	pogled na cilj ispaljenog projektila
	pogled na MiG-29 iz protivničkog zrakoplova

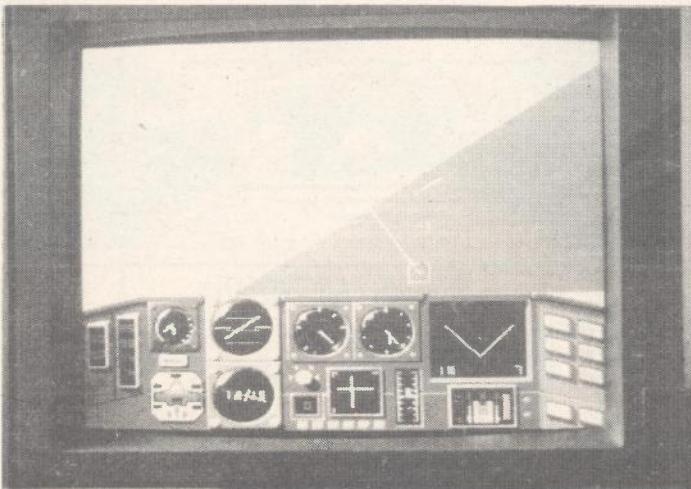
Nakon učitavanja programa prvo odaberite grafički mod-na Amigi PAL ili NTSC rezoluciju i 32 ili 16 boja (Amige s 512 kb podržavaju samo 16 boja); na PC-u su podržane EGA, CGA i VGA grafičke kartice (n. pr. za EGA treba pri učitavanju unijeti zapovijed MiG-29 E). Zatim birate jedan od šest ponuđenih scenarija i kreirate pilota. Za početak odaberite prvi scenarij, trening — na prvoj orientacionoj točki (WP) ciljeve uništavate 30 mm topom, na WP2 koristite AS-7, a na WP3 obarate bespilotne letjelice i slijecete na tu zračnu luku (baza iz koje polijećete uvijek je WPC; postoje samo četiri navigacione točke). U idućem scenaru (Blue SeaSprite) morate u izvidničkom letu snimiti američku nuklearnu podmornicu koja je zbog kvara morala izroniti (da obavite zadaću morate očitati broj podmornice napisan na njenoj trupu). Problem je u tome što je podmornica u teritorijalnim vodama NATO-a i što je štite tri britanska Sea Harriera koje ne smijete napasti (ako dode do borbe prekinite misiju). WP1 je podmornica, WP2 baza Harriera; na udaljenosti od 30 km od podmornice spustite se na visinu od 200 m da izbjegnete radar, a završni prilaz izvedite na 100 m. U misiji Yellow Dragon morate odgovoriti na kinesku povredu ruskog zračnog prostora — uzlijećete iz baze Tbliski da bi »ispratili« tri lovca F-7 u Kinu; možete pucati samo u samoobrani (WP1 veliki zid, WP2 i 3 kineske baze). Kao odgovor na potapanje ruskog tankera Rodina od strane jedne bliskoistočne zemlje, u misiji White Pegasus napadate rafineriju i naftne platforme (WP1 rafinerija, WP2 i 3 platforme). U idućoj misiji Red Witch pružate potporu Specnaz Teamu u napadaju na teroriste u Rusiji.

Otkrijte konvoj vozila s teroristima, pratite ga do baze, a zatim sve dignite u zrak (WP1 most, WP2 i 3 protivnički stožeri). Na kraju dolazi najteža zadaća, Misija Desert Strike. Morate uništiti nuklearni reaktor smješten u jednoj bliskoistočnoj zemlji u blizini Hormuškog tjesnaca (nije teško pogoditi o kome se radi). Nakon poljetanja morate osigurati izbočenu zračnu bazu iz koje ćete obavljati daljnje operacije. Zatim morate stvoriti sigurni zračni put do reaktora uništavanjem zemaljske obrane i protivničkih zračnih luka. Na kraju uništite nuklearni

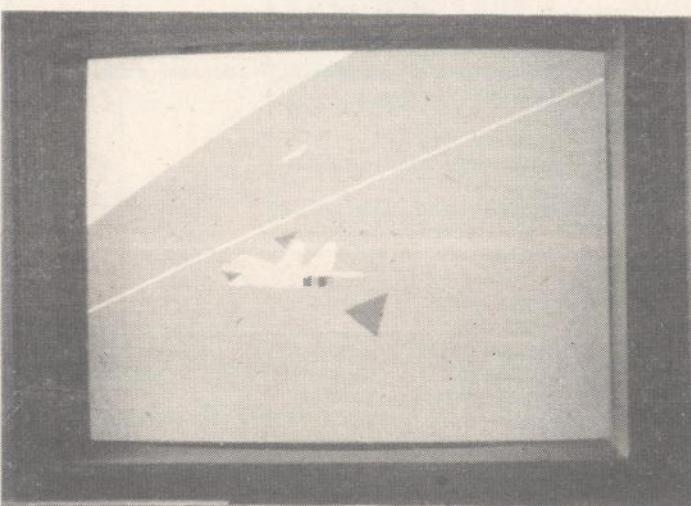
► kompleks s pomoćnim objektima (WPO izbočena baza, WP1 pusatinjska utvrda, WP2 protivnička baza, WP3 spremnici goriva). U zraku ćete naći na lovce tipa Mirage 2000 i MiG-29, ponekad od jednom i četiri zrakoplova. Ovaj scenarij možete odabrati tek kada tijekom prethodnih misija skupite dovoljno bodova. Na zapovjednoj se ploči na lijevoj strani nalaze pokazivači preostale količine radarskih i IC mamaca, te do njih pokazivači broja preostalog topovskog streljiva, rakete S-240, AA-8 i AS-7. Idući je pokazivač napadnog kuta (crvena crta označava napadni kut pri normalnom letu, koji iznosi 26° ; ako je kut manji od 20° smanjivanje uzgonske sile na krilima može dovesti do upadanja u kovit), te ispod njega postavljen pokazivač statusa stajnog trapa, kočnica i flapsova. Do njih je smješten pokazivač umjetnog horizonta i kompas (rotirajuća kugla u čijem je središtu prikazan kurs leta; crta koja se proteže duž pokazivača označava smjer leta prema odabranom WP, kad je usmjerena k sjeveru, Fulcrum je na kursu). Na središnjem dijelu ploče su pokazivači brzine (u km/h) i visine (u metrima) te prozorčić s brojem odabrane WP, prikaz pozicije joysticka i VSI indikator (prikaže brzinu penjanja i poniranja). Tu je i displej radara NO-193 (može se odabrati domet od samo 8, 15 i 30 km u konusu od 90° , zemaljski ciljevi označeni su žutom, lanseri SAM-ova crvenom, a zračni ciljevi zelenom točkom) i IRST IC sustava (motri prostor u krugu od 360° , ne određuje udaljenost, cilj je prikazan crtom). Ispod displeja je pokazivač snage motora i količine goriva. Na krajnjem desnom rubu nalaze se pokazivači oštećenja (hidraulička, navigacija, radar, HUD) leta na maloj visini, pada u kovit, male količine goriva i autostabilizatora (zadržava zrakoplov u horizontalnom letu, ali ometa izvođenje manevara). Na HUD-u je, uz već standardne simbole dat i prikaz ciljničkog sustava smještenog na pilotskoj kacigi u obliku kvadrata (možete obaviti zahvat cilja bez usmjeravanja zrakoplova prema njemu, ali pri ispaljivanju oružja MiG-29 mora biti usmjerjen k cilju). Uzlijećete pri brzini od 300 km/h (ne zaboravite otpustiti kočnice); pri slijetanju počnite lagano ponirati k pisti na udaljenosti od 5 km pri brzini od 500 km/h na visini od 1000 m. Na oko 2 km od piste spustite stajni trap i usporite na 250 km/h. Možete sletjeti i s ugašenim motorom: spuštanje otpočnete na visini od 2000 m pri kutu poniranja od 10–20°, a kotače spustite tek iznad piste. U programu je moguće izvesti i manevar »zvono«, koji je Fulcrum prvi puta prikazao u Far-



Pogled na voletno-sletnu stazu iz kabine Fulcruma pri uzljetanju



Cilj je zahvaćen snopom Fulcrumovog radara



Nakon obavljenе borbene zadaće predstoji povratak u matičnu zrakoplovnu luku

nborough 1988: manevar otpočinjete horizontalnim letom na visini od 500 m pri brzini od oko 800 km/h. Zatim podignite nos Fulcruma i gotovo vertikalni položaj (kut penjanja od 80°) i smanjite potisak na minimum. Na visini od 1500 m brzina zrakoplova past će na nulu i MiG-29 će otpočeti »klizanje« na rep i prelazak u obrušavanje. Kad nos zrakoplova bude usmjeren na dolje, dodajte najveći potisak i prijeđite u horizontalni let; opetovanje ćete biti na visini od 500 m.

Pri napadaju na zemaljske ciljeve koristite top (učinkovit domet 1 km, uništava sve osim zgrada), rakete S-240 (učinkovit domet 1,5 km, uništavaju sve ciljeve) i AS-7 (prije ispaljivanja odabirete cilj koji će biti označen žutim kvadratom); prije napadaja dobro je uništiti lansere protuzrakoplovnih raketa. U zračnoj borbi cilj označavate na isti način kao i pri napadaju na zemaljske ciljeve, ali raketu AA-8 najbolje je ispaliti kad kvadrat oko cilja poprimi crvenu boju; tada šansa za pogodak iznosi 80 do 90 posto. Na približavanje protivničke rakete upozorit će vas zvučni signal (izbjegavate ih izbacivanjem mamaca i oštrim zaokretom).

Veliki nedostatak programa bio je nepostojanje većeg broja misija i gotovo nepostojeći reljef (koji se uostalom nije ni mogao vidjeti ako MiG-29 leti na visini većoj od 1000 m). Zbog toga je Domark napravio novu inačicu ovog programa — MiG 29M Super Fulcrum.

Ovdje se nalazite u sastavu ruskog kontingenta u okviru snaga UN poslanih u neidentificiranu državu zbog pružanja pomoći zakonitoj vlasti u borbi protiv pobunjenika. Zadaće, vrste misija i orientacione točke određujete sami.

Morate uništiti opskrbljivačke smjerove neprijatelja, zračne luke, strateške instalacije i stozere. U pilotskoj kabini instrumenti su »modernijev raspoređeni, reljef nije više jednolican, no u biti sve što je rečeno za MiG-29 Fulcrum vrijedi i za novu inačicu programa. Šteta što nije omogućen veći izbor oružja, ili barem unaprijed određene konfiguracije borbenog tereta, kao u A-10 Tank Killeru.

Ipak, bez obzira na sve izrečene zamjerke, ovo je jedna od boljih borbenih simulacija; njene dobre strane uvelike kompenziraju navedene nedostatke. ■

Robert Barić

HRVATSKA TROBOJNICA NA HRVATSKOM NEBU

... S prostrane livade iza zgrade »Hrvatskog sokola« balon »Turul« se uzdigao oko 10 sati uz uobičajene ovacije mnogobrojne publike i vesele koračnice domobranske vojne glazbe...

Zanimanje za letenje balonom uzelo je sve većeg maha među Zagrepčanima. Iz dana u dan javljaju se dobrovoljci. Došlo je i do razmirica u brakovima. Supruge mole, plaču i padaju u nesvijest od pomisli da će njezin muž poletjeti balonom put oblaka. Odvajanje od čvrstog zemljinog tla za mnoge predstavlja igru sa smrću. Ali hrabre baloniste ne može ništa spriječiti u njihovu naumu.

Dvadeset sedmog svibnja 1906. godine obavljen je zanimljiv let. Uz popularne Mansbartha i Kråala ovog puta lete zagrebački liječnik dr. Eugen Rado i inž. Hinko Weiss. Balon se uzdigao s već poznatog »uzletišta« na Mažuranićevu trgu u 9 sati ujutro. Vjetar ga je zanio sve do Vojničice (kotar Vojnić) i nešto više od 6 sati letenja spustio se u 3 sata i 30 minuta poslije podne. Balon je pratio automobilom veleposjednik Türk, koji je pronašao putnike i dovezao ih u Zagreb sa složenim balonom.

Dva dana kasnije, 29. svibnja, 1906. godine opet je učinjen uzlet balonom u Zagrebu. Bio je to novi sudionik leta arhitekt Viktor Gross. Uz vođu Mansbartha našao je svoje mjesto u košari balona ponovno i Mirko Bothe. Ovoga je puta uzletjanje obavljeno novim balonom »Excelsior« kojeg je Mansbarth naručio od bečkog aeronautečkog kluba. Balon je bio 300 prostornih metara veci od »Turula«. Odmah poslije uzleta balon se brzo podigao na visinu od oko 1500 metara. S te su visine bacali putnici hrvatske trobojnica i razglednice prijašnjih letenja sa svojim potpisima. Let je bio vrlo miran i novi je putnik bio oduševljen. Balon se normalno spustio kod Ivančić-Grada, odakle je željezničkim prijevozom otpremljen u Zagreb. Jednu dugacku trobojnicu, bačenu prigodom toga leta, sačuvao je Ferdo Budicki.

NAJZANIMLJIVIJI LET BALONOM

Od svih obavljenih letova bio je najatraktivniji uzlet na Duhovski ponедјeljak, 4. lipnja 1906. godine. Uzlet je bio zapravo najavljen za ►

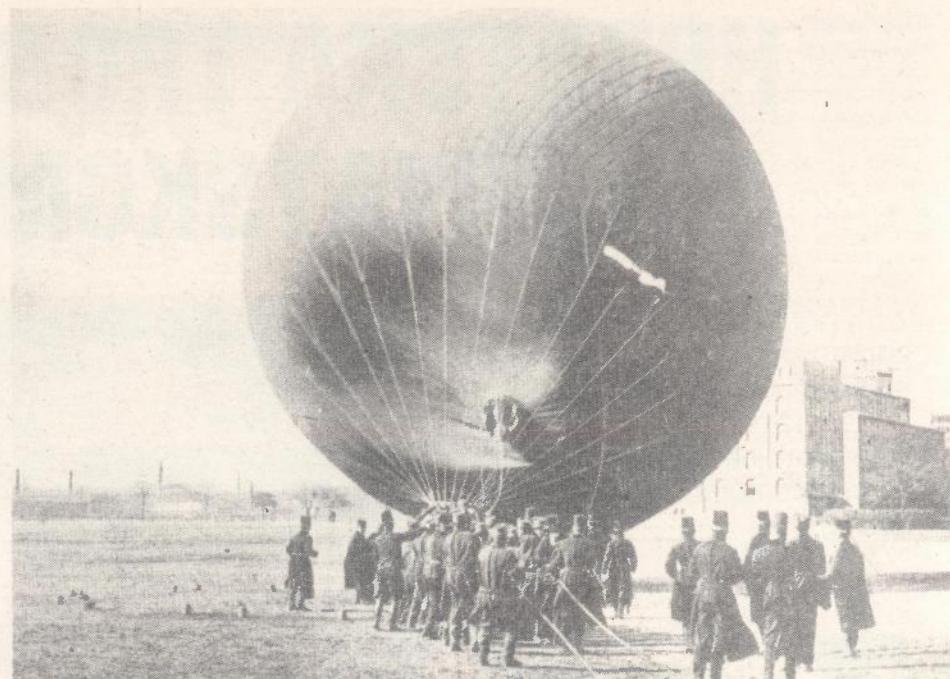


Snimak Zagreba iz zraka učinjen 1906. godine iz balona »Turul«. Lijevo od zgrade »Hrvatskog sokola« (t.zv. »Kola«), vidi se stara plinara s gazometrima. Nema još ni Nacionalne sveučilišne knjižnice ni zgrade fakulteta.

► dan Duhova, ali je zbog slabog vremena odgođen za dan kasnije. U subotu navečer bio je sazvan sastanak automobilista novo osnovanog Hrvatskog automobilističkog kluba u Budjevačkoj pivnici. Odlučilo se da će automobilom slijediti balon tijekom leta. Tom prigodom određene su nagrade za onog koji prvi stigne balon i to: I. počasna klupska diploma za onog koji uhvati baćenu zastavu i II. nagrada za sudjelovanje u praćenju balona. Putnici u balonu bili su: natporučnik Mannsbarth kao vođa leta, Bothe i Budicki. Asistent Brunner izveo je sve pripreme kao i kod svakog uzljetanja i to na istom mjestu iza zgrade »Hrvatskog sokola«. Letjelo se s popravljenim balonom »Turul«. Ovoga je puta bilo nazočno uzletu na prostranoj livadi oko 10.000 gledatelja, jer je toga dana bio blagdan, a uzlet je bio objavljen i u novinama. Novine su donosile članak o balonstvu i isticale sigurnost letenja balonom. Navodile su primjer Bothea koji je već više puta sudjelovao u letu. O uzletu je Bothe napisao u rubrici »Agramerica« oveći članak pod naslovom: »Die erste Meeresfahrt mit dem 'Turul'. Eine Unterredung mit dem Fahrer Mirko Bothe.« (Prva vožnja nad morem s »Turulom«. Jedan razgovor s vozačem Mirkom Botheom). Bothe je iznio svoje utiske nakon leta u »Agramer Zeitung« 7. lipnja 1906. godine.

Kako se ovoga puta pomišljalo na dužu vožnju, to su na taj let pošle samo tri osobe zbog manjeg opterećenja. Putnici su ponijeli veću količinu hrane, a nije nedostajao ni šampanjac. Prije samog uzleta pušteno je nekoliko malih pilotskih balončića kojima se odredio smjer vjetra. Balon »Turul« uzdigao se oko 10 sati uz uobičajene ovacije oduševljene mnogobrojne publike i vesele koračnice domobranske vojne glazbe. Balon se uputio najprije prema Podsušedu gdje je dostigao visinu od 1100 m. Temperatura u zraku iznosila je + 12°C. Nad Podsušedom je baćena prva zastava koja je nažalost pala u Savu. Budicki je ponio sa sobom i probnu jaku trublju, kojom je davao signale automobilistima, koji su slijedili balon. Međutim, automobilisti nisu čuli zvuk trublje zbog »grmljavine« svojih motora.

Kako je bio lijepi sunčani dan putnici su imali prekrasan vidik na Sljeme, Krapinu, Brežice i dalje sve do Zidanog Mosta. Odjednom je balon naglo promijenio smjer prema jugu, jer je s kraja Zagrebačke gore zapuhao jak sjevernjak. Tako je balon u 10 sati i 20 minuta stigao do Sv. Nedjelje na visini od 1300 metara. Temperatura zraka iznosila je + 13°C. Međutim, balon je letio i dalje prema Samoboru na Rude, gdje se spustio na visinu od 500 metara. Tu su putnici izbacili balast u obliku vrećica s pijeskom, pa se balon opet uzdigao uvis prema samoborskoj Plješevici i nadletivši je uputio se preko Jastrebarskog i Krašića, te stigao do Karlovca. Odavde je balon usmjero prema Trešćarevcu. Tu ga je zapazio bivši ban dr. Nikola Tomašević misleći da će se spustiti na njegovo imanje. Ali balon je oko podneva opet bio na visini od 1700 metara i letio je dalje na Severin, Ogulin i Klek. U tom je času temperatura pala na svega + 4°C. S te su visine putnici imali prekrasan prvi pogled na more. U svojem



Vojnici pridržavaju balon dok se veže košara za smještaj balonista

oduševljenju popili su hrabri balonisti prvu boču šampanjca. S te se visine — pričali su kasnije putnici — video čak i Zagreb. Balon je dalje letio prema Senju i Novom Vinodolskom tjeđan lakin povjetarcem. Kako u Primorju nije bilo prikladnog mjeseta za spuštanje, odlučili su letjeti do otoka Krka, a ukoliko se ni tamu ne nađe pogodno mjesto, onda bi proizvili na otok Cres. Balonom nisu mogli upravljati, jedino su mogli prilagođavati njegovu visinu leta. Kako su bili previsoko da bi izbacili preostali balast, jer olakšani bi se nego podigli, ipak ventil za propust plina još nisu htjeli otvoriti, dok ne nađu prikladno mjesto za silazak.

Neočekivano oko 2 sata poslije podne balon se odjednom popeo na visinu od 3000 metara odakle se video Kvarner, Bakar s Kraljevicom, Rijeka, Sušak, Opatija, Crikvenica, Senj i Novi. Nemogućnost upravljanja balonom ostala je do današnjeg dana i kod najnovijih sportskih balona. Prelazeći preko Tihog kanala počeli su balonisti izbacivati balast, jer se »Turul« počeo naglo spuštaći. Netko je u Senju pomislio da je balon pao u more, pa je odmah telefonirao u Zagreb da su se balonisti utopili i da je balon potonuo. Ta je, vijest, naravno, kod Botheovog oca, kao i po cijelom Zagrebu izazvala veliku paniku. Tek sutradan, kad je Mirko Bothe poslao brzozjavnu vijest svojem ocu da se balon sretno spustio na otoku Krku i da su svi putnici živi i zdravi, nastalo je u Zagrebu oduševljenje. Naime, bacajući balast, balon se sve više dižao nad morem, dok se nije konačno nakon otvaranja plinskog ventila spustio na Krk u jednu dolinu kod Baške Drage u 14 sati i 30 minuta. Put zrakom koji je balon prevadio iznosio je više od 200 km.

S tog putovanja zrakom sačuvala se tri metra duga hrvatska zastava s vrećicom u koju su balonisti stavili razglednice iz zraka s prija-

šnjeg putovanja »Turulom«. Biće su to razglednice s predjelima i gradovima iz ptičje perspektive. Kad je tamošnji narod video kako se iz balona vije hrvatska zastava, a to je bio i protest prema mađarskoj vlasti, sakupio se u velikom broju oko balona, dočekavši ga s hrvatskim zastavama i uz pratnju mužara. Došao je i tamošnji župnik Andrijević da pozdravi putnike, te ih je pogostio u svojem domu. Narod je rado pomogao balonistima složiti i spremiti balon na kola s kojima su se svih odvezli do Luke u Baškoj. Čitav je balon bio lako smješten u košaru koja je imala veličinu 2 x 1,50 metara, pa se lako na taj način mogao prenijeti. U času kad se saznalo da su balonisti iz Zagreba u luci, opet su bili dočekani s hrvatskim zastavama, pucnjavom iz mužara i glazbom. Djevojke iz Baške načinile su im, kao pozdrav, dugački špalir i veselo ih pljeskanjem i klicanjem pozdravljale. Tu ih je dočekao mjesni načelnik Ivan Stipanović i župnik Ivan Volarčić kao najviši predstavnici mjesa. Balonisti su u tamošnjem hotelu u Baškoj prenocići. Bio je to izvanredan događaj za Bašku.

Drugog su se dana oprostili već rano ujutro od gostoljubivog župnika, načelnika i sakupljenog svijeta, te su parobromom otplovili do Rijeku, a odavde željeznicom u Zagreb. U Zagrebu su im rodbina i znanci mladež i svi zanesnjaci zrakoplovstvom priredili veličanstveni doček. Budicki je svojim fotografskim aparatom Bul-kamerom 9 x 9 cm. načinio mnogo snimaka iz zraka.

Balonisti su i s ovog leta slali mnoge razglednice koje su u većini pronađene i poslate adresantima. Budicki je i na sebe adresirao četiri takve razglednice koje su redovnom postom stigle na njegov stan. Ostale su razglednice nađene u šumi kod Ponikve 11. lipnja 1906. godine i predane tamošnjem učitelju N.



Automobil Ferde Budickog na ugлу Frankopanske ulice i Ilice

Sarapi, koji je bio školski drug Budickog još u Karlovcu. Razglednice su baćene 4. lipnja, a žigosane su na pošti u Tounju 24. lipnja 1906. godine. Sam let zapisivali su balonisti još u balonu za vrijeme leta, stavili dojmove u šampanjsku bocu i bacili je iz balona u more.

NATJECANJE ZA BENNET GORDONOV POKAL

Naknon uspješnog balonskog leta Bothe se dogoviro s natporučnikom Mannsbarthom da će zajedno poletjeti balonom u Frankfurt na Majni prigodom zrakoplovne izložbe i natjecanja. (Sjeveroamerički nakladnik J. Gordon Bennett ustanovio je posebnu nagradu za najboljeg balonistu 1906. godine. Kasnije 1908. godine raspisao je nagradu i za najuspješnijeg zrakoplovca s motornim zrakoplovom. Izbor Mirkra Bothea za Mannsbarthovog suputnika u balonu bilo je veliko priznanje Zagrepčanu, koji je već ranije imao pet uzleta balonom. Suputnik je, naime, za vrijeme leta morao stalno pratiti instrumente u košari i bilježiti registriranje njihovih podataka. Međutim, brzi je vlek kojim je Bothe stigao u Frankfurt kasnio i Mannsbarth je uzeo drugog suputnika. Balon »Tural« je nakon višekratnog korištenja konačno враћen u Budimpeštu i tako je i ovo vrlo zanimljivo, iako kratko športsko razdoblje završeno u Zagrebu.

ZANIMANJE ZA ZRAKOPLOVSTVO HRVATA

Zanimanje građana Zagreba za balonstvo, koje je dobilo naziv zrakoplovni šport, imalo je za poslijedicu da se rodila inicijativa sportaša i njihovih pristalica kako bi se osnovao u Zagrebu Aero-klub već 1905. godine. No prošlo je

mnogo godina do njegova osnivanja. Tek kad su se pojavili 1910/11. godine prvi zrakoplovi zagrebačkog inženjera Slavoljuba Penkale i Mercep-Rusijana, javila se opet želja za okupljanjem prvih naših zrakoplovaca na čelu s Dragutinom Novakom, prvim hrvatskim avijatorem-pilotom. Tih se godina javila Spiličanin Vatroslav (Ignacije) Bulimpasić, koji je bio pilot-akrobata, samograditelj svojeg zrakoplova Ivan Sarić iz Subotice, Petar Pavle Vučetić, naš prvi europski konstruktor, aeronautički inženjer.

Kompletan i iscrpan razvoj hrvatskog zrakoplovstva zahtjeva pregledan prikaz koji slijedi u budućim nastavcima.

U želji da iskušaju let balonom naši su ljudi letjeli i izvan domovine. Tako se naš zemljak dr. Vladoje Drapczynski, rođen u Novskoj, kako piše u zagrebačkom dnevniku »Obzor« od 8. listopada 1905. godine, uždigao nekoliko puta balonom i to u društvu sa suputnikom. Vjerojatno je poletio s natporučnikom Mannsbarthom, koji je neumorno prikazivao let balonom u Austriji. »Obzor« piše da su dosegli visinu od 3300 m pri temperaturi od minus 7°C. Nakon duljeg zadržavanja u zraku sretno su se spustili u staroj borovoškoj šumi u Požunskoj županiji (Bratislavskoj). Vladoje Drapczynski se rodio 1880. godine u Novskoj. Bio je profesor na gimnaziji i u to je vrijeme bio poznati znanstveni radnik. Njegovi brojni znanstveni radovi objavljeni su među izdanjima Bečke znanstvene akademije kao i tadašnje Jug. akademije znanosti i umjetnosti (danas HAZU).

Istaknuto ime u balonskoj djelatnosti u Austro-Ugarskoj monarhiji pripalo je i Hrvatu pukovniku Ivanu Starčeviću. Rođen je 25. rujna 1855. u Aleksincima (Gornje Pazarište) kao sin graničarskog časnika. Završio je Vojnu akademiju u Bečkom Novom Mjestu 1897. Počeo je službovati kao topnički časnik. Bila mu je nam-

jera da se posveti zrakoplovstvu. Iste je godine završio vojni aeronautečki tečaj u Bečkom Novom Mjestu i ubrzo primio dužnost zapovednika 1. travnja 1897. godine vojnog aeronautečkog odjela u tom gradu, kao jedan od naj sposobnijih časnika. Godine 1906. izabran je za potpredsjednika bečkog Aero-kluba. U svom vojnom zvanju brzo je napredovao, jer je među prvima bio osposobljen za zrakoplovno-tehničko zvanje. Potkraj 1907. godine, kao potpukovnik imenovan je zapovednikom bataljuna u čiji sastav ulazi i prvi upravljivi vojni motorni zrakoplov. Bilo je to vrijeme naglog razvoja motornog zrakoplovstva. Godinu dana kasnije po potrebi službe postavljen je za zapovednika topništva u Kotoru u činu pukovnika. Nakon godine dana ponovno se vraća zrakoplovstvu. Od toga vremena Starčević je kao zapovednik zrakoplovnog odjela austro-ugarske vojske mnogo radio na upoznavanju zrakoplovstva, na njegovoj modernizaciji i na osposobljavanju prvih zrakoplovnih kadrova. Sudjelovao je u brojnim uzletima balonom još od 1897. godine. Prigodom jedne vježbe uzdizanja balonom 1904. godine, prigodom naglog spuštanja balona slomio je nogu. No ubrzo po ozdravljenju nastavio je letove balonom. O pukovniku Ivanu Starčeviću pisao je tadašnji pisac da je »vrstan poznavalac aeronautečkih natjecanja u svim stranim zemljama i vojskama«. Bio je poznat po mnogim tehničkim izumima primjenjenih u zrakoplovstvu. Neke je svoje uspjele izume patentirao što je još predmet istraživanja u bečkom vojnom arhivu. Za mnoge je izuzeće bio posebno odlikovan. Umro je 5. prosinca 1911. u Rijeci kao pukovnik.

General Milan Uzelac (Komarno, 26. 8. 1867. – Zagreb, 7. 1. 1954.) je još jedan Hrvat koji je dao veliki prilog zrakoplovstvu. Bio je prvi zapovednik vojnog zrakoplovstva i balonstva u Austro-Ugarskoj monarhiji što govori o njegovim organizacionim sposobnostima. Njezinim raspadom primljen je 1920. godine na vojnu dužnost u SHS kraljevini u kojoj je bio zadužen za reorganizaciju i modernizaciju ratnog zrakoplovstva, koje je tada bilo u sastavu inženjerije kao zrakoplovno zapovedništvo u Novom Sadu. U srpnju 1920. godine primljen je za načelnika novoformiranog odjela za zrakoplovstvo pri Ministarstvu vojske i mornarice na kojem je položaju ostao do 19. kolovoza 1923., kad je u 56. godini života prerano umirovljen. Naime, kad je organizirao svekoliko vojno zrakoplovstvo, kad su iskoristene sve njegove sposobnosti, odstranjen je od srpskih vojnih vlasti kao nepočudan. Čovjeku kojem je dala Austro-Ugarska monarhija najveće povjerenje zbog njegove stručnosti, za srpske vojne vlasti nije bio više potreban nakon što je utemeljio moderno vojno zrakoplovstvo SHS. Srpski generali forsirali su nabavu francuskih vojnih zrakoplova koja im je donijela dobre provizije, jer im je profitirstvo bilo moralna osobina. U nastajanju novog vojnog zrakoplovstva SHS bio je naslijeden priličan broj motornih suhozemnih i morskih zrakoplova (Kumbor), pa je balonstvo bilo potisnuto kao šport. Upotrebljavali su se samo vezani baloni za izviđanje iz zraka. ►

BALONSTVO NIJE ZABORAVLJENO

Ipak se nakon nekoliko godina balon opet pojavio u Zagrebu. Njegova je demonstracija svestrano pozdravljena od Zagrepčana za vrijeme »Zagrebačkog zbora« (danas Velesajam). Dopremljen je poznati balon »Excelsior«, čije je izdizanje obavljeno u nedjelju 29. svibnja 1910. godine na starom mjestu s Trga braće Mažuranić. U 7 sati i 30 minuta stigli su poznati zagrebački automobilisti koji će kopnom pratiti balon. U 8 sati i 30 minuta balon je bio dovoljno napunjen plinom iz obližnje plinare. Užad koju su držali domobrani malo je popuštena, kako bi se na nešto uzdignuti balon pričvrstila košara za zrakoplovce o koju su ovještene vrećice s pijeskom kao balastom. Prije samog uzleta stigao je i general Rade (Raimund) Grba, zapovjednik XIII. zagrebačkog domobranskog zbora. Balon je premješten uz pomoć vojnika na sredinu prostranog trga. U 8 sati i 45 minuta zrakoplovci su se uzdigli i za svega nekoliko minuta dospio je do visine od 500-600 metara. Zatim je lebđio oko četvrt sata iznad mjesačne uspone. Vjetar je ponio balon prema jugozapadu, ponovno ga vratio na trg, a odatle ga lagano ponio prema Sljemenu. Nad Šestinama se naglo spustio na nekih 200 metara, jer je došao u zonu hladnih zračnih struja. Kad ga je sunce obasjalo i ugrijalo uzdigao se na 1000 metara. Često je bio u prolaznim oblacima. Oko 11 sati i 45 minuta balon se još jednom pojavio nad Zagrebom, a onda je nestao s vidika zahvaćen jakom strujom vjetra.

Balon je slijedilo više automobilista Prvog hrvatskog automobilističkog kluba i to neumorni Ferdo Budicki, novi član Dupske i fotograf Mihailo Merćep. No automobilisti su se brzo vratili, jer je balon duže vrijeme lebđio nad Zagrebačkom gorom. Naišao se zadražao nad Kašinom, da bi ga zatim blag povjetarac zanio prema Sesvetama. Balon se predvečer u 17 sati i 30 minuta sretno spustio u Vojnom Križu. Od automobilista ipak ga je slijedio vješti Ferdo Budicki koji je uspio od izbačenih zastavica uhvatiti one s brojevima 1, 3 i 4, koje je odmah po povratku u Zagreb izložio u izlogu svoje trgovine. Ovoga su puta sačinjavali posadu osim natporučnika Mannsbartha i Mirka Bothe i dva nova putnika i to zagrebački odvjetnik dr. Želimir Mažuranić i zubar dr. Milivoj Jambrišak.

I tako je balonstvo potisnuto dugogodišnje zanimanje za streličarstvo, mačevalaštvo, planinarstvo, izlete u Samobor, jer je sve više građana Zagreba htjelo letjeti balonom. Bila je to neka vrst avanturizma.

Dva dana kasnije, 31. svibnja 1910. balon »Excelsior« se ponovno uzdigao sa starog mjesetaiza »Hrvatskog sokola«. U pripremama za uzdizanje balona sudjelovalo je 62 vojnika – kako je zabilježio tisak. Samo uzdizanje zahtijevalo je uvijek nekoliko desetina vojnika koji su pridržavali balon u tijeku punjenja plinom.

Kad je balon poprimio loptasti oblik, bio je dovučen užetima, koja su visjela na kraju balonske mreže i postavljeni u sredinu prostranog trga.



Mirko Bothe



Domobrani pukovnik Ivan Starčević



General Milan Uzelac

ga. Ovdje se pričvrstila košara i tek tada su se uspeli balonisti u košaru, dok su vojnici držali balon za desetke užeta. Uvijek je pripremanje zahtijevalo priličan broj vojnika, koji su u slučaju jačeg vjetra trebali dobro pridržavati za užeta balon, koji ako se ne bi dovoljno jako pridržavao, moglo dogoditi da odjednom balon podje uvis, pa čak da povuče vojnike, ukoliko ih nije bilo dovoljno. Zbog toga je bio angažiran poseban specijalist-aeronaut koji je upravljao cijelom operacijom do samog časa uzdizanja.

O broju vrećica s pijeskom-balasta – ovisila je brzina uspinjanja balona. Tek kad je balon bio bar 300 metara udaljen od zemlje moglo se ispuštaći vrećice s pijeskom da bi se podigao na veću visinu. Međutim, uvijek je trebalo zadražati do zadnjeg časa izvjestan broj vrećica s pijeskom, da ne bi balon bio prelagan i izložen jačem strujanju vjetra. Vjetar bi se nije mogao pojigravati i lelujati tako da bi se košara mogla nagnuti čas na jednu čas na drugu stranu i balonisti bi se morali vezati za košaru, da ne ispadnu iz nje. Odnos obujma i broja vrećica treba biti dakle točno proračunat. Čim je veći balon po obujmu zahtijeva veće i teže vrećice s pijeskom kao balastom. Kad se sve nabrojeno ima u vidu onda se vidi da upravljanje balonom nije baš jednostavno. Stoga je svaki balonist morao proći stručan aeronautečki tečaj na kojem je zadobio kvalificirano znanje upravljanja balonom.

Iz podataka o tom vremenu saznaje se da je uz dr. Želimira Mažuranića letio i bankovni ravnatelj Franjo Kremmer.

Na Trgu braće Mažuranić sleglo se i ovoga puta na tisuće gledalaca. Uzdizanje balona za Zagrepčane uvijek je bila atrakcija koja je uz zanimljiv avanturizam sadržavala i prikriven strah i nedoumicu u ishod leta. Uz sam balon bila je nazočna obično samo rodbina koja se često sa strahom oprštala od svojih bližnjih. Mladež je sve više navaljivala na upravu škole da bude nazočna uzdizanju balona, pa joj je pušteno da pod vodstvom svojih profesora prisustvuje tom prizoru. Redarstvo je imalo pune ruke posla, jer se publika neprestano gurala oko balona.

Konačno se balon počeo lagano uzdizati, jer su balonisti postepeno sipali iz vrećica pijesak kako bi mogli smanjiti ukupnu težinu balona. Balon je preletio Savu i doletio do Samobora i Plješvice. Odatle je nošen jakom strujom vjetra odletio sve do Zidanog Mosta. Vrijeme se proljepljalo, vjetar se smirio i nešto iza 16 sati balon se s putnicima normalno spustio na neko polje kraj Komorskih Moravica. Balonisti su imali namjeru zadražati se u zraku dulje vrijeme, jer su sa sobom ponijeli hrane za tri dana. Nikada se nije moglo unaprijed predvidjeti gdje će biti najpovoljnije zemljiste za spuštanje. Osim potrebnih instrumenata, balonisti su po običaju ponijeli deblje ogrtice, pokrivače, jer je u košaru stalo prilično stvari. Tako je svaki let balonom predstavljao malu pustolovinu.

(Nastaviti će se)

Prof. inž. Boris Puhlovska

PRADJED FULCRUMA



Zrakoplov MiG-1 (prvi prototip)

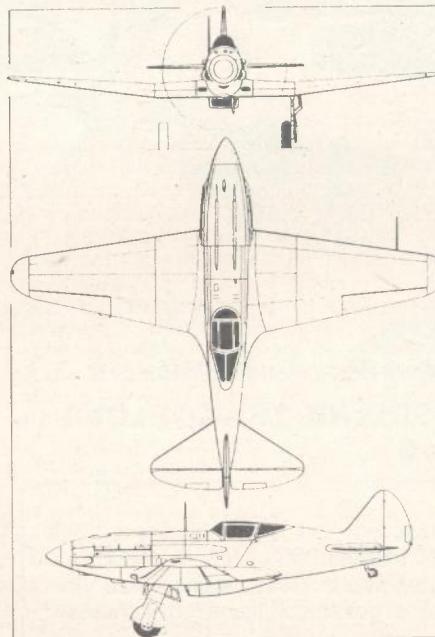
Pojava zrakoplova MiG-3 konstruiranog u OKB-155 pod vodstvom Mikojana i Gurevića označila je potkraj 1940. godine početak nastajanja moderno opremljenog Sovjetskog ratnog zrakoplovstva.

Ukasno proljeće 1941. godine njemačka je delegacija posjetila "Zavod 1" najveću od dvije tvornice zrakoplova na moskovskoj središnjoj zračnoj luci Kodinku gdje su im pokazane proizvodne linije za izradbu novog jednokrilnog lovca MiG-3. Isti tip zrakoplova delegacija je vidjela u velikom broju u zračnoj luci u moskovskim predgrađima. Iako nisu bili toliko naivni da povjeruju da je sovjetsko zrakoplovstvo u cijelosti opremljeno ovim lovcom što su Sovjeti htjeli prikazati, ipak su Nijemci bili impresionirani onim što su vidjeli.

U biti, iako je još 1939. godine donesen plan za rekonstrukciju i modernizaciju postojećih i izgradnju novih tvornica zrakoplova, jedino je proizvodna linija u Kodinku bila osposobljena za proizvodnju modernih bojnih zrakoplova, a MiG-3 jedini od nove generacije lovaca proizveden u većem broju do početka rata. U prvih šest mjeseci proizvedeno je 1269 primjeraka MiG-3, u usporedbi s ukupno 677 primjeraka JAK-1 i LAGG-3.

To je ujedno bio prvi sovjetski lovac koncipiran po tzv. »modernoj formuli« i predstavljao je veliki napredak u odnosu na dotadašnje lovece koji su se upotrebljavali u sovjetskom zrakoplovstvu.

Povod za njegovo stvaranje bili su uvjeti za lovačke zrakoplove koji su 1938. godine poslani eksperimentalnim biroima za dizajn, a u kojima se zahtijevalo da novi zrakoplov bude jednosedi lovac presretač s maksimalnim perfor-



Tri projekcije zrakoplova MiG-3 (standardna inačica)

mansama na visini od oko 6000 m. Konstruktorski biro, OKB-155, koji su vodili Artem I. Mikojan i Mihail I. Gurević uključio se u ovaj natjecaj a za pogon je izabran AM-35A, tekućinom hlađen motor s 12 cilindara u V rasporedu, koji je konstruirao team vođen Aleksandrom Mikulinom. AM-35A imao je i turbopunjač s jednim stupnjem i razvijao je maksimalnu snagu od 1350 KS pri 2050 ob/min na polijetaju te maksimalnu kontinuiranu snagu od 1200 KS na 600 m i 1150 KS na 700 m. Bio je to velik i težak motor i sa svojih 830 kg znatno teži u usporedbi sa 624 kg kod Rolls-Royce Merlin i 608 kg kod Aimaler-Benz DB-601A.

Biro Mikojana i Gurevića dizajnirao je mali praktičan trup dovoljan da primi motor, pilota i

naoružanje. Težina strukture zadržana je na minimumu, a problem težine motora dodatno je povećan nedostatkom lakih legura zbog čega je korišteno drvo pa je bilo neophodno pilota pomaknuti unazad zbog pomicanja središta težišta.

Nakon dobivenih planova Zavod 1 počeo je u listopadu 1939. godine rad na četiri prototipa. Prije no što je prvi završen, gotovo pet mjeseci kasnije, stigla je narudžba za 100 primjeraka novog lovca označenog kao MiG-1 s namjerom da se koriste za ispitivanja u nekoliko eksperimentalnih središta.

Novi zrakoplov imao je prednji i središnji dio trupa od zavarenih čeličnih cijevi prekrivenih oplatom od durala, te drveni zadnji dio trupa tpa monokok presvučen sa slojem bakelita. Središnji dio krila rađen je zajedno sa središnjim dijelom trupa i bio je također čelične konstrukcije s duralnom oplatom, dok je vanjski dio krila bio drvene konstrukcije presvučen bakelitom. Vertikalni stabilizator bio je od drveta a horizontalni od durala, dok su sve zapovijedne površine bile metalne konstrukcije. Razmak između kotača glavnog stajnog trapa bio je 2,80 m a uvlačili su se u središnji dio krila ispred spremnika s gorivom. Motor je pokretao trokraku metalnu elisu VIŠ-22E a ukupna količina goriva raspoređena je u jedan trupni spremnik od 109 litara i dva krilna od po 150 litara.

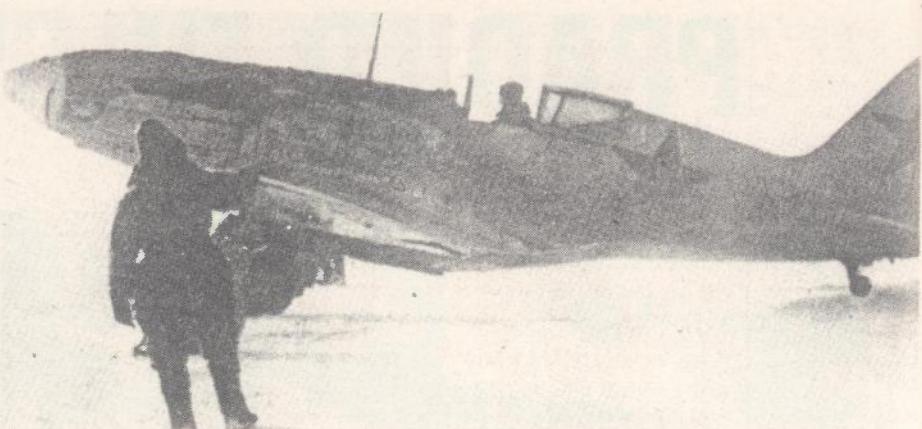
Pilotska kabina je bila otvorena, a zbog težine i problema sa središtem težišta naoružanje se sastojalo samo od dva mitraljeza: 7,62 mm ŠKAS s po 375 metaka i jednog mitraljeza 12,7 mm UB s 300 metaka, ali nije bilo montirano na prvom prototipu. Prvi let prototipa bio je 5. travnja 1940. godine a 24. svibnja postigao je brzinu od 648,5 km/h. Manji od Spitfira, ali teži s opterećenjem krila od 175 kg/m² MiG-1 je pokazao vrlo slabu uzdužnu stabilitet, tromu je reagirao na zapovijedi a problema je bilo i prigodom slijetanja tako da je njime mogao upravljati samo vrlo iskusni pilot.

Probni piloti cijenili su njegovu veliku brzinu leta, ali su isto tako bili jednoudušni u osudi slabih manevarskih osobina te premalog doleta. Pokuši i provjere završeni su u kolovozu 1940. ►

► godine i kako je u to vrijeme prva serija bila gotovo kompletirana odlučeno je da se završi tih 100 zrakoplova a da u međuvremenu konstrukcijski biro obavi potrebne izmjene na zrakoplovu. Osobine su se još više pogoršale kad je na serijskim zrakoplovima ugrađeno naoružanje i oklop od 8 mm iza sjedišta pa je težina porasla na 3071 kg, a opterećenje krila na 176 kg/m². Oprema u kabini sastojala se od jednostavnog PBP-1 reflektorskog ciljnika, RSI-3 jednokanalnog komunikacijskog primopredajnika, međutim, nije bilo ni žiroskopskih instrumenata ni pokazivača količine goriva što je pilotima stvaralo velike probleme.

Krajnja brzina bila je gotovo spektakularna za to doba i iznosila je 480 km/h na razini mora, 585 km/h na 5000 m, 604 km/h na 6000 m i 628 km/h na 7100 m. Na visinu od 5000 m popeo se za 5,3 minute a vrhunac leta bio je 12.000 m. Lošija strana mu je bio mali dolet od 730 km, odnosno s maksimalnom krstarećom brzinom od 550 km/h i 10 posto zaliha samo 580 km.

Vidljivost iz kabine pri rulanju, polijetanju i slijetanju gotovo da nije postojala, upravljačke letne površine su bile »teške«, a pri manjim brzinama zrakoplov je bio izrazito trom.



MiG-3 polijeće sa snijegom prekrivene piste zrakoplovne luke

U međuvremenu provjere u zračnom tunelu rezultirale su raznim izmjenama i modifikacijama. Struktura krila je izmijenjena, uvodnik zraka za turbopunjač je redizajniran, podtrupni hladnjak je povećan i pomaknut unaprijed, izmijenjen je pokrov kabine zbog bolje vidljivosti,

ti, drugi dio pokrивke kotača premješten je sa stajnjog trapa na trup a ispod pilotskog sjedišta smješten je dodatni spremnik s 245 litara goriva.

Ovako izmijenjena inačica službeno je označena kao MIG-3. Osobine su samo malo poboljšane, povećan je dolet, stabilnost i upravljačke osobine bile su bolje, ali je i dalje zahtijevao visok stupanj letačke izobrazbe pilota.

Težina praznog zrakoplova bila je 2699 kg, 40 kg više nego kog MIG-1, ali je poletna težina porasla na 3350 kg.

Prvi MIG-3 isporučen je u ožujku 1941. godine a proizvodnja je ubrzo narasla na gotovo 75 komada tjedno.

Tijekom prvih tjedana rata MIG-3 se pokazao inferiornim u usporedbi s ME-109 na visinama ispod 6000 m gdje su se uglavnom i odvijale zračne borbe, pa je većinom korišten za presretanje bombardera i izvidnika ili za izvidničke zadaće zbog svoje velike brzine. Slabu paljbenu moć pokušalo se nadomjestiti nošenjem šest raketa RS-82 od 82 mm namijenjenih za borbu u zraku, a ne kao što se mislilo za napadaj na ciljeve na zemlji. Također su ugradjivana u radionicama zračnih luka dva mitraljeza UB od 12,7 mm ispod krila zbog čega je težina porasla na 3495 kg, a pokušalo se i s ugradnjom jednog topa SVAK od 20 mm između cilindara motora, ali se od toga odustalo zbog previleke težine.

U to vrijeme presretač za velike visine bio je luksuz za Sovjetski Savez pa je zbog smanjenja broja tipova zrakoplova u proizvodnji i prioriteta u proizvodnji motora AM-38 za IL-2 u odnosu na AM-35A odlučeno da se proizvodnja postepeno prekine. Do proljeća 1942. godine izrađeno je ukupno 3322 zrakoplova. MIG-3 je i dalje ostao u naoružanju pojedinih jedinica te je sljedeće dvije godine korišten za zračnu zaštitu pozadijskih teritorija, a iz važnijih područja povučen je u početku 1943. godine. Različitim modifikacijama između 1942. godine i 1944. maksimalna brzina na razini mora povećana je za 50 km/h.

Razvoj je nastavljen s MIG-3D na kojem je ugrađen jači motor AM-39 s 1700 KS te s MIG-3DD s istim motorom i dodatno ugrađenim spremnicima za gorivo da bi mu se povećao dolet, ali nijedan nije prošao provjere.

Potrebno je spomenuti da su s ovim lovcom svoje prve zračne pobjede postigli i neki od kasnijih sovjetskih asova, npr. Aleksandar I. Pokriškin, drugi po ukupnom broju pobjeda, koji je 23. lipnja 1941. godine oborio svoj prvi ME-109. ■

Vlastimir Lončarić



Zrakoplovi MiG-3 u zrakoplovnoj luci Vnukovo (Moskva) u zimi 1941.—1942.

TAKTIČKO-TEHNIČKE OSOBINE ZRAKOPLOVA MiG-3

MOTOR:

Mikulin AM-35A s 12 cilindara u V. rasporedu, tekućinom hlađen s 1350 KS pri 2050 ob/min u polijetanju, 1200 KS pri 2050 ob/min na 6000 m i 1150 KS pri 2050 ob/min na 7000 m, pokreće trokraku metalnu elisu VIŠ-61Š promjera 3 m. Maksimalna količina goriva 650 litara u dva trupna i dva krilna spremnika.

PERFORMANSE:

Maksimalna brzina 480 km/h na razini mora, 503 km/h na 1000 m, 523 km/h na 2000 m, 544 km/h na 3000 m, 565 km/h na 4000 m, 585 km/h na 5000 m, 604 km/h na 6000 m, 625 km/h na 7000 m, 640 km/h na 7800 m, ekonomična brzina 450 km/h, maksimalna krstareća brzina 550 km/h. Maksimalni dolet 1250 km na 5000 m, dolet s maksimalnom krstarećom brzinom i 10 posto zalihe 820 km.

Penjanje na 5000 m za 5,7 minuta. Vrhunac leta 12.000 m.

TEŽINE:

Prazan 2699 kg, normalno opterećen 3350 kg.

PROTEŽNOST:

Raspon krila 10,30 m, dužina 8,15 m, visina 2,62 m, površina krila 17,44 m².

NAORUŽANJE:

Dva mitraljeza ŠKAS od 7,62 mm s po 375 metaka i jedan UB od 12,7 mm s 300 metaka, mogućnost nošenja šest raketa RS-82 od 82 mm.

Puške sustava Krag – Jorgenson

Osobitost ovog sustava ogleda se u načinu nabravljivanja zatvarača, te punjenja streljivom — metak po metak

BORIS ŠVEL

Potkraj osamdesetih godina 19. stoljeća diljem Europe kônstruktori su radili na izradbi pješačkoga naoružanja koje je trebalo rabiti novi francuski izum — bezdimni barut. Nova su oružja u odnošaju na stare puške cije je streljivo bilo punjeno crnim barutom imala bitno smanjeni kalibr (obično u granicama od 6.5 do 8 mm), veću polaznu brzinu zrna (reda veličine 800 m/s), i veći učinkoviti domet (do 2000 metara). Sve su ove konstrukcije bile višemetne, tj. bile su opskrbljene spremnicima streljiva, i to kutijastim, a za razliku od dotadašnjih, obično cjevastih spremnika. Većina pušaka koje su tada bile u razvoju usvojene su u naoružanje raznih vojski devedesetih godina prošlog stoljeća, i nerijetko su ostajale kićma naoružanja do kraja drugog svjetskog rata, a kao vojno naoružanje pojavljivale su se i dalje, čak do naših dana.

Jedan od sustava koji nisu preživjeli do današnjih dana, osim u rukama sakupljača i, eventualno, športaša, jest sustav Krag-Jorgensen. Ovu su pušku potkraj osamdesetih godina 19. stoljeća projektirali danski satnik Olge Krag i inženjer Erik Jorgensen. Osobitost ovog sustava leži u načinu zabravljivanja zatvarača — ono se, naime, obavlja jednom jedinom bradavicom na čelu zatvarača. Ovaj način bravljivanja je očito slabiji od, primjerice, Mauserovog koji u tu svrhu koristi dvije simetrično postavljene bradavice. Pa ipak, Krag-Jorgensenovi su tijekom vremena bili prepravljeni na neke vrlo jake kalibre, kao što je njemački 7.92 mm, i izdržavali su visoke pritiske ovog streljiva bez problema. Odgovor leži u visokoj kakvoći tvoriva od kojeg su ove puške izradivane, premda se možemo upitati nije li uporaba jakih čelika bila upravo nužna uslijed neprijeorne slabosti konstrukcije.

Druga je osobitost ovog sustava bio spremnik streljiva. Puška se, naime, punila kroz vratašca spremnika na desnoj strani kućišta. Vratašca su zbog lakšeg



Danski KRAG-JORGENSENI. Prema dolje: pješački, topnički i opkoparski karabin

otvaranja imala profiliranu izbočinu za palac. Nevolja je ležala u tome što se spremnik mogao puniti jedino metak po metak, i pokušaji ubrzavanja punjenja pomoću okvira nisu uspjeli, iako se na tome intenzivno radilo u Sjedinjenim Američkim Državama. Američki izvori stoga navode kako »sustav Krag jednostavno ne dopušta primjenu okvira!«

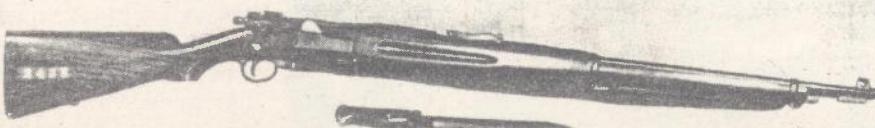
Prva zemlja koja je usvojila ovaj sustav u naoružanje bila je Danska, i to godine 1889. Prva inačica stoga nosi naziv M1889, a od ostalih Kragova razlikuju se danski modeli po tome što se vratašca spremnika okreću vodoravno (kod ostalih prema dolje), te što je cijev zaštićena metalnim rukavcem. Streljivo je kalibra 8 mm s obodom, izvorno je imalo polaznu brzinu od 600 m/s, a inačica iz 1910. godine postizavala je 750 m/s. Godine 1924. pojavile su se skraćene inačice, karabini, i to posebni za pješaštvo, a posebni za topništvo. Godine 1928. uvedena je snajperska puška koja je imala vrat kundaka oblikovan kao dršku (ostali modeli imali su ravan vrat kundaka). Spomenimo još opkoparski karabin koji je jedini imao drvenu oblogu cijevi, a uveden je kad i puška, tj. 1889. godine, te konjanički karabin iz 1914. godine.

SAD su uvele Krag-Jorgensen u naoružanje 1892. kao zamjenu za stari Springfield koji je koristio streljivo s crnim barutom. Puška je ušla u širu

uporabu tek tijekom 1894. godine, u kalibru 30 — 40 (7.62 mm tupog vrha zrna, polazne brzine oko 600 m/s). Proizvedena je u 400.000 primjeraka u Springfieldu, gdje su izvedene mnoge modifikacije na osnovnom modelu. Pored puške, SAD su uvele i karabin. No, sustav Krag-Jorgensen ih je prilično razocarao tijekom rata protiv Španjolske, a kojeg je kopnena vojska vodila na Kubu, tijekom 1898. U to su vrijeme, Španjolci bili opremljeni puškama Mauser, i to je potaknulo Amerikance da i sami usvoje pušku zasnovanu na Mauserovu sustavu. To se i zbilo 1903. godine, na što su Kragovi prepusteni civilnom tržištu, gdje su bili visoko cijenjeni.

Konačno, pušku Krag-Jorgensen usvojila je i Norveška, 1894. godine. Norveški i američki Kragovi su u osnovi vrlo slični, s time da norveške inačice imaju kalibr od 6.5 mm. Radi se o streljivu 6.5 × 55 mm (druga brojka obilježava dužinu čahure) koje je imalo polaznu brzinu od 800 m/s. Pojavile su se tri snajperske inačice 1923., 1925. i 1930. godine s neznatnim medusobnim razlikama a i pet karabinskih — 1895., 1897., 1904., 1907. i 1912. godine, također s neznatnim medusobnim razlikama. Svi ovi modeli proizvodili su se u Kongsvbergu. Po za-vršetku drugog svjetskog rata izradena je i stanovita manja količina u kalibru 7.92 mm.

Norveški KRAG-JORGENSEN M1894



Norveški KRAG-JORGENSEN M1894
TAKTIČKO-TEHNIČKI PODATCI

Kalibr: 6,5 × 55 mm,
Dužina: 1016 mm,
Dužina cijevi: 521 mm,
Masa oružja: 3,40 kg,
Polazna brzina zrna: 800 m/s

Iz broja
u broj

Piše dr. Ante Stamać

Pjesmu je lako moguće zamisliti kao svakodnevni slijed misli hrvatskog vojnika. U tom smislu pjesma je »svakodnevna«.

Značajne pjesme moraju se iskazati u svakodnevnom življenu.

One se ne mogu održati za duže vremene ukoliko ostaju u posvećenim koricama kakve znamenite knjige, pa bilo to i knjige ponajvažnijih pjesnika.

Takva se problematika nerijetko pojavljuje glede onih velikana pjesničke riječi, koji su stekli i glas i ime, a sve zbog nedvojbenih poetičkih kvaliteta svoje poezije. Problematika nai-me: ili visokokvalitetni pjesnički slog, ali razumljiv malom broju ljudi, sladokusaca riječi, ili pak »svakodnevni« slog, svima razumljiv, ali i već prije čut, već odavno nataložen u pohrani matična jezika. Odatile valjda i činjenica, da se hrvatsko pjesništvo u puku malo čita.

Njegove su zadaće preuzele manje važni

HRVATSKA RATNA LIRIKA

Ante Čavka

Pismo Jasmini

*Uzeli su mi rodni dom i mjesto pod suncem.
Poništili uspomene. Pomrsili snove
O svijetu lijepom za koru sreće.
Ubili su sve što sam htio.
I mjesto na kojem bi ti trajala,
Jasmina,
Da nije mjesto oboljelo mržnjom.*

*Obećao sam da će te barem spomenuti.
Jednako otišla s uspomenama
Negdje ćeš drugdje tražiti svoj smiraj.*

*Ubili su svijet moje dobrote.
Romantiku o snu djevojaka.
Tvoj prolazak kroz pustinju snova.*

*Sve je tako sad prokleto prazno.
Ništa neće ostati do mržnje.
Na svijet hladan mojih ubojica.*

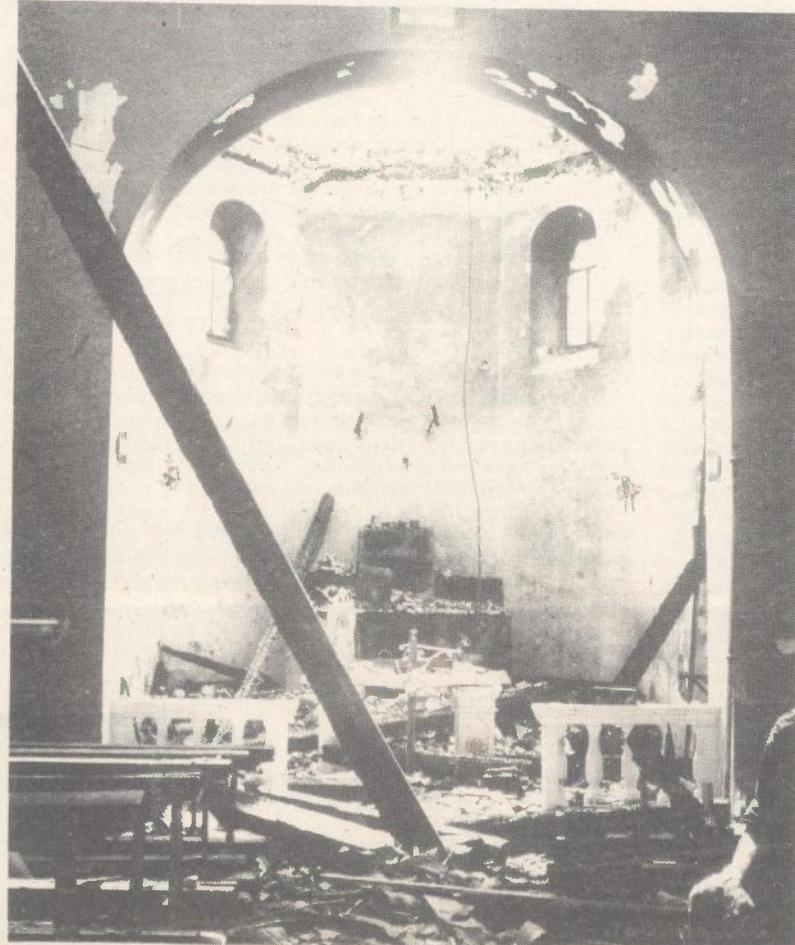
ali čitljiviji iskazi, kakve nerijetko nalazimo u tzv. šlagerima, hitovima, sentimentalnim izjavama i tome slično.

Rijetki su velikani riječi, suvremene riječi, koji su postigli i jedno i drugo: i visoku kvalitetu i prihvaćanje u najšire publike.

U našem stoljeću to su Tin Ujević, Dobriša Cesarić, Jure Kaštelan, Dragutin Tadijanović, Vesna Parun, danas Slavko Mihalić.

Pjesma fra Ante Čavke, koji je u svojoj četvrtoj zbirci, »Operi ruke Pilate«, izrazio sav gnjev i bijes suvremenoga hrvatskog čovjeka, uspio je spojiti visoke zahtjeve poezije i mogućnost čitljivosti. Vjerujem da će se pjesma »Pismo Jasmini« pamtitи. I da će izraziti iskustva svakog tko je u ovom ratu ostao bez svega, pogotovo bez iluzija.

Pošiljatelj pisma izgubio je sve. Samo ne jasan stav o tome, tko mu radi o glavi, i prema komu valja uputiti prosvjed. Neprijatelj nije imenovan, ali se zna tko je. Nečastivi na djelu!



Tijekom lipnja u Sisku će se održati obilježavanje 400 obljetnice Sisačke bitke i pobjede nad Turcima.

Dogadjaj ima svoju povjesnu težinu: 1593. godine definitivno je zaustavljen daljnji prođor turskih osvajača na ove prostore!

Taj se dogadjaj na neki način projicira i u sadašnjosti: nakon 400 godina ponovno je jedan osvajač zaustavljen na tom istom mjestu i to onaj osvajač koji je nedavno »veličan-



Ruprecht Eggenberg

stveno« proslavio 600 godišnjicu svoje »velike« pobjede nad istim neprijateljem.

No tko je imalo upućen u povjesna zbivanja na ovim prostorima mogao je u bilo kojem povjesnom udžbeniku pročitati kada i gdje su Turci bili zaustavljeni. Svoj doprinos obilježavanju tog dogadjaja dalo je i Poduzeće za marketing i proizvodnju »Sisak 400« d. o. o. izdavanjem vrlo bogato i sadržajno opremljene monografije.

Uz relativno mali broj stranica ali grafički vrlo atraktivno opremljenih, čitatelju daje kompletan uvid i pregled tog povijesnog razdoblja. Na samom unutarnjem dijelu monografije je kratka povijest grada Siska, pored koje se nalazi i engleska verzija istog teksta. Sam sadržaj omota sastoji se od devet



»SISAK 400«

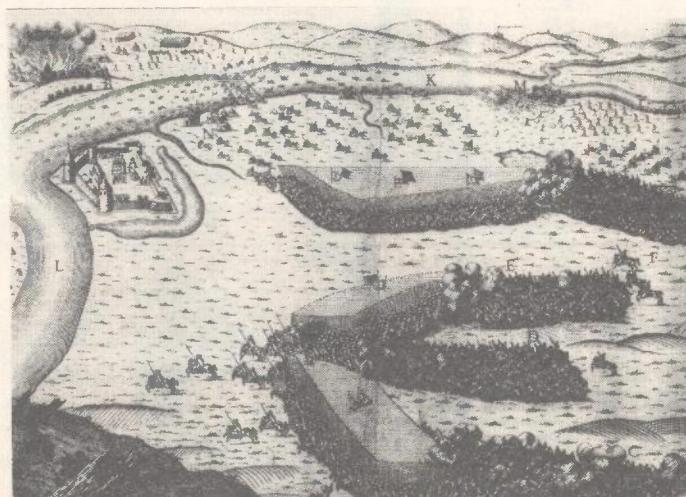
U povodu 400. obljetnice Sisačke bitke i pobjede nad Turcima pojavila se vrlo bogata i sadržajna monografija o tom značajnom događaju i ljudima koji su stvarali povijest...

Piše Siniša Halužan

listova koji svaki zasebice ilustriraju pojedine aspekte ove bitke. Na prva dva lista koji čine jednu cjelinu dat je vrlo bogat prikaz slijeda bitke kojeg je iznimno stručno obradio prof. Hrvoje Strukić. Sljedeće list sadrži ilustracije u boji, autora Zvonimira Grbašića, koje predstavljaju hrvatske bojovnike koji su sudjelovali u bitci. Tako s lijeve strane zatičemo Haramiju, hrvatskog plaćenog pješaka, a s desne Husara, lakog konjanika. Uz ilustracije se nalaze i dva popratna teksta koji govore o vojnom ustroju hrvatskih postrojbi.



Toma Erdödy



Rekonstrukcija bitke kod Siska



Haramija,
hrvatski plaćeni pješak

Slijede zatim i ilustracije sačuvanog oružja, kaciga i oklopa koji su inače pohranjeni u Hrvatskom povijesnom muzeju u Zagrebu, kao npr. buzdovan, par samokresa na kolo, puške na fitilj i kolo, kacige, neprobojne košulje kao i prsnici i ledni oklop.

Ostatak listova je posvećen crtežima, odnosno crtanim rekonstrukcijama bitke, prvoj fotografiji Sisačke tvrde i karti županije Sisak. Posljednji sadržava portret i kratke biografije hrvatskih vojskovođa koji su bili sudionici bitke među kojima se nalaze: Toma Erdödy, hrvatski ban, Andrija barun Auersperg te Ruprecht Eggenberg, austrijski vojskovođa...

Svojim sadržajem kao i grafičkim izgledom ova će monografija zasigurno privući pozornost čitateљa.

DODIR S BOGOM

Kad je situacija potpuno
beznadna, kad su neprijatelji
okpolili tvoj rov, tvoju
jedinicu, kad više nema
izlaza, tada čovjek zaziva
samo ime Božje...

Piše prof. dr. Tomislav Ivančić

Kad je najteže, kad mu se čini da se neće izvući, tada zaziva majku. Kad je bol neizdrživa i kad su rane neiscjeljive, tada traži pomoć Božju. Pritom čovjek ne misli, je li majka tu ili nije, i da li ona uopće čuje njegov vapaj. No, nitko do sada nije ustvrdio da je taj vapaj uzaludan. Vapijući majci, zazivajući njezino ime čovjek se spušta u dubinu svoje duše, tamo gdje je majčina nježnost zasadiла sigurnost, zaštitu i nadu u dobar ishod svake mučne situacije. Vapaj za majkom budi sve ozdravljuće snage u čovjekovu tijelu i njegovoj duši. I ne samo to! Uzdah majci čovjeka podsjeća da se oko njega stalno nalaze dobre sile, da uvijek ima svetih bića koja mu mogu pritići upomoći, da postoje oko njega zaštitnici i izbavitelji iz svake nevolje. Kad zaziva majci i Bogu u čovjeku se združuju sve dobre snage u njemu i izvan njega na obrani njegova života.

Kad je pak situacija potpuno beznadna, kad su boli neizdržive, kad i liječnici dignu ruke s ranjenika, kad je bitka takva da samo čudo može spasiti vojnikov život, kada su neprijatelji opkolili tvoj rov i tvoju jedinicu, kada više nema izlaza, kad je smrt još jedini bijeg, tada čovjek zaziva samo Božje ime. Vapaj majci je tada prekratak, no vapaj Bogu pruža nadu i u krajnjem beznadu, omogućuje izlaz tamo gdje ga uopće nema, budi nadu u čudesno ozdravljenje, izvlači čovjeka i iz groba, otvara budućnost i onda kad ona nema nikakvih vratiju. Bog može sve. On je Stvoritelj svega, on je veličanstveni umjetnik koji je oko nas

zasadio ljepote, on je veličanstveni majstor koji je učvrstio prirodne zakone, on u svojoj ruci drži putanje zvijezda i životni tijek svake biljke, on poznaje i posljednjeg crva na dnu mora, zna za sastav svakog kamena. Bog daje hranu svakoj biljci, let svakoj ptici, život svakoj životinji i svoju pomoć svakom čovjeku. On je sve pozvao u postojanje, u njegovoj ruci leži termin kada sve može ponovno otici u nepovrat. Bog jedini ostaje i kada sve nestane. Samo on zna krajnji cilj naših putova, samo on do kraja poznaje sastav našeg mozga, on je satkao isprepletenost našeg organizma, samo on upravlja ovim našim planetom, zemljom, koja se stisnula usred neistraživog svemira. Kad vojnik, ranjen na fronti, u tjeskobnom strahu da će izgubiti život, ili kada

u užasnoj žalosti zbog izgubljenih najbljižih zavapi tome Bogu, tko još može reći da je taj vapaj uzaludan. I kad zazove ime Božje, tko će posumnjati da Bog neće čudesno pohititi upomoći? »Jadnik vapi i Gospodin ga čuje«, kaže psalam, »izbavlj ga iz svih tjeskoba.«

Molitva je veza s Bogom. Molitva je prostor u koj on može doći da ti pomogne. Kad usred mlake, tih noći stojiš na opasnoj strazi, kada u rovu osluškuješ svaki šušanj plašeći se da neprijatelj nije u blizini, kada iznad tebe lete granate, a ti se pitaš, je li to za tebe posljednja, kad te prijatelji ostave i kad ti snage malaksaju, kad te zahvati glad, žed i neizmjerna čežnja, kad ti se učini da je sve to besmisleno i da te netko drugi gurnuo u ove užasne rovove, u ovaj besprimjeran rat, u ovu gužvu, u ovu žed za slobodom i mirom, tada ti preostaje još jedino vapaj Stvoritelju. Kad oko tebe nema nikoga, i kad se ničemu ne nadaš da će ti pomoći, Stvoritelj je tu, blizu.

Isus iz Nazareta se u dugim noćima znao povlačiti na razgovore sa svojim Ocem. Nas je učio da mu govorimo: »Oče naš, koji jesi na nebesima, sveti se ime tvoje, dodi kraljevstvo tvoje, budi volja tvoja!« I kad su ga apostoli molili da ih nauči moliti, on je rekao: »Govorite: I otpusti nam duge naše kako i mi otpustamo dužnicima našim, i ne uvedi nas u napast nego izbavi nas od zloga!« Tako naš narod moli već stoljećima. Tako te učila majka, na to te podsjeća ovaj naš užasan rat, i upozorava te da on i nije ljudski, nego Božji rat među nama. S Bogom možeš razgovarati, kad si spremam priznati svoje slabosti i krivice, te kad si spremam oprostiti onima koji su te povrijedili. Kad si spremam zavapiti Bogu da ne dopusti da ga izdaš i kad mu kažeš neka te izbavi od zla i Zloga, od smrti, mržnje i pada u očaj, on će doći.

U noćnim tišinama, u dubokoj šutnji prirode usred dana, možeš najdublje doživjeti kako ti prisutnost Stvoritelja dolazi ususret i obujmljuje te sa svih strana, dajući ti sigurnost i nadu da ćeš pobijediti. Dok se moliš Bogu, doživljavaš kako su to činile generacije tvojih pradjedova kroz trinaest stoljeća i kako su se njihove molitve slike u tvoje srce da suzbiju tvoju patnju i da ti sačuvaju nadu u pobjedu.

U životu je ipak najvažnije pronaći pristup Bogu. Najsigurnije je postati prijatelj sa sveprisutnim Stvoriteljem neba i zemlje. Najpotrebnije je moći komunicirati s tvojim Ocem nebeskim, s kojim ćeš uživati njegove proplanke, njegova nebesa i njegova nebeska dvorišta kroz svu vječnost.

Unatoč ovom užasu i grotlu rata lijepo je biti čovjek samo zato što postoji Bog. I može se izdržati na tom putu sve dok si u vezi sa Svetomogućim, Ocem i Prijateljem.



BOJ KOD SOLFERINA

Austrija je polovinom 19. stoljeća vodila tri rata za očuvanje svojih posjeda na sjeveru Italije. Prvi je rat iz 1848. godine završio potpunom austrijskom vojnom pobjedom. Drugi 1859. godine doveo je do gubitka većeg dijela Lombardije, dok je 1866. godine uslijedio potpuni poraz koji je, među ostalim, uzrokovao unutarnje restrukturiranje svekolike monarhije. Tijekom ovih ratova došlo je do nekoliko velikih bitaka koje su ostale zapamćene u povijesti ratovanja i koje, zbog

Pedeset i treća pješačka pukovnija popunjavala se s područja banske Hrvatske, a nastala je u polovici 18. stoljeća od trenkovskih pandura

nosti i Francuzi su, uglavnom zahvaljujući slučaju, odnijeli pobjedu». Sukob nije okončan dijelom i zbog velikog nevremena do kojeg je tijekom bitke došlo. Austrijska se vojska povukla preko rijeke Mincio, ali su Francuzi i Pijemontezi imali veće gubitke. Bitka je bila veoma krvava. Zbroj poginulih na obje stra-

lom. Naprijed ima dvoglavog orla od mjeđi iznad kojeg se postavlja žuto-crni pompon s vladarskim monogramom. Prigodom pohoda čak se zbog zaštite od prljavštine prekriva posebnom platnenom navlakom. Vojnička je bluza bijela i istog oblika za svo habšurško pješaštvo. Šivana je usko uz struk tako da

sva je vojska postupno prenaoružana različitim vrstama paljbenog oružja s perkusionim mehanizmom sustava Augustin. Kako je ovaj sustav imao dosta nedostataka, a radilo se većinom o prepravljenim kremenjačama, 1854. godine donijeta je odluka o proizvodnji nove velike porodice paljbenog oružja s klasičnim perkusionim mehanizmom sustava Lorenz. Među njima je osnovno oružje pješačka puška M.1854 sa zlijebljrenom cijevi kalibra 13,9 mm. Postoje su dvije inačice: prva s fiksnim ciljnikom za obične vojnike i druga s pomičnim



velikog sudjelovanja Hrvata u njima, dijelom spadaju i u hrvatsku vojnu povijest. Jedna od njih je i bitka kod Solferina do koje je došlo 24. lipnja 1859. godine.

Nakon poraza kod Magente i napuštanja Milana, te zapadne Lombardije, zapovedništvo nad austrijskom vojskom preuzima sam car Franjo Josip I, te se otpor Francuzima i Pijemontežanima pokušava uspostaviti na blagim bregovima oko Solferina nadomak čuvenog »četverokutka«, relativno uskog područja između Lago di Garde i rijeke Po, okruženog s četiri tvrđave (Peschiera, Mantova, Verona i Legnano) na dvije rijeke (Mincio i Adige). Bitka do koje je došlo svakako je složenija od Taylorove ciničke opaske kako su se »dva zastarjela ratna stroja, oba zadrala, ogledala ... u nesposob-

ne prelazio je brojku od 45.000!

U sastavu VII. korpusa austrijske vojske, u društvu s graničarskim pukovnjama, bila je i 53. pješačka pukovnija. Riječ je o pukovniji koja se popunjavala s područja banske Hrvatske i koja je nastala polovinom 18. stoljeća od trenkovih pandura. Prvotno je imala sjedište u Osijeku, zatim u Varaždinu, pa u Zagrebu. To je inače jedinica s najdužom neprekinutom tradicijom u hrvatskoj vojnoj povijesti.

Naša ilustracija ovoga puta prikazuje vojnika 53. pukovnije u bitci kod Solferina. Odjeven je u odor koja je bila jedinstvena za sve »ugarske pješake«, a koja je uvedena 1850. godine kad je došlo do velikog preodijevanja svekolike austrijske vojske.

Kapa čak je novi oblik sa suženim tjemenim dije-

krajevi padaju poput sukniće. Okovratnik i narukavljive su kod 53. pukovnije tamnocrvene boje dok su dugmad bijela. U to vrijeme vojnička moda koju su, kao i uvijek do tada, diktirali Francuzi zahtijeva široke hlače (pantalons) pa su ih tako nosile sve austrijske pješačke pukovnije osim »ugarskog pješaštva« i graničara koji i dalje zadržavaju uske »madarske hlače« (beinkleidér) s dekorativnim prepletom na nebedrici.

Pješaci 53. su u to vrijeme bili naoružani puškama s perkusionim mehanizmom sustava Lorenz i bajonetama.

Austrijska je vojska puške s perkusionim mehanizmom počela uvoditi u naoružanje od 1835. godine. Tijekom četdesetih godina 19. stoljeća

ciljnikom za dočasnike i osobite strijelce. To je inače bilo vrlo kvalitetno oružje pa nije ni čudo što su ih kupovale čak i Sjedinjene Američke Države tijekom gradanskog rata, i to u velikom broju. Dobre osobine Lorenzove puške uzrokovale su fatalno kašnjenje s uvodenjem novih pušaka ostraguša — iglenjača što je bio jedan od osnovnih uzroka totalnog poraza austrijske kopnene vojske u ratu iz 1866. godine.

Uz pušku se nosila i odgovarajuća bajuneta s trobri-dim sječivom dugim ravno pola metra. Na cijev se privršćivala pomoću tuljca i osobitog pokretnog prstena.

Tomislav Aralica

Slikovna ilustracija otisnuta je na pretposljednjoj stranici ovoga broja.
Autor je Višeslav Aralica

Ulaskom u završnicu na Otvorenom prvenstvu Italije u Rimu Goran Ivanišević je ostvario još jedan pothvat. Uvjerio je sebe i sve nas da je opet spreman za najveće do mete u svjetskom tenisu! Učinio je to u trenutku kad su ga mnogi već otpisivali nakon zaista loših igara u Nici i Monte Carlu, a ozljede koje su se vukle već duže vrijeme i u jednom trenutku ozbilnije prijetile zaustavljanju (blistave karijere), na sreću — ostaju prošlost. Goran se u svom stilu vratio — u sadašnjost i na velika vrata otvorio budućnost i potvrdi već stečenog ugleda i visokog mjesta na svjetskoj rang-listi najboljih. Ulaskom u završnicu i uvjerljivom pobjedom nad trenutno prvim igračem svijeta Sampra-



GORAN OSVOJIO RIM

Iako je u završnici pokleknuo pred smirenijim i boljim Courierom, naš je Goran Ivanišević pokazao da je svladao krizu i nevjero u vlastite snage i mogućnosti. Goran je opet — Goran!

Piše Bože Šimleša

Rimu, a izgubio tek u finalu?! Izgubiti od prvog reketa svijeta nije ni tragedija ni sramota. Jednostavno treba priznati: Jim Courier je u ovom trenutku pružio bolju i sigurniju igru i zaslужeno svojoj impresivnoj niski svjetskih turnira dodao još i Rim. Prigovori, da je naš Goran mogao bolje možda i stoji.

Bilo je u igri odveć pogrešaka, darovanih lopti, pogrešnih poteza, bacanja reketa... A i to je naš Goran — sa svim svojim ljudskim vrlinama i slabostima. I pravom da igra slabije, izgubi u trenutku živce, zanese se i zaboravi, pa i nekulturno ponese prema protivniku i publi-

ci... Nama sve to često izgleda još strašnije nego što je u biti, pa se još više ljutimo i grizemo. Ali igrači i publika diljem svijeta doživljavaju objektivnije Gorana i sve te nabrojene slabosti i ljudske pogreške gledaju isključivo kao trenutno reagiranje u žaru borbe i sportskog nadmetanja, a nikako i nikada kao namjerno izazivanje i omalovažavanje protivnika, još manje publike. Jednostavno — Goran je takav. Da ga i naša publika uzima s manje srca i emocija bili bismo objektivniji i pravedniji — i prema njemu i prema sjajnim rezultatima i svemu onome što je učinio za Hrvatsku.

Samo dan ranije Ivanišević je u žestokom nadmetanju protiv Samprasa za jednu lopticu, i to u presudnom trenutku dvojboja, športski priznao da je ispravna i tako protivniku udijelio vrlo važan poen kad je utakmica bila potpuno neizvjesna. Svi su dugim pljeskom nagradili športski i ljudski postupak Gorana Ivaniševića!

Tijekom turnira u Rimu televizijski magazin »Radio Corriere TV« organizirao je tradicionalni izbor za najomiljenijeg igrača. Glasove su davali čitatelji, a pobjednik je uvjerljivo postao — Goran Ivanišević!

— Ako se svidite gledateljima, odlično ste prošli, a ako ne... onda je problem. No, ja sam sretan što me vole, pa se nadam da će imati i dalje dosta

navijača, pogotovo djevojaka. Očito vole moju novu frizuru, a ja se nadam da bi bilo slično i da nemam kose... — prokomentirao je taj izbor naš Goran.

I to je istina. Gorana vole u svim svjetskim sredinama, uzduž i poprijeko globusa: mladi su u većini, razumljivo i djevojke, ali igrača koji daje sve od sebe u sportskom nadmetanju, koji ne glumi niti se ulizuje, koji i uvrijedi na trenutak, ali ne da vrijeđa nego zbog toga što i u slaboj igri i u porazu hoće i može biti i ostati onakav kakav jest...

Zato možemo bez preterivanja reći — Goran je osvojio Rim! Iako nije rezultatski nadigrao Couriera u finalu pokazao je još jednom pred cijelim svijetom svoje pravo lice, športsku i ljudsku veličinu i istrenost. I kad mu ne ide, i kad se gubi...

Rim je još jedna naša i Goranova velika pobjeda!

■ OKOM KAMERE

Snimio: Alojz Boršić

● Prije nekoliko dana u zagrebačkom Otvorenom sveučilištu predstavljena je javnosti knjiga Stjepana Adanića i Siniše Tata洛vića »Oružane snage — novačenje i mobilizacija«. O knjizi su govorili general zbora Antun Tus i dekan Fakulteta političkih nauka prof. dr. Tomislav Jantol.



● Ulicama Zagreba i ove su godine protrčali sudionici Svjetske utrke mira, koja je počela u početku travnja u New Yorku, i nakon obilaska 70 zemalja završit će u Berlinu. Baklju mira koja je u Hrvatskoj startala u Malom Lošinju, mlađi Zagrepčani nosili su oko jezera Jarun, a zatim ju je u ime građana Zagreba primio predsjednik skupštine grada Ivan Parać. Preko Krapine, Trakoščana i Varaždina baklja je nastavila put prema Sloveniji.



● U Muzejskom prostoru na Jezuitskom trgu 4, otvorena je zanimljiva i hvalevri jedna izložba: **Sinjska alka i rat u Hrvatskoj**. Uz brojne političke i kulturne djelatnike, te brojne Sinjane i prijatelje ovoga drevnoga viteškoga grada, izložbu je otvorio dr. Jurje Radić, predstojnik Ureda Predsjednika Republike, a u ime Viteškog alkarskog društva predsjednik Ante Boko. Stručan odabir izvršio je dr. Tonko Maroević, poznati književnik i likovni kritičar. Bio je to pravi praznik za oči i dušu — pravi pogodak u sridu!



● U mjesnoj zajednici »N. Tesla« na zagrebačkoj Trešnjevcu organizirano je predavanje o tankistima 1. brigade. Brojnim posjetiteljima govorili su pukovnik Ivan Mihalina, bojnik Antun Medvedović, satnik Nenad Babić i redatelj Marijan Hodak. U okviru predavanja prikazani su i TV filmovi o tankistima koje su snimili snimatelji Hrvatske televizije.

● Rock

HURA - ZA HOURU!

Jasenko Houra i dečki iz »Prljavog kazališta« najnovijim albumom još jednom dokazuju da su uvijek spremni za ugodna iznenadenja i nove glazbene bisere...

Piše Neven Kepeski

Jasenko Houra i njegova ekipa iz »Prljavoga kazališta« stalno su pred novim iskušenjima. Iskušenja su zapravo privilegija najboljih. Svaki sjajni potez naprosto imperativno zahtjeva i da sljedeći bude barem podjednako sjajan. Drugim riječima, kad se jednom postigu određeni autorski standardi, ispod njih se više ne može ići. A sjajnih Jajinih autorskih i poslovnih poteza posljednjih je godina doista bilo napretak. Jedan je smjenjivao drugi. Jajo je ponajprije, kao već dokazani autor, u pjesmi »Mojoj majci« prije pet godina na zaista veličanstveni način isprepleo osobno i nacionalno, gubitak majke iskazao i kao gubitak vlastite nacionalne potke, probudivši tako, dotaknuvši dušu cijelog nacionalnog kolektiviteta. Potom je Jajo sa svojim dečkima iz Dubrave okupio na Trgu bana Jelačića (tada još sa starim imenom) sto tisuća Hrvata, oslobođio goleme količine nacionalne energije i na simboličan način nagovjestio mnoge za Hrvatsku sudbonosne dogadaje. Ta su dva poteza bila dovoljna da »Prljavo kazalište« iskorači iz, uvjetno rečeno, uskih pop-okvira i izravno zakoraci u hrvatsku povijest. No, na tome se nije stalo. U svojoj pjesmi »Devedeseta« i na istoimenom albumu objavljenom prije tri godine, pritisnut opravdanim zahtjevom za pjesmom — pandonom »Ružica«, Jajo je lucidno iskazao svu ratnu opasnost koja se nadvila nad Hrvatskom, identificirajući i uzroke te opasnosti. I »Lupi peta-

ma, reci sve za Hrvatsku«, nedavno objavljeni i nestručljivo iščekivani najnoviji album »Prljavog kazališta« najizravnije korespondira s hrvatskom suvremenom stvarnošću. Dosljedan sebi, Jasenko Houra ni ovoga puta nije krenuo stazama kojima trenutno koračaju mnoge hrvatske pop-zvijezde, stazama mitskog, budničarsko-davorijskog tipa domoljublja koje u suvremenim uvjetima vrlo lako može skliznuti u patetiku i sentimentalizam. Ako je »Ružica« oslobođila zapratanu nacionalnu energiju, a »Devedeseta« iskazala nacionalnu ugroženost i najavila rat, ključne pjesme s najnovijeg albuma tematski su usmjerene prema ratnom i poslijeratnom razdoblju. Bol zbog gubitka prijatelja koji su u ratu poklonili Hrvatskoj svoje živote iskazana je kroz svakodnevne a time i izuzetno sugestivne sličice (naslovna pjesma), a sam je rat izražen kroz tipične rokerske obrascе ljubavne pjesme (primjerice u »Pet dana ratujem, subotom se zaljubljujem«) kojima je kontekst omeden »migovima« i atomskim bombama. Takoder, Jajo se dotakao i Slavonije kao jednog od hrvatskih prostora koji su u ovom ratu mnogo pretrpjeli. Pjesma »Uzalud vam trud svirači« tipične slavonske orkestracije zapravo je oda Slavoniji kao tipu mentaliteta, opetovanu ostvarena unutar obrasca ljubavne pjesme i doima se svevremenskom. Sve nam to govori da je Jajo u duši ostao roker pa čak i kad poseže za formama koje su suprotne rocku kao žanru. U ostalim pjesmama s albuma to se samo potvrđuje. U glazbenom smislu na tragu svojih davnašnjih fascinacija Bruceom Springsteenom i »Dire Straitsima«, uz dodatak novijih heavy-primjesa što je vjerojatno i zasluga gitarista Damira Liposeka, Jajo suvereno vlada tipičnim rokerskim paradigmama i na njemu svojstven autoironični način ozbiljnim, ključnim pjesmama albuma pridaže potrebne, neobvezne ali podjednako kvalitetne opozicije.

Najnovije iskušenje uspješno je svladano. Koje li je sljedeće? ■

● Film

IGRAČ

Izvanredan scenarij, sjajna režija, brilljantan glavni glumac (Tom Robbins) čini ovaj film Roberta Altmana jednim od najboljih filmova snimljenih u posljednje vrijeme i svrstava ga u sve antologije suvremenog američkog filma

Piše Marina Dimić

Mladi, ambiciozni producent Griffin Mill (Tim Robbins) izvrsno se snalazi u prljavim, nečudorednim i nesigurnim igrama hollywoodske filmske industrije: odlučuje o sudbini scenarista i redatelja i uspješno štiti svoje interese kod šefova studija. Međutim, kako to već obično biva, stvari u jednom trenutku krenu nizbrdo. Studio zapošljava još jednog mladog i ambicioznog producenta i Mill se osjeća poslovno ugroženim, no još ga više uznemiravaju prijeteće poruke, koje mu šalje neki odbijeni scenarist.

Mill pokušava otkriti tko je pisac poruka, izdvaja nekog sumnjivog scenaristu, sastaje se s njim i nakon kratke svade ga ubije. Kad se već čini da će cijela stvar biti zataškana, Millu stiže nova prijeteća poruka...

Film »Igrač«, redatelja Roberta Altmana, četvrti je u nizu izvanrednih filmova, koje smo ove godine imali prilike gledati u našim kinima (»Nepomirljivi«, »Howards End«, »Plaćljiva igra«). »Igrač« je k nama stigao sa zavidnom reputacijom: u Cannesu je osvojio dvije »Zlatne palme«, u Los Angelesu dva »Zlatna globusa«, a i Britanska filmska akademija bila je prema njemu poprilično darežljiva. Recenzije su uglavnom bile euforične, kritičari oduševljeni, a ni količina novca koju je taj film privukao u hollywoodske blagajne nije nezanemariva. Robert Altman (»M.A.S.H.«, »Kockar i bludnica«, »Nešville«, »Ludi od ljubavi«) posljednjih je petnaestak godina bio potpuno nezanimljiva redateljska osobnost i nikako mu nije polazilo za rukom da ponovi uspjeh svojih filmova iz sedamdesetih. Kritika ga je tada proglašila najeminentnijim predstavnikom modernog američkog filma i slavila ga kao redatelja-otpadnika koji se usudio iskoračiti iz hollywoodskog »sustava«. »Igrač« je zasigurno Altmanova povratna karta za filmsku slavu i po mnogima njegovo re-





● Glazbenici HV

DUBROVAČKA SIMFONIJA

Simfonijski puhački orkestar Hrvatske vojske imao je zapažen nastup u Dubrovniku: prvi put su javnosti prikazane nove svečane odore, prvi put je zabilježen nastup našeg vojnog orkestra u crkvenom prostoru...

Članovi Simfonijskog puhačkog orkestra Hrvatske vojske prvi su put gostovali potkraj travnja u Dubrovniku. I kako nam kaže maestro Mladen Tarbuk, 25. travnja je orkestar održao promenadni koncert ispred crkve Sv. Vlaha s prigodnim programom u kojem su izvedene hrvatske koračnice, jadranski taktovi, djela Beatlesa i jazz-standarda. Veliku su pozornost izazvale nove plavocrne svečane odore naših vojnih glazbenika dok su koračali Stradunom. Tu je večer orkestar svirao u Franjevačkoj crkvi samostana Male braće s baroknim repertoarom skladatelja J. S. Bacha, G. F. Händela, D. Buxtehude, te hrvatskim i talijanskim duhovnim pjesmama. Bio je to prvi nastup našeg vojnog orkestra u crkvenom prostoru. Solisti na toj koncertnoj večeri bili su članovi orkestra Danijel Androćec i Marin Zokić – trube. Većinu obradbi skladbi napravio je za tu prigodu stalni aranžer orkestra g. Maroš Poklepović. Sutradan je orkestar obišao dubrovačku bojišnicu te održao nastupe za naše vojne postrojbe u Kuparićima i Orašcu, a posebno je toplo dočekan

od pučanstva Cavtata gdje je isto tako održan svečani promenadni koncert. Budući da već tri godine nijedan orkestar nije gostovao u Dubrovniku zbog napada srpsko-crngorskih horđi na ovaj hrvatski cvjet kulture, svi su nastupi i koncerti popraćeni oduševljenjem nazočnog pučanstva i bili su pravi kulturni dogadjaj. Koncerti su ujedno bili i prigoda za prvo prikazivanje novih hrvatskih vojnih glazbenih odora što je i šira publika diljem Hrvatske mogla primijetiti i slikom na Hrvatskoj televiziji. Dogovorena su i dva koncerta na Dubrovačkim ljetnim igrama u početku srpnja ove godine. Uz gradane Dubrovnika koncertima su bili nazočni i hrvatski vojnici na čelu sa zapovjednikom Zbornog područja general bojnikom Nojkom Marinovićem kao i novoizabranim županom Dubrovačko-neretvljanske županije dr. Jurom Buričem. Nakon povratka iz Dubrovnika naši vojni glazbenici su održali 8. svibnja i promenadni koncert na zagrebačkom Zrinjevcu u želji da obnove tradiciju promenadnih koncerata puhačkih glazbi kao što su to nekad činile hrvatske regimete... ■

Neven Valent Hribar



mek-djelo. Prema Altmanovim riječima, »Igrač« je prije svega film o ljudskoj pothlepi, a današnji Hollywood, u kojem je novac jedini zakon, najbolja je metafora pothlepe i neetičnosti. Moralna pravila su izbrisana, zlo se nagraduje. Ipak, Altmanova vizija Hollywooda nije natopljena mržnjom ili ogorčenjem, već podsmijehom i profinenjem ironijom. Glavni junak, Griffin Mill, u jednoj sceni filma objašnjava kojih se pravila mora pridržavati hollywoodski film da bi bio uspješan: mora prikazivati nasilje i seks, sadržavati napetost i humor, imati zvijezde i sretan završetak. Na ironičan i pomaknut način »Igrač« sadrži sve te elemente osiguranog uspjeha. Altman je duhovito i inteligentno »podvalio« šefovima studija i filmskim industrijalcima i napravio umjetničko djelo, koje istodobno poštuje i postavlja naglavce zadana pravila. Naravno, »Igrač« nije študio ni publiku, čiji se ukus sveđe na »happiend« filmove. Altman je osim toga, uspio obozri predrasudu da je nemoguće okupiti više od deset hollywoodskih zvijezda u jednom filmu — naime u »Igraču« se pojavljuju ni manje ni više nego 63 slavne face. Za sve njih pojavljivanje u ovom filmu značilo je nešto poput stavljanja potpisa na peticiju protiv ponašanja hollywoodskog establishmenta. Ipak, sve druge slavne ličnosti zasjenio je glavni glumac, Tim Robbins, koji je tako sjajna i superiorna pojava, da u filmu uopće ne funkcioniра kao negativac. Publiku je (djelomice i zbog Altmanova vodenja stvari) potpuno na njegovo strani, za poražene i gubitnike nitko ne mari.

Izvanredan scenarij, sjajna režija, brijančni Tim Robbins — sve to čini »Igrača« jednim od najboljih filmova snimljenih u posljednje vrijeme i nema sumnje da će biti upisan u sve antologije suvremenog američkog filma. I zato, preporuka je samo — pogledati pod svaku cijenu! ■

KAKO SU FAŠISTI PODUPIRALI ČETNIKE

Talijani su pokušali rastjerati hrvatsko pučanstvo, uništiti mu uljučbeni identitet a dijelove hrvatskog teritorija proglašiti svojim, a za zločine genocida koristili su četnike.

Priredio Mate Kovačević

Branka Bogunović iz Knina, najoštrije je osudio pokolj hrvatskoga pučanstva u okolini Omiša, a Milan Uzelac i Stansavljević Cicvara iz Gračaca otklonili su izvršavati talijanske naloge na štetu Hrvatske i hrvatskog pučanstva. Stoga su u prosincu 1942. Talijani uhitili i zatvorili oko 70 četnika u kninsku tvrđavu, jer nisu htjeli ići u nove pothvate u kojima je trebalo klati hrvatsko pučanstvo.

Hrvatska je državna vlada preko svojih predstavnika na Sušaku i u sjedištu velikih župa ulagala bezbrojne provjede protiv zlodjela talijanske vojske i četnika.

Na svim sastancima hrvatska je vlada zahtijevala od generala Roatta povlačenje t. zv. »dobrovoljnih protukomunističkih milicionera« iz područja, nastanjenih Hrvatima zatim odstranjenje zapovjednika, dovedenih iz Srbije, Crne Gore i Italije, s čitavog hrvatskog područja i primjenjivanje kazne na one članove milicije, koji su se ogriješili o život i imovinu hrvatskih građana.

U jednoj opširno izrađenoj spomenici izneseni su svi ti podatci i predani generalu Roatti, a posebno su istaknuti tadašnji dogadaji u Hercegovini i u Biokovu.

General Roatta je pokušao otkloniti »kao netočne« zle namjere talijanske vojske prema hrvatskom pučanstvu u Hercegovini i u obalnom pojasu te pokušao svu odgovornost za klanja prebaciti na same četnike.

Talijani naoružavaju četnike

Pritisnut konkretnim navodima iz istočne Hercegovine i Biokova uza zid, Roatta pristaje odstraniti četničke vode, koji nisu rodom iz Hrvatske, povući četnike u istočnu Hercegovinu istočno od



Djeca bez roditelja, spašena s područja talijansko-četničkih podhvata

crte Kalinovik—Ulog—Nevesinje—Stolac—Ravno, da bi se omogućio povratak hrvatskim izbjeglicama u svoje domove, pristaje da četnici iz Kninske krajine neće biti upotrebljavani u vojničke pothvate, daje svećanu obvezu, da neće naoružati ni jednog četnika više, nego da će ih postepeno razoružati, i pristaje, da hrvatska vlada uputi u Hercegovinu 3.000 vojnika, koji će zaposjeti Nevesinje, Stolac i okolna mjeseta radi osiguranja gore navedene crte.

Već prilikom razgovora u Zagrebu 15. listopada 1942. izgleda, da je general Roatta osjetio, da je hrvatskoj vladi obećao više, nego je mogao izvršiti, jer nije vodio računa o svojim obvezama prema četnicima.

Zato on već istoga dana pokušava uveriti hrvatsku vladu, da »nije potrebno žuriti s odašiljanjem hrvatskih postrojbi u Hercegovinu.«

Kako zaštiti hrvatsko pučanstvo

General Roatta ne samo da je sprječio dolazak hrvatske vojske u Nevesinje, Stolac i Ravno, ne samo da je i dalje naoružavao četnike u istočnoj Hercegovini, u Kninskoj krajini i u okolini Ougulina, nego je u prosincu 1942. ponovo doveo četnike iz istočne Hercegovine i Crne Gore u Mostar i u Knin, gdje su oni ugrozili ne samo javni red i sigurnost, nego i život i imetak sviju tamo živućih Hrvata.

Nakon toga su hrvatske postrojbe krenule iz Sarajeva u Mostar 19. listopada 1942., pod vodstvom pukovnika Jure Francetića i u pratnji državnog tajnika dra Vrančića. Zapovjednikom četa imenovan je pukovnik Šimić.

Već na granici III. zone, u Bradini kod Konjica, bile su ove čete zaustavljene od talijanske posade, koja je pokušala sprječiti im daljnji prolaz. Nakon energičnog nastupa pukovnika Francetića taj je prolaz dopušten.

O dalnjem razvoju događaja savezno s dolaskom hrvatskih postrojba u Mostaru neka govori izvješće dra. Vrančića:

»Postrojbe su stigle 19. IX. t. g. u Mostar, te su smještene u vojarne. Istoga smo dana govorili pukovnik Francetić i ja sa zapovjednikom talijanske divizije »Murga«, generalom Negri, radi smještaja postrojba u Nevesinju, ali smo iz razgovora s njime došli do zaključka, da taj smještaj neće ići bez poteškoća. Sam general Negri preporučio nam je, da se stavimo u vezu sa zapovjednikom VI. armijskog korpusa u Dubrovniku, generalom Santovitom.«

»Na 20. XI. t. g. posjetili smo generala Santovito, koji je odklonio dati pristanak, da se naše postrojbe smjesti u Nevesinje i u Stolac, jer da on za to nema uputa. Upozorio sam ga, da mi nismo došli voditi s njime nikakve pregovore, nego da on mora izvršiti ugovor od 15. X. t. g. Zaprijetili smo mu, da ćemo umarši-

rati u Nevesinje i Stolac, bez obzira na posljedice.«

Zatim je dr. Vrančić upravio generalu Roatti brzojav sljedećeg sadržaja:

»Čete određene za Nevesinje i Stolac, najsavljene pravodobno preko talijanskog vojničkog izaslanstva u Zagrebu, djenomčno stigle u Mostar, a djenomčno, po nalogu VI. zbornog područja, zaustavljene u vlaku na pruzi Sarajevo—Mostar. Molim saopćite odmah VI. zbornom području sadržaj ugovora od 15. listopada, označujući ugovoreni smještaj četa. Došao sam zajamčiti, da će smještaj biti izvršen u najboljem redu i najboljom stezi četa.«

General Santovito uputio je na to dru. Vrančiću sljedeće pismo:

»Vaš brzojav upućen Ekselenciji Roatta, zapovjedniku Superslode (II. Armati), bit će večeras proslijeden. Međutim vas, kao vojnički zapovjednik svih četa smještenih na području zapovjedništva VI. zbornog područja, upozoravam na teške posljedice, kojim bi išli u susret, ako se čete, koje su stigle, maknu iz Mostara protivno izričitim nalozima, datum od mene zapovjedniku divizije »Murge«, prije nego Ekselencija Zapovjednik »Superslode« odgovori na moju i na vašu brzojavku.«

Radi vašeg ravnjanja saopćujem vam, da se svih 3.000 domobrana nalazi već na području VI. zbornog područja; oni koji još nisu stigli u Mostar, zaustavljeni su u Jablanici. Na 22. studenog otputovalo je pukovnik Francetić iz Dubrovnika u Mostar k postrojbama, a dr. Vrančić je na poziv generala Roatta odletio zrakoplovom s generalom Santovitom na Sušak.

Nakon rasprave između generala Roatta i Santovita, kojoj dr. Vrančić nije htio naznati, jer nije imao što izmjeniti na dogovoru od 15. listopada, donio je general Roatta pod brojem 23041 od 23. XI. rješenje, koje je u izvorniku dostavljen do Vrančiću, a u prijepisu zapovjedniku VI. zbornog područja, generalu Santovitu, i u kojemu se određuje, »da će

jedna od dviju bojna biti upućena u Stolac, Ravno i — ako bude potrebno — u druga mjesta ovog područja; »da će druga bojna biti poslana u Nevesinje i — ako bude potrebno — u druga mjesta u okolini, čim to prilike dozvole. U rješenju se dalje došlo veli, »da se ovo izvrši, govorit će osobno s Jevđevićem.«

I zaista, istim zrakoplovom, kojim se dr. Vrančić vratio u Dubrovnik, odletio je Jevđević na sastanak s generalom Roattom na Sušak.

Jevđević, koji je u međuvremenu bio odlikovan od raskralja Petra iz Londona Karađorđevom zvijezdom, vraća se u Dubrovnik, a onda odlazi u istočnu Hercegovinu, o čemu hrvatska vlada dobiva iz Dubrovnika sljedeći izvještaj:

Talijani mobiliziraju četnike

»Zapovjednik četnika Dobrosav Jevđević našao se ponukanim da obide sva četnička zapovjedništva od Nevesinja do Trebinja i da im dade nove upute. Nakon njegova povratka (iz Sušaka, op. pisca), četnici su počeli užurbano praviti bunkere oko Nevesinja, Bileće i Lastve kod Trebinja, to su dali odmah mobilizirati, izjavljajući da će se oprijeti dolasku vojske u Nevesinje, Bileće i Trebinje. Isto su tako postavili zasjede kod Stolca i kod Ljubinja te kod Gabele u Hercegovini, a da tako spriječe prolaz vojske za gore spomenuta mjesta.«

General Roatta povlači početkom prosinca 1942. talijanske posade iz Posušja, Imotskog i Zadvarja, dakle u području zapadno od Mostara, a pukovnik Šimić dobiva nalog, da sa svojim četama, određenim za Nevesinje, Stolac i Ravno, zaposjedne od talijanske vojske ispraznjena mesta zapadno od Mostara.

U mjesecu prosincu 1942. bio je naime sklopljen sporazum između mjerodavnih čimbenika, da se povede vojnički podhvati većih razmjera protiv partizana, koji su u srpnju 1942. došli u zapadnu Bosnu iz Crne Gore, te koji su, kako je već poznato, kroz vojnički nezaštićenu III. zonu prodri sive do Bihaća.

Talijanski general Negri obilazi četničke odjele prije pokolja u Prozoru



Talijanske postrojbe uzele su na sebe zadaću spriječiti prodror partizana prema Lici i prema Hercegovini.

Savezno s time nareduje general Roatta mobilizaciju četnika u istočnoj Hercegovini, a na njegov zahtjev izvršava se takva mobilizacija i u Crnoj Gori. Ove četnike kani Roatta upotrebiti u Hrvatskoj protiv partizana.

Budući da je kod četnika nastalo radi toga neraspoloženje, to njihov zapovjednik u Crnoj Gori Blaž Đukanović izdaje u prosincu 1942. jedan proglaš Crnogorcima, u kome ih poziva, da se jave u četničke »odrede«.

Ovaj proglaš završava riječima: Sve nadležne starešine (tj. i Draža Mihajlović, op. pisca), odobrile su ovaj naš pothvat.«

Ovaj proglaš izdajepljen je po cijeloj Crnoj Gori, a mjesni odbori izdaju savezno s time i svoje posebne proglase. Tako Milivoj N. Mitrović, zapovjednik četničkog odreda u Budvi, izdaje 14. XII. oglas u kojem kaže:

»U vezi proglaša predsjednika glavnog nacionalnog odbora gospodina generala Blaža Čukovića, upućenog narodu Crne Gore za upisivanje u dobrovoljne četničke odrede, koji će ići pomoci braći Ličanima i Bosancima pod komandom hrabrog majora Lašića, glavna nacionalna komanda odredila je, da i ova opština dadne izvestan broj ljudi, koji će dobrovoljno stupiti u ove odrede.«

Odredi će se zadržavati oko mesec i po dana i po tom vratiti svojim kućama.

Upisivanje će se vršiti u kancelariji nacionalnog odbora svakog dana, počev od 14. o. m., i trajat će svega 5 dana. Iste vijesti stižu i iz Knina, gdje se po nalogu II. Armati ponovno dijeli oružje četnicima. Tako je na vlastito naoružan veliki broj četnika u Padanama i u okolini Drniša. U jednom izvještaju velike župe Knin od 15. prosinca 1942. javlja se, da je rad talijanske vojske u čitavom obalačnom pojusu, a osobito u Kninskoj krajini, u podpunoj suprotnosti s utaćenjima Zagrebačkog sporazuma. Nema ni govor o tome, da bi četnici priznavali hrvatsko državno vrhovništvo, već oni i dalje polažu zakletvu raskralju Petru II., nose jugoslavenske kokarde i druge vanjske znakove bivše jugoslavenske vojske. Njihov je cilj: napadaj i borba protiv Hrvatske.

Izvještaj dalje javlja, da se u posljednje vrijeme na području tamošnje velike župe pripremaju takvi događaji, koji najozbiljnije ugrožavaju državne i narodne probitke. Ide se očito za tim, da se, malak i privremeno odstrani hrvatsko državno vrhovništvo, da se promijene državne granice na našu štetu, a osim toga prijeti opasnost, da dode do potpunog uništenja i hrvatskog pučanstva u tim krajevima.■

AUTOR: BORIS NAZANSKY	VRSTA TRUPNE VOJNE NASTAVE	VOJNICI PJESACI, PRIPADNI CI PJE- ŠAŠTVA	HRANA, JELO	PODRUČJE KOJIM VLADA EMIR	BENVENU- TO ILI VJENCE- SLAV ODMILA	ANTIČKI STANOVNIK POTISJA	SLOVA IZA "N" I "B" U ABEČEDI	JAVNA PRIREDBA S AVIJA- TIČKIM VJEŽBAMA	Photo of a soldier in a foxhole							
KNJIŽEVNA DIJELA U STIHOVIMA, EPOVI																
MALENO (DJECJE) TJEME																
VODENA BILJKA, HALUGA, OKRIJEK, ALGA								"RUPIJA" ELASTIČNA STRUNJA- ČA ZA DŽUDO								
KOJE IMA OŠTAR VRH, KOJE JE OŠ- TRA RTA																
BUDNO STANJE; ZBILJA, REALNOST				TVORNICA AUTA U MARIBORU ĐNAJ KO- JI HARA												
POKOJNA FRANCUSKA ŠANSONI- JERKA PIAF					TITAN											
VINCENT ODMILA				PAPIN GODIŠNJI PRIHOD BOMBAS, GRANATIR												
VRSTA ZAGONET- KE, PRE- METALIKA (MNOŽ.)									SNIŽENI TON "D" U GLAZBI	POKRETNI DIO ELEKTRO- MOTORA	*AMERICAN METEORO- LOGICAL SOCIETY*	NAIVNI, BEZAZLENI, NEDUŽNI	GRCI IZ ATENE	BOŽAN- STVO SMRTI U STARO- GRČ. MITU	ŠUMNO GRICKATI NEŠTO PRHKO	
ŠAHIST CVITAN			INDIJSKI PISAC TAGORE JER(K)A ODMILA													
KOJE JE BOJE SNIJEGA ILI MLJUKE					GEODET, MJERNIK BUDŽET, PRORAČUN (MNOŽ.)											
URUGVAJ		JEŽERO U FINSKOJ (INARI)				AM. FILM. REDATELJ, GEORGE PRAŽITELJ IBERIJE										
KORAČATI LAGANO I TIHO		GLUMAC SHARIF				OSINJE GNIEZDO OTILJA ODMILA (OTA)										
DUŠIĆNI ORGANSKI SPOJ IZ- VEDEN IZ AMONIJAKA		POSTOTAK ACIDA, KISELOŠT "AMPER"		VOJNIČKI LOGOR, BIVAK DARUVAR					NATALIJA ODMILA PANAMA							
ŠARENA JUŽNO- AMERIČKA PAPIGA					RUSKA ŠAHIS- TICA LEVITINA				SORTA BIJELOGA VINA NORVEŠKA							

NAGRADNA IGRA

Odgovori na pitanja iz prošlog broja:

- 1) Petar Svačić
- 2) RRB LAW80
- 3) Raketa topovnjača ŠIBENIK

- | | |
|---------------|-------------|
| a) 45 m | b) 8,40 m |
| c) 1,8 m | d) 240 tona |
| e) 40 čvorova | f) SS-N-2 C |

Prvodobitni:
Tomislav Flegar

Drugodobitni:
Maja Premužak

Trećedobitni:
Zvonimir Spralja

vojnik 53. pukovnije kod Solferina



ILUSTRACIJA: VIŠESLAV ARAČICA



Anklop

INDUSTRIJA ZAŠTITNIH
SREDSTAVA PRI RADU

d. d.

Z A G R E B

TRG HRVATSKIH VELIKANA 1

TELEFON 450-855



LOVAČKO ODIJELO