

TIM 1

periodična plačana v gotovini

revija za tehnično in znanstveno dejavnost mladine

september 1984 • 23. letnik • cena 45,00 din

P0501/1985

drobne zanimivosti

Ladja v steklenici, delavnica v steklenici...

Gradnja prelepih ladijskih modelov v steklenicah sodi med vrhunske modelarske spretnosti. Spraviti trijambornik ali še večjo ladjo z jadri in vrvmi in vso opremo skozi le dva ali tri prste debel vrat steklenice pač ni kar tako.

Višek podjetnosti pa je model, ki ga je zgradil Jonny Reinert iz vzhodne Frizije. V 20-litrski steklenici je zgradil model delavnice, posadil za mizo fanta, ki mu je na moč podoben, na mizo pa postavil drobno stekleničico, v kateri nastaja še bolj drobna jadrnica iz nekdanih časov.

Bojda je bilo najhuje prav z jadnico, kajti vrat drobne steklenice je komaj tolikšen, da gre skozenj vžigalica. Potrpežljivi Jonny je poskusil nešteto krat, preden mu je uspelo — njegova gradnja pa je na častnem mestu v krajevnem muzeju. Bi poskusili kaj podobnega?



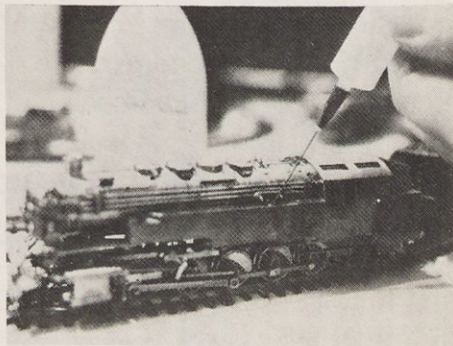
Modri kit je največja žival na svetu, saj tehta do 200 ton in meri 30 in več metrov v dolžino. Čeprav je masa velikega odraslega modrega kita tolikšna kot

masa 35 odraslih afriških slonov, pa se orjaška žival premika sorazmerno počasi, kvečjemu do 24 kilometrov na uro. Posebnost je nedolgo tega ugotovljen podatek, da dosega moč mišič v kitovem repu do 370 kilovatov ali 500 konjskih moči!

Gledamo sadno drevo — in pogled išče sadeže, prezre pa listje okrog njih. Izračunali pa so, da je treba za vsak grizljaj breskve vsaj 35 dobro razvitih listov, kjer poteka presnova drevesa.

Aluminij sodi med najbolj raztegljive kovine na svetu. Iz samo 680 gramov aluminija je mogoče napraviti nadvse drobno žico, ki bi segala po ravniku okrog in okrog Zemlje.

Šest desetih vseh železniških prog na svetu ima razdaljo 1435 milimetrov med obema tračnicama, kar pa še ne pomeni, da je tako povsod. Najširše standardne proge imajo razdaljo 1676 milimetrov, pred sto leti pa je v Oregonu v ZDA vozila železnica hlodovino po tračnicah, ki so bile kar 2438 milimetrov vsaksebi. — V Angliji so še zadnji ostanki prog, pri katerih je bila razdalja med tračnicama samo 381 milimetrov.



Najmanjša parna lokomotiva na svetu

Modele železnic že dolgo poganja samo elektrika — drobni elektromotorji poganjajo tudi male parne lokomotive, ki merijo tire in kretnice. Nemška modelarska firma Müller iz Hessna pa je začela izdelovati prave pravcate miniaturne parne lokomotive za širino tirov HO. Lokomotivo BR-85 na naši sliki napolnijo z 8 kubičnimi centimetri vode z injekcijsko brizgalko. V kotlu male lokomotive je električni grelnik, ki zmore 16 do 48 vatov moči in ki oskrbuje lokomotivo s paro za 10 do 15 minut vožnje s polno hitrostjo. Seveda pa grelce napaja elektrika, ki jo mala lokomotiva na običajen način črpa iz tračnic. Te morajo biti lepo očiščene, saj so električni tokovi precejšnji, stične površine med osmimi kolesi lokomotive in tračnicama pa sorazmerno skromne.

TIM 1

September 1984

23. letnik

186671

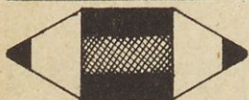
Izdaja Tehniška založba Slovenije, 61000 Ljubljana, Lepi pot 6 ● Ureja uredniški odbor: Ciril Dimnik, Vukadin Ivković, Andrej Jus, Dušan Kralj, Jan Lokovšek, Amand Papotnik, Lojze Privšek, Marjan Tomšič, Anka Vesel, Tončka Zupančič ● Odgovorni in tehnični urednik: Božidar Grabnar ● TIM izhaja 10-krat letno ● Celoletna naročnina 450,00 din, posamezna številka 45,00 din ● Revijo naročajte na naslov: TIM, Ljubljana, Lepi pot 6, p.p. 541/X, tel. 213-749 ● Tekoči račun: 50101-603-50480 ● Tisk: Tiskarna Ljudske pravice ● Revijo sofinancirajo Raziskovalna skupnost, Kulturna skupnost, Izobraževalna skupnost in Skupnost za zaposlovanje Slovenije.

KAZALO

PRVA STRAN	1
PRVI KORAKI	2
PROIZVODNO DELO	3
IZDELAJMO PRI KEMIJI	5
MODELARSTVO	7
MLADI TEHNIKI	9
DALJINSKO VODENJE	11
Model RC čolna	14
O modelarskih kategorijah	16
ELEKTRONIKA ELEKTROTEHNIKA	18
Indikator NF signala	19
RAČUNALNIŠTVO	20
NF ojačevalnik 60 W	23
Pojčoa električna ključavnica	26
AVIOMAKETARSTVO	28
8. srečanje mladih tehnikov	33
TIMOVA FANTASTIKA	38
MALI OGLASI	39

SLIKA NA NASLOVNI STRANI

Ustvarjalnost mladih tehnikov sega na vse širša področja. O tem zgovorno priča prizor z razstave izdelkov udeležencev letošnjega srečanja mladih tehnikov v Novi Gorici.



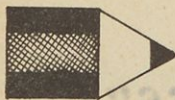
prva stran

Na misel mi prihajajo vsi mogoči uvodi v tole prvo številko letošnjega Tima. Na primer takle uredniški: Že zopet smo skupaj. Na začetku vas vse prav lepo pozdravljam in vam želim veliko uspeha pri učenju ter pri delu v pristočnih dejavnostih. Ali pa: Končno smo dočakali težko pričakovani začetek pouka in z njim izid prve številke Tima, ki vas bo tudi letos po svojih močeh obveščal o vsem, kar vas utegne zanimati. Pa še intimno: Kako ste kaj? Jaz se imam kar dobro, čeprav sem se pošteno spotil preden sem spravil skupaj tole številko...

S katerekoli plati pogledamo, je zdaj menda jasno, da pisanje uvodnikov sploh ni tako enostavna reč, to boste že morali priznati. In ker je treba takih napisati kar devet v enem letniku, sem sklenil, da bom tole rubriko tako kot svojčas raje porabil za odgovore na vaša pisma. Malo bomo

poklepetali, objavili del kakšnega zanimivejšega dopisa, odgovorili na kakšno vprašanje, pa bo. No, morda vsa stvar niti ne bo tako preprosta, posebno na začetku, ko se tudi vi še niste prav spravili v tek. Prav zato vas vabim, da na kakršenkoli način sodelujete v reviji, čim več se boste oglašali, tem bolj bo revija pestra in zares vaša. Torej, pristržno vabljeni k sodelovanju in na svidenje v prihodnji številki.

Urednik



prvi koraki

Amand Papotnik

Baterijska svetilka

Tokrat bomo izdelali baterijsko svetilko iz večje platenke (tekoči detergenti in podobno). Vaša naloga je, da si pozorno preberete opis, ogledate fotografije in na tej podlagi izdelate sestavno risbo v narisu (glej 1. št. letnika 83/84). Nato izberite ustrezno gradivo (plastično embalažo in električni material), orodje ter svetilko, seveda, izdelate.

Material

Za izdelavo ogrodja potrebujete platenko in plastičen kozarec. Za kabel izolirano bakreno žico. Za priključka uporabite pisarniški sponki. Baterijski vložek, žarnico in grlo ELO (nakup).

Orodje

Flomaster za označevanje na plastiki
Škarje
Izvičaj za montažo

Delovne tehnike

Merjenje in označevanje na materialu
Izrezovanje
Vijačenje
Montaža
Preizkušanje
Dopolnjevanje

Navodila za delo

Najprej zberite ves potreben material (platenko, kozarec, žico, sponke, grlo E10, baterijsko žarnico 2,5-3.5 V in baterijski vložek 4,5V).

Skicirajte svojo izvedbo in narišite sestavno risbo. S škarjami izrežite na platenki odprtino za vstavljanje baterijskega vložka (glejte fotografijo).

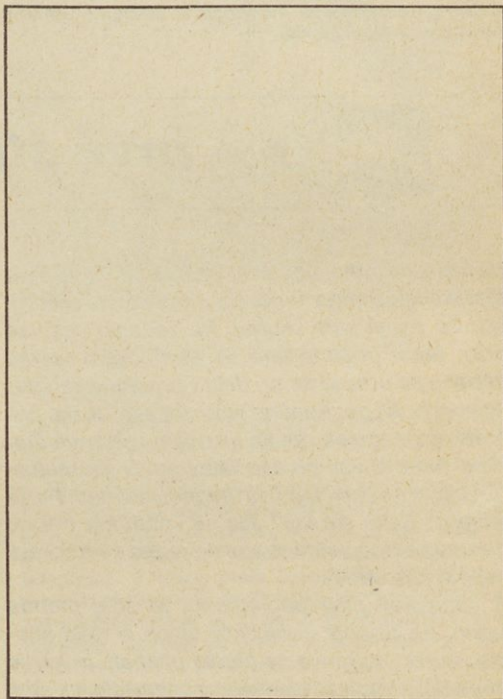
Zamašek platenke prilepite na grlo z OHO lepilom.

V zamašek montirajte grlo E10.

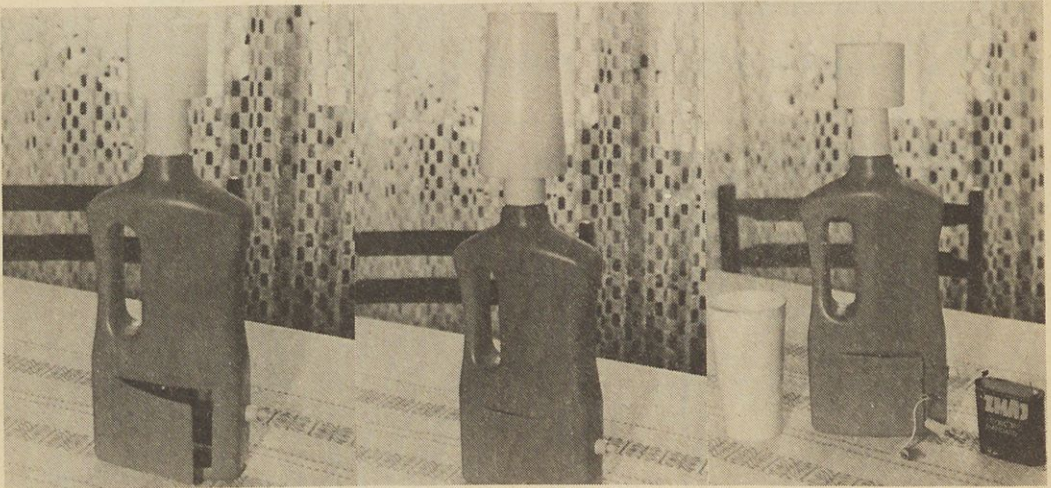
Skozi zamašek prevrtajte s škarjicami luknjico. Montirajte kabel (od grla skozi zamašek v notranjost).

Montirajte na žici pisarniški sponki, vstavite žarnico in priključite baterijo.

Na zamašek natakните plastični kozarec in baterijska svetilka je nared.



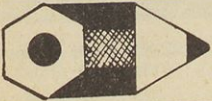
NARIŠI SKICO



Slika 1. Ogradje s kablom, posebej baterija in koza rec (senčnik)

Slika 2. Odprtina za baterijo in stikalo

Slika 3. Izdelana svetilka



proizvodno delo

Amand Papotnik

Proizvodno delo z električnim ročnim orodjem

Delovna naloga

Celostna podoba kluba mladih tehnikov

Pred vami so osnovni podatki in fotografija kot vzpodbuda klubom mladih tehnikov, da pri krožku šolskega proizvodnega dela skupaj z likovnim krožkom oblikujejo celostno podobo za gibanje »V vsaki šoli klub mladih tehnikov«, z namenom, da postane tehnična kultura sestavni del življenja in dela osnovne šole.

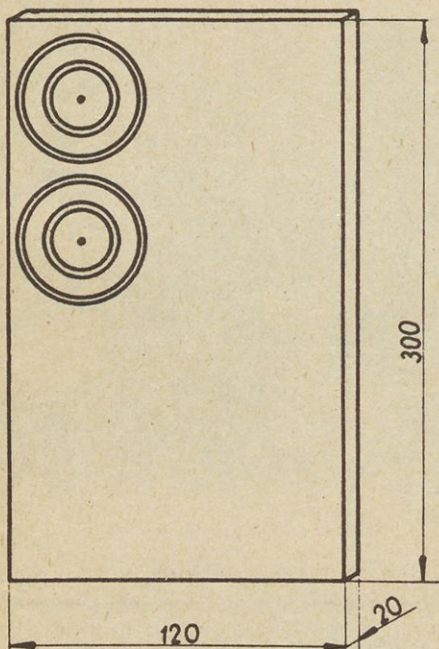
Izdelajte svojo celostno podobo ter jo uporabljajte pri vseh oblikah manifestiranja in populariziranja krožkov klubov (oglasna deska, pano kluba, emblemi, dopisi itd.). Uredništvo vas vabi, da ga o tem obvestite (fotografija, skica, opis) do 20. 10. 1984.

Naloga

Na podlagi tehničnih podatkov in fotografije je potrebno oblikovati celostno podobo, pri čemer lahko uporabljate električno orodje, dele, ki jih izdelate s pomočjo tega orodja, in obstoječe dele (npr. stružene palice, krožce, kolobarje itd.).

Električno ročno in drugo orodje, priključki in pribor

1. Električno ročno orodje: vrtalnik
2. Drugo orodje: čopič, knjigoveški nož



Dopolnite skico z vašimi domisleki

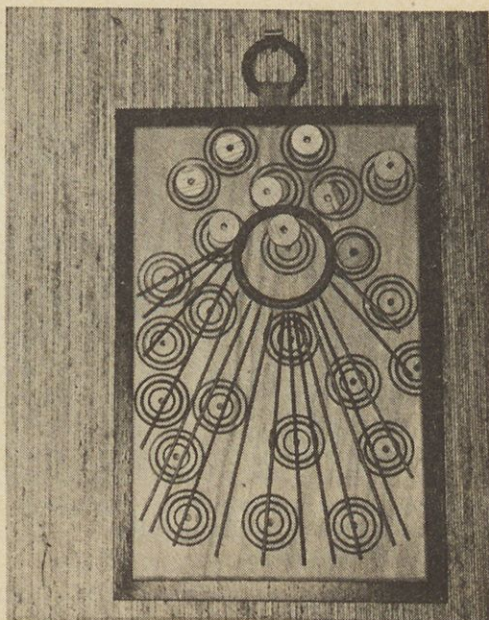
3. Priključki: krožna žaga, povratna žaga, vibracijski brusilnik
4. Pribor: svinčnik HB, ravnilo, kovinski meter, vzdolžno leseno vodilo, svore, maska za krožno žago, konzola za povratno žago, gumijasti kolut, kronsko žaga za vrtnanje izvrtin \varnothing 25 mm, 32 mm, 38 mm, 57 mm in 62 mm, sveder \varnothing 6, 8, zaščitna očala, neostik lepilo.

Material

1. Za obdelavo potrebujete vezano ploščo (lahko večplastno do debeline 20 mm) za osnovni del in podlago ter smrekov les za dodatke (krožni kolobarji, letvice, paličke itd.).

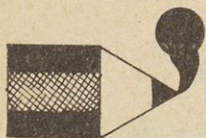
Navodila za izdelavo

1. Najprej dobro preučite fotografijo.
2. Razvijte svojo idejo (dopolnite skico in izdelajte kosovnico). Pri razvoju ideje se posvetujte z učiteljem likovne vzgoje.



Celostna podoba, ki jo lahko uporabite kot simbol vašega kluba

3. Izberite ustrezn material (vezana plošča, smrekov les) in pripravite orodje.
4. S kronsko žago (več listov) zarezite v osnovo.
5. Nekaj krožnih kolobarjev (kolesc) izrežite s kronsko žago \varnothing 25 mm iz smrekovega lesa in jih nalepite na osnovo.
6. Na osnovo lahko nalepite še letvice.
7. Osnovni del prilepite z neostik lepilom na podlago. Prilepite še obeso in vaša celostna podoba kluba mladih tehnikov je nared. Postavite jo lahko na pano kluba (o panoju še posebej govorim v prispevku: Za klube mladih tehnikov), na steno tehnične delavnice ali v vašo vitrino, v zbornico itd. Ob zaključku poudarjam, da naj vam bosta spretna beseda in fotografija le izhodiščne, ne pa »recept« za delo.



izdelajmo pri kemiji

Marija Vaš

Obeski iz poliestrske smole

Prikazujem opis s fotografijami za izdelavo obeska ali kakega drugega vlitka iz poliestrske smole. To smolo uporabljajo sicer tudi za krpanje lukenj v karoseriji avtomobila, mi pa bomo iz nje izdelali zanimiv obesek za ogrlico, za ključe ipd. Izdelek je primeren za obravnavo plastičnih mas v 7. razredu, lahko pa se ga lotite tudi ostali. Veselo na delo!

Slika 1 prikazuje, kaj vse si moramo pripraviti, da nam bo delo lepo teklo. To je:

1. **poliestrni set** (dobi se v Mavrici, Chemo..., 1/4 kg zadošča za ca. 20 obeskov, odvisno od velikosti obeskov)
2. **posodice** (dobimo jih z globokim vlekem PVC folije, lahko pa uporabimo kar plastične pokrovčke raznih pršilk)
3. **vlagance** (posušene rastline, školjke, vijake, urina kolesca, opilke medenine, fotografije...)
4. **brusni papir**
5. **vodobrusni papir** (grob in fin)
6. **mehko krpo in polirno pasto za poliranje**
7. **rokavice** (HTV)

Maso pripravimo po naslednjem receptu:

V prvi lonček zmešamo poliestrsko smolo in 1% pospeševalca, v drugi lonček pa poliestrsko smolo in 2% trdilca. Tako ločeni masi lahko uporabljamo tri dni. Ko želimo pripraviti maso za vlivanje, samo zlijemo željeno količino iz prvega in drugega lončka v tretji lonček. Vsebinsko dobro premešamo in že lahko pričnemo z vlivanjem v prej pripravljene posodice. Najprej vlijemo do 1/3 višine posodice, pustimo, da masa želira, nato položimo nanjo vlaganec in prilijemo še v ostali 2/3 višine posode.



Slika 1



Slika 2



Slika 3



Slika 4

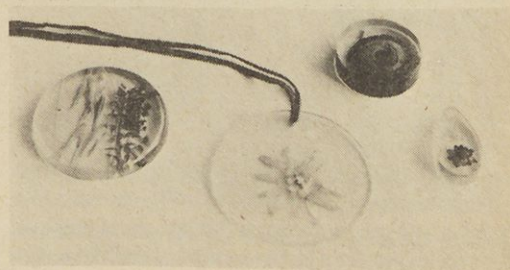


Slika 5

Po približno 24 urah se masa toliko strdi, da lahko odstranimo kalup in začnemo z mehansko obdelavo izdelka. Ker je zlasti površje valovito, ga pobrusimo kar na brusilnem stroju. Izdelek postane moten in ga »zbistriamo« z vodobrusnim papirjem št. 180 in 400 (grobo, fino) in nazadnje še spoliramo.



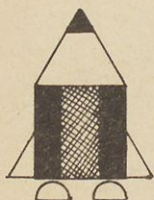
Slika 6



Slika 7



Slika 8



modelarstvo

Igor Cotman

Model rakete »Baja«

Model prav gotovo ne bo povzročal večjih težav niti začetnikom, še manj izkušenejšim modelarjem. Namen modela je doseganje čim višjih višin, torej je to višinski tekmovalni model. V člankih o modelarskih raketah je bila izdelava že mnogokrat natančno opisana in ker tudi ta model ne odstopa od klasične gradnje, bom v tem članku natančneje opisal le tiste podrobnosti, ki so morda na zunaj nepomembne, a vendar odločilno vplivajo na sam let modela.

Telo rakete izdelamo po načrtu tako, da izrežemo primerno velik kos kartona ali še bolje kos šelshamerja in ga ovijemo okoli palice debeline 24 mm ter zalepimo. Počakajmo dan ali dva, da se lepilo na robovih in plasteh trupa popolnoma posuši, nato tulec nekajkrat obrusimo in prelakiramo. Praksa je pokazala, da ni tako preprosto snemati tulec s palice — palico (ročaj od metle, kovinska cev...), zato prej namažite z voskom, prelakirajte, potresite z smukcem, moko..., tako si boste močno olajšali delo.

Tudi smerni stabilizatorji ali krilca marsikomu povzročajo nemalo težav; pri tem modelu so stabilizatorji narejeni iz 1,5-2 mm debele balse ali iz 1,5 mm debelega lipovega furnirja. Vse robove, seveda razen tistega, ki bo prilepljen na trup, lepo obrusite v trikotno obliko. Posebno pozornost morate posvetiti tudi lepljenju krilc na trup, pazite predvsem na simetričnost in natančen kot 90 stopinj glede na trup. Lahko si pomagata tudi z ša-

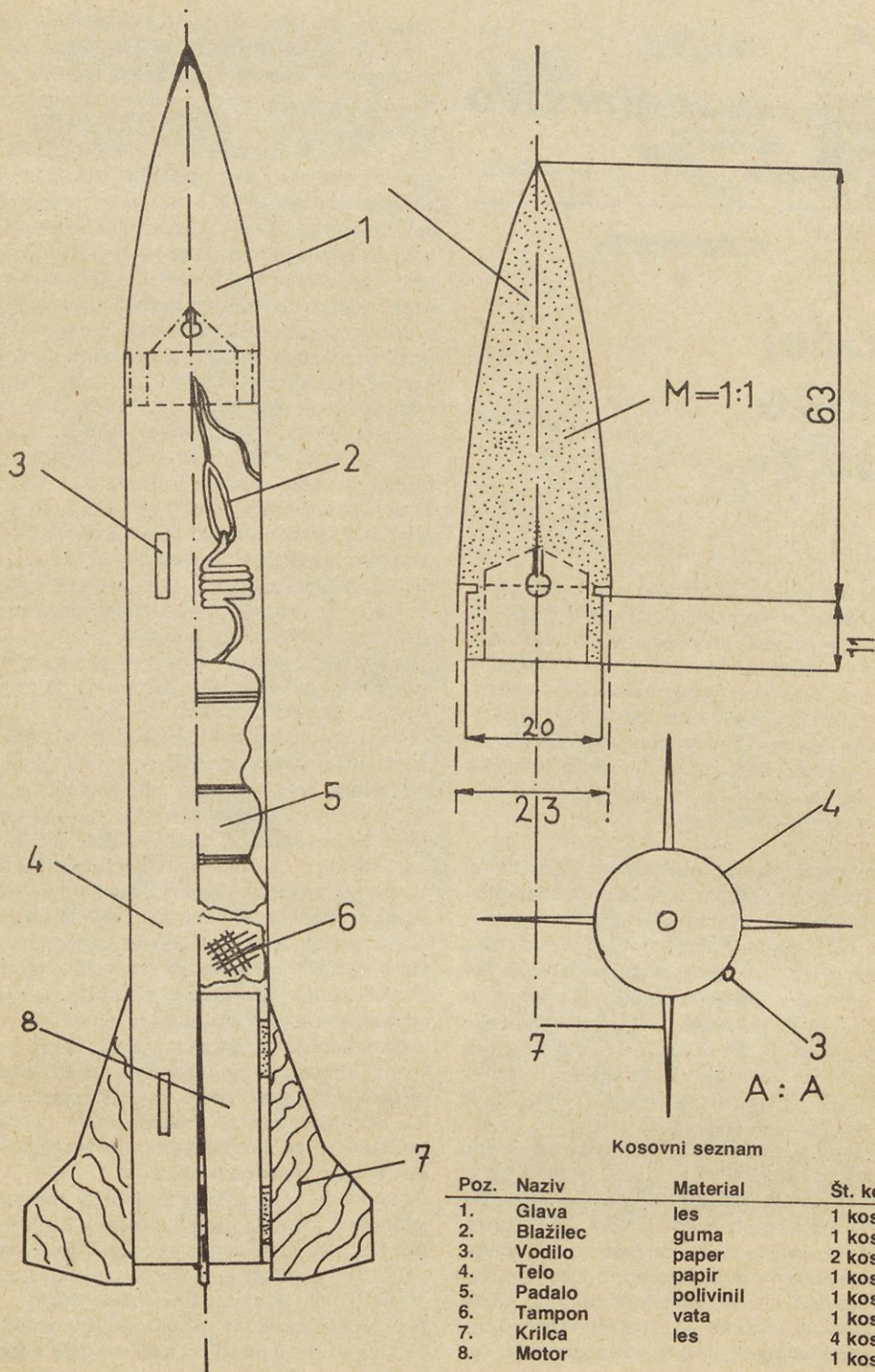
blono, ki vam »drži« krilca, dokler lepilo ne veže dovolj. Dvoje vodil izdelajte iz papirja, ali pa si pomagajte s plastičnimi, že izdelanimi cevčicami. Pri lepljenju pazite, da ju vlepate natančno drugo pod drugo.

Koniso modela izdelajte iz lipovine, balse, trde plute, trdega stiropora... seveda se bo glede na material spreminjala tudi teža konice in s tem modela, kar pa se bo nujno odražalo tudi na težišču modela, vendar o tem malce kasneje. Predvsem pazite na simetričnost konice. Če le imate možnost, si konico izdelajte na stružnici, saj se vam bo to bogato obrestovalo s stabilnim letom modela. Kdor te možnosti nima, naj si pomaga s šablono. Konico nato še prelakirajte in zbrusite, celoten postopek ponovite nekajkrat, tako da dosežete čim večjo gladkost in sijaj, s tem pa tudi manjši upor in tako višjo končno višino leta. V konico prilepite tudi nosilec padala, izdelajte ga iz jeklene žice, nanj pričvrstite nosilno nit padala, blažilno gumico (elastiko) in vrvico, ki jo vlepate v trup. Padalo je iz plastične folije, klasične oblike kupole, niti, ki obdajajo kupolo, pritrдите nanjo s selotejpom, tako da ima nit na nasprotnem koncu vozec, ki preprečuje, da bi se izmuznila.

Model je tako v glavnem že skorajkončan, določiti morate le še stabilnost modela, kajti to je ena ključnih zahtev za uspešno lansiranje.

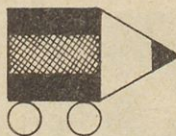
Težišče preprosto določite tako, da modelu na konici noža najdete stabilno lego in jo označite. Na tej točki, torej v težišču, nato model obesimo na vrvico in ga izpostavimo močnejšemu zračnemu toku (ventilator, izpuh sesalca, sušilec za lase, kalorifer...). Stabilen model se bo sam obrnil v smer zračnega toka, če pa nit pomikamo nazaj, se model v nekem položaju ne bo več vrnil v prvotno lego, temveč se bo vrtel. Center potiska morate določiti 1-2 debelini trupa modela pred težiščem, če temu ni tako, ga dosežete z dodajanjem obtežitve v konico (prenesete naprej) ali vodenjem konice (prenesete nazaj). Zakaj je to važno? Predvsem zato, ker se z različnimi uporabljenimi materiali (za konico, trup, stabilizatorje...) spreminja tudi teža modela in center potiska, vsi ti faktorji pa so med letom modela ključnega pomena za uspešen rezultat.

Za konec še nekaj splošnih napotkov. Motor vlepate v trup tako, da ga prej ovijete z ovojem raskavca, med motorjem in padalom naj bo čep iz vate, ki bo preprečil preveliko segrevanje padala ob aktiviranju obratnega polnjenja motorja. Padalo pred vložitvijo v trup potresite še s smukcem ali moko... kajti plastična folija se rada v toploti



Kosovni seznam

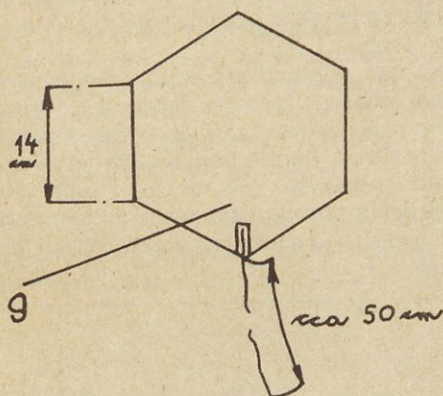
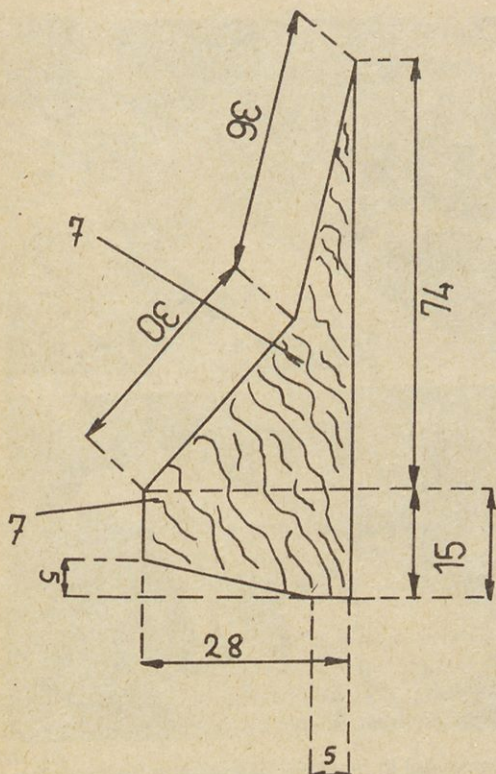
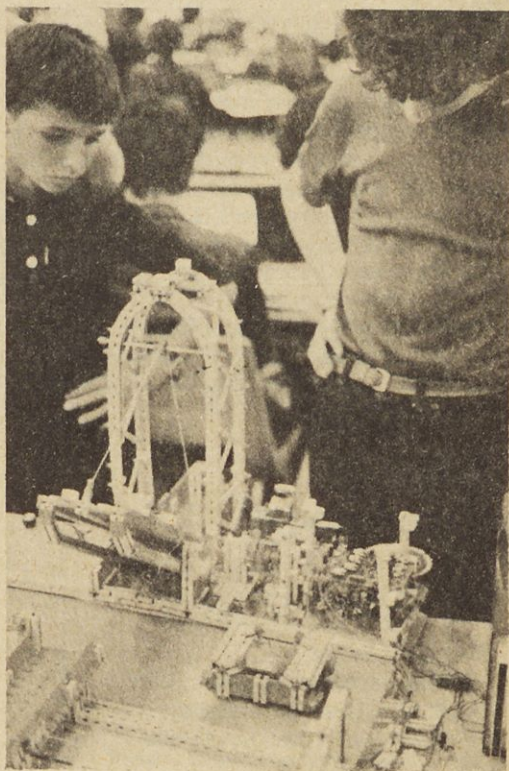
Poz.	Naziv	Material	Št. kosov
1.	Glava	les	1 kos
2.	Blažilec	guma	1 kos
3.	Vodilo	paper	2 kosa
4.	Telo	papir	1 kos
5.	Padalo	polivinil	1 kos
6.	Tampon	vata	1 kos
7.	Krilca	les	4 kosi
8.	Motor		1 kos



Jože Čuden

Zvezno srečanje mladih tehnikov — Gradačac 84

Gradačac, slikovito bosensko mestoce, središče pokrajine znane po pridelovanju sliv, je bilo junija gostitelj letošnjega srečanja mladih tehnikov Jugoslavije.



ali, če je predolgo časa zložena, zlepi. Model je tako končan, barvanje in zunanji videz pa prepustim vam. Želim vam veliko uspešnih startov.



Najboljši mladi tehniki iz vseh republik in pokrajin, ki so na predhodnih regijskih in republiških srečanjih dosegli najboljše rezultate, so se zbrali v Gradačcu, kjer so pokazali svoje znanje in veščine v 15 tehničnih disciplinah ter v okviru tekmovanja s področja SLO in DS (splošnega ljudskega odpora in družbene samozaščite) z nazivom »Znanost in tehnika v obrambi in zaščiti«.

Program srečanja je obsegal številne aktivnosti, od praktičnega dela, demonstracij in prikazov do



tekmovanj in razstave najuspešnejših eksponatov. Skratka, prireditve je bila tudi letos prava manifestacija tehnične ustvarjalnosti mladih iz vse Jugoslavije.

Slovensko ekipo so sestavljali mladi tehniki iz skoraj vseh regij, ki so si pridobili pravico do udeležbe na osnovi rezultatov republiškega srečanja v Novi Gorici. Bogata bera medalj ter prikazani tehnični izdelki so vsekakor plod znanja, vztrajnega dela in prizadevnosti mladih tehnikov, kakor tudi uspešnega strokovnega dela njihovih mentorjev.

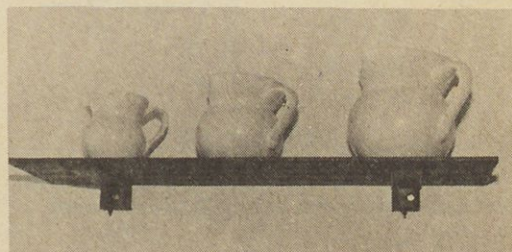
Amand Papotnik

Drobir za ustvarjalnost

Prikazujem stensko poličnico.

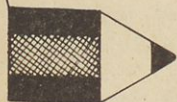
Vaša naloga je, da:

1. Narišete sestavno in delovno risbo
2. Ugotovite postopek izdelave
3. Predlagate možnosti za uporabo takšne poličnice



(Upoštevajte možnosti za proizvodnjo in družbeno-potrebno delo v 5. razredu osnovne šole!)

4. Napišite, kako bi lahko potekala serijska proizvodnja



daljinsko vodenje

Jan I. Lokovšek

Zvezni regulator Tim XXXXVIII

Uvod

Regulator predstavlja nadaljevanje Timove serije vezij, kjer uporabljamo bolj ali manj klasična integrirana vezja in ne posebnih, namenjenih izključno daljinskemu vodenju.

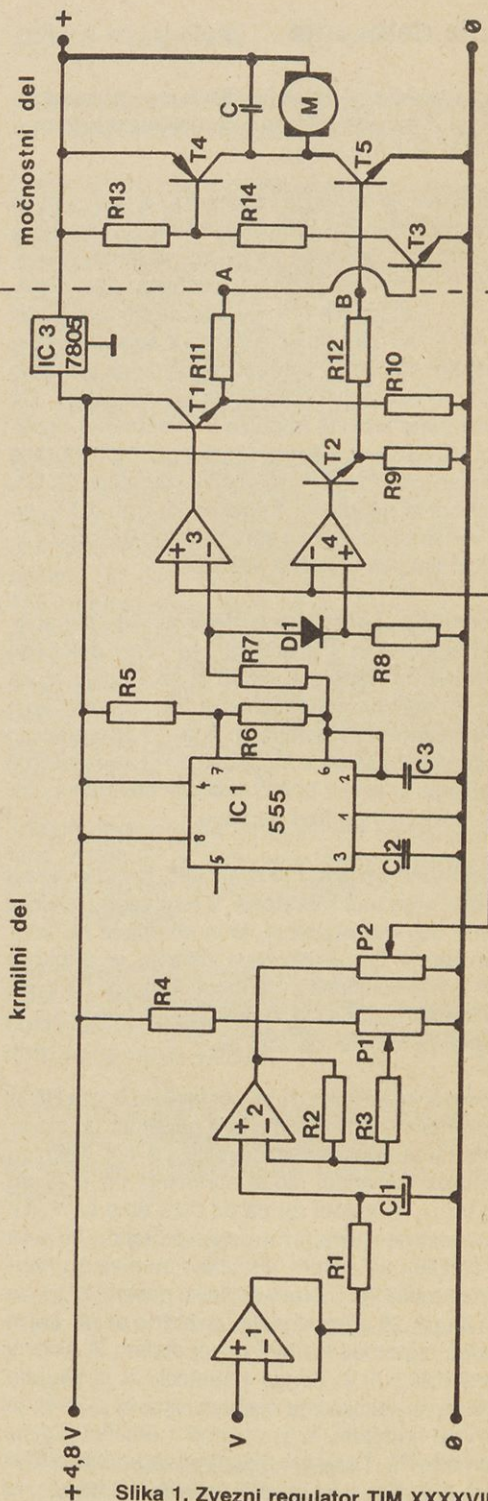
V primerjavi z mlajšim bratom iz lanske številke 9-10 ima le-ta večje možnosti. Prej smo lahko elektromotorju samo spreminjali moč, zdaj pa lahko krmilimo tudi nazaj ali pa si omislimo celo zavoro.

Ko se lotimo take naloge, je že umestno vprašanje, ali je to zares prava pot in ali ni bolje uporabiti posebna integrirana vezja. Odgovor ni težak; bolj ko je naloga zahtevna, bolj se obnese uporaba posebnih integriranih vezij. Pri tem nimam v mislih samo miniaturizacije izvedbe temveč predvsem zanesljivost delovanja sistema.

TIM XXXXVIII je nekje na meji. V primerjavi s »pravimi« digitalnimi vezji je nedvomno cenejši in enostavnejši, pač pa reagira počasneje in je bolj občutljiv na motnje, ki pridejo po napajanju.

Če pravimo, da je vezje enostavnejše, velja to predvsem za princip delovanja in pravi vezalni načrt, ni pa rečeno, da je tudi gradnja sama vedno lažja.

Za taka vezja je značilna še ena lastnost. V primeru, ko ni signala, npr. ko oddajnik izključimo, vezje to »vzame« kot ukaz za (eno) skrajno lego. Ali je to dobra ali slaba lastnost, je od primera do primera različno. Odpravljanja tega pojava se nisem lotil, saj bi to pomenilo vsaj še en operacijski ojačevalnik v vezju več in, kot rečeno, včasih je ta pojav celo koristen.



Slika 1. Zvezni regulator TIM XXXXVIII

Opis delovanja

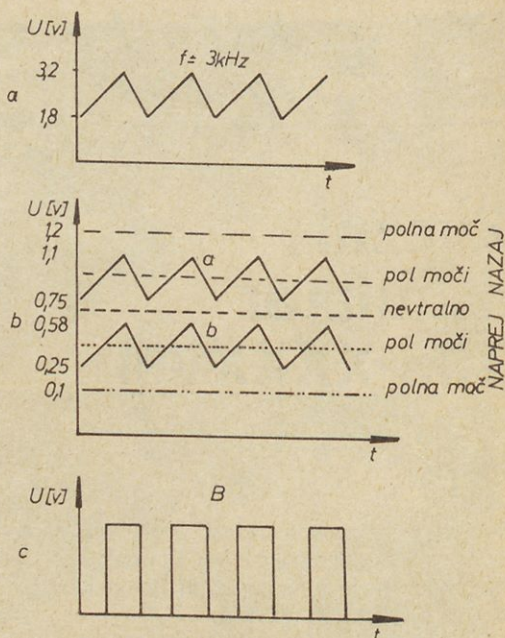
Poglejmo shemo vezja na sliki 1, ki je narisana za primer zvezne regulacije pogonskega elektromotorja in zvezne zavore.

V grobem lahko vezje razdelimo na dva dela, in sicer na krmilni del in močnostni del. Krmilni del je univerzalen, medtem ko rabijo različnim namenom tudi različna vezja močnostnega dela. Operacijski ojačevalnik 1 je zgolj ločilna stopnja, ki loči vezje, tj., ne obremenjuje izhoda iz sprejemnika in obenem stabilizira velikost impulzov na približno 3,5 V. S pomočjo upora R1 in kondenzatorja C1 pretvorimo krmilne impulze v enosmerno napetost. Sprememba širine krmilnega impulza tako ustreza spremembi enosmerne napetosti na C1. Velikost te napetosti je majhna, tipično 0,3 V, pri spremembi povelja se spreminja od 0,2 do 0,4 V. To so seveda približne vrednosti.

S pomočjo operacijskega ojačevalnika 2 to napetost ojačimo in ji prištejemo še neko določeno enosmerno napetost. Izhod iz te stopnje je na sponki drsnika potenciometra P2. Uporabil sem dva trimerpotenciometra, in sicer P1 za regulacijo te stalne enosmerne napetosti in P2 za regulacijo ojačanja. S prvim bomo nastavili nevtralni položaj, z drugim pa hod naprave.

Integrirano vezje IC1 je znani 555, to pot v vezavi astabilnega multivibratorja. V regulatorju izkoriščamo trikotno napetost, ki je dostopna na kondenzatorju C3. Frekvenca nihanja je približno 3 kHz in je določena z vrednostmi uporov R5 in R6 ter kondenzatorja C3. Amplituda nihanja je 1,4 V. Signal je narisana na sliki 2a.

S pomočjo delilnika, ki ga sestavljajo upora R6 in R7 ter dioda D1, dobimo dve napetosti, ki ju vodimo na operacijska ojačevalnika 3 in 4. Tako se napetost na anodi diode spreminja od 0,75 do 1,1 V (a), na katodi (b) pa od 0,25 do 0,58 V. Te vrednosti sem izmeril na mojem prototipu, ko je bil ta uglašen za sistem »Robbe«; meritve so narisane na sliki 2b. Dioda v delilniku poskrbi za to, da sta amplitudi obeh signalov približno enaki, saj je padeč napetosti na njej dokaj stalen, in sicer v vrednosti 0,5 V. Druga napetost, ki je skupna obema operacijskima ojačevalnikoma (3 in 4), je krmilna napetost, ki jo dobimo z drsnika potenciometra P2. Ta se s krmiljenjem spreminja od 0,1 do 1,2 V. Ko je na sredini (približno 0,65 V), ne



Slika 2. Slike električnih signalov

»seka« nobene od napetosti a ali b. To ustreza povečju STOP. Če jo povečujemo, bo začela sekati signal a in na izhodu operacijskega ojačevalnika 3 se bodo pojavili pravokotni impulzi. Podobno se dogaja z operacijskim ojačevalnikom 4, ko napetost upade. Na sliki 2b so narisane različne možnosti krmiljenja, medtem ko slika 2c ustreza izhodnemu signalu operacijskega ojačevalnika 4 za povečje »pol moči naprej«.

Ker se krmilna napetost spreminja zvezno, se zvezno spreminja tudi krmiljenje, tj. spreminjanje širine impulzov. S pomočjo transistorjev T1 in T2 te impulze posredujemo močnostnemu delu vezja. Za spremembo je na sliki 1 narisana močnostni del z zavoro. Povečje »nazaj« v tem načrtu ustreza zaviranju.

Transistor T5 krmili elektromotor naprej s pomočjo impulzov, ki jih dobi z izhoda »B« krmilnega dela. Tokokrog, kjer teče večji tok, je narisana z debelejšo črto.

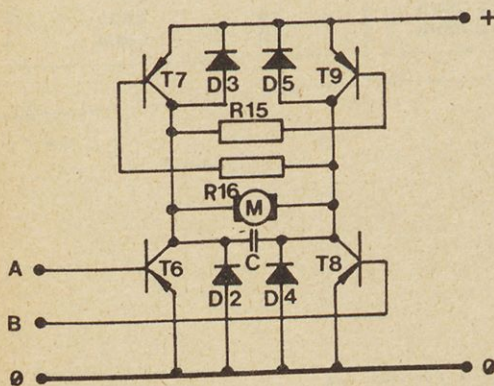
Pri zaviranju pa je transistor T5 zaprt in motorček bi se lahko prosto vrtil, če ne bi njegovih sponk kratko sklepal transistor T4, ki se takrat odpre. Če elektromotorčku kratko vezemo priključne sponke, ga to zavre odvisno od tega, ali je to čisti kratak stik ali samo določena upornost. T4 dobi sig-

nal z izhoda »A« s posredovanjem transistorja T3. Elektromotor je blokiran s kondenzatorjem C.

V vezju sem še uporabil stabilizator napetosti 7805. Taka vezja so namreč občutljiva za motnje, ki pridejo po napajanju in dobra stabilizacija te probleme odpravi. Še več, tako lahko napajamo iz pogonske baterije tudi sprejemnik pri pogoju, da je napetost pogonske baterije večja od 7,5 V.

Če oddajnik izključimo ali pa ta odpove, se bo elektromotorček zavrtel s polno močjo. Če vam to ni všeč, potem med seboj zamenjajte izhoda A in B. Ko signala ni več, bo elektromotorček obstal.

Če želimo krmiljenje naprej in nazaj, potem je močnostni del regulatorja v obliki mostiča. Prikazuje ga slika 3.



Slika 3. Mostično vezje

Ko je impulz na vhodu A, se odpre transistor T6, ki preko upora R15 odpre še T9. Tok steče od + sponke preko T9, elektromotorja, transistorja T6 in sponke Ø. Tok skozi elektromotor je v smeri od desne proti levi.

Ko pa je signal na vhodu B, teče tok s sponke + preko transistorja T7, elektromotorja, transistorja T8 in sponke Ø. Smer je sedaj od leve proti desni, tj. obratna.

Če želite zamenjati smeri hoda, potem zamenjajte med seboj sponki A in B in povelje »nazaj« postane povelje naprej in obratno.

Izbira materiala

Integrirana vezja LM 324, NE 555 in 7805 so v izvedbi s plastičnim ohišjem; NE 555 ima 8 nožic.

Največ pozornosti moramo posvetiti močnostnim transistorjem, ki morajo prenesti zahtevani tok elektromotorja. Za tokove do 5A sta uporabna BD 244 in BD 243 proizvodnje Elektronske industrije iz Niša. Oba sta v plastičnem ohišju, vendar z ušesom, ki omogoča pritrditev na hladilno rebro z vijakom. Pri obremenjevanju do 5A ju moramo zares hladiti z manjšim hladilnim rebrom. Pozor, na hladilnik je galvansko vezan kolektor!

Dioda D1 je univerzalna silicijeva, npr. 1N914, Ba 511 ipd. Diode D2 do D5 rabijo le za zaščito in so vrste npr. 1N4001. Tranzistorja T1 in T2 sta NPN tipa, prav tako univerzalna. Sam sem uporabil cenene BC 237. T3 je malo močnejši, npr. BD 135. Upori so Iskrini, moči 1/4 ali 1/8 W razen R14, R15 in R16, ki so moči 5W ali več. Kondenzatorja C2 in C3 sta keramična, C1 pa je elektrolitski. Vrednosti vseh štirih kondenzatorjev niso kritične, posebno velja to še za C, ki rabi zgolj za blokiranje pogonskega elektromotorja. Njegova vrednost je lahko od 47 nF do 0,47 μ F.

Trimerpotenciometa P1 in P2 sta Iskrini mini-turni izvedenki za vodoravno (ležečo) montažo. P1 ima vrednost 1kOhm, vrednost P2 pa je lahko od 5 do 50 kOhm.

Vezje gradimo v dveh ločenih delih, in sicer krmilni del ločeno od močnostnega, za katerega bomo kasneje spoznali še nekaj izvedenk s poudarkom na večjih tokovih.

Krmilni del izdelamo na enostransko kaširanem vitroplastu, močnostni pa je sestavljen kar na hladilnem rebro, s katerim hladimo močnostne transistorje.

Prihodnjič: gradnja, uravnava in druge izvedenke

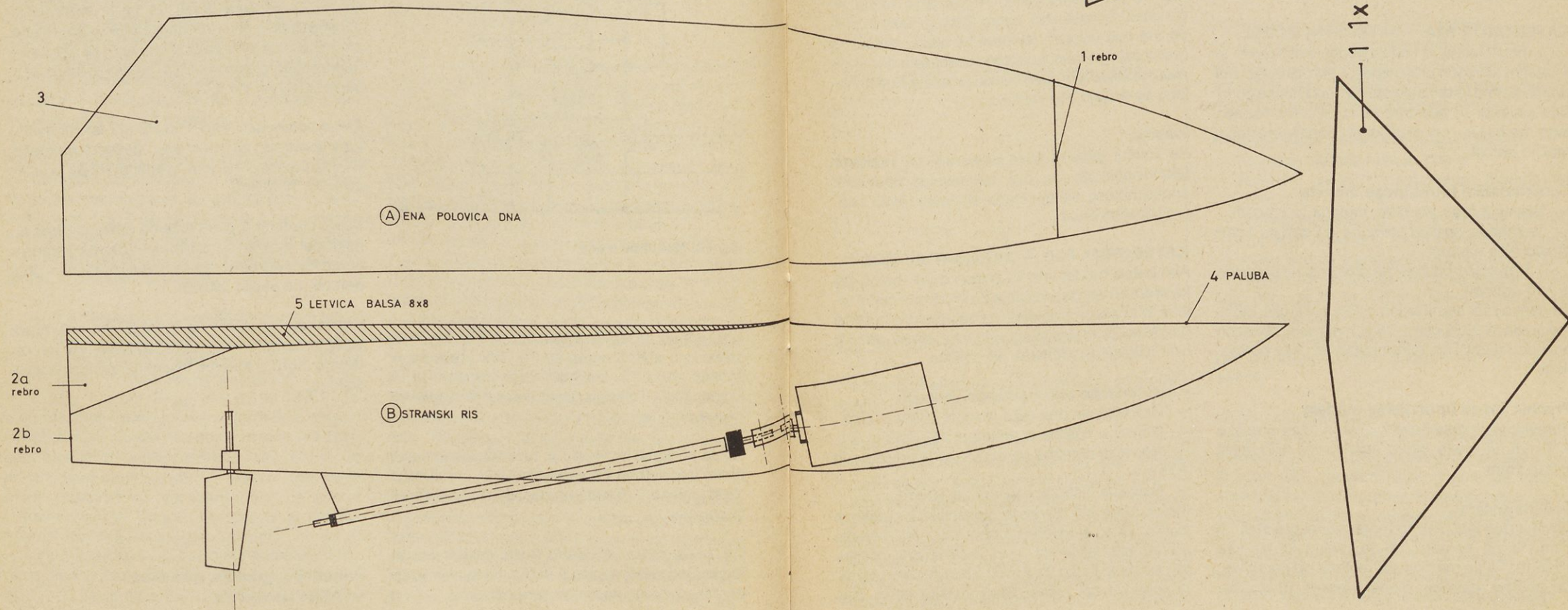
Model RC — čolna

Pred vami je model, ki je namenjen izkušenejšim modelarjem, čeprav tudi začetnikom ne bo delal dosti težav. Kot ste že opazili na začetku, bo za pogon rabil elektro motor. Vsi deli so narisani v merilu 1:1, zato ne boste imeli težav s povečanjem. Pričnemo z dnom. Narejeno je iz dveh polovic. Narišemo si tloris obeh polovic ter jih skrbno izrežemo in ustrezno pobrusimo. Pazimo na izrez. Obe polovici nato zlepimo: Ko se lepilo posuši, pa začnemo z rebri. Na načrtu sta narisani samo dve rebri: 1. in 2. rebro. Če želite, si na dno nalepite še letvice iz močne balse 5 × 10 mm. Ko se še to posuši, pa pričnemo s palubo. Narišite si

jo na balso, izrežite in nalepite. Ostal nam bo del (trikotnik), ki ga boste kasneje prilepili. Nalepite še letvice, ki potekajo po notranjem robu palube. Spredaj naj bo širina 5,5 cm, zadaj pa tako, kot je narisano na rebro 2. Letvice spodaj podložimo ali pa naredimo nekaj zaprtih prostorov — komor, tako da po vsej dolžini letvice do dna nalepimo trak balse in je čoln skoraj nepotopen. Model nato prekrijemo z japonskim papirjem in parkrat prelakiramo ter zbrusimo z vodobrusnim papirjem. Preostane nam še, da vgradimo os, krmilo ter čoln po okusu pobarvamo. Vsem želim veliko uspeha pri izdelavi kot tudi pri spuščanju.

KOSOVNICA (balsa)

Naziv	Št.	Debelina	Kosov
Dno	3	1,5—2 mm	2
Paluba	4	1,5 mm	2
Letvica	5	8 × 8 mm	2
1. rebro	1	2 mm	1
2a rebro	2a	2 mm	2
2b rebro	2b	2 mm	1



Robert Resman

O modelarskih kategorijah

Podrobneje bomo spregovorili o kategoriji F2. To so vezani modeli: F2A hitrosni model, F2B akrobatski model in F2C team racing — ekipna tekma. Za vse te modele je značilno, da se njihovi leti opravljajo na posebej za to pripravljeni stezi, ki je bodisi asfaltna ali tudi iz trde plastike. Vsi modeli se upravljajo preko dveh jeklenih žic in s posebej za to pripravljeno ročko, ki jo tekmovalci držijo v roki.

KATEGORIJA F2A — HITROSTNI MODEL

To je model letala, ki ima za pogon lastni motor in s katerim je vzgon proizveden z aerodinamičnimi silami, ki med letom delujejo na nepremične površine (izvzete so površine za krmiljenje). Namen tega modela je, da med letom doseže največjo možno hitrost.

Karakteristike hitrostnega modela

- Največja čista površina motorja je 2,5ccm.
 - Najmanjša nosilna površina je 2dm² na 1cm³ prostornine motorja.
 - Največja obtežitev na dm² nosilne površine je 100 gramov.
- Za gorivo rabi standardna zmes 20% olja, 80% metanola ali 25% olja in 75% metanola, obvezno brez dodatkov, npr. nitrometana ali česa podobnega.

Prečnik žic za upravljanje modela

Upravljanje je dovoljeno z žicama (dve) preseka 0,40mm, ki imata lahko odstopanje v debelini ±0,011mm.

Dolžina poleta

Dolžina poti leta, katero mora model preleteti, je 1km, to pa pomeni, da je radius kroga leta 15,92m. Ta se meri od osi motorja do osi ročke, kar pomeni, da mora model preleteti 10 krogov.

Preizkus žic za upravljanje

Preizkus žic se opravi pred vsakim letom z 20-krat večjo obtežitvijo, kot tehta model.

Ročka za upravljanje in vilice paylona

Za upravljanje leta sta obvezni dve žici in ročke ter vilice paylona. Vse to je razvidno s skice. V času, ko let traja, mora biti stalno vzpostavljen kontakt med ročko in vilico paylona, torej med letom ne smemo vzeti ročke iz paylona.

Število letov in poizkusov

Vsak tekmovalec ima pravico do treh uvodnih letov in na neomejeno število poizkusov v vsakem začetnem letu. Vsak uradni let mora biti opravljen najkasneje v treh minutah od danega znaka. Za uvodni let se smatra, če tekmovalec namesti ročko v paylon. Če tekmovalec med letom vzame ročko iz paylona in pred tem ni odletel deset krogov, je let 0, oziroma nič km. Let se prične, ko je tekmovalec dal ročko v paylon, hitrost pa se začne meriti, ko je model opravil dva polna kroga leta na predpisani višini. Predpisana višina je 1 do 3m nad nivojem tekmovalne steze. Hitrost in pravilnost leta merita oziroma ocenjujeta dva sodnika, na svetovnih in evropskih prvenstvih pa to nalogo opravljajo trije sodniki.

Plasma

Za končni plasma šteje najhitrejši let vsakega tekmovalca, če pa dva tekmovalca dosežeta enako hitrost, se upošteva seštevek dveh najuspešnejših letov.

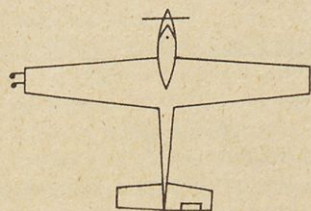
KATEGORIJA F2B — AKROBATSKI MODEL

Akrobatski model ima za pogon batni motor, pri katerem se vzgon proizvaja z aerodinamičnimi silami, ki v času leta delujejo na nepremične nosilne površine. Ta model je zgrajen tako, da se lahko z njim izvajajo predpisane akrobacije.

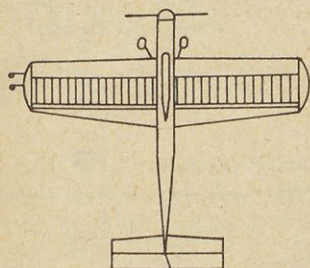
Karakteristike akrobatskega modela

- Največja skupna teža modela v letu je 5kg.
- Največja nosilna površina je 150dm².
- Največja obtežba na dm² nosilne površine je 100g.
- Največja čista prostornina je 10cm³.

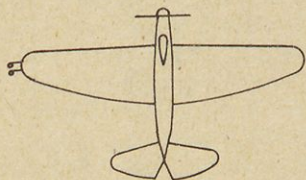
Motor mora biti obvezno opremljen z dušilcem zvoka. Žice, s katerimi upravljamo let modela, morajo biti daljše kot 15m, maksimalna dolžina teh žic pa je lahko 21,5m. Dolžino merimo od osi motorja do osi ročke. Pred vsakim letom žice



SKICA MODELA F2A – BRZINSKI MODEL



SKICA MODELA F2B-AKROBATSKI MODEL



SKICA MODELA F2C - TEAM RACING

sodijo najmanj trije sodniki, vsako akrobacijo pa ocenijo s točkami od 0 do 10. Dobljene točke potem še pomnožijo s težavnostnim koeficientom figure. Končni plasma oziroma zmagovalca dobimo, ko seštejemo dobljene točke dveh najboljših letov vsakega tekmovalca.

KATEGORIJA F2C TEAM RACING — EKIPNA TEKMA

Že samo ime ekipne tekme nam pove, da v tej kategoriji nastopajo ekipe, in to naenkrat skupaj v istem krogu tri. Ekipo sestavljata mehanik in pilot. Vsaka od ekip skuša doseči čim boljši čas oziroma prelet 100 krogov, kar ji potem omogoča uvrstitev v nadaljnje tekmovanje vse do finala. Tekmuje se v eliminacijah, polfinalu in finalu. Tekmovanje v eliminacijah in polfinalu traja 100 krogov ali 10 km, v finalu pa 200 krogov ali 20 km. Med tekmovanjem pilot stoji v centru kroga in vozi model, mehanik pa med letom, ko model pristane, polni rezervoar z gorivom in starta motor. Vsak model mora v vsaki tekmi najmanj enkrat pristati.

Definicija modela za ekipno tekmo

To je model, ki ima dizelski batni motor, leti pa s pomočjo aerodinamičnih sil, ki delujejo na nepremične dele nosilnih površin modela. Model mora biti polmaketa in podoben avionu.

Karakteristike modela za ekipno tekmo

- Največja skupna teža je 700 g.
- Največja skupna prostornina motorja je 2,5 dm³.
- Največja skupna nosilna površina je 12 dm².
- Največja dovoljena prostornina rezervoarja za gorivo skupaj s cevkami in ventilom je 7 cm³.
- Najmanjša dimenzija trupa na mestu sedečega pilota je višina 100 mm, širina 50 mm in najmanjši presek 39 cm².
- Model mora imeti v kabini vgrajeno glavo pilota do višine 20 mm, dolžine 14 mm in širine 14 mm.

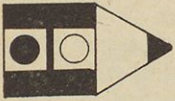
Način tekmovanja

Kot smo omenili že prej, hkrati tekmujejo tri ekipe. Vsaka od ekip ima svoj sodniški par, ki šteje kroge in meri čas. Celoten potek tekme pa vodi in spremlja tudi glavni sodnik, ki daje signal za začetek priprave na tekmo (ogrevanje motorjev) in tudi za sam start, med tekmo pa opazuje tekmovalce, jih opozarja na napake in tudi kaznuje. Vsaka ekipa je lahko v eni tekmi 3-krat kaznovana. Trije opomini pomenijo avtomatsko diskvalifikacijo.

preizkusijo z utežjo, ki je 15-krat težja od modela in največ za 20 kg.

Našın tekmovanja

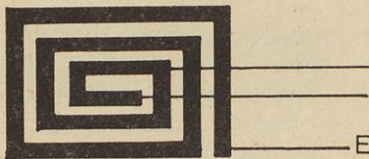
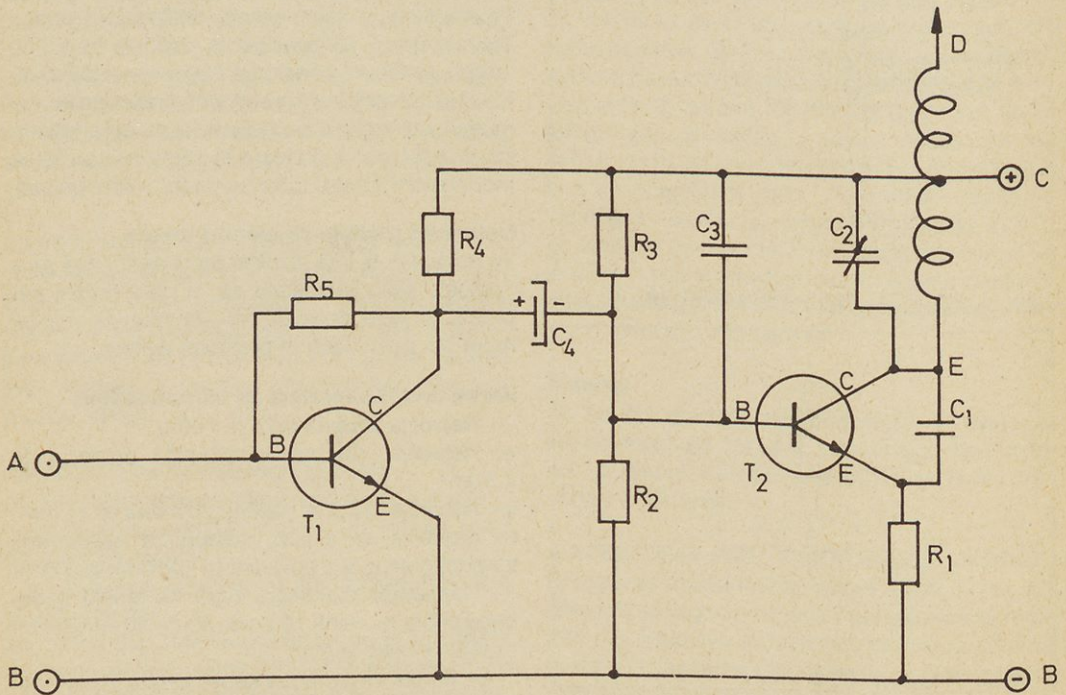
Vsak tekmovalac ima pravico do treh uradnih letov in za vsak uradni let dva poizkusa. Za poizkus se šteje, če model ne poleti z zemlje v času 3 minut od danega signala za start. Akrobacije se morajo izvajati po vrstnem redu, ki je predpisan. Med eno in drugo akrobacijo mora tekmovalac prevoziti dva kroga v horizontalnem letu. Vsako akrobacijo lahko izvaja samo enkrat. Tekmovanje



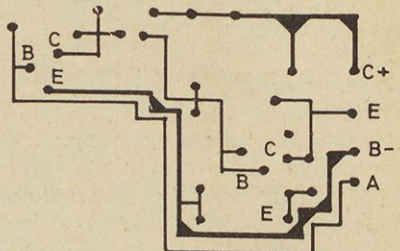
Sandi Huč

Oddajnik UKV FM (70—144 MHz)

70 - 144 MHz UKV FM



tuljava na tiskanem vezju M 1:1



slika ploščice tiskanega vezja M 1:1

Predstavljam vam oddajnik UKV FM, in sicer na valovni dolžini 70–144 MHz. Oddajnik je seveda preprost in vse potrebne dele lahko kupimo pri Iskri ali Mladem tehniku. Na točki A in B priključimo mikrofon z ojačevalnikom, na točko B pa priključimo še enosmerne napetosti. Na točko C priključimo še enosmerne napetosti in tuljavo, ki je narisana v merilu 1:1. Doseg oddajnika je odvisen od izhodnega transistorja. Če priključimo na mesto T₂ BC 109 ali ekvivalent za doseg 2 km, ali

pa BSY 88 ali 2 N 2219 za 11 km, je potrebna napetost 9 V. Če priključimo na mesto T₂ BC 141 –10 ali pa ekvivalent za doseg 15 km, moramo napetost zvišati na 40 V. Za oba primera velja, da napetost spremenimo v enosmerno. Če smo na mesto T₂ vstavili BC 141 –10 ali ekvivalent, je nujno, da vgradimo še hladilnik. Namesto antene lahko priključimo dipol ali pa paličasto, in sicer na točki C in D dipol anteno ali pa paličasto samo na točko D.

Marsell Marinšek

Indikator NF signala

Na shemi je NF indikator signala, ki bi ga lahko uporabili kot mali light-show pri kasetofonu, gramofonu, radiu ipd. Grajen je zelo enostavno in z malo elementi.

LED-diode so lahko katerekoli vrste, velikosti, barve, najbolje pa je, da so barve različne.

Paziti je treba le, kako so obrnjene, sicer ne bodo delovale.

Naprava je razdeljena na dva (dela) sklopa. V prvem sklopu (na shemi je označen s številko 1) so vključene 4 LED-diode. Prvi dve sta vezani direktno na vhod, drugi dve pa preko kondenzatorja in diode. V drugem sklopu (na shemi označen s številko 2) sta vključeni dve LED-diodi, vezani prek 500-ohmske tuljave, uporov in kondenzatorja. Tuljava je lahko 200–700 ohmov, ni pa nujna. LED-diodi utripata z manjšo svetlobo kot druge. Delujeta na posamezne glasove, npr. na bas, človeški glas, odvisno pač od glasbe.

Oba sklopa priključimo na vhod tako, da sponke, označene s »+«, spojimo skupaj, ravno tako tudi sponke označene z »-«. Naj dodam še to, da ima indikator tudi to pozitivno lastnost, da ne rabi drugega napajanja kot samo priključitev na vhod.

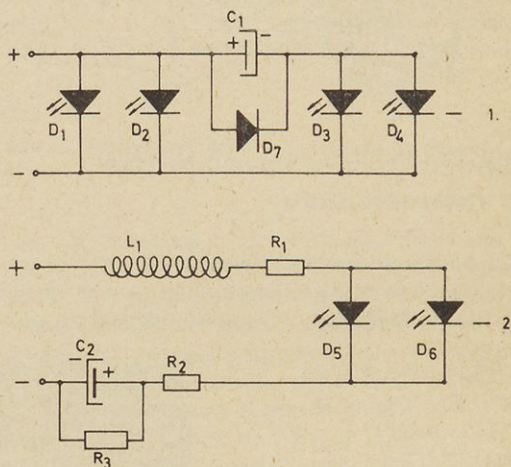
ter dodajamo signal. Potem lahko vse skupaj vezemo direktno na izhod ojačevalca, pred potenciometrom, tako da utripanje ni odvisno od regulacije glasnosti.

Ko indikator preizkušamo, moramo paziti, da LED-diode ne gorijo preveč močno, sicer prehitro pregorijo.

Elemente lahko vezemo na tiskano vezje ali pa z žicami, kar je še najbolj priporočljivo.

Veliko sreče pri delu, če pa bo kdo zašel v težave, naj se obrne na naslov: Marsell Marinšek, Tartinijev trg 7, 66330 Piran.

HEMA INDIKATORJA



Seznam elementov

R₁ = 230 Ω

R₂ = 270 Ω

R₃ = 100 kΩ

L₁ = 200–700 Ω

C₁ = 470 μF

C₂ = 35 μF

D₁, D₂, D₃, D₄, D₅, D₆ = navadna svetleča (LED) dioda

D₇ = kakršnakoli usmerniška dioda

Elementi

Elementi niso kritični. Če želimo spremeniti delovanje indikatorja, lahko vstavimo kak drug upor ali kondenzator, seveda brez pretiravanja v razliki. Grajen je za približno (max.) 5 W moči. Če ga želimo priključiti na večjo izhodno moč, potem vstavimo zaporedno z eno od sponk (+ ali -) primeren upor, še najbolj je, da najprej glasbo utišamo



Ivan Gerlič

Mala šola računalništva

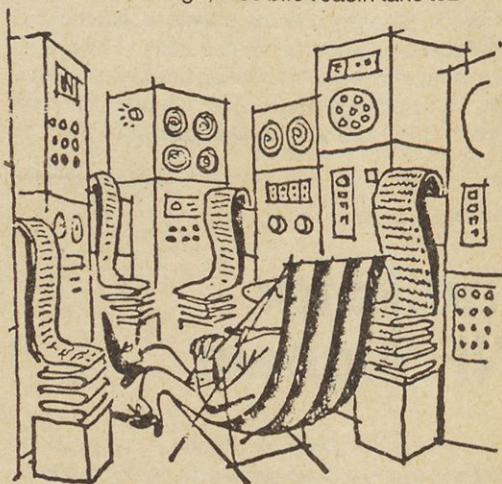
Zdravo, bodoči mladi računalnikar! Pred tabo je prvi članek Timove Male šole računalništva, ki te bo popeljala v izredno zanimiv, v zadnjem času tudi pri nas vedno bolj razširjen svet računalnikov. Seveda je potrebno, da se ti predstavim, saj računam, da bova sodelovala kar celo šolsko leto, obenem pa tudi upam, da boš na koncu računalništvo vzljubil prav tako, kot sem ga nekoč tudi jaz. Ime mi je IVO in ker načrtujemo to našo Malo šolo računalništva čim bolj zanimivo, pričakujem, da mi boš tudi ti pisal in mi poslal ali rešitev dane naloge ali pa rešitev zanimivega računalniškega problema, ki si ga sam ali skupaj s svojimi prijatelji doma ali v šoli rešil. Najboljše rešitve bomo seveda objavili, najboljšo med najboljšimi pa tudi skromno nagradili.

Dovolj je klepetanja! Spoznala sva se, sedaj pa kar hitro na delo.

Spoznajmo osnovne pojme v računalništvu

Od pojava prvega elektronskega računalnika pa do danes je preteklo komaj četrto stoletje, a ne glede na to je svet računalnika prinesel niz po-

membnih novosti in sprememb v življenju, saj počasi tudi menja naš način življenja. Počasi, neke neopazno drugje opazno zavzema vse pomembnejše mesto. Opravlja vse tiste težke in dolgočasne rutinske naloge, ki so bile včasih tako težavne



Slika 1. Rutinske in dolgočasne naloge lahko opravi računalnik

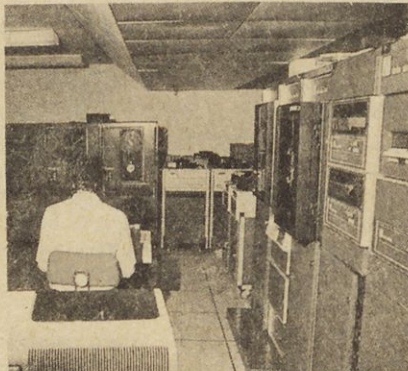
in zamudne za človeka. Za računalnik lahko rečemo, da je eden najpomembnejših dosežkov sodobne tehnike.

Možnosti njegove uporabe so skoraj neomejene in obvladovanje takšnega stroja nas postavlja pred naloge, ki so mnogo težje od tistih, ki so se pojavljale v teku njegove izdelave. Čim prej bomo to dojeli, tem hitreje ga bomo pravilno in smiselno uporabljali, oziroma, tem hitreje se bomo odločili za njegovo spoznanje in uporabo.

Pa si za začetek oglejmo nekaj splošnih izrazov, ki so vezani na računalnik in računalništvo.

V sodobni literaturi in v vsakodnevnih sredstvih javnega obveščanja (kot so časopisi, radio,

VESOLJSKI POLETI
METEOROLOGIJA
LETALSTVO
NAVIGACIJA
KONTROLA PROMETA
POLICIJA



ENERGETIKA
MEDICINA
INDUSTRIJA
BANČNIŠTVO
ŠOLSTVO
TELEKOMUNIKACIJE

Slika 2. Nekatera področja uporabe računalnika

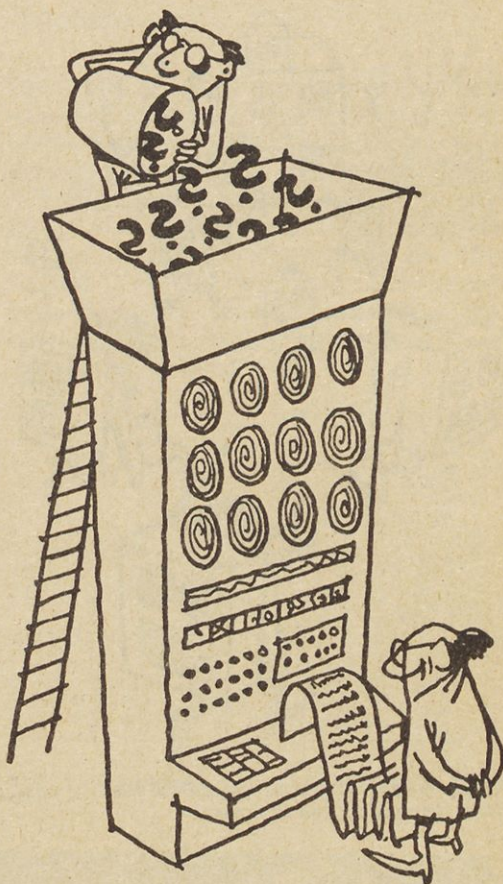
TV...) se srečujemo s pojmi, kot so informacija, informatika, računalnik, avtomatska obdelava podatkov-informacij, kibernetika itd. in obenem spoznamo probleme, ki se v zvezi z njimi pojavljajo. Pa pričnimo najprej s pojmom *informacija*. Beseda informacija izvira iz besede informatio (latinsko), ki pomeni pojem, predstavo, skupek spoznanj oziroma sporočilo. Običajno pravimo, da sporočilo vsebuje informacijo, če nam o čem kaj novega pove. V sodobni družbi iz dneva v dan raste število informacij, ki jih je potrebno sprejeti, obdelati in nato uporabiti. Zaradi tega raste pomen računalnika kot generatorja obdelave informacij.

Vedo, ki se ukvarja z vsem, kar je v zvezi z obravnavo informacij oziroma podatkov, imenujemo *informatika*.

Kaj pa je *računalnik*? Zakaj beremo v časopisih toliko vesti o novih računalnikih, zakaj se je ta novi pojem tako nanaglo vrnil v našo zavest in v naše življenje? V svojem obdobju je človek iznašel že množico strojev in pripomočkov, pa vendar so šle in še gredo iznajdbe kar nekako mimo nas. O računalnikih pa toliko besed. Vreden je toliko besed, saj govorimo o stroju, ki bo zelo kmalu postal tako nepogrešljiv del našega vsakdanjika, kot so to danes avtomobili, radio, telefon, televizija ali pa električna energija. Pravijo, da sta v naše življenje prinesla največ sprememb podreditev ognja in iznajdba kolesa. Sodijo, da je iznajdba računalnika za človeštvo prav tako pomembna, kot ti dve pridobitvi. Glavna lastnost računalnika je, da izredno hitro računa; poleg tega pa zmore opraviti še primerjave, prikazati možne odločitve brez človeških slabosti z matematično natančnostjo in najti najboljše rešitve. V svojem elektronskem drobstvu je sposoben preleteti take množice podatkov, ki jih ne bi obvladala cela armada uradnikov, statistikov in matematikov.

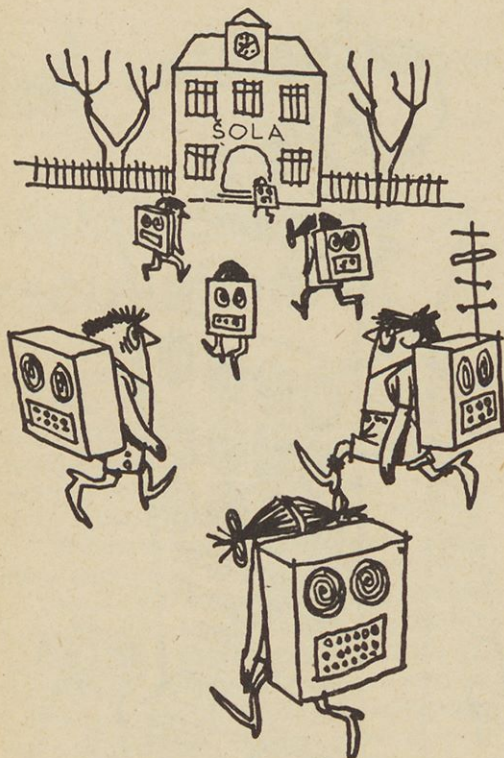
Z imenom računalnik torej označujemo najpomembnejšo napravo za avtomatsko obdelavo podatkov.

Čeprav pa beseda računalnik izvira iz besede računati, računalnik ni le stroj za avtomatsko računanje. Računski, ali kot jih imenujemo *numerični*, podatki so le ena vrsta podatkov. Še več! Večina podatkov v praksi je *nenumerične* narave. Primer nenumeričnih podatkov je primer množice imen in priimkov, ki jih obdelamo z računalnikom tako, da jih razvrstimo po abecednem redu in podobno. *Računalništvo* ni le veda o računalnikih, ampak o vsem, kar je v zvezi z avtomatsko obdelavo podatkov. Besedi računalništvo in informatika ozna-



Slika 3. Računalnik obdeluje podatke-informacije, ki mu jih vnesemo

čujeta dve področji, ki se v veliki meri prekrivata. Zakaj potrebujemo informacije oziroma razne podatke? V splošnem lahko rečemo, da je informacija bistveni element v procesih odločanja in upravljanja. Vse naše razumne odločitve temeljijo na podatkih, ki so nam na voljo. Pomislimo samo na vožnjo s kolesom. Kako pomembna je informacija o okolju in samem kolesu, če ga želimo smiselno in varno upravljati. Vedo, ki se v širšem smislu ukvarja s procesi upravljanja bodisi upravljanja bodisi v živih organizmih ali strojih, imenujemo *kibernetika*. Tako smo v kratkem spoznali osnovne pojme in vede, ki spremljajo računalnik in njegov razvoj. Vidimo, da brez ustreznih informacij ni smiselnega upravljanja družbenih in gospodarskih sistemov, obenem pa, da je poznavanje osnovnih principov informatike, računalništva in kibernetike že nuja in obveza našega časa.



Slika 4. Tudi v šolstvu se računalnik vse bolj uporablja. Bo tudi pri nas kdaj tako?

Naloga za vas

Tako, naše prvo srečanje (upam, da tudi ne zadnje) gre h koncu. Seveda pa vas čakajo še naloge, in sicer razdeljene po zahtevnosti: za začetnike in za tiste, ki že obvladajo delo z računalnikom. Da pa ne bo nesporazumov, določimo kriterije in pogoje za naše sodelovanje:

1. Uporabljali bomo (boste) programski jezik BASIC.
2. Pošiljali in objavljali bomo (boste) samo tiste programe, ki bodo izvirni — torej ne kopije tujih.

3. Pri vsakem poslanem programu boste priložili še kratek opis oziroma razlago delovanja.

4. Naši programi bodo delani in preverjeni na računalniku Sinclair ZX SPECTRUM.

5. V poslanih programih boste pripisali, na katerem računalniku ste reševali nalogo, delali program...

6. Pripisali boste tudi: vaš naslov, razred in šolo, ki jo obiskujete.

7. Najboljše prispevke bomo objavili, najboljšega med najboljšimi pa nagradili.

8. V primeru več najboljših prispevkov bo nagrajenca določil žreb.

To je torej naš dogovor. Sedaj pa k nalogam, katerih rešitve čimprej pošljite na naslov: Ivan Gerlič, Pedagoška akademija Maribor, Koroška 160, 62000 MARIBOR.

Naloga za začetnike

Kratko opišite, kako, kje in zakaj se uporablja računalnik v enem izmed področij, ki so naštet na sliki 2. Tekst lahko opremite tudi s slikami, izrezki iz časopisov...

Nalogi za mlade računalnikarje

1. Poiščite napake v programu in ga izboljšajte ali priredite!

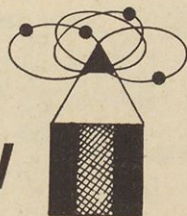
```
10 FOR X = 1 TO 10
20 PRINT TAB (X): »TIMova ŠOLA RAČUNALNIŠTVA.
30 NEXT A
40 END
50 PRINT: PRINT
60 PRINT ADIJO PRIJATELJ
```

2. Sestavite program, ki bo na ekranu izrisal naslednjo sliko, ki pa jo lahko po svoji volji in znanju dopolnite!

TIM
MALA ŠOLA RAČUNALNIŠTVA

Janez Korošin

NF ojačevalnik 60W



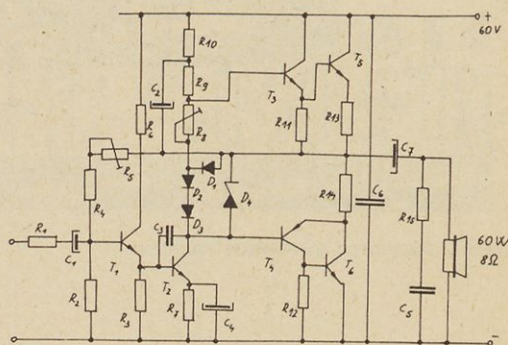
Pred vami je načrt izhodnega ojačevalnika maksimalne moči 60W. Ojačevalnik je zelo enostaven, ves material pa se dobi v naših trgovinah.

Delovanje

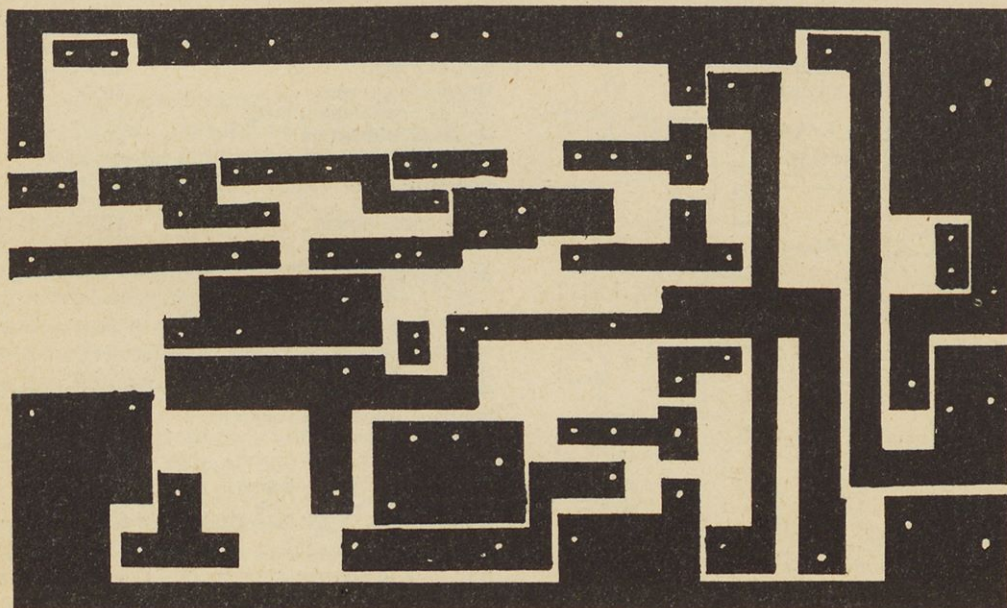
Prva dva transistorja (T1 in T2) sta pogonska, s transistorjema T3 in T4 pa krmilimo izhodna transistorja T5 in T6. S trimmerjem R5 nastavimo napetost med + polom kondenzatorja in — polom napajanja na polovico napajalne napetosti. To napetost nastavljamo na + polu kondenzatorja C7. S trimmerjem R8 pa nastavimo mirovni tok izhodnih transistorjev na 10mA. Signal pipe-ljemo na vzhod z mikrofonskim kablom.

Izdelava

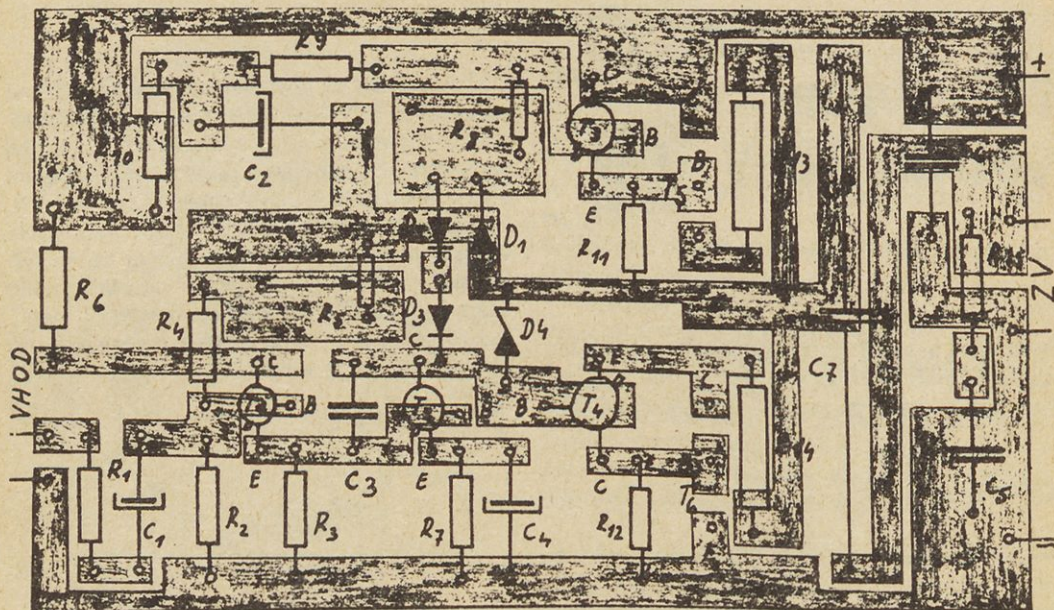
Ojačevalnik zgradimo na tiskanem vezju. Velikost vezja naj bo 13×9 cm. Vezje narišemo z vodoodpornim flomastrom ali pa z letrasetom, kar je bolj zanesljivo. Za napajanje potrebujemo napetost 60V in tok 1A. Moč transformatorja naj bo 60W. Za stereo izvedbo potrebujemo dva taka ojačevalnika, moč transformatorja pa naj bo 120W. Na sliki 1 je električna shema, na sliki 2 načrt vezja in na sliki 3 razpored elementov na vezju. Na sliki 4 pa je prikazano, kako ojačevalnik vezemo za stereo izvedbo.



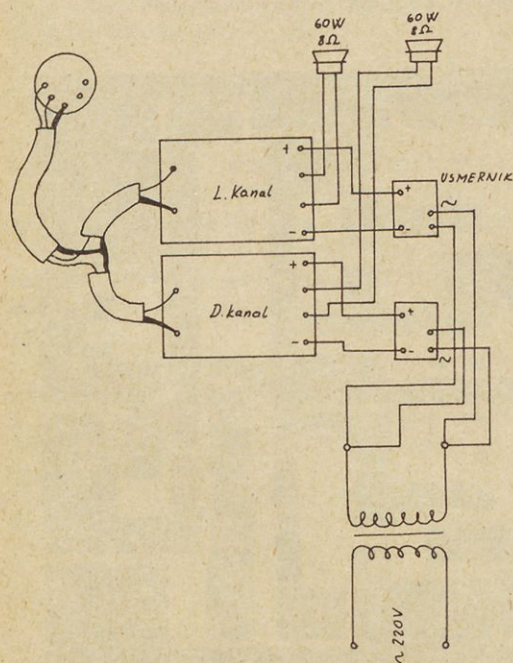
Slika 1. Električna shema ojačevalnika



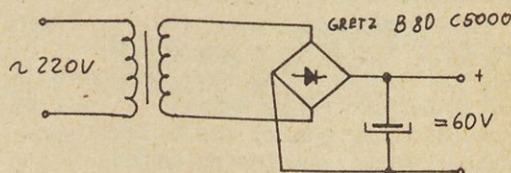
Slika 2. Načrt vezja



Slika 3. Razpored elementov na vezju



Slika 4. Vezava ojačevalnikov za stereo izvedbo



Slika 5. Načrt usmernika

Tehnični podatki

Sinusna moč	42 W
Maksimalna moč	60 W
Tok za maksimalno moč	1 A
Napetost napajanja	60 V
Vhodna napetost	1—1,5 V
Impedanca zvočnika	8 ohm
Popačenje	0,5%
Frekvenčni obseg	10 Hz—20 kHz

Seznam materiala

R1	5,6 kohm
R2	22 kohm
R3	680 ohm
R4	100 kohm
R5	100 kohm / trimmer /
R6	680 ohm
R7	100 ohm
R8	100 ohm / trimmer /
R9	2,7 kohm / 2 W
R10	390 ohm
R11	180 ohm
R12	180 ohm
R13	0,47 / 0,5 / ohm / 5 W
R14	0,47 / 0,5 / ohm / 5 W
R15	47 ohm

Kondenzatorji

C1	8 μ F / 60 V
C2	220 μ F / 60 V
C3	270 μ F
C4	500 μ F / 60 V
C5	0,22 μ F
C6	0,1 μ F
C7	2200 μ F / 63 V

Transistorji

T1	BC 109
T2	BFJ 46
T3	BFJ 46
T4	BFJ 64
T5	2N 3055
T6	2N 3055

Diode

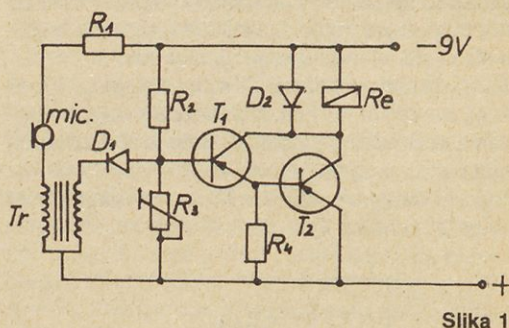
D1	BY 238
D2	BY 238
D3	BY 238
D4	zener dioda 1,5 V

Jože Drobun

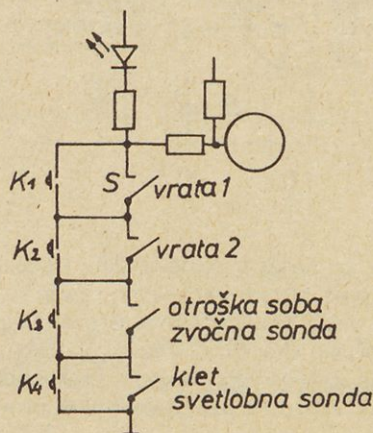
VOX sonde — NF ojačevalniki

Najprej sem vam dolžan nekaj podrobnosti v zvezi s hišnim alarmom, ki je bil objavljen v 8. številki preteklega letnika. Mikro stikalo S2 montiramo na vrata, ki jih želimo zavarovati tako, da je takrat, ko so vrata zaprta, mikrostikalo sklenjeno. Tako alarm deluje, tudi če nekdo pretrga žice. Vklon alarm pa poteka takole: prostor zapustite skozi nadzorovana vrata, za to pa potrebujete čas, ki vam ga zagotavlja prva časovna baza. Ta se začne polniti takoj po vklopu stikala S1 in traja 30 s. Če se stikalo razklene po tem času, bo alarm reagiral z zakasnitvijo 30 s. V času razklenitve stikala na vratih (oknu) se bo alarm sprožil ne glede na to, če se bodo vrata (okno) medtem zaprla. Izklon je možen le s stikalom S1, za katerega pa ve le lastnik.

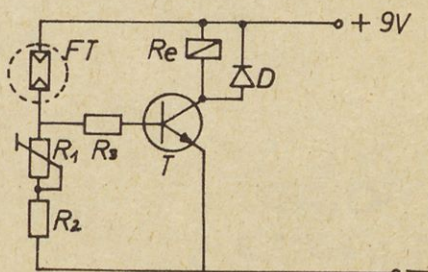
Danes pa si pogledimo sonde za VOX, svetlobno in zvočno, ter nekaj podrobnosti v zvezi s problemi, ki nastajajo pri gradnji ojačevalnikov. Pogosto se v nek prostor iz različnih razlogov ne da montirati stikala, zato je treba poiskati drug način za ugotavljanje nezaželenega gosta. V ta namen je zelo pripravna zvočna sonda. To lahko uporabimo tudi za kontrolo dojenčkovega spanja. Na sliki 1 je prikazana shema vezja zvočne sonde. Za mikrofonski je uporabljen navaden ogljeni mikrofonski, ki se napaja preko upora R1, transformator pa je navaden mikrofonski. S trimerpotenciometrom naravnomo občutljivost sonde. V vezju sta uporabljena transistorja AC 540 in AC 550, lahko pa ju nadomestimo z BC 178 (T1) in 2N 2905 (T2). Uporabimo tudi rele, ki ima upornost 500 Ω in en mirovni kontakt. Kontakta releja zvežemo zaporedno s stikalom S na VOXU (glej lanski letnik št. 8, str. 296). Če želimo katerokoli sondo izklopiti, razklenemo ustrezno stikalo K (slika 2).



Slika 1



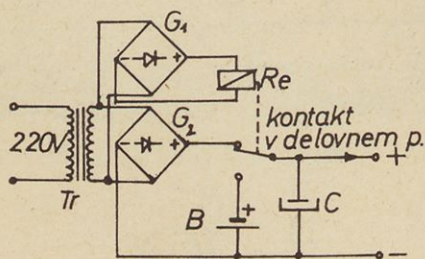
Slika 2



Slika 3

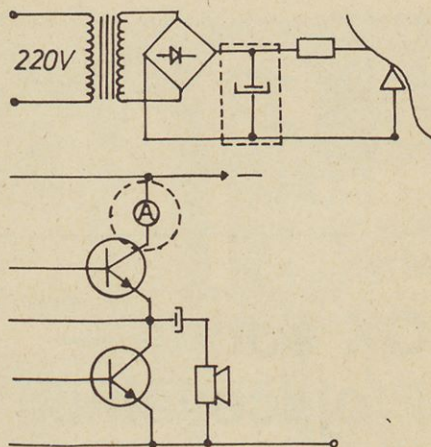
Za prostor, ki ga želimo nadzorovati glede na svetlobo, uporabimo svetlobno sondo (slika 3). Uporabimo 200Ω rele, kot glavni sestavni element pa foto celico. Na ohišje sonde jo montiramo tako, da je vidna od zunaj. Mirovne kontakte spet vodimo do VOXA ter jih vezemo z ostalimi. Sestavni del hišnega alarma je še napajalnik, saj alarm ne sme biti odvisen le od omrežne napetosti. Za to bo poskrbel avtomatski usmernik, ki bo napravo, takoj ko bo zmanjkalo električne napetosti, preklopil na baterijo ali akumulator.

Za to, da kondenzator C, ki rabi za glajenje napetosti, ne vpliva na hitrost preklopa releja, poskrbita dva Greatzova mostiča. Rele je 200-omski in mora imeti vsaj en delovni in en mirovni kontakt. Mirovni kontakt mora biti priključen na akumulator ali baterijo (slika 4).



Slika 4

Zdaj pa še nekaj o ojačevalnikih. Pogosto se namreč pred mladim graditeljem pojavijo v zvezi z njim na videz nepremostljive težave. Najpogostejša je tako imenovani »brum«. Vzrokov za ta pojav je lahko več. Najprej prekontrolirajte usmernik, ki je ponavadi glavni krivec. Preverite,



Slika 5

ali so filtrirni kondenzatorji (slika 5) dovolj velike kapacitete. Glejte predvsem tisti kondenzator, ki je za Greatzovim mostičem. Če je tu vse v redu, ločimo končno stopnjo ojačevalnika od predojačevalnika in jo preizkusimo (kratko sklenemo). Če »brum« še vedno ni ponehal, preverimo mirovni tok ojačevalnika. Ta se meri tako, da prekinemo kolektor ali emitor enega od izhodnih transistorjev (slika 6) in vstavimo A-meter. Pri končnih stopnjah do 100W se tok giblje od 20 do 70 mA. S trimerpotencijetrom, ki se nahaja med bazami krmilnih tranzistorjev (driverjev), nastavite tok na predpisano stopnjo (ponavadi je podana v načrtu). Če »brum« tudi tokrat ni izginil, je težava drugačnega porekla. Morda niste vstavili pravih kondenzatorjev, oziroma uporov, morda ste napravili napako na vezju. Obstaja še nekaj možnosti, vendar o teh in ostalih stopnjah ojačevalnika kaj več prihodnjic.

Jernej Böhm

Pojoča električna ključavnica

Nemalokrat opazujem sosede pa tudi druge obiskovalce naše stolpnice, kako nemočni so včasih pred glavnimi vhodnimi vrati. Ta se namreč nočejo in nočejo odpreti. Daljinsko odpiranje vhodnih vrat iz stanovanja se je zaradi varnostnih razlogov uveljavilo pri vseh večjih stanovanjskih zgradbah in povsod se srečamo z istim problemom. Pravzaprav gre le za neko vrsto »lepotne napake«. Težave nastopijo takrat, ko obiskovalec skuša odpreti vrata (ali se celo nanje nasloni), še preden pritisne obiskovanec na tipko za odpiranje. Električna ključavnica se v takih primerih ne more sprostiti in vrata ostanejo zaprta. Za električno ključavnico, ki je v splošni rabi, je pravilno ravno obratno: šele ko pritisnemo na

tipko, lahko vrata tudi odrinemo. Ker pa je delovanje električne ključavnice skoraj neslišno, se kaj lahko dogodi opisana težava. Še predno pa predlagam rešitev, si oglejmo:

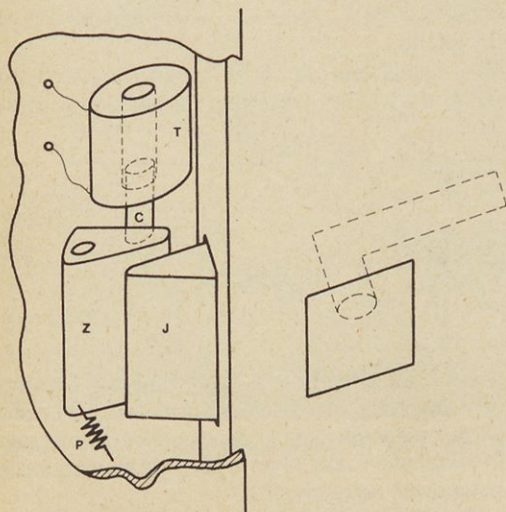
Kako deluje električna ključavnica

Bistvene dele te ključavnice vidimo na sliki 1. Ti so: tuljava T z gibljivim mehko železnim jedrom C, zapah Z ter pero P. Na sliki vidimo z J označen tudi jeziček ključavnice na krilu vrat.

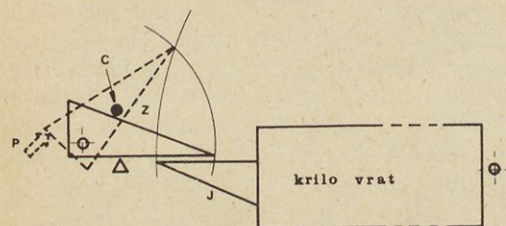
Kot vidimo na sliki, se jeziček J naslanja na zapah Z, ki se zaradi (spuščenega) jedra C ne more premakniti. Vrata ostanejo zaprta, če jih skušamo odriniti, ker jedro C v narisanim položaju ne dovoli, da bi se zapah Z odmaknil jezičku J. Ko pa priključimo na tuljavo T električno napetost (to se zgodi takrat, ko v stanovanju pritisnemo na

tipko za daljinsko odpiranje vhodnih vrat), se pojavi sila (povzroči jo električni tok v tuljavi), ki dvigne železno kotvo C. Če sedaj odrinemo vhodna vrata, se zapah Z umakne in vrata se odpro. Shematski prikaz tega dejanja vidimo tudi na sliki 2. Pero P takoj, ko je mogoče, vrne zapah Z v prvotni položaj. Ključavnica se ponovno zapre šele, ko prekinemo napajalni tokokrog tuljavice (spustimo tipko). Jedro C pade v spodnjo mirovno lego. Da pa se zaprejo tudi sama vrata, poskrbi avtomat za samodejno zapiranje vrat. Jeziček J se tako ponovno postavi pred zapah Z in vse je tako kot pred odpiranjem.

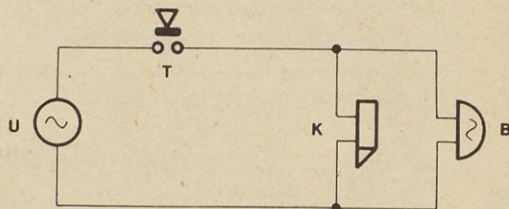
Sedaj lahko tudi razumemo, zakaj električna ključavnica ne odpre, če se ob nepravem trenutku naslonimo na vrata. Sila, s katero odrivamo vrata, pritisne preko jezička J zapah Z na jedro C. Magnetna sila je v tem primeru premajhna, da bi premagala dodatno silo trenja med deloma C in J. To si lahko razložimo tudi s tem, da bi s težavo odprli katerakoli vrata, če bi jih odpravili med premikanjem kljuge. To vemo in tega preprosto ne dela-



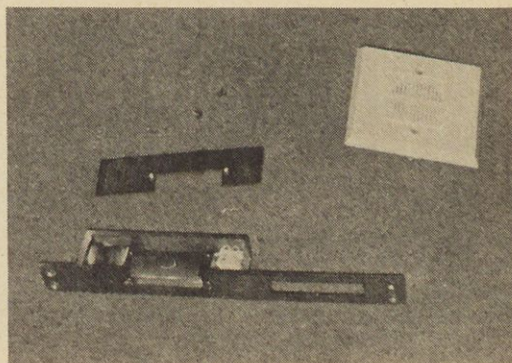
Slika 1. Bistveni deli električne ključavnice



Slika 2. Prikaz principa odpiranja električne ključavnice



Slika 3. Električna shema priključitve brnača:
U — transformator
T — tipka v stanovanju (daljinsko odpiranje)
K — električna ključavnica
B — brnača



Električna ključavnica in brnača

mo. In zakaj bi bilo pri električni ključavnici drugače. Do težav v našem primeru pa pride zato, ker pri odpiranju vrat sodelujeta dva, ki imata že v osnovi otežkočeno sporazumevanje (preko domofona).

Rešitev

Izkoristimo ugotovitev, da ljudje zelo hitro sprejmemo praktična pravila (čeprav jih morda v celoti niti ne razumemo).

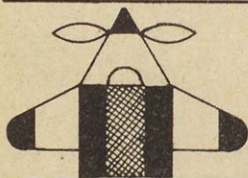
Uporabimo za rešitev našega problema stik na sliki 3. Kot vidimo, je vezava, ki jo moramo narediti, zelo enostavna: paralelno tuljavi električne ključavnice priključimo brnač (zvonec). Brnač se bo tako oglasil v trenutku, ko bo električna ključavnica odprla. In to bo jasen znak, na katerega se da hitro navezati odpiranje vrat. (Pa še eno prednost prinaša ta rešitev. Sedaj bomo tudi v stanovanju »slišali«, da smo ključavnico odprli.) Predlagam, da, še preden se lotite dela, navdušite za to rešitev še sosede oziroma hišni svet. Opravilo ni nevarno. Kolikor je meni znano, je tovrstna električna napeljava praviloma 12-voltna. (Nekoliko previdnosti pa vseeno ne bo škodovalo,

kot je to vedno koristno, če imamo opravka z elektriko.)

Na fotografiji vidimo izvedbo električne ključavnice, ki je menda najbolj pogosta v naših hišah, in brnač, ki ga uporabimo pri realizaciji. Namesto brnača lahko uporabite tudi kako drugo piskalo. Še en predlog imam v zvezi s tem. V navadi je, da se vhodna vrata ponoči zaklepajo. Tega dejanja ne razumem, zdi se mi neogično. Verjetno je posledica predpisa, ki je nastal takrat, ko so bile ključavnice še zelo preproste, predvsem pa niso bile grajene za namene, ki jih potrebujemo danes. Navada je pač železna srajca. S ključem zaklenjenih vrat električna ključavnica ne more odpreti! V naši stolpnici opozarja na tako zaklenjena vrata pridružen prekinjajoč ton, ki ga slišimo v slušalki domofona. Tonski znak vključi mikrostikalo, ki je skrito oziroma nameščeno tako, da ga avtomatsko krmili zapah ključavnice (ključ).

Na podoben način lahko detektiramo tudi odprta vrata, kar je še posebno dobrodošlo tam, kjer vhodna vrata v bloku niso v neposredni bližini domofona.

Možnosti je vsekakor dosti. Upam, da sem vam nakazal zanimivo in koristno rešitev tega problema.



maketarstvo

Klemen Grčar

Letalo s tremi državljanstvi

Ko je Hans Klemm leta 1934 ustanovil tovarno letal Flugzeugbau Halle GmbH, ni vedel, da bodo skice z njegovih risalnih desk preživele Tretji rajh in militaristični duh, ki ga je podžgal in opogumil k ustanovitvi nove tovarne.

Že v letu 1936 so pričeli z izdelavo petsedežnega lahkega transportnega letala Klemm K1 104, ki je z nekaj konstrukcijskimi spremembami dobil novo oznako — Fh 104 Hallore (»Hallerčan«). Leto kasneje je tovarna prešla v last Fritza W. Siebla, zato je tudi letalo dobilo novo oznako — Siebel Fh 104. Letalo je imelo kovinski trup in krila lesene konstrukcije. Poganjala sta ga dva motorja Hirth HM 508 C z močjo 205,9kW (280 KS).

Letalo je bilo kar uspešno, saj so z njim zmagali na italijanskem Rally Littorio leta 1938. Še istega leta je Siebel Fh 104 zmagal na krožni dirki Europa — Rundflug s 6200 preletenimi kilometri.

Do maja 1942 so izdelali 46 letal tipa Fh 104 A, ki je rabilo kot transportno letalo v zaledju.

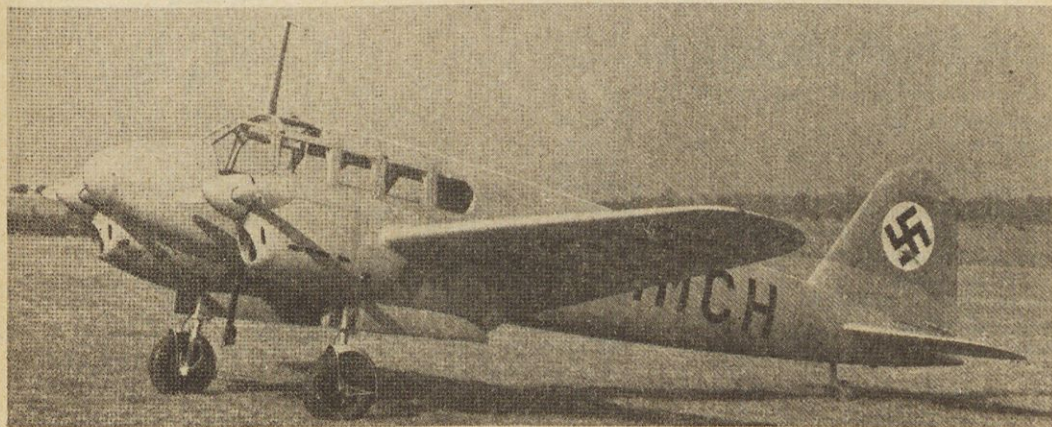
Toda na serijsko proizvodnjo je že čakal njegov naslednik Siebel 204, ki je imel popolnoma kovinsko konstrukcijo. Letalo je poleg dveh članov posadke lahko poneslo še osem oseb. Rabilo je za šolanje različnega letalskega kadra in za transport v zaledju.

Siebel 204 A je poletel 23. maja 1941 z dvema motorjema Argus 410 A-1 z močjo 342kW (465KS). Si 204 V3, ki je kasneje dobil oznako Si 204 D, je dobil novo popolnoma zastekljeno kabino in močnejši motor Argus As 411 TA-1 s 426,59kW (580KS). Okupirana Francija je s svojo razvito letalsko industrijo hočeš nočeš morala podpirati nemški vojaški stroj in tako so v Bourgesu v tovarni Societe National de Constructions Aéronautiques du Centre (SNCAC) pričeli s

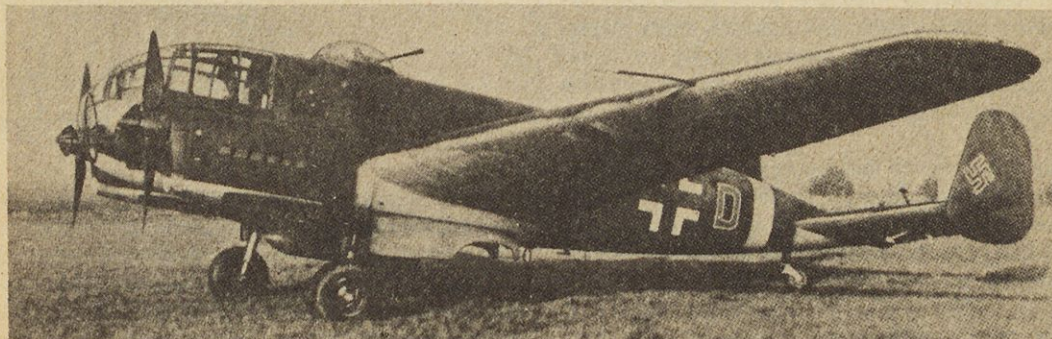
serijsko proizvodnjo Siebel 204 D-3. Do leta 1944 so tu izdelali dobrih 160 letal. Poleti 1942 pa so pričeli izdelovati Si 204 D-1 in D-3 tudi v češko-slovaškem Aeru in ČKD v Pragi. Tu so do konca 1944 izdelali kar 1007 letal. V izvedbi Si 204 E je letalo rabilo za protipartizansko bojevanje. V ta namen je lahko poneslo do 800kg bomb in bilo opremljeno z dvema 13 mm mitraljezoma MG 131 pod trupom letala ter enim MG 131 v kupoli.

Vse do konca petdesetih let je Siebel 204 / Aero C-3 vztrajal kot vojak in civilist, na njem so se izučile mnoge generacije pilotov in z njim so se prepeljali tudi prvi potniki češkoslovaškega letalskega prevoznika ČSA.

Po končani vojni so s proizvodnjo nadaljevali v Češkoslovaški republiki in Franciji. V SNCAC so izdelali okrog 350 letal tipa Si 204 A oziroma NC 702 ter Si 204 D ali NC 701. Letalo je dobilo ime



Slika 1. Drugi prototip letala Siebel Fh 104 V2 s civilnimi oznakami Tretjega rajha



Slika 2. Siebel Si 204 E iz protipartizanske enote 2./NSGr. 4 na Slovaškem v novembru 1944

Martinet in nosilo dva motorja Renault 12S-00 z močjo 433,94 kW (590 KS) in trokrakim propelerjem.

Na Češkoslovaškem pa so nadaljevali z izdelavo Si 204 v večih izvedenkah in pod različnimi oznakami. Aero C-3 AN je rabil za šolanje navigatorjev in radiotelegrafistov, Aero C-3 AF za zračno fotografijo, Aero C-3B kot šolski bombnik. Civilne izvedenke pa so dobile oznako Aero C-103 A, B, C in D.

TAKTIČNO-TEHNIČNI PODATKI O Si 204 D

Dolžina letala	11,95 m
Razpon kril	21,33 m
Višina letala	4,25 m
Površina kril	46,00 m ²
Teža praznega letala	3950 kg
Teža polno obremenjenega letala	5600 kg
Maks. hitrost na višini 1000 m	364 km/h
Potovalna hitrost	220 km/h
Čas vzpenjanja na 1000 m	3,3 min
Maks. višina leta	7500 m
Maks. dolet	1800 km

Maketa letala Aero C-103

Pri Kovoavodov Prostejov so se pri izdelavi sestavnih delov makete zelo potrudili, malce slabše pa jim je šlo od rok pri izdelavi nalepk. Sestavljanje te makete ni zapleteno in je zato zelo primerna za začetnike v letalskem modelarstvu.

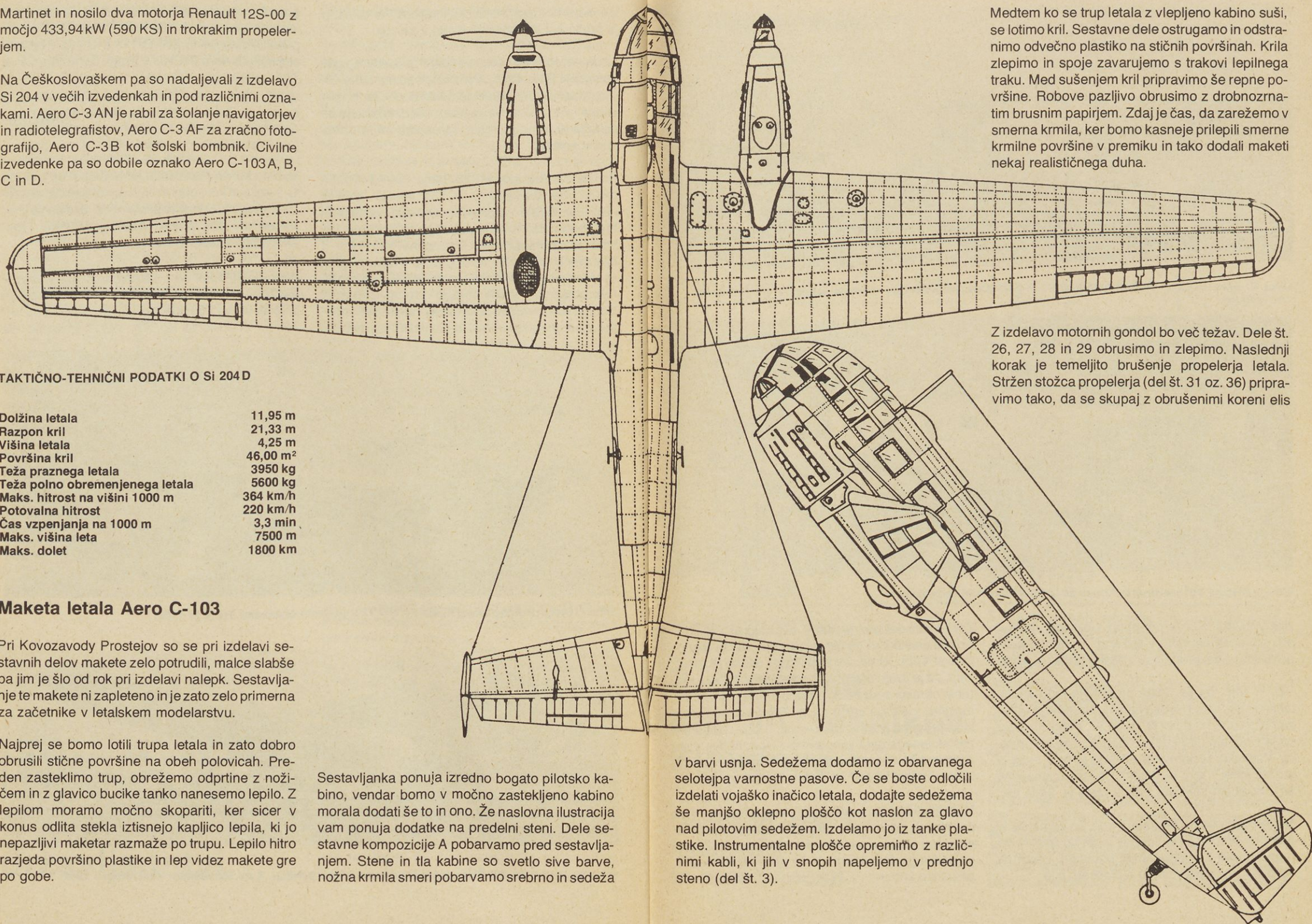
Najprej se bomo lotili trupa letala in zato dobro obrusili stične površine na obeh polovicah. Preden zasteklamo trup, obrežemo odprtine z nožičem in z glavico bucike tanko nanesimo lepilo. Z lepilom moramo močno skopariti, ker sicer v konus odlita stekla iztisnejo kapljico lepila, ki jo nepazljivi maketar razmaže po trupu. Lepilo hitro razjeda površino plastike in lep videz makete gre po gobe.

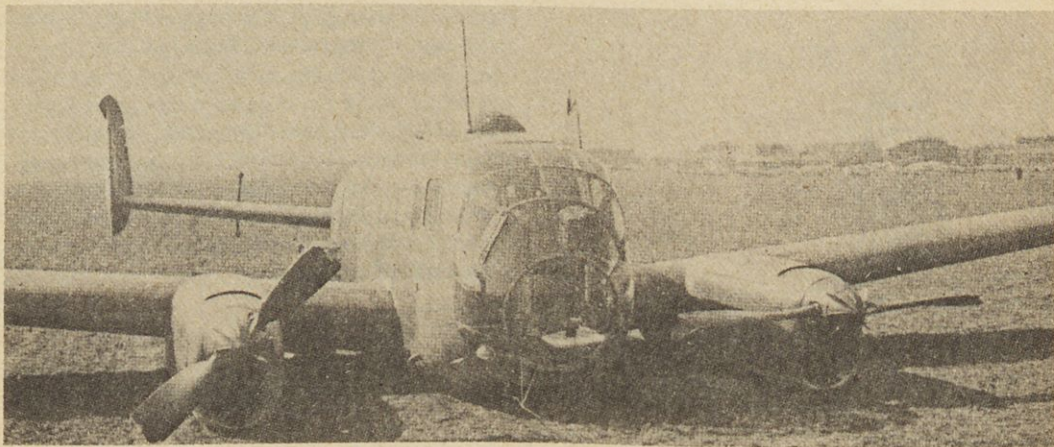
Sestavljanje ponuja izredno bogato pilotsko kabino, vendar bomo v močno zastekljeno kabino morala dodati še to in ono. Že naslovna ilustracija vam ponuja dodatke na predelni steni. Dele sestavne kompozicije A pobarvamo pred sestavljanjem. Stene in tla kabine so svetlo sive barve, nožna krmila smeri pobarvamo srebrno in sedeža

v barvi usnja. Sedežema dodamo iz obarvanega selotejpa varnostne pasove. Če se boste odločili izdelati vojaško inačico letala, dodajte sedežema še manjšo oklepno ploščo kot naslon za glavo nad pilotovim sedežem. Izdelamo jo iz tanke plastike. Instrumentalne plošče opremimo z različnimi kabli, ki jih v snopih napeljemo v prednjo steno (del št. 3).

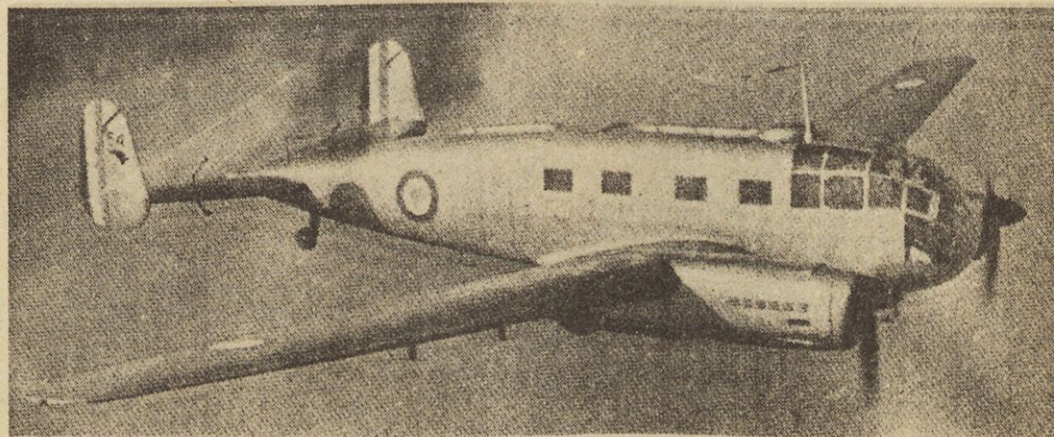
Medtem ko se trup letala z vlepljeno kabino suši, se lotimo kril. Sestavne dele ostrugamo in odstranimo odvečno plastiko na stičnih površinah. Krila zlepimo in spoje zavarujemo s trakovi lepilnega traku. Med sušenjem kril pripravimo še repne površine. Robove pazljivo obrusimo z drobnnozrnatim brusnim papirjem. Zdaj je čas, da zarezemo v smerna krmila, ker bomo kasneje prilepili smerne krmilne površine v premiku in tako dodali maketi nekaj realističnega duha.

Z izdelavo motornih gondol bo več težav. Dele št. 26, 27, 28 in 29 obrusimo in zlepimo. Naslednji korak je temeljito brušenje propelerja letala. Stržen stožca propelerja (del št. 31 oz. 36) pripravimo tako, da se skupaj z obrušeni koreni elis





Slika 3. Aero C-3A z eksperimentalno kamuflažo Češkoslovaškega vojnega letalstva po pristanku »na trebuh«



Slika 4. SNCAC 701 Martinet iz Armees de L' Air s trokrakim propelerjem

zlije v celoto. Ker je potrebno z okroglo drobno pilo povečati odprtino v strženu, moramo paziti, da ne zalepimo propelerja v nesimetričen položaj.

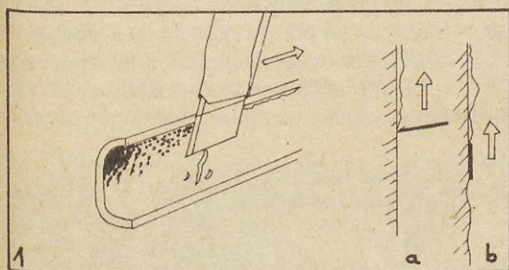
Vsi, ki žele, da se bosta propelerja lepo vrtela, lahko to dosežejo na dva načina. Najlažje je odrezati izboklino na delih št. 32 in 37, nekoliko težje pa je z nožem utreti večjo odprtino v stržen stožca. Vsekakor je potrebno storiti to ali ono, sicer bi stožec štrlel v levo ali desno. Na koncu nalepimo še z nožičem očiščeni zvezdi (dela št. 34 in 39).

Na stičnih robovih obrušena krila so že nared in tudi trup smo najprej ostrgali z ostrim nožem ter nato obrusili z vodobrusnim papirjem. Uto re na »grbah« trupa popravimo s ploščato pilo.

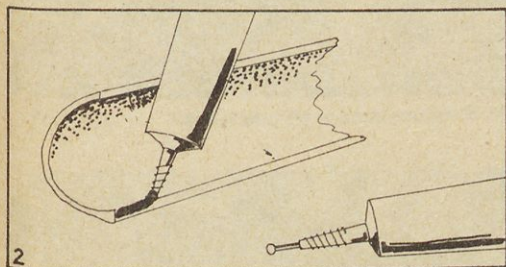
Zastekljeni del kabine (del št. 49) najprej očistimo štrleče plastike in ga obrusimo tako, da se tesno prilega trupu letala. Za zastekljeni del se je izkazalo, da je 2 mm ožji od trupa letala in zato najprej rahlo obrusimo stranici na trupu, del št. 49 pa namočimo v skoraj vrelo vodo. Tako segreti plastika je voljna za preoblikovanje. Tudi pri lepljenju zastekljenega dela skoparimo z lepilom. Na trup zalepimo še obe polovici kril in spoje zapolnimo s kitom. Unicol kit MP bo dobro opravil to nalogo.

Nadaljevali bomo s sestavljanjem podvozja, vendar manjši oddih ne bo odveč. Predlagam, da se snidemo zopet v naslednji številki Tima, medtem pa po fotografijah preverite, če ste prilepili krili pod pravilnim kotom.

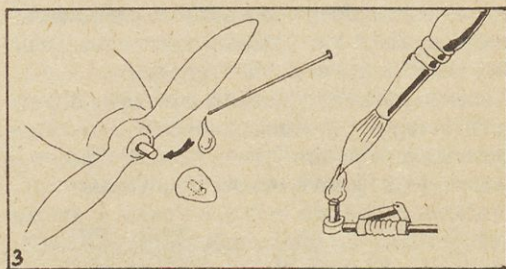
Nasveti za maketarje



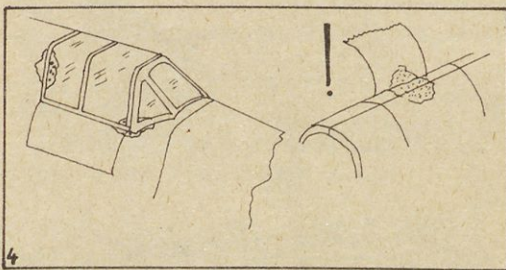
1. S stičnih površin ostrgamo odvečno plastiko. Najbolje nam bo šlo od rok, če nožič držimo skoraj pod pravim kotom in večkrat potegnemo vzdolž trupa. (1 b) Odvečno plastiko lahko tudi odrežemo, vendar moramo pri tem paziti, da ne zarezemo v trup letala.



2. Lepilo razjeda plastiko, zato ne sme priti na zunanjo površino delov. Lepilo iz tube nanašamo z notranje strani tako, da nam »pobeglo« lepilo uide na notranjo stran dela. Tubo zatisnemo z buciko.



3. Na drobne dele in tiste, ki se po lepljenju vrtijo, nanašamo lepilo s konico bucike. Tekoča lepila nanašamo s čopičem.



4. Lepilni trak nam pri sestavljanju pomaga spajati dele trupa in kril, vendar pa kapljico preveč nanešenega lepila razmaže po površini dela tako, da nastane nepopravljiva škoda. Lepilo razjeda tudi prozorne dele in motna kabina uniči še tako lepo izdelano in obarvano maketo. Lepilo običajno nanašamo kar na trup letala, le redko pa na prozorni del kabine.



mladi tehniki

Amand Papotnik, Andrej Jus

8. srečanje mladih tehnikov Slovenije

Nenehen vzpon kakovosti in množičnosti

Srečanje mladih tehnikov so v šolskem letu 1983/84 potekala v občinah, nato v regijah, 25. in 26. junija pa je bilo 8. srečanje mladih tehnikov Slovenije v Novi Gorici.

Letos smo v program vnesli spet nekaj novih vsebin (računalništvo, mladi izumitelji) in s tem storili nov korak naprej od utečenega stanja, ki se kaže v »kulturi roke«, v smeri dejavnosti, ki se kažejo v »kulturi roke in razuma« oziroma v tehnično-tehnološki zahtevnosti, v politehnični naravnosti in dajejo možnosti za inventivno in inovativno delo. Da je naša usmeritev pravilna, so potrdili mladi fiziki, računalničarji in izumitelji. Letos je tekmovalo že 20 mladih računalničarjev, kar je lep uspeh ZOTK in klubov mladih tehnikov.

Moto 8. srečanja je bilo: »Mladi tehniki za kmetijstvo in energetiko«. Z njim smo želeli poudariti

pomen ustvarjalnega dela učencev v agrotehničnih, energetska-inovacijsko in proizvodno usmerjenih krožkih klubov mladih tehnikov.

Z enakim geslom so potekala srečanja tudi v občinah in regijah. Srečanja potekajo v okviru jugoslovanskih pionirskih iger in v okviru delovnega praznovanja Ljudske tehnike Jugoslavije.

Srečanja prispevajo nemajhen delž k medsebojnemu spoznavanju mladih, ki se v klubih udeležujejo kot fotografi, modelarji, energetiki, inovatorji, računalničarji, izumitelji, agrotehnik, radioamaterji, konstruktorji itd. Izmenjava izkušenj in možnosti za uveljavljanje znanja v nastopih, prikazih, razstavah in podobno prispeva k uveljavljanju delovne, proizvodne, politehnične in samoupravljalne vzgoje, tehnično produktivne in znanstveno tehnične ustvarjalnosti, k populariza-

ciji tehnike, olajšuje poklicno svetovanje in usmerjanje osnovnošolske mladine.

Republiškega srečanja se je udeležilo 11 ekip, kar pomeni, da so bile zastopane vse regije.

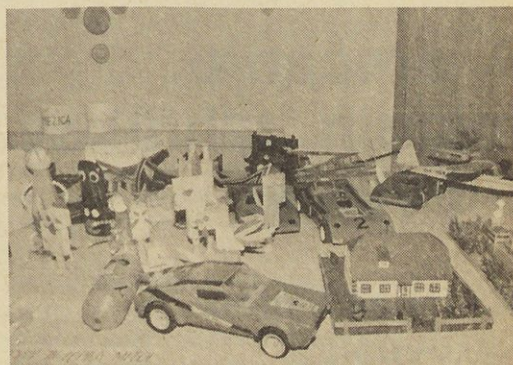
V dveh dneh, kolikor je trajalo srečanje, so se izvrstile vse tekmovalne panoge in ostale spremne prireditve (svečana otvoritev, srečanja, nastopi,



MLADI RAČUNALNIČARJI SO PRIPRAVLJENI



ZAGOVOR MLADEGA FIZIKA



Iz razstavnega prostora v Osnovni šoli Kozana

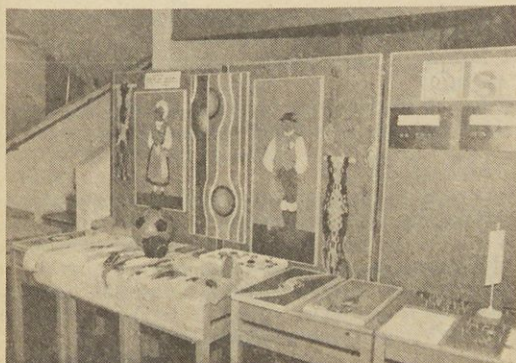


Osnovna šola IX. korpusa, kjer je potekalo 8. srečanje

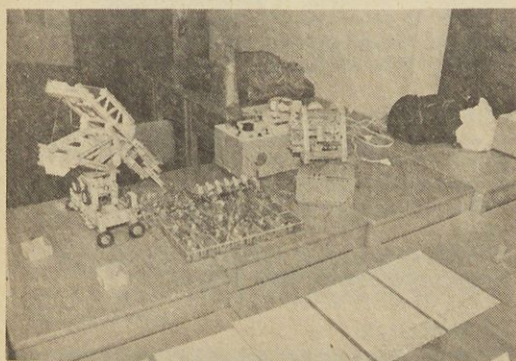


Prijava ekip na recepciji

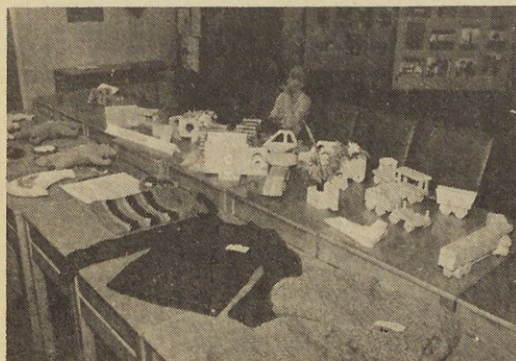
razstave, podelitev priznanj mentorjem in tekmovalcem, zaključek srečanja). Z izvedbo srečanja smo v celoti zadovoljni, za kar ima največ zaslug organizatorica srečanja ZOTK Nova Gorica, prav tako pa tudi Svet za tehnično vzgojo mladine pri ZOTKS ter družbeno-politična skupnost Nova Gorica in njene družbeno-politične organizacije.



Še en izsek z razstave

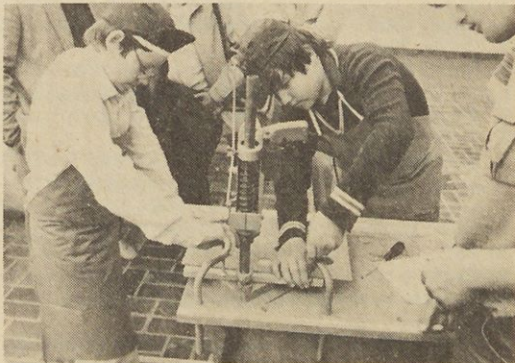


Razstavljene konstrukcije

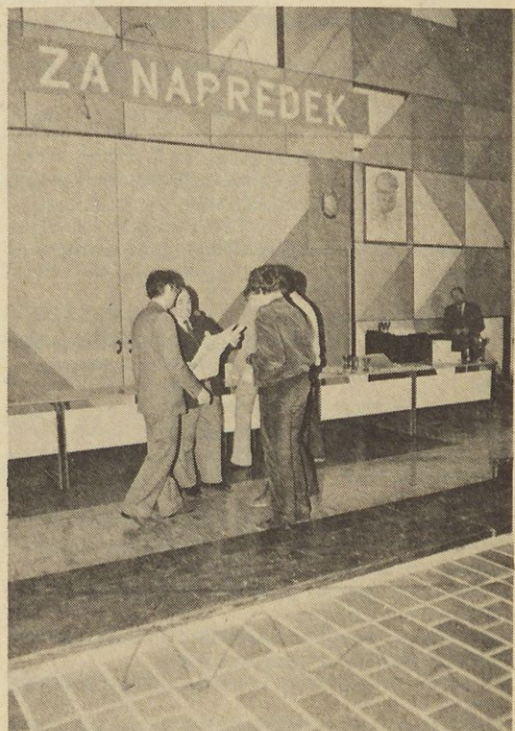


Regije so se predstavile s svojimi eksponati

Republiško srečanje je uspešno zaključilo celoletno aktivnost. Poudariti pa velja, da gre največ zaslug za uspeh srečanja učencem in njihovim mentorjem, zato jim gre še posebna zahvala in priznanje, obenem pa tudi poziv: Pripravljajte se za občinska, regijska in 9. republiško srečanje, ki bo maja prihodnje leto na Ravnah na Koroškem.



Delo na električnem ročnem orodju



Podelitev priznanj, diplom, nagrad in prehodnega pokala koroški regiji

REZULTATI TEKMOVANJE V OBRAMBI IN ZAŠČITI:

III. mesto je osvojila ekipa pomurske regije v sestavi:

1. Gačević Goran
2. Pleminitaš Nataša
3. Berden Marjan

II. mesto je osvojila ekipa ljubljanske regije v sestavi:

1. Kobal Uroš
2. Danilo Pečar
3. Kunaver Primož

I. mesto je osvojila ekipa koroške regije v sestavi:

1. Pandelj Lovro
2. Prislav Matjaž
3. Svenjak Sebastian

Nagrade je prispevala revija Naša obramba.

TEKMOVANJE V AVTOMOBILSKEM MODELARSTVU:

III. mesto je osvojil BRANKO GOLEŽ iz celjske regije
II. mesto je osvojil SIMON ŠTELCL iz pomurske regije

I. mesto je osvojil BOŠTJAN POTOČNIK iz koroške regije

Nagrade je prispevala Tehniška založba Slovenije.

SPOZNAVANJE PROIZVODNEGA PROCESA

III. mesto je osvojil NAGLIČ STANISLAV iz gorenjske regije

II. mesto je osvojila HELBL ANDREJA iz koroške regije

I. mesto je osvojil URBAS JANEZ iz kraško-notranjske regije

Nagrade je prispevala Tehniška založba Slovenije.

MLADI FIZIKI — 8. RAZRED:

III. mesto je osvojil ŠIFTAR MATJAŽ iz Ljubljane

II. mesto je osvojil PAVLIN MARKO iz dolenske regije

I. mesto je osvojil PROSEN TOMAŽ iz gorenjske regije

MLADI FIZIKI — 7. razred:

III. mesto je osvojil KRAŠEVEC JANEZ iz Ljubljane

II. mesto je osvojil ROMAN KOSEM iz dolenske regije

I. mesto sta osvojila BLAŽICA UROŠ in TROJAR UROŠ iz severnoprimske regije

Nagrade je prispevala delovna organizacija ISKRA — KIBERNETIKA.

SESTAVLJANJE KONSTRUKCIJ FISCHER:

III. mesto sta osvojila SUŠA TOMAŽ in MILAVEC ANDREJ iz kraško-notranjske regije

II. mesto sta osvojila GOBEC MATIC in MARKOVIČ DAMJAN iz Ljubljane

I. mesto sta osvojila RANZGINGER JOŽE in VRTOVŠEK METOD iz zasavske regije

Nagrade je prispeval AS TEHNO-CENTER ZAGREB.

SESTAVLJANJE KONSTRUKCIJ MEHANOtehNIKA:

III. mesto sta osvojila ŠIMAT DEJAN in MARUŠKO BOŠTJAN iz podravske regije

II. mesto sta osvojila PAVLIN DAMJAN in BOGATAJ MATJAŽ iz gorenjske regije

I. mesto sta osvojila TACER MATEJ in TURK ROMAN iz celjske regije

Nagrade je prispeval AS TEHNO-CENTER ZAGREB.

MLADI IZUMITELJI:

III. mesto je osvojil ŠKERLAK DARKO iz pomurske regije

II. mesto sta osvojila KRIZMANČIČ ROBERT in PIČULIN ROBERT iz severnoprimske regije

I. mesto je osvojil URBAN BERGANT iz gorenjske regije

Nagrade so prispevali Tehniška založba Slovenije, Iskra Električna orodja in Mitol iz Sežane.

RAČUNALNIŠTVO:

III. mesto sta osvojila KOZMOS MATJAŽ in LAŠBAHER JURE iz koroške regije

II. mesto sta osvojila NARDIN SIMON in VIDRIH UROŠ iz severnoprimske regije

I. mesto sta osvojila SLIVNIK TOMAŽ in ROMAN FLEGER iz Ljubljane

Nagrade je prispevala ISKRA DELTA.

MODELARSKI ZMAJI — DELTOIDNI:

III. mesto do III. mesto sta osvojila UROŠ POGAČNIK in FRANC BRADULC iz gorenjske regije

I. mesto je osvojil ALEŠ PAŠKER iz Ljubljane

Nagrade sta prispevala AS TEHNO-CENTER ZAGREB in Mitol iz Sežane

MODELARSKI ZMAJI — ŠKATLASTI:

III. mesto je osvojil SOVIČ BOŠTJAN iz koroške regije

II. mesto je osvojil ROM JANEZ iz dolenske regije

I. mesto je osvojil MALENŠEK ANDREJ iz dolenske regije

Nagrade so prispevali AS TEHNO-CENTER, ISKRA, Električna orodja in Mitol Sežana.

FOTOGRAFIJA:

III. mesto je osvojil SILVESTER PRINČIČ iz severnoprimske regije.

II. mesto je osvojil JANEZ BONČA iz gorenjske regije

I. mesto je osvojil BOŠTJAN VIRC iz dolenske regije

Nagrade je prispeval Mitol Sežana.

TEKMOVANJE V PIONIRSKEM FILMU:

III. mesto sta osvojila PRIMOŽ KOSMAČ in MIHELJ KOSMAČ iz zasavske regije

II. mesto je osvojila ROMANA PUGELJ iz Ljubljane

I. mesto je osvojila TINKA HAUZER iz koroške regije

Nagrade je prispevala Tehniška založba Slovenije.

BRODARSKO MODELARSTVO:

III. mesto je osvojil JOŽE JAKI iz dolenske regije

II. mesto je osvojil ŠUMAH BOJAN iz koroške regije

I. mesto je osvojila BRUNEC NATAŠA iz pomurske regije

Nagrade sta prispevala Tehniška založba Slovenije in AS TEHNOCENTER iz Zagreba.

Istočasno je potekalo slovensko prvenstvo pionirjev v modelih motornih čolnov razredov MČ-1, MČ-2 in MČ-3.

V razredu MČ-1 je:

- III. mesto osvojil ŠUMAH BOJAN iz Mežice
- II. mesto je osvojil MIHELČIČ MATJAŽ iz Ljubljane
- I. mesto je osvojil ŠINCEK FRANC iz Titovega Velenja.

V razredu MČ-2 je:

- III. mesto osvojil KRAIGHER BOJAN iz Društva modelarjev Ljubljane
- II. mesto je osvojil ROBIČ PRIMOŽ iz Ljubljane
- I. mesto je osvojil SPREMO IZTOK iz Ljubljane

V razredu MČ-3 je:

- III. mesto osvojila ekipa OŠ Ponikva v sestavi PETAVER BRANKO, URAČUM MARTIN in HERIČ ALBIN
- II. mesto je osvojila ekipa OŠ Prežihov Voranc v sestavi MIHELČIČ MATJAŽ, ŽUPANČIČ MATJAŽ in ROTOVNIK MIHA
- I. mesto je osvojila ekipa Mladinskega tehniškega centra iz Ljubljane v sestavi BOLKA MATJAŽ, LILIK SANDI in ŽUPANČIČ TONE

JADRALNI MODELI:

- III. mesto je osvojil DENIS VELIKONJA iz severno-primorske regije
 - II. mesto je osvojil GREGA ŠTEBLAJ iz kraško-notranjske regije
 - I. mesto je osvojil JANEZ ČAS iz koroške regije
- Nagrade sta prispevala AS TEHNO-CENTER ZA GREB in Mitol Sežana.

DELO Z ELEKTRIČNIM ORODJEJEM:

- III. mesto je osvojila ekipa severno-primorske regije v sestavi DEJAN REMEC in MARKO BIRSAL
 - II. mesto je osvojila ekipa Ljubljane v sestavi SEBASTIAN POTOČNIK in SIMON MAČEK
 - I. mesto je osvojila ekipa Gorenjske v sestavi BOŠTJAN POGAČNIK in MATJAŽ TOMŠE
- Nagrade je prispevala delovna organizacija ISKRA, Električna orodja.

TEKMOVANJE V AMATERSKEM RADIOGONIOMETRIRANJU:

- III. mesto je osvojil IVNIK MARTIN iz dolenske regije
 - II. mesto je osvojil GJURA MITJA iz Ljubljane
 - I. mesto je osvojil HUSEL JANI iz dolenske regije
- Nagrade sta prispevali ISKRA Delta, ISKRA Kibernetika in Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije.

RAKETNO MODELARSTVO:

- II. mesto je osvojil ŠALAMON GORAZD iz dolenske regije
 - II. mesto je osvojil BLAŽIČ IGOR iz Ljubljane
 - I. mesto je osvojil TERSEGLAV JERNEJ iz Ljubljane.
- Nagrade je prispevala delovna organizacija Mitol iz Sežane.

Ekipno je II. mesto osvojila ekipa CELJSKE REGIJE; Ekipno je II. mesto osvojila ekipa LJUBLJANE Ekipno je I. mesto in prehodni pokal osvojila ekipa KOROŠKE REGIJE.

Rezultati tekmovanja mladih tehnikov SFRJ v Gradačcu

Pregled osvojenih medalj po področjih:

ARHITEKTURA IN GRADBENIŠTVO

Smrečnik Andrej (Celje) srebrna
Kortnik Jože (T. Velenje) srebrna

AVTO MOTO TEHNIKA

Potočnik Boštjan (Mežica) srebrna
Štelcl Simon (M. Sobota) srebrna

FOTO TEHNIKA

Virč Boštjan (Novo mesto) srebrna
Bonča Janez (Novo mesto) srebrna

SPLOŠNO KONSTRUKTORSTVO

Kučan Štefan (Gornji Petrovci) bronasta
Petrovič Dušan (Slovenj Gradec) zlata

KMETIJSKA TEHNIKA

Zabukovec Aljaž (Ponikva) srebrna
Goleš Branko (Ponikva) zlata

BRODARSKO MODELARSTVO

Šumah Bojan (Mežica) srebrna
Brunec Nataša (M. Sobota) srebrna

STROJNIŠTVO

Herič Martin (T. Velenje) zlata
Dolinšek Blaž (T. Velenje) srebrna

RAČUNALNIŠTVO

Slivnik Tomaž (Ljubljana) zlata
Flegar Roman (Ljubljana) zlata

RAKETNO MODELARSTVO

Terseglav Jernej (Ljubljana) zlata
Blažič Igor (Ljubljana) srebrna

RADIOTEHNIKA

Kuselj Jani (Sevnica) srebrna

ELEKTROTEHNIKA

Galjot Janez (Cerklje) srebrna

ELEKTRONIKA, AVTOMATIKA, KIBERNETIKA

Pavlin Marko (Novo mesto) bronasta
Bergant Urban (Kamnik) srebrna

LETALSKO MODELARSTVO

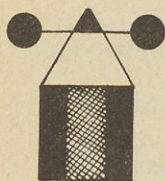
Čas Janez (Mislinja) srebrna
Šteblaj Grega (Vrhnika) bronasta

KINOTEHNIKA

Hauser Tinka srebrna
Pugelj Romana (Ljubljana) srebrna

SLO

ekipa SRS bronasta



timova fantastika

Peter Cartur

Meglica

Prevedel Mitja Zupančič

Visoki možakar je zabrundal, nato pa počasi spregovoril. »Tega ne morem storiti. Ob sobotah zvečer grem v mesto. In to je sobotni večer.«

Mali mož na verandi je drgetal, ko se je nagibal naprej, poskušajoč prestreči besede med laježem psov s stranskega dvorišča. Njegov drobn in živahni obraz je bil blede, upadel, v njegovih očeh prevelika vnema. Dajal je vtis, da je nekako manjši, kot bi moral biti, kakor da se je skrčil. Obleka mu je bila prevelika in je visela na njem. Njegove oči so bile utrujene, pogled zbeگان.

»Gospod — gospod Brown, prosim, poslušajte. Če je tokrat resnica, ne le govornice, prosim!«
Brown je počasi zmajal z glavo in iz oči mu je sijala previdnost.

»Ampak to je tisto, kar iščem, gospod Brown. Videli ste. Drugi so videli. Prisegli ste, da je resnično.«

»Seveda.« Brown je pljunil in pokimal. »Seveda. In mi gotovo nismo lažnivci.«

»Saj vem... Gospod Brown, jaz sem raziskovalec parapsiholoških pojavov — duhov in podobnih reči. To prikazen **moram** videti nocoj.« Skrčeni mož je za trenutek zaprl oči in se naslonil na stebel.

»Sobotni večer.«

»Ampak gospod Brown, to bo zadnja noč.«

»Mogoče pa bo še tam. Ne vem.«

»Pa zato jaz vem, gospod Brown.« Mali mož se je podrgnil po prstu na katerem je nosil velik zlat prstan. »Vem. Največ še naslednjih deset minut. In moram — « Uthnil je, pusteč oči, da so prosile namesto njega.

»No, kaže, da je res vredno pogledati.«

»Ali — ste prepričani, čemu je podobno?«

»Vem, kaj sem videl. Zlate barve je in žari. Tema mora biti, da jo lahko vidiš. Prava tema. Ne bi rekel, da se premika. Pri miru stoji, vendar pa nekako pobliskava.«

»To je tisto, gospod Brown. Moram jo videti!«

»Nikakor ne. V mesto grem.«

Brown je opazoval oči malega moža in videl v njih bolečino.

»Seveda, če je kaj vredno — mislim, da bi že moralo biti, da bi na sobotni večer ostal doma.«

»Trajalo bo samo minuto, trenutek.«

»Moram se odpraviti.«

»Vse mi pomeni, gospod Brown. Vse.«

»Koliko?«

»Nimam denarja.«

»Hmm!«

»Z avtostopom sem se prevozil tisoč dvesto kilometrov, da sem prišel sem.«

Brown je zmajal z glavo. »Lep prstan imate... No, moram se odpraviti v mesto.«

Mali mož je spustil roko ob telesu. Potem jo je spet dvignil. Njegove oči so se zazrle v nenavadno oblikovan prstan, ki ga je nosil.

»Tega vam ne morem dati.«

Brown je skomignil s svojimi širokimi rameni, stopil nazaj in prijel za kljuko od vrat.

»Zdaj moram zakleniti in spustiti pse... Ne zadržujte se na dvorišču, ko bom spustil pse.«

»Ne... počakajte, dam vam prstan.«

Brown je zaprl oči. »Ne vem — «

»Dam vam ga.«

Možakar je odprl zamrežena vrata in vzel prstan. Stopil je vstran, da je mali mož lahko vstopil. Brown je prižgal vžigalico, z njo pa prižgal svetilko na mizi. S svojimi debelimi prsti je zelo počasi obračal prstan na vse strani. S premetenim pogledom je ocenjeval. Zlatega sijaja, vendar ni zlato. Pretežno za zlato ali za katerokoli drugo kovino. Mnogo prevelik za prste tega človečka. Brown si ga je potisnil na prst in prstan se ga je oprjel.

Mali mož, ki se je nervozno prestopal, je našel vrata spalnice.

Brown ga je grobo porinil. »Vstopite. Plačali ste, in nič takega ni, da bi človeku kaj napravilo.«

Toda mali mož se je umaknil vstran in pustil Brown naprej.

Sredi spalnice je v zraku pobliskavala zlata lisa. Visoka je bila kakšna dva metra in pol, široka pa več kot meter.

Brown se je surovo zasmeljal. »Nobena prikazen ni, mar ne? Vedel sem, da ni. Najbrž ste plačali, misleč, da gre za prikazen. Jaz seveda nisem rekel, da je prikazen.«

Na obrazu malega moža se je zdaj zrcalila odločnost. Nekako ocenjujoče in žalostno je pogledal Brown. Potem je skomignil.

»Kar verjeti ne morem, da ste res šli skozi to, Brown.«

»Seveda.« Veliki možakar se je zasmel. »Seveda sem. Glejte.«

»Počakajte. Šel bom z vami. Počakajte!« Mali mož je stopil naprej in, kakor v negotovosti, prijel Browna za roko. »Pojdiva.«

Skupaj sta stopila v zlato meglico.

Tokrat je bilo za Browna drugače. Ko sta stopila v meglico, je začutil, kot da mu po koži poplesavajo ostre bodice. Prejšnjikrat ni čutil ničesar, samo zrak. Hotel se je umakniti nazaj, toda presenetljiva moč malega moža mu je to preprečila. Prisljen je bil stopiti naprej.

Sklenje je postalo skoraj nevzdržno. Zdaj se je zdelo, kot da prihaja v vročih valovih iz prsta, na katerem je nosil prstan. Brown je pohitel, da bi se čimprej vrnil v domačo spalnico.

Stopila sta iz meglice.

Domače spalnice ni bilo več. Hiša je izginila in z njo noč.

Bil je dan. Dan nad pokrajino, kjer je bila trava modra, kakršne Brown še nikoli ni videl, in kjer so bila drevesa kakor vitke, nerazvejene igle, segajoče v oranžno nebo. Nebo, na katerem je Brown videl tri ogromna sonca.

Veliki možakar se je iztrgal iz prijema, zaklel in se obrnil nazaj k meglici. Mali mož je zmajal z glavo. »Uspelo nama je Brown. Meglice ni več.«

Mali mož se je začel spreminjati. Zdelo se je, kot da raste in zapolnjuje svoja oblačila. »Žal mi je, Brown. Ne bi mogel priti skozi drugače, kot s prstanom, ali pa s kom, ki ga nosi... To pomeni, da si moral biti ti.«

»To je noro. Kje —« Veliki možakar je utihnil in se spet zazrl v sonca. Podrgnil si je čelo.

»Dom. **Moj dom**... Poišči drugo takšno meglico, dokler imaš prstan. Potem pojdi domov... kjer je tvoj dom.«

»Toda — meglica?«

»Slišal boš govorice, nenavadne zgodbe. Tudi pri nas imamo zgodbe o duhovih. Bodi raziskovalec. Preveri te govorice.«

»Toda —«

»Srečno, Brown.«

Mali mož se je naglo zasukal in odšel po nenavadni modri travi. Enkrat se je ozrl in videl Browna, kako neobgljeno strmi za njim. Za hip se je obotavljal, potem pa odhitel dalje. Kmalu je bil med iglastimi drevesi in izginil Brownu izpred oči.



timovi oglasi

Nujno kupim balso različnih debelin, prodam pa dva motorčka: glow-plug, 2,5 ccm z vso opremo in 0,48 ccm diesel z vso opremo, ali pa ju zamenjam za zgoraj navedeni material.

Davor Pečnik
Tomšičeva 48
62310 Ilirska Bistrica
Tel. (062) 811-305

Prodajam različen elektronski material, kit komplete ter več načrtov s podrobnim opisom. Za seznam pošljite znamko.

Kupim pa knjigo Tajne vidovitosti (1. in 2. del) avtorja Miroslava Pintarja ali zamenjam za naštet material.

Bojan Skrbinek
Doljni Leskovec 18
68280 Brestanica

Prodajam večjo količino novega elektronskega materiala (integrirana vezja, potenciometre, kondenzatorje in tranzistorje).

Jure Jereb
Dobračevska 12
64226 Žiri

Prodajam ventilator 24V, 15 W, 6500 o/min, elektromotor 220V, 10W, elektromotorček za kasetofon 6V, elektronsko uro LCD Quartz, načrt za walkie-talkie (moč 2,5W, dolet od 15 do 20 km).

Stojan Stražišar
Begunje 42
61382 Begunje pri Cerknici

Kupim vse letnike Tima do letnika 20 po 200 din za komplet letnik. Kupim tudi lanskoletne številke 1, 3, 5 in 6 po prvotni ceni. Poleg tega kupim tudi razne načrte (načrt za 6V kajak sireno) in Unimer.

Andrej Cizej
Prapretno 51
61430 Hrastnik

Prodajam Tim letnik 19, 20 in 21.

Marjan Lackovič
Tomšičeva 1
69220 Lendava

Prodajam nov nerabljen gramofon Iskraphon GR-61 brez ojačevalnika.

Bogdan Ramovš
Svibno 4a
61433 Radeče

Prodajam veliko količino raznih shem za elektroniko. Za spisek pošljite znamko za 10 din.

Kupim pa AY-3-1350, AY-3-8500 in SN 76477.
Maurice Eilec
Kersnikova 9
62000 Maribor
Tel. (062) 20-774

Prodaj DV napravo SANVA STAC 6 (oddajnik, sprejemnik, Ni-Cd akumulatorčki, polnilec, 4 servomehanizmi, podaljšek, kolesca in zastavica). Priložim še rezervne kvarce.

Roman Simčič
Ul. 9. septembra 54, Vrtojba
65290 Šempeter pri Novi Gorici
Tel. (065) 31-446

Poceni prodaj radiokasetofon, nov fotoaparatus Zenite in NF ojačevalnik 5W.

Davor Lipej
Šubičeva 8
68250 Brežice

Prodaj Tim letnik 22, dirkalno stezo HO, 600 znamk in igro Monopoli.

Jani Kržan
Gradnikova 109
Radovljica
Tel. 74-307 od 7.00 do 12.00

Prodaj ali zamenjam: tekmovalni elektromotor za čolne KELLER 30/8, 20 akumulatorčkov SAFT (450mAh, 1,2V), komaj utečen bencinski motorček za čolne OPS (6,5ccm) ECB Marine (28.000o/min) z resonančnim dušilcem in veliko druge modelarske opreme ter materiala.

Uroš Spremo
Ob žici 5
61000 Ljubljana
tel. (061) 573-832

Prodaj DV napravo Varioprop 14S, 4 servomotorje, akumulatorje, polnilec, motor 7ccm (dušilec, spinner, elisa, svečice), Ni-Cd akumulator 2V, 8Ah, jadralno letalo F3B (nedokončano), motorno letalo Flamingo (poškodovano) ter nekaj balse.

Drago Erjavec
Stanetova 5
63310 Žalec

Prodaj light-show 3x100W, in monoojačevalnik 120W.

Franč Erjavec
Dobravica 22
61292 Ig

Prodaj nov računalnik (še v garanciji) VZ200 (16K ROM, 8 barvnih kombinacij, sintetizator), poleg tega pa še knjigo programov in kaseto VZ200 s posnetimi programi.

Sebastijan Vozlič
Vrečarjeva 5
63310 Žalec

Prodaj letala na DV: TAXI (razpon kril 148cm), BLISK (157cm), MUHA (92cm). Kupcu BLISKA dodam 10ccm letalski motorček, kupcu MUHE pa 0,9ccm COX TEE DEE. Kdor kupi vse, dobi zastoj servo motorček Graupner.

Matej Koren
Tomšičeva 30
62310 Slovenska Bistrica
Tel. 812-044 popoldan

Kupim trikanalni light-show s transformatorjem in ostalimi deli. Prodaj pa AY-3-8500 in drug elektronski material. Ponudbe z opisom pošljite na naslov:

David Kamenik
Legen 23
62383 Šmartno

Kupim balso debeline 1,5, 2,5 in 8mm, japonski papir in folijo za prekrivanje.

Gregor Malenšek
Nad mlino 48
68000 Novo mesto
Tel. (068) 25-046

Prodaj dve reflektorski žarnici 150W (rumena in modra), nove kasete SONY za vrhunsko snemanje in programe za ZX Spectrum. Za odgovor priložite znamko.

Maks Dežman
Privoz 20
61000 Ljubljana

Kupim bencinski motorček Cox baby-bee, 0,8ccm.

Damjan Marko
V. Rožiča 9
61240 Kamnik
Tel. (061) 831-719 po 18. uri

Prodaj 20 hišic, 10 ročnih kretnic in 3 potniške vagonce, vse po N sistemu. Prvemu kupcu dam večje število tirov in tovornih vagonov.

Tomaž Lavrih
Šentlovrenc 30
68212 Velika Loka
Tel. (068) 44-382 popoldne

Kupim dobro ohranjeno revijo SAM 9/83, prodaj pa album za znamke.

Igor Alpner
Godič 3
61242 Stahovica

Prodaj letalski (glow-plug) motorček SUPER TIGRE 3,5ccm z izpušno cevjo. Dodam dva litra goriva.

Robert Lazar
Spodnje Škofije 152
66281 Škofije
Tel. (066) 54-105








Kupim Tim, letnik 19.

Andrej Vodenik
Goriška 1
63000 Celje

Prodaj ojačevalnik 2x60W (popolnoma nov). KIT komplet vsebuje ves material in načrte. Cena 2500 din.

Jernej Hafner
Seničica 15a
Medvode

slikovna križanka

		GOSTINSKI LOKAL		POZITIVNA ELEKTRODA		ŠPORTNI OBJEKT Z VODI		IDILČNO ŽIVLJENJE		DETERGENT ZA FINO PERILO		MOŽ IM MENAŽER C.VALENTE	
		REKA NA SEYEROVZH, SIBIRIJE											
												DEL ELEK- TROMOTORJA	
		TUJE Ž. IME								SAMPION		DOLENJSKA REKA PONIKALNICA	
		POŠKODBA								TRINITRO- TOLUOL			
UČNI PRI- POMOČEK		PUŠČAVA V ČILU								NAUK O RASTLINAH			
	SLANINA			LINO VENTURA		IME REŽISERJA WELLESA							
KONJSKO ČONALO				GIBALNI VIJAK ANTON INGOLČ				ZIDNA OBLOGA ELISABETH TAYLOR					
						PLAŠAR							
OBLIKA IMENA ELA						DOJENČEK							
OTOK, KI TVORI JAPONSKO								MIKELJ					
	ZNAMKA ITALIANSKIH KAMIONOV			GLAVN STEYNIK BODALCE				IVAN CANKAR PLOD OLJKE				IME JUNAKA BULJBE	
	LOVSKA ZANKA							DESNI PRI- TOK VOLGE STANE SEYER					
	DOBRI			NAŠ IZUMITEL (NIGOLA) REBRATA TKANINA						16. IN 21. ČRKA POLITIČNO ZATOCIŠČE			
TVORBA V PANJU						SILICIJ				AVSTRISKA POROČEV. AGENCIJA			
TRŠKE						ČEBELI PODOBNA ZUŽELKA				ENOTA CELA			
DAR								TURSKI MINISTER MURSKA SOBETA					
RENATO RASCHEL		KNJIGA PESMI											
16. IN 10. ČRKA		POSTAVA, RAST						TON, ZVOK					

Aleksander Lilik

Republiško tekmovanje brodarskih modelarjev v Kopru

Drugega junija je bilo v Kopru republiško tekmovanje, na katerem so nastopili najboljši jadralci iz vse Slovenije. Tekmovali so v razredih P, K, M in X.

Daleč največ uspeha so imeli tekmovalci iz Ljubljane (na sliki v sredini levo), ki so od dvanajstih podeljenih medalj osvojili kar dve zlati, tri srebrne in dve bronasti odličji. Drugo mesto so zasedli domačini, tretje pa tekmovalci iz Bohinja.

