

TIM 7

poština plačana v gotovini
marec 1982

cena 14,00 din
20. letnik

revija za tehnično in znanstveno dejavnost mladine



novice iz sveta tehnike

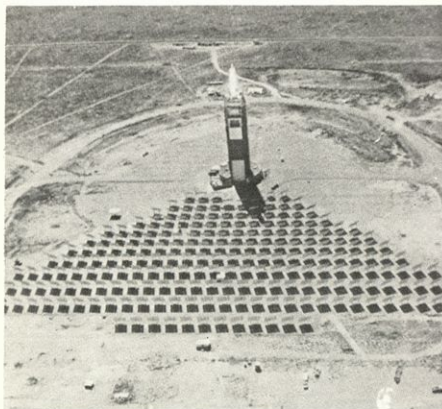
Sandi Sitar

novi viri energije

Ljudi je vse več, poraba energije na posameznega prebivalca našega planeta je vse večja, energetske možnosti pa zaostajajo za temi hitro rastočimi potrebami. Kje dobiti energijo, ki morda manjka že danes, zanesljivo pa bo manjkala jutri?

Idealnega odgovora na to vprašanje ni, kajti takšen odgovor bi moral svetovati takšno vrsto energije, ki bi je bilo dovolj tudi za desetletja naprej, ki bi bila dovolj poceni, predvsem pa ne bi škodovala okolju in zdravju ljudi v njem. Takšne vrste energije ni, zato pa je potrebno uporabiti prav vse vrste energije, ki kolikor toliko ustrezajo zgoraj naštetim zahtevam.

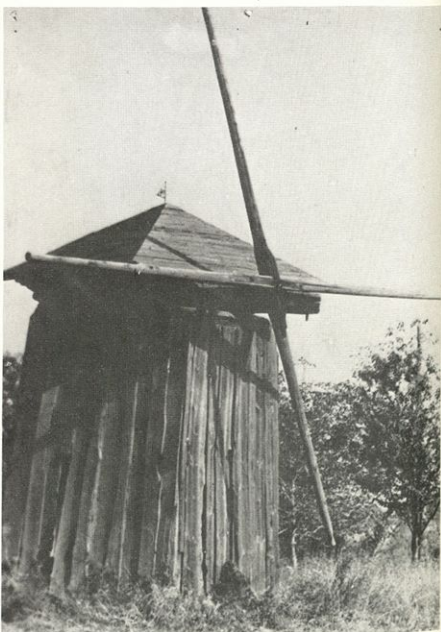
Ob starih vrstah energije (vodna energija tekočih voda, sežiganje lesa in premoga itd.) se pojavljajo nove (jedrska energija, pretvorba sončne toplote v električno energijo itd.). Ob uporabi njih in drugih ter skrajnem varčevanju z energijo bo človeštvo nemara kar znosno pretolklo obdobje kakšnih petdesetih ali stotih let, ko naj bi se pojavile novejšje, cenejše, čistejše in predvsem obnovljive vrste energije.



Sončna energija mora zajemati toploto Sonca na razsežnih površinah, da bi dosegla visoke temperature v točki, kjer potem koncentrirana energija tali kovine ali pa se prenaša v toplotne stroje za pretvorbo v druge vrste energije, predvsem električno.



Plavajoča ploščad za pridobivanje plina in nafte izpod morskega dna. Ob usihanju laže dosegljivih naftnih virov se sodobna tehnika spopada tudi z vse težjimi pogoji za pridobivanje nafte.



Energija vetra naj bi bila ena izmed obetajočih vrst energije prihodnosti. Pri tem pa nikakor ne gre za nove vrste energije, saj je bila poznana in so jo izkoriščali že v davnih časih. Tudi tiste ostanki vetrnega mlina pri nas so že castljivo stari.

TIM 7

Marec 1982

Izdaja Tehniška založba Slovenije, 61000 Ljubljana, Lepi pot 6 • Ureja uredniški odbor: Ciril Dimnik, Vukadin Ivković, Andrej Jus, Dušan Kralj, Jan Lokovšek, Amand Papotnik, Lojze Prvinšek, Marjan Tomšič, Anka Vesel, Tončka Zupančič • Odgovorni in tehnični urednik: Božidar Grabnar • TIM izhaja 10-krat letno • Celoletna naročnina 140,00 din, posamezna številka 14,00 din • Revijo naročajte na naslov: TIM, Ljubljana, Lepi pot 6, p.p. 541/X, tel.: 213-749 • Tekoči rač.: 50101-603-50480 • Tiska tiskarna Kočevski tisk, Kočevje • Revijo sofinancirajo Raziskovalna skupnost, Kulturna skupnost, Izobraževalna skupnost in Skupnost za zaposlovanje Slovenije

SLIKA NA NASLOVNI STRANI

Na naslovni strani je motiv z enega od tekmovanj naših raketarjev, ki se v družini modelarjev iz leta v leto vse bolj uveljavljajo.

KAZALO

PRVA STRAN	289
PRVI KORAKI	
Mini avtomobil	291
Elektromotorček	293
ZA ŠOLSKO DELAVNICO	
Proizvodno delo z električnim orodjem	293
IZ UČNEGA NAČRTA	
Kotiček za kolesarje	296
NAŠI USTVARJALCI	
Martin Žnideršič	299
MODELARSTVO	
Merilnik vrtljajev Tim XXX (5)	300
Naprave za daljinsko vodenje	304
Raketoplan Rossigo	305
Izdelava jadralne deske	307
Tekmovalna raketa s strimer trakom	313
Jadralno letalo Lastovka	316
ELEKTRONIKA IN ELEKTROTEHNIKA	
Star televizor — nov osciloskop	319
Vežje za zaščito zvočnikov	321
Molj — model za začetnike	323
TEHNIKA IN PROIZVODNJA	
Zmaj	327
IZ TEHNIČNEGA MUZEJA	
Elektromotor	329
DROBNJARIJE	330
TIMOV OGLASI	332
TIMOVA ZGODBICA	335
ZA UGANKARJE	336

Kje smo že ostali v prejšnji številki? No, kjer koli že, prav od tam nadaljujemo z našim pogovorom.

Robi Dragar iz Podgorice bi rad izdelal UKV detektor — želi, da mu pošljemo shemo in seznam materiala. Svetujem mu, da piše na Zvezo radioamaterjev Slovenije, kjer mu bodo zagotovo ustregli, morda pa se bo odločil za nakup tega detektorja v kit izvedbi, ki ga prodajajo po zmerni ceni.

Še en Robi, to pot Robi Erman iz Domžal si želi poleg naprav za DV čimveč avtomobilskih, letalskih in raketnih modelov. Slednjih dveh je bilo, upam, letos dovolj, težava je z avtomobilskimi modeli na DV, saj so le-ti daleč najbolj zapleteni za gradnjo, zato takih načrtov ne dobivamo kaj dosti. Že samo temeljit opis bi zahteval kar lepo število nadaljevanj in prilogo.

Ciril Pezdir iz Vnanjih Goric je gimnazijec in že peto leto naš zvesti naročnik. Zelo rad bi se temeljiteje spoprijel z elektroniko, vendar ne najde primerne literature. S to je res križ, obe knjigi Elektronika in Elektrotehnika v slikah pa sta žal že zdavnaj razprodani. Svetujem mu, naj piše za katalog elektrotehnične literature v Klub Nikole Tesle, Beograd, Timoška 18/1. Ta klub je izdal že precej del s tega področja.

Boris Sovič iz Slovenj Gradca se boji, da bo Tim kmalu primeren le še za malo šolo, če bo še naprej objavljale tako nezahtevne članke, kot se mu zde ti, ki jih objavljamo zdaj. Želi si več vrhunskih modelov. Prav v šesti številki prinašamo v prilogi model jadralnega letala, ki bo, upam, dovolj zahteven tudi zanj.

Eriku Potisku iz Gornje Radgone bom odgovoril kljub temu, da sem to storil že ničkolikokrat: balso prodaja Mladi tehnik, Ljubljana, Mestni trg 5 (tudi po pošti). Ko povečuješ načrt v merilu, se seveda poveča tudi debelina ali presek elementov. Moč motorja pa ostaja taka kot je navedena v opisu.

Peter Kovač iz Šentjakoba pri Ljubljani je eden od tistih, ki še vedno vztrajno naročajo tiskana vezja, čeprav smo že večkrat povedali, da jih ne izdelujemo. Skoraj v vsaki številki Tima pa bo našel mali oglas, v katerem bralci ponujajo te vrste uslug. O vprašanih v zvezi z izdelavo ojačevalnika, pa smo tudi že zapisali in morda ne bo odveč, če še enkrat ponovimo: vsako vprašanje v zvezi z izdelki po Timovih načrtih naj bo opremljeno z osnovnimi podatki. Ti pa so: letnik, številka, stran v Timu in točen naslov članka ter ime in priimek avtorja. Le na ta način bomo lahko zadovoljivo odgovorili na

zastavljena vprašanja, saj je treba v večini primerov posredovati dopis avtorju.

Robert Vrčec iz Sevnice je precej nabrušen mladenič (če se ne motim), zato je tudi njegovo pismo temu primerno ostro. Poleg precej obširne kritike na rovaš revije, zahteva, da mu precej pošljemo načrt zujalice. Po temeljitem premisleku, sem dognal, da ima dopisnik najbrž v mislih napravo, ki ji Slovenci pravimo brnač. Žal spet sledi stereotipen odgovor, da v uredništvu ne izdelujemo načrtov po naročilu. Pokvarjeni transistorski sprejemnik pa se najbolj enostavno popravi tako, da se kupi novega, saj zanje, zlasti še za japonske pri nas ni najti rezervnih delov.

Borut Hribar iz Trziča je tako kot še nekaj naših naročnikov razočaran nad vsebino Tima, za razliko od ostalih pa ga moti tudi cena, češ da je previsoka. Ker sem na prvi očitek odgovoril že prej, naj se pomudim le pri drugem. Vem, da na ceno revije vsak od vas gleda iz perspektive globine svojega žepa. Pa vendar se mi zdi, da je očitek, da je revija predraga, le pretiran. Kar povejte mi, kje še dobite sendvič za 14 dinarjev, pa še koliko časa porabite da zmažete inkriminirani sendvič in koliko, da Tim samo preletite. Tako kot sendvič pa tudi Tim nima vedno enakega nadeva.

Jakob Karmel iz Zbilj želi, da bi objavili načrt za brezžični sprejemnik in oddajnik, in to tak za začetnike. Pisali smo že, da je izdelava walkie-talkieja zahtevna celo za zelo izkušenege elektrotehnikarje, kaj šele za začetnika. Mislim, da bo najbolje, če to napravo kupi, morda kar prek Timovih oglasov, saj v njih kar mrgoli oglasov za to napravo.

Dušan Požun iz Celja namerava izdelati sprejemnik za DV Tim XX. V Timovih oglasih v zadnjih številkah bo našel več oglasov, prek katerih ponujajo bralci revije izdelavo tiskanih vezij po fotopostopku. Tudi za nakup integrirane vezja in kvarc kristalov mu svetujem enako pot, saj tega materiala v naših trgovinah nimajo naprodaj. Tu nikakor ne pridemo na zeleno vejo. Če pa bo prišlo pri gradnji do težav, sem prepričan, da bo tudi njemu, kot že tolikim doslej, rade volje pomagal pisec rubrike o DV.

Miro Ljubec s Ptuja ima težave...ne, ne s Timom, saj ga naroča že četrto leto in je z njim kar zadovoljen, pač pa mu dela preglavice antena Ptujskega radia. Kadar namreč želi poslušati svoj novi stereo kasetnik, sprejema poleg postaje še oddaje Ptujskega studia. Tu bi pomagala le vgradnja zaščitnega filtra, ki se

dobi naprodaj tudi v naših trgovinah, odveč bi ne bilo tudi skrajšati priključne kable za zvočnike, saj tudi ti lovijo motnje. Brez teh ukrepov se stanje ne bo popravilo, drastičen ukrep, ki bi še prišel v poštev, je le še preselitev, vendar se bojim, da Miro tega zadnjega predloga, ki bi v celoti in enkrat za vselej odpravil njegove težave, ne bo upošteval.

Franci Končar iz Kamnega brda pri Višnji gori ima podobne težave z ojačevalnikom, ki ga je zgradil po načrtu iz revije Sam. Svetujem mu, da s svojim problemom pismeno seznanj uredništvo te revije, saj mu bo avtor načrta še najlaže pomagal odpraviti pomanjkljivost. Franci nam je namreč pozabil napisati številko, v kateri je načrt izšel, da ne govorimo o naslovu članka in avtorju le-tega.

Za Edija Fabjana iz Študentskega naselja v Ljubljani izjemoma objavljamo: naslov sodelavca smo mu poslali po pošti.

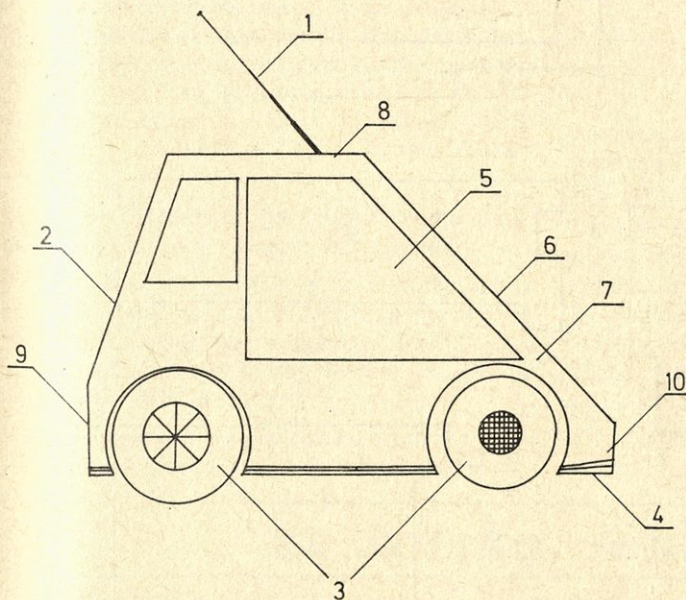
Marko Rutar iz Kamnika nam obljublja poslati načrt za samogradnjo CB postaje. Če se mu bo naprava res posrečila kot se spodobi, se seveda priporočamo, načrt pa bo treba, kot sam pravilno ugotavlja, še preveriti.

Franko Primc iz Nove Gorice se je navdušil za model čolna z elektromotorjem, ki ga je našel v Timu iz leta 72/73. Žal mu moram sporočiti, da načrtov v merilu 1:1 nimamo več naprodaj, kot tudi ne podobnih. Ostala vprašanja pa sem posredoval našemu strokovnjaku. **Robi Stražišar iz Nove Gorice** je naš bralec že celih sedem let (kakšna pomenljiva številka!). Tokrat nam piše zgolj vljudnostno pismo, v katerem pravi, da je z revijo še kar zadovoljen, da pa pogreša načrte zahtevnejših ojačevalnikov. Všeč mu je bil članek o tem, kako izračunamo vrednosti elementov v usmernikih, nekaj strani pa bi po njegovem lahko posvetili tudi opisu in shemam o razporeditvi nožic pri integriranih vezjih. K temu ni kaj dodati, njegove želje so tudi naše, le nekaj časa bo trajalo, da izbrskamo primernege sodelavca, ki bi o teh stvareh napisal kaj več. Oglas bomo objavili.

Nekaj posebnega je dopis **Darka Štembergerja iz Ilirske Bistrice**. Širokogrudno namreč obljublja, ali še bolje ponuja, cel kup načrtov različnih elektronskih naprav od ojačevalnikov, usmernikov, CB postaj in UKV oddajnikov in sprejemnikov. Ne preostane mi drugega, kot da prosim pošto za dodaten poštni predal, saj bomo le tako zmogli poplavo obetanih člankov in načrtov.

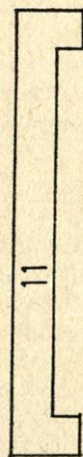
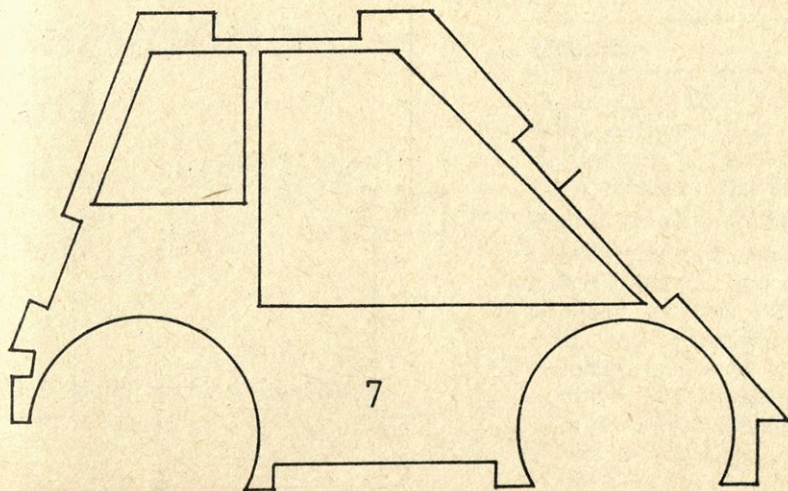
Vaš urednik

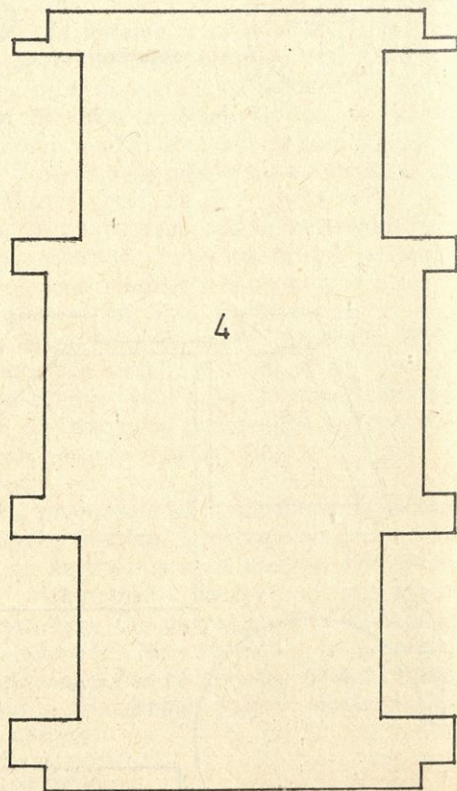
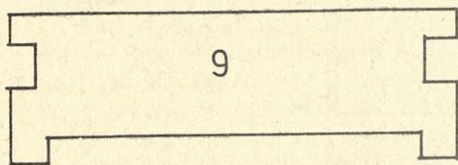
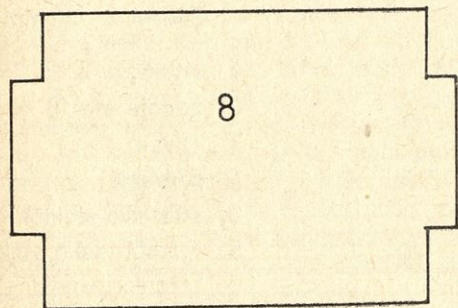
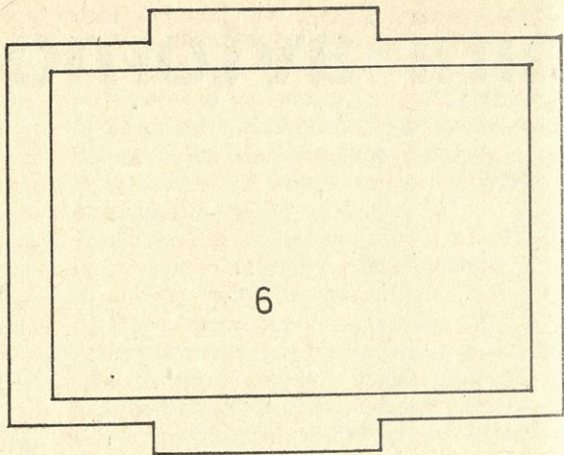
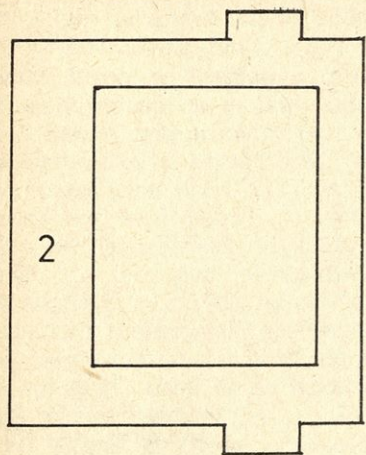
mini avtomobil



DOLŽINA: 105 mm
VIŠINA: 64 mm
ŠIRINA: 60 mm

- 1 antena
- 2 zadnje steklo
- 3 kolesa
- 4 podvozje
- 5 stransko steklo
- 6 vetrobransko steklo
- 7 stranica vozila
- 8 streha
- 9 zadnja stranica
- 10 maska





Miha Kozjek

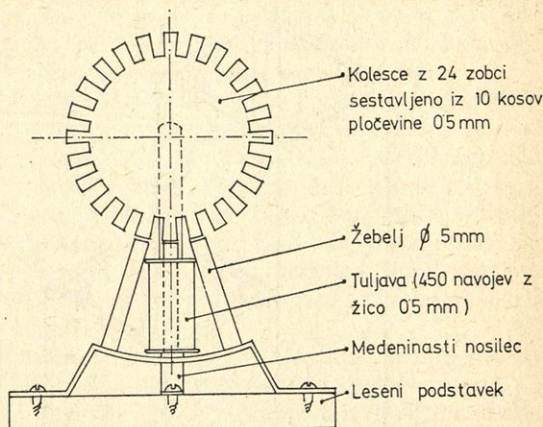
elektromotorček

Takšen elektromotorček deluje na izmenični tok nizke napetosti 5—8 voltov. Značilni del tega elektromotorčka je kolesce, sestavljeno iz 10 kosov trafo pločevine, kateremu napravi-mo na obodu določeno število zob (24) s tem, da ga zapilimo na odmerjenih mestih po 6 mm globoko. Pod tem kolescem pritrdimo elektro-magnet s tremi nastavki, ki so iz žebelja \varnothing 5 mm in so usmerjeni točno k trem zobcem kolesa.

Kot vemo, izmenični tok stalno menja svojo polariteto, običajno stokrat na sekundo.

Pri našem se dogaja takole: v trenutku, ko je napetost največja, poli elektromagneta priteg-nejo zobec, takoj zatem napetost pade na nič in tako zobci zbeže naprej. Število vrtljajev je odvisno od števila zobcev.

V našem primeru ima kolesce 24 zobcev, torej bo potrebno za en vrtljaj 24 napetostnih sun-



kov. Ker izmenični tok v eni minuti šesttisoč-krat menja svoje napetosti, bo kolesce imelo 250 obratov na minuto ($6000 : 24 = 250$).

Vsi deli razen elektromagneta tuljave so želez-ni. Nastavke elektromagneta si bomo najlaže izdelali iz žebeljev \varnothing 5 mm. Os kolesa naj bo iz pletilke, nosilec iz medeninaste pločevine. Tuljavo navijemo na izolirano jedro v poljubni smeri, njena konca pa priključimo direktno na izmenični tok 5 do 8 voltov.

Ko ga priklopite, ga porinete z roko in se bo vrtel.

za šolsko delavnico

Amand Papotnik

proizvodno delo z električnim orodjem

Delovna naloga: ŠKATLA ZA PISALA

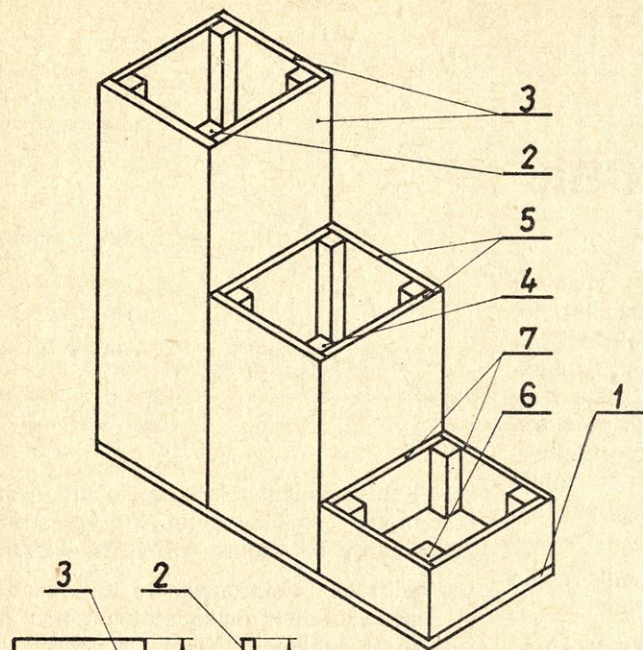
Škatla za pisala je lahko koristen pripomoček na pisalni mizi, saj lahko vanjo shranjujete na-livna peresa, kemične svinčnike, flomastre, svinčnike, radirke, šilčke itd.

Material

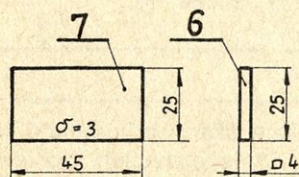
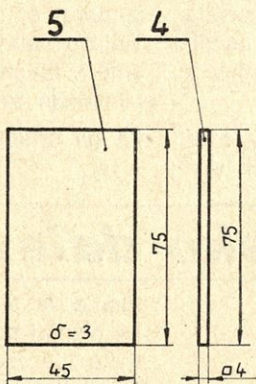
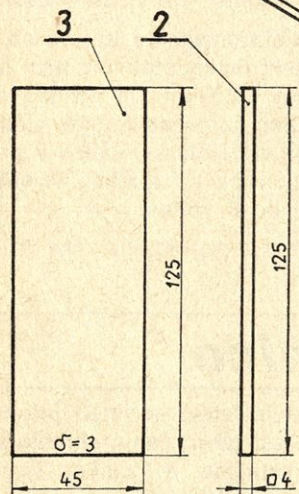
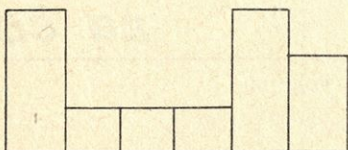
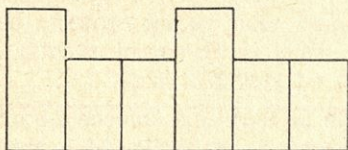
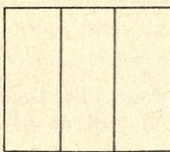
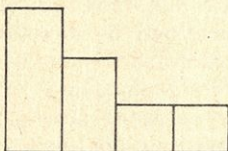
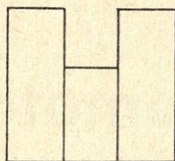
Za izdelavo takšne škatle potrebujete lesenit, debeline 3 mm, ki je namenjen izdelavi stran-ic in bukove letvice kvadratnega preseka 4 mm za opore stranic.

Električno ročno orodje, priključki in pribor

1. Električno ročno orodje: vrtalnik KLIP-KLAP.
2. Priključki: krožna žaga, vibracijski brusilnik.
3. Pribor: svinčnik HB, kovinski kotnik, ravni-lo, leseno vzdolžno vodilo, kovinsko prečno vodilo, maska za ročno žago, stegi za pritrditev vzdolžnega lesenega vodila, primož za pričvrstitev raznih obdelancev na DM 200, čepi za vijaki za pritrditev priključkov na DM 200.



Variante



4	Stranica 3	7	lesonit	25 x 45 x 3	
4	Opora 3	6	bukov les	25 x 4 x 4	
4	Stranica 2	5	lesonit	75 x 45 x 3	
4	Opora 2	4	bukov les	75 x 4 x 4	
4	Stranica 1	3	lesonit	125 x 45 x 3	
4	Opora 1	2	bukov les	125 x 4 x 4	
1	Dno	1	lesonit	135 x 50 x 3	
Kos	Predmet	Poz	Material	Mere	

Škatla za pisala

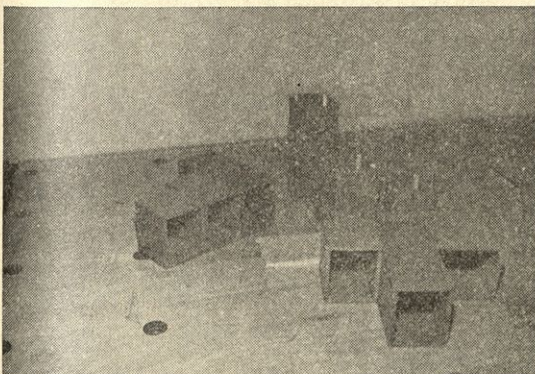
Delovni postopki

1. merjenje in zarisovanje na material,
2. žaganje trakov,
3. razžagovanje trakov,
4. brušenje,
5. lepljenje,
6. barvanje oziroma lakiranje.

Napotki za izdelavo

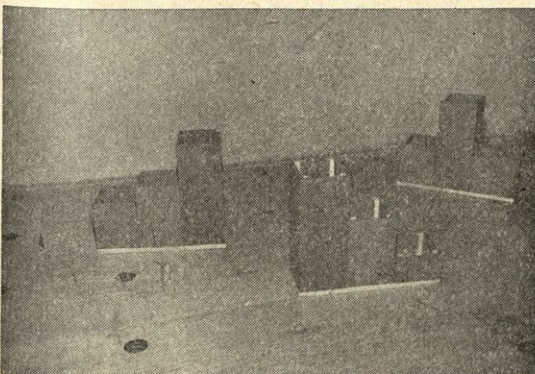
Potek izdelave bi bil naslednji:

1. Razžagovanje lesonita s krožno žago na trakove širine 45 mm.
2. Razžagovanje trakov lesonita širine 45 mm na stranice 1, 2, 3 (glej pozicije 3, 5 in 7) in dna (glej pozicijo 1).
3. Žaganje bukovih letvic kvadratnega preseka 4 mm s krožno žago na DM 200.



Slika 1. Prikaz različnih prekatov, ki so iz lesonita debeline 4 mm. Ena izvedba prikazuje oporne letve, druge so pa brez. Obstajata dve možnosti:

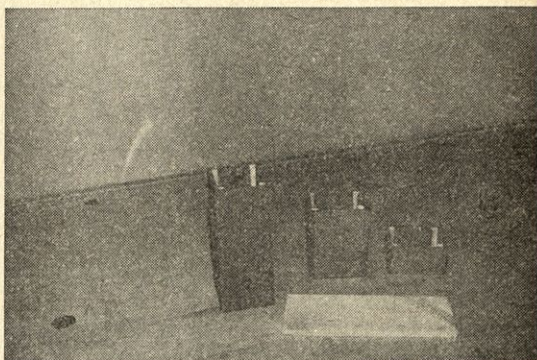
1. stranice lahko ojačamo z letvicami 4×4 mm ali
2. stranice lahko samo lepimo eno ob drugo.



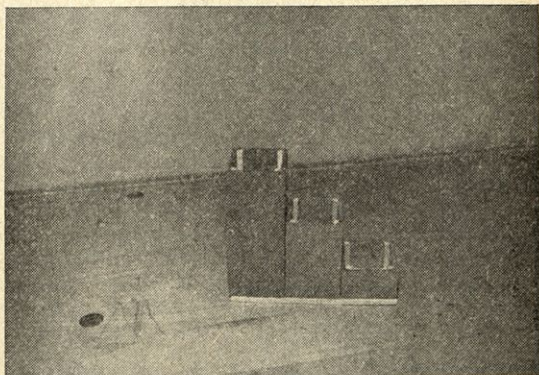
Slika 2. Škatle v različnih postavitvah prekatov

Na KLIP-KLAP mizi nastavite vzdolžno vodilo na 4 mm in iz bukove letve razžagajte letvice kvadratnega preseka 4 mm.

4. Bukove letvice, ki se uporabljajo kot opore stranic, nažagajte v velikosti dolžine stranic (pozicije 3, 5, 7). Za vsak predal oziroma prekat potrebujete po štiri opore.
5. Nažagane dele še lahko zbrusite z vibracijskim brusilnikom tako, da posamezne sestavne dele (opore, stranice, dno) vpenjate v primež in jih z vibracijskim brusilnikom zbrusite.
6. Zbrušene sestavne dele nato zalepite v sklop (izdelek), kot ga prikazuje sestavna risba. Opomba: Načrt vam podaja različne postavitve prekatov, zaželjeno pa je, da si zamislite še ostale možnosti (variante) postavitve prekatov v celoto — izdelek.
7. Preostane vam še lakiranje oziroma barvanje izdelka, namestitev izdelka na pisalno mizo v dnevni sobi, otroški sobi, kabinetu, delavnici itd.



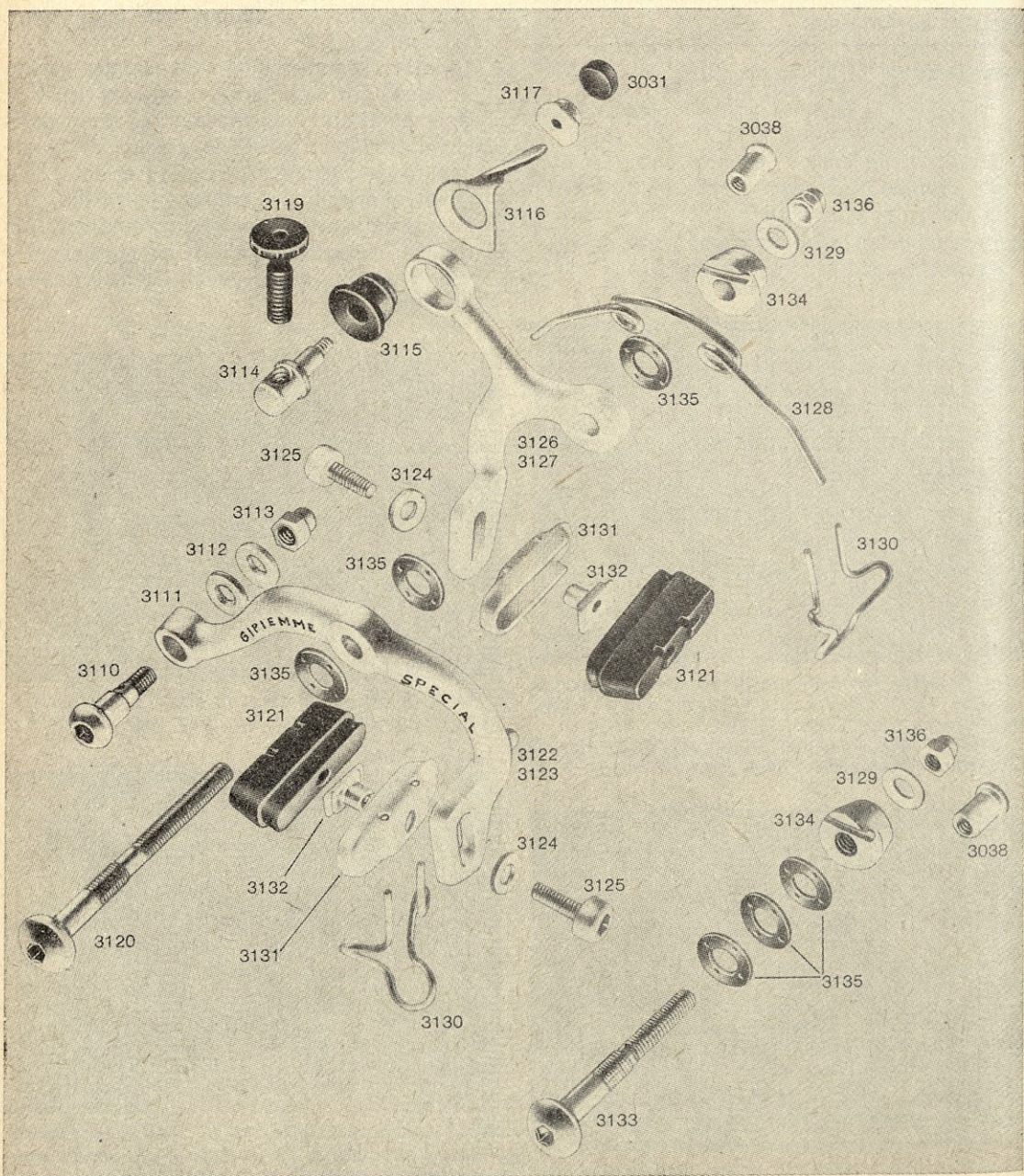
Slika 3. Posamezni prekati in dno. Posamezne prekate je potrebno še zalepiti, prav tako pa tudi dno.



Slika 4. Izgled izdelka, ki je izdelan po načrtu. Vam pa priporočam, da izberete svojo varianto glede števila in velikosti posameznih prekatov.

Stana Šušteršič
Tone Kadunc

kotiček za kolesarje



Vsi vemo, da so za varno vožnjo najpomembnejše zavore. Danes bomo spoznali zavore in elemente, ki zavoro sestavljajo.

Slika 1

Prost kombiniran vijak

- 3119 Precizen regulator
- 3122 Desna zgornja ročica
- 3123 Desna spodnja ročica
- 3127 Leva spodnja ročica
- 3126 Leva zgornja ročica
- 3128 Vzmet
- 3031 Gumijasta kapica vijaka
- Centralni sprednji vijak
- 3135 Podložke — 3 kom.
- 3120 Centralni spodnji vijak
- 3134 Centralna regulacijska matica
- 3136 Centralna varnostna matica
- 3129 Centralna okrogla podložka
- Centralni zadnji vijak
- 3135 Podložke — 3 kom.
- 3133 Centralni zadnji vijak
- 3134 Centralna regulacijska matica
- 3136 Centralna varnostna matica
- 3129 Centralna okrogla podložka
- Ekscentrična skupina je sestavljena iz
- 3031 Gumijasta kapica vijaka
- 3115 Vijak iz trdne plastične mase ali kovine
- 3117 Matica
- 3114 Zgornji vrtillec
- 3116 Ekscentričen vzvod

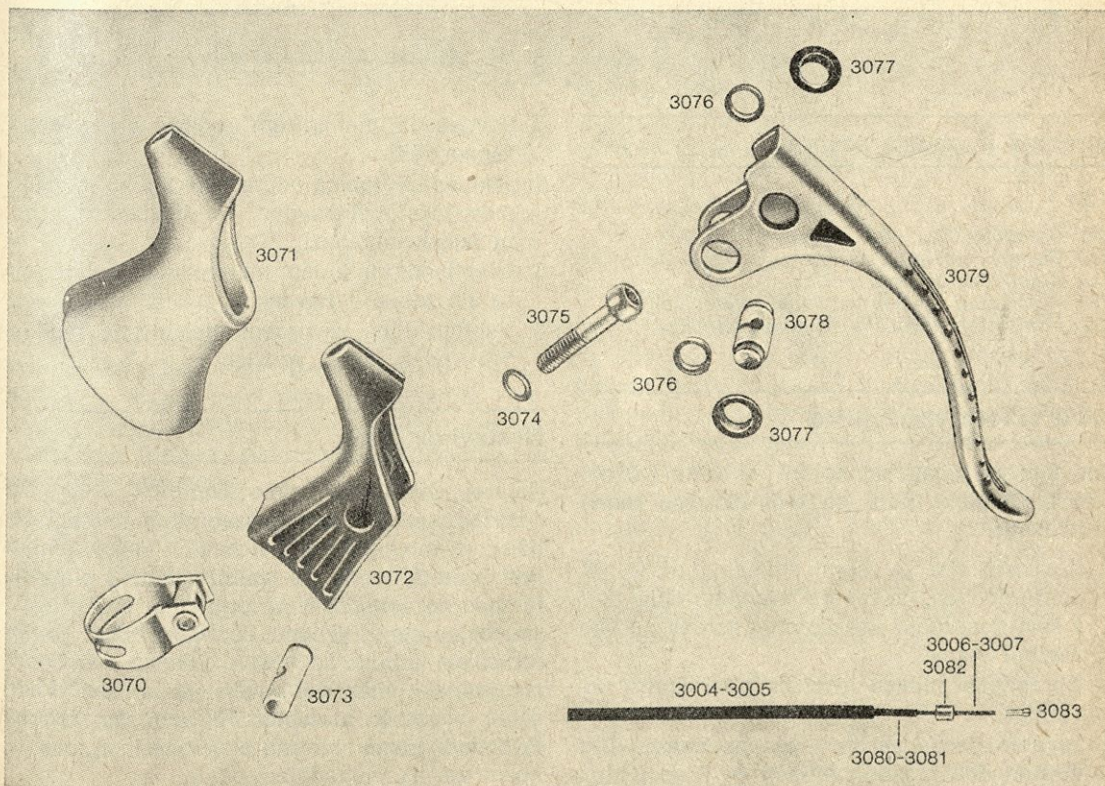
Spodnja vrtilna enota

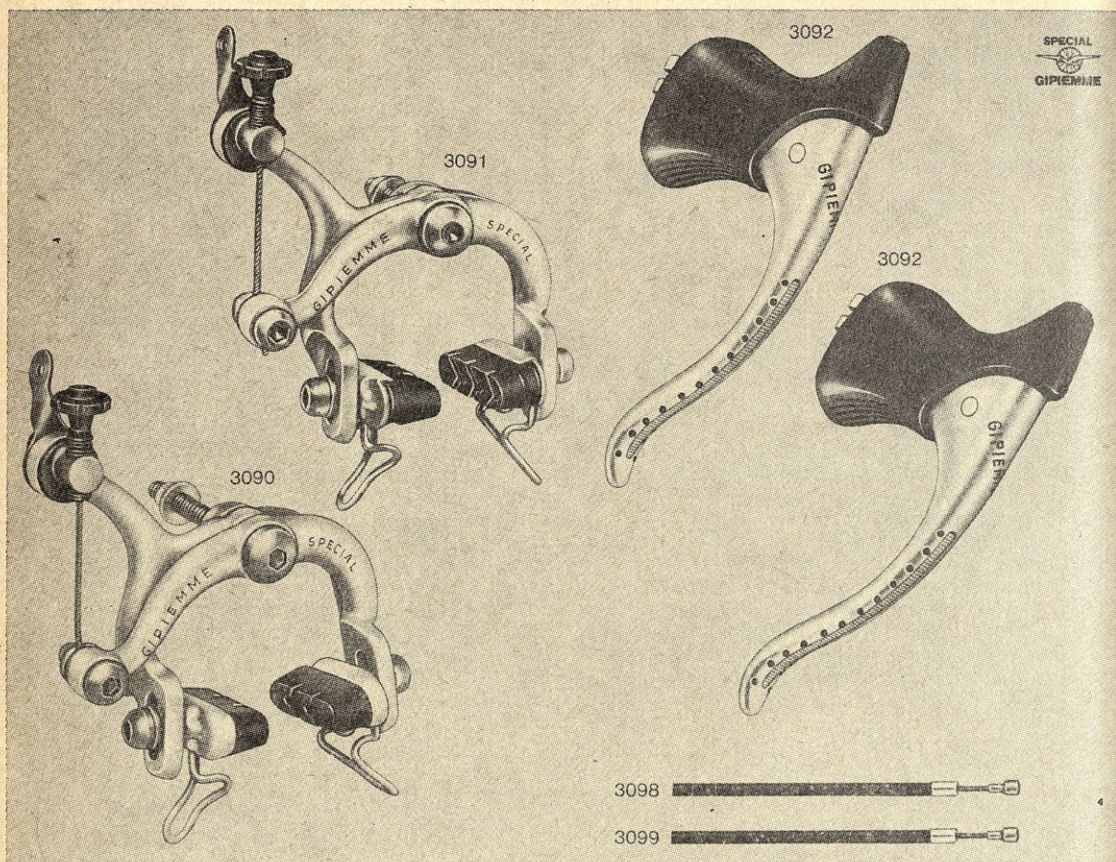
- 3110 Spodnji vrtilni zatič
- 3113 Podložka za spodnji vrtillec
- 3111 Sprednja spona za jekleno pletenico
- 3112 Zadnja podložka
- Sestavni deli zavore
- 3121 Zavorna gumica
- 3125 Vijak zavornega diska
- 3124 Okrogla podložka zavornega diska
- 3132 Podložka zavornega diska
- 3130 Vzmet za hitro zaviranje
- 3131 Zavorni disk

Sestavni deli zavorne ročice

Slika 2

- 3070 Sponka
- 3071 Zaščita za ročico
- 3072 Držalo za ročico
- 3073 Zatič
- 3074 Podložka
- 3075 Inbus vijak
- 3076 Distančni obroček
- 3077 Varnostna podložka
- 3078 Zatič za jekleno pletenico
- 3079 Ročica iz lahke kovine
- 3004—3005 Bovden
- 3006—3007 Jeklena pletenica
- 3082 Ščitnik za bovden
- 3083 Regulacijski vijak





Sprednja in zadnja zavora

Slika 3

- 3090 Sprednja kompletna zavora
 3091 Zadnja kompletna zavora
 3092 Kompletna zavorna ročica
 3098 Kompleten bovden z jekleno pletenico
 3099 Kompleten bovden z jekleno pletenico

Kako zavore vzdržujemo

Kot smo že dejali, so zavore za varno vožnjo zelo pomembne. Zato jih tudi moramo redno vzdrževati:

1. Centralni vijak z vsemi elementi, mora biti dobro naoljen, da zavora pravilno deluje, ker s tem dosežemo enakomeren pritisk na obe zavorni gumici.
2. Obrabljene gumice je treba zamenjati z novimi.
3. Leva in desna zavorna gumica morata biti enako oddaljeni od platišča — 2 do 3 mm.

4. Bovden in mehanizem ročice je potrebno redno oljiti.
5. Jeklena pletenica mora biti vedno napeta, prav tako tudi bovden, kar dosežemo z regulacijsko matico.
6. Izrabljeno pletenico moramo zamenjati, da se ne zatika v bovden.
7. Vsi vijaki na zavornem mehanizmu morajo biti vedno dobro pritrjeni.

Nastavitev zavor

Najprej delno popustimo centralni vijak. Da dosežemo enako razdaljo zavornih gumic od platišča, si pomagamo z lesenimi vložki, debeli 2 do 3 mm, ki jih podložimo med platišče in zavorno gumico. Nato primemo levo in desno ročico ter pritrdimo centralni vijak. Če je ročica na krmilu še vedno ohlapna, privijemo regulacijski vijak na bovden in s tem dosežemo napetost pletenice, bovdena ter ročice. Prihodnjič bomo spoznali elemente in delovanje nožne zavore na zadnjem pestu.

Sandi Sitar

martin žnideršič

Strokovno delo dr. Martina Žnideršiča je posvečeno knjigi. Ne, ni pisatelj, prevajalec ali kritik. Tudi v tiskarni ni zaposlen, niti v knjižnici. Njegovo delo v zvezi s knjigo se razpenja od avtorja prek založbe in prodaje knjige do bralca. Skrbi, da vsi členi te verige dobro delujejo, kajti, če kateri izpade, pisateljevo sporočilo ne more do bralca in ves trud je zaman. Dr. Žnideršič se je rodil leta 1934 v Slovenski Bistrici — torej je danes v letih, ko se kar najbolje ujemata delovna sposobnost in izkušnost. Nedavno je doktoriral in je tako postal prvi doktor ekonomskih znanosti v slovenskem založništvu.

Že kot študent pa se je mladi ekonomist ukvarjal tudi z novinarstvom. V pionirskih časih naše televizije je bil prvi urednik in vodja Kulturne panorame, nato pa se je povsem posvetil knjigi, najprej v službi pri Mladinski knjigi, nato v Cankarjevi založbi, kjer dela kot direktor založniškega sektorja tudi sedaj.

Ob poklicnem delu razvija obširno strokovno publicistično dejavnost. Njegov doktorat, za katerega je napisal celo knjigo z naslovom »Poraba knjige in posebnosti založniškega marketinga«, je sinteza njegovega poklicnega in publicističnega dela.

»Zanimalo me je ugotoviti,« pripoveduje sam o svojem delu za doktorat, »ali je mogoče s pomočjo znanstvenih metod spoznati potrebe tudi na knjižnem trgu, ki ni kakor vsak, na katerem se kaj prodaja, saj je knjiga vse kaj drugega kot potrošno blago. Ugotovil sem, da je takšen pristop na področju prodaje knjig ne le mogoč, marveč tudi nujen, da pa je treba pri tem še posebej upoštevati družbeni pomen knjige.«



Našega portretiranca vprašamo, kakšen je pomen knjige v človeški zgodovini in sedanosti. »Brez knjige človeštvo ne bi doseglo takšne stopnje razvoja. Knjiga je v petdeset ali sto letih po Gutenbergovem izumu tiskanja s premičnimi črkami (sredi 15. stoletja) postala pomembno sredstvo sporazumevanja, s pomočjo katerega je znanje prenehalo biti privilegij zelo ozkega kroga izbrancev in je v naslednjih stoletjih postajalo last vse širših množic. Knjiga je bila v vsej zgodovini pomemben nosilec naprednih idej in je to ostala vse do danes.

Posebej pa se je pomen knjige pokazal v nekaterih najtežjih obdobjih zgodovine. Tako je tudi med vojno igrala posebno vlogo. Ne le, da je bila vrsta partizanskih brigad poimenovana po slovenskih pesnikih in pisateljih, ampak so številni borci nosili s seboj skozi vse borbe drobne knjižice poezij. Med narodnoosvobodilno vojno je delovala tudi vrsta partizanskih tiskarn. Najlepše, kar so natisnile, je bila jubilejna izdaja Prešernove Zdravlice, ki jo je tiskala gorenjska tehnika Trilof.«

Nekateri pa trde, da knjiga ob televiziji, računalnikih itd. nima več nekdanjega pomena?

»Kljub vsej sodobni elektroniki, shranjevanju podatkov v ogromnih računalnikih, bo knjiga

ohranila svoj pomen tako v vzgojnem procesu kot tudi za zabavo in v umetnosti.«

Ob obilici poklicnega in publicističnega dela ter široki družbenopolitični in strokovni aktivnosti najde dr. Martin Žnideršič še čas za svoje konjičke. A glej, tudi ti so povezani s knjigami. Zbira knjige, ki so kakorkoli povezane — s knjigo: o pisavi, papirju, tisku, založništvu, knjigotrštvu. O tem ima kakšnih 500 knjig, kar predstavlja izredno nakopičenje tovrstnega znanja na enem mestu. Zbira tudi prve izdaje naših klasikov, na častnem mestu pa so različne izdaje Prešernovih Poezij. Pravo

posebnost njegove knjižne zbirke predstavljajo miniaturne knjige, ki jih ima tudi blizu 500; najmanjša meri komaj 5 × 5 mm, pa vendar je v njej natisnjena olimpijska prisega v sedmih jezikih, brati pa jo je mogoče in potrebno z lečo.

Dr. Martin Žnideršič dela naprej. Kajti »ni dovolj, da pisatelj knjigo napiše, da jo v tiskarni natisnejo, da jo založba izda. Niti to še ni dovolj, da jo kupec samo kupi. Avtorjevo sporočilo doseže bralca šele takrat, ko bralec knjigo vzame v roke in jo prebere«.

modelarstvo

Jan I. Lokovšek

merilnik vrtljajev TIM XXX (5)

Uvod

Velika množica najrazličnejših modelov ima motorni pogon. Motor kakršnekoli vrste, pa naj bo to električni ali eksplozijski, ima svoje dobre in slabe lastnosti. Ni vseeno, kako motor uporabljamo. Če želimo, da bo dal »čim več od sebe« in da njegova življenjska pot ne bo prekratka, moramo poskrbeti za primerne »delovne pogoje«.

Le-teh je veliko. Pri elektromotorju so to napetost napajanja, prenos, vrsta montaže itd., pri eksplozijskih pa »strupenost goriva«, izpuh, izbira propelerja itd. Prav pri obeh pa sta moč in izkoristek močno odvisna od števila vrtljajev motorja, tj. predvsem od izbire propelerja, in pri elektromotorju še od izbire napajalne napetosti.

Modelar, ki razume vsaj nekaj osnovnih reči, bo preizkusil več vrst propelerjev za dosego

najboljših rezultatov. Včasih je to lahko kar dolgotrajen postopek, kjer pride potrpežljivost in natančnost modelarja res do izraza.

Potem so tu še modeli z večjimi motorji, kjer uravnavamo soteh in tam je merilnik vrtljajev nepogrešljiv.

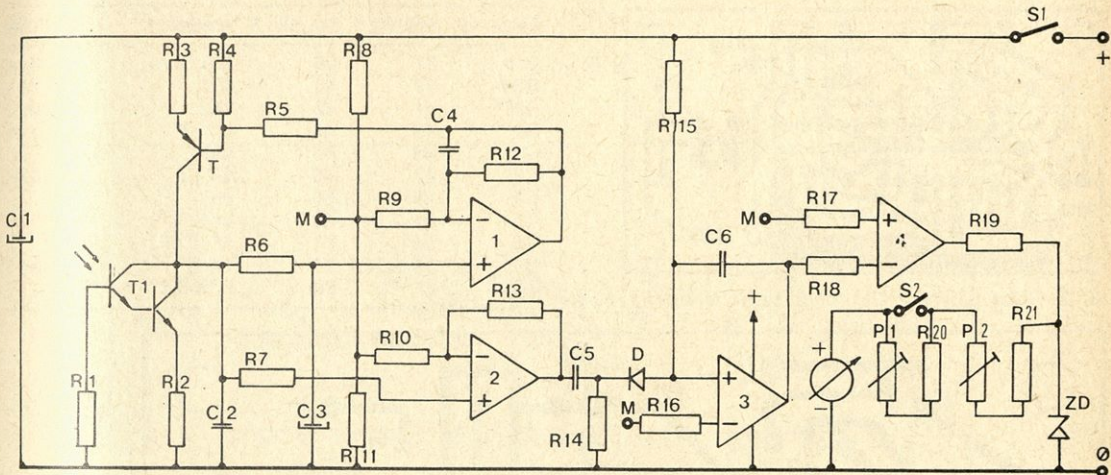
Meriti vrtljaje pogonskega motorja je prav gotovo sen marsikaterega modelarja, posebno še, če se udeležuje tekmovanj. Ta sen ni nedosegljiv. Kdor v ta namen ne misli ali ne more žrtvovati preveč denarja, ima pa žilico za amaterske gradnje, si ga bo naredil sam, saj znašajo celotni stroški za material manj kot 400 din (dec. 1981).

Opis delovanja

Za začetek je gotovo najbolje pogledati shemo merilnika vrtljajev in na njej razlagati delovanje. Prikazuje jo slika 1.

Senzorski element je fototransistor v darlington vezavi. Le ta zaznava spremembe v svetlobni jakosti, ki so posledica gibanja propelerja pri letalskih modelih oziroma svetlobne markice na vztrajniku ladijskega modela. Ta sprememba je naš osnovni podatek in vezje mora biti dovolj občutljivo, da lahko deluje s tem. V ta namen ima tudi sam transistor montirano zbiralno lečo, kar zagotavlja primerne lastnosti naprave.

O samem merjenju več kasneje, zdaj si podrobneje oglejmo vezje. Uporabil sem integrirano vezje LM 324, ki vsebuje štiri operacijske ojačevalnike; napajamo ga lahko z zelo nizko napajalno napetostjo in ima poleg vsega tega še zelo majhno porabo.



Sl. 1. Shema merilnika vrtljajev TIM XXX

Prvi operacijski ojačevalnik sem skupno s transistorjem T2 uporabil za stabilizacijo pravilne delovne točke fototransistorja T1. Meritve namreč lahko izvajamo v močnem soncu ali pa v senci (v trupu ladijskega modela) in za to so svetlobni vtisi precej različni, kar pomeni, da se delovna točka zelo spreminja. Meriti pa moramo spremembo (!) svetlobne jakosti in ne statične jakosti.

Drugi operacijski ojačevalnik služi za ojačanje in oblikovanje impulzov. S slednjimi, zdaj že pravokotnimi, prožimo monostabilni multivibrator, ki ga tvorita tretji in četrti ojačevalnik s pripadajočim vezjem.

Na koncu poskrbimo še za stabilizacijo impulzov, ki jih daje multivibrator s pomočjo zener diode.

Impulzi, ki gredo na kazalčni instrument, so enake dolžine, so pa gostejši, čim večje je število vrtljajev. Zato z večanjem števila vrtljajev narašča tudi odklon kazalca merilnega instrumenta. Skala je (skoraj) linearna. Zaporedno vezano s kazalčnim instrumentom imamo še upor (in trimerpotencijometer) za vsako od dveh merilnih področij.

Izbira materiala

»Srce« naprave je fototransistor v darlington vezavi. V bistvu sta to dva navadna transistorja (v darlington vezavi) v ohišju, ki je na zgornji strani pokrovčka odprto, oziroma ima tam zbiralno lečo. V žarišču te leče se nahajata oba transistorja. Oznaka takih fotodarlingtonov je 2N5777, ZMX 140 itd.

V pomanjkanju omenjenih tipov lahko vzamete tudi dva navadna fototransistorja (BPW 14A ali BPW 14B ali BPX 25 ali BPX 43) in ju sami vežete v darlington vezavi.

V skrajnem primeru bi delovala tudi navadna BC 109 c, ki bi jima odpilili zgornji del pokrovčka. V tem primeru bi seveda morali imeti še manjšo zbiralno lečo, kajti brez nje je učinek slabši.

S primerno lečo je možna uporaba tudi foto upora, vendar je še vedno najboljša rešitev fotodarlington (z zbiralno lečo).

Integrirano vezje je LM 324. Transistor T2 je PNP silicijev transistor tipa npr. BC 308B.

Upori so Iskrini, moči 1/4 ali 1/8 W. Posebnih zahtev ni.

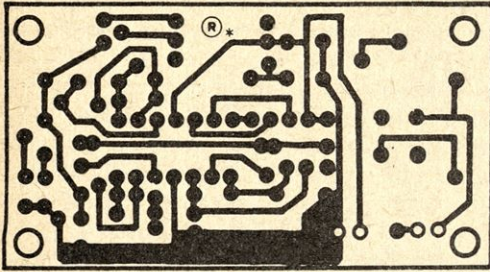
Kondenzatorji so razen elektrolitskih vsi keramični. Edina izjema je C6, ki določa časovno konstanto multivibratorja, ki mora biti temperaturno stabilen. Če ne bi bil, bi se s spremembo temperature spreminjala tudi skala instrumenta!

Dioda ZD je zener dioda za napetost 3 do 3,3 V. Preostala dioda je univerzalna silicijeva dioda tipa 1N914 ipd.

Merilni instrument je v mojem primeru Iskrin indikatorski. Lahko pa je kakršenkoli kazalčni instrument z občutljivostjo od 100 do 200 μ A.

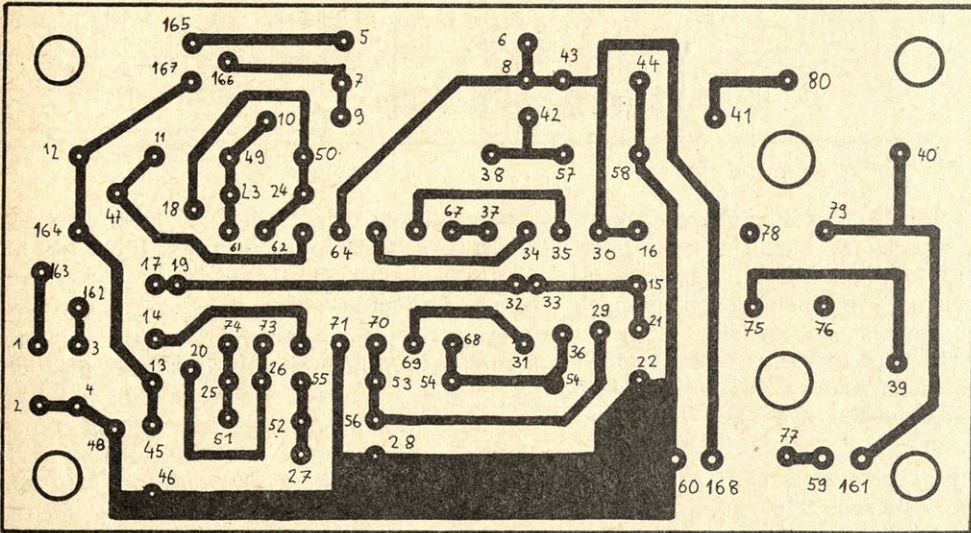
Gradnja

Merilnik vrtljajev gradimo v tehniki tiskanega vezja. Ploščico v merilu 1 : 1 prikazuje slika 2. Priključne sponke sem oštevilčil na povečani sliki ploščice (slika 3).



Sl. 2. Slika ploščice tiskanega vezja v merilu 1 : 1

Element	Sponka 1	Sponka 2	Vrednost	Opomba
R19	37	38	330 Ohm	Iskra
R20	39	40	4K7	Iskra
R21	41	42	2K2	Iskra
C1	43	44	4,7 μ F	+ na 43
C2	45	46	4n7	
C3	47	48	4,7 μ F	+ na 47
C4	49	50	4n7	
C5	51	52	2n2	
C6	53	54	1500 pF	
D	55	56	1N914	K na 55
ZD	57	58	BZX 3,3	K na 57



Sl. 3. Povečana slika ploščice tiskanega vezja z oštevilčenima sponkama

Zdaj lahko naredimo tabelo vrednosti posameznih elementov in vezavo na ploščico tiskanega vezja.

TABELA I

Element	Sponka 1	Sponka 2	Vrednost	Opomba
R1	1	2	4M7 do 6M8	Iskra
R2	3	4	1K	Iskra
R3	5	6	1K8	Iskra
R4	7	8	1K8	Iskra
R5	9	10	1K8	Iskra
R6	11	12	27K	Iskra
R7	13	14	27K	Iskra
R8	15	16	1K8	Iskra
R9	17	18	68K	Iskra
R10	19	20	68K	Iskra
R11	21	22	1K8	Iskra
R12	23	24	1M	Iskra
R13	25	26	1M	Iskra
R14	27	28	68K	Iskra
R15	29	30	68K	Iskra
R16	31	32	27K	Iskra
R17	33	34	27K	Iskra
R18	35	36	27K	Iskra

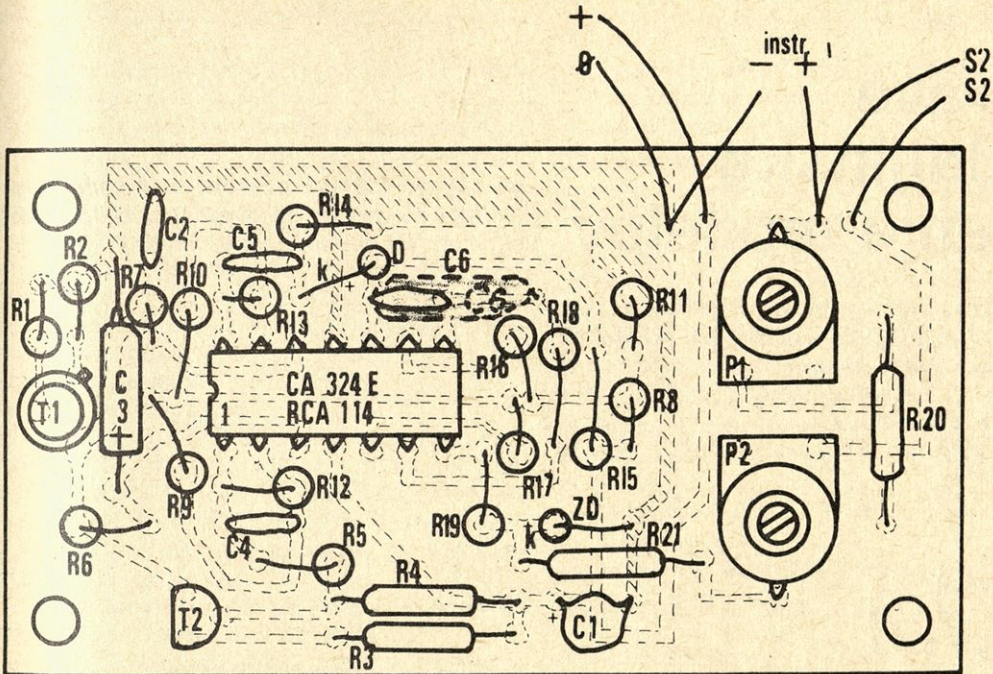
Instru- ment	59	60	200 μ A/Iskra stikalo
S2	59	61	

Transi- stor	E	B	C	Tip
T1	162	163	164	2N5777
T2	165	166	167	BC 308 B

Trimer- pot.	Sp. 1	Sp. 2	Drsnik	Vrednost
P1	75	76	77	4K7
P2	78	79	80	2K5

Integrirano vezje

priklju- ček	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
sponka	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
Priključek						Sponka								
+ napajanja						168								
Ø, masa						60								

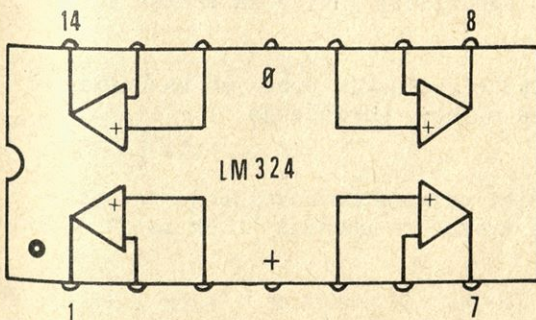


Sl. 4. Merilnik vrtljajev TIM XXX

Preden se lotite sestavljanja, si poglejte sliko 4, ki prikazuje pogled na vezje z zgornje strani. Bakrene povezave na spodnji strani sem narisal črtkano. Pazite, kje je nožica 1 integriranega vezja, da ne bo pomote pri montaži. V pomoč bo slika 5, ki prikazuje pogled na integrirano vezje LM 324 z zgornje strani.

diod. Vsaka zмота v polariteti, tj. zamenjava sponk, je lahko usodna, prav gotovo pa onemogoči delovanje. Vrstni red spajkanja oziroma montaže ni bistven, važnejše je dobro spajkanje in kontrola stikov.

Prihodnjič: vgradnja v ohišje, umerjanje in meritev.



Sl. 5. Integrirano vezje LM 324, pogled od zgoraj

Skicirani so tudi posamezni operacijski ojačevalniki tako, da si lahko ustvarite popolnejšo sliko v vezju.

Potrudil sem se na sliki 4 označiti tudi + sponke elektrolitskih kondenzatorjev in katode

Jan I. Lokovšek

naprave za daljinsko vodenje modelov

Dne 27. 1. 1982 sem prejel z Republiškega komiteja za promet in zveze pojasnilo o dovoljenjih. Naj ga navedem v celoti:

Socialistična republika Slovenija
REPUBLIŠKI KOMITE ZA PROMET IN ZVEZE
LJUBLJANA

Številka: 34/G-031/81

Datum: 28.12.1981

JAN LOKOVŠEK
Rožna dolina V/19
L J U B L J A N A

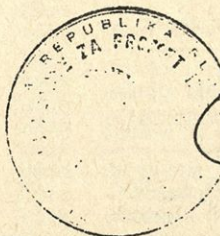
ZADEVA: DOVOLJENJA ZA RADIJSKE POSTAJE ZA DALJINSKO VODENJE MODELOV

V zvezi z izdajo dovoljenj za postavitve (nabavo) in delo (uporabo) radijskih postaj za daljinsko vodenje modelov vam sporočamo naslednje:

Vsak imetnik take radijske postaje si je dolžan pred nabavo le-te priskrbeti dovoljenje za postavitve (nabavo) od Zvezne uprave za radijske zveze Beograd. Ko na podlagi tega dovoljenja radijsko postajo postavi t.j. nabavi, pa mora zaprositi za dovoljenje za delo upravni organ, pristojen za promet in zveze v republiki. V SR Sloveniji je to Republiški komite za promet in zveze v Ljubljani.

Radijska postaja mora odgovarjati Pravilniku o radijskih postajah za daljinsko vodenje modelov in tehničnim pogojem za njihovo koriščenje (Ur.list SFRJ št. 25/80).

Vlogi za dovoljenje za delo se mora priložiti originalno dovoljenje za postavitve, izdano od Zvezne uprave za radijske zveze ter upravni kolek za 24,- din.



POMOČNIK PREDSEDNIKA:
Premk Franc dipl.ing.

Dodatna pojasnila k posameznim odstavkom so:

1. Naslov Zvezne uprave za radijske zveze je 11000 Beograd, Terazije 41.

— Vlogi za izdelavo dovoljenja za postavitev je potrebno priložiti potrdilo Modelarskega kluba ali kake druge organizacije iz Zveze organizacij za tehnično kulturo (Brodarske zveze, Letalske zveze itd.) in

— 104 din administrativnih taks na vlogo.

2. Naprava za daljinsko vodenje oziroma »radijska postaja za daljinsko krmiljenje modelov« mora odgovarjati predpisom, katerih povzetek je naslednji:

— Delovne frekvence:

od 26,965 MHz do 27,055 MHz, raster 10 KHz, izven naseljenega kraja so dovoljene še frekvence: od 27,075 do 27,195 MHz, raster 10 KHz in od 40,665 MHz in 40,695 MHz, raster 10 KHz. Do konca leta 1982 sta dovoljeni še frekvenci 34,4 MHz in 34,7 MHz.

— Vrsta oddaje je A9 ali F9 (amplitudna ali ozkopasovna frekvenčna modulacija).

— Največji dopustni odmik delovne frekvence od dodeljene je $\pm 1,5$ KHz.

— Največja izhodna moč je 2 W (efektivna izsevana 250 mW).

— Stranska sevanja morajo biti manjša od $25 \mu W$.

Za kršilce so predvidene tudi kazni (do 10 000 din za družbene organizacije oziroma do 5000 din za posameznike).

Napravo morate dati izmeriti in dobiti ustrezno potrdilo o opravljenih meritvah, iz katerega je razvidno, da naprava ustreza predpisom.

Prve take meritve je opravil Mušič Branko* v Laboratoriju za telekomunikacije na Fakulteti za elektrotehniko, v bistvu pa jih lahko opravi katerakoli delovna organizacija ali laboratorij, ki razpolaga s potrebno opremo in je pooblaščen za izdajo takšnih potrdil.

3. Republiškemu komiteju za promet in zveze (61000 Ljubljana, Parmova 33) morate torej predložiti:

— Originalno dovoljenje za postavitev,

— kolek za 24 din in

— potrdilo o opravljenih meritvah

V Ljubljani, 2. 2. 1982

* Mušič Branko
Klavčičeva 10
61240 Kamnik
tel. 832 149

Miran Gosak

raketoplan rosigo

Raketoplan ROSIGO 1 je model, ki dobro obdrži višino. Z njim sem bil na memorialu Komarova 3. Model mora biti zelo lahek, kar lahko dosežemo, če model dobro izdelamo.

Trup

Trup izrežemo iz 10 mm balse, mere pa imate na skici.

Krila

Krila so narisana na skici, izrežete pa jih iz 5 mm balse.

Višinski rep

Višinski rep izrežemo iz 2 mm balse in ga pobrusimo.

Horizontalni rep

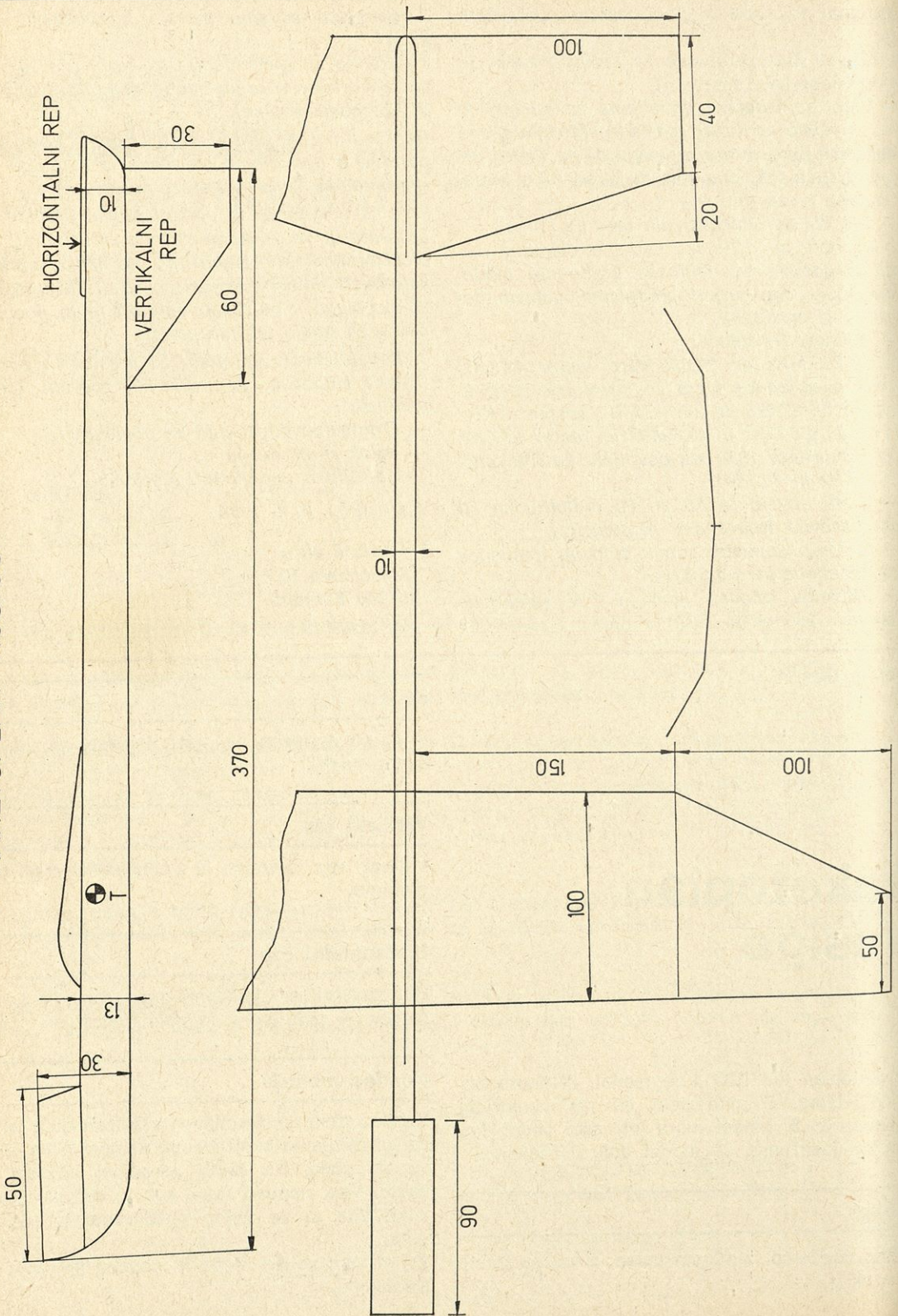
Horizontalni rep izrežemo prav tako iz 2 mm balse. Ga pobrusimo in polakiramo.

Nosilec motorja

Nosilec motorja naredimo iz šeshamra tako, da ga navijemo okoli 18 mm kalupa in na koncu zalepimo. Na krilih naredimo ušesca in nagib. Vse zlepimo tako, kot je prikazano na sliki. Vse to še dobro polakiramo in pobrusimo.

Želim vam veliko sreče in uspeha pri delu in spuščanju.

RAKETOPLAN ROSIGO



Matjaž Zupan

izdelava jadralske deske

Vgradnja smernikov, kasete za gredelj in odprtine za peto jambora

V prejšnjih nadaljevanjih smo si ogledali, kako naredimo desko za jadranje na deski. Da pa se bomo z desko lahko podali na morje ali jezero, mora imeti gredelj, ki ji preprečuje bočno odnašanje, smernik, ki ji preprečuje vrtenje, in jadro, ki lovi veter.

Nekatere deske, ki so narejene za močan veter in skoke, nimajo gredlja, temveč več smernikov. Izdelava take deske je tudi na naših slikah.

Postopek pri vgradnji vseh treh delov je podoben. V pripravljeno odprtino v deski s poliestrsko smolo zalijemo posamezne dele.

Smernik

V navadno desko vgradimo en smernik. Smernik je na vzdolžni osi deske, kakih 30 do 40 centimetrov oddaljen od zadnjega roba deske. Če bo bližje zadnjemu robu, bomo desko težje obračali, bo pa zato imela večjo smerno stabilnost. Če pa bo dalj od zadnjega konca deske, bo deska bolj okretna, vendar bo med vožnjo tudi bolj vijugala.

Skakalne deske imajo po tri ali celo več smernikov, razporejenih na razne načine, vedno simetrično na vzdolžno os in na zadnjem delu deske.

Smernik in kaseto za smernik lahko kupimo pri naših proizvajalcih jadralskih desk, ali pa ju naredimo sami.

Če jih delamo sami, potrebujemo vodoodporna vezano ploščo, debeline 3 in 15 milimetrov. Iz tanjše plošče naredimo kaseto, ki jo vgradimo v desko, vanjo pa potem vstavimo smernik. Širina smernika in odprtine v kaseti morata biti enaki, tako da smernik lahko le s silo premikamo ali izvlečemo. Tako se nam smernik pri udarcih v čeri ali drugam ne bo zlomil, temveč bo sam padel ven in ostal na površini. Obliko smernika določimo sami, nekaj primerov je na sliki 27. Vsi so dolgi nekako 15 do 25 centimetrov in široki 10 do 15 centimetrov. V prerezu naj imajo obliko razpotegnjene kapljice. Spredej naj bodo zaokroženi, zadaj pa naj se končajo v špico, taka oblika nudi najmanjši vodni upor. Na koncu ga še impregniramo in pisano pobarvamo.

Gredelj

Na vzdolžni osi deske, nekako 5 do 15 centimetrov za polovico, je pri deskah sprednji rob gredlja.

Svetujem vam, da gredelj in kaseto za gredelj kupite pri naših proizvajalcih. Včasih se jih dobi kar v trgovinah, sicer pa povprašajte telefonsko v tovarno (Imgrad iz Ljutomera in Vepas iz Velenja). Če se odločimo za izdelavo doma, potrebujemo ravno tako vodoodporna vezano ploščo debelin 3 in 20 milimetrov. Naredimo kaseto, ki mora biti enako debela kot deska, in gredelj, ki gre na tesno v kaseto. Brušenje gredlja je zelo zamudna in natančna zadeva, ki traja ponavadi več ur. V prerezu mora biti kot kapljica. Gredlji so večinoma dolgi do 70 centimetrov (pod spodnjo površino deske) in široki do 25 centimetrov. Debelina naj bo 2 centimetra, tako se manj zvijajo. Poznamo več vrst gredljev. Navadni so nagnjeni za kakih 15 do 25 stopinj nazaj in dolgi 50 do 60 centimetrov. Gredlji za močan veter so nagnjeni nazaj tudi za 45 stopinj in dolgi 30 do 50 centimetrov. V tovarni pa kupimo gredlje, ki se dajo nagniti nazaj za poljubno kot med 10 in 90 stopinjami. Izdelava takih gredljev doma pa je zelo zapletena. Slika 28 prikazuje navadni in viharni gredelj. Pri gredlju in pri smerniku pazimo, da so vgrajeni NATANKO v smeri vzdolžne osi deske!!!

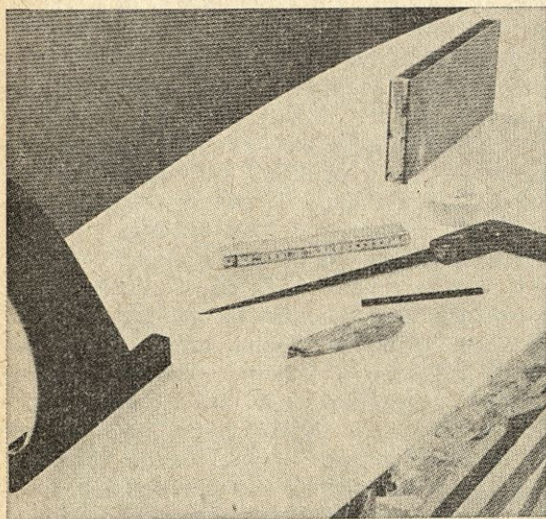
Peta

Na spodnjem koncu jambora je zglob, pod njim pa peta, ki jo vstavimo v posebno odprtino v deski. Ko kupujemo zglob, je najbolje, da kupimo tudi ustrezno pušo, v katero bomo peto vstavljali. Pete imajo namreč različne oblike, debeline, dolžine in varovalne mehanizme. Ponavadi vgradimo v desko več puš v razdalji 10 do 15 centimetrov. Ena naj bo nekako na polovici deske, druga pa pred njo. Dve bosta kar dovolj. Uporabljamo pa ju glede na jakost vetra, prednjo za močan veter, zadnjo pa za šibkega.

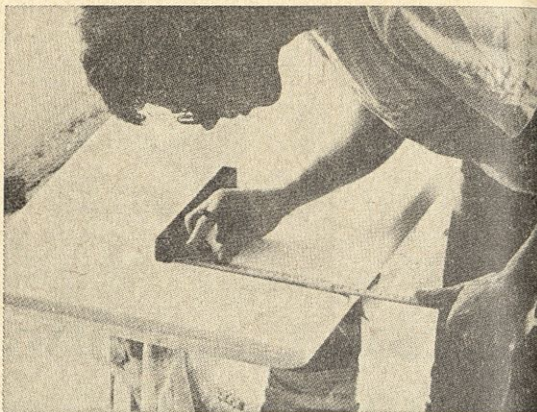
Material

Pri gradnji potrebujemo naslednje orodje: oster nož, pilo, smirkov papir, tanko žago — lisičji rep, lepilni trak, brusilni stroj in še kakšne malenkosti. Poleg delov, ki jih bomo vgradili, potrebujemo še poliestrsko smolo (dovolj bo 1 kilogram).

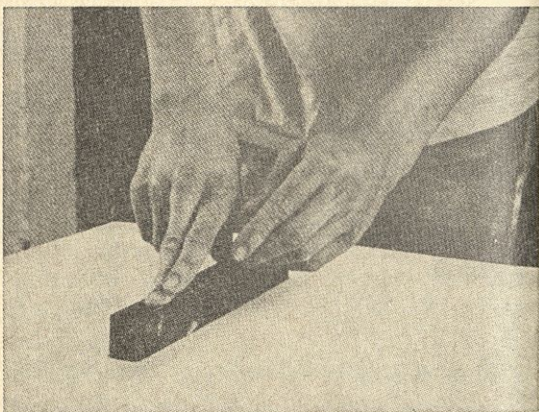
Kaseto za gredelj vgradimo enako kot kaseto za smernik, le da moramo odpreti zgornjo in spodnjo površino deske. Tu moramo biti pazljivi, da naredimo obe na istem mestu. Ponavadi je kaseta sestavljena iz zgornje in spodnje polovice. Najprej zalijemo s smolo eno, ko se smola strdi, pa še drugo.



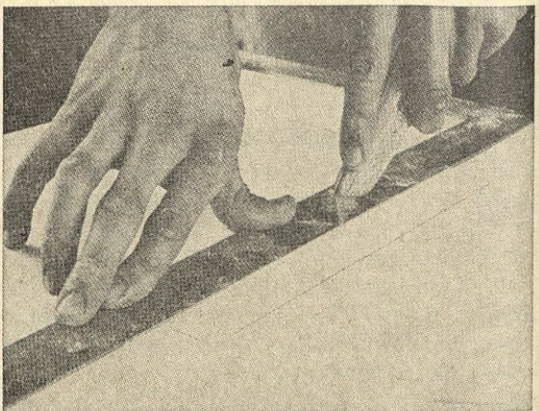
Slika 1. Orodje in material: smernik, nož, svinčnik, žaga, meter, lepilni trak, kaseta za gredelj, poleg tega pa še malo steklene volne in poliestrske smole.



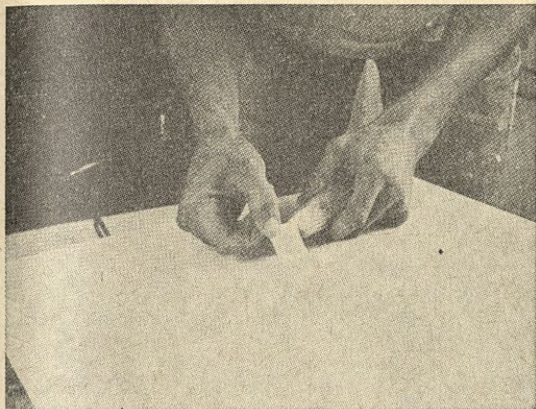
Slika 2. Merjenje: Določimo mesto za smernik — oddaljenost od zadnjega roba deske, izmerimo enako oddaljenost do obeh stranskih robov in smernik postavimo v smer vzdolžne osi deske



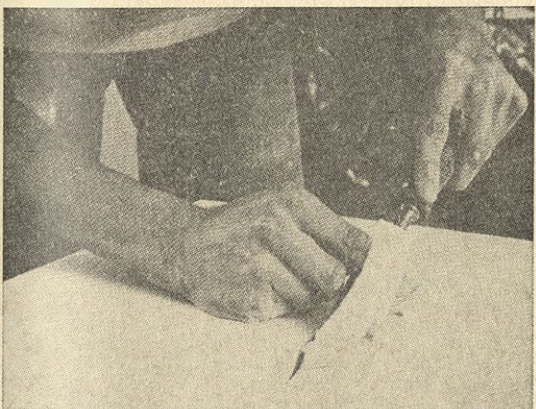
Slika 3. Označevanje: S svinčnikom začrtamo natančen položaj kasete za smernik. Paziti moramo, da ne stoji postrani!



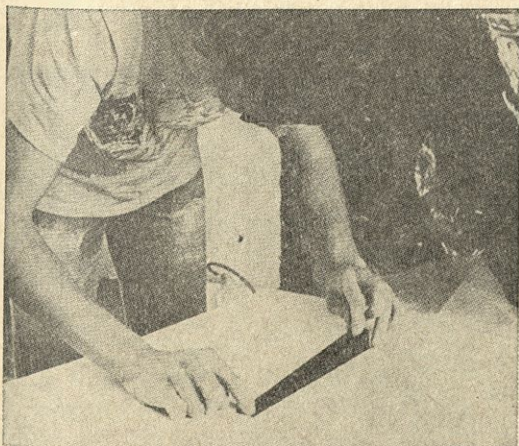
Slika 4. Izrezovanje: Z ostrim nožem po začrtanih linijah izrežemo poliestrsko prevleko. Režemo nežno in pazljivo, raje zarezemo večkrat bolj plitvo, kajti poliestrska lupina lahko počí.



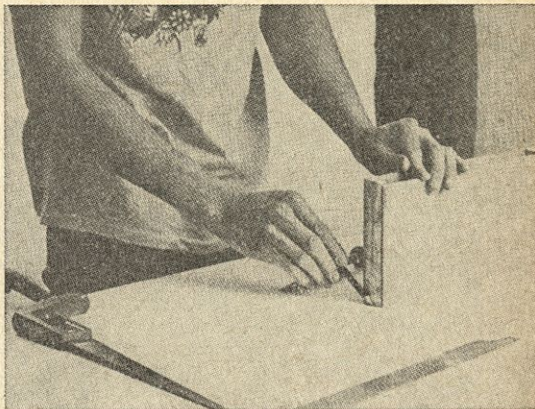
Slika 5. Odstranjevanje: Izrezan del lupine previdno dvignemo in odstranimo.



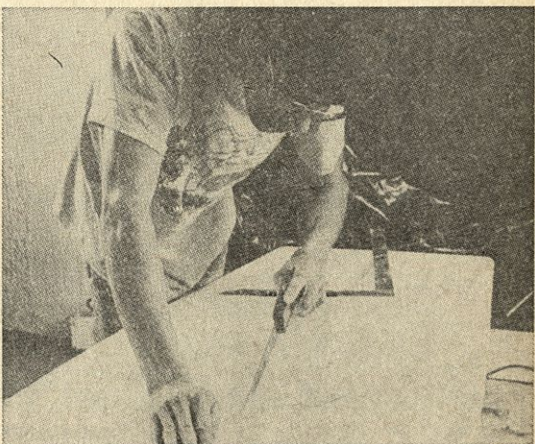
Slika 6. Odstranjevanje pene: Z dletom previdno izdoblamo v peno vdolbino za kaseto za smernik. Delamo počasi, raje dolbemo milimeter za milimetrom, da luknja ne bo pregloboka in preširoka.



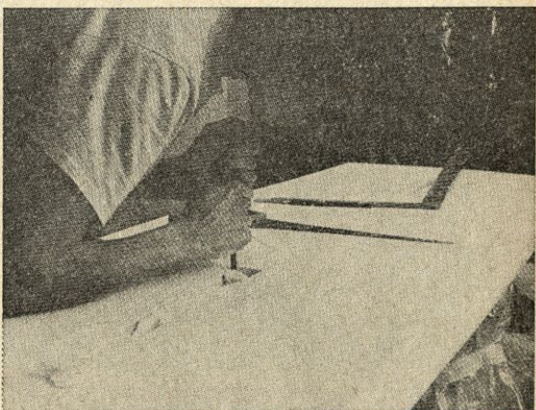
Slika 7. Pomerjanje: Med dolbenjem večkrat pomerimo velikost vdolbine s kaseto za smernik. Če bo prevelika, bo šlo vanjo preveč poliestrske smole in deska bo težja!



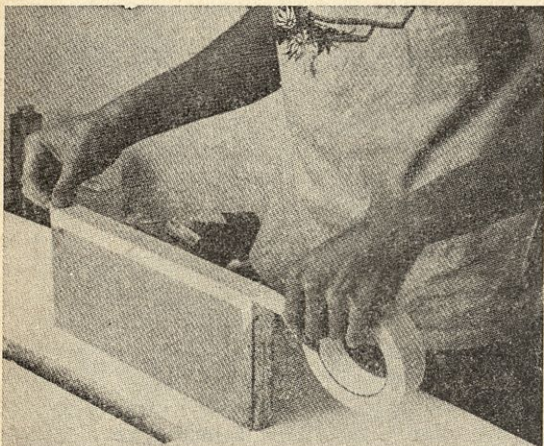
Slika 8. Kaseto za gradelj: Kaseto mora biti enako široka kot deska in narejena natanko za naš gradelj. Postavimo jo na pravo mesto in začrtamo. Zopet pazimo, da bo na vzdolžni osi deske.



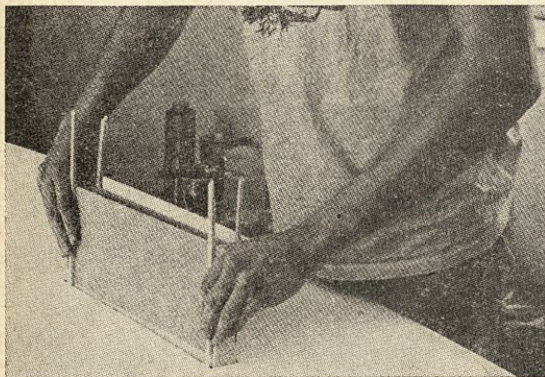
Slika 9. Žaganje: Z žago — lisičjim repom — izžagamo zgornjo površino in peno prav do spodnje površine. Žagamo počasi in previdno in ves čas navpično.



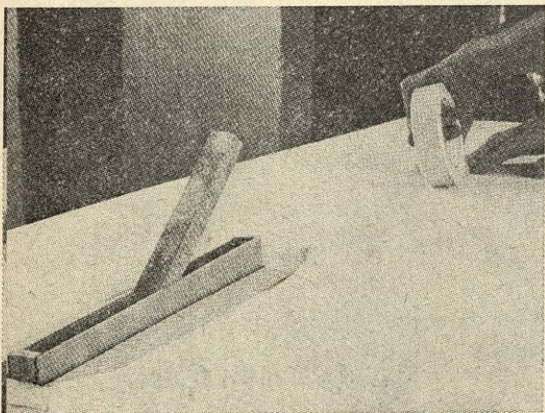
Slika 10. Dolbenje: Izžagano peno počasi z dletom odstranimo prav do zgornje plasti poliestrske pene.



Slika 11. Zaprtje: Eno odprtino kasete z lepilnim trakom tesno zapremo, kajti kasneje bomo kaseto zalili s smolo. Tako nam smola ne bo stekla v kaseto.



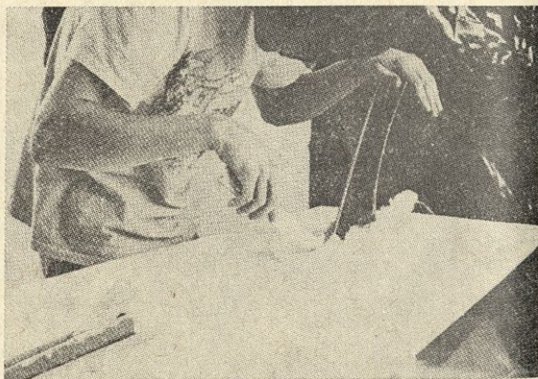
Slika 12. Vstavljanje: Na vsako stran kasete damo po dve tanki leseni letvici (debelina 1 milimeter). Tako bo na obeh straneh enaka reža za peno. Letvici ostaneta v deski.



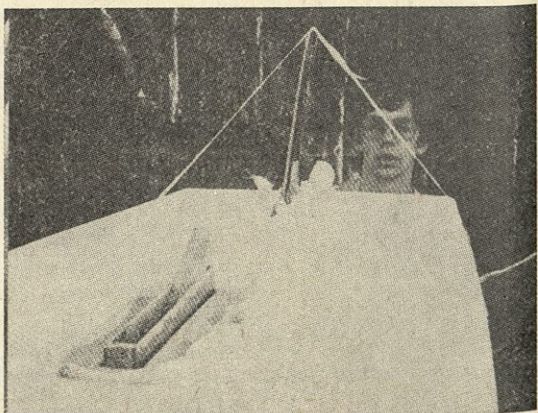
Slika 13. Zaščita: Iz lepilnega traku naredimo pri obeh kasetah nekakšno banjico, ki bo preprečila razlivanje poliestrske smole po deski. Robove zavijamo navzgor in zlepimo.



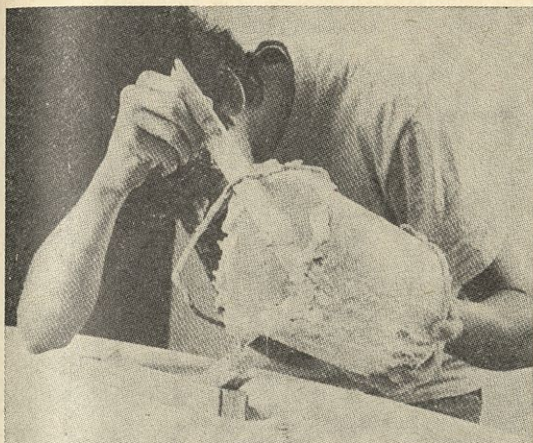
Slika 14. Zalivanje: V odprtino za kaseto za smernik vstavimo kos steklene volne in prelijemo s poliestrsko smolo (mešanico naredimo po »receptu« iz prejšnjega Tima).



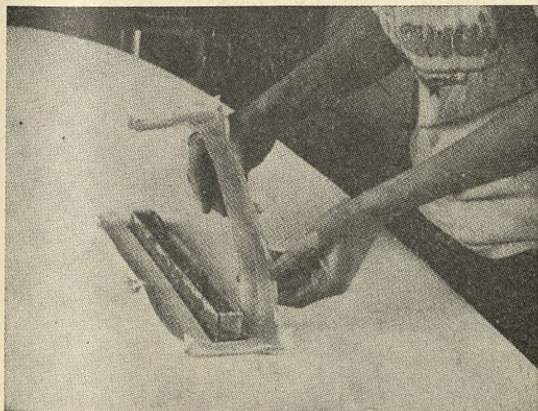
Slika 15. Vlaganje: V tako pripravljeno odprtino pritisnemo kaseto za smernik s smernikom. Smernik prej zaščitimo z lepilnim trakom, da nam ga smola ne zamaže. Pritisnemo tako močno, da smola ob robovih steče ven in ob strani ni več murjev zraka.



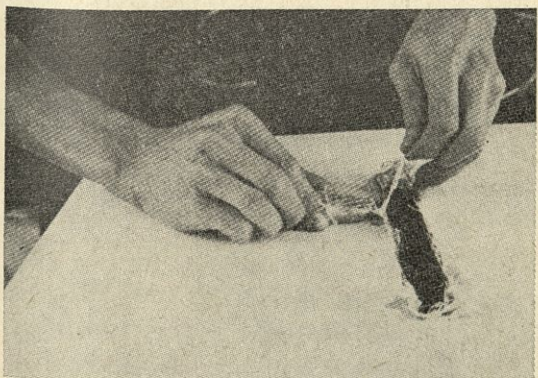
Slika 16. Ravnanje: Smernik z lepilnim trakom pritrdimo tako, da je povsem pravokoten na desko. Tako naj miruje, dokler se smola ne strdi.



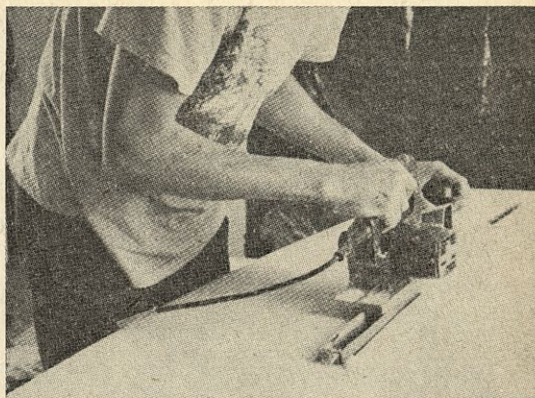
Slika 17. Zalivanje II: Smolo pripravimo še drugič in zalijemo odprtine med kaseto za gredelj in poliuretansko peno — jedrom deske. Pazimo, da smola ne teče v kaseto. S tanko trdo žičko ali čim podobnim smolo porazdelimo.



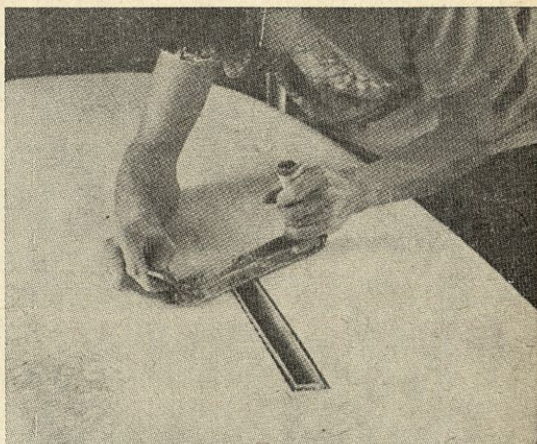
Slika 18. Odstranjevanje: Lepilni trak, na katerem je nekaj poliestrske smole, odstranimo, ko se smola strdi. Pomagamo si tudi z nožem.



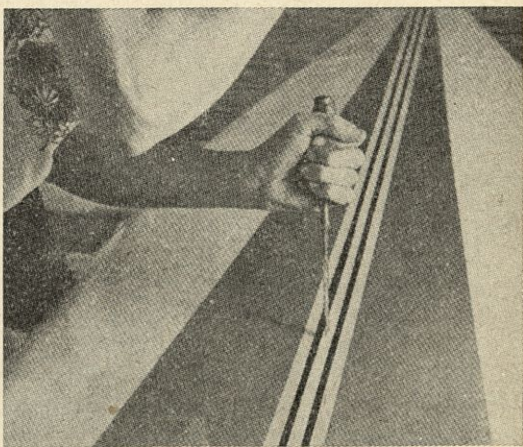
Slika 19. Čiščenje: Smernik izvlečemo in z nožem odrežemo odvečno stekleno volno. Ta steklena volna je trda, ker se je smola, s katero je prepojena, strdila.



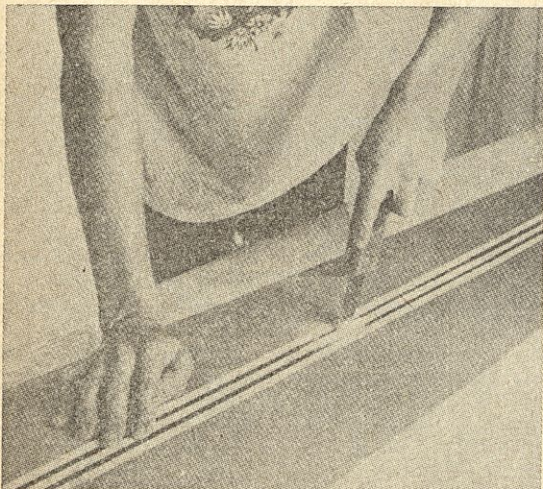
Slika 20. Brušenje: Del kasete, ki gleda iz deske, odbrusimo. Paziti moramo, da ne odbrusimo tudi površine deske.



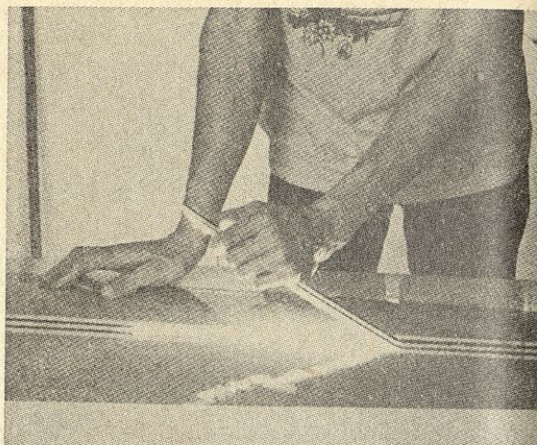
Slika 21. Zadnje dejanje: Z rašplo in smirkovim papirjem obrusimo kaseto do konca.



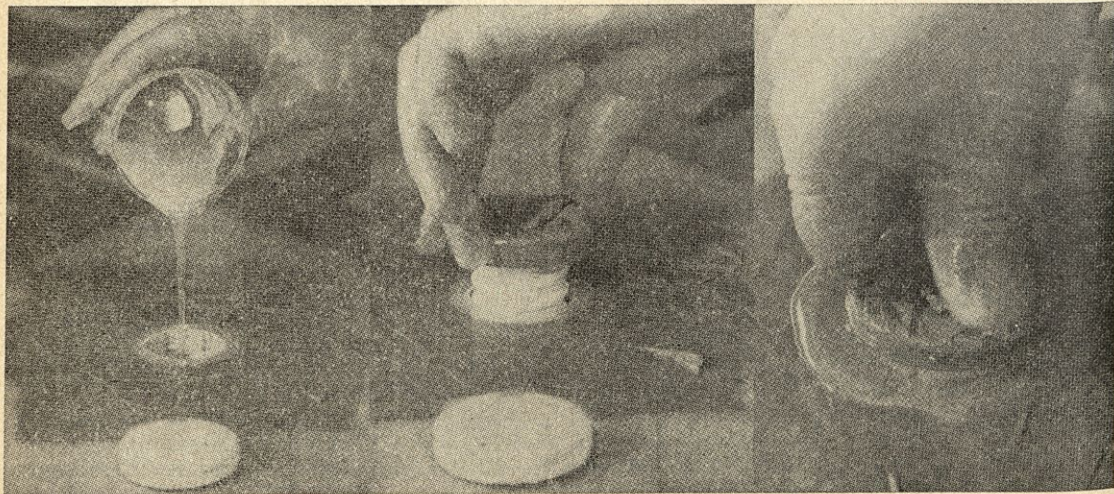
Slika 22. Gornja površina: Tam, kjer je kaseto za gredelj, gornjo površino predremo in izrežemo. Kje je odprtina, vidimo tako, da postavimo pod desko močno luč.



Slika 23. Po robovih površino lepo obrežemo. Pri tem ne smemo poškodovati kasete.



Slika 24. Ko površino odstranimo, robove obrusimo in morebitne luknjice zalijemo s kitom. Na koncu kaseto prelijemo s tankim premazom poliestrske smole.



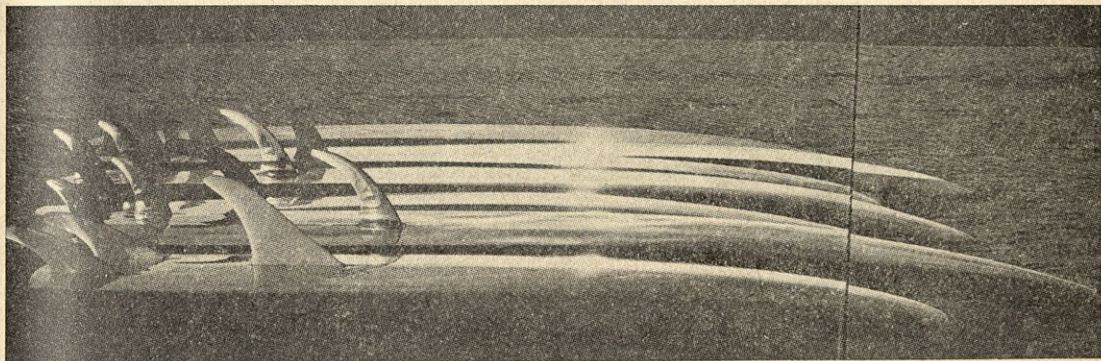
Slika 25. Del zgornje površine odrežemo in odstranimo, zvrtno ali izrežemo dovolj globoko luknjo, očistimo z rašpljo.

Slika 26. V luknjo nalijemo smolo (okolico zaščitimo z lepilnim trakom), vstavimo pušo za pero in močno pritisnemo, tako da smola priteče ven. Ko se smola strdi, lepilni trak odstranimo.

Samograditeljem sem svetoval, naj sami naredijo le desko, ostalo pa raje kupijo. Šivanje jadra ali izdelava kvalitetnega jambora je pretežka stvar za domačo delavnico. Za primer navajamo nekaj cen posameznih delov, ki jih lah-

ko kupite v Veplasu v Velenju (naslov in telefonsko številko najdete v telefonskem imeniku):

Gredelj iz vezane plošče	1400.— din
Smernik (plastičen)	210.— din
Zglob (kompletan)	990.— din
Jambor (plastičen)	2000.— din
Lok	1500.— din
Jadro (4,5 do 6,1 m ²)	2990.— do 3480.— din



Primož Kuhar

tekmovalna raketa s strimer trakom

Ker smo že vajeni modelarskih raket s strimer trakom, ne bi bilo napak spoznati še kakšne rakete z drugo vrsto pristajalnega sistema. Predstavil vam bom tekmovalno raketo s strimer trakom.

Ta raketa se od raket s padalom razlikuje v dveh rečeh. Prva je spremenjen pristajalni sistem, in druga spremenjena oblika stabilizatorjev. Cilj tega je doseči čim večjo stabilnost

in ne prevelik upor rakete. Ker je upor rakete odvisen od čelnega preseka rakete, morajo biti stabilizatorji čim ožji in čim tanjši, torej bomo stabilnost povečali z daljšimi stabilizatorji. Seveda to velja le do neke mere, saj bi s predolgimi stabilizatorji dosegli le to, da bi bila raketa prestabilna in bi letela nižje. Sedaj pa k izdelavi.

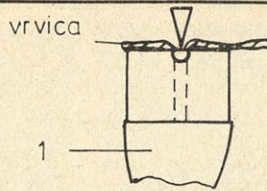
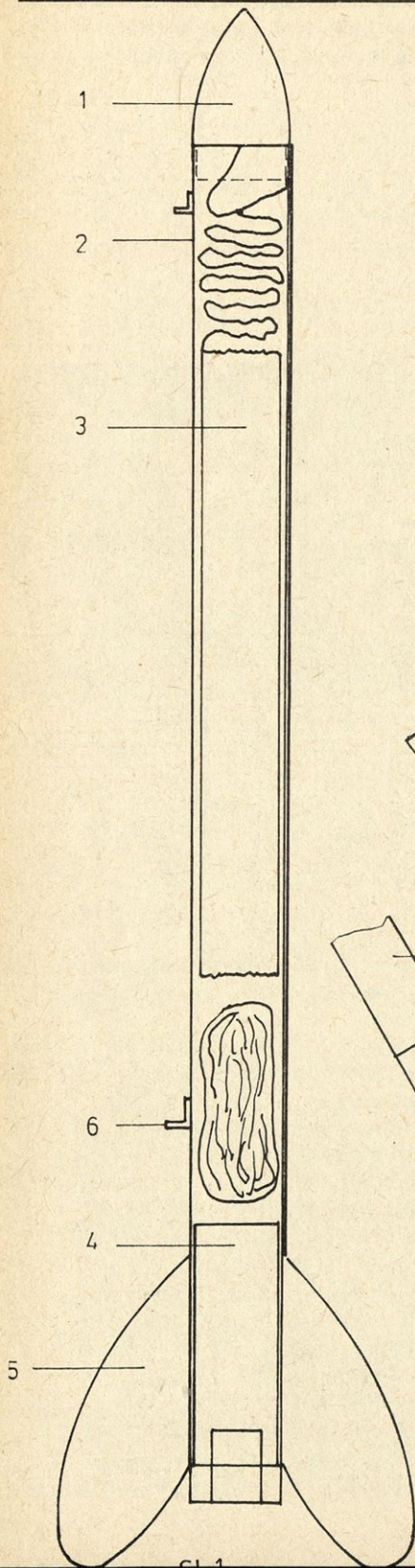
Za izdelavo trupa poznamo več načinov. Opisal vam bom način, ki se ga največ uporablja in je seveda tudi najboljši. Na cev premera 14 mm navijemo sloj rjavega traku z vodoodpornim lepilom, ki ga dobimo v vsaki knjigarni. Paziti moramo, da se trak stika tesno rob do roba, saj bi v nasprotnem primeru lepilo pronicalo skozi špranje in trup bi se prilepil na cev. Naslednji sloj navijemo v obratni smeri ter ga sproti lepimo na prvega. Naviti morate tri do štiri sloje (sl. 4).

Najboljšo glavo naredimo na stružnici. Najboljša dolžina glave je dvakratni premer glave. V našem primeru je to 28 mm.

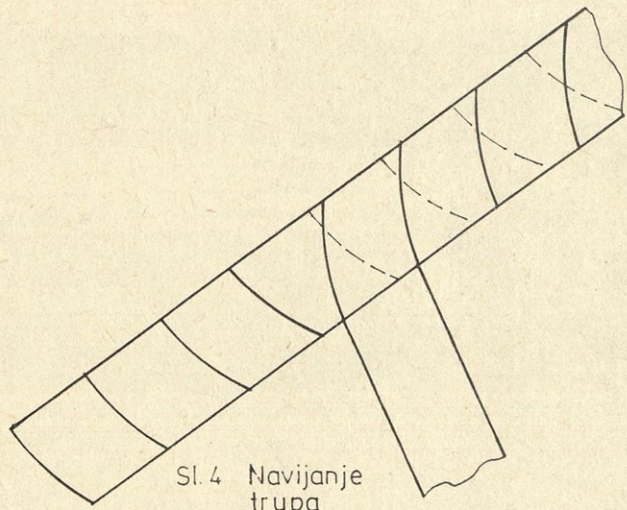
Stabilizatorje izrežemo iz balse 1,5 mm in jih obrusimo v primeren profil.

Vodila naredimo iz žice, ki jo najprej zvijemo v krog, nato pa oba konca zavijemo navzgor.

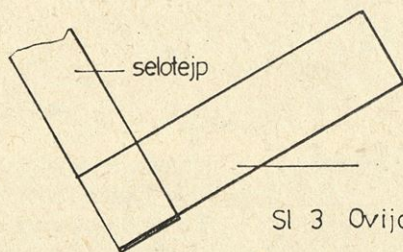
Strimer trak izdelamo iz krep papirja. Širina traku mora biti po športnem pravilniku deseti



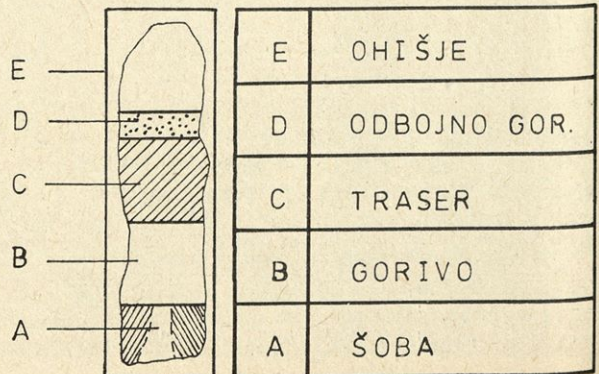
Sl. 5 Pritrditev glave



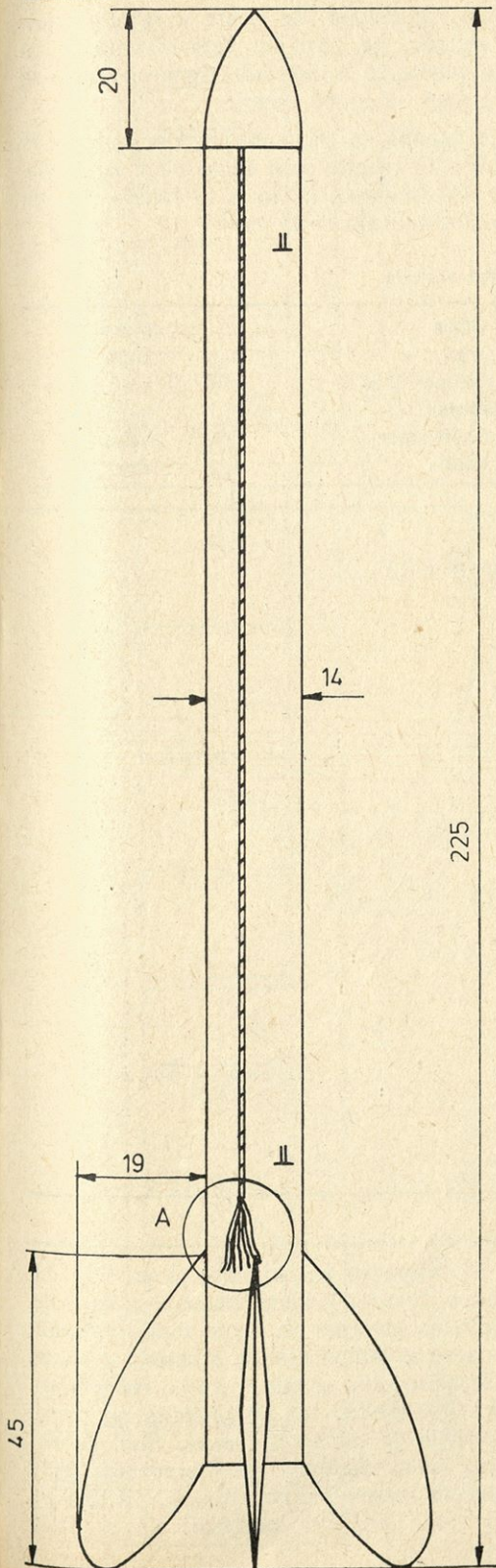
Sl. 4 Navijanje trupa



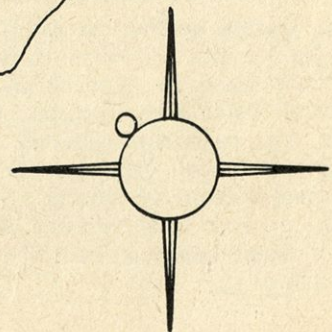
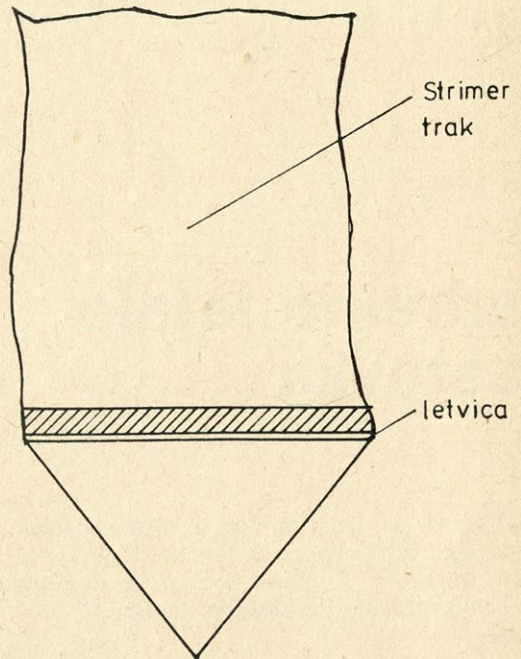
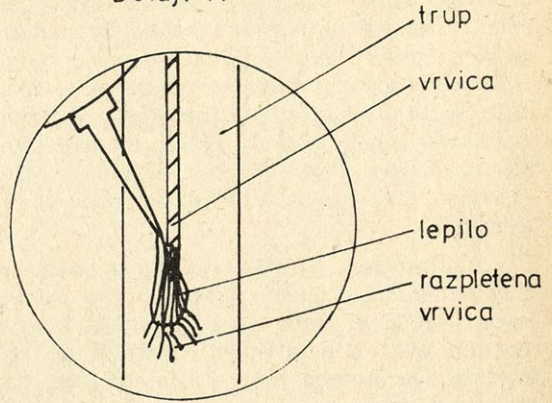
Sl. 3 Ovijanje motorja



Sl. 2 Prerez motorja



Detajl A



del dolžine traku. (Če je trak dolg 100 cm, mora biti širok 10 cm.) Na začetku traku vlepimo tanko letvico premera največ 2×2 mm, na konce letvice pa privežemo dve enako dolgi vrvici. Obe vrvici privežemo na daljšo vrvico, ki jo na koncu razpletemo. Razpleteni del prilepimo na trup (detajl A). Nekaj cm pod strimer navežemo glavo, na kateri pustimo zarezo za vrvico. Kako se glavo pritrdi na vrvico, kaže slika 6.

Tik pred startom v raketo vstavimo poseben mini motor, ki je sicer dostopen vsem modelarjem, le da je treba ponj čez mejo. Motor moramo oviti s selotejpom. Najbolje je, če ovijamo dva motorja hkrati, in sicer tako, da staknemo zadnja konca, tj. šobe, skupaj in jih ovijemo s selotejpom, nato pa ju z olfa nožem

pazljivo razdružimo. Ko boste v raketo vstavljali strimer, ne pozabite vstaviti vate in ga dobro natreti s smukcem! Cena motorja se giblje med 35 in 50 dinarji.

Veliko uspeha na tekmovanjih, kjer boste tekmovali s to raketo, vam želijo člani ARK Vladimir M. Komarov, ki so s to raketo dosegli že veliko odličnih rezultatov.

Kosovni seznam

1.	Glava	1	balsa
2.	Trup	1	papir
3.	Strimer trak	1	krep papir
4.	Motor	1	—
5.	Stabilizator	4	balsa
6.	Vodilo	2	žica

Boštjan Breznikar

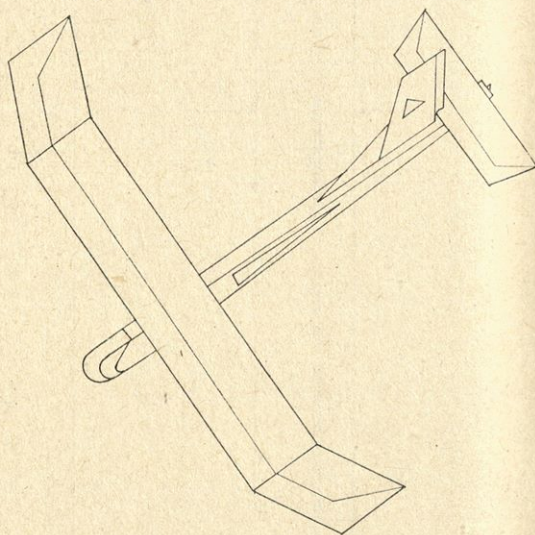
jadralno letalo lastovka

LASTOVKA je jadralno letalo lastne zamisli, ki je zelo primerno za začetnike. Načrt je risan v merilu 1 : 1, glavni deli pa so povečani in poleg njih piše, v kakšnem merilu so. B — balsa.

Trup

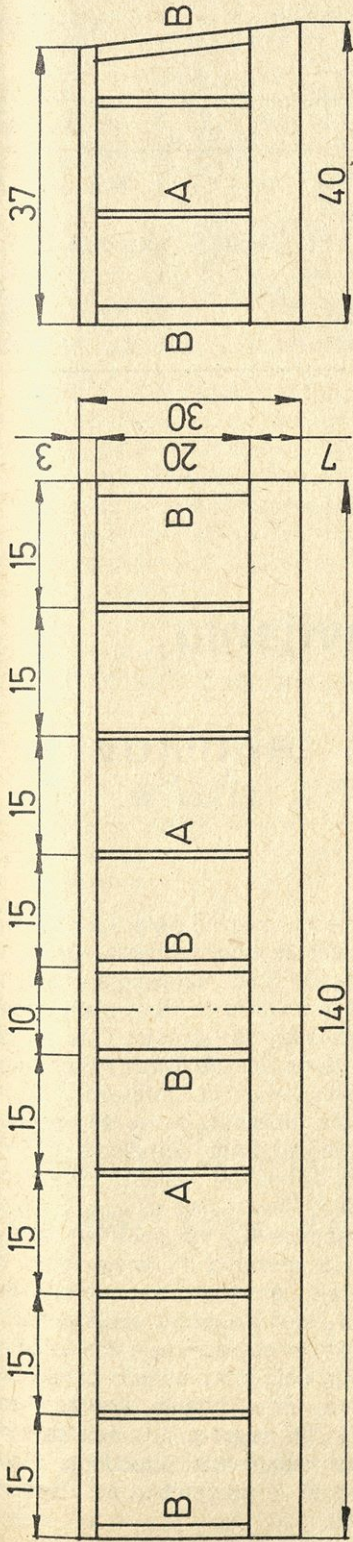
Najprej ga morate narisati na papir, nato pa na balso. Iz lipovine ali balse nato izrežete notranji del, ki je narisani v povečanem merilu. V lipovino ali balso nato izrežete prostor za svinec, na vrhu pa pustite odprtino, da lahko svinec odzimate ali dodajate. Ko je trup zalepljen, nanj prilepite še smerne stabilizatorje, mizico za krilo ter izvrtate dve luknji $\varnothing 1$ mm, v kateri boste prilepili žico dolžine 23 do 24 mm.

LASTOVKA

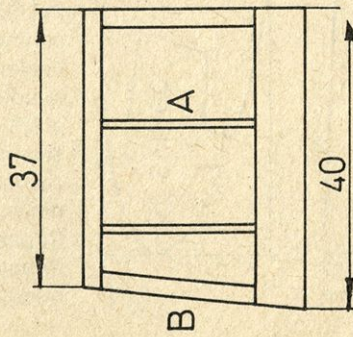


Krilo

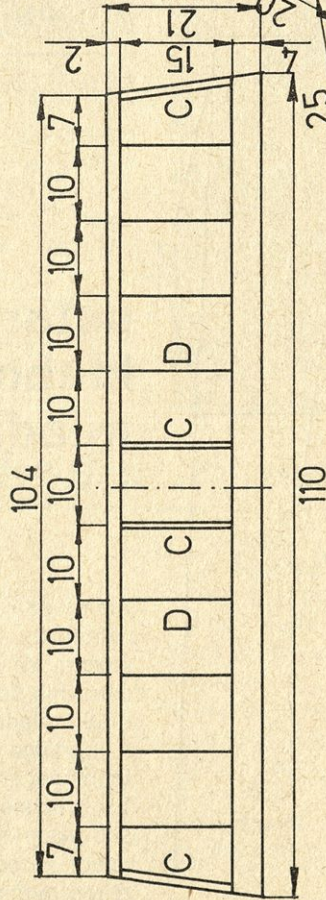
Krilo je enostavno za izdelavo, je pa tudi dovolj trdno. Je brez V loma. Najprej ga narišete na papir, na katerem ga boste tudi izdelovali. Nato naredite šablono rebra, s katero si pomagata narediti rebra iz balse. Ko so rebra gotova, naredite letvice ter jih pritrдите na papir, pod katerim je primerna deska. Med letvici prilepite rebra. Stranski rebri srednjega krila naj gledata navznoter, na stranskih krilih pa zadnje rebro prilepite postrani. Ko je krilo



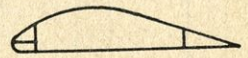
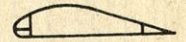
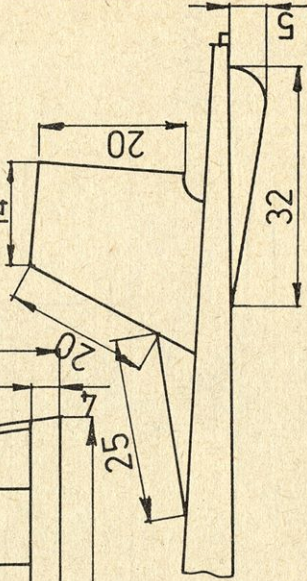
KRILO M 1:1



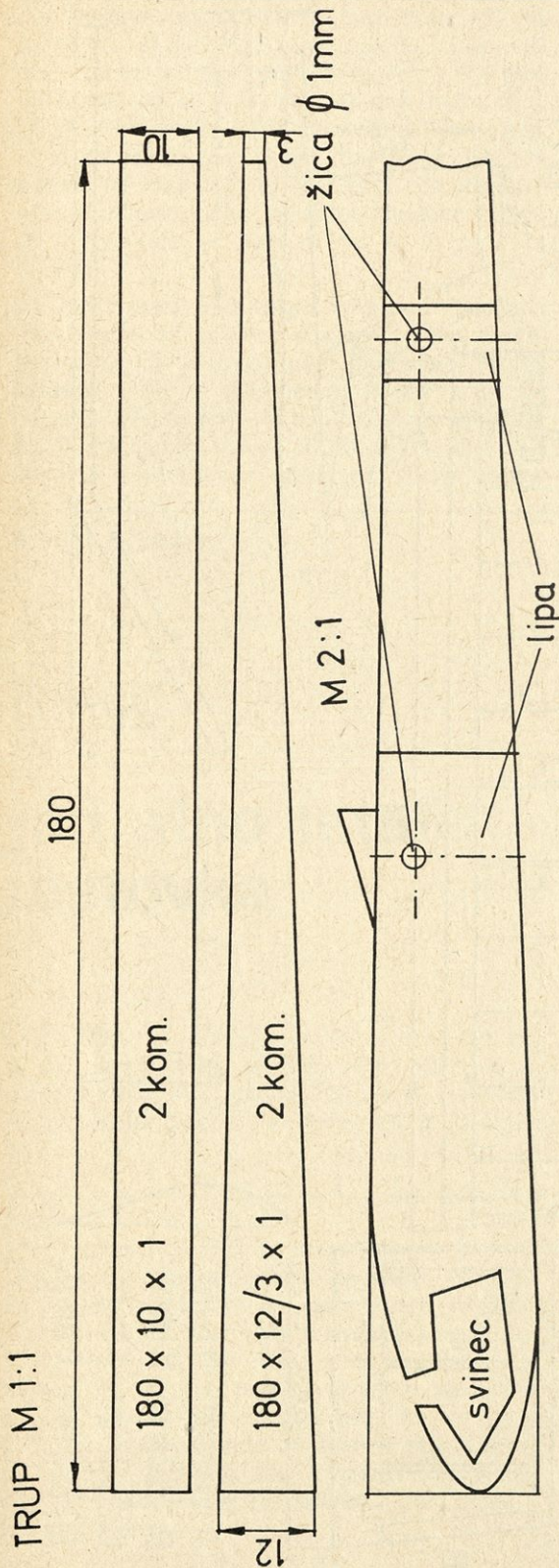
104



REP M 1:1



- A B 1mm 10 kom.
- B B 2mm 8 kom.
- C B 2mm 4 kom.
- D B 1mm 8 kom.



suho, ga prekrijete z japonskim papirjem. Pripelite še stranska krilca in 3—4-krat prelakerajte.

Zadnje krilo

Izdelava je enaka, vendar je bolj zapletena, ker je krilo manjše.

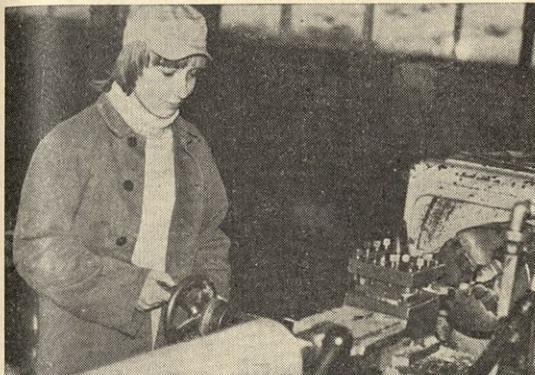
Letalo je zgrajeno. Poljubno ga pobarvajte z barvnimi nitro laki.

Želim vam veliko sreče in uspeha pri izdelavi in spuščanju.

Marjan Zidarič

ustanavljanje klubov mladih tehnikov

Redke so občine in osnovne šole, kjer še niso ustanovljeni klubi mladih tehnikov. Pred nedavnim so bili taki klubi ustanovljeni tudi na osnovnih šolah v sevniški in trboveljski občini. Klubi mladih tehnikov so prostovoljno — samoupravno združene vse dejavnosti s področja tehničnega ustvarjanja in interesa mladih. Vsak učenec ima možnost, da se že v osnovni šoli ukvarja s tehniko, ki mu je najbolj pri srcu. Mladi modelarji izdelujejo makete ladij, letal, raket, avtomobilov. Nadalje se ukvarjajo z elektroniko, foto dejavnostjo, prometnimi krožki, osnovami radioamaterstva in nenazadnje se vsako leto zberejo na svojem lastnem srečanju mladih tehnikov, kjer prikažejo svoje dosežke, praktične izdelke in obvladovanje teoretičnega znanja. Tak način dela jim omogoča boljše spoznavanje tehnike, usposabljanje, kreiranje ročnih spretnosti in jih neposredno usmerja v deficitarne poklice, kakor tudi vzpodbuja inovativno dejavnost, ki je pomembna še zlasti pri mladem človeku.



V okviru kluba mladih tehnikov in Društva ljudske tehnike STT aktivno deluje klub kovi-narjev, ki ga je ustanovil prizadevni predmetni učitelj tovariš Alojz Trampuš. Učenci in učenke predvsem praktično spoznavajo delo v tovarni, pogoje dela in raznolikost poklicev. Strojna tovarna Trbovlje jim je dala na voljo svoje delavnice in orodje.

To je le en primer iz bogatega dela mladih, ki morajo imeti za svojo ustvarjalnost predvsem možnosti in kanček razumevanja od nas starejših.



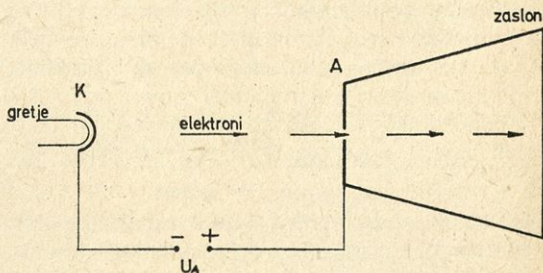
elektrotehnika in elektronika

*Tomaž Mertelj in
Marko Dulmin*

je na sliki 1. Iz katode (negativna elektroda), ki jo segrevamo s pomočjo žarilne nitke, izparevajo elektroni. Na tak način dobimo okoli katode oblak elektronov, katere privlači pozitivna anoda, saj imajo elektroni pozitivni naboj. Elektroni se pospešeno gibljejo proti anodi, v kateri je majhna luknjica. Večina elektronov zadene v anodo, nekaj pa jih odleti skozi luknjico v samo anodo, ki je oblikovana kot škatla. Ta škatla je Faradayeva kletka, v kateri ni električnega polja, zato se elektroni gibljejo premočrtno do zaslona.

star televizor – nov osciloskop

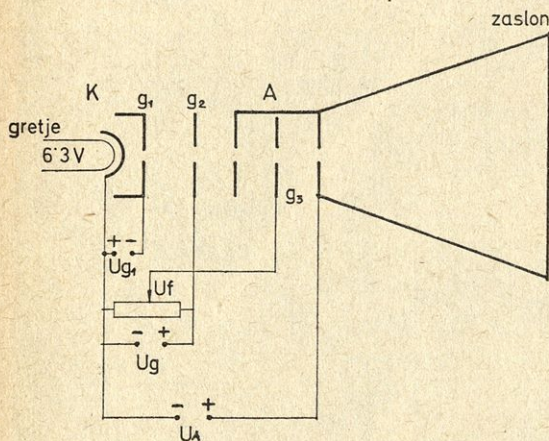
Srce osciloskopa je katodna cev. To je elektronska cev, pri kateri curek elektronov zadene v posebno snov, ki pretvori kinetično energijo elektronov v svetlobo. Osnovna konstrukcija



Slika 1

Hitrost elektronov je odvisna samo od U_a . Potrebujemo hitre elektrone, zato je anodna napetost velika. Pri osciloskopih do 3 kV, 25 kV in več pri barvnih televizorjih. Pri črno-beli televiziji je U_a od 10 do 18 kV, kar je odvisno od vrste slikovne cevi.

Televizijska slikovna cev je na sliki 2, kjer je vidna njena zgradba.

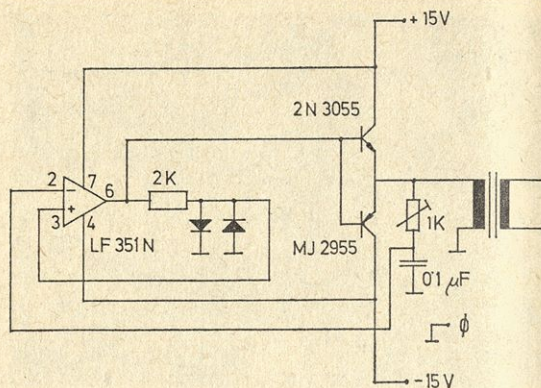


Slika 2

Takoj za katodo je krmilna mrežica — Whentov cilindar (G_1), ki je negativnejši od katode, zato elektrone odbija. Skozi luknjico v Whentovem cilindru pride le malo elektronov, kar je odvisno od napetosti — U_{g1} . Tako reguliramo količino elektronov v curku in s tem svetlost pege na zaslonu. Prva pospeševalna elektroda G_2 je pomembna zaradi zbiranja elektronov in ima podobno vlogo kot kondenzator v projektorju. G_2 tvori skupaj z G_1 elektrostatsko lečo, ki usmeri curek elektronov v eno točko. Celotna cev je pod visokim vakuumom, da se elektroni ne zadevajo v molekule zraka.

Za napajanje cevi potrebujemo visoko napetost U_a in nekaj napetosti manjše vrednosti za napajanje krmilnih mrežic. Iz nizke enosmerne napetosti bomo s pomočjo oscilatorja in transformatorja dobili izmenično napetost okoli 1 kV. To napetost bomo usmerili in delili z delilniki ter na tak način dobili napetost za napajanje krmilnih mrežic. Isto napetost bomo pomnožili z množilnikom napetosti — kaskado in tako dobili visoko napetost U_a . Oscilator je na sliki 3.

Operacijski ojačevalnik deluje kot diskriminator s histerezo. Ko napetost na kondenzatorju preseže napetost na diodah, izhod pade na največ-



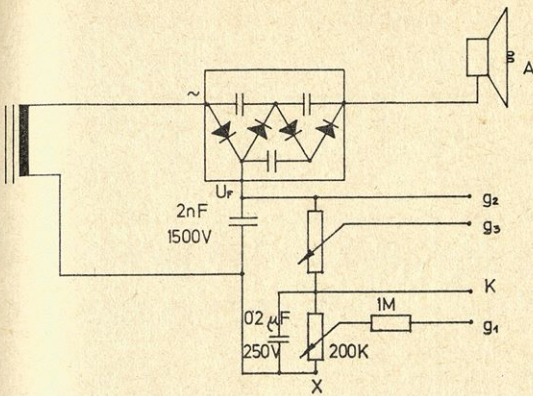
Slika 3

jo negativno napetost. Ker operacijski ojačevalnik krmili izhodno stopnjo (tr. 2N 3055, MJ 2955), ta sledi izhodu operacijskega ojačevalnika in kondenzator se začne prazniti. Ko napetost kondenzatorja preseže negativno napetost na diodah, izhod operacijskega ojačevalnika preskoči na največjo pozitivno napetost in ciklus se ponovi. Transformator mora imeti feritno jedro. Uporabili bomo transformator, ki ga vsaka televizija že ima. Prav tako bomo uporabili že obstoječo sekundarno tuljavo. Primarno tuljavo pa odstranimo in namesto nje navijemo 13 ovojev lakirane bakrene žice najmanjšega premera 0,3 mm. Po priključitvi oscilatorja (trimmer 1 kE naj bo ob vklopu na največji vrednosti) morate dobiti na sekundarni strani vsaj 1,2 kV. Če tudi s premikanjem potenciometra 1 kE ne dobite zadostne napetosti, poskušajte spremeniti število ovojev. Oscilator napajamo z nestabilizirano napetostjo, katere vrhnja napetost ne sme presegati ± 15 V, ker operacijski ojačevalnik ne prenese večjih napetosti. Izmenična napetost transformatorja naj bo ± 10 V. To napetost usmerite z mostičem in priklopite dva elektrolita po min. 500 μ F.

Operacijski ojačevalnik mora biti dovolj hiter. Njegov dvižni čas naj bo vsaj 5 V/mikro sekundo. Primerni so: 357, 351, 071. Operacijski ojačevalnik 741 se ni dobro obnesel, lahko pa bi s selekcijo dobili kakega, ki bi zadovoljivo deloval. Izhodni transistorji se malenkostno grejejo, zato jih lahko pritrdimo na hladilno rebro, kar pa ni nujno.

Glavni element na sekundarni strani visokonapetostnega transformatorja je televizijska kaskada, ki množi in usmerja napetost. Načrt priključitve je na sliki 4.

Na priključku U_f dobimo polvalno usmerjeno napetost sekundarne strani. To napetost gladi-



Slika 4

mo s kondenzatorjem z delovno napetostjo minimalno 1500 V in čim večjo kapacitivnostjo. 2 nF je zadostna kapacitivnost. To napetost delimo in tako dobimo napetosti za krmilne mrežice. S kondenzatorjem 200 nF dodatno gladimo napetost na trimerju 100 k, da ne dobimo utripajoče slike. Če ima kaskada več priključkov, jih pustimo prazne. Na visokonapetostnem kablu, s kapo za priključitev, dobimo dovolj veliko napetost za napajanje anode. Kapo priključimo na katodno cev s strani. Vsi ostali priključki so na vratu katodne cevi kot pri navadnih elektronkah. Razporeditev priključnih nogic dobite v načrtu televizorja ali pa v servisih. Transformator in kaskado zaprite v kovinsko škatlo, ki jo večina televizorjev že ima. Kaskada je sicer draga (okoli 1500 din), vendar reši problem usmerjanja in glajenja visoke napetosti. Za gretje katode je potrebna napetost 6,4 V. V krog ogrevanja po možnosti vežite termistor 12 E za mehkejšo prižiganje, da grelno vlakno manj trpi.

Katodo in en pol ogrevnega tokokroga spojimo, da se ne ustvari polje med grelno nitko in katodo, katero lahko popači sliko. Oba po-

Renato Mrak

vezje za zaščito zvočnikov

Visokokvalitetne zvočne omarice razreda Hi-Fi so zelo draga komponenta v vaši glasbeni verigi, zato je zelo neprijetno, če vam odpovedo. V ta namen vgrajujejo nekateri proizvajalci v

tenciometra pritrdimo na sprednjo stran s kabli z debelo izolacijo. Potenciometer 1 M rabi za izostrenje slike — fokus, 200 k pa za svetlost — intenziteta. V položaju, ko je drsnik na točki X, mora pika ugasniti, drugače povečajte vrednost tenciometra ali dodajte predupor. Če pri poljubni osvetlitvi zvežemo G₁ s točko X, mora pika na ekranu ugasniti. Na tak način bomo ugašali žarek pri povratku na horizontalni osi. Piko na ekranu lahko pustimo samo nekaj sekund, da ne bi zažgali fluorescentne snovi. Najbolje je, če med delom priklopite na eno izmed tuljav primerno izmenično napetost in tako umeritve delate na črti na ekranu.

V naslednji številki bo objavljena gradnja vezja za napajanje tuljav. Torej končnega X in Y ojačevalnika, generatorja žagaste napetosti in vhodnega ojačevalnika. Tako bomo zgradili popoln osciloskop iz katodne cevi televizije. Pripravite transformator okoli 50 W, s katerim bomo napajali tudi ta oscilator in gretje katode.

Navijte torej:

- 2 × 10 V (oscilator) 0,5 A
- 1 × 6,5 V gretje 0,5 A
- 2 × 18, 0,7 A — elektronika

zahtevnejši material:

- operacijski oj. 071 (7 kosov)
- CMOS 4093 1 kos
- 4013 1 kos

transistorji:

- 2N 3055 2 kosa
- MJ 2955 2 kosa

trinožni regulatorji:

- 7815 1 kos
- 7915 1 kos

Ostali material, ki ga bomo potrebovali, se dobi v naših trgovinah. Če boste naleteli na težave pri gradnji, se lahko obrnete na naslov: Tomaž Mertelj, Gozd 74, 64282 Gozd Martuljek

ojačevalnike posebno napravico, ki ima nalogo, da zaščiti omarice pred preobremenitvijo. Eno izmed takih naprav prikazuje spodnje vezje in si jo z malo truda in malo več denarja lahko naredite sami. Na sliki 1 je električna shema. V tabeli 1 je podan seznam elementov.

Opis delovnega vezja

Na 6. in 7. nožico IC pripeljemo napetost, ki jo želimo kontrolirati. Na 8. nožico damo konstantno napetost 6,4 V, na nožico 9 pa 2 V. Tako ima IC »v spominu« 6,4 V ± 2 V. Če do-

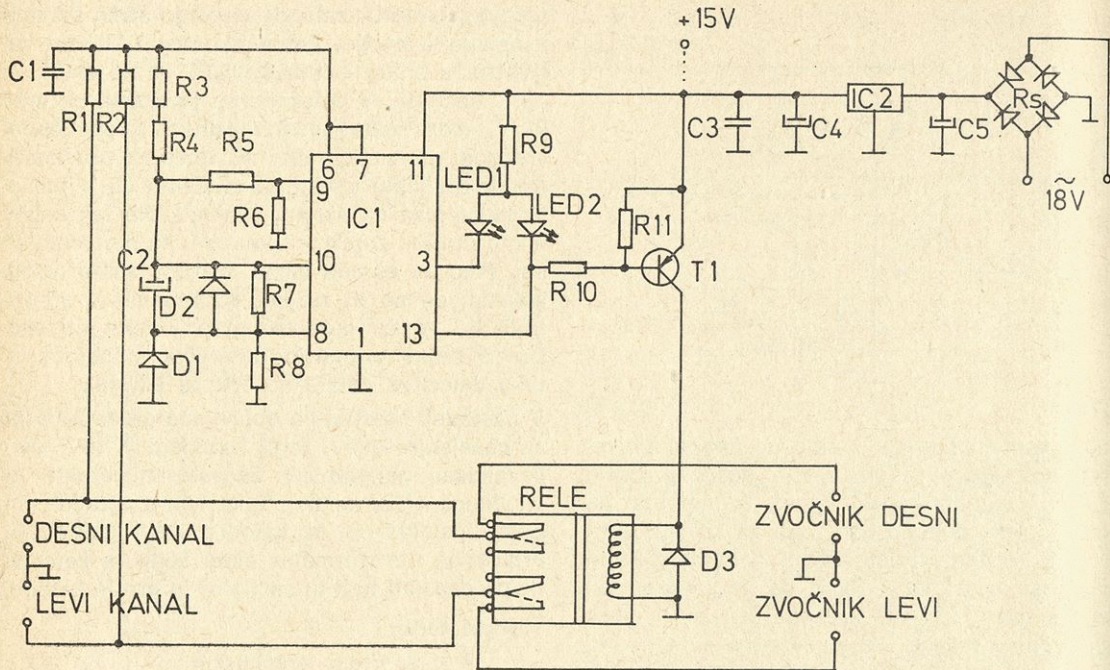


Tabela 1

R ₁ , R ₂	— 330K	C ₁	— 1 μF poliester	T ₁	— PNP/BD 138
R ₃	— 150K	C ₂	— 10 μF/25 V elekt.	R ₅	— diodni most 100 V — 1 A
R ₄	— 15K	C ₃	— 0,1 μF keramičen	IC ₁	— TCA 965
R ₅	— 68K	C ₄	— 100 μF/25 V elekt.	IC ₂	— uA 7815
R ₆	— 33K	C ₅	— 1000 μF/25 V elekt.	Rele	— 12 V/100 mA kontakti 5 A
R ₇ , R ₈	— 1M	D ₁ , D ₂	— 1N 4148	Trafo	— 220 V/18 V — 0,5 A
R ₉	— 1K	D ₃	— 1N 4007		
R ₁₀	— 4,7K	LED 1	— LED dioda rdeča		
R ₁₁	— 11K	LED 2	— LED dioda zelena		

seže napetost, ki jo odzvamemo z zvočnikov (6. in 7. nožica), vrednost $6,4 \pm 2$ V, nam IC da na 13. nožico napetost + Vcc (15 V), kar omogoči, da transistor zapre in rele razklene kontakte ter prekine zvezo z zvočnimi omaricami. Na nožici 3 imamo negirano (obratno) stanje nožice 13. Ta nam omogoča indikacijo stanja zvočnikov s pomočjo LED diod. Mogoče je kdo pomislil, da bi lahko prav tako izmenično napetost (glasba) izklopila rele, kar pride ravno tako do nožic 6 in 7. Vendar imamo v ta namen C₁ kondenzator, ki nam veže izmenično komponento na maso. Zato mora biti C₁ velike kvalitete in kapacitivnosti, po možnosti poliester ali stirofleks. Vezje ima še eno odliko, in sicer, da zakasni pri vklopu za 4–5 sekund, kar prepreči, da bi sunek pri vklopu ojačevalnika poškodoval zvočnike.

Priporočam, da realizirate kompletno vezje. S tem odpravimo vsakršne možnosti, da bi lahko končna stopnja prek napajanja kakorkoli vplivala na samo delovanje vezja.

Praktična realizacija

Realizacija tega vezja ne predstavlja nobene večjega problema. Najprej spajkamo upore in kondenzatorje, nato diode in priključne vezi ter ostale polprevodnike. Posebej moramo iskati upore, ki naj imajo čim manjše odstopanje, po možnosti 5%. Še posebej se to nanaša na R₈, R₇, R₆, R₅, R₄, R₃. IC₂ mora biti pritrjen na hladilniku.

Prav tako je priporočljiv hladilnik za T₁. Rele naj ima delovne kontakte, ki zdržijo vsaj 5 A.

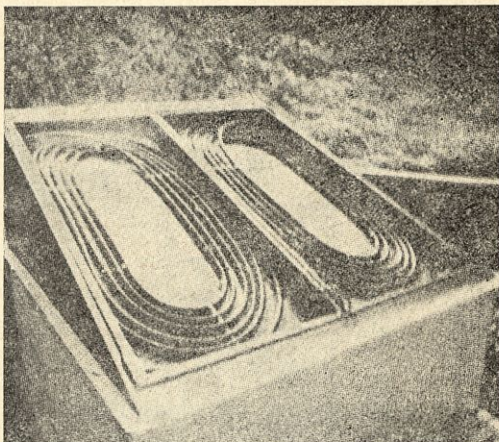
Bojan Rambaher

bazen s sončnim ogrevanjem

Pred vami je bazen, ki ga ogreva enostavno, toda učinkovito kroženje vode, ki jo zagreje sončna toplota. To dosežemo s pomočjo sistema, ki ga lahko napravite iz navadnega stavbnega lesa in za katerega stroški gotovo ne bodo visoki, sploh pa ne z ozirom na veselje, ki vam ga tak bazen nudi. To je verjetno želja vsakega izmed vas. Pa pogledjmo, kako se da takšen bazen izdelati.

Bazen dela na principu nizkotlačnega vodnega sistema, tako da ga ni potrebno priključiti na vodovodno omrežje. Kompresorska enota, priključena na razvodnik, bazen polni z vodo, tako da ne potrebujete nobenega posebnega zunanjšega priključka za vodo.

Bazen je 150 × 150 cm velika kocka iz ivernih plošč (ali tanjših lesenitnih) ter nepropustnega vložka, izdelanega iz plastične plošče. Plastične panelne plošče pokrivajo vso notranjost bazena. Dno bazena je zaščiteno s preprogo. Ta



Dela pokrova sta sestavljena iz prozorne črne akrilne plastike. Črna plastična vodovodna cev je položena med opore.

ščiti plastične plošče pred daljšim vplivom sončnih žarkov.

Četudi je naravna toplotna izolacija lesa, iz katerega je narejen bazen, zelo dobra, se kljub temu pojavijo toplotne izgube. Za izravnavo teh izgub ima bazen klinast pokrov iz dveh delov, ki zadržuje toploto ponoči in ogreva vodo, kadar sije sonce.

Del pokrova sta sončni plošči, narejeni iz črne plastične cevi za vodo, ki je zvita v kolobarje in prekrita s črno prozorno plastiko. Majhna dovodna črpalka črpa v bazen preko kolobarja iz plastičnih cevi toplo vodo, ki jo je ogrelo sonce, tako dolgo, dokler se ne napolni ves bazen. Kroženje vode povzroči prav prijeten občutek, kadar se kopate v bazenu.

Bojan Rambaher

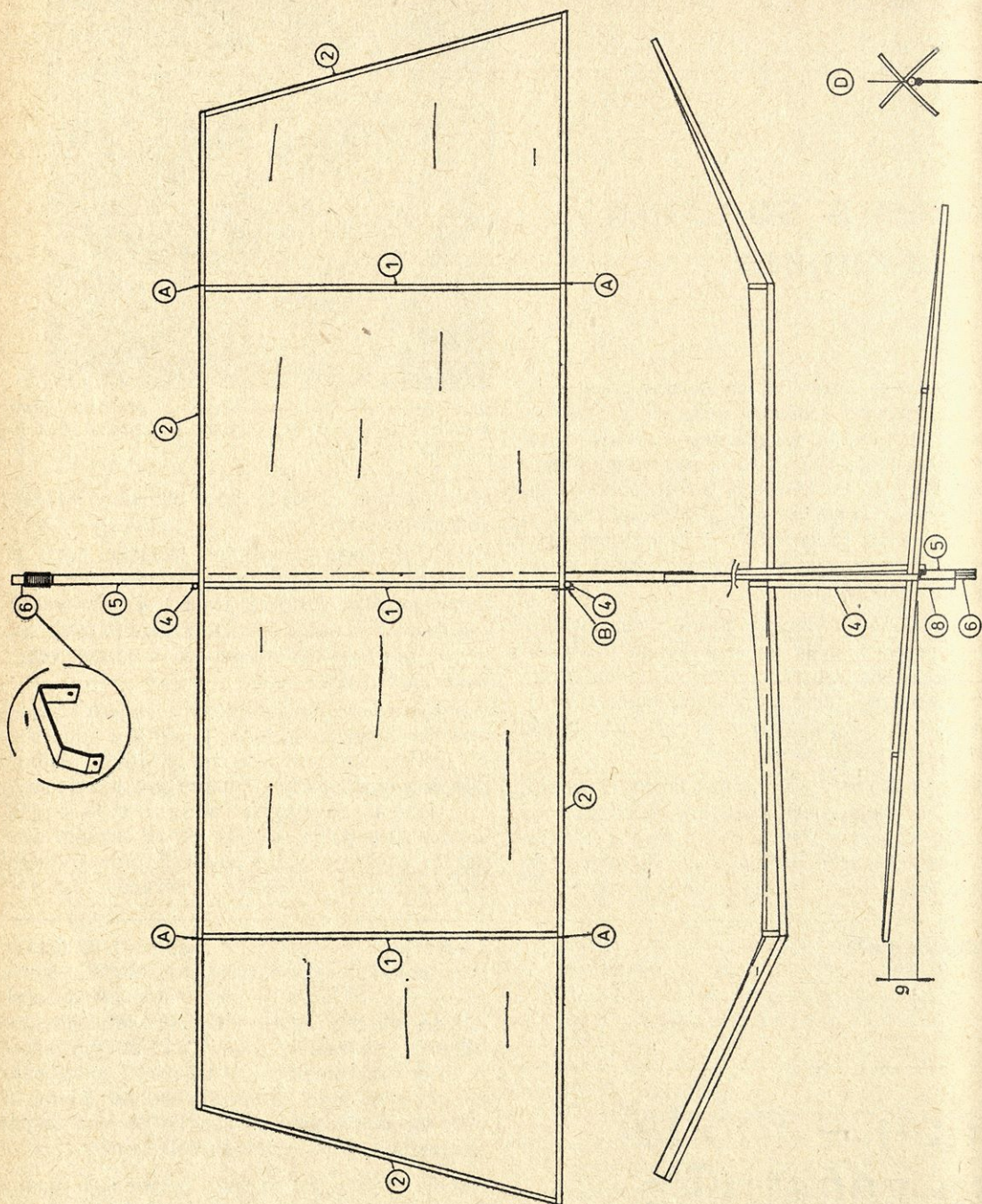
molj – model za začetnike

Modeli s papirnato prevleko so zelo priljubljeni v juniorski kategoriji v letalskem modelarstvu. Večinoma lahko te modele spuščate prek

celega leta. Za spuščanje zadostuje že šolska telovadnica ali celo večji prostor. Modelj »molj« je konstruiran prav za takšno domače spuščanje. Je zelo preprost in ima dobre letalske sposobnosti. Za izdelavo »molja« zadostujejo osnovni modelarski postopki. V trgovini kupite srednje trdo balsovo deščico debeline 2 mm in polo tankega ovijalnega papirja. Gumico za pogon modela boste gotovo imeli doma.

Celoten model je na sliki pomanjšan, enako kot tudi rebra nosilnih ploskev. Vse mere so podane v milimetrih.

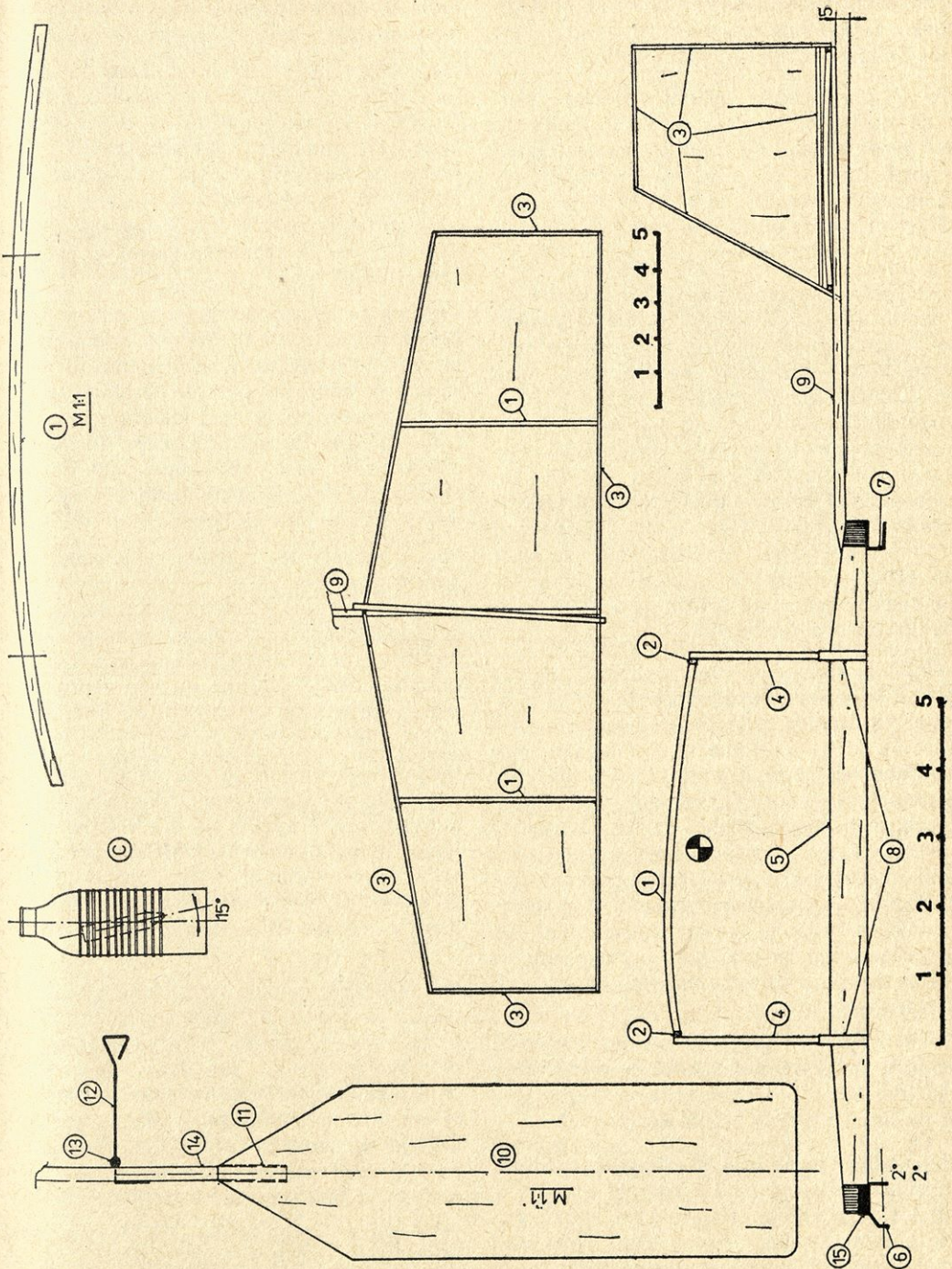
Krilo in repne površine sestavite na ravni delovni deski (risalna deska). Dele si narišite v naravni velikosti. Rebra krila in višinskega krmla (del 1) izdelajte z ostro britvico iz balsove deščice. Lahko delate po šabloni iz pločevine



ali vezane plošče. Potrebujete tri kose za krilo in dva kosa za višinsko krmilo.

S pomočjo ravnila izrežite iz deščice tudi letvice krila (del 2) premera 2×2 mm in letvice višinskega krmila (del 3) preseka 2×1 mm.

Model lepote z ustreznim lahkim lepilom, pa tudi s tem kar se da varčujte, da se ne bi preveč povečala teža letala. Ko ste sestavili krilo in pustili, da se lepilo posuši, zarezite letvice krila (del 2) na mestih preloma. Upognite



oba konca krila navzgor do pravih kota. Le-ta je razviden iz slike, kjer je model na-

risan od zadaj. Zavihke podložite s knjigami in jih zalepite na prelomu. Repne ploskve sest-

vite na enak način iz ustreznih letvic (del 3). Višinsko krmilo ima prav tako dve rebri (del 1), ki jih izdelate kot rebra za krilo.

Model je prevlečen s tankim svilenim papirjem ali papirjem za ovijanje. Papir lepите na leseni okvir z dobrim lepilom, da ne bi imeli čez nekaj časa težav s ponovnim lepljenjem. Krilo je zgoraj prevlečeno s tremi kosi papirja. S prvim kosom prevlečite ravni srednji del, nato pa prevlečite še konca.

Robovi papirja se prekrivajo na rebrih (del 1) na mestih upogiba. Višinsko krmilo je prevlečeno z enim kosom papirja z zgornje strani. Smerno krmilo prevlečite samo z ene, leve strani. Odvečni papir pazljivo odrežite z ostro britvico ob robovih letvic. K prevlečenemu krilu prilepimo oporno letvico (del 4) preseka 2×2 mm. Krilo je tudi s pomočjo prevleke zasukano navzdol in leži na koncih. Nanj prilepimo najprej prednjo letvico. S trikotnikom med sušenjem preverjamo pravilnost lege. Na enak način prilepimo tudi zadnjo letvico. Med nadaljnjim sušenjem nato preverjamo stike vseh delov in njihovo pokrivanje.

Sprednji del trupa («nosilec motorja») (del 5) izdelamo iz balsove deščice debeline 2—3 mm. Spredaj na deščico prilepimo ležišče propelerja (del 6), ki ga izrežemo iz aluminijaste ploščice debeline 0,5 do 0,8 mm. Luknje za lopatice propelerja izvrtajte s tankim svedom ali jih prebijte s konico žeblja. Ležišče upognite, kot vidite na sliki. Os lopatic naj bo nagnjena nekoliko navzdol in v levo (pri pogledu od zadaj). Zadnjo kljukico za gumico (del 7) iz kovinske ploščice prilepite na konec trupa. Ležišče propelerja in kljukico prevežite s tanko nitjo in nato mesto premažite z lepilom, da bo stik bolj trden.

Iz traku ovojnega papirja, ki ste ga premazali z lepilom, na svedru debeline 2 mm naredite cevko (del 8) za pritrditev krila; prilepite jo z leve strani trupa, kot vidite na sliki.

Zadnji nosilec trupa (del 9) izbrusite iz balsove deščice, zadaj pa nanj z zgornje strani pritrdite višinsko krmilo. Na višinsko krmilo prilepite smerno krmilo, ki je za okoli 5 mm nagnjeno v levo. Pri sušenju se bo višinsko krmilo verjetno nekoliko premaknilo (za okoli 5 mm) in je potem z levim koncem zgoraj nagnjeno približno za 9 mm (pogled od zadaj).

Pri nasaditvi kril in cevčic na trup oprezno nalomite odtočne letvice leve polovice krila v

točki B, da se pomakne letvica za okoli 6 mm navzdol (glej sliko). Nalomljen spoj zalepite.

Lopatico propelerja (del 10) izžagajte iz balsove deščice in obrusite na debelino 1 mm. Namočite jo v vodo, položite na večjo steklenico in narahlo omotajte z gumico (slika C). Os lopatice mora tvoriti z osjo steklenice kot približno 15° . Ko se lopatica propelerja dobro posuši, prilepite na ožji konec papirnate cevčice (del 11), ki jih izdelate enako kot cevke za krilo (del 8).

Vreteno — os propelerja je iz jeklene žice debeline 0,5 do 0,8 mm. Najprej viseči kaveljček in vreteno nasadite v ležišče (del 6). Na vreteno nato natakните okroglo koraldo (del 13), ki bo zmanjšalo trenje med ležiščem in nosilcem (del 14) obeh lopatic propelerja. Ta nosilec izdelajte prav tako kot druge dele modela iz balsove letvice. Vreteno upognete spredaj za 90° in ga zalepite na nosilec (del 14).

Pogon modela je iz dveh modelarskih gumic s presekom 2×2 mm ali štirih gumic s presekom 1×1 mm. Celotna guma naj ne bi bila daljša kot 300 mm. Gumico namažite z ricinusovim oljem ali oljem za lase. Največje število obratov (1000—1200) na gumico naredimo šele takrat, ko smo jo vmes dva- do trikrat premazali z oljem.

Balansiranje modela je eno izmed najpomembnejših del pri sestavljanju. Model z nameščeno gumo podprite spodaj na sredi krila — praviloma bi moral ostati v vodoravnem položaju. To se vam verjetno ne bo posrečilo, ampak bo model po vsej verjetnosti spredaj nekoliko lažji. V nos morate namestiti košček svinca ali plastelina (del 15).

Pri spuščanju modela ne bi smeli imeti večjih težav, če ste delali natančno in se v celoti držali navodil. Da še enkrat poudarimo najpomembnejše stvari — pravilno zbalansiranje modela, sestavljanje krila in pravilna namestitve višinskega in smernega krmila. Lopatice propelerja nastavite po sliki D. Če lopatice propelerja med poskusnim poletom ne loputajo, nosilec in lopatice med seboj zalepite.

Prve polete naredite pri 150 do 200 obratih. Model mora letati v levih krogih. Število obratov zvišujte počasi, tudi glede na višino prostora, ko model spuščate v zaprtem prostoru. Če se dobro potrudite, lahko model naredite v treh dneh, uporabljali pa ga boste lahko veliko dlje. Pri polnem navitju gumice bo polet trajal več kot tri minute.

Samo Kuščer

zmaj

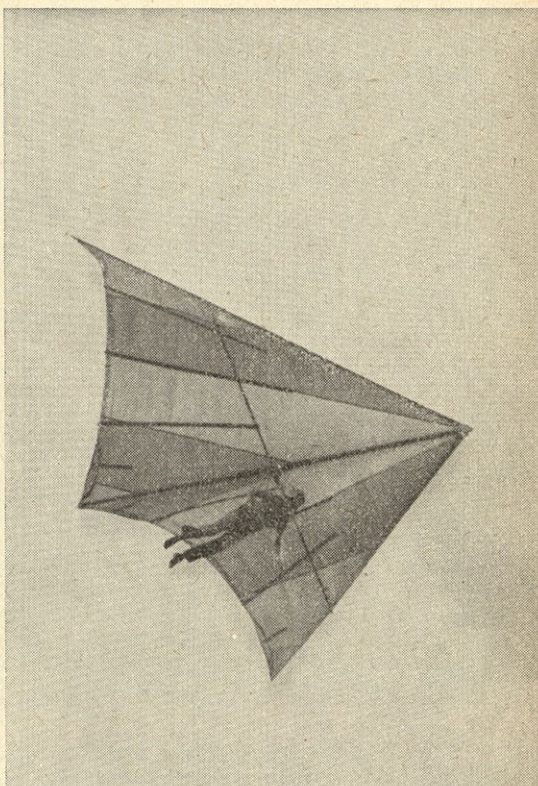
Zmajarjev pri nas ni veliko, vendar pa je gotovo veliko ljudi, ki so vsaj enkrat videli poleteti zmajarja s svojim zmajem in si ob tem morda celo zaželeli, da bi bili za trenutek na njegovem mestu. Vendar to ni mogoče. Zmajarstvo je zahteven šport in kdor se ga ne loti z vso resnostjo, je izpostavljen hudim nevarnostim. Zato se večina zadovolji z občasnim gledanjem barvitih letalnih naprav, letenje pa prepušča nekoliko drznejšim ljudem.

Varnost letenja je seveda v veliki meri odvisna tudi od naprave same, torej od zmaja. Večino sodobnih zmajev naredijo v specializiranih obrtniških delavnicah, kjer je vse večkrat preverjeno. Začetki pa so bili vse kaj drugega.

Prvi so se z zmajarstvom ukvarjali baje Kitajci že pred tisočletji. Pod zmaja, s kakršnimi se danes igrajo v glavnem otroci, le da je bil tisti veliko večji, se je pripel letalec, tovariši pa so ga z vrvo potegnili v zrak. O teh poskusih pa ni nobenih zanesljivih podatkov, kakor tudi ne o legendarnih Grkih Dedalu in Ikaru, ki sta si baje napravila krila iz pravega ptičjega perja.

Bolj znani so načrti, izdelki in letalski poskusi ljudi, kot so bili Leonardo da Vinci, George Cayley, John J. Montgomery, Otto Lilienthal in Octave Chanute. Vsi ti so veliko pomenili v razvoju vsakovrstnega letalstva, kamor moramo šteti tudi zmajarstvo. Z bratoma Wright se je potem bliskovito začelo razvijati motorno letalstvo, jadralna letala in z njimi tudi zmaji pa so ostali nekoliko v ozadju.

Zmajarstvo je doživelo najpomembnejši skok v razvoju, ko je leta 1948 Francis Rogallo izdelal zložljivo delta krilo. To so sprva namenili za spuščanje vesoljskih plovil skozi ozračje,

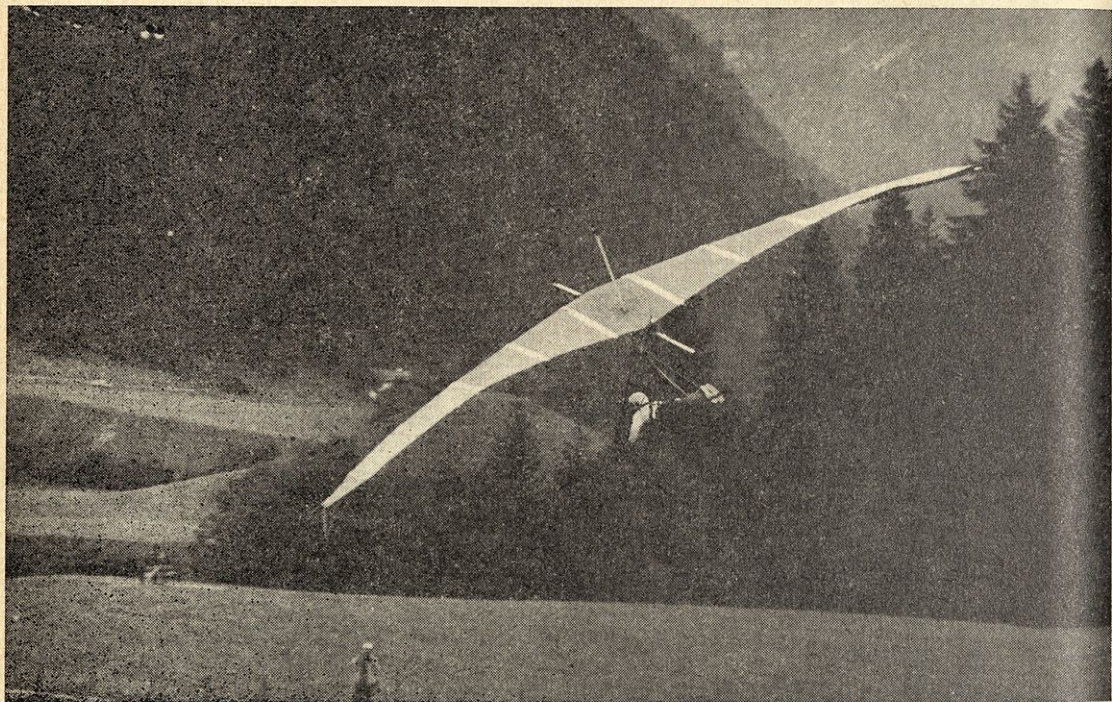


Slika 1. Standardno delta krilo — pogled od spodaj

vendar so kasneje načrt opustili. Pač pa je postalo Rogallovo delta krilo osnova za sodobne lahke in zložljive zmaje. Osnovna zgradba Rogallovega zmaja so štiri dolge cevi. Tri od teh cevi se na enem koncu stikajo, na drugem pa so razprte. Četrta cev je položena prečno prek njih in je nanje pritrjena. Te štiri cevi prispevajo velik del zmajeve teže in se zato vsi konstruktorji trudijo, da bi jih napravili čim lažje. Ker morajo biti kljub temu zelo trdne, da prenesejo velike sile med letom, so pri dobrih sodobnih zmajih cevi iz posebnih aluminijevih zlitin.

Za utrditev konstrukcije skrbi tudi »jambor«, krajši drog, ki štrli iz osnovnega ogrodja pravokotno navzgor. Z jambora so napeljane močne žice na vse strani cevnega ogrodja. Te žice morajo biti vedno nenačete in pravilno napete.

Prek ogrodja je napeto zmajevo krilo. To je platno, ki je deltaste oblike kot cevi, vendar je nekoliko širše in zato ohlapno, kadar zmaj miruje. Namen tega je, da krilo med letom napravi nekakšne »balone«, ki zboljšajo letalne lastnosti zmaja. Večina zmajev danes uporablja za krila trdno in lahko tkanino — da-



kron. Material mora biti dovolj dober, da zdrži napore med letom, prav tako pa tudi večkratno zlaganje.

Na spodnji strani krila, pod jamborom, je pritrjena trikotna konstrukcija tanjših cevi, ki je namenjena upravljanju zmaja. Čeprav so tanjše, morajo biti tudi te cevi čimbolj odporne, saj pri slabih pristankih skoraj vedno najbolj trpi ravno »triangel«, kakor zmajarji imenujejo ta trikotnik. Tudi triangel je z močnimi pletenimi žicami pripet na vse strani zmaja.

S tem smo opisali splošne lastnosti zmaja. Seveda pa niso vsi zmaji enaki. Vsak konstruktor zmaja skuša kaj izboljšati, narediti zmaja, ki bi bil vsaj v nekaterih lastnostih boljši od ostalih. Tako obstaja danes že zelo veliko vrst priznanih zmajev in vsako leto naredijo več novih tipov. Najpreprostejši so zmaji, ki so zelo podobni prvim Rogallovim načrtom. Pri teh je krilo deltaste oblike, skrajna leva in skrajna desna cev pa se stikata približno v pravem kotu. Gradnja teh zmajev je preprosta in so zato najcenejši. V letu so zelo stabilni, vendar ne preveč okretni. Pri nas so zadnje čase bolj popularni zmaji odprtega razreda. Ti zmaji imajo bolj razprta krila — kot med krajnima cevema je od 120 do 150 stopinj. Poleg tega nimajo okornega platna na repu, zaradi česar so v zraku mnogo bolj okretni.

Slika 2. Sodoben zmaj odprtega razreda — Gryphon — malo pred pristankom. Viden je kljunasti podaljšek, ki nadomešča prečno cev

Precej zmajev ima kakšno posebnost, ki jih odlikuje pred drugimi. Tako imajo nekateri na koncih kril nekakšne navpične ploskvice, ki zadržujejo vrtnčenje zraka, ki veča upor med letom. Svojevrstni so tudi zmaji, ki nimajo prečne cevi, temveč imajo namesto tega nekoliko naprej podaljšano srednjo cev. Na ta »kljun« je z žicami pripeto celotno ogrodje.

Omenili smo že, da se krilo med letom izboči in se oblikuje. S tem dobi približno obliko aerodinamičnega profila, za katerega je že dolgo znano, da ima pri nizkih hitrostih najboljše letalne lastnosti. (Tudi ptičje krilo ima v prerezu takšno obliko — vodilni rob je najdebeljši, proti konca pa se čisto zoži.) Pri preprostem zčaju pa ima to obliko le zgornja stran krila, spodnja pa je odprta. Boljši sodobni zmaji tudi te pomanjkljivosti nimajo — velik del krila je dvojen, eno platno je zgoraj, drugo spodaj. Nekateri so šli celo tako daleč, da so prečno cev skrili med spodnje in zgornje platno, tako da ta cev ne predstavlja nobenega zračnega upora več.

Zračni upor je sploh ena od največjih težav zmajarstva in zmajarji skušajo storiti vse, da bi ga čimbolj zmanjšali. Precejšen del upora predstavlja zmajar sam. Zmajar je pripet na

zmajevu ogrodje približno na istem mestu kot triangel. Na začetku zmajarskega športa so bili zmajarji pripeti le s padalskim pasom, ki pa se ni izkazal za najbolj udobnega. Dandanes pri nas največ uporabljajo ležeče pasove. Pri tem pasu ima zmajar podprt ves trup, pod kolena pa je pripet tudi za obe nogi. Tako med letom leži s pogledom navzdol, kar je za dolge lete dovolj udobno, poleg tega pa na ta način letalec predstavlja najmanjši možen zračni upor. Na pas ima letalec pripeto vrečko z varnostnim padalom, ki ga lahko reši v primeru

nesreče visoko v zraku. K varnostni opremi sodi tudi dobra čelada. Posebne zmajarske čelade imajo pri straneh luknji, tako da letalec neovirano sliši zvoke okolice, kar je pomembno pri ocenjevanju letalne hitrosti. V isti namen pa obstajajo tudi merilne naprave, ki se jih poslužuje marsikateri sodoben zmajar. Obstajajo tudi naprave za merjenje višine in pa za merjenje hitrosti dviganja ali spuščanja. Vse tiste, ki jih zanima še kaj v zvezi z zmajarstvom in zmaji, vabimo, da pišejo na naslov: Zmajarsko društvo »Šmarna gora«, Tacen 110 i.

iz tehničnega muzeja

Samo Kuščer

elektromotor

Pri izumljanju in izpopolnjevanju električnega motorja, ki mu kratko rečemo tudi elektromotor, je prispevala cela vrsta znanstvenikov, inženirjev in izumiteljev, največ pa pomenita dve imeni — Michael Faraday in Nikola Tesla. Oba sta bila velika genija, čeprav sta si bila kar se da različna.

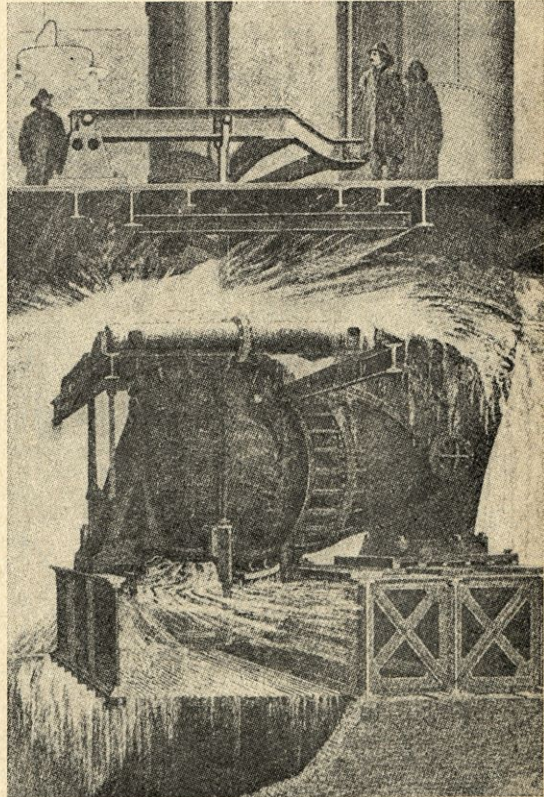
Michael Faraday je bil sin preprostih in revnih staršev. Ni dosegel visoke izobrazbe, vendar se je že od mladega izredno zanimal za znanost in se je sam izobraževal in vse preverjal s poskusi. Zaradi svojih sposobnosti je že z enaindvajsetimi leti postal asistent v univerzitetnem laboratoriju.

Faraday je vedel za poskuse Hansa Christiana Ørstedta. Ta je ugotovil, da se magnetna igla odkloni, če jo postavimo v bližino žice, po kateri teče električni tok. S tem je pokazal, da električni tok povzroči magnetno polje. Faraday je izhajal iz Ørstedovih dognanj in sam naredil poskus, pri katerem je pokazal, da se žica, po kateri teče električni tok, v magnetnem polju odkloni. S tem je postavil osnove za enosmerni elektromotor. To je bilo že leta 1821, vendar je trajalo še precej časa, preden so elektromotor izpopolnili do te mere, da je bil primeren za vsakdanjo uporabo.

Znano je, da se je Nikola Tesla rodil na Hrvaškem, vendar je bil to človek mednarodnih sposobnosti, ki je večino svojih odkritij napravil v Združenih državah Amerike. Izobraževal se je v Grazu in v Pragi. V Grazu je videl prvi

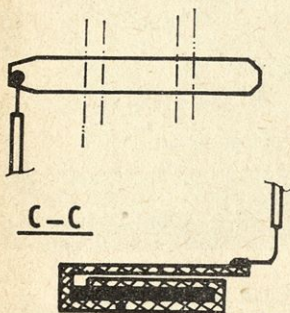
enosmerni elektromotor in njegov veleum je že tedaj spoznal, da v enosmernem električnem toku ni toliko možnosti kot v izmeničnem, ki so ga tedaj šele začeli spoznavati.

Poleg vseh drugih pomembnih odkritij, ki jih je napravil Nikola Tesla, je leta 1888 izumil elektromotor na izmenični tok, kakršnega še danes uporabljamo v stotine najrazličnejših namenov.



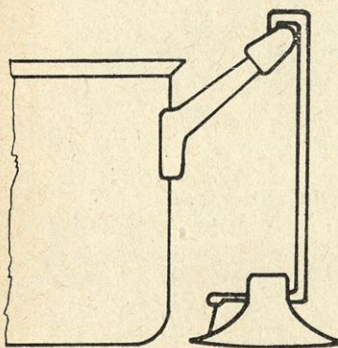
PRITRDITEV ŽIC NA PLOŠČATE BATERIJSKE VLOŽKE

Kot praktičen nastavek za kontakte ploščatih baterijskih vložkov lahko uporabite medeninate kontaktne trakove z drugih dotrajanih ploščatih vložkov. Odtrgajte trak z vložka, prispajkajte žico in s kleščami zvijte kontaktni trak okoli ustreznega pola novega baterijskega vložka. Tako narejeni nastavki zanesljivo držijo, pri zamenjavi vložka jih z lahkoto snamemo, zagotavljajo dober stik in so priročno majhni.



POMOŽNA ROKA V KUHINJI

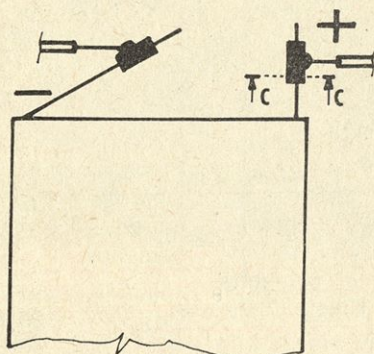
Iz plastičnega prisesa in jeklene žice premera 5 mm lahko napravite pomožno roko v kuhinji. Priročna je, kadar imate v družini majhne radovedne otroke. Tako pritrjenega lonca ne bodo mogli prevrniti. Prav tako boste v loncu lažje gnetli krompir za pire in podobno.



Bojan Rambauer

NEOBIČAJNI INDIKATOR VLAGE ALI KAKO OSTANE DOJENČEK SUH

Naslednji članek je za naše bralce nekoliko neobičajen. Priprava je uporabna za tiste izmed vas, ki ste že očetje ali imate v družini dojenčke. Tisti, ki se boste ob branju namuznili, pa boste morda že čez nekaj let izbrskali iz arhiva to številko Tima in razveselili svoje bližnje. Naprava vas torej opozarja na mokre plenice. Osnova je običajen simetrični multivibrator.



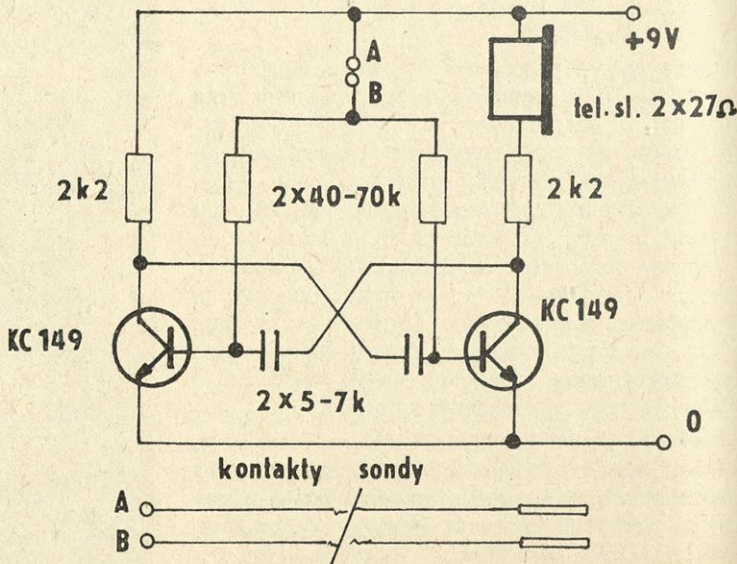
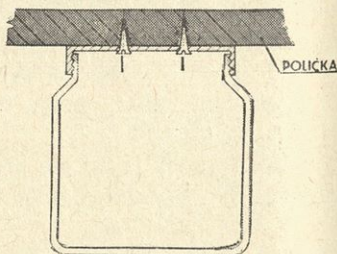
Vrednosti sestavnih delov najdete v shemi. Tip kondenzatorjev in uporov je zamenljiv. Za transistorje ustrezajo KC ali KF tipi pa tudi drugi. Pri uporabi PNP transistorjev je potrebno

zamenjati samo energetske kontakte. Ploščata baterija moči 9V se ob ne prepogosti uporabi ne iztroši tako hitro. Kot signalizator je uporabna telefonska slušalka 2×27 ohmov vezana v kolektorski krog enega izmed tranzistorjev. Višina tona se menja v širokem obsegu glede na odpor med kontakti sonde, to je, glede na jakost vlage.

Izkušene matere in babice, ki trdijo, da mokro dete takoj zajoka, bodo presenečene nad tem, kako pogosto bodo morale po vključitvi indikatorja zamenjati plenice. Pa nič ne de, glavno da bo dojenček na suhem.

SHRANJEVANJE DROBNJARIJ

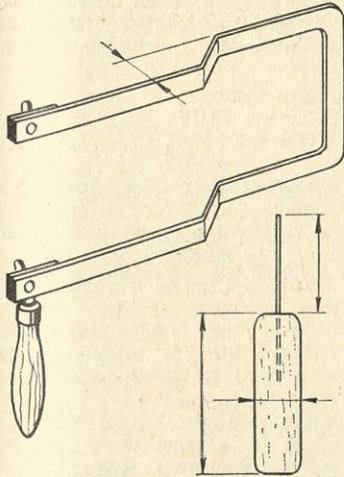
Ponavadi ne vemo, kam in kako bi priročno in pregledno spravili drobnjarije, kot so vijaki, matice, upori, kondenzatorji in podobno. Predlagamo vam izvirno rešitev.



Dno police je del, ki je vedno neuporabljen. V police od spodaj navzgor pritrđite pokrove majhnih steklenih kozarcev od medu, majoneze in podobno. Preprosto, pregledno in estetsko skladišče vam omogoča, da vedno veste, koliko posameznih delov še imate na zalogi.

IZBOLJŠANA MODELARSKA ŽAGICA

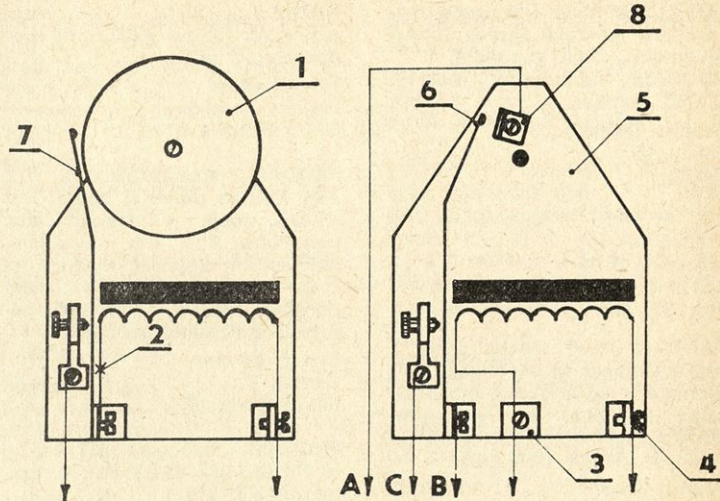
Pri sestavljanju raznih modelov ste se prav gotovo morali večkrat pošteno potruditi, če ste hoteli z modelarsko žagico obrezati daljše ravne robove. Težav ne bo več, če boste okvir žage oblikovali tako, kot vidite na naši sliki. Brez truda ga lahko ustrezno naravnate v pri-mežu. Za izrezovanje lukenj lahko uporabite zlomljeno žagico, ki ste jo zalepili v ročaj iz balse.



ENOSTAVNI RELE IZ ZVONCA

Ob neverjetno hitrem razvoju elektronike včasih pozabimo, da si lahko marsikaj koristnega napravimo sami in z malo spretnosti izboljšamo še tako do-gnane naprave in domače aparate.

Enostaven in cenen rele je možno izdelati iz starega delujočega zvonca. Odviti morate pokrovček 1, kontakt 7 pa upogniti v



drugo smer. Namesto pokrovčka na deščico privijte zavihano ploščico 8. Začetek navitja odščipnite v točki 2 in ga prispajkajte na pocinkano pločevino 3. Ploščico 3 potem pritrđite na deščico zvonca (5). Spoje napravite tako, kot vidite na sliki 2.

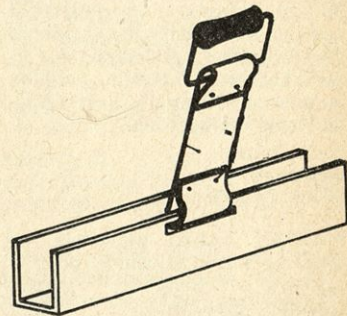
PRIPRAVA ZA PRENAŠANJE PLOŠČ

Prenašanje velikih desk ali plošč plastike, stekla ali vezane plošče si je možno olajšati z majhnim priročnim izdelkom. V eno stranico U profila izvrtajte zadostno število lukenj in s pilo napravite pravokotno odprtino,

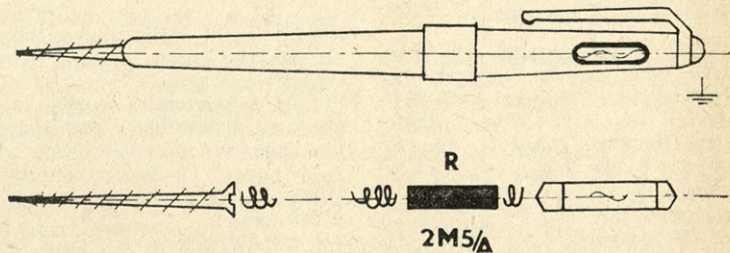
FAZNI PREIZKUŠEVALEC

S sorazmerno majhnimi stroški je možno izdelati majhen in preprost fazni preizkuševalec. Za izdelavo potrebujete staro nalivno pero, vijak, vzmet iz kemičnega svinčnika, upor in ustrezno žarnico. Vse sestavne dele vstavite v nalivno pero, kot vidite na skici. Desna stran žarnice mora biti z žico spojena s kovinskim držalom peresa. Na mestu, kjer je vložena žarnica, izvrtajte majhno odprtino.

Opozorilo! Pri izdelavi tega pripomočka, posebej pa še pri njegovi uporabi, ne pozabite, da imate opraviti z napetostjo 220 V.



skozi katero potegnite usnjeni jermen in ga na spodnjem koncu zašijte. Na drugi konec namestite ročaj in tudi ta konec zašijte. Idejno rešitev problema vidite na sliki.



IZDELUJEM plastične trupe motornih in jadralnih naprav (epoksi smola), cele complete. **PRODAM** modelarske motorje in RC napravo.

Branko Dežman
Naklo 156
64202 Naklo

KUPIM sobni telefon (par).

Tomaž Feltrin
Efenkova 4
62310 Slovenska Bistrica
Tel. 811-342

PRODAM HI-FI stereo radio z ojačevalnikom in zvočnima skrinjama 2×30 W sinus, glasbene moči 2×28 W ter gramofon TOSKA Hi-Fi stereo. Prodajam še radio PLANICA SSN 2060.

Andrej Kodrun
Sv. Florjan 65
63325 Šoštanj

KUPIM RC oddajnik in sprejemnik brez ali pa z 2 servomehanizmom, dvo- ali večkanalno. **PRODAM** pa jedra za transformatorje in revijo Radioamater letnike 69—73 ter vezan letnik 63—64.

Drago Borko
Lukovica, Podgr. 13
61351 Brezovica

Po zelo ugodni ceni **PRODAM** napravo za daljinsko vodenje VARIOPROP 12 (oddajnik, 6 servomehanizmov, baterijo, polnilec in vse ostale priključke). Manjka samo sprejemnik.

Leon Polanc
Delpinova 14
65000 Nova Gorica

PRODAM veliko materiala za graditev male železnice po HO sistemu (lokomotive, vagoni, tračnice, hiše itd.).

Dušan Antolovič
Bizeljsko 4 a
68259 Bizeljsko

KUPIM NAČRT za CB radiooddajnik. Plačam po povzetju.

Tonček Drgolič
Ptujška cesta 35
69250 Gornja Radgona

PRODAM več materiala za izdelavo makete male železnice po HO sistemu. Prodajam tudi 80 l akvarij (65 x 35 x 35), opremljen (naprave, ribe...) ali pa samo posodo.

Milan Klemenčič
Sečovlje 40
66333 Sečovlje

KUPIM rele PR 15 3—9 V. Transistor AC 188 ali AC 542 in kondenzator 3 μ F.

Toni Verdnik
Ptujška gora 5
62323 Ptujška gora

PRODAM sprejemnik za DV TIM XVII in digitalni koder TIM XV-DC, oboje je nedokončano, light-show 2×1 kW s kablom, ohišjem, 1 kanal s filtrom za nizke in 1 za srednje tone, zvočno skrinjo SBI 5 (50 W SIN), narejeno z rizovimi zvočniki.

Tomaž Strmec
Čardak 5
68340 Črnomelj

PRODAM zvočnik ITT 2×180 W, 25—25 000 Hz in gramofon ITT 8013.

Iztok Albreht
Nova vas 97
64226 Žiri

PRODAM naslednji material za železnico po HO sistemu: 16 krivih, 6 ravnih, križišče 90°, 2 zaprta tovorna vagona, 1 potniški, 1 za prevoz avtomobilov, 1 za prevoz živine in 1 komplet dirkalne steze po HO sistemu.

Dušan Gorjanec
Lebanova 8
68000 Novo mesto
tel. 068/22-723

ŽELIM DOBITI NAČRT motornega letala BIG LIFT tovarne MULTIPLEX.

David Marc
Lavričeva 48
65270 Ajdovščina
Tel. 065/61-434

KUPIM 2 WALKIE-TALKIEJA z dosegom do 5 km ali načrt zanj.

Janko Božič
Leskovec 108
68273 Leskovec pri Krškem

KUPIM DIODE 1N914 (4 kose) ter TIM letnik 77/78, št. 2.

Janko Drašler
Zavrh 10/A
61211 Šmartno pod Šmarno goro

KUPIM knips, rusko kljuko, balso, japonski papir ter ostali modelarski material. **PRODAM** univerzalni merilni instrument, potreben manjšega popravila.

Jože Zupan
D. Kvedra 23
61270 Litija
Tel. 061/881-606

PRODAJAM elektronski material (IC, transistorje, upore, kondenzatorje, potenciometre, triace, preklopnike, diode in kit complete). Za seznam pošljite znamko za 3,50 din.

Vinko Žerjav
Na gaju 29
61210 Ljubljana-Šentvid

PRODAM eksplozijski ladijski motorček 3,27 ccm (GRAUPNER), 2 l goriva, 3 žarilne svečke, os s propelerji, ključ za svečke in podstavek za motor. Vse zamenjam za 2-kanalno RC napravo.

Stanko Kranjc
Cesta na Roglo 17/9
63214 Zreče

POLEG potniških, prodajam še 4 sestavljenke vojaških letal iz II. svetovne vojne.

Sergej Rinc
Pucova 5
63000 Celje
tel. 063/24-933 od 12. do 14. ure

KUPIM shemo navadnega pred-ojačevalca s 4 ali več potenciometri in shemo izhodnega ojačevalnika z izhodno močjo 15 W.

Željko Gobac
II. armije 28/IV
41000 Zagreb

KUPIM letalski motorček (lahko je bencinski ali na baterije, moč ni važna, bencinskemu naj bo priloženo gorivo).

Kupim tudi par walkie-talkie, do met najmanj 500 m, največ 4000 m, ter ladijski motorček (pogoji isti kot pri letalskem motorčku) in balso 2 mm.

Poldi Pungercar
Mirna peč 69
68216 Mirna peč
tel. 068/84-329 — zvečer

PRODAM KV oddajnik TX 2, frek. 3,5 MHz (2 kosa), KV sprejemnik OT-2, frek. 3,5 MHz, preizkuševalnik servo mehanizmov po načrtu iz Tima, light-show enokanalni, dodam tudi 3 barvne žarnice, železnico Mehanotehnike (2 lokomotivi, 7 vagonov in 8 m tirov), nekaj integrircev, transistorjev, 5 triacov — 6 A/400 V in 8 A/400 V, veliko kondenzatorjev in uporov — najmanj po 20 kosov.

Andrej Lakner
tel. 57-310

KUPIM dobro ohranjeno navadno kitaro.

Ratko Polak
Podvin 3 pri Polzeli
63313 Polzela

PRODAM celotno opremo za fotoamatersko delo.

Robert Medved
Prušnikova 9
61210 Ljubljana-Sentvid
tel. 50-931 ali 52-348

TAKOJ prodam zelo malo rabljeno GP anteno za CB.

Andrej Trampuš
Celjska 100
63320 Titovo Velenje
tel. 063/852-654

KUPIM 4-kanalno napravo za DV z dvema servomotorjema.

Davor Todorić
Im. Španjolaca 1
58260 Imotski
tel. 058/84-223

PRODAM tehnični kalkulator za višje šole TRS 529 ali zamenjam za ojačevalnik 2 x 30 W.

Srečko Toplak
Grajena 49
62250 Ptuj

PRODAM načrt jadralnega letala. Premer kril 1050 mm.

Kupim pa načrt jadralnega letala LIMPRO L-0002 in enega ali dva izvenkrmna motorja, vrvice za vleko jadralnih letal in knjigo T. Pavloviča, BRODOMO-DELARSTVO.

Sandi Volavšek
Kešetovo 6a
61420 Trbovlje

PO NAROČILU izdelujem mikrofonске predojačevalnike predvsem za CB. Prodajam tudi reflektorske luči za LIGHT-SHOW (barvne) in CB postajo POLMAR-VX 2000 5W moči s 60 kanali z mikrofonskim ojačevalnikom.

Boštjan Konić
Verje 31c
61215 Medvode
tel. 061/612-547

KUPIM vse vrste raketnih motorjev in balso dimenzije 70 x 25 x 30 ali tudi več.

Andrej Tumpej
Lovrenc na Dravskem polju 57
62324 Lovrenc

KUPIM načrt za WALKIE-TALKIE (dometa 5 km), načrt za CB postajo ter par dobro ohranjenih WALKIE-TALKIJEV (tovarniške izdelave) z dometom od 5 do 10 km.

Martin Bratina
Vipavska cesta 13b
65270 Ajdovščina

PRODAM 14-kanalni sistem SIMPROP CONTEST SPECIAL, oddajnik, sprejemnik, 2 servomotorja CONTEST, 2 para kvarc kristalov in akumulatorje.

Bogomir Murn
Kajuhovo naselje 33
61330 Kočevje
tel. 061/851-606

PRODAJAM elektronske sirene: sestavljene z zvočnikom v KIT kompletu brez zvočnika in samo načrt s tiskanim vezjem.

Brane Korošec
Bezenškova 12
61000 Ljubljana

NUJNO KUPIM 4-kanalno RC napravo za daljinsko vodenje (2 servo motorja, sprejemnik, akumulator), naprava naj deluje brezhibno.

Sebastijan Vizlić
Vrečerjeva 5
63310 Žalec

KUPIM RC napravo za daljinsko vodenje 6—10 kanalov z dvema servo motorjema.

Janko Špeh
Ravne 11
63325 Šoštanj

KUPIM kolutni magnetofon SONET B 4 APN 220, izdelek tovarne TESLA ali podobnega s snemanjem na štiri steze. Prosim za ponudbe z opisom.

Radovan Pajntar
Lenutova 24
65000 Nova Gorica
tel. 065/24-210

PRODAM letalski eksplozijski motorček znamke HP 40 GOLD CUR 6,5 ccm 1,2 km z RC ojačevalnikom, resonančno nadtláčno izpušno cevjo, dvema svečicama, več elis, baterijo za vžig in nekaj metanola. Ves naštetih material je nov.

Janez Vodlav
Soseska Podvin n. h.
63310 Žalec

KUPIM integrirano vezje AY-3-8500 za TV igre.

Peter Martini
Vas 28
62360 Radlje ob Dravi

PRODAM motorček COX 0,8 ccm, specialni uplinjač za WEBRO 10 ccm z mešalnikom mešanice in uplinjač sistema MAG za S.T. motorje 2,5—10 ccm ter 100 transistorjev BC 184 in 100 transistorjev BF 225.

Gorazd Glavič
Legenska 36
62380 Slovenj Gradec

KUPIM ploščico ali KIT komplet CB postaje HYGAIN II. ali III.

Blaž Kop
Stožice 32b
61113 Ljubljana
tel. 061/348-508 popoldne

NUJNO KUPIM letalski motorček 1,5 ccm. Motorček naj bo v brezhibnem stanju. Kupim tudi elektromotorček 4,5 V.

Boban Pešič
22. decembra 11
18500 Vranje

UGODNO PRODAM dirkalni RC avto RODEO, motor PICCO z RC uplinjačem in kompletno sklopko. Avto je malo rabljen in je pripravljen za dirko. Največja hitrost je 130 km/h, motor ima 3,5 ccm prostornine.

Niko Kralj
Prekomorskih brigad 4
65290 Šempeter pri Gorici

POCENI lahko dobite vse ploščice tiskanega vezja po foto postopku za naprave objavljene v Timu od XIV. letnika naprej. Navedite letnik, številko in stran. Izdelujem tudi ploščice po vaši predlogi narisani s tušem na paus papir. Dobava takoj!

Sandi Jager
Drapšinova 18
63000 Celje

PRODAM razne elektronske naprave v kitu ali sestavljene in elektronski material po ugodnih cenah.

Kupim pa integrirano vezje CM 300 in 10 m cekas žice Ø 1 mm.

Sretan Tkalcčec
M. Kovača 26 Šenkovec
42300 Čakovec

KUPIM 10 ravnih in 30 krivih tirov za maketo železnice po HO sistemu in 10 desnih in 10 levih električnih kretnic po istem sistemu.

Andrej Kejžar
Zg. Sorica 4
64229 Sorica

NA OBROKE prodam HO železniško maketo 2 × 1,3 m.

Edo Bernik
Glinškova ploščad 2
61000 Ljubljana
tel. 061/347-792

NUJNO KUPIM CB postajo s 40—80 kanali.

Jani Kovačič
Prelovškova 21
61234 Mengeš

NUJNO KUPIM načrt za maketo železnice po N sistemu 300 × 150 cm.

Miha Kosce
Klavčičeva 5
61240 Kamnik

KUPIM TV igre. Kupim tudi ATOM-3, lahko nedokončan ali v KIT kompletu ali pa samo podroben načrt.

Prodam pa revije Radioamater za leto 1981.

Andrej Završnik
Vodnikova 38
61000 Ljubljana

PRODAM eksplozijski motor HP GOLD CUP 40 F (6,44 ccm, 0,87 kW).

Bogo Štampilhar
Krapanova 5
61370 Logatec
tel. 061/741-435 do 15. ure dalje

KUPIM načrt za CB postajo. Območje 27 MHz ali material za gradnjo.

Slavko Tancek
lg n.h.
61292 lg
tel. 061/662-153

KUPIM 4-kanalno RC napravo za daljinsko vodenje (sprejemnik, oddajnik, 3 servo motorje).

Tomaž Podgoršek
Zg. Pirniče 91 E
61215 Medvode
tel. 061/612-473

KUPIM 3 kose balse.

Miran Gosak
Pot na Rakovo jelšo 19/D
61000 Ljubljana

NUJNO KUPIM dva para zlomljenih smuči ELAN. Smuči naj bodo dolge vsaj 600 mm s krivino. Kupim tudi balso debeline 2 in 6 mm.

Marko Ramšak
Mislinja 21
62382 Mislinja

KUPIM transistorski sprejemnik AM/FM El Niš znamke HAITI SUPER.

Andrej Korošec
Dom Majde Šilc
Ul. Milke Šobar 26
68000 Novo mesto

PRODAM motorček MABUCHI 12 V, kupim pa 9 V motor JUMBO 550.

Iztok Spremo
Ob žici 5
61000 Ljubljana
tel. 061/557-224

AMATERJI POZOR: za vas posebna ugodnost! Prodam: Texas instruments 200 W izhodno stopnjo, Italstereo stroboskop. KIT sestavljanke: Pa stopnja Ti, elektronsko štoparico s točnostjo 1/10.000 sec, namizna digitalna ura, elektronski taster z delnim spominom, hišni interfon, digitalni VU-meter, Hartljeva alarmna naprava, ojačevalec 10 W, senzorska stikala — sklop 4 stikal, časovni timer za izklop luči, detektor kovin, mikrofonski predojačevalec — kot posebna ugodnost pa sta prisluškovalna naprava in UKV oddajnik 500 mW, KIT komplet vsebuje ves potreben material in tiskano vezje, izdelano po foto postopku. Pri gradnji so zagotovljeni nasveti in odpravljanje morebitnih napak...

Darko Rebec
N. Pirnata 16
65280 Idrija

Nujno KUPIM: filter CFK 4551; transistor SF 115 — 2 kosa; kvarc za 40 MHz — 1 par; priključke servomehanizmov — 8 kosov; kondenzatorje 68 nF, 100 V/M — 4 kose; keramične 4,7 nF — 3 kose, 1,5 nF — 5 kosov; 160 pF — 1 kos;

prodam pa IC: CM 324, TDA 440, 741 — 2 kosa; trimmer potenciometer 15 kΩ; kondenzatorje 1 pF, 4, 7 pF.

Jože Šmigoc
Grad 37
64207 Cerklje

IZDELUJEM razne elektronske naprave (light-showe 1—4 kanale, bežeče luči — priključi se lahko največ 30 žarnic), razne ojačevalnike ipd. Za podroben opis in odgovor priložite znamko.

Kupujem pa elektronski material in načrte.

Stanko Škerlak
Dom SERŠ, Slovenska 40
62000 Maribor

PRODAM nov dieselski letalski motorček MVVS 2,5 ccm.

Sašo Krašovec
C. talcev 15 a
64000 Kranj

KUPIM 2 kosa walkie-talkie, motorček 2,5—3,5 ccm. Oddajnik (sprejem na radiu), ojačevalnik 2 × 10 do 2 × 30 W, slušalke, in močnejši ladijski motorček 4,5 do 12 V.

Aleksander Karlavec
Debno 53
63270 Laško

KUPIM naslednje elemente: dioda AA 121; rele 500 ohm/4,5 V; transistorje: BF 225 NPN 2 kosa, BC 108 C NPN 3 kose in BC 214 C PNP.

Janez Pungaršek
Bistrica 158
64290 Tržič

POCENI prodam zvočne omarice (bokse) 2 × 100 V sinus 96 dB/octave.

Vlado Svalina
Na klancu 37
61360 Vrhnika
tel. 061/752-244

KUPIM bikonveksno ali plankonveksno lečo z goriščno razdaljo od 1,8 do 2,2 m in premerom od 90 do 150 mm: okularje s 15-, 20- in 30-kratno povečavo ter načrte TV iger (nad 4 igre). Kupim tudi integrirani vezji AY-3-8500 in CMOS-4050. Poleg tega kupim še izvenkrmi motorček BABY-5.

Samo Novak
Ul. 25. maja 1
66258 Prestranek
tel. 067/54-545

PRODAM nove stereo slušalke in dvokanalni light-show, poleg tega pa še večjo količino LP plošč, za katere pošljem seznam po pošti.

Igor Šilar
Kuratova 29, Kokrica
64000 Kranj

W. Hilton — Young

izbira

Prevedel Žiga Leskovšek

Pred odhodom v prihodnost si je Williams kupil fotografski aparat, magnetofon in se naučil stenografirati. Tisti večer, ko je bilo že vse pripravljeno, sva si skuhalo kavo in s kozarčkom žganja nazdravila na njegovo vrnitev.

»Na svidenje. Ne ostani predolgo,« sem dejal.

»Ne bom,« je odvrnil.

Pozorno sem ga opazoval in njegova postava je le za hip izginita. Zanesljivo se je vrnil še isti trenutek, kot je odšel. Čeprav sva pričakovala, da bi v prihodnosti lahko preživel več let, ni bil videti niti za dan starejši.

»Torej?«

»No, spijva malo kave,« je dejal.

Natočil sem mu kave in le s težavo premagoval svojo nestrpnost. Ko sem mu jo dal, sem ga ponovno vprašal. »Torej?«

»Pa, ne spominjam se, tako je s tem.«

»Ne spominjaš se? Prav ničesar?«

Pomislil je za trenutek in žalostno odvrnil: »Ničesar.«

»Toda tvoji zapiski? Fotografski aparat? Magnetofon?«

Beležnica je bila prazna, fotografski aparat je bil še vedno v začetnem položaju, trak pa ni bil niti vstavljen v magnetofon.

»Sveta nebesa, zakaj?« sem ugovarjal. »Le kako se je to zgodilo? Kaj se ne moreš spomniti prav ničesar?«

»Spominjam se samo ene stvari.«

»Kaj je bilo to?«

»Pokazali so mi vse, na meni pa je bila odločitev o tem, ali se bom ob vrnitvi tega spominjal.«

»In ti si izbral pozabo. Kako neverjetno ...«

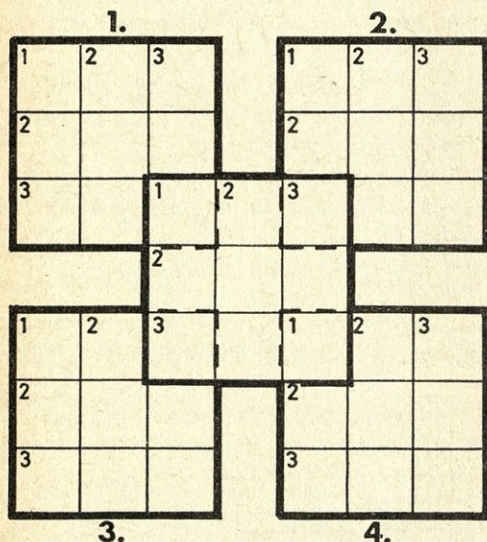
»Kajne?« je odvrnil on. »Ne morem si kaj, da se ne bi temu tudi sam čudil ...«



Palindrom je beseda, ki ima — brana naprej — en pomen, brana nazaj, pa drugega. Primer: ČRV — VRČ. Pod posamezno številko velja prvi opis za pomen besede od leve proti desni, drugi pa za besedo v nasprotni smeri.

Pavle Gregorc

struja — prostor med dvema stikajočima se stenama, 3. mednarodni izraz za smuči (ali smučanje) — ena od neznank v matematiki.



V vseh kvadratih vodoravno in navpično:

Prvi kvadrat: 1. žensko ime — pozdrav starih Rimljanov, 2. jezero v vzhodni Turčiji — duša umrlega po verovanju starih Slovanov, 3. češka pritrdilnica — osebni zaimek ženskega spola.

Drugi kvadrat: 1. snov, iz katere so deblo, veje in korenine dreves in grmov — kurir, odposlanec, 2. grška črka — boginja nesreče iz grškega bajeslovja, 3. kraj na Dolenjskem, ki je združen s Šmarjem — ozek trak blaga ali usnja.

Tretji kvadrat: 1. steblo vinske trte — iglasta kost v mišičju rib, 2. njiva, zorana zemlja — varuh ognjišča pri starih Rimljanih, 3. poželenje — danski otok v prelivu Mali Belt.

Četrti kvadrat: 1. del umetniškega imena Slovenke Ide Kravanje, prve jugoslovanske filmske igralka — očka, 2. trenje — reka na Bavarskem, ki se jugozahodno od Ulma izliva v Donavo, 3. krajša oblika angleškega moškega imena Arthur — glas trobente.

Srednji kvadrat: 1. estonski pevec zabavne glasbe (Georgij) — število (deset krat deset), 2.

ZLOGOVNICA

BOR — DA — DRAT — HAL — JA — KA — KRI — KVA — MA — NA — NIK — PAC — PE — PI — RI — RI — STI — TAR — TRI — ZOB

Iz gornjih zlogov sestavi 7 besed, ki jih zahtevajo spodnji opisi in jih vpiši v desni del lika.

	3	6
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

1. posmehljivo ime za puško ali pištolo, 2. ime slovenske mladinske pisateljice Brenkove, 3. s smodnikom napolnjen kartonski tulec z zastraševalnim eksplozijskim učinkom, 4. po velikosti drugo največje slovensko mesto,

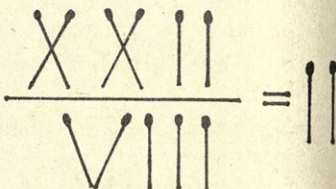
5. ost s tremi zobmi, 6. slika brez prave umetniške vrednosti, 7. geometrijski lik (pravokotnik s štirimi enakimi stranicami). **Tretjo in šesto črko posamezne besede prenesi v stolpca na levi, kjer boš ob pravilni rešitvi navpično prebral slovenski pregovor.**

POSETNICA

POLDE CELJE

Polde je po kočani šoli ostal na domači kmetiji in je sedaj... No, kaj?

VŽIGALICE



Premakni eno vžigalico tako, da bo račun pravi! (Če ne bo šlo, pomisli, kaj pomeni število 3,14!)

REŠITVE UGANK

BRZOJAVKA. Besede: kondor, ruščina, Daruvar, geslo, predvajanje, karate, slamica, smučina. Misel: Kdor uči druge, se dvakrat sam uči.

POSETNICA: Polde Celje — poljedelec.

POVEZANI PALINDROMNI MAGIČNI KVADRAT. Prvi kvadrat: Eva, Van, ano. Drugi kvadrat: les, et, Sap. Tretji kvadrat: trs, ral, sla. Četrti kvadrat: Ita, tor, Art. Srednji kvadrat: Ots, tok, ski.

SATOVNICA S KONČNO REŠITVIJO: 1. sultan, 2. tombak, 3. bekoni, 4. značka, 5. Čkalja, 6. linica, 7. faktor, 8. tajnik, 9. nacist. Končna rešitev: ulomek.

ZLOGOVNICA: 1. pihalnik, 2. Kristina, 3. petarda, 4. Maribor, 5. trizob, 6. packarija, 7. kvadrat. Pregovor: Hitrica ni dobra.

VŽIGALICE: $22/7 = II$ (število pi).

Nekaj naslovov iz zbirke Spektrum



Robert A. Heinlein, TUJEC V TUJI DEŽELI, v dveh knjigah (304 + 286 str.) italijanska vezava, 300 din

Avtor ljubiteljem znanstvene fantastike nikakor ni neznan — saj je bilo prevedenih že več njegovih del v slovenščino. »Tujec v tuji deželi« pa je roman, ki ga štejemo med temeljna dela znanstvene fantastike in je doživel že veliko prevodov in ponatisov. »Tujec«, o katerem govori roman, je človek, ki je bil rojen in vzgojen človeškim staršem na Marsu. Ko se v prihodnjem, 21. stoletju, pojavi na Zemlji, se izkaže, da ima nenavadno moč in možnost, da bi dobil neomejeno oblast nad Zemljani, vendar to ni njegov namen. Narobe: želi jih rešiti njihovih tegob in jim dati bogatejšo, svobodnejšo življenje. Toda vladajoča družba tega ne sprejme, in Mike Smith, človek z Marsa, umre v tej »tuji deželi«, a za njim ostanejo njemu zvesti »vodni bratje«, ki bodo razširjali njegovo idejo ljubezni in svobode med ljudmi.

Josef Nesvadba, TARZANOVA SMRT, 260 strani, italijanska vezava, cena 150 din

V knjigi predstavljamo slovenskim bralcem izbor Nesvadbovih krajših del, ki jih družijo ena od pisateljevih značilnih potez — pisatelja zanima predvsem posameznik in njegove stiske in ne družba, ki pa ga avtor vseskozi sooča z njo. Posebna privlačnost teh zgodb pa je, da imajo v večini za izhodišče resnične dogodke, pojav ali osebo — Tarzana, snežnega moža — le da je Nesvadba našel za vse drugo, fantastično razlago, drugačen razplet, drugačno usodo.

Po zapletu in dinamiki v mnogočem spominjajo na detektivske zgodbe, zato bralca tako potegnejo s seboj, da jih ne more odložiti, dokler ne obrne zadnje strani.

MAVRIČNA KRILA, 276 strani, italijanska vezava, cena 150 din

Izbor izvirnih slovenskih znanstvenofantastičnih novel, ki so jih napisali B. Grabnar, B. Gradišnik, G. Strniša, V. Pečjak in F. Puncer. V zgodbah bo bralec našel vse tiste značilnosti in kvalitete, ki jih išče v znanstveni fantastiki: od poetične zgodbe o deklici-metulju prek čudno sprevrženih medčloveških odnosov porabniške družbe do zgodbe o super dirkaču-robotu.

Naši naročniki imajo — kot vedno — pri nakupu posebne ugodnosti: 20 % popusta in možnost obročnega odplačevanja.

Uredništvo založbe

