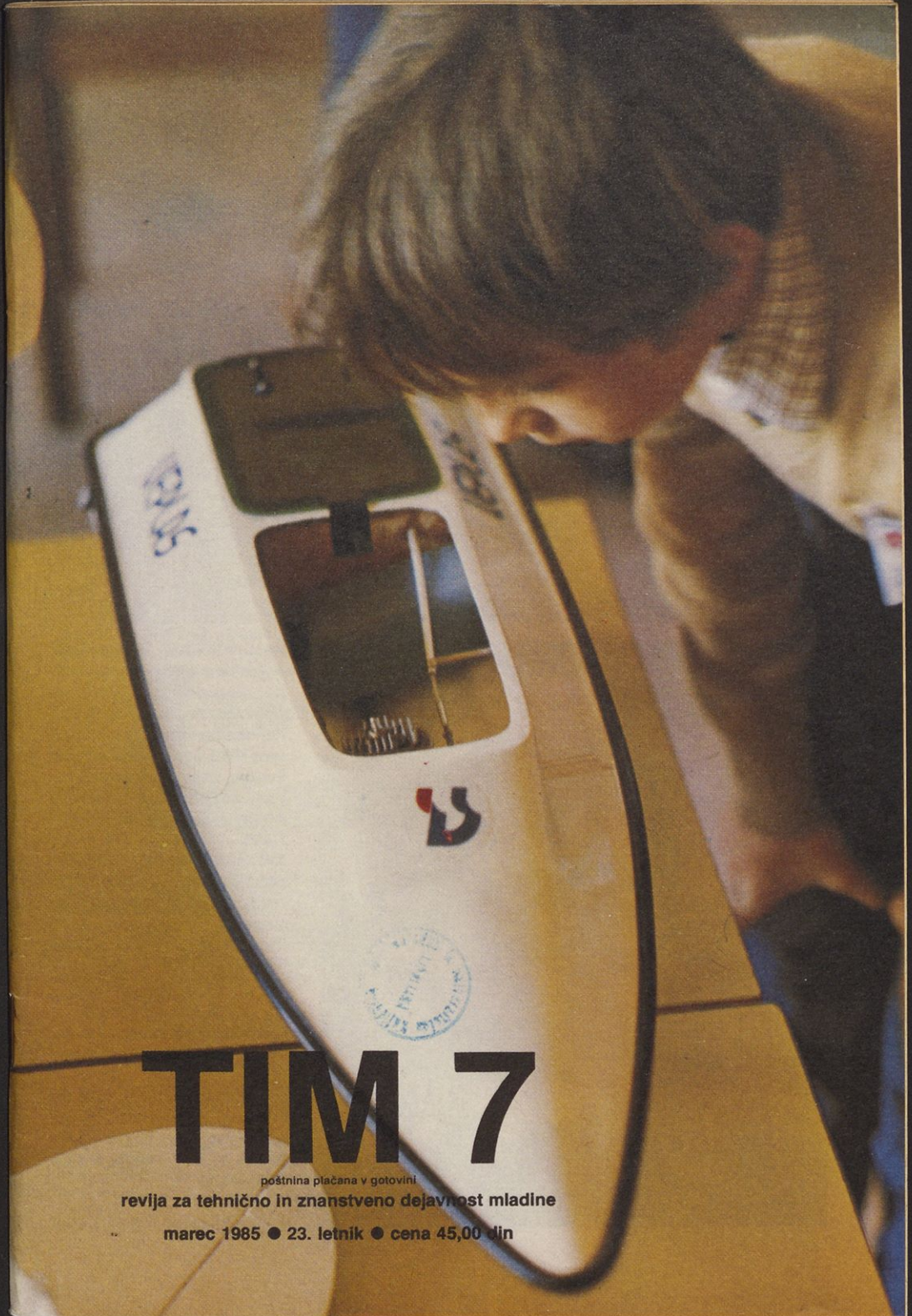


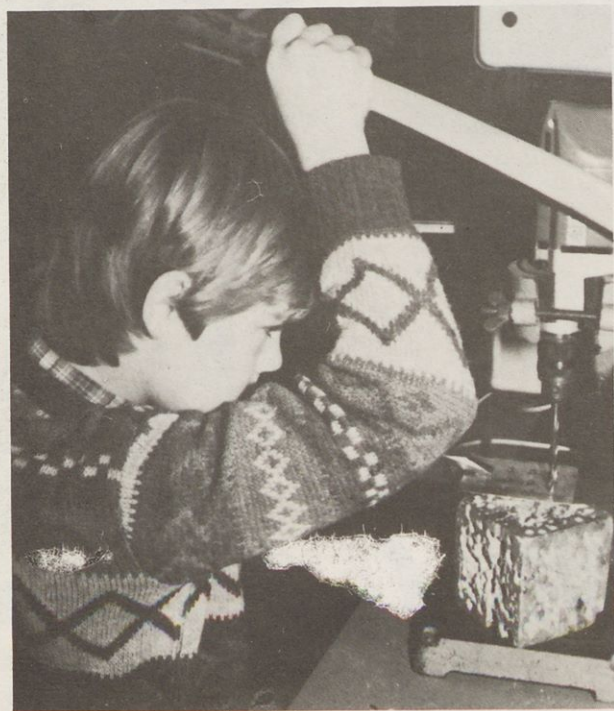
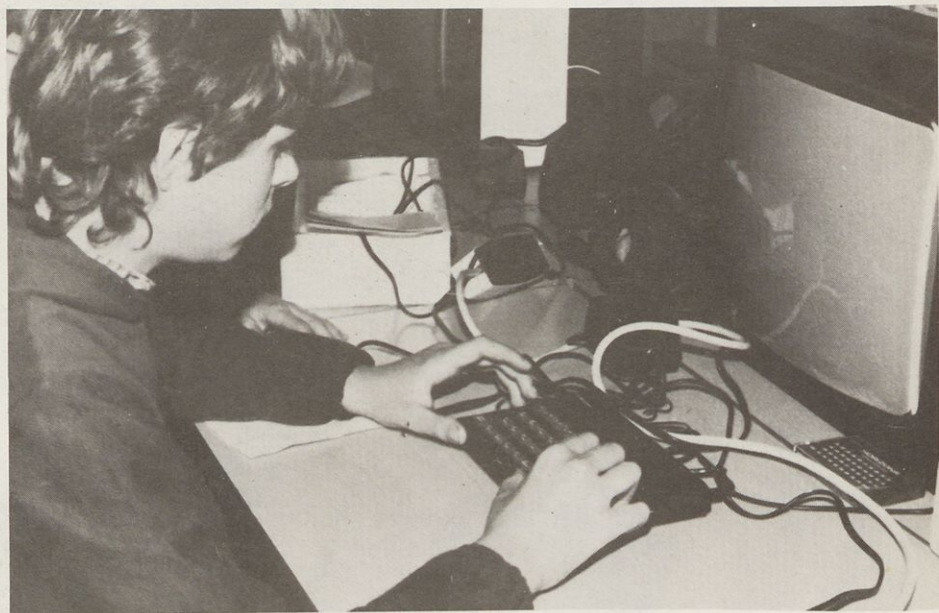


TIM 7

poštnina plačana v gotovini

revija za tehnično in znanstveno dejavnost mladine

marec 1985 • 23. letnik • cena 45,00 din



Računalništvo je postalo najzanimivejša prostočasna dejavnost na osnovnih šolah. Na osnovni šoli Franja Goloba na Prevaljah, je v okviru KMT pri računalniškem krožku prek 90 učencev — od 4. do 8. razreda, ki delajo s štirimi računalniki SINC-LAIR.

Krožek, ki dela v večih skupinah, vodita zunanja sodelavca Matjaž Sušnik in Matjaž Vogel.

Pri tehničnem pouku večina učencev prvič spozna delo s stroji.

Največkrat so to tračna in krožna žaga, stružnica, vrtni stroj ter Iskrin KLIP-KLAP, s katerim učenci zelo radi delajo.

Tekst in foto: Franc Keber

TIM 7

Marec 1985

23. letnik

Izdaja Tehniška založba Slovenije, 61000 Ljubljana, Lepi pot 6 ● Ureja uredniški odbor: Ciril Dimnik, Vukadin Ivković, Andrej Jus, Dušan Kralj, Jan Lovkovek, 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 naročate na naslov: TIM, Ljubljana, Lepi pot 6, p.p. 541/X, tel. 213-733 ● Tekoči račun: 50101-603-50480 ● Tisk: Tiskarna Ljudske pravice ● Revijo sofinancirajo Raziskovalna skupnost, Kulturna skupnost, Izobraževalna skupnost in Skupnost za zaposlovanje Slovenije.

SLIKA NA NASLOVNI STRANI

Zdajle je pravi čas, da razmislite in se lotite izdelave kakšnega modela ali makete, ki vas bo razveseljeval med počitnicami. In če bo pol tako lep, kot je tale na sliki, se vam tudi morebitnega občinstva ne bo treba bati.



prva stran

Tale zima se je pa vlekla! No, končno smo le dočakali odjugo in obet za skorajšnje pomlad. Videti je, da je odjuga povzročila tudi večji priliv vaših pisem. Zato kar začnimo s pogovorom.

Matej Sirk iz Velike Kostrevnice nam je poslal nekaj prav uporabnih načrtov začetniških letalskih modelov. Pravi, da je privrženec prav te veje modelarstva. Upam, da se nam bo z načrti še oglasil. Če se bo lotil, kot nam grozi v svojem dopisu, gradnje sprejemnika DV, mu bo seveda pisec te rubrike priskočil na pomoč (to smo že večkrat zapisali). Revije za katere je prosil, bo dobil po pošti. Želi nam, da bi revija še dolgo izhajala. Mi tudi. Hvala za lepe želje.

Boštjan Podlesnik iz Rečice ob Savinji nam piše takole: Oglašam se vam z željo, da moje pisemce ne bo končalo v košu. Sem navdušen radioamater. Ukvarjam se tudi z drugimi področji elektronike.

Revijo »TIM« lahko pohvalim, vendar pa mislim, da bi lahko počasi v revijo pričeli uvajati rubriko o formulah, ki se uporabljajo v elektroniki.

Drugo kar bi želel pa je, da bi v eni od prihodnjih števil opisali podroben načrt o daljinskem vodenju letalskih modelov. Imam veliko prijateljev, ki si želijo isto. Ne vemo namreč kakšen mora biti oddajnik, sprejemnik, servomehanizem ..., ne vemo zakaj morajo biti mešalniki, regulatorji itd. Skratka želel bi, da to opišete čim

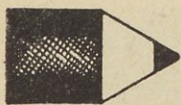
KAZALO

PRVA STRAN	241
PRVI KORAKI	242
PROIZVODNO DELO	243
Najlon	247
Tridimenzionalna sestavljanica	248
DALJINSKO VODENJE	250
Prenosni modelarski zaboj	252
DC-10	255
E2	259
Svetilka	261
Ultrazvočna sirena	262
ELEKTRONIKA	
Timov interfon	264
MAKETARSTVO	267
RAČUNALNIŠTVO	274
TIMOVA FANTASTIKA	279
TIMOVI OGLASI	279

prej, kajti to ni samo moja želja, ampak želja številnih maketarjev.

Vse kaže, da ima naš dopisnik v mislih vprašanje, ki se nanaša na osnove elektronike in elektrotehnike, želi skratka, da objavimo v reviji slovar temeljnih izrazov in pojmov s tega področja. To smo pred časom že storili, v dogovoru s sodelavcem pa bomo z osnovnimi pojmi seznanili naše bralce v začetku prihodnjega letnika. O daljinskem vodenju pa tole: pisec rubrike je v nekaj letnikih zapored pojasnil vse kar zadeva daljinsko vodenje. Preostajajo vam dve možnosti: ali si v šolski knjižnici ogledate Time, v katerih so bili objavljeni ti podatki, ali pa o tem pobarate vašega tovariša za tehniški pouk. Za konec pa še tole: tujka servomehanizem ne pomeni nič drugega kot po naše služni mehanizem, mehanizem torej, ki se odzove na ukaz (v tem primeru brezžičen), tako kot je svoj čas služabnik prinesel gospodu hrano na mizo. Mešalnik ni nič drugega kot ta besedica pomeni, če gre za daljinsko vodenje, meša signal ali bolje ukaz za višinsko krmilo in smerno krmilo (nagib — cvrtnjak — kot beljak in rumenjaki — umešano jajce) v takem razmerju, da ne razbijete modela. In tako naprej. Šalo na stran. Zdi se, da bo treba v najkrajšem času res poskrbeti za basic, temeljni jezik, tudi na tem področju. To bomo storili v pričetku prihodnjega letnika. Na svidenje v prihodnji številki!

Urednik



prvi koraki

Bojan Rambaher

Remorker z vlečnim čolnom

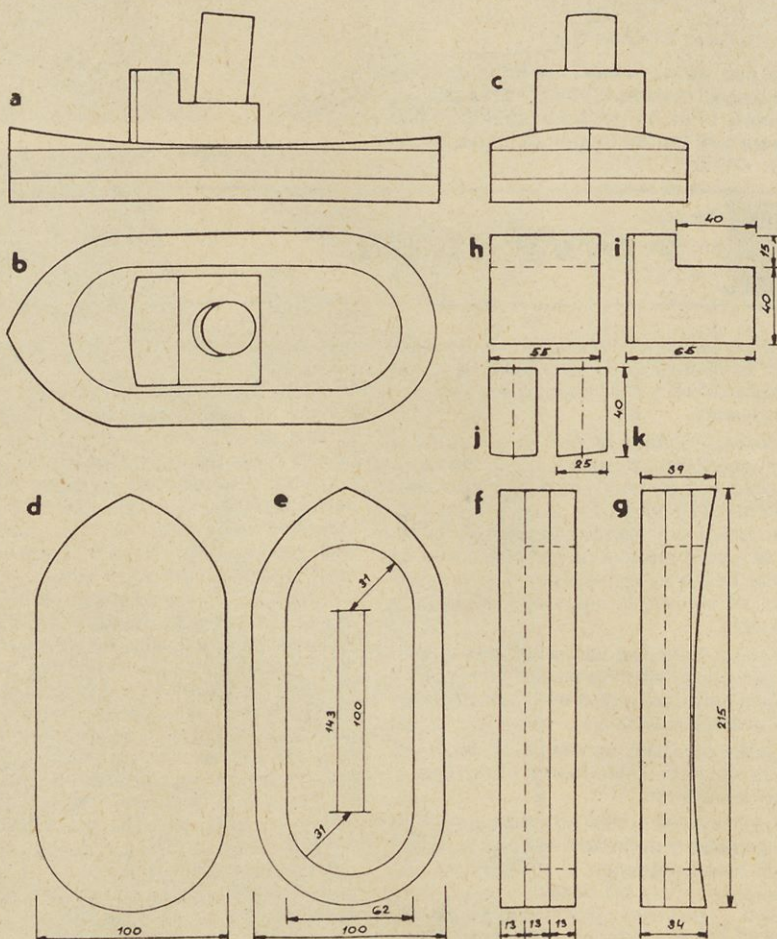
V enem samem popoldnevu si lahko izdelate zanimivo igračko, s katero se boste lahko podali na drzne plovbe v bližnjem potoku ali ribniku.

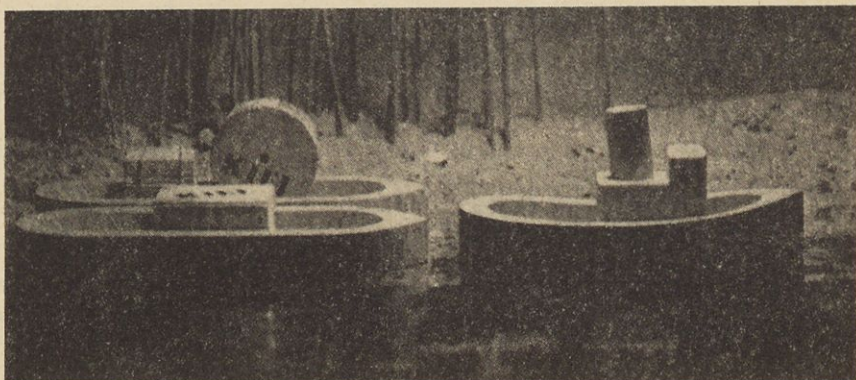
Za izdelavo si morate priskrbeti okoli 70 cm dolgo in najmanj 10 cm široko deščico debeline 13—15 mm. Brez težav boste verjetno našli še nekaj lesenih kock in košček držaja od metle. Vse skupaj lahko zlepite z boljšim lepilom, za obdelavo lesa pa potrebujete žagico, listnato žago, pilo za les in smirkov papir.

Celoten konvoj ladij vidite na fotografiji. Na risbah A, B in C vidite shematični prikaz remorkerja s treh strani.

Izdelava

Najprej iz osnovne deščice napravite obris trupa, kot vidite na sliki D. Eno deščico pustite polno, iz dveh nadaljnjih z enakim obrisom pa odstranite notranji del, tako da boste dobili ovalno luknjo pri-





bližno takšnih dimenzij, kot so nakazane. Dimenzije seveda lahko nekoliko spremenite, vendar morate imeti vse tri deščice enako velike. Nato vse tri deščice (sliki D in E) dobro zbrusite s smirkovim papirjem in zlepite skupaj, kot to vidite na sliki E. Ko se lepilo posuši, dobro zgladite še boke, tako da izginejo robovi stranic. Nato s pilo pazljivo (da se ne bi stranice ladje razklale) odstranite gornji del boka ladje tako, kot je prikazano na sliki G. Na izdelan trup ladje nalepite kocko lesa za ponazoritev kabine na ladji. Obliko kabine predstavljata risbi H in I. Toporišče metle odrežite poševno, kot vidite v preseku na slikah J in K. Ladijski dimnik, ki bo nastal iz tega, nalepite na ustrezno mesto.

Vlečni čoln izdelajte na enak način kot trup remorkerja, vendar le iz dveh deščic. Ena naj bo

polna, drugo pa znotraj izdolbite, kot ste že napravili pri remorkerju (glej sliki D in E).

Na kljun čolna in na krmo remorkerja pribijte majhen žebelj, na katerega nataknete košček tanke mehke žice, tako da sta ladji povezani. Žica ponazarja vlečno vrv.

Ladjici sta najlepši, če ju samo prelakirate in ohranite barvo lesa. Če pa želite, lahko trup ladje pobarvate z bolj živahnimi barvami. Lahko tudi sprostite domišljijo in na trup narišete razne okraske. Razume se, da so vse stvari poenostavljene. Bucika z zastavico na krmi bo nedvomno polepšala videz remorkerja.

Starejši naj mlajšim pomagajo pri izdelavi igrače, vendar naj jih preveč ne omejujejo. Otroci naj večino modela napravijo sami. Saj so prav lastno-ročno napravljene igračke najboljše.



proizvodno delo

Amand Papotnik

Delovna naloga

Polica za knjige

Prispevek je namenjen vsem, ki imate veselje do dela z električnim orodjem.

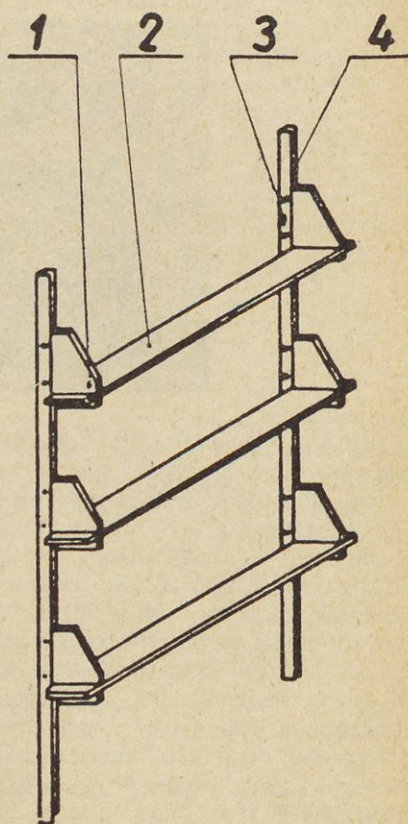
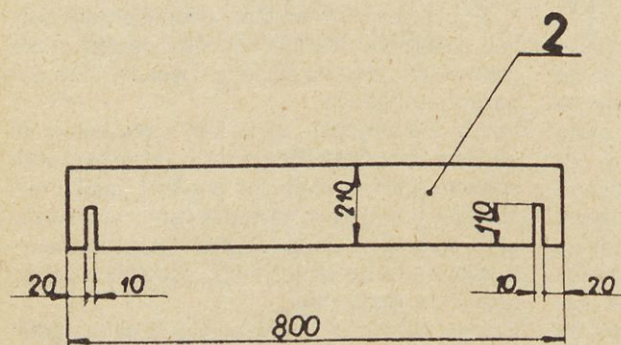
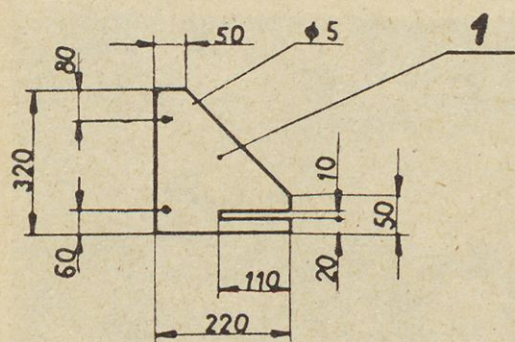
Izdelek pa bi lahko osvojili tudi krožki šolskega proizvodnega dela v okviru kluba mladih tehnikov ali v okviru šolske zadruge.

Material

1. Bukov les debeline 10mm
2. U profil (Al, Fe)
3. Vijaki (M5x20)

Električno ročno in drugo orodje, priključki in pribor

1. Električno ročno orodje: vrtalnik
2. Drugo orodje: spiralni sveder $\varnothing 5$, čopič
3. Priključki: krožna žaga, povratna žaga, vibracijski brusilnik
4. Pribor: svinčnik HB, ravnilo, kovinski kotnik, leseno vzdolžno vodilo, kovinska konzola za povratno žago, maska za krožno žago, ščitnik za žago, stege, primež, očala, kapa, predpasnik



Kos	Predmet	Poz.	Material	Mere
6	Prečka	1	Bukov les	320 × 220 × 10
3	Polica	2	Bukov les	800 × 210 × 10
12	Vijak	3	Vijak M5	Obstoječe
2	Nosilo	4	U-profil	Obstoječe

Delovni postopki

1. Merjenje in zarisovanje na material
2. Razžagovanje
3. Izrezovanje
4. Vrtanje
5. Lepljenje
6. Montaža
7. Lakiranje

Napotki za izdelavo

1. Dobro proučite sestavno in delavniško risbo
2. Iz bukove deske nažagajte sestavne dele
3. Na sestavne dele vrišite mere po načrtu

4. S povratno žago izžagajte uture
5. Sestavne dele zalepite in sestavite v police
6. Posamezne police (npr. 3) vstavite v obstoječi U profil (širina utora naj bo najmanj 20mm)
7. V nosilo (U profil) izvrtajte luknje ($\varnothing 5$ mm), prav tako pa tudi v vsako prečko (sestavni del 1) po dve luknji $\varnothing 5$ mm.
8. Sledi montaža:
 - namestitev polic
 - pričvrstitev vijakov in matic v izvrtane luknje nosila in prečke
9. Preostane še lakiranje ter namestitev na steno. V ta namen v zgornjem delu obeh nosil izvrtajte luknji ter celoto pritrdite na steno s pomočjo zidnih vložkov in vijakov.

Metodični prispevek za pouk tehnične vzgoje v V. razredu osnovne šole

1. Pred sabo imate risbo, v kateri dopolnite sestavno risbo, delavniško risbo in kosovnico
2. Izpolnite operacijski list
3. Izpolnite tehnološki list (v procesu serijske proizvodnje)

Material

1. Vezana plošča debeline 5mm
2. Lepilo za les
3. Nitro lak

Orodje za delo

1. Merilno in zarisno orodje
2. Rezbarski lok
3. Rašpa
4. Čopič

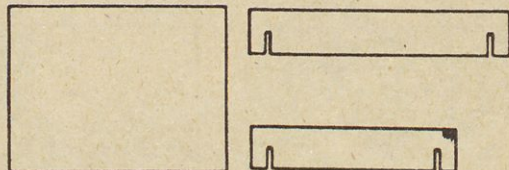
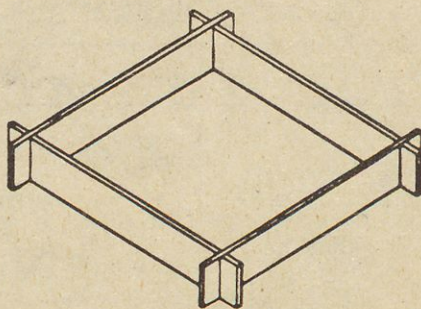
Delovni postopki

1. Prenašanje mer na material
2. Razžagovanje
3. Izrezovanje
4. Sestavljanje
5. Lepljenje
6. Dopolnjevanje

Osnovni napotki

Delo lahko poteka po naslednjih korakih:

1. Načrtovanje in razvijanje ideje za izdelek: namen izdelka, izbira materiala, velikost izdelka, določitev sredstev za delo (ročno orodje, električno orodje)
2. Izdelava prototipa: izdelava sestavnih delov, montaža sestavnih delov, vnašanje popravkov



3. Konstruiranje: izdelava sestavne risbe, vnašanje mer (kotiranje) v načrt v Timu (delavniška risba), izdelava kosovnice

4. Priprava serijske proizvodnje: izdelava tehnološkega lista (po Timu), izdelava operacijskega lista (po Timu), izdelava pripomočkov (šablone)

5. Izvedba ekskurzije: priprava za ekskurzijo, izvedba ekskurzije (v tovarno pohištva), povzetek opažanj ekskurzije

6. Proizvodno delo (serijska proizvodnja): izdelava pladnjev po sprejetem in prediskutiranem načrtu, vmesna in končna kontrola kvalitete dela, izdelava embalaže za izdelek

7. Zaključek proizvodnega dela: določitev vrednosti izdelka, razgovor o maloserijski in velikoserijski proizvodnji, analiza dela

OPERACIJSKI LIST

Pladenj
Izpolni operacijski list:

1. Vpiši delovne operacije (npr. prenašanje mer na material)

Breda Žerjal

Najlon

Glede na to, da ste v Timu že našli nekaj navodil za izdelavo različnih umetnih snovi, pričakujem, da se boste odločili in poskusili tudi tokrat.

Delovna naloga

Pripravite najlon iz diklorida sebacinske kisline in heksametilendiamina. Proučite lastnosti najlona in njegovo uporabo.

Delovna naloga vsebuje:
izbiro materiala,
navedbo delovnega postopka in
foto zapis

Material

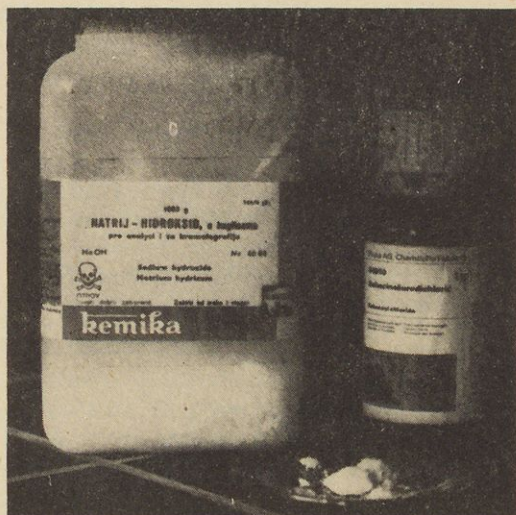
200 ml čaša ali druga kovinska posoda
2 ml diklorida sebacinske kisline
100 ml ogljikovega tetraklorida
2 g heksametilendiamina
1,5 g natrijevega hidroksida
Lij kapalnik
Pinceta
Navijalo
Kalup, v katerem lahko oblikuješ žogico iz najlona

Delovni postopek

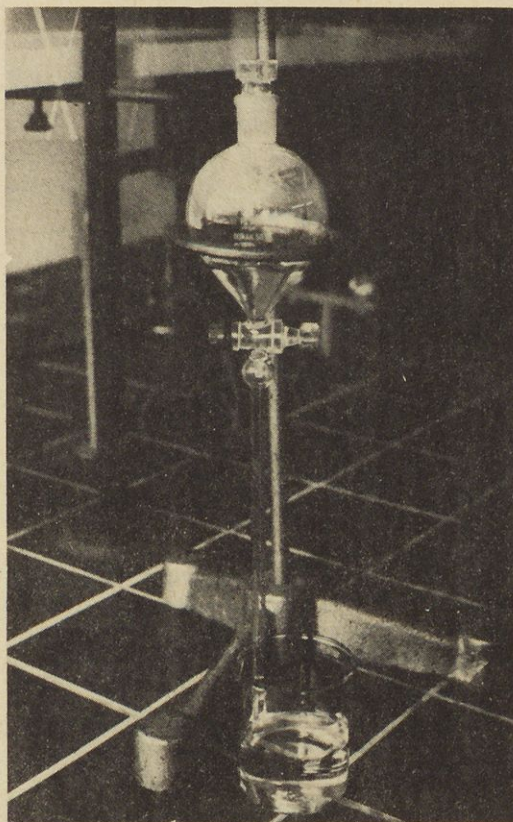
Priprava posode, v kateri boš izdelal najlon
Priprava reagentov (kemikalij)
Mešanje reagentov (kemikalij)
Proučevanje lastnosti dobljenega pridobitka
Dopolnitve, praktična uporaba

Posodo, v kateri boste izdelali najlon, poprej očistite in posušite. Posoda je lahko steklena ali kovinska.

Nato si odmerite in stehtajte reagente (kemikalije). V merilnem valju odmerite 2 ml diklorida sebacinske kisline in 100 ml ogljikovega tetraklorida. Natehtajte 2 g heksametilendiamina in 1,5 g natrijevega hidroksida.



Slika 1. Kemikalije, potrebne za pridobivanje najlona



Slika 2. Aparatura za pridobivanje najlona

Natrijev hidroksid raztopite v 50 ml vode. Če boste najlonske nitke navijali s pomočjo navijala, morate predhodno pripraviti še tega, sicer pa je navijanje uspešno tudi s pinceto.

V 200 ml čašo ali kovinsko posodo nalite 2 ml diklorida sebacinske kisline in 100 ml ogljikovega tetraklorida. Iz lija kapalnika, katerega cev je tik nad gladino raztopine diklorida sebacinske kisline in ogljikovega tetraklorida, v tankem curku previdno dodajajte raztopino, ki vsebuje: 2 g heksametilendiamina raztopljenega v raztopini, ki jo

sestavlja 1,5 g natrijevega hidroksida in 50 ml vode.

Pri tem nastaja plavajoči film najlona. Če ta film s pinceto ali nekim navijalom neprekinjeno vlečete, dobite najlonsko nit.

Najlon lahko tudi oblikujete v najlonsko žogico v primernem kalupu. Dobljenemu pridobitku (produktu) proučujte naslednje lastnosti: barvo vlaken, odpornost proti temperaturi (košček najlonske nitke segrevajte v ognju).

Bojan Rambahar

Tridimenzionalna sestavljanica

Ali imate doma leseno sestavljanico? Ali jo želite nekoliko olepšati zase ali za mlajšega bratca ali sestrice? Svetovali vam bomo, kako to napraviti, kako je mogoče iz navadne sestavljanice z lesnimi sestavnimi deli napraviti prostorsko tako, da lahko na njej gradite predmete tudi v višino. Kaj potrebujete za izdelavo takšne stavnice?

Material

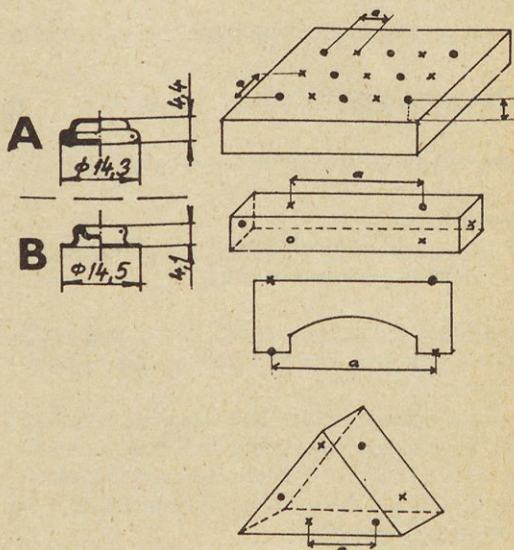
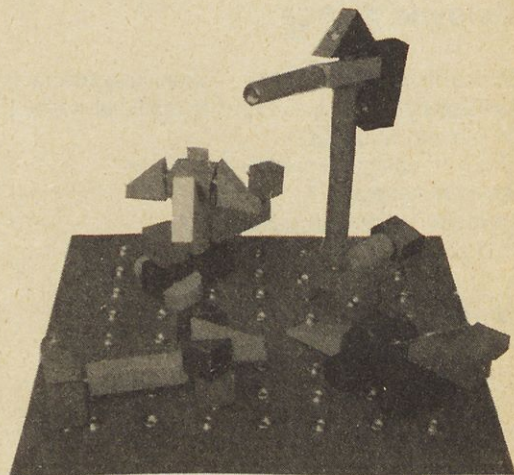
Odvečna navadna lesena sestavljanica, razstavljive zakovice, lesni vijaki s ploščato glavo 3 x 10 mm, lesena plošča poljubne širine, debela 10 mm.

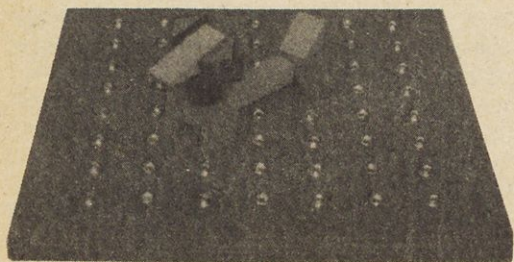
Orodje

Izvijač, majhen primež in ročni sveder premera 1,5 mm.

Kot smo že povedali, smo se namenili izboljšati navadno sestavljanico. Na lesene kocke privijemo razstavljive zakovice tako, da lahko sestavljate kocke v različnih oblikah, v vseh treh dimenzijah, ne pa samo drugo poleg druge kot prej.

Da bi bila stavница univerzalna, moramo dobro premisliti, kam bomo privili A in B dele zakovic. Najbolje je, če se oba dela netov dosledno izmenjavata. Zelo važno je tudi, da točno določimo medsebojno oddaljenost zakovic (od središča do središča) in to razdaljo pri izdelavi dosledno





upoštevamo. Najprej napravimo podlago, to je osnovno ploščo. Velikost plošče določimo glede na število kock za sestavljanje, ki jih imamo na voljo.

Glede na oddaljenost »a« si na plošči narišemo mrežo in v središčih izvrtamo luknje ustrezne de-

beline glede na vrsto zakovic. Na enak način, kot smo pritrdili A in B dele zakovic na osnovno ploščo, jih pritrdimo še na lesene kocke.

Še opozorilo: če hočemo ohraniti vsestransko sestavljivost kock v sestavljanke, se moramo tudi tukaj natančno držati že prej določene razdalje »a«. Življenjsko dobo izdelka bomo podaljšali, če bomo v odprtine izvrtane za vijake kapnili kanček močnega lepila. Dobro premislimo, koliko in kakšne zakovice bomo pritrdili na eno kocko. Z manj zakovic lahko dosežemo celo večji učinek. Tako smo torej prišli od zamisli do izdelka. Želim vam veliko veselja pri izdelovanju in uporabi nove sestavljanke. Če boste napregli svojo domišljijo, boste gotovo sestavili še več likov in ne samo tiste, ki smo jih pripravili za vas in jih vidite na fotografijah.

Amand Papotnik

Drobir za ustvarjanje

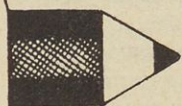
Tehnični problem

1. Na podlagi fotografije ugotovi: ime izdelka, namen izdelka, orodje, naprave in stroje za izdelavo ter material.
2. Nariši idejno risbo
3. Po svoji risbi izdelaj predmet

Tehnični problem

1. Na podlagi fotografije ugotovi: ime izdelka, namen izdelka, orodje, naprave in stroje za izdelavo ter material.
2. Nariši idejno risbo
3. Po svoji risbi izdelaj predmet





daljinsko vodenje

Jan Lokovšek

Mešalnik TIM LII (I)

Uvod

Več bralcev me je opozorilo, da v lanski seriji o mešalnikih nismo izkoristili vseh možnosti, ki so mogoče pri vezju za diferencialno krmiljenje kril letalskega modela.

Če že imamo v modelu montirana za krmiljenje nagiba dva servomehanizma, je možno slednje uporabljati tudi kot zakrilca ali zračne zavore. Pri tem pa ne smemo okrniti mešanja nagiba in smeri.

Poglejmo po vrsti, kaj od vezja pričakujemo.

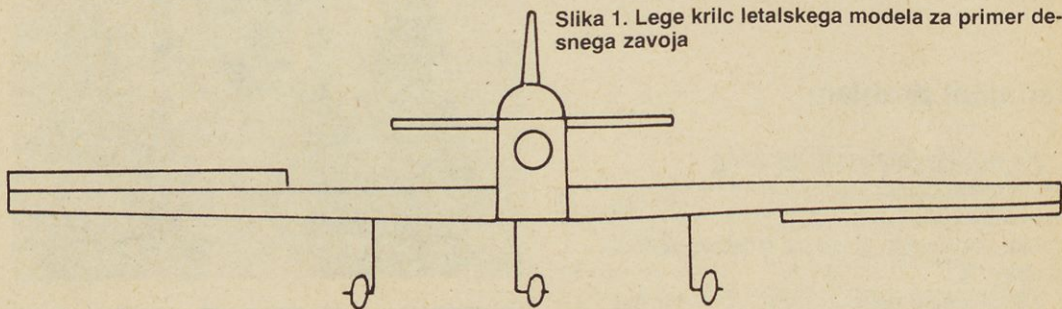
Prvič: diferencialno krmiljenje nagiba. To pomeni, da ima krilce zmanjšan hod navzdol. Tako dosežemo boljše krmiljenje modela v zavojih. Lege krmil za primer desnega zavoja so narisane na sliki 1.

Če temu dodamo še mešanje smeri, bo lega krmil takšna, kot je narisano na sliki 2. Pri tem ne pozabimo, da smo dali le povelje za nagib, smerno krmilo pa je premaknil mešalnik sam!

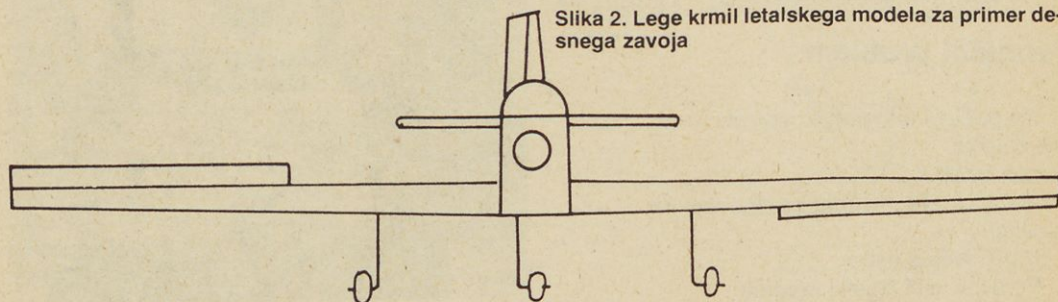
Čeprav je mešanje nagiba na smer vključeno, moramo imeti možnost še neodvisnega krmiljenja smeri kakor tudi možnost, da mešalnik med letom vključimo ali izključimo. Enako velja za nastavitve mere mešanja in diferencialnega krmiljenja.

Medtem, ko je diferencialno krmiljenje kar koristna zadeva, velja mešanje nagiba na smer že za »podpiranje lenobe« in ga nekateri »pravi«

Slika 1. Lege kril letalskega modela za primer desnega zavoja



Slika 2. Lege krmil letalskega modela za primer desnega zavoja



modelarji najodločneje odsvetujejo. Čista resnica je, da je bolje znati »leteti« tako, da smer krmilimo neodvisno (z drugo roko), kar je pravzaprav edini pravi način za uspešen vzlet in pristane.

Obenem pa moram priznati, da si pri zahtevnih modelih včasih rad pomagam z mešalnikom pri zavojih, posebno še, če »letim« po daljši pavzi in sem malce »zakrnel«.

Kaj pa zakrilca?

Tudi tu so mnenja deljena. Krilca uporabljati obenem tudi kot zakrilca? Najkrajša pot do vrija, pravijo nekateri. Tudi to ima svoje slabe in dobre strani. Nedvomno se krilca res da uporabljati tudi kot zakrilca. Ta lahko opravljajo tudi nalogo, da povečajo vzgon krila in tako omogočijo vzlet in pristane pri nižjih hitrostih. Po drugi strani pa je tudi res, da je vrij neizbežen, če jih preveč izvlečemo, in to še pri premajhni hitrosti. Previdnost vsekakor ni odveč in vedeti moramo, da zahteva pristane z zakrilci nekoliko več moči motorja kot brez njih. In nazadnje vplivajo zakrilca tudi na krmiljenje nagiba, ki je pri izvlečenih zakrilcih manj učinkovito. Vendar pa pri vzletu in pristanku skoraj (za popravljanje smeri) ne uporabljamo krilc, temveč v glavnem smemo krmilo.

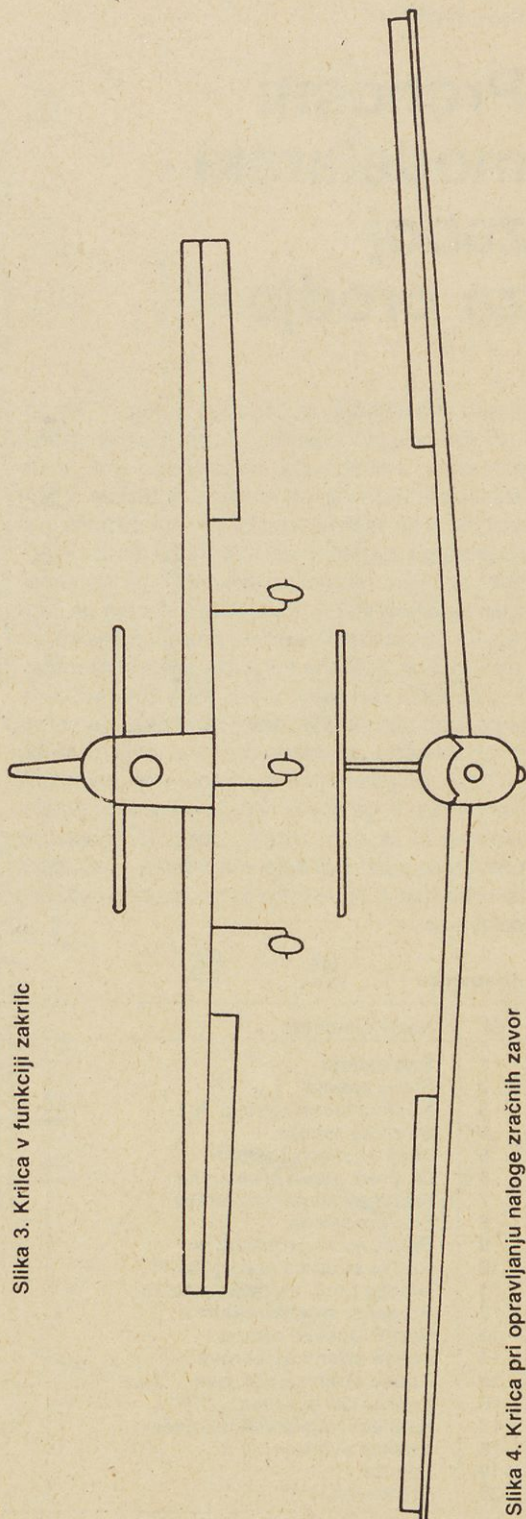
Delovanje krilc pri opravljanju naloge zakrilc ilustrira slika 3.

Koliko izvlečemo zakrilca, je seveda odvisno od modela. Vrednost za vzlet je navadno manjša od one za pristane.

Ko opravljajo krilca delo zračnih zavor, se zdi njihova naloga lažja. Takrat jih obrnemo pod določenim kotom navzgor, kot je to narisano na sliki 4. V tem primeru je vzgon krila zmanjšan in model hitreje izgublja višino, kot bi jo sicer. Vsekakor je to zelo koristen pripomoček za pristajanje jadralnih modelov, kjer ponovitev manevra ni možna. Resnici na ljubo pa moramo priznati tudi tu, da je pri izvlečenih zavorah krmiljenje nagiba manj učinkovito in da je učinek takih zavor v večini primerov slabši od »pravih« zračnih zavor.

Vsekakor imajo prav tisti, ki pravijo, da bi bilo neumno pustiti v nemar možnosti, ki nam jih daje dejstvo, da imamo za vsako krilce svoj servomehanizem. V večjih modelih je to potrebno že zaradi prenosov, saj predstavlja po en servomehanizem v neposredni bližini krmilne površine boljše rešitev v primerjavi z dolgimi in nezanesljivimi mehanskimi prenosi. Pri tem pa tudi ni zanemarljivo dejstvo, da mešalnik vgradimo v oddajnik in tako ne povečujemo mase modela.

Prihodnjič: vezje mešalnika



Slika 3. Krilca v funkciji zakrilc

Slika 4. Krilca pri opravljanju naloge zračnih zavor

Matej Pavlič

Prenosni modelarski zaboj za orodje

Koliko enostavneje je, če je vse orodje, ki ga potrebujemo v modelarstvu ali pri manjših hišnih popravilih, vedno skupaj in vsak čas pri roki, vedo le tisti, ki imajo svoje opremljene delavnice. Vsem drugim, ki se stiskajo po majhnih stanovanjih in si posebnega prostora za svoj hobi ter zanj potrebno orodje ne morejo privoščiti, pa je namenjen naslednji načrt prenosnega zaboja za orodje. Vanj boste lahko spravili orodje, žebličke, vijake, matice, zaščitne rokavice, očala in še marsikaj. Zaboj ni velik, saj meri le 360x260x400 mm, je pa zato toliko bolj izkoriščena njegova notranjost. V načrtu je podana osnovna ideja, izvedbo pa boste po potrebi lahko priredili velikosti in količini orodja, ki ga imate sedaj po raznih predalih, vrečkah in škatlah. Izdelan zaboj je enostavno prenosljiv, zdrži tudi delo »na terenu« in skupaj z Iskrinim Klip-Klap kovčkom tvori majhno potujočo delavnico.

Kosovnica

Št.	Naziv elementa	Mere v mm	Material	Kom.
1	Dno zaboja	234 × 334 × 8	vez. plošča	1
2	Stena zaboja	250 × 324 × 8	vez. plošča	2
3	Nosilna stena zaboja	334 × 402 × 8	vez. plošča	1
4	Stranica zaboja	334 × 80 × 8	vez. plošča	2
5	Večji nosilec orodja	334 × 80 × 8	vez. plošča	1
6	Gl. pred. stena predalnika	334 × 40 × 5	vez. plošča	1
7	Predelna stena predalnika	113 × 40 × 5	vez. plošča	5
8	Dno predalčka	332 × 110 × 5	vez. plošča	1
9	Daljša stranica predalčka	332 × 24 × 5	vez. plošča	2
10	Krajša stranica predalčka	100 × 24 × 5	vez. plošča	2
11	Glavna pred. stena predalčka	322 × 24 × 5	vez. plošča	1
12	Predelna stena predalčka	100 × 24 × 5	vez. plošča	5
13	Manjši nosilec orodja	800 × 20 × 2	usnje	1
14	Daljša stranica pokrova	354 × 350 × 5	vez. plošča	2
15	Krajša stranica pokrova	264 × 350 × 5	vez. plošča	2
16	Zgornji del pokrova	364 × 127 × 5	vez. plošča	2
17	Nosilec izbijačev in luknjačev	100 × 40 × 25	smrekovina	1
18	Nosilec svedrov	100 × 50 × 20	smrekovina	1
19	Loputa	332 × 200 × 8	vez. plošča	1
20	Držalo rokavic	250 × 15 × 1	elastika	2

Orodje

Pri izdelavi vam bo najbolj prav prišla Iskrina krožna žaga KZ 140 iz Klip-Klap kompleta. Šlo bo sicer tudi z lisičjim repom s finimi zobci, vendar precej počasneje in manj natančno. Poleg žage potrebujete še vrtni stroj s svedri, rezljačo, rašpo, šilo, kladivo, čopič, kotnik, daljše ravnilo, šestilo, svinčnik ter grob in fin brusni papir.

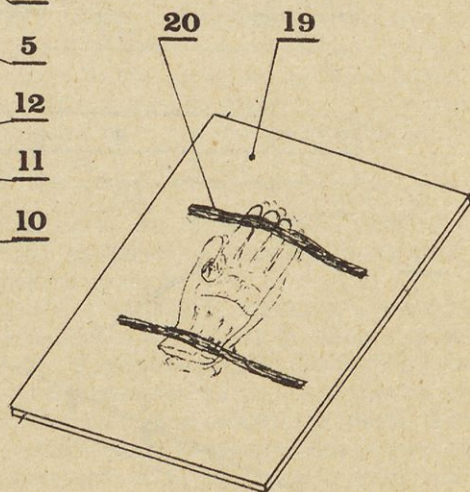
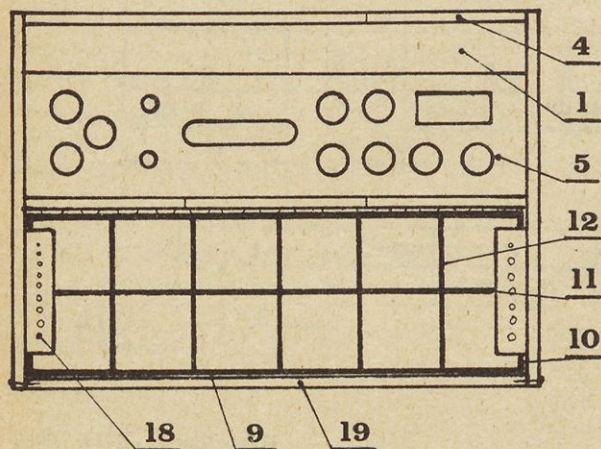
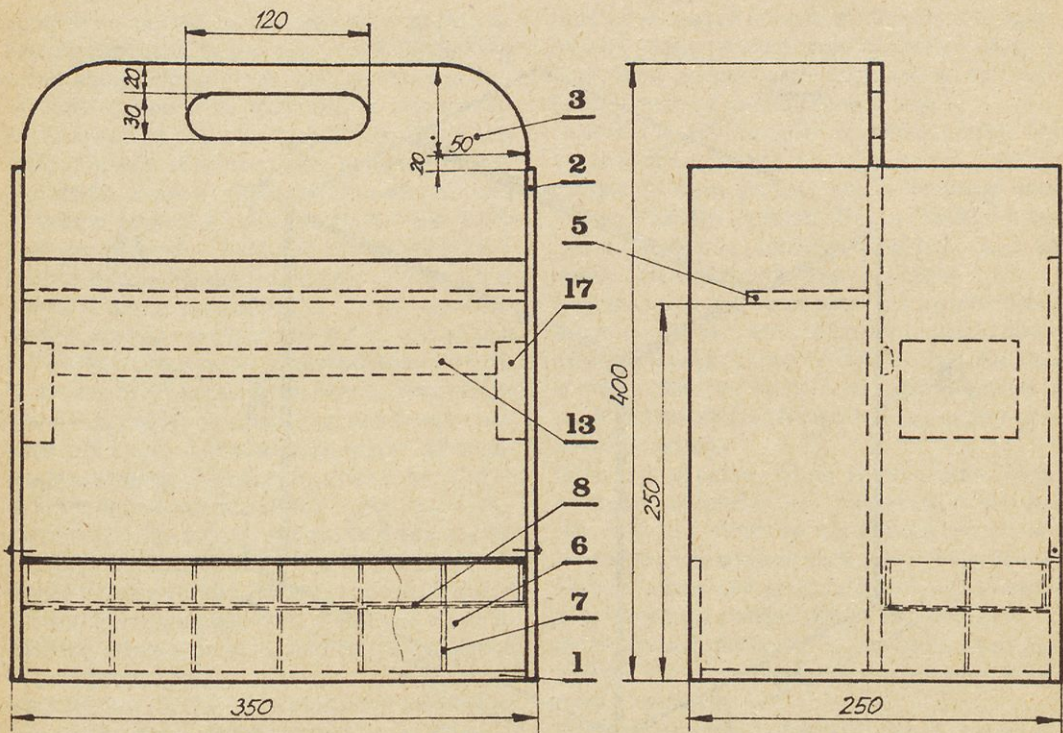
Material

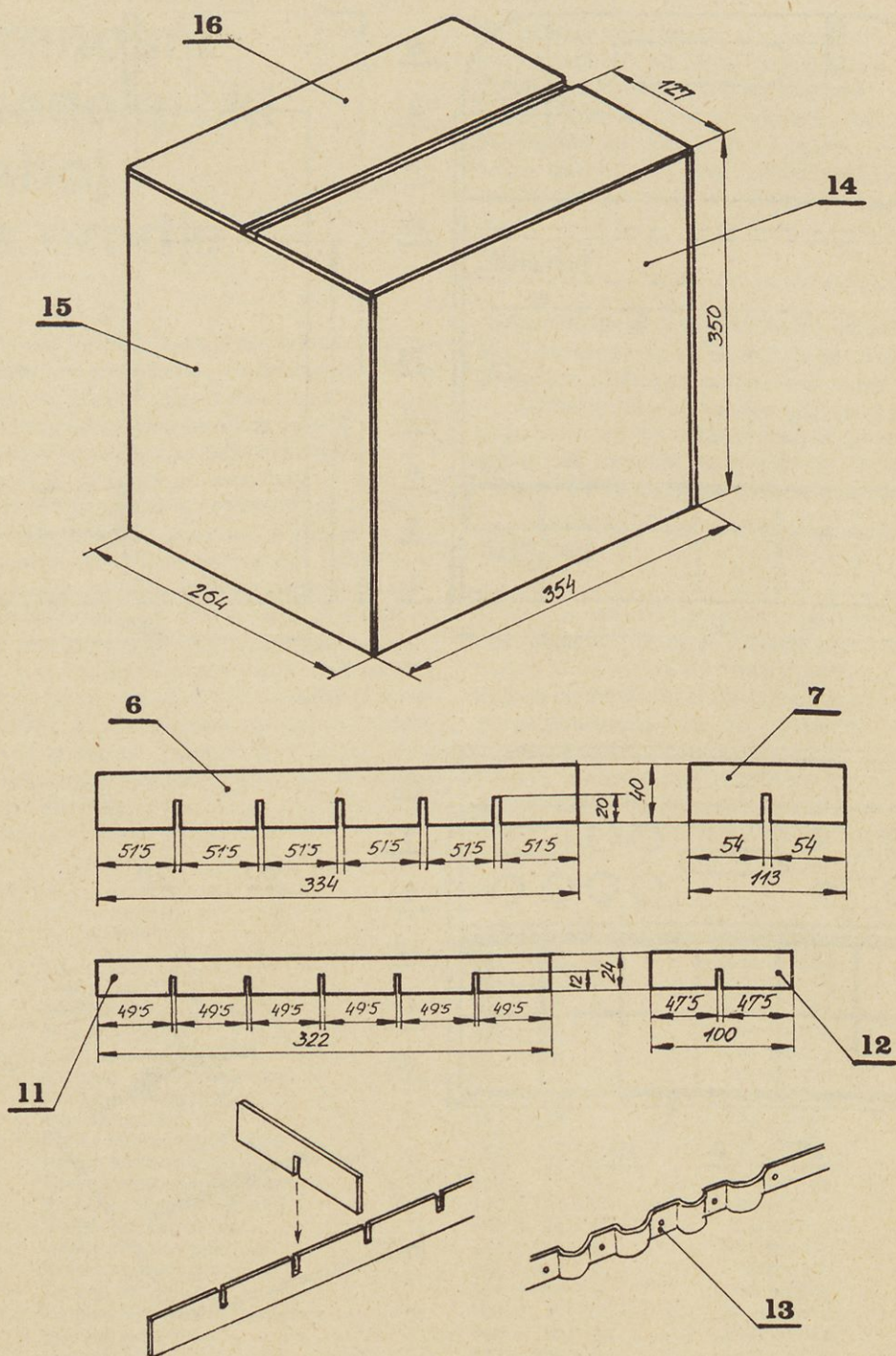
Osnovni material je vezana plošča debeline 5 in 8 mm, ki naj ne bo zvita, saj le tako ne bo težav pri sestavljanju. Poleg nje potrebujete še dva kvadra iz smrekovine, star usnjen pas, pol metra elastičnega traku, 25 mm dolge žičnike ali tanke lesne vijake, belo mizarsko lepilo (Jubinol, Siprokol) ter nekaj nitro ali Tesarol laka za površinsko zaščito.

Izdelava

Zaradi pomanjkanja prostora in zelo enostavnih oblik sestavnih delov so v načrtu podane le sestavne skice in nekateri detajli v merilu 1:5 in 1:7. Zato je potrebno dimenzije posameznih elementov poiskati v kosovnici, kjer je naveden tudi uporabljeni material in število kosov.

Najprej na vezano ploščo debeline 8 mm s svinčnikom, ravnilom, kotnikom in šestilom narišete dele 1, 2, 3, 4, 5 in 19. Pazljivo jih izžagajte in





obrusite po robovih. Nosilni steni (3) z rezljačo izžagajte zaobljena dela in odprtino, ki predstavlja ročaj zaboja. Na dno (1) točno po sredini pod pravim kotom prilepite nosilno steno (3), z obeh krajših strani pa še obe steni zaboja (2). Spoje ojačajte z žeblički ali lesnimi vijaki, za katere morate prej izvrtati luknjice. Med steni (2) sedaj zalepite in pribijte stranici zaboja (4). S tem ste dobili osnovno ogrodje, ki mora biti kar najbolj trdno. Iz 5 mm debele vezane plošče z rezljačo izžagajte predelne stene predalnika (6, 7), jih sestavite skupaj, kot kaže skica in zalepite na dno zaboja (1). Velikost predalov po potrebi priredite velikosti drobnjarij, ki jih boste v njih hranili. Nespremenjena mora ostati le višina, ki znaša 40 mm. Isto velja tudi za predalček, ki je za razliko od prejšnjega odstranljiv. Sestavljajo ga deli 8 do 12, ki so iz 5 mm debele vezane plošče. Spet najprej sestavite predelne stene, nato zalepite stranice (9, 10) na dno predalčka (8), v vse skupaj pa vlepите mrežo iz vmesnih sten. Zunanje robove obdelajte z rašpo in brusnim papirjem. Predalček se mora natančno prilagati prostoru nad že prej izdelanim fiksnim predalnikom.

Večji nosilec orodja (5) je predviden za kladiva, pile, rašpe, dleta, klešče in izvijače. Odprtine naj bodo toliko velike, da bo omenjeno orodje viselo skozi, vendar samo do ročaja. Izžagajte jih z rezljačo, vendar pazite na čim bolj ekonomično razporeditev. Izdelan nosilec (5) vlepите med steni zaboja (2), in sicer vzporedno z dnom (1) ter 250 mm nad njim, kot kaže sestavna skica. Na nosilni steni zaboja (3) je pod delom 5 prostor za rezljačo (ki jo obesite na kljukice iz žebličkov), manjši skobeljnik, mizico za rezljanje s svoro in podobno.

Z druge strani nosilne stene (3) nekako v sredini z žeblički pribijte 20 mm širok usnjen trak (13), ki bo

rabil kot nosilec za manjše orodje (ščipalke, kombinirke, škarje, justirke, preizkuševalec toka...). Tudi tukaj morate prilagoditi zanke na traku (skica!) velikosti in različnosti orodja.

Nosilca svedrov, izbijačev in luknjačev (17, 18) naredite iz smrekovih kladiv, v katere s svedri izvrtate 3–4 cm globoke luknje ter vanje enostavno vtaknete ustrezne svedre. Nosilca prilepite in pribijte nad predalček, in to tako, da ga še vedno lahko brez problemov izvlečete.

Na loputo (19) z notranje strani pribijte v razmaku 20 cm dva širša elastična trakova (20), ki bosta držala rokavice. Loputo z dvema daljšima vijakoma pritrdite med steni (2) tako, da bo gibljiva in se jo bo dalo odpreti ter tako priti do orodja in predalčkov (risba!).

Ostal je le še pokrov škatle, ki ščiti orodje in onemogoča raztresanje pri prenašanju. Vsi deli (14–16) so iz 5 mm debele vezane plošče, sestavite pa jih po sestavni risbi, ki je narisana v merilu 1:7. Robove obrusite z rašpo in brusnim papirjem. Poveznite zlepljen pokrov na zaboj tako, da ročaj na delu 3 gleda ven. Pokrov se ne sme nikjer zatikati, kar boste dosegli le z natančnim žaganjem in sestavljanjem.

Na koncu vse dele prelakirajte z brezbarvnim, vodoodpornim ali Tesarol lakom. Pokrov lahko dodatno okrasite s primernimi nalepkami, ki bodo poživile izgled zaboja, na dno pa zalepite štiri gumijaste nožice.

Upam, da ste uspeli spraviti »na varno« vse svoje glavno modelarsko orodje. Z nekaj iznajdljivosti boste na dnu in stenah našli še precej prostora ter tja z žeblički, koščki lesa, žice ali usnja pritrdili spajkalnik, izolirni trak, nož, meter, svinčnik in podobno. Vendar pazite, da ne bo zaboj prenatrpan, orodje nepregledno postavljeno ali vsevpred nametano, saj to ni bil namen tega članka.

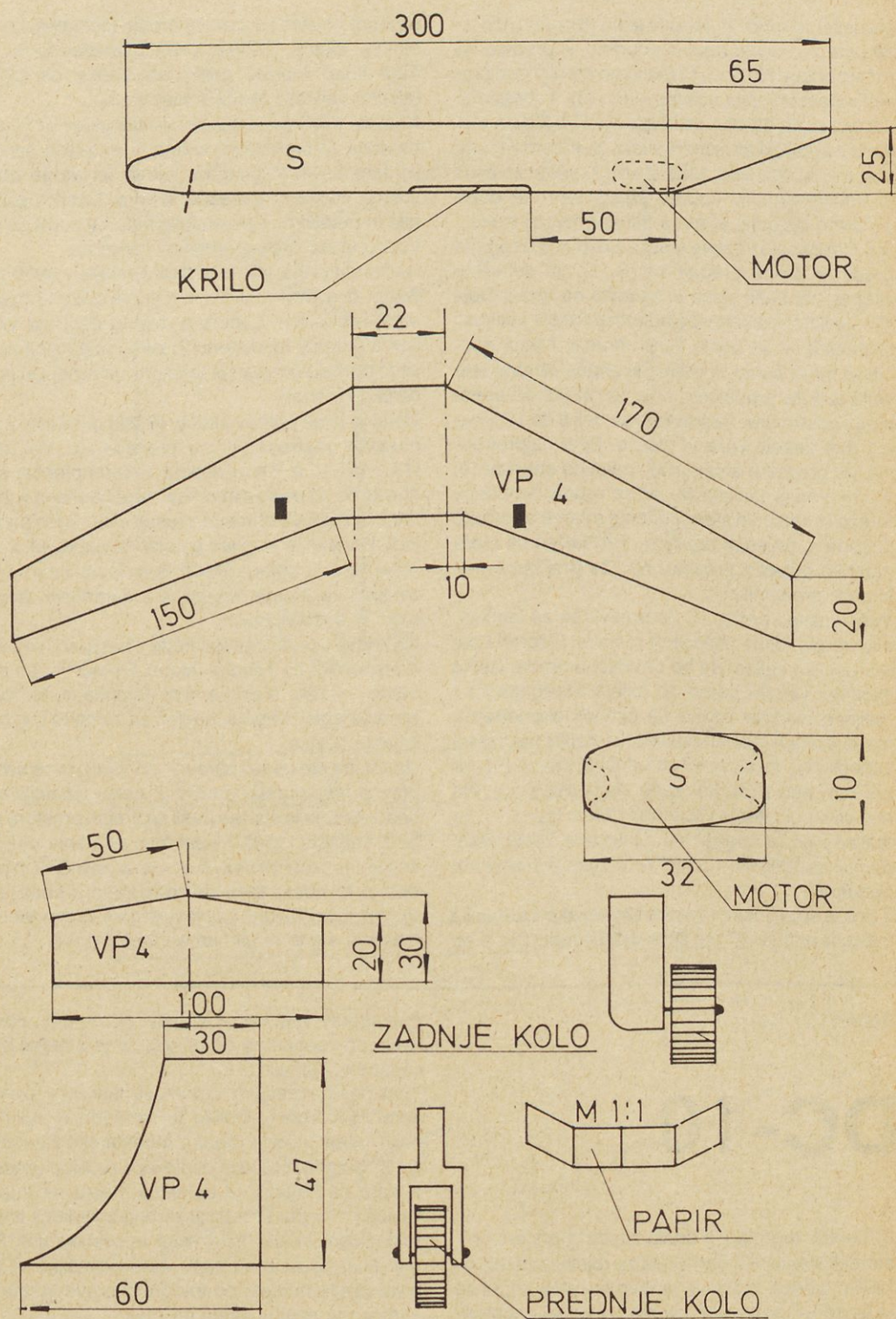
Robert Resman

DC-10

Z maketo tega letala boste zapolnili prazen prostorček v knjižni omari ali pa za rojstni dan razveselili prijatelja. Izdelava je tako enostavna, da se je lahko loti prav vsak, pa naj bo še tak začetnik.

Pravzaprav vse, kar je v zvezi z izdelavo, pove risba, pa vseeno ne bo odveč, če jo z nekaj besedami opišemo.

Trup boste izdelali iz smrekove letvice s presekom 25 × 30 mm. Oblika je razvidna iz načrta. Krilo in rep boste izžagali z modelarsko žagico iz 4 mm vezane plošče in oboje lepo profilno obrusili, nato pa nalepili na ustrezna mesta na trupu. Posušeni model še enkrat skrbno zgladite s finim raskavcem in ga pobarvajte in prelakirajte. Pri barvanju spustite na pašo vašo domišljijo ali pa prebarvajte maketo po fotografiji pravega letala, ki jo boste našli v kateri od revij.



Robert Resman

E2

Med vami so modelarji začetniki in zanje sem pripravil načrt, ki ne zahteva veliko dela in znanja. Model je podoben pravemu letalu, ki ga izdeluje tovarna ELAN v Begunjah pod imenom DG-100. Načrt je narisani v merilu 1:1 razen prednjega krila, ki je v razmerju 1:6. Za kratice sem uporabil: B = balsa, s = smreka. Preidimo k izdelavi.

Krilo

Krilo najprej prerišete na list v naravni velikosti. Iz balsinih letvic sestavite krilo. Prednja letvica je dimenzij 5x5, zadnja pa 2x10. Vmesne letvice so dimenzij 2x5. Ko je krilo sestavljeno, ga lepo obrusimo ter prekrijemo z japonskim papirjem. Ko se lepilo posuši, krilo prelakiramo z brezbarvnim razredčenim nitro lakom.

Trup

Trup je v glavnem iz smreke. Prerišemo ga na skupen list. Prednji del trupa (nos) je iz smreke, debeline 15 mm. Letvica, ki se naprej podaljšuje v trup, pa je debeline 5 mm. Na zadnjem koncu je izrezana mizica za rep. Trup lepo obrusimo ter ga pobarvamo tako, kakor je označeno s črtkastimi črtami. Napise in drugo rišete z voodpornimi flomastri. Trup še prelakiramo.

Rep in zadnje krilo

Rep je sestavljen iz balsinih letvic dimenzij 5x5. Na vrhu repa je prilepljeno krilo, ki je prav tako sestavljeno iz balsinih letvic. Sestavljena in zlepljena stabilizatorja še lepo obrusimo in prekrijemo z japonskim papirjem. Celotni stabilizator še prelakiramo z brezbarvnim lakom.

Prednje krilo je potrebno še pripeti na trup z elastiko in letalo obtežiti.

Pri delu in spuščanju vam želim veliko uspeha in zabave.

BUCIKA ZA PRITRDETEV KRIL

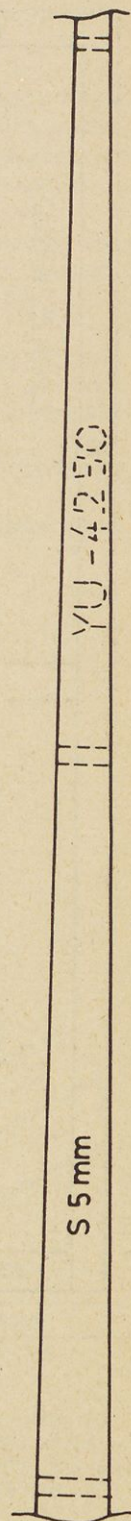
S 10 mm

PROSTOR ZA UTEŽI

PIKČASTE OZNAKE
POMENIJO NARISANE
NAPISE

YU-4250

S 5 mm



Svetilka

Med koristne izdelke, ki jih lahko s skromnimi sredstvi napravite sami, sodi pa prav gotovo tudi svetilka. Pred vami je celotna tehnična dokumentacija za izdelavo viseče stropne svetilke. Ker so sestavni deli svetilke enostavni za izdelavo, sem prepričan, da vam izdelava ne bo delala težav. Najprej dobro pregledajte načrt in kosovnico. Za izdelavo rabite kos vezane plošče, nekaj letvic, volno in rafijo ali drug podoben material ter seveda elektromaterial.

1. Spodnji del okvir (poz. 1)

Izdelate ga tako, da napravite na vseh štirih koncih kotno preploščitev (kako preploščite, vam kaže slika). To izvedete tako, da vsako letvico na obeh koncih do polovice zažagate, nato pa s pomočjo žage ali dleta odstranite odžagani del vsakega vogala. Paziti morate, da ne zažagate pre-

globoko, ker se sicer letvica pregloboko vsede in nastane na vogalu »zob«.

2. Zgornji okvir (poz. 4)

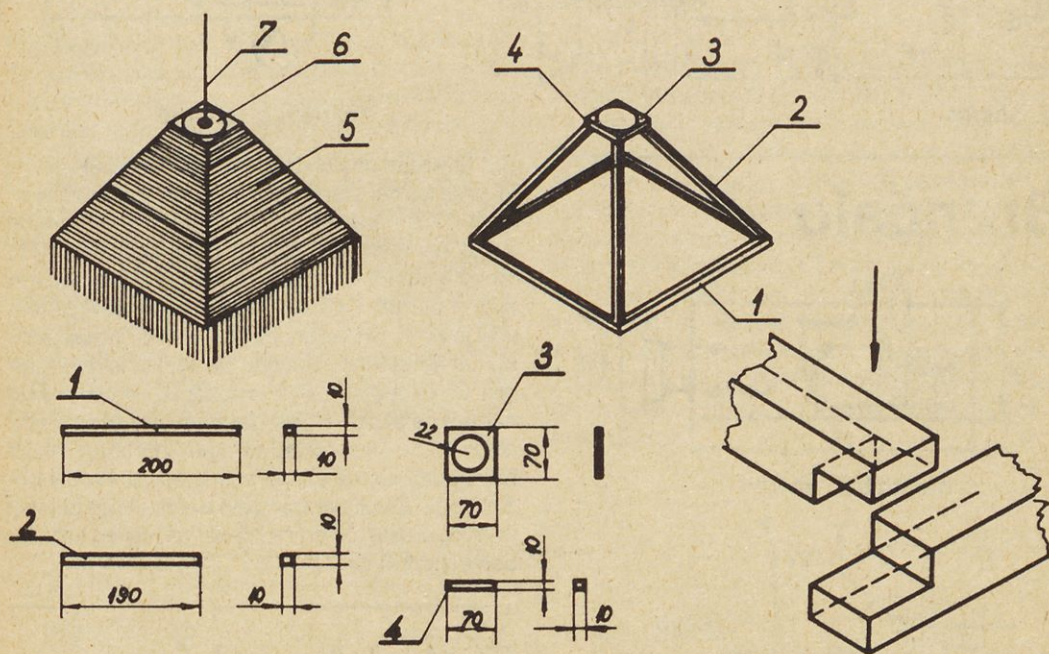
Napravite ga na enak način kot spodnjega. Na ta okvir prilepite ploščico (poz. 3), ki ima na sredini luknjo za pritrditev grla. Luknjo izrežete z ustrezno kronsno žago ali rezbarskim lokom.

3. Montaža okvirja

Okvir zlepite tako, da pokončne letvice na obeh koncih ustrezno pobrusite, da se lepo prilegajo, ter da pri lepljenju dobite obliko, ki je prikazana na sliki. Pri lepljenju morate paziti:

da so letvice zgornjega okvira vzporedne z letvicami spodnjega okvira, da so okviri zlepljeni pod pravim kotom (najbolje je izmeriti diagonale) in da so pokončne letvice enako dolge in zbrušene pod enakim kotom.

Za lepljenje uporabite lepilo za les (mekol ali podobno).



KOSOVNICA

Kos	Predmet	Poz.	Material	Mere
1	Kabel	7	PGP	2 × 1,5
1	Grlo	6	lestenčno g.	
—	Volna, rafija...	5	po lastni izbiri	
4	Letvice za zgornji okvir	4	les	10 × 10 × 70
1	Plošča za pritrditev grla	3	vezana plošča	70 × 70 × 4
4	Pokončne letvice	2	les	10 × 10 × 190
1	Letvice za spodnji okvir	1	les	10 × 10 × 200

4. Ovijanje senčnika

Volno lahko ovijate na dva načina. Pri prvem načinu ovijete volno znotraj okvira ter vsako pokončno letvico enkrat ovijete. Pri tem načinu dobite na vogalih robove, ki so enaki pokončnim letvicam. Lahko pa volno vodite po zunanji strani okvira. Pri tem dobite obliko presekanе piramide, brez pokončnih robov.

Viseče rese napravite poljubno, najlažje pa tako,

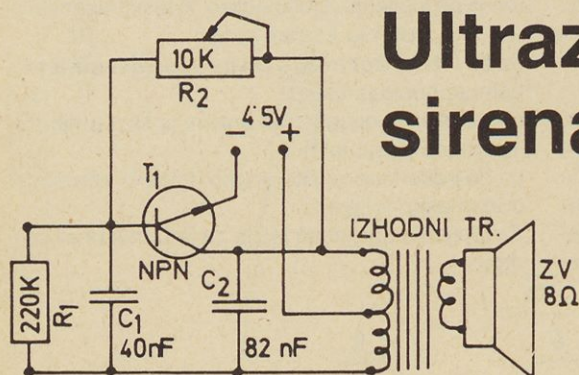
da si volno narežete na koščke, ki so približno trikrat daljši, kot hočete imeti franže, ter jih nato vzlate na spodnji okvir. To lahko storite, še preden ste okvir ovili z volno...

5. Elektromontaža

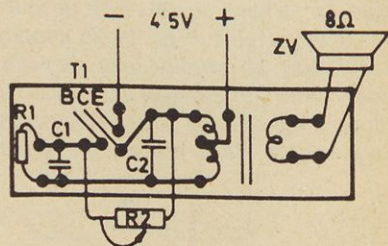
Lestenčno grlo razstavite, vežete po eno žico na vsak priključek grla ter grlo privijete na senčnik. Svetilko pritrdite na strop ter žice zamaskirate z jogurtovim ali drugim plastičnim kozarcem.

Marko Drnovšek

Ultrasvočna sirena

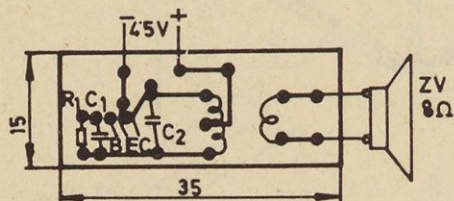


el. shema

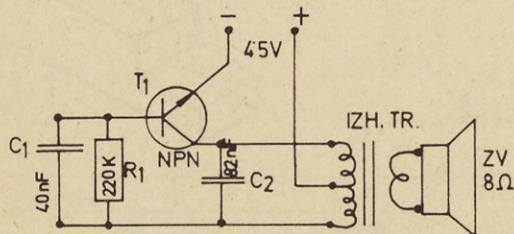


montažna shema

Brenčalo



montažna shema



el. shema

Ker ta sirena proizvaja zvoke z visoko frekvenco, ki so še komaj slišni, od tu tudi ime ultrasvočna sirena. Vezje je enako kot v prejšnjem primeru, le da je namesto C 3 dodan potenciometer 10 k, lahko je tudi 5 k. Opozorilo: višji je zvok, več mA sirena porabi. Čim manjša je vrednost R 2, tem višji je zvok. Pri vrednosti R 2 = 470 ohmov zvok komaj še slišimo. Seveda pa tudi pretiravati ne gre. Če je upornost R 2 le nekaj 10 ohmov, ne bo nobenega zvoka. Najboljše je, da je vrednost R 2 okoli 680 ohmov (680 ohmov—1 kohm). Velja tudi opozorilo: ne eksperimentirajte preveč v bližini živali. Živali namreč zelo dobro slišijo ta zvok in se ne čudite, če bo na primer začel pes tuliti, ko boste vklopili sireno.

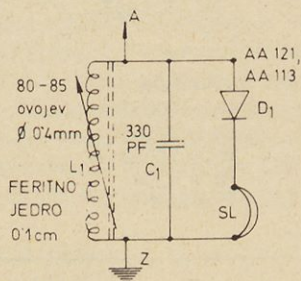
Detektorski sprejemnik

To vezje proizvaja zvok, ki spominja na brenčanje ali brnenje. Iz njega lahko sestavimo že omenjena vezja. Napajanje je iz baterije 4,5 V ali 9 V in pa tudi iz usmernika.

Marsikdo med vami je gotovo že razmišljal, kako bi »najceneje« poslušal radio. Naredite si detektorski sprejemnik! Detektorski sprejemnik je najcenejši in (seveda) najpreprostejši radio aparat.

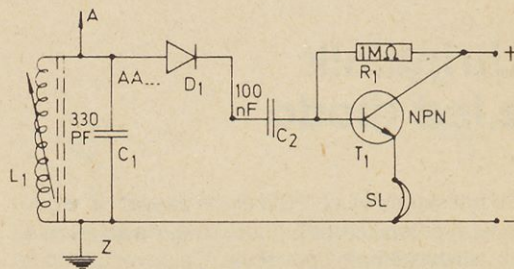
Vsebuje le malo elementov. Osnova vsakega sprejemnika je tuljava s kondenzatorjem, torej oscilator in dioda za detekcijo. Ostali elementi so le izboljšava, k osnovi spadajo tudi slušalke. Slušalke so visokoomske ($200\text{--}400\ \Omega$). Detektorski sprejemnik sem preizkusil tudi s telefonsko slušalko. Dokaj dobro delujejo.

Detektorski sprejemnik 1



Ta je najpreprostejši. L_1 in C_1 sta oscilator, ki oscilira na frekvenci poslušane postaje, D_1 rabi za detektiranje VF signala, v slušalkah pa se sliši zvok. Glasnost tega sprejemnika je seveda šibka, zatošča pa za poslušanje domače radijske postaje ali zelo močne oddaljene postaje. Antena mora biti dolga vsaj deset metrov, ozemljitev pa je izvedena na vodovodno ali na napeljavo centralne kurjave. Brez antene ali ozemljitve detektor ne dela! L_1 ima premično jedro, ki je seveda iz ferita. Jedro premikamo navzven in navznoter, dokler ne dobimo v slušalkah najmočnejšega zvoka, s čim manj motnjami. D_1 je germanijska npr. AA121, 113... Lahko uporabite tudi trimmer 500 pF, takrat premakljivo jedro ni potrebno.

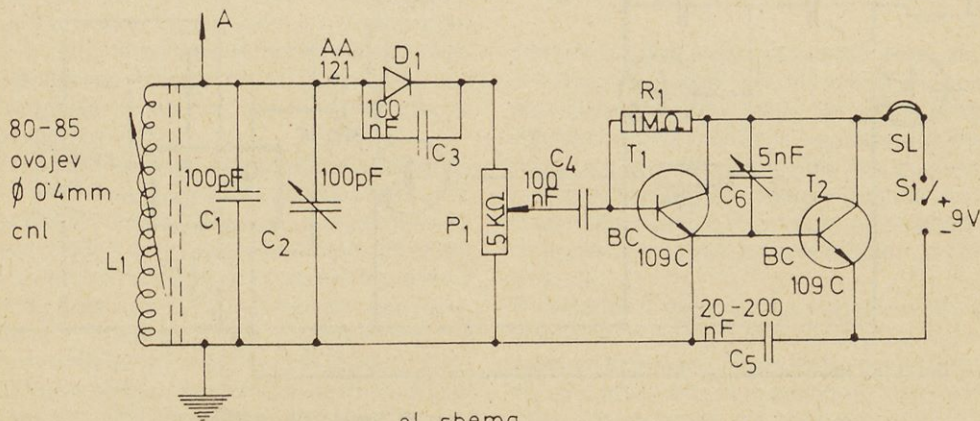
Detektor 2



Ta ima že transistor, kondenzator in upor za izboljšavo. Preko C_2 pride detektiran signal na bazo T_1 , R_1 pa rabi za dobivanje pozitivne napetosti na bazi. Vrednost upora ni kritična. Vrednosti ostalih elementov so enake kot v prejšnjem primeru. Ta detektor deluje že precej glasno.

Detektor 3

Že po shemi je videti, da je detektor bolj zapleten. Ima dva transistorja, in sicer BC 109C. Z jedrom L_1 nastavimo postajo, s C_2 pa korigiramo frekvenco (nastavimo sprejem). S C_3 povečamo glasnost, s P_1 pa jo že lahko uravnavamo. P_1 je vezan kot delilec napetosti. S C_6 pa lahko nastavimo barvo glasu. Če nimate trimerja, ima C_6 1 nF (keramični kondenzator). Lahko je tudi folijski. Če ima C_5 vrednost 200 nF, je glas bolj globok in nekoliko bolj tih. Novost, ki je nima skoraj noben boljši radioaparat: če damo namesto R_1 upor 300 k Ω in v serijo vežemo potenciometer 1 M Ω , lahko nastavimo govor z glasbo ali samo govor z malo glasbe.

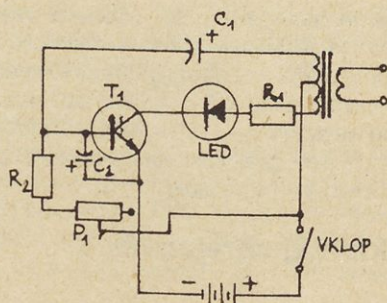


el shema

Utripalnik z led diodo

Ob pritisku na vklop LED dioda zasveti. Z reguliranjem potenciometra dosežemo, da se intervali oz. hitrost utripanja povečuje. Če povečujemo še kapacitivnost C_1 , je interval, ko LED dioda ne gori, še daljši.

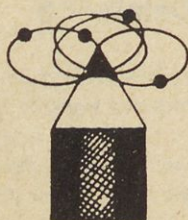
Napravo lahko uporabimo za kontroliranje vklopa posameznih elektronskih naprav s tem, da vgradimo več LED diod in za vsako nastavimo različno utripanje.



$T_1 = \text{NPN}$
 $C_1 = 100 \mu\text{F}$
 $C_2 = 3,3 \mu\text{F}$
 $R_1 = 100 \Omega$
 $R_2 = 4,7 \text{K}$
 $P = 50 \text{K}$

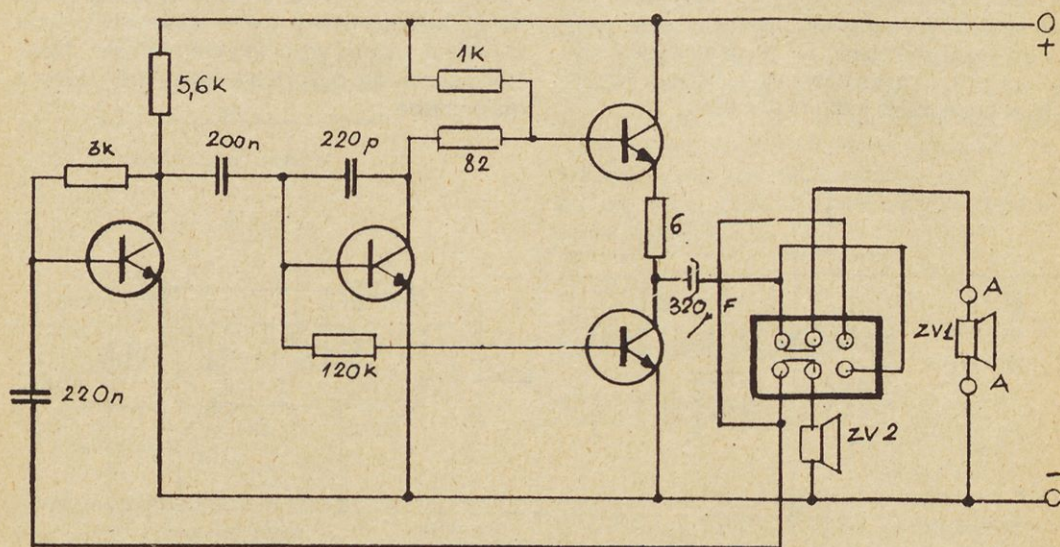
elektronika

V. Ivković



TIM interfon — hišni telefon

Na začetku tega šolskega leta smo v Timih 3, 4 in v 5 spoznali nekaj naprav, ki jih uporabljamo kot



Slika 20. Vezje TIM interfona I

igrice v prostem času. Te naprave so temeljile na hitrosti reakcije igralca. Danes pa bomo pogledali napravo, ki jo boste lahko s pridom uporabili doma. Te naprave so zelo enostavne, primerne za začetnike. Material zanje pa boste lahko našli v naših trgovinah.

Morda je kdo od vas dobil za novo leto telefon, nekateri pa ste ga želeli, pa ga niste dobili. Vsi ti telefoni delujejo na razdaljah do največ 100 metrov, na primeru TIM interfona I oziroma telefona pa vam bom pojasnil, kako delujejo. TIM interfon I lahko uporabimo za povezavo v hiši (otroška soba in dnevna soba ali spalnica staršev), lahko povežemo stanovanje z vhodom ali garažo, povežemo lahko dve pisarni, prodajalno in skladišče ali podobno. Na sliki 20 je vezava TIM interfona I. Za TIM interfon I moramo imeti naslednji material:

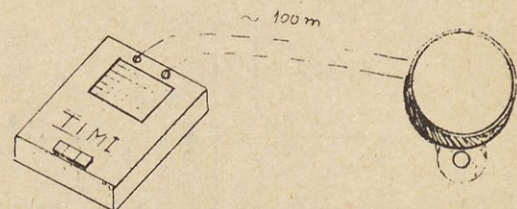
1 silicijev transistor	4 kose
2 kondenzator	3 kose
3 elektrolitski kondenzator	1 kos
4 upor	6 kosov
5 zvočnik	2 kosa
6 baterija 4,5 V	2 kosa
7 stikalo »Bled«	1 kos
8 dvožilni kabel	100 m
9 montažna ploščica	1 kos
10 ohišje	2 kosa

in razne drobnjarije, ki jih imamo ponavadi doma. Pojdimo sedaj po vrsti. Transistorji morajo biti silicijevi z večjo stopnjo ojačanja. Vsi so lahko istega tipa in oznake, sam sem za TIM interfon I uporabil silicijeve transistorje BC 214.

Kondenzatorji so lahko poljubni, priporočam pa miniaturne s kapaciteto 220 nF in 220 pF (piko faradov). Elektrolitski kondenzator s kapaciteto 320 μ F (mikro faradov) je lahko v obliki kapljice. Take in podobne izdeluje Iskra. Pri tem kondenzatorju moramo pri vgradnji paziti na polariteto. Vsi vgrajeni upori imajo 1/4 W. V TIM interfonu I so uporabljeni mali zvočniki 8—16 ohmov, ki hkrati delujejo kot mikrofoni.

TIM interfon I napajata dve bateriji — ploščati po 4,5 V, ki ju vezemo zaporedno, tako da dajeta 9 V. Če je interfon stalno vključen, pa moramo narediti usmernik 9 V/1 A. Kot preklopnik uporabimo stikalo »Bled« ali podobnega. To so lahko tudi stare tipke od televizijskega sprejemnika in podobno. Vsa elektronika je shranjena skupaj z baterijama v škatlici (slika 21 a), drugi zvočnik (slika 21 b) pa je v drugem ohišju. Obe škatli povežemo z dvožilnim kablom 2 x 1,5 mm² PVC.

Slika 21. TIM interfon I



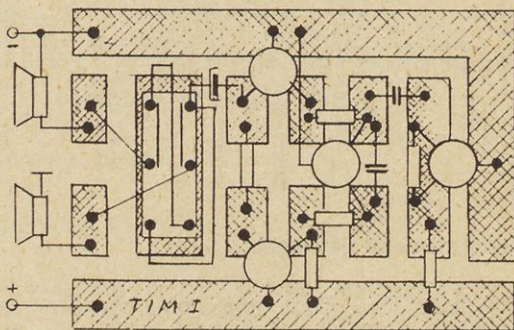
a) komandna naprava

b) zvočnik-mikrofon za pogovor

Točki A—A na shemi naprave sta na ohišju dve vtičnici, kamor priključimo drugi del naprave — zvočnik.

V sodobnih stavbah vgrajujejo take interfone za povezavo stanovanj z glavnim vhodom.

Za naš TIM interfon I bomo naredili montažno ploščico iz kaširane pločevine po vzorcu na sliki 22.

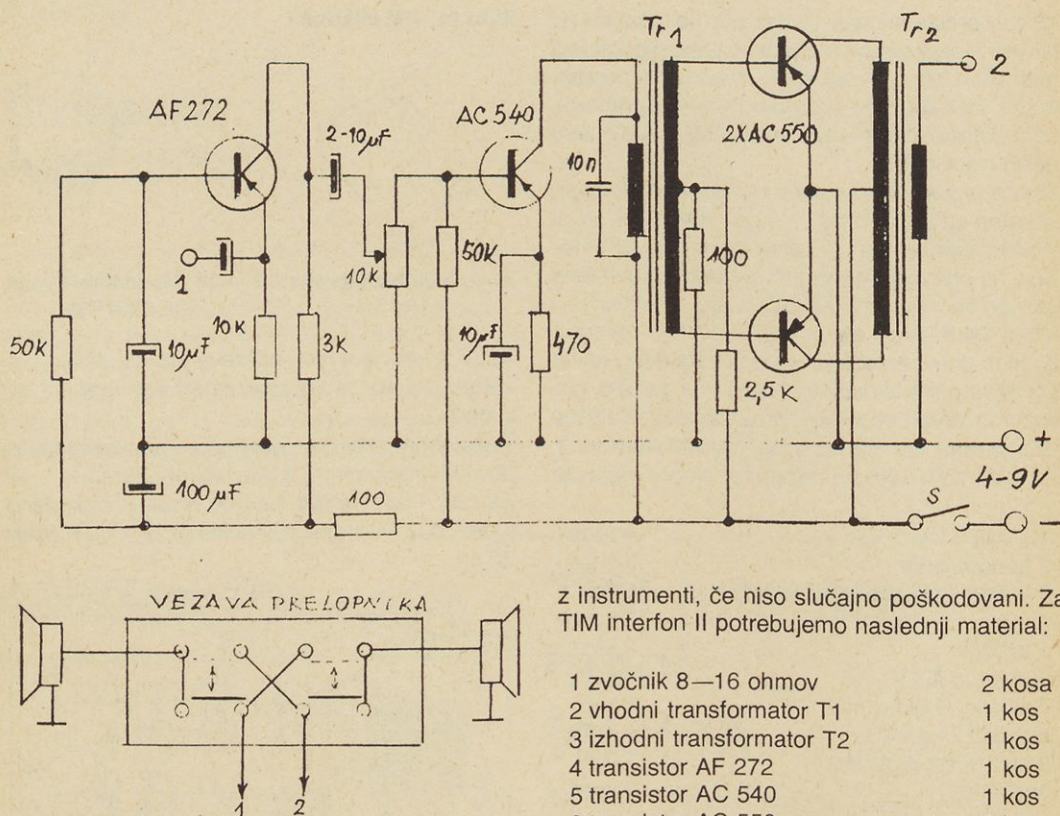


Slika 22. Razpored elementov na montažni ploščici

TIM interfon II

TIM interfon II pa predlagam nekoliko bolj izkušnim amaterjem, ki jim je ostalo nekoliko več materiala od drugih naprav. Mnogi ste že izdelali nizkofrekvenčne ojačevalnike s transformatorjem ali brez. Lani smo skupaj zgradili TIM megafon in walkie-talkie, kar sem opisal v Timu 9—10. Na osnovi teh izkušenj in raznega materiala, ki se nam je morda nabral doma, bomo naredili TIM interfon II.

TIM interfon II, oziroma lokalni telefon, lahko uporabimo za povezavo s prijateljem, ki stanuje v sosednjem stanovanju, za povezavo med pisarnami, med ambulantami in podobno. Tudi v šoli ga lahko uporabimo na več načinov.



Slika 23. Vezje TIM interfona II

Povezavo med obema telefonoma dosežemo z navadnim telefonskim PVC kablom 2 x 0,75 mm. Na sliki 23 je vezje dobro znanega nizkofrekvenčnega ojačevalnika z dvema transistorjema, kakršni so skoraj v vsakem transistorskem sprejemniku. Če imate star, pokvarjen transistorski sprejemnik, lahko sedaj njegove dele praktično izkoristite. Pazljivo odprite ohišje sprejemnika in si zapomnite natanko vse, kar ste demontirali (vijake, podložke, matice in podobno), ter jih zlagajte v posebno škatlo. Sedaj pogledajte razpored elektronskih elementov v sprejemniku. Največji so, kot vidite transformatorji — ponavadi sta dva. Prvi transformator, gledano od vhoda signala v transistorski sprejemnik je ponavadi pobarvan z modro barvo. To je za nas transformator T1. Drugi je rdeč, v našem vezju pa je to T2, oziroma izhodni transformator. Ta transformatorja sta na neki način pritrjena na tiskano vezje, njuni izhodi pa so prispajkani. Pri demontaži bodite pazljivi. Najprej odpajkajte izhode, nato pa šele transformator odvijte od ploščice. Nato jih še preverite

z instrumenti, če niso slučajno poškodovani. Za TIM interfon II potrebujemo naslednji material:

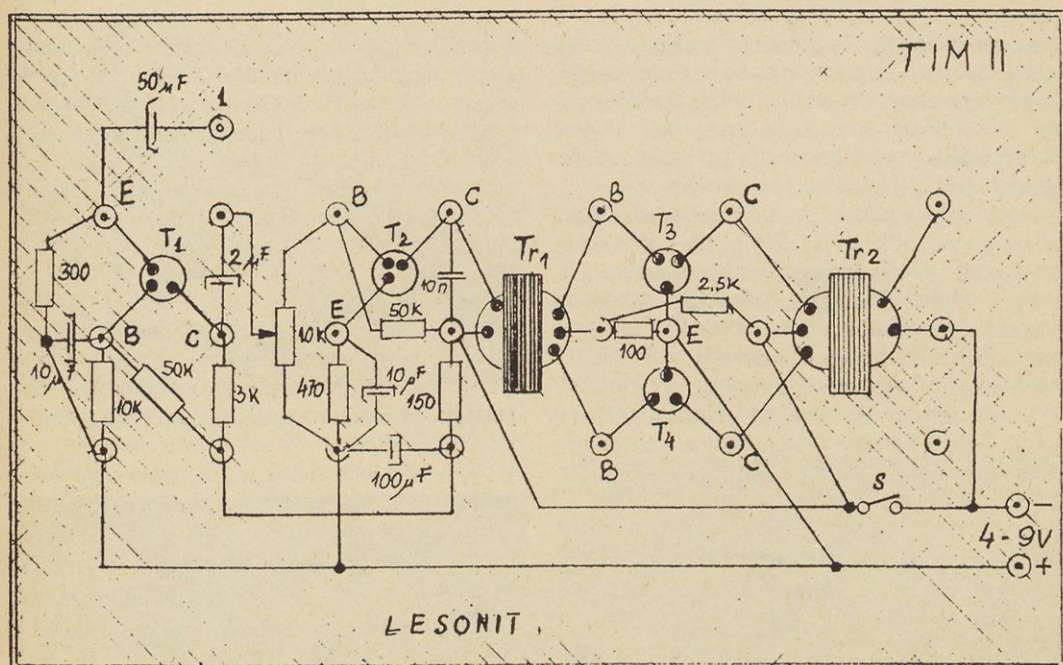
1 zvočnik 8—16 ohmov	2 kosa
2 vhodni transformator T1	1 kos
3 izhodni transformator T2	1 kos
4 transistor AF 272	1 kos
5 transistor AC 540	1 kos
6 transistor AC 550	2 kosa
7 kondenzator 10 µF	1 kos
8 elektrolitski kondenzator 10 µF	1 kos
9 elektrolitski kondenzator 50 µF	1 kos
10 elektrolitski kondenzator 100 µF	1 kos
11 upori — razni	10 kosov
12 preklopnik	1 kos
13 PVC kabel 2 x 0,75 mm ²	100 m
14 montažna ploščica	1 kos
15 potenciometer 10 kohmov	1 kos

in drug droben material.

TIM interfon II je lahko drugače sestavljen kot TIM interfon I. V enem ohišju je elektronski del s preklopnikom sprejemne naprave (sprejem—oddaja oz. govor—poslušanje), zvočnika pa sta kot samostojni enoti shranjena v posebnih ohišjih. Lahko jih je tudi več, kar je odvisno od preklopnika.

Mnogim med vami predstavlja problem izdelava tiskanega vezja. Ploščico naredite s pomočjo votlih zakovic na kosu lesa, kar je prikazano na sliki 24.

Če ste vse pravilno spojili, bo dokončan TIM interfon II prišel delovati takoj, ko ga bomo vključili. Če



Slika 24. Montažna ploščica

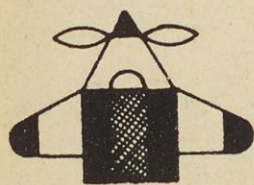
ste postavili oba zvočnika preblizu skupaj, bo prišlo do piskanja — mikrofonijske. Ta bo takoj izgnila, če boste zvočnika oddaljili ali pa s potenciometrom zmanjšali vhodni signal. Ko ste to opravili, lahko pričnete s pogovorom.

Pri izdelavi te naprave pa morate na nekaj paziti. Potenciometer mora imeti 10 ohmov, ker predstavlja upor za bazo drugega transistorja. Za TIM interfon II smo uporabili NPN transistorje, zato moramo paziti na polariteto baterij in elektrolitov.

Če se vam dogaja, da se transistorja AC 550 grejeta, dodajte v njihovi vezji upora po 5—10 ohmov in gretje bo prenehalo.

Inovator

V tej številki TIM ste spoznali dva interfona za izdelavo. Naloga: Od mladega inovatorja pričakujemo, da bo za interfon naredil lepo ohišje in prikazal delovanje. Najboljše izdelke bomo nagradili.



Klemen Grčar

maketarstvo

Hispano
Ha 1110 K-1-L
in Ha 1112 M-1-L

Med besnenjem španske državljanske vojne so v nemški legiji Condor doživeli svoj bojni krst prvi Messerschmitti Bf 109. V enotah legije so se zvrstili skoraj vsi tipi nemškega lovca, Bf 109 B, C, D in E. Krvava državljanska vojna se je končala pred durmi druge svetovne vojne in nekdanji najmodernejša oborožitev je hitro zastarela.

Leta 1942 so Španci dobili 15 letal Me Bf 109 F, vendar pa so na domačih tleh še vedno proizvajali že precej zastarelo lovsko letalo Fiat C. R. 32.

Pogajanja za serijsko proizvodnjo novega Bf 109 G so stekla in kupčija je bila hitro sklenjena. 25 letal je bilo na poti, prispela pa so nepopolna. Motorji in repi letal so se izgubili onkraj Pirenejev. O njih in zahtevani tehnologiji Nemci niso nič več hoteli slišati, ukleščeni med dve fronti so jim španski problemi postali španska vas.

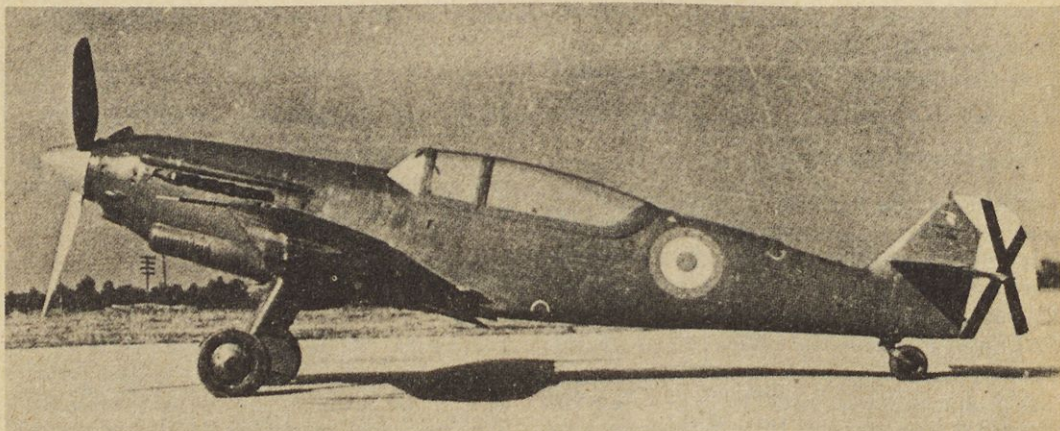
Španski inženirji pa niso stali križem rok. Edini primeren motor, ki ga je bilo mogoče spojiti s trupom letala, je bila španska verzija, sicer francoskega motorja, Hispano — Suiza 12-Z-89. Motor so najprej preizkusili na trupu Bf 109 E in šele nato so se lotili konstrukcije s trupom Bf 109 G.

10. maja 1947 je poletel prototip Hispano Ha 1109 J-1-L, ki je imel še originalen nemški propeler VDM. Serijska proizvodnja je stekla s švicarskim propelerjem Swiss Eschner Wyss. Kar 18 mesecev so potrebovali, da so usposobili 23 trupov Bf

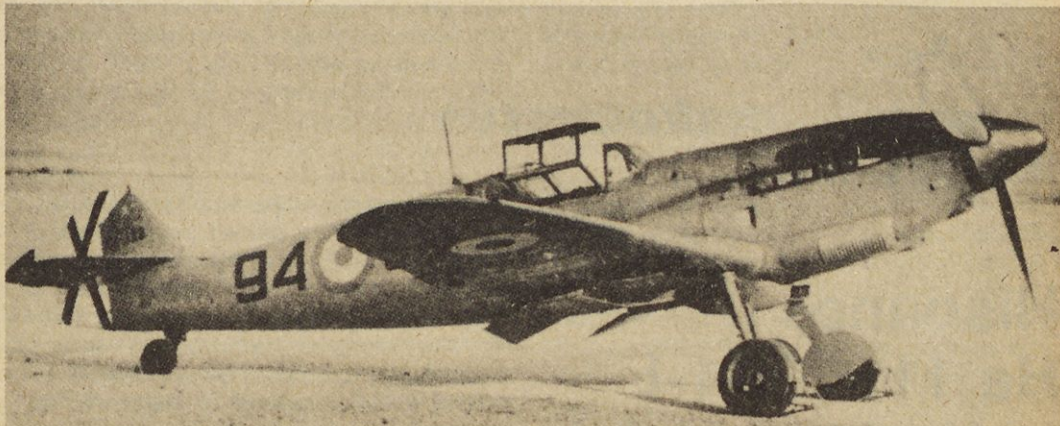
109 G. Z rezultati pa niso bili preveč zadovoljni, prešibak motor ni dobro vlekel pretežkega letala. Z uporabo originalnega francoskega motorja Hispano — Suiza 12-Z-17 in propelerja De Havilland Hydromatic se je maja 1951 rodil Hispano Ha 1109 K-1-L, ki so ga oborožili z dvema mitraljezoma Breda 12,7 mm. Špansko letalstvo je naročilo kar 200 letal in rezervnih delov za 100 letal. Izdelali so tudi dve šolski letali z oznako HA 1110 K-1-L.

Ko so na letalo vgradili dva topa Hispano HS-404/20 mm in mu pod krila obesili nosilce za osem raket Oerlikon, je nastalo letalo z oznako HA 1112 K-1-L. HA 1111 K-1-L je ostal samo projekt dvo-sedežnega letala z dodatnimi rezervoarji za gorivo na koncu kril.

V petdesetih letih je Špancem uspelo kupiti večjo količino odličnih britanskih motorjev Rolls Royce



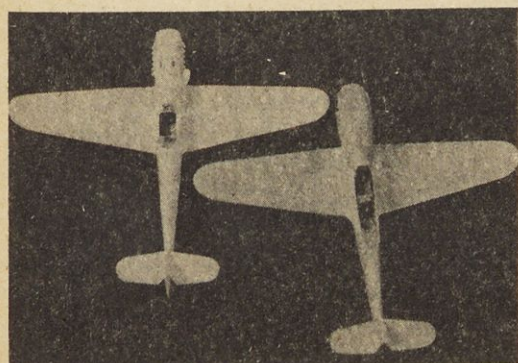
Hispano HA 1110 K-1-L



Hispano HA 1109 K-1-L



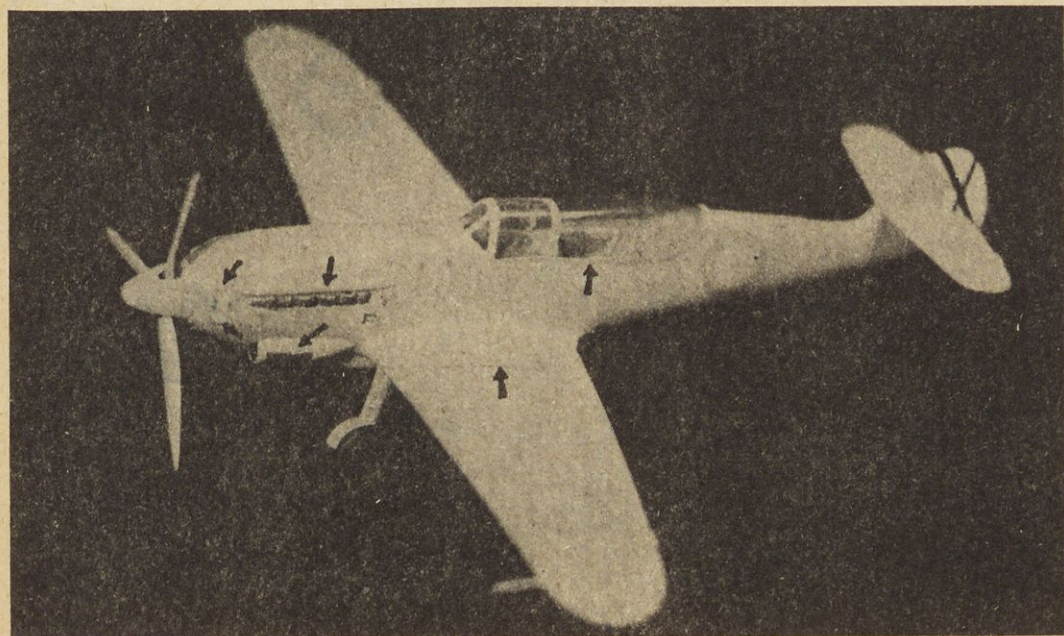
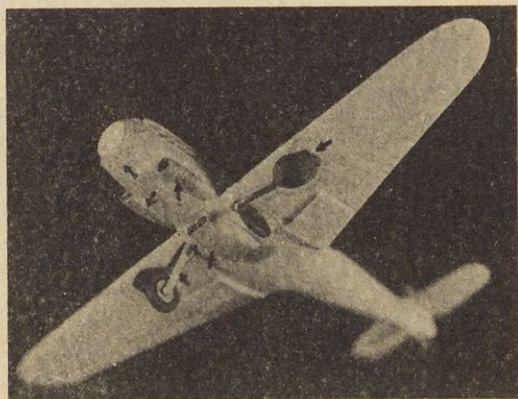
Hispano HA 1112 K-1-L z oznakami nemškega asa H. J. Marseilla v filmu Der Stern von Afrika (Afriška zvezda)

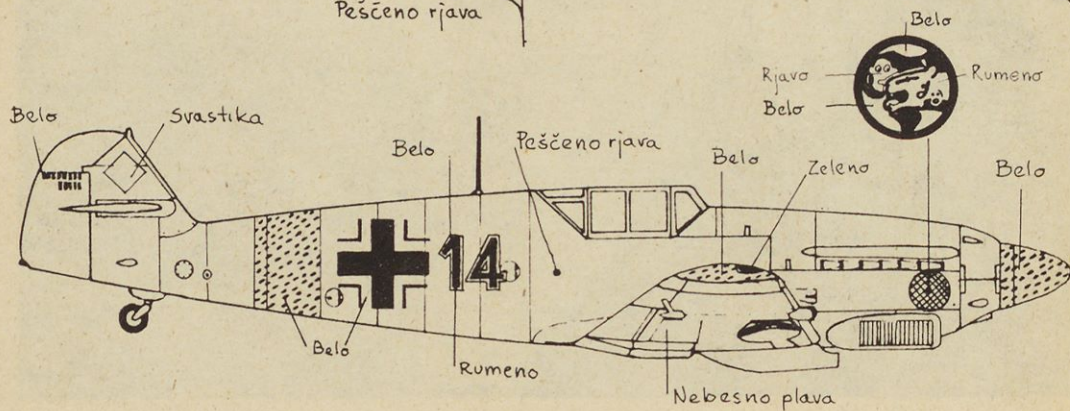
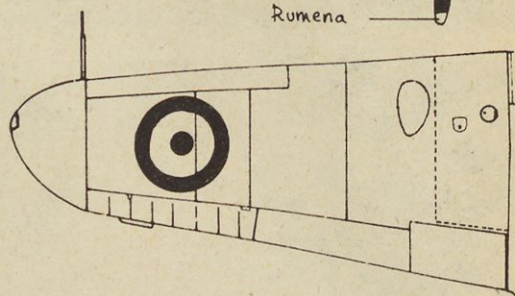
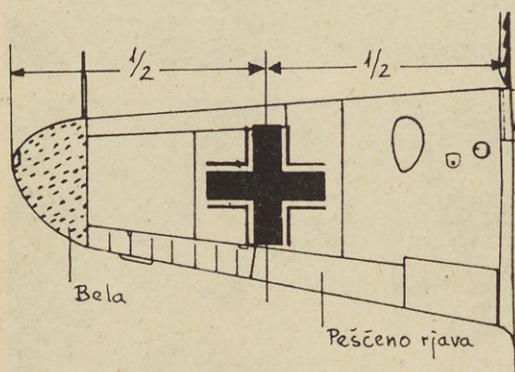
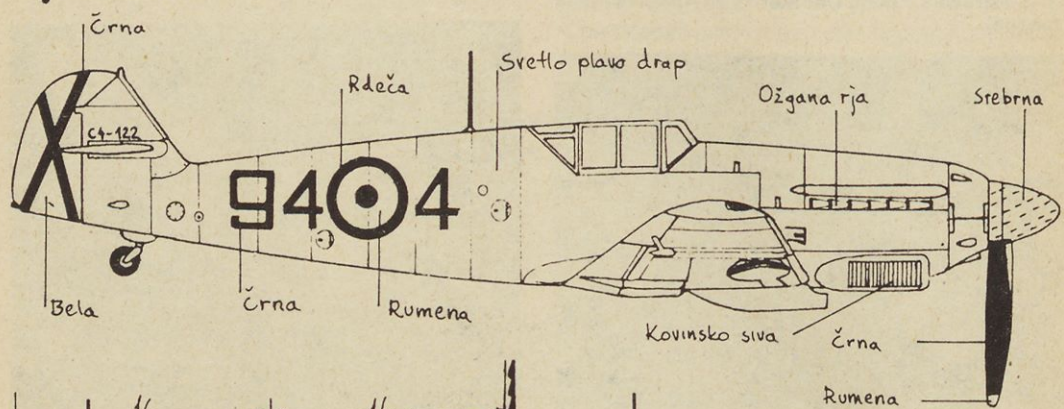
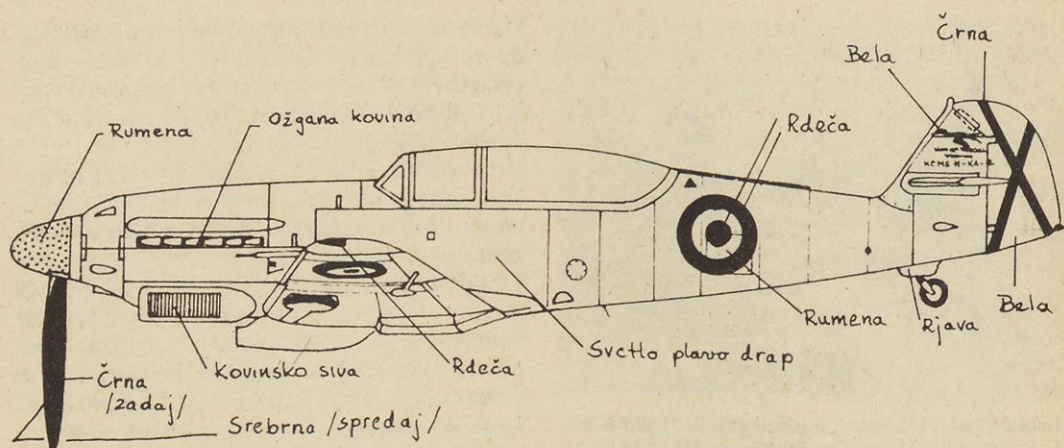


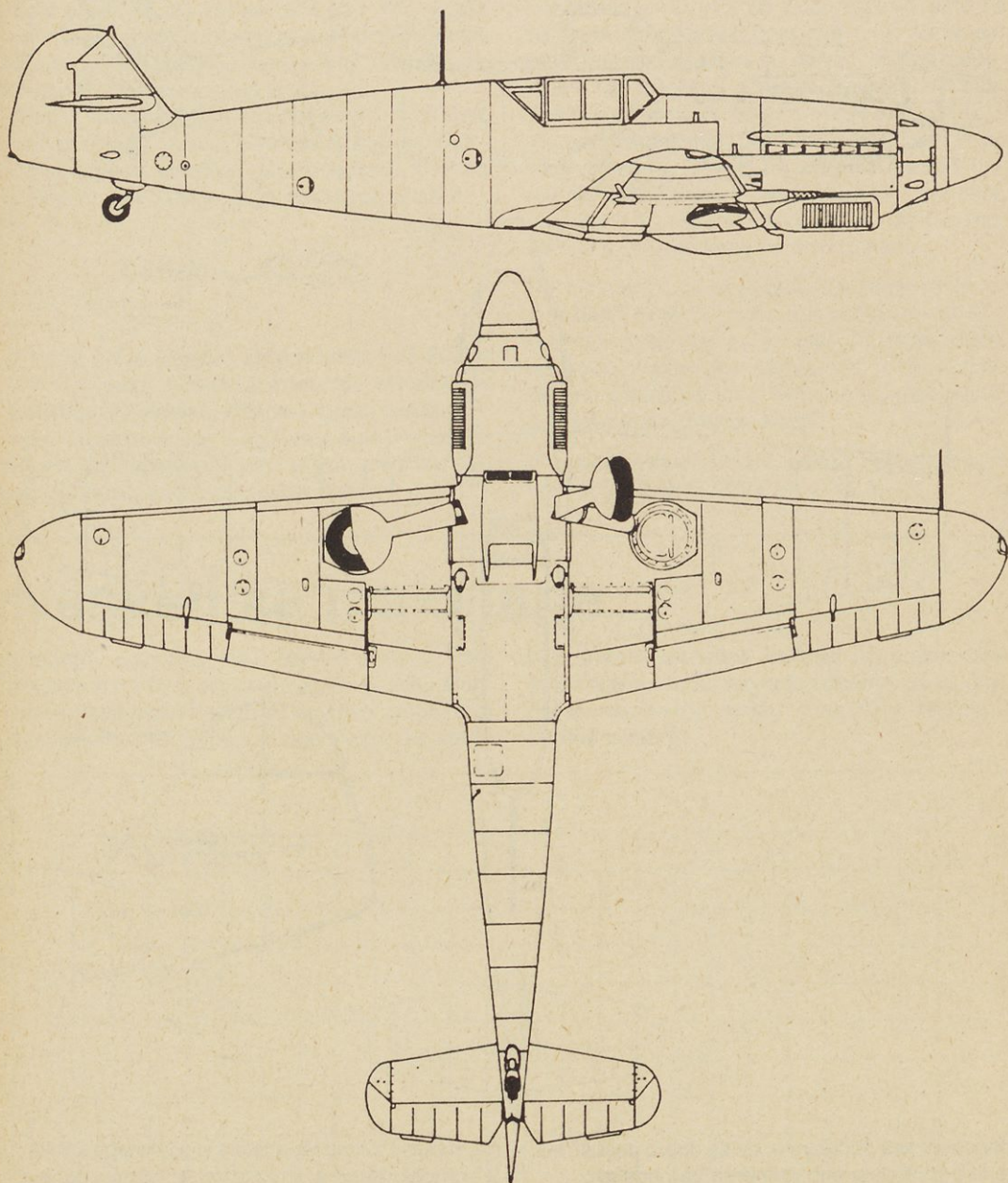
Merlin 500-45. Prototip s tem motorjem, krasile so ga izpiljene aerodinamične linije, je poletel še z oznako HA 1109 M-1-L. Serijska letala pa so nosila oznako HA 1112 M-1-L. Ta letala so nastajala z rekonstrukcijo letal HA 1112 K-1-L.

Vrsto modifikacij sta zaključila dvoseda z britanskim motorjem in nekoliko spremenjenim repom, nosila sta oznako HA 1112 M-4-L in bila neoborožena.

Letala Hispano so rabili do leta 1966. Trideset let je duh Bf 109 živel v še letečih strojih in tudi kasneje je bilo letala HA 1112 M-1-L mogoče videti na nebu. Z njimi so snemali znani spektakel »Bitka za Britanijo«. V privatni lasti letijo ta letala še danes z oznakami znanih nemških asov.





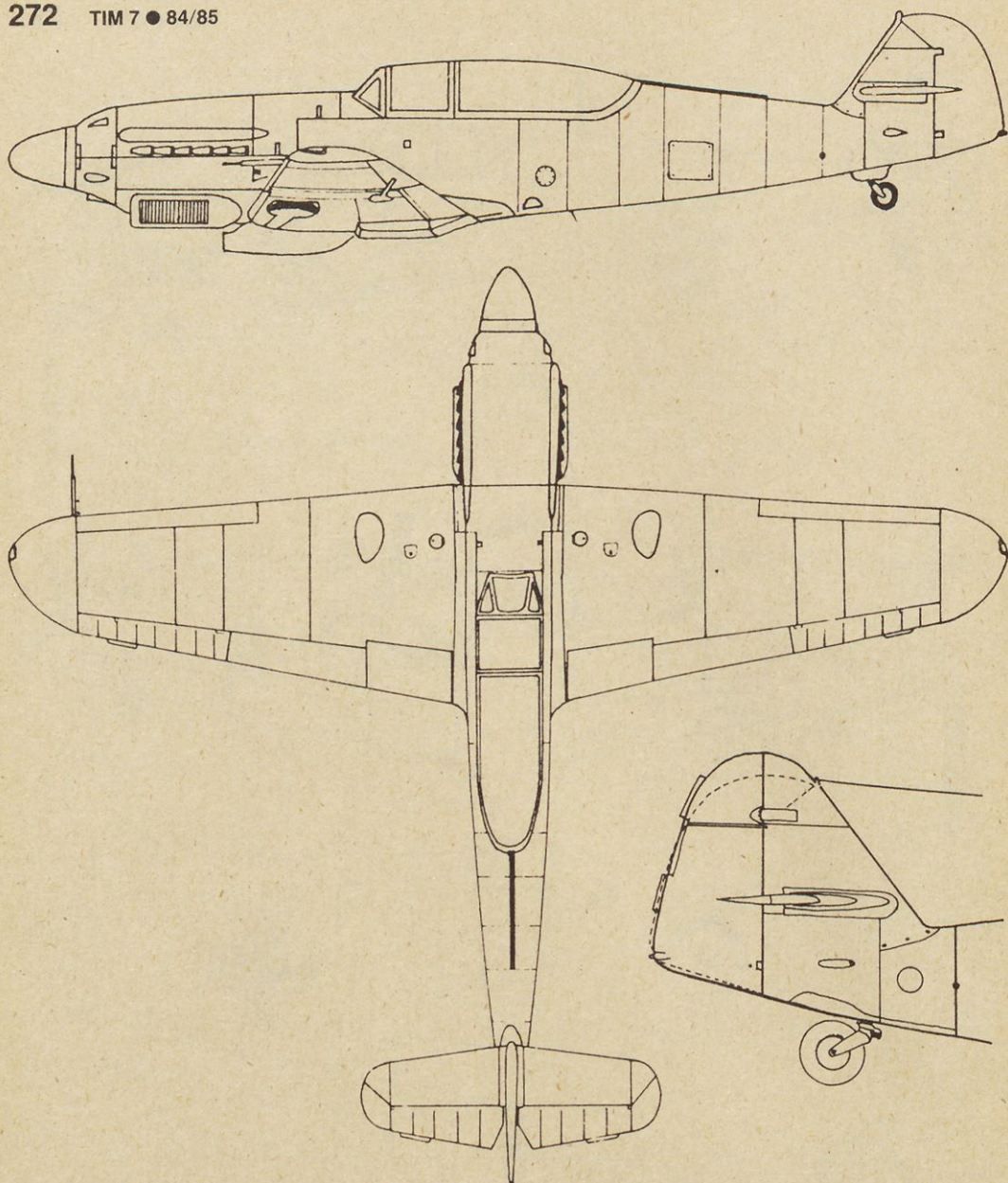


Gradnja makete

Hispano Ha 1110 K-1-L je bilo dvosedežno trenajžno letalo in zato bomo uporabili Avio CS.199. V peti številki Tima smo opisali gradnjo pilotske kabine, in ker se ta faza sestavljanja prav malo loči od one pri Avii CS.199, je ne bomo ponavljali. Trup sestavimo in z nekoliko večjo pilo odpilimo del trupa, pri čemer si pomagajte z načrtom. Za

zadnjim sedežem zalepimo usločen kos plastike in šele nato zalepimo instrumentno ploščo inštruktorja.

Avia CS.199 je merila 8,940 m v dolžino, Hispano Ha 1110 M-1-L pa je le za 5 cm daljša. V merilu 1:72 je razlika zanemarljiva. Na trupu odrežemo obe izboklini nad mitraljezi in z večkratnimi nanosi kita poskušamo dobiti željeno obliko. Z vsakim



nanosom kita počakamo, da se dobro posuši, ker je le popolnoma suh primeren za obdelavo.

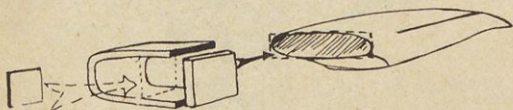
Med sušenjem kita pa se lotimo kril, kjer pazljivo odbrusimo izboklini nad kolesi. Na pravilna mesta nanesimo kit in oblikujemo kapljičasti izboklini, ki sta značilni za krila Bf 109 G-2. Kasnejše izvedenke so zaradi večjih pnevmatik dobile tudi večje izbokline na krilih. Avie so nasledniki kasnejših verzij (G-14 in K-4). V dolbinam, kamor se uvlečejo kolesa, moramo spremeniti obliko, krožno obliko nadomesti del šesterokotne.

Na trupu se lotimo repa letala in smernega krmila. S pomočjo *skice 1* izrežljamo iz 1,5 mm debele plastike novo smerno krmilo, preostali del površine pa obrežemo. Na koncu dodamo še droben štrcelj, kamor je sicer pritrjena žična antena.

Na nosu nalepimo na željeno obliko trupa izpušne cevi, ki jih izdelamo tako, da nabrazdamo 2 mm širok trak mehkejšje plastike. Na njih zalepimo še »obrvi« iz debelejšje raztegnjene plastične niti, ki jo predtem ostrgamo in upognemo. Tudi oba dovoda zraka na spodnji strani trupa izdelamo iz de-

bele plastične niti, na površini pa z iglo vgraviramo relief, ki ga zahteva načrt. V kit zlahka zarišemo različne oplaste, potem ko smo nalepili nekaj drobnih izboklin na nosu letala.

Trup in krila zlepimo in spoj obdelamo na že mnogokrat opisani način. Če vam je od konverzije La-7 ostal trebušni hladilnik, ga uporabite tu. Predenj zalepimo novo ustje, ki ga ponazarja skica 2.



Prednji del zasteklitve kabine dobimo iz kabine CS.199, zadnji del pa izdelamo sami. Lesen kalup potisnemo v plastiko, ki jo omeščamo nad plamenom. Ta postopek smo podrobno opisali v nasvetih v Timu, december 1983. Na trup za kabino nalepimo tanko vodilo za pokrov kabine.

S podvozjem in ostalimi podrobnostmi smo se ukvarjali v peti številki Tima in jih tu ne bomo ponavljali. Za neizkušene bo največ težav s propelerjem De Havilland. Kapo propelerja La-7 pazljivo obrusimo. To storimo najlažje tako, da ga z malo lepila zalepimo na konico svinčnika in na njem brusimo. Tisti, ki ne zmorete narediti primernih propelerjev iz kosa plastike, uporabite propeler Il-10. Prednjo stran pobarvamo srebrno, zadnjo mat črno, kapo pa živo rumeno.

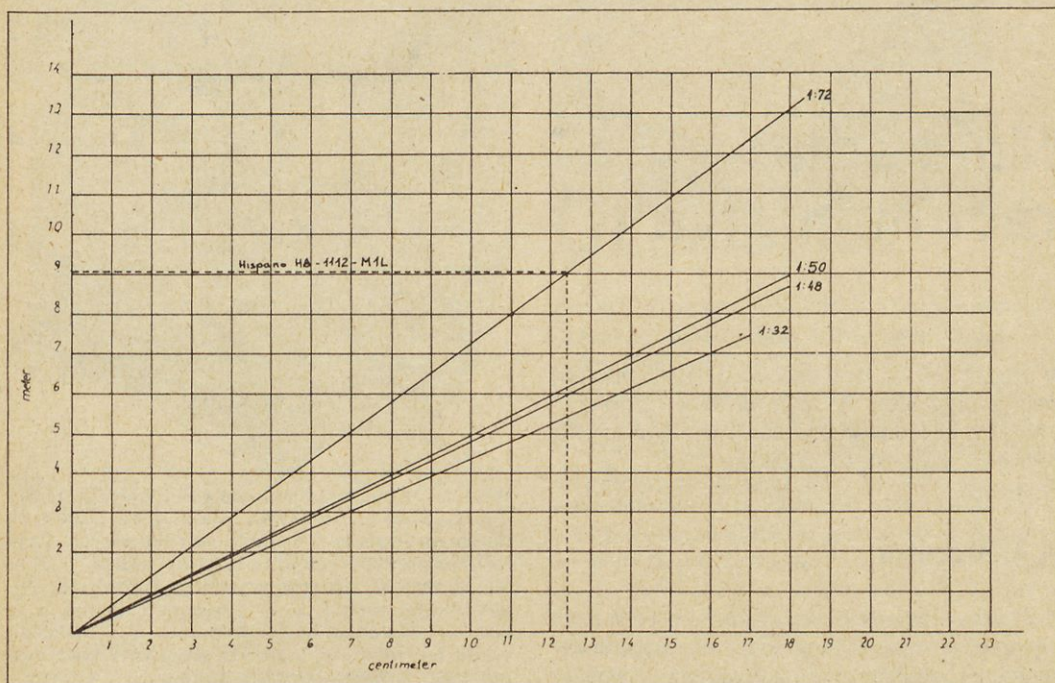
Ha 1110 K-1-L je bil pobarvan v svetlo modri in drap barvi. Smerno krmilo je bilo belo s črnim »X«. Nacionalne oznake pa so rdeče-rumeno-rdeče, na trupu v premeru 10mm, na krilih 12mm. Drobo pikčasta črta na krilih omejuje površino, po kateri je še mogoče hoditi.

V naslednji številki bomo opisali sestavljanje in konverzijo Avie S.199 v Ha 1112 M-1-L.

Nasveti za maketarje

Diagram, ki ga narišete v naravni velikosti, vam bo prihranil veliko nepotrebnega merjenja. Mere pravih letal lahko delimo z različnimi računskimi pripomočki, vendar pa nam s pomočjo diagrama

ni potrebno prenašati velikosti na posamezne dele makete. Dele preprosto položimo na razpredelnico na pravem mestu in odčitamo velikost v željenem merilu.



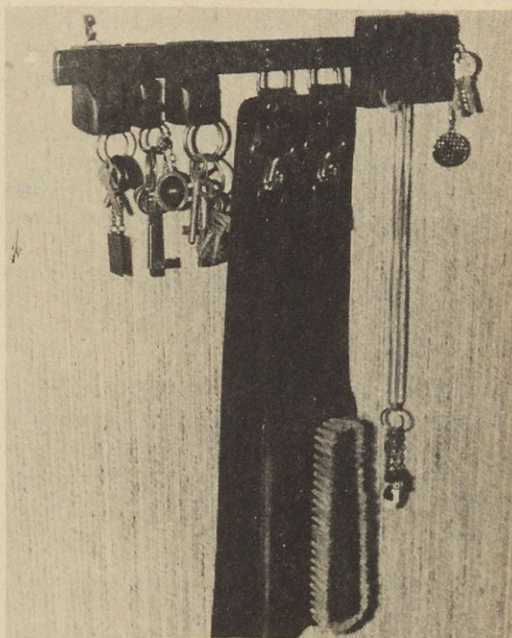
Amand Papotnik

Drobir za ustvarjalnost

Predstavljam vam izdelek, ki ga lahko namenite tudi za darilo.

Vaša naloga je, da:

1. Poimenujete izdelek
2. Narišete predmet v izometrični projekciji ter ga kotirate
3. Izdelate podrobnosti, ki so v zvezi z izdelavo tehnološke dokumentacije (tehnološki list)
4. Izberete material in orodje
5. Se lotite serijske proizvodnje
6. Izdelate voščilnico iz furnirja



računalništvo

Ivan Gerlič

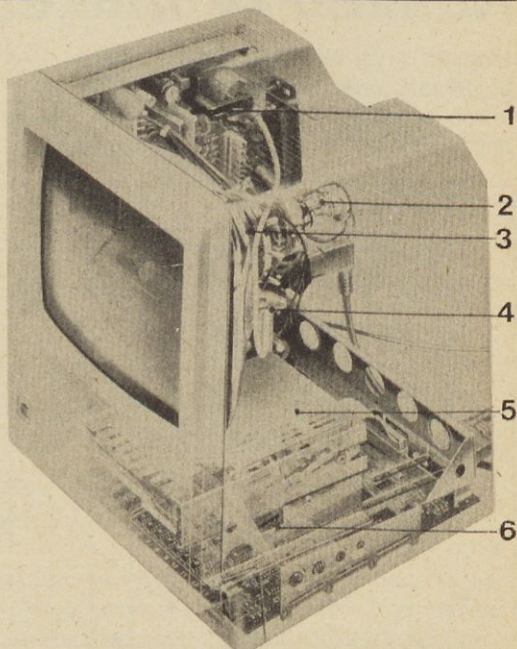
Mala šola računalništva (7)

V prejšnji številki smo pričeli z nekoliko podrobnejšim pregledom dodatne opreme mikror računalnikov. Ogledali smo si diskovne enote, igralne ročice in tiskalnike oz. pisalnike.

Nadaljujmo z ogledom preostalih. (Slika 46.)

6.4. Monitor

O monitorju smo že povedali nekaj besed v enem od prejšnjih nadaljevanj, sedaj pa še nekaj pomembnih tehničnih informacij. Monitor je v bistvu



Slika 46. Monitor računalnika APPLE MACINTOSH. Zgoraj je vidna monitorska elektronika, spodaj pa diskovna enota in mikror računalniška plošča. Zanimiva in predvsem uporabna kombinacija!

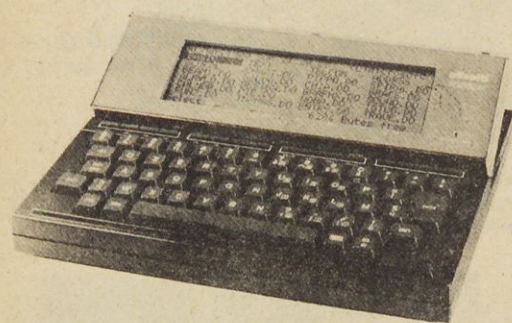
1 — plošča za slikovno napajanje in kontrolo, 2 — elektronski topovi, 3 — odklonske tuljave, 4 — anodni visokonapetostni priključek, 5 — diskovna enota, 6 — mikror računalniška plošča z mikroprocesorjem in ostalimi integriranimi vezji

televizor, ki pa nima sprejemnega dela. Monitor bi lahko spremenili v televizor tako, da mu dodamo sprejemni del, TV pa v monitor tako, da mu odvzamemo sprejemnik. Seveda pa samo z odvzemom sprejemnika še vedno ne naredimo kvalitetnega monitorja; potrebno je še nekaj elektronskih dodatkov. Monitor se v bistvu ogne modulaciji in demodulaciji in nam zato daje lepšo, ostrejšo in mirnejšo sliko. Ta slika je mnogo ugodnejša za oko, daje programom bolj profesionalen videz, obenem pa tudi omogoča časovno daljše delo ob računalniških sistemih. To je sedaj, v času naraščanja grafičnih zmožnosti mikroračunalnikov, med katerimi imajo v večini tudi barve, vse pomembnejše. Če si na hitro ogledamo zaslonsko tehnologijo, lahko naštejemo tri osnovne vrste zaslonov:

katodni zasloni,
diodni zasloni,
zasloni s tekočimi kristali.

Najbolj so znani katodni zasloni, ki nam s pomočjo elektronskega curka (proizvaja ga elektronski top), ki ga odklanjajo odklonske tuljave, rišejo sliko na zaslonu, prevlečenem s posebno fosforjevo spojino.

Pri diodnem zaslonu je celoten zaslon sestavljen iz drobnih svetlečih se diod; s tem je vsaka točka na njem majhen izvor samostojne svetlobe, ki jo prižigamo in ugašamo glede na slikovne potrebe. Podobno delujejo tudi zasloni s tekočimi kristali, ki jih imamo že v digitalnih urah ali žepnih računalnikih. Pri takšnem zaslonu (sl. 47) so točke pod-



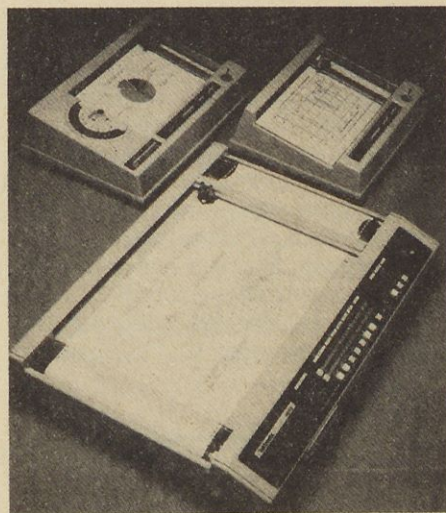
Slika 47. Mikroračunalnik OLIVETTI M-10 z zaslonom iz tekočih kristalov

ročja organske tekočine, ki je prozorna ali temna glede na napetost na krajših: ko se na določeni točki pojavi napetost, ta del potemni. Rišemo torej s spreminjanjem napetosti. Takšni zasloni so za človekovo oko najugodnejši in omogočajo ne-

utrujajoče delo, obenem pa zahtevajo tudi manj energije. Razvoj računalniških zaslonov bo verjetno šel v tej smeri, seveda pa bo potrebno rešiti še precej problemov kot npr. zapleteno elektroniko, ki kontrolira množico samostojnih točk, temperaturno občutljivost, občutljivost na nestabilno napetost itd.

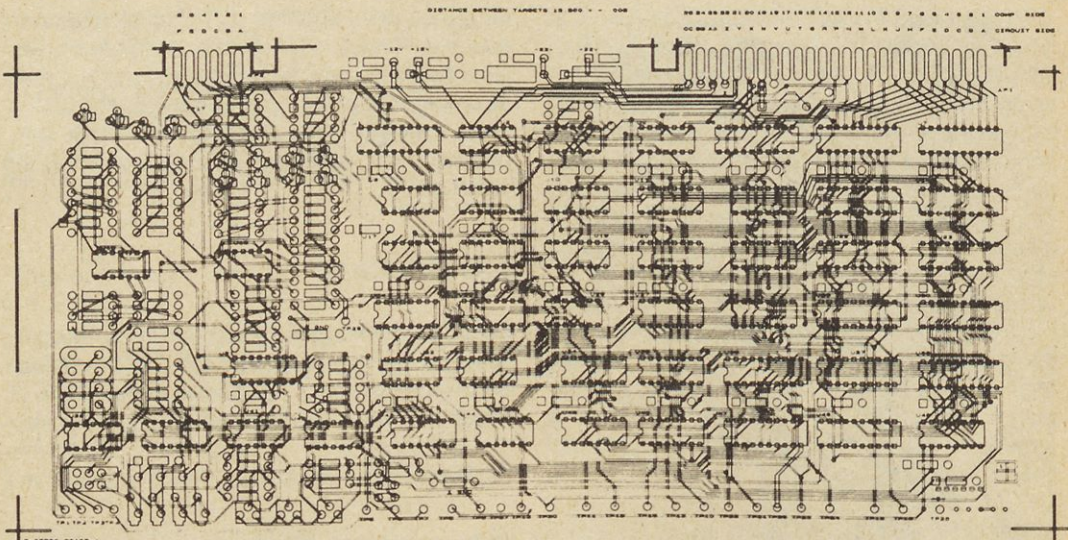
6.5 Risalniki

Že z navadnimi matričnimi pisalniki oz. tiskalniki lahko narišemo enostavne risbe. Boljše računalniške risbe delamo s posebnimi napravami, ki jih imenujemo risalniki (anlg. platter); rišejo s posebnimi peresi ali pisali, in to enobarvno ali večbarvno, kot to prikazuje slika 48. Pisalo oz. pero nad-



Slika 48. Risalniki manjše izvedbe

zira in vodi program, mehanično pa ga premikata dva motorja, in to eden v eno smer, drugi pa v drugo. Takoj torej vidimo, da delujejo računalniki popolnoma drugače kot pisalniki; rišejo črte od točke do točke, namesto da bi izdelovali risbo s tiskanjem že pripravljenih znakov ali točk. (Slika 49.) Temelje na koordinatnem sistemu $x - y$; pero risalnika je pritrjeno na vodilo, ki se lahko premika v smeri x (levo in desno), samo pisalo pa se lahko pomika po vodilu v smeri y (gor in dol). Na ta način lahko rišemo ravne črte, poševne črte, krivulje, razne like itd. Seveda je zahtevnost tehnologije posameznih risalnikov odvisna od področja uporabe.



Slika 49. Montažna risba računalniške ploščice z elementi in vodili, narisane z risalnikom

Seveda pa ne rišemo oziroma ne prenašamo risbe samo z zaslona na papir; obstajata še možnosti prenašanja risbe s papirja na zaslon in direktno risanje ali korigiranje risbe na zaslonu. V prvem primeru imamo opravka z grafičnimi ploščami, v drugem pa z svetlobnimi peresi.

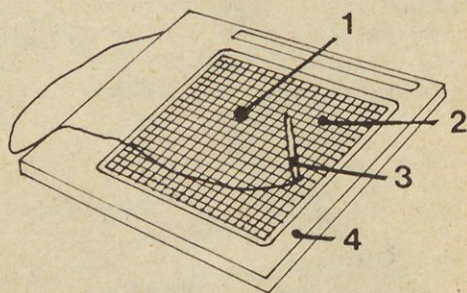
Grafične plošče (sl. 50) nam omogočajo hiter prenos risbe s papirja ali druge podlage na zaslon, torej spreminjajo analogne oblike risb in načrtov v digitalno informacijo, ki jo računalnik razume.



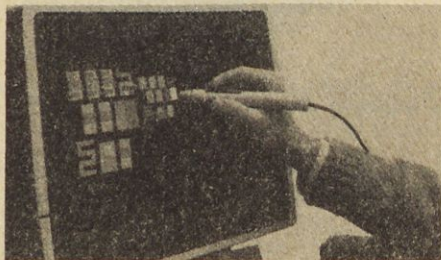
Slika 50. Grafična plošča

Osnovni sestavni deli plošče so (sl. 51): osnovna plošča, na katero polagamo risbe ali načrte,

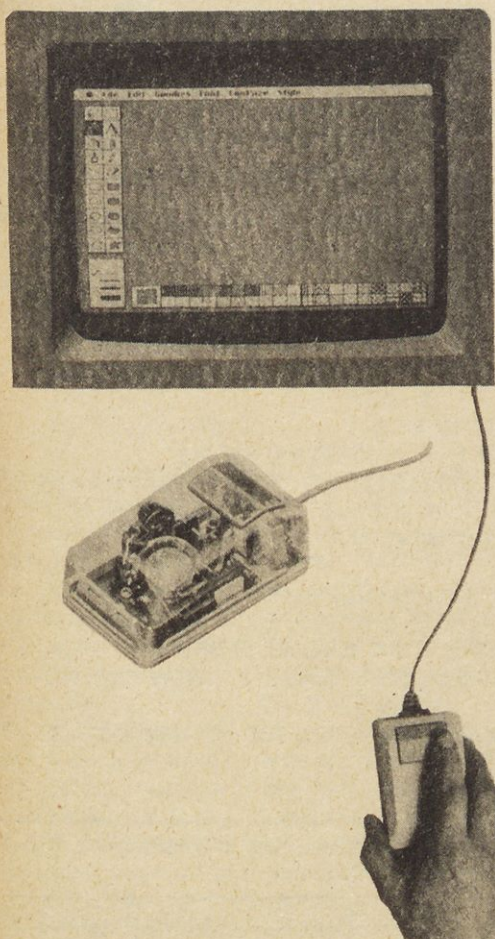
signalnik, ki se uporablja za branje podatkov (lahko je enostavno pero ali pa zapletena elektronska naprava), sprejemna mreža — mreža žic, vodenih v osnovno ploščo, ki sprejemajo signale, ki jih oddaja signalnik oz. pero. Glede na tehnologijo



Slika 51. Pomembnejši deli grafične plošče: 1 — osnovna plošča, 2 — sprejemna mreža, 3 — signalnik (pero), 4 — elektronska plošča

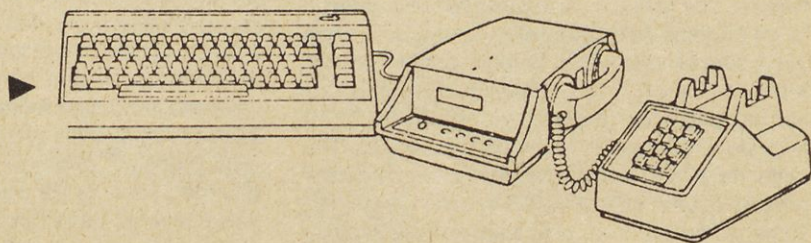


Slika 52. Svetlobno pero



Slika 53. Miška, ki jo uporablja Applov mikroračunalnik MACINTOSH

ločimo magnetni, kapacitivni in akustični sistem digitaliziranja slike,



Slika 54. Modem za priključitev mikroračunalnika na telefonsko omrežje

elektronska plošča — je v notranjosti (pod ohišjem). Vsebuje mikroprocesor, delovni in bralni pomnilnik ter sklop drugih elektronskih elementov. Če želimo risati direktno na zaslon monitorja in nato tako sliko prenesti v računalnik, uporabljamo svetlobna peresa (slika 52). Svetlobna peresa so še posebej prikladna pri urejanju in manjšem spreminjanju. V zadnjem času pa so že razvili posebni interaktivni zasloni, ki imajo vgrajene infrardeče vire in sprejemnike ter tako omogočajo risanje in razporejanje simbolov po zaslonu kar s prstom.

6.6. Kako nadomestiti tipkovnico?

Menda ste nejeverno prebrali ta naslovček, vendar je resničen. Načrtovalci računalnikov že načrtujejo priprave, s katerimi bodo nadomestili dokaj zapleteno uporabo tipkovnice. Ena izmed možnosti je miška, ki jo uporabljajo novejši Applovi računalniki. Deluje na principu vrtenja krogle na spodnji strani, ki jo premikamo po ravni (mizi) površini. To gibanje se neposredno prenaša na gibanje kurzorja (smernika) po zaslonu, ki na zaslonu izbira ustrezno nalogo oz. ukaz.

Ko ga izberemo, pritisnemo tipko na miški in ukaz se izvrši (sl. 53). Izkušnje pri Applu kažejo ugodne rezultate, saj uporabniki, ki računalnika ne poznajo, že v 15 minutah znajo z miško uporabljati programsko opremo, ki jo nudi proizvajalec.

6.7. Modem

Modem je naprava, s močjo katere se več računalnikov lahko poveže preko telefona in na ta način prenaša ali izmenjuje programe in informacije.

Običajno ga uporabljajo za povezavo manjših ra-

čunalniških sistemov na velike. Kako deluje? Preprost modem, ki ga prikazuje sl. 54, ima dve gumijasti ležišči, kamor položimo slušalko navadnega telefonskega aparata. Profesionalni modemi so seveda priključeni neposredno na te-

lefonsko linijo. Modem dobiva vhodne podatke od računalnika v obliki bitov. To množico binarnih informacij (0 in 1) nato pretvori v tone različnih frekvenc, ki jih pošlje po telefonski liniji drugemu modemu, ki opravi obraten proces.

ODGOVORI IN NALOGE — ODGOVORI IN NALOGE — ODGOVORI IN NALOGE — ODGOVORI

1. Naloga za začetnike

Iz različnih prospektov, ki prikazujejo mikroračunalnike, sestavite lepljenko (nalepljene sličice) mikroračunalnika s čimveč dodatne opreme. Najpopolnejša (z opisom) lepljenka bo nagrajena!

2. Naloga za mlade računalnikarje

Z ukazom CIRCLE izrišite olimpijske kroge (črno-belo in nato še barvno).

3. Odgovori iz 4. številke Tima

Dobil sem nekaj pisem z odgovori, toda noben od dopisnikov ni popolnoma pravilno rešil zastavljene naloge; zato podajam pravilni rešitvi:

Nagrado za (doslej) najlepši izpis: TIM — mala šola računalništva pa prejme:

Miha Černač

Naš računalniški krožek

Nekega dne je bilo po šolskem zvočniku obvestilo, da bodo na šoli ustanovili računalniški krožek. Tega sem bil zelo vesel. Sklenil sem, da se bom krožku priključil. Z računalnikom me je seznanil sošolec Lojze. On je imel doma računalnik ZX 81 in se je na računalništvo že nekoliko spoznal. Povedal mi je, da je delo z računalnikom zelo zanimivo in da se splača vključiti v krožek. Še isti dan, ko je bilo po zvočniku obvestilo, smo se sestali z ravnateljem pred našo knjižnico. Povedal nam je, kako naj bi krožek potekal in kakšne računalnike

1. Postopno rotiranje premice za 180°:

```
10 FOR Z = 0 TO 90 STEP 5
20 PLOT 121 — Z, 0 + Z : DRAW 0 + Z + Z, 175 — Z — Z
30 NEXT Z
40 FOR Z = 0 TO 90 STEP 5
50 PLOT 121 + Z, 0 + Z : DRAW 0 — Z — Z, 175 — Z — Z
60 0 NEXT Z
```

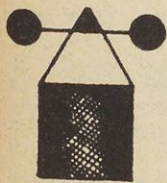
2. Rotacija kvadrata:

```
10 FOR Z = 0 TO 45 STEP 5
20 PLOT 88 — Z, 48 + Z : DRAW 75, 0 — Z — Z : DRAW 0 + Z + Z,
80 : DRAW — 75, 0 + Z + Z : DRAW 0 — Z — Z, — 80
30 NEXT Z
```

ŽUGELJ MARJAN, Rezke Dragarjeve 5, 61210 Ljubljana-Šentvid.

je šola kupila. To so bili računalniki znamke Sinclair, ki je bila tudi najbolj razširjena znamka. Za vključitev v krožek je bilo treba plačati tristo dinarjev. Vsi smo nestrno pričakovali začetek krožka. Najprej smo se seznanili z novimi tovariši, ki so nam povedali, kaj se bomo vse učili v krožku. Potem smo se razdelili v tri skupine. Prva je imela krožek v torek, druga v sredo in tretja v četrtek. Jaz sem bil v skupini, ki je imela krožek v torek. Z mano je bil tudi sošolec Matjaž. Imeli smo štiri računalnike. Pri vsakem so bili trije učenci, vendar, ker so bili televizorji stari, se je vsakokrat kakšen pokvaril in tako je bilo tudi več učencev pri enem računalniku. Najprej nam je tovarš povedal, iz česa so sestavljeni računalniki. Kasneje pa smo že začeli pisati lažje programe. Ko se je računalništvo končalo, smo bili vsi žalostni. In sedaj spet nestrno čakamo na njegov začetek. Moja največja želja je, da bi dobil svoj računalnik.

(Iz glasila VESELI RAČUNALNIKAR OŠ Log-Dravograd)



timova fantastika

Henry Slesar

Trgovec

Prevedel Mitja Zupančič

Swanson je stopil v sejno sobo z izrazom brezbržnosti izvršilnega organa, zaradi česar so ga občudovali celo njegovi sovražniki. Splošno je bilo znano, da je to dan, ko se bo moral kot direktor Združenega trgovskega podjetja zagovarjati za svoj neuspeh. Pa vendar je bil miren. In čeprav so njegovi nasprotniki vedeli, da je takšno obnašanje le maska, jih je njegov hladnokrven nastop vznemiril.

Predsednik komisije je brez pompa odprl sestanek in takoj zahteval poročilo prodajnega oddelka. Vsebinska poročila je bila vsem znana; vsak član ga je dobil že prej. Namesto da bi poslušala grozljivo naštevaje izgub, je komisija opazovala Swansonov obraz, da bi videla njegov odziv na javno obtožbo njegovega bednega upravljanja. Končno so dali besedo Swansonu.

»Gospodje,« je spregovoril, ne da bi se mu zatresel glas, »kot smo slišali, je po vojni prodaja naših

izdelkov strašno padla. Izguba dohodka ni nikogar od nas presenetila, vendar vzrok, zaradi katerega smo se danes zbrali, ni ta izguba, pač pa napoved, da bo prodaja še bolj padla. Gospodje, oporekam napovedi prodajnega oddelka; trdim, da bo prodaja večja kot kdajkoli prej!«

Med prisotnimi je završalo; na drugem koncu dolge mize se je nekdo suho zahehetal.

»Vem, da moja napoved zveni neverjetno,« je rekel Swanson, »a preden zapustim to sobo, vam nameravam vse razložiti. Najprej pa bi rad, da prisluhnete prav posebnemu poročilu zelo posebnega človeka, profesorja Ralpa Entwillerja z Ameriške ustanove za evgeniko.«

Bledoličen možakar, ki je do tedaj molče sedel na častnem mestu poleg direktorja, se je dvignil. Pokimal je zbranim in spregovoril, z glasom, ki je bil skoraj pretih, da bi ga slišali.

»Gospod Swanson me je poprosil, naj vam danes spregovorim o prihodnosti,« je rekel obotavljaje. »O zadevah vašega podjetja ne vem ničesar. Moje področje je evgenika, moja specialnost pa radiacijska biologija...«

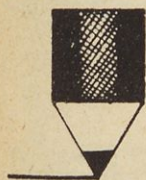
»Bi bili bolj natančni,« je rekel Swanson.

»Da, seveda. Ukvarjam se z mutacijami, gospodje, z mutacijami, ki bodo kmalu normalen pojav ob rojstvu. Odstotek rojenih mutantov je že zdaj blizu petinšestdeset, in prepričani smo, da se bo sčasoma še povečal.«

»Ne razumem,« je zagodrnjal predsednik komisije. »Kaj ima vse to opraviti z nami?«

Swanson se je nasmehnil. »Pa še veliko.« Prijel se je za rever svojega suknjica in s pogledom preletel radovedne, dvignjene obraze okoli mize.

»Kot prvo, gospodje, prodali bomo dvakrat več klobukov.«



timovi oglasi

PRODAM komplet načrtov za gradnjo makete ladje »SANTA MARIA«, dolžine 79 cm. Maketa je zgrajena iz domačega materiala. Cena kompleta načrtov v merilu 1:1 znaša 600,00 dinarjev, pošljem pa ga po povzetju.

Bojan Lebar
Partizanska 20 a
69220 Lendava

PRODAM popolnoma nov walkman znamke »Unisef«.

Drago Kamenik
pp 9
62383 Šmartno

KUPIM integrirani vezji CD 4027 in SN 7490

Gorazd Relik
Stara Loka 118
64220 Škofja Loka

PRODAM motorje: ENYA 6,5 ccm, RADUGA 7 ccm, WEBRA 10 ccm in obratomer do 2200 obr/min.

Alojz Kelc
Osluševci 7
62273 Podgorci

PRODAM električni avtomobilček **PORSCHE 924**, eksplozijski motorček **ROSSI 15** (2,5 ccm), uplinjač **WEBRA** (6,5 ccm), štiri Ni-Cd Varta (1,2 V, 4 Ah) in avtocesto po HO sistemu.

Dejan Štrbenk
Derčeva 37
61000 Ljubljana
Tel. 558-723

PRODAM ali zamenjam štiri potniške vagone po HO sistemu za štiri različne vagone.

Klemen Šehar
Britof 325
64000 Kranj

PRODAM komplet načrtov za gradnjo svetlobnih efektov. Knjiga ima preko 100 strani in vsebuje navodila za izdelavo, načrte tiskanih ploščic, sestavno risbo, popis materiala in princip delovanja naprav v ritmu glasbe. Cena skripte je 800 din po povzetju.

Bojan Lebar
Partizanska 20/a
69220 Lendava

PRODAJAM programe za ZX Spectrum. Cena enega programa je 40 din, v paketu za 1000 din dobite 30 programov. Pišite za brezplačen katalog na naslov:

Aleš Črnič
Prešernova 8
68340 Črnomelj
Tel. (068) 51-497

ali
Khalil Samer
Cankarjeva 2
68340 Črnomelj
Tel. (068) 51-736

PRODAM naslednje KIT komplete: LED test za 400 din, 1—5-kanalni light-show od 600 do 3000 din, ojačevalnik 4 W, 7 W za 800 in 1200 din, predojačevalnik z regulacijo tonov za 1400 din, sirene (ladijske in kokaj) za 500 in 1500 din, regulator svetlobe za 1000 din, regulator vrtljajev električnega vrtljivega stroja za 1200 din, usmernik od 0 do 30 V, 3 A za 1500 din, električne orgle za 2500 din. Na zalogi imam tudi veliko različnih načrtov iz elektronike.

Mare Zaplotnik
Stružnikova 26
64208 Šenčur

KUPIM IC TCA730, TCA740 in STK 443. Prodajam ali zamenjam za zgoraj navedeni material 1—4-kanalne light-showe, digitalne light-showe, stereo ojačevalnike TBA 810AS, LED VU metre ter mnogo drugih elektronskih naprav ter KIT kompletov. Prodajam tudi letraset za izdelavo tiskanih ploščic. Za odgovor priložite 20 din.

Aleš Tomše
Milavčeva 15
68250 Brežice

PRODAM naslednji elektromaterial. Integrirana vezja: 4027 (1 kos), 723 (1 kos), 4017 (1 kos), 7805 (1 kos), 741 (DIL, 1 kos), 741 (TO-5, 1 kos), 555 (1 kos). Mikroprocesorja: Z 80 A in Z 80. Podnožja za IC. Transistorje: 2N 3055 (2 kosa), BD 709 in BD 710, BC 219 (1 kos), 2N 1613 (1 kos), 2N 1893 (1 kos), 2N 4033 (1 kos), 2N 3866 (1 kos), BC 557 A (2 kosa), BF 224 (1 kos), BF 245 C (1 kos), BC 255 A (3 kose), BC 107 (več kosov), BC 109 (več kosov). Poleg tega prodajam še hladilnike za transistorje (zvezdice vseh velikosti). Diode: 1N 4001 (1 kos), BA 511 (2 kosa), Zener diodi: 4, 7 V in 33 V (obe 1 W). Na zalogi je tudi veliko kondenzatorjev, uporov in raznih dodatkov (puše, jack vtiči, podnožja za varovalke itd.). Poleg tega pa prodajam še kataloge s tehničnimi podatki za naslednje UKV in KV postaje: IC 251E, IC 730, IC 25 A/E, IC 720A, IC 290 A/E, IC — 2. serija, FT 208R, FT 708R, FT 480R, FT 290R in FT 690R. Na zalogi imam še miniaturne zvočnike raznih moči. Ponudbe pošljite na naslov:

Janez Pungaršek
C. 4. julija št. 3
64290 Tržič

PRODAM dobro ohranjeno avtocesto in večjo količino stripov. Kupim pa potenciometre 4,7 k Ω lin. ali pa zamenjam za zgoraj naštet material.

Maksi Bukovšek
Nova vas n. h.
63230 Šentjur

PRODAM ZX 81, 16k RAM, knjigo BASIC in prevod te knjige ter več programov.

Roman Čerenak
Grča 19
61431 Dol pri Hrastniku

PRODAM izvrsten načrt za izgradnjo formule 1. Cena 800 din. Kupim pa prenose za Safari.

Vojko Černilogar
Migojnice 137
63302 Griže

Programe za Commodore VC 20 prodajam. Zahtevajte katalog.

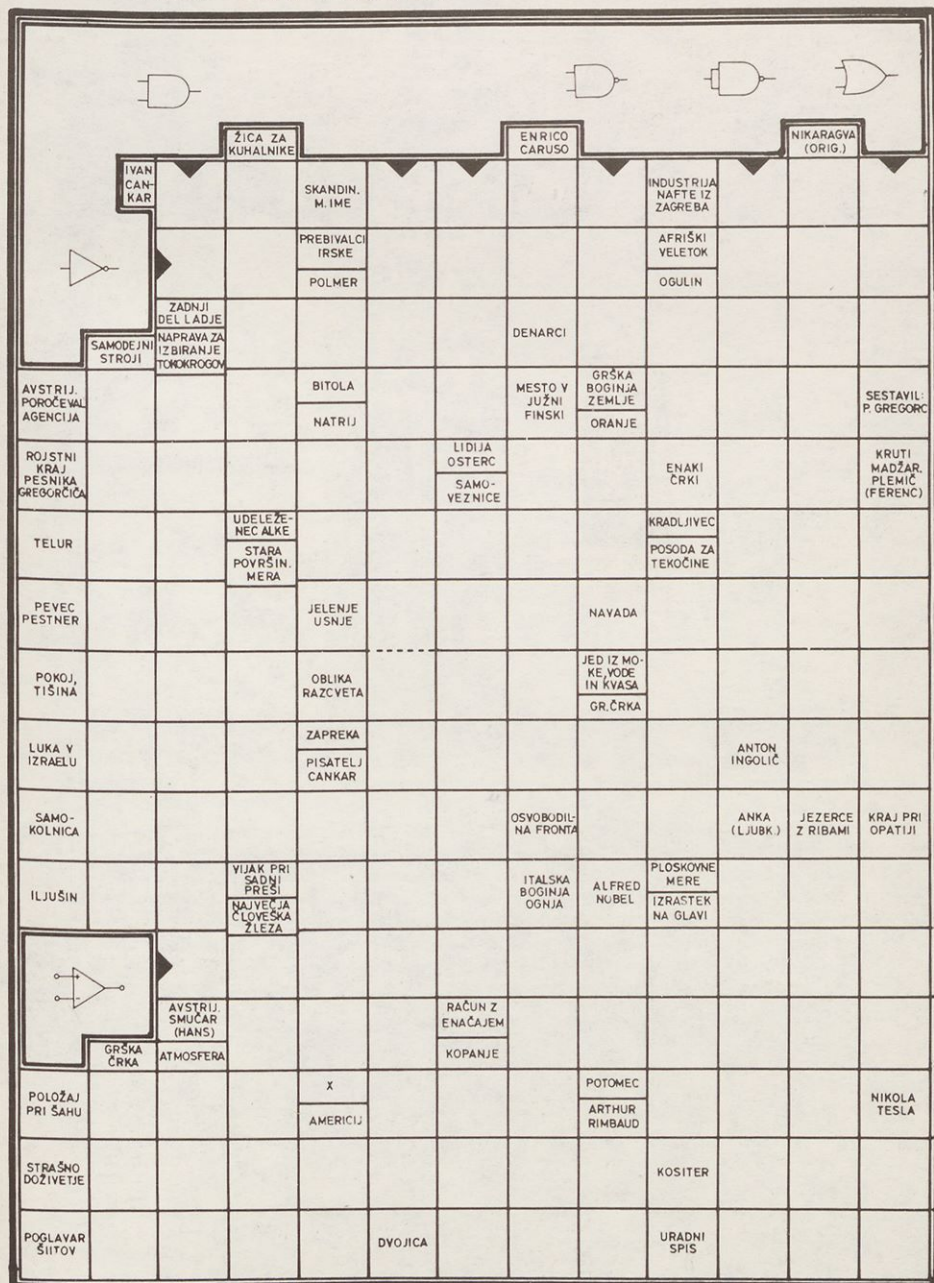
Robert Golob
Šentilj 117a
62212 Šentilj

PRODAM tri jadralne modele: HI-FLY (Graupner), 230 cm, DRACO (Carrera) 350 cm, TRIMY 240 cm. Prodajam tudi motorne modele Westerly (Multiplex) — 150 cm, od 3,5 do 4 ccm, Sport 20+120 cm od 3,5 do 6,5 cm, COBRA (MFT) — 110 cm, 3,5 ccm. Prodajam še pol oddajniškega akumulatorja 4,8 V, 500 mA in servomotorje: dva Multiplex PS 3, en Multiplex linear, en Graupner CL linear, motor OS MAX 20RC 3,5 ccm in dvokomponentno lepilo.

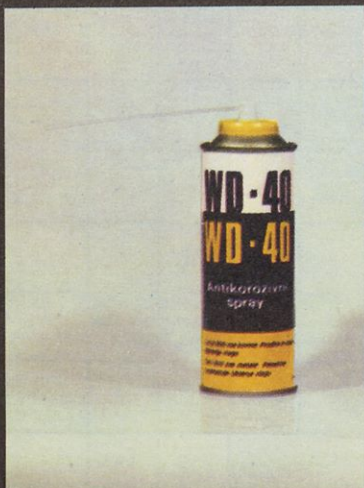
Bogdan Stojanovič
Dobojska 45
63000 Celje
Tel. (063) 32-800

Pavle Gregorc

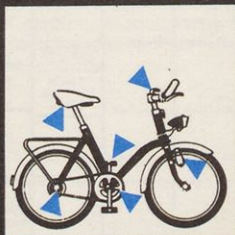
slikovna križanka



WD-40



**WD-40
ZA VSE
OBLIKE
VZDRŽE-
VANJA!**



WD-40 je razprševalno sredstvo z odličnimi lastnostmi: odpravlja vlago, penetrira, maže ter varuje kovine pred rjavenjem.

WD-40 prodre tudi v notranjost najbolj zapletenih električnih in mehaničnih naprav in odstranjuje iz njih vlago. Pri tem napravi zaščitno antikorozivno plast, ki deluje hkrati tudi kot mazilo.

Uporaba je zelo preprosta. Kadar hočete odstraniti rjo, razpršite po zarjavelih delih WD-40. Ko pronikne, lahko zarjavele dele zlahka očistite. Če je potrebno, postopek ponovite. Z neposrednim razprševanjem po vsej površini kovine boste preprečili nadaljnje širjenje vlage in rjavenje. Sploh pa priporočamo, da uporabljate WD-40 periodično, če hočete doseči res temeljito zaščito.

Opozorilo: WD-40 je vnetljiv, zato morate paziti, da ne pride v stik z odprtim plamenom!

WD-40 varuje vaše motorno kolo pred vlago. Razpršite ga po magnetih, akumulatorju, vžigalnih vodih itd.

WD-40 lahko uporabite za odstranjevanje asfalta, madežev zaradi izpušnih plinov, maščob in prahu.

Tudi vaše kolo bo videti lepše in bo dlje trajalo, če ga boste vzdrževali z WD-40.



kozmetika