

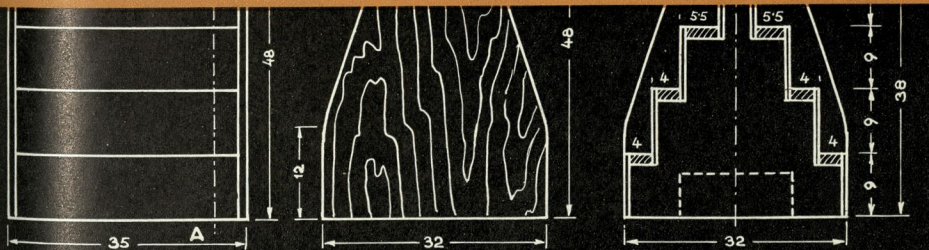
TIM

6

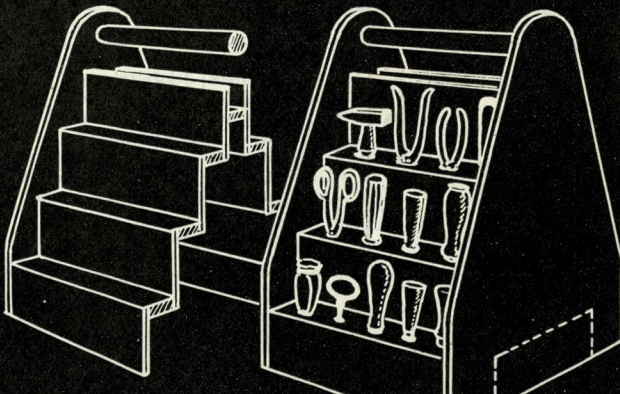
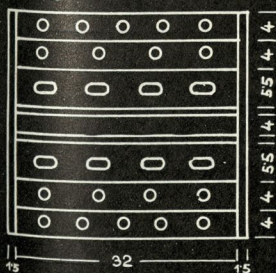
65 66

CENA 1 N DIN
100 DINARJEV

praktični pripomočki za shranjevanje orodja ■ smučarji



TLORIS

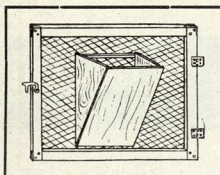


PRENOSNO

TIM

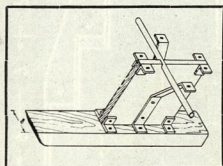
revija za tehnično in znanstveno dejavnost mladine

kazalo



V tej številki objavljamo podroben načrt za izdelavo kunčnice (slika zgoraj).

Zelo imeniten je tudi DRČ, ki ga bomo kar sami izdelali (slika spodaj).



SLIKA NA NASLOVNI STRANI: Za vse tiste, ki želijo imeti orodje pravilno shranjeno, objavljamo v reviji dva zanimiva načrta

6

Letnik IV
Februar 1966

SPRETNE ROKE

| | |
|--|-----|
| Libela | 161 |
| Pripomočki za shranjevanje orodja | 162 |
| Eksperimenti s transistorijem | 165 |
| Drč — nov TIMov zimsko športni rekvizit | 168 |
| Živalske maske za dramatizacije in maškerado | 170 |
| Smuk — skok, tekmovanje papirnatih smučarjev skakalcev | 171 |

TIMOV NAČRT MESECA

| | |
|---|-----|
| Prosto leteča maketa letala PILATUS PC-6 PORTER | 174 |
|---|-----|

BIOLOGI

| | |
|------------------------------|-----|
| Kunčnica | 181 |
| Kletka za papigico skobčevko | 184 |

FOTOGRAFI

| | |
|--------------------------------|-----|
| Fotografiranje pri umetni luči | 186 |
|--------------------------------|-----|

IZ ZNANOSTI IN TEHNIKE

| | |
|---|-----|
| Fokker Dr-I Triplane, letalo iz prve svetovne vojne | 189 |
| Kako je Tales izmeril višino piramide | 191 |

Izdajatelj Založniški zavod »Življenje in tehnika — Revijo urejuje uredniški odbor — Glavni urednik Dušan Kralj — Odgovorni urednik Drago Mehora — TIM izhaja desetkrat letno — Letna naročnina 10 N dinarjev (1000 starih dinarjev) — Revijo naročajte na naslov: TIM, Ljubljana, Lepi pot 6 (poštni predal 541 — X) — Tekoči račun 505-3-177 — Tisk ČP »Delo«, obrat Blasnikova tiskarna

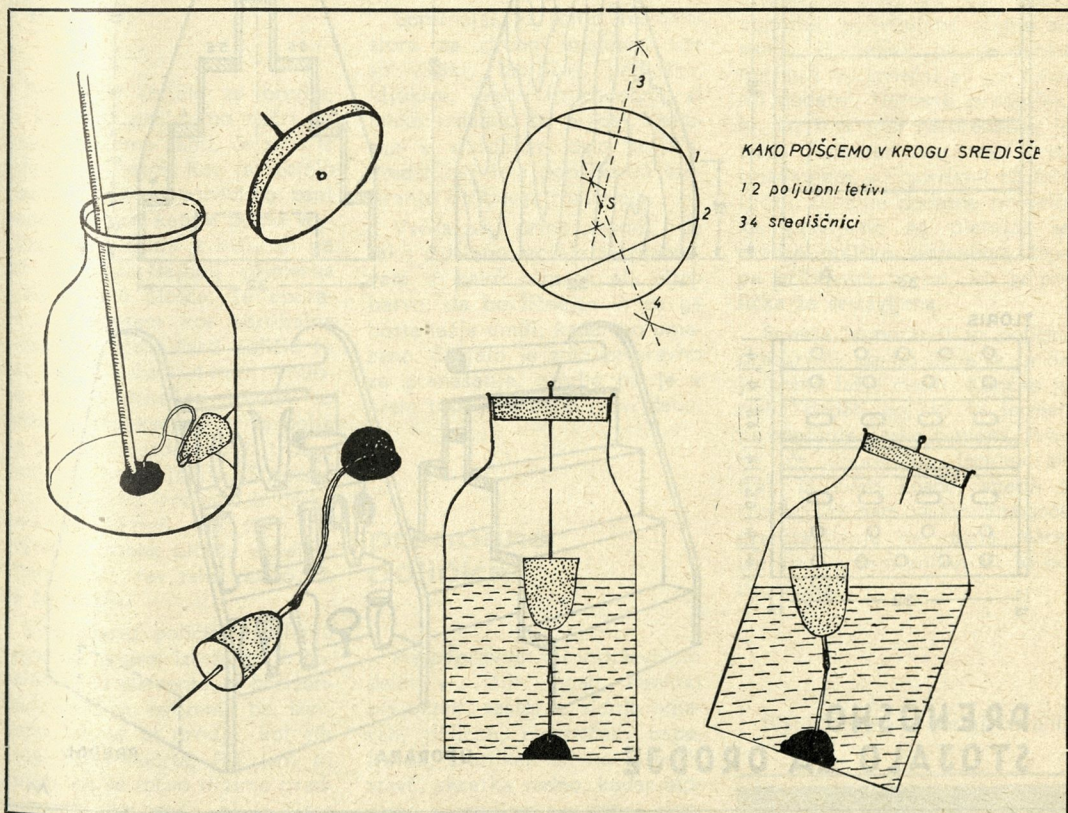
Poštnina plačana v gotovini

spretné roke

libela

Libelo rabijo vsi, ki hočejo postaviti kako reč vodoravno. Brez libele ne morejo biti zidarji, ki gradijo zidove, mizarji, ki ravnajo lesne površine, polagalci podov in še drugi graditelji. Pa tudi vedno več je predmetov v vsakdanji domači rabi, ki morajo stati vodoravno, da delujejo pravilno, denimo pralniki in hladilniki. Zlasti pralniki morajo stati popolnoma vodoravno, sicer je dotok vode vanje nepravilen in se pokvarijo. Zaradi tega imajo te naprave posebne dele, največkrat vijačne nožice, ki jih krajšamo ali podaljšujemo in s tem uravnavamo vodoravno stanje naprave. Pri takem uravnavanju mora biti vedno pri rokah libela. Uporabno libelo, ki kaže vodoravnost na vse strani, si izdelamo sami takole:

Vzamemo manjšo stekleno posodo s širšim vratom — na primer stekleničko, v kakršni navadno dobimo mazila v lekarni in ki drži približno 100 cm^3 . Takšne lekarniške steklenke so za izdelavo libele posebno pripravne, ker so začepjene z ne predebelimi plutovinastimi zamaški. Na zgornji strani takega zamaška poiščemo središče in skozenj zabodemo navadno bucico, tako da dobršen del konice bucike gleda navpično v notranjost steklenke, kadar steklenko zapremo z omenjenim čepom. Potem obdelamo s srednje grobo pilo drug, navaden plutovinast zamašek, s kakršnim so največkrat zamašene steklenice, da dobimo obliko odrezanega želoda. Tudi skozenj zabodemo od zaobljene strani točno po sredi šivanko, tako da gleda ostrí konec

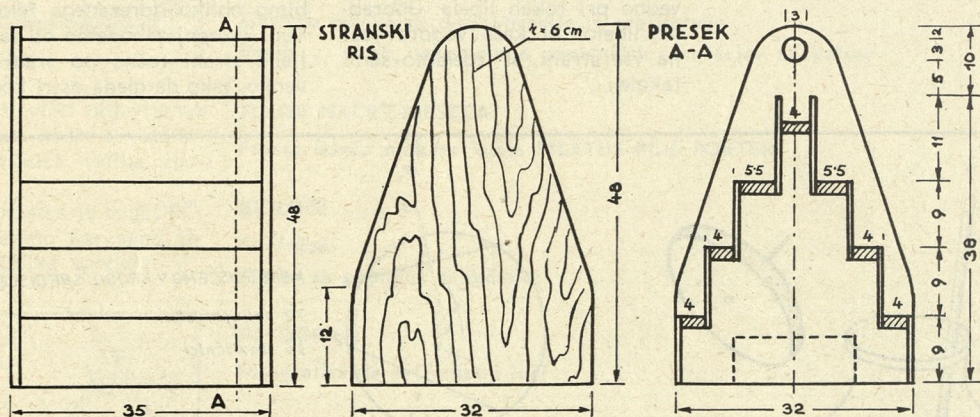


šivanke iz čepa na ravni ploskvi, del s šivankinim ušesom pa na zaobljeni strani. V šivankino uho vdenemo konček sukanca, ki ga spodaj dvakrat, trikrat zavozlamo. Sukanec umerimo od vozla do šivankinega ušesa v takšni dolžini, da nategnjena nit omogoča dober milimeter razdalje med konicama bucike in šivanke, ki smo ju zabodli v čep steklenke in v posebni zamašek. Nit, ki smo jo zavozljali, moramo pritrčiti na dno steklenke točno v središče. To opravimo tako, da vozle obdamo s kepico

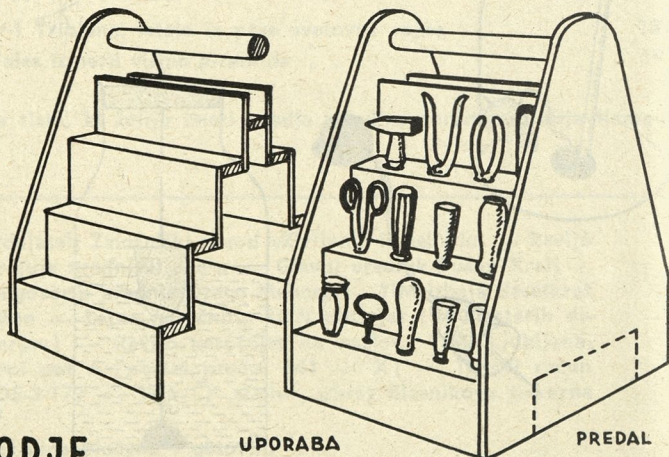
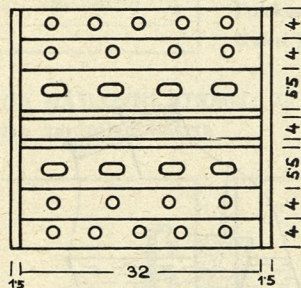
gume, ki je ostala od žvečilnih bombonov in vse skupaj s paličko pritisnemo na sredino dna steklenke. Ko nato nalijemo v steklenko toliko vode, da štrli šivanka navpično proti konici bucike, je libela izdelana.

Preizkusimo jo: Libela stoji popolnoma vodoravno takrat, kadar vršina v steklenko nalite vode tako uravnava zamašek, da vanj zabodena šivanka, ki je z nitjo zasidrana na dnu steklenke, štrli točno v konico bucike, zabodene v čep steklenke.

pripomočki za shranjevanje orodja



TLORIS



PRENOSHO STOJALO ZA ORODJE

UPORABA

PREDAL

M

Pri raznih hišnih vzdrževalnih delih, popravilih in montažah, ki jih opravimo navadno sami, smo večkrat v zadregi, kako prenašati orodje, ker se pri takih opravilih premikamo po stanovanju, podstrežju, kleti ali po vrtu. Navadno nosimo orodje kar v rokah, v žepih ali pa v kaki škatlji, ki le redkokdaj resnično ustreza temu namenu.

Praktični Amerikanci, ki najraje opravljajo hišna popravila kar sami, obrtniške usluge so v Ameriki zelo drage, si skušajo olajšati taka dela z raznimi pripomočki. Danes vam prikažemo dva takšna pripomočka, ki ju boste lahko koristno uporabili.

prenosno stojalo

Praktično stojalo za orodje, za katerega prilagamo načrt, si lahko izdelamo sami, če smo le nekoliko spretni. Ker je stojalo majhno, lahko uporabimo zanj lesne ostanke, katere bomo verjetno našli nekje v hiši, ali pa pri mizarju. Najbolj primerne bodo vezane plošče. Te uporabimo predvsem kot vertikalne plošče pri stopničasti polički in naj bodo debele 4 mm. Vmesne vezave debeline 15 mm so lahko iz mehkega lesa, še bolje pa bo, če jih izdelamo iz trdega lesa, kar bo trajnejše. Stranske nosilce platnic izrežemo iz deske debeline 15 mm. Če nam bo pri roki vezana plošča debeline 10 mm, bo prav tako dobro, če ne še boljše.

Stopničasto poličko izdelamo tako, da najprej izrežemo in obdelamo vse elemente. V horizontalne deščice, izrežemo oz. izvrzamo luknje za orodje, kot jih kaže tloris načrta. Pri tem ni nujno, da se točno držimo predlaganega razporeda, ki je sicer

najprimernejši za orodje, namenjeno splošni uporabi. Če se denimo pojavi kak kos orodja, ki služi za posebne namene in zahteva posebno obliko odprtine, mu jo prilagodimo po potrebi. Poličko tako sestavimo, da elemente najprej zlepimo, kot kaže slika, nato zbijemo in s tem ojačimo, kajti nosila bo razmeroma težko orodje. Tako pripravljeno poličko vpenemo med dve platnici, kamor jo istčasno z ročico zalepimo in nato še zbijemo. Da bomo pozneje vedeli kam zabijati žebličke, je potrebno, da pred vpenjanjem prislonimo poličko k zunanjim stranem obeh platnic in jo občrtamo. Ko poličko umaknemo, bo ostal na platnicah obris, ki bo kazal, kako leži polička znotraj platnic. V vmesne vezave zabijemo po 2 tanjša žeblička dolžine 25 do 30 mm.

Spretnješi, ki želijo več prostora za drobn material kot so vijaki, žeblički, podložke, kljukice, svedri in podobno, si lahko izdelajo še predal, nakanan v spodnjem delu stojala. Predal naj ima oddelke za sortiranje drobnega materiala.

Vsekakor priporočamo, da tako izdelano stojalo še prebarvate s kako oljnato ali nitro barvo, da bo ličnejše in da ga boste lažje umili, kadar bo umazano. Stojalo je zelo pripravno za prenašanje, orodje pa je v njem tudi pregledno razvrščeno.

prenosna polička

Pri popravilih ali vzdrževalnih delih v višjih legah, denimo pri oknih, zastorih, zidnih omarah, policah, električnih napeljavah, svetilkah ali na fasadah stavb, skratka vedno, kadar moramo z orodjem na lestev, nam

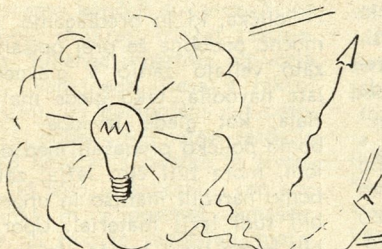
je potrebna prenosna polička za orodje, ki jo lahko obesimo preko ramena.

Polička, ki jo predlagamo, je močno podobna že prej opisani, zato veljajo zanjo v glavnem ista navodila, tako glede materiala, kot glede izvedbe. Ker bomo poličko prenašali med delom, mora biti čim lažja, zato bomo naredili manjšo in uporabili tudi lažji material. Uporabili bomo torej tanjše plošče in bomo poleg poličk tudi stranice izdelali iz 4 mm vezane plošče.

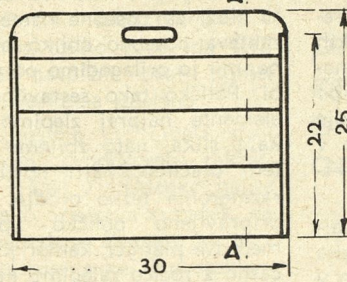
Ker nam je pri večini opravil potreben tudi droben material (žeblički, vijaki, kljukice in podobno) in ker ta polička nima koritca kot opisano stojalo, moramo dodati še predalček ali žepe. Najenostavnejše bo, če na obeh straneh stranskih platnic pribijemo žepe, za kar bomo uporabili polivinil na platnu ali usnje. Predalček pa je lahko notranji — izvlečni ali pa zunanji dodatni. Notranji predalček, ki naj ima tudi razpredelke, je treba vsekakor zavarovati pred izpadanjem, z zagozdami ali žeblički. Zunanje dodatne predalčke, privijemo na platnice še preden poličko sestavimo, žepe pa pribijemo potem, ko je polička že sestavljena.

Seveda bomo tudi to poličko prebarvali, da bo ličnejša in da jo bomo lažje čistili. Končno je treba dodati polički še jermen za obešanje preko ramena. Prav bo, če uporabimo jermen ali trak iz dveh kosov, spetih s sponko, ki nam vedno omogoča predstavljanje na razne mere, ustrezne posamezniku, ki jo bo uporabljal.

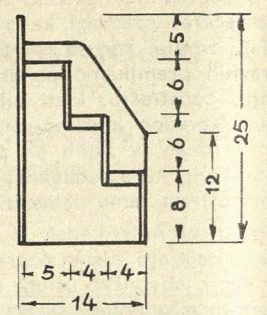
Glej sliko na naslednji strani.



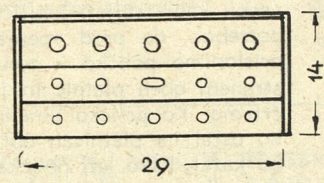
NARIS



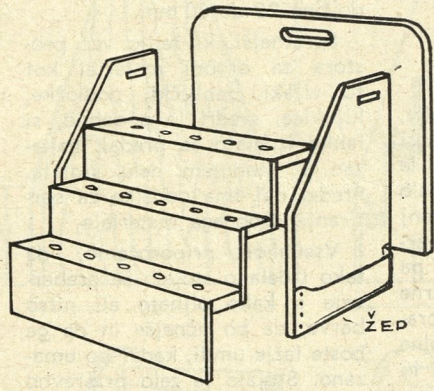
STRANSKI RIS A-A



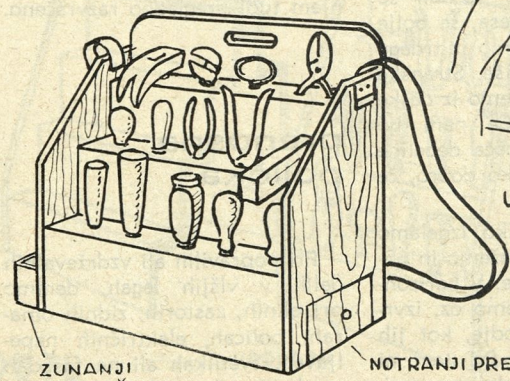
TLORIS



MONTAŽA

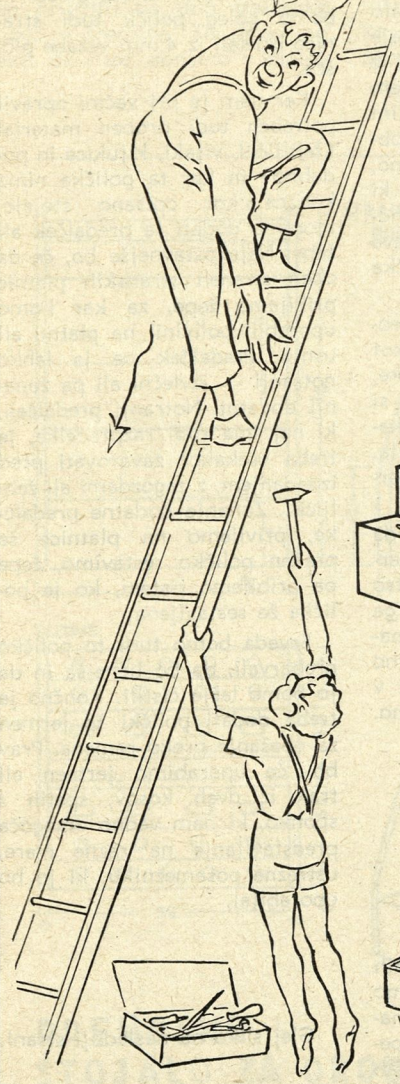


UPORABA



ZUNANJI PREDALČEK

NOTRANJI PREDALČEK



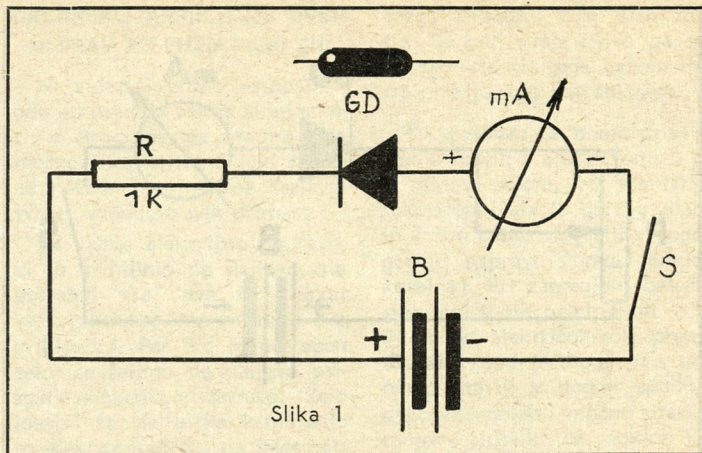
eksperimenti s transistorijem

Izdelava transistorija prav gotovo zahteva nekaj truda in dobre volje, zato pa bo eksperimentiranje z njim toliko bolj enostavno, priročno in zanimivo. Vsa umetnost je v tem, da boste pravilno povezali med seboj kontakte posameznih sestavnih elementov in to na osnovi priloženih shem za posamezne poskuse in naprave. To boste opravili z 10 do 20 cm dolgimi kosi žice, katerim na koncih odstranite izolacijo. Pretežni del poskusov in naprav se bo nanašal na uporabo diod in transistorjev, zato bomo sproti opravili tudi po dva-tri poskuse, v katerih boste spoznali njune glavne skrivnosti. Začnimo kar pri diodi!

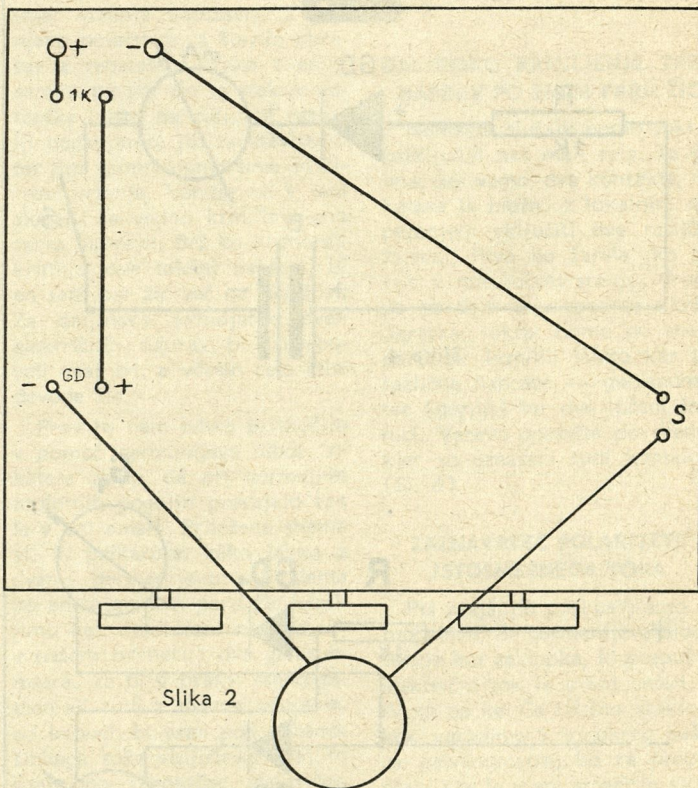
1. SKRIVNOST DIODE

Dioda je drobna cevčica, ki ima dva na videz enaka priključka — dve drobnji žici! Ena teh je znotraj pritaljena na ploščico germanijevega kristala, druga pa na tenko spiralno žico, ki se narahlo dotika germanija. Tega od zunaj ne vidimo, ker je cevčica pobarvana s črnim lakom; zato pa bomo na eni strani opazili rdečo ali belo piko, ki označuje, na katerem mestu se nahaja germanijev kristal. To je zelo važno, ker seveda ni vseeno, kako diodo vključimo v tokokrog. O tem nas bosta preprečala naslednja dva poskusa:

I. Poskus: Na baterijo zaporedno priključimo varnostni upor z vrednostjo 1 kiloohma, germanijevo diodo, galvanometer (ali primeren miliampermeter) in stikalo. Ta vezava je razvidna tudi iz shematične skice (sl. 1). Pri tej je zelo važno, da



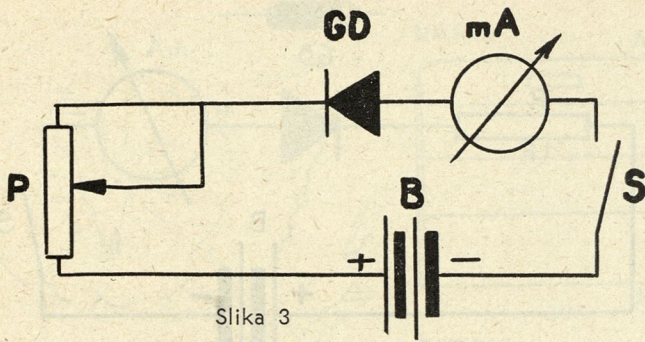
Slika 1



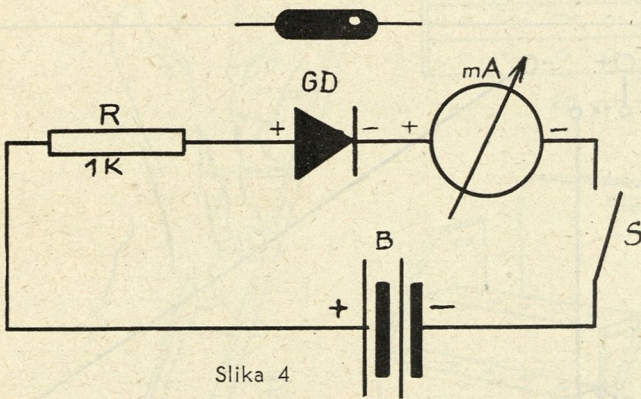
Slika 2

germanijevo diodo priključimo tako, da bo žica na onem delu, ki je označen s piko, vodila (preko galvanometra in stikala) k minus polu baterije. Kdor bo namesto galvanometra uporabil

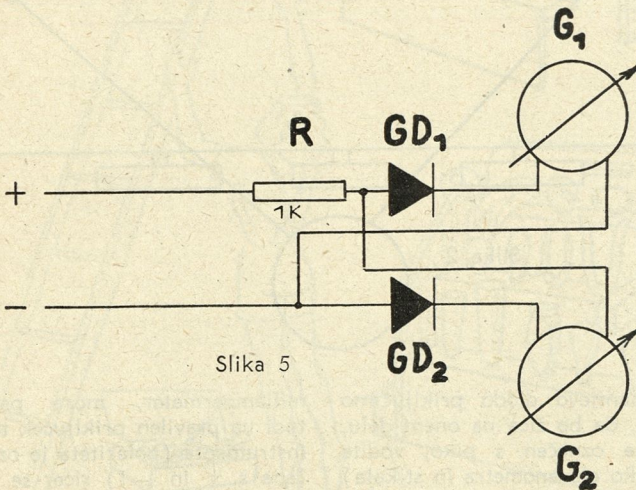
miliampermeter, mora paziti tudi na pravi priključek tega instrumenta (polariteta je označena s + in —!) sicer se kazalec ne bo odklonil v smeri skale. Glej sliko 2!



Slika 3



Slika 4



Slika 5

Ob pritisku s prstom na stikalo se bo kazalec na instrumentu močno odklonil, kar je znak, da germanijeva dioda v tej legi brez večje upornosti prevaja baterijski tok. Če bi s steklene cevke z britvico previdno odstranili zaščitni lak, bi se lahko prepričali, da dioda prevaja tok v smeri spiralna konica — kristal, seveda ob predpostavki, da električni tok teče v smeri od plus k minus polu.

II. Poskus: Oglejmo si shematično skico sl. 3. Ta je na videz ista kot prva, le dioda je zaobrnjena. Mi diode ne bomo obročali, pač pa bomo enostavno prestavili žiči z enega kontakta na drugega. Pritisnimo sedaj na stikalo! Kazalec na instrumentu ne bo pokazal nobenega odklona. (Če bi ga, je to znak, da je dioda poškodovana in neuporabna.) Zanimiva skrivnost diode je ravno v tem, da električni tok prevaja le v smeri spiralna konica — kristal, medtem ko mu v nasprotni smeri nudi tako velik upor, da tedaj električnega toka skoroda ni moč zaznati. Preprosto povedano:

GERMANIJEVA DIODA JE ČUDOVITA NAPRAVICA, NEKAKŠNA SVOJEVRSTNA ELEKTRIČNA ZAKLOPKA, KI PROPUSČA ELEKTRIČNI TOK LE V ENI SMERI! ZARADI TEGA ČUDOVITEGA SVOJSTVA SE JE UVRSTILA MED NEPOGREŠLJIVE SESTAVNE DELE SODOBNE ELEKTRONIKE IN POSTALA VAŽEN ČLENEK V VRSTI ELEKTRONSKIH NAPRAV IN INSTRUMENTOV. NEKAJ TEH SI BOMO KASNEJE TUDI MI IZDELALI!

VPLIV TOPLOTE — SLABA PLAT GERMANIJEVIH DIOD

III. Poskus: Ponovimo še enkrat isti poskus! Ob pritisku na gumb se kazalec na galvanometru ne bo odklonil. Zadržimo prst na stikalu in zaprosimo nekoga, da se s cigaretним ogor-

kom približa diodi na pol centimetra. Kazalec se bo postopoma jel odklanjati, kar je dokaz, da gornje pravilo docela ne velja, ampak da germanijeva dioda pod vplivom toplote postane prevodna za električni tok tudi v neprevodni smeri. To je v bistvu slaba plat germanija, ki se odraža v tem, da pri nenormalnih pogojih višje temperature takšni elementi kaj radi odpovedo. Isto velja tudi za germanijeve transistorje. Odtod torej svarilo, da transistorskih sprejemnikov nikar ne izpostavljamo sončni pripeki! Sicer pa znano vedno najde rešitve. Te so tokrat našli v siliciju, ki je na temperaturne razlike skoroda neobčutljiv. Zato so silicijeve diode in transistorji mnogo bolj stabilni in zato tudi vse bolj v rabi pri preciznih elektronskih napravah.

ELEKTRONSKI TERMOMETER

Sicer pa ima vsaka slaba stran tudi svojo dobro plat. Še pri prejšnjem poskusu smo opazili, da se je odklon kazalca večal vzporedno z rastjo temperature. Ko bi z živosrebrnim termometrom sprti merili temperaturo diode in nanašali stopinje na skalo odklonov, bi za ceno te germanijeve slabosti dobili pravcati elektronski termometer. Prednost takšnega termometra je v tem, da z njim lahko merite temperaturo na daljavo. Če bi diodo namestili npr. zunanaj, galvanometer pa v sobi, bi lahko v toplem prostoru odčitali zunanjo temperaturo. Kdor razpolaga s primernim miliampermetrom si lahko napravi takšen elektronski termometer, s tem da empirično (tj. z meritvami) nanese vanj skalo s stopinjami Celzija. Priložena skica (sl. 4) kaže tudi nekoliko izboljšano vezavo. Pri tej zamenjamo varnostni upor s potenciometrom, ki omogoča precizno korekturo skale. (Njegova vrednost naj bo 1—5 kiloohmov).

DALJINSKO KRMILJENJE DVEH NAPRAV PO ENEM PARU ŽIC

Na videz skromno lastnost diode, ki prevaja tok le v eni smeri, v drugi pa ga »zapira«, je možno izkoristiti na zelo različne načine in v docela različne svrhe. Vzemimo nek primer:

Za vsako električno napravo, ki jo krmilimo na daljavo, sta potrebni vsaj dve žici, zakaj vsak tokokrog ima najmanj dva priključka. Par žic je potreben celo, če želimo na daljavo prižgati električno žarnico. Zelo idealni za daljinsko krmiljenje so elektromotorčki na istosmerni tok, kajti pri teh se menja smer vrtenja enostavno z menjavo polaritete, a število obratov z reostatom. Tako z enim samim parom žic te elektromotorčke lahko na poljubni razdalji poganjamo, jih zaustavljamo ter jim spreminjamo smer in hitrost vrtenja. Vendar pa v tem slučaju še vedno krmilimo eno samo napravo. Brž ko bi morali krmiliti dve takšni napravi, bi en sam par žic več ne zadoščal. Za daljinsko krmiljenje dveh električnih naprav bi potrebovali vsaj tri, a včasih celo štiri dovode žic.

Prav tu nam lahko priskočijo v pomoč germanijeve diode, za katere vemo, da pri normalnih toplotnih pogojih prevajajo tok le v eni smeri. Priložena shema sl. 5. prikazuje, kako lahko z dvema germanijevima diodama po enem samem paru žic krmilimo kar dve ločeni napravi — v našem primeru: dva galvanometra. Ta bi v praksi lahko zamenjali tudi z dvema relejema, od katerih bi vsak pod vplivom šibkega toka vključeval zdaj to zdaj ono jakotočno električno napravo.

Za ponazoritev takšnega daljinskega krmiljenja si pripravimo vezavo po priloženi skici na našem transistoriju. Ker pa nimamo dveh galvanometrov, si bomo pomagali s tem, da bomo

enega prevezali zdaj sem zdaj tja. Še bolj prepričljivo pa bo, če namesto drugega galvanometra priključimo kar slušalko.

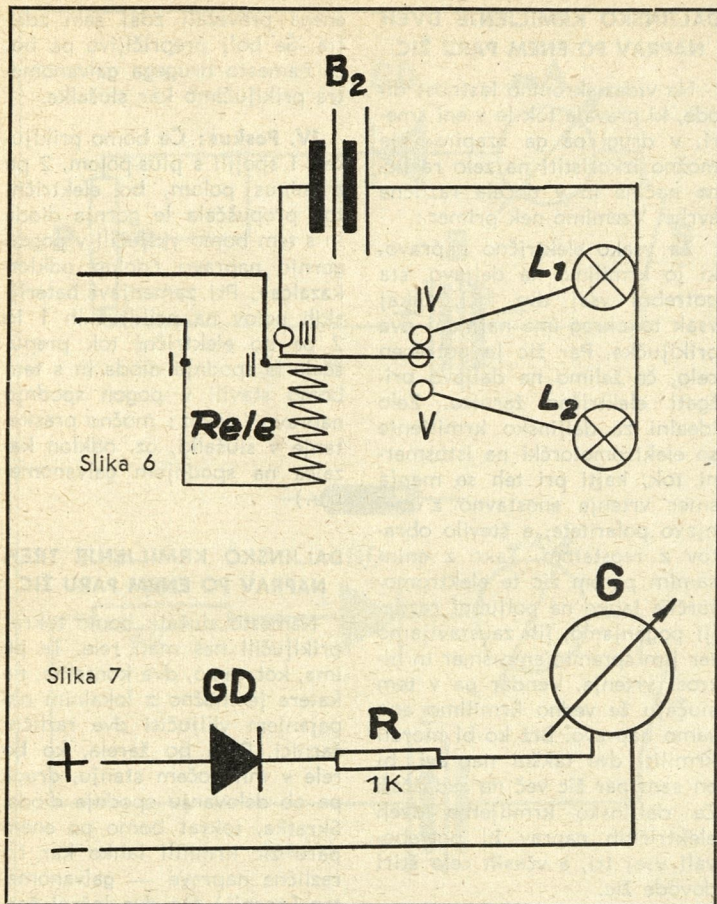
IV. Poskus: Če bomo priključek 1 spojili s plus-polom, 2 pa z minus polom, bo električni tok propuščala le gornja dioda in s tem bomo vključili v pogon gornjo napravo (dokaz odklon kazalca). Pri zamenjavi baterijskih polov na priključkih 1 in 2 pa bo električni tok prepuščala le spodnja dioda in s tem bomo stavili v pogon spodnjo napravo (dokaz: močno praske-tanje v slušalki, oz. odklon kazalca na spodnjem galvanometru.)

DALJINSKO KRMILJENJE TREH NAPRAV PO ENEM PARU ŽIC

Namesto slušalk bomo tokrat priključili naš mali rele. Ta pa ima, kot vemo, dva kontakta, na katere je možno z lokalnim napajanjem vključiti dve različni žarnici. Prva bo žarela, ko bo rele v mirujočem stanju, druga pa ob delovanju spodnje diode. Skratka, tokrat bomo po enem paru žic krmilili lahko kar tri različne naprave — galvanometer (gornji) ter dve ločeni žarnici. Vezavo opravite po shemi, kjer so označeni tudi kontakti. (Sl. 6)

ZAZNAVALEC POLARITETE ISTOSMERNEGA TOKA

Pri prejšnjih poskusih smo se prepričali, da germanijeva dioda deluje kot zaklopka, ki prepušča električni tok le v eni smeri, v drugi pa ne. Če takšno »zaklopko« vgradimo v tokokrog našega galvanometra, bo ta prepuščala tok le v eni smeri in sicer bo kazalec na instrumentu le takrat pokazal določen odklon. V primeru, ki je prikazan na shemi, (sl. 7) se bo kazalec odklonil le takrat, ko bo na gornji kontakt priključen plus-pol, a na spodnji minus-pol baterije.



drč — nov TIM-ov zimsko športni rekvizit

Podoba je da, s smučmi, sankami in drsalkami še niso izčrpane vse možnosti za gojitev zimskih športov. Nov zimsko športni rekvizit, imenovan drč, si lahko izdelamo sami v nekaj urah, če imamo le nekaj spretnosti in volje. Drč nas bo razveseljeval na zasneženih pobočjih s steptanim snegom vse dokler bo kaj snega tudi za smučanje in sankanje. Drč je pravzaprav nekaj vmesnega med sankami in drsalkami. Ima sedež, eno smučko in dva ročaja. Z njim kaj preprosto drčimo po zasneženih pobočjih, tako da z rokami držimo za oba ročaja, noge iztegemo naprej, telo pa nagnemo nazaj in tako lovimo ravnotežje.

Takšna naprava nam lahko izvrstno služi za ugotavljanje polaritete istosmernega toka. Takšno napravo si lahko izdelate tudi ločeno od transistorija, saj vam bo nešteto v pomoč npr. pri polnjenju akumulatorjev, pri preizkusu polaritete istosmernih elektromotorčkov glede na smer vrtenja in vzbujaanja električnega toka, ali pa ...

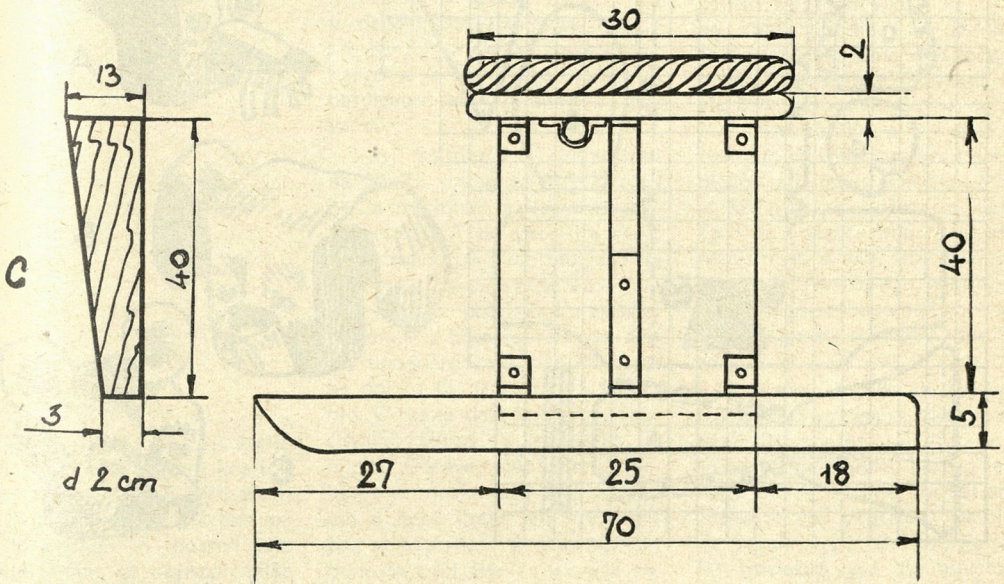
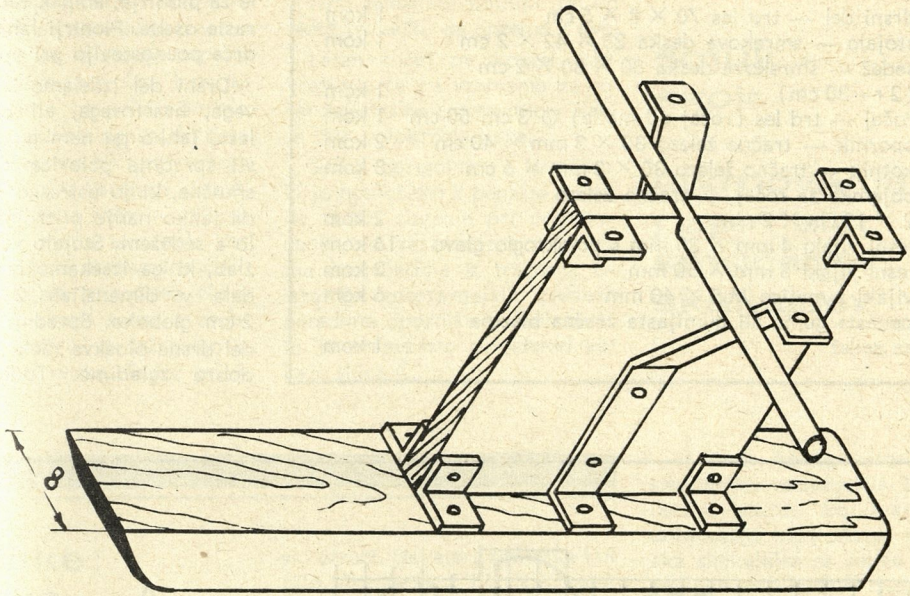
UGOTAVLJANJE PRAVIH PAROV ŽIC IN POSAMEZNIH VODNIKOV

Zgodi se, da pri prosti napeljavi moramo ugotoviti prave konce žic, kar je v slučaju, če so te spiralno zavite, zares malce nerodno. V tem slučaju, bomo enostavno na en konec priključili baterijo, na drugega pa z našim zaznavalcem polaritete mimogrede ugotovili prava konca ene in iste žice. Tem bolj hvaležno bo takšno delo pri kablilih z več pari žic.

(Nadaljevanje sledi)

Krmarimo na ta način, da se nagnemo zdaj na eno, zdaj na drugo stran, enako kot pri krmarjenju kolesa. Z drčem lahko tudi skačemo in to do deset metrov daleč. Pri skakanju pa se je potrebno močneje nagniti nazaj, da ne pristanemo na nosu. Važno je, da nikdar — niti pri padcu ne spustimo ročajev. Toliko naj bo o uporabnosti drča, TIM-ove bralce pa bo bolj zanimal načrt in opis drča, po katerem si ga bodo izdelali in ga preizkusili še to zimo.

Drč izdelamo po priloženem načrtu. Sam načrt pa ni edina možnost za izdelavo tega rekvizita, kajti mladi tehniki bodo načrt dopolnjevali in izpopolnje-

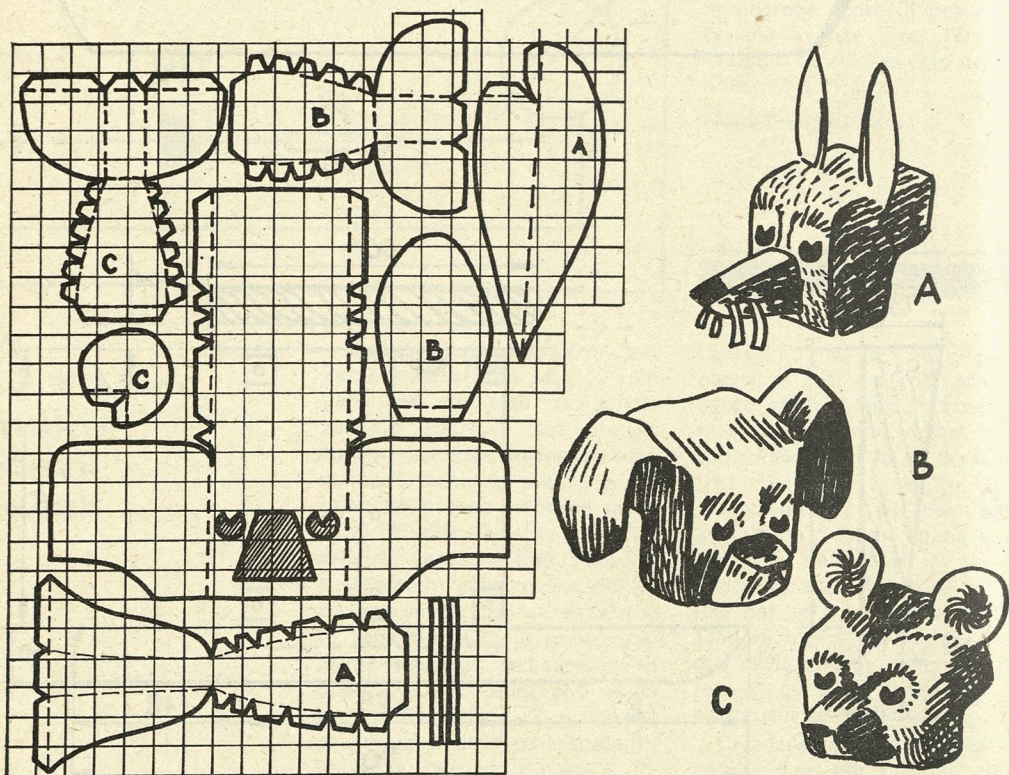


KOSOVNI SEZNAM:

| | |
|---|--------|
| 1. drsni del — trd les $70 \times 8 \times 5$ cm | 1 kom |
| 2. stojalo — smrekova deska $25 \times 42 \times 2$ cm | 1 kom |
| 3. sedež — smrekova deska $30 \times 30 \times 2$ cm (2 r—30 cm) | 1 kom |
| 4. ročaj — trd les (ročaj od metle) ϕ 3 cm 50 cm | 1 kom |
| 5. opornik — tračno železo 30×3 mm \times 40 cm | 2 kom |
| 6. kotnik — tračno železo 30×3 mm \times 6 cm | 8 kom |
| 7. objemka za ročaj — tračno železo 2×12 cm \times 2 mm | 2 kom |
| 8. lesni vijaki 4 mm \times 30 mm s polokroglo glavo | 16 kom |
| 9. lesni vijaki 5 mm \times 50 mm | 2 kom |
| 10. vijaki z matico $M 5 \times 40$ mm | 6 kom |
| 11. penasta guma ali gumijasta zračna blazina za sedež | 1 kom |

vali glede na dostopnost materiala. Priloženi načrt ni prirejen le za pionirje, ampak tudi za odrasle osebe. Pionirji lahko svoje drčee poenostavijo pri opornikih.

Drсни del izdelamo iz jesenovega, hrastovega, ali bukovega lesa, lahko pa nam ga nadomesti sprednja polovica zlomljene smučke, ki jo ustrezno ojačimo, da lahko nanjo pritrdimo stojalo s sedežem. Stojalo vsadimo v žleb, ki ga izsekamo iz drsnega dela v dimenzijah 2×25 cm 2 cm globoko. Sprednji spodnji del drsne ploskve zaokrožimo in dobro zgladimo. Tudi zadnji



zgornji del zaokrožimo. Stojalo vsadimo v drsni del, zalepimo in še ojačimo s štirimi železnimi kotniki. Za enostavnejše izvedbe uporabimo za ojačenje stojala trikotne letve iz trdega lesa, ki jih prilepimo in privijačimo z lesnimi vijaki. Na zgornjem delu stojala izžagamo tik pod vrhom okrogli izrez, v katerega vstavimo in pritrdimo ročaj — 50 cm dolg ročaj metle ali enak kos pol cole debele vodovodne cevi. Na vrh stojala pritrdimo okrogel ali kvadraten sedež z zaobljenimi vogali, ki ga izžagamo iz 2 cm debele deske. Sedež privi-

jemo na stojalo z dvema 5 cm dolgima lesnima vijakoma in s štirimi železnimi kotniki. Da bo sedež trdnější, ga opremo z dve-

Lesen ročaj na koncih zaokrožimo, če pa vzamemo za ročaj železno cev, vstavimo v konce dva polokrogla čepa.

Sedež opremimo s prevleko, ki jo podložimo s penasto gumo, da ublaži suvanje pri poskakovanju po zasneženem pobočju. ma opornikoma iz tračnega železa. Pri enostavnejših izvedbah naredimo opornike iz dveh desk, ki ju trapezasto prirežemo kot kaže skica C.

smuk — skok

tekmovanje papiernatih smučarjev skakalcev

V času, ko se vнемamo za smučarska tekmovanja in smučarske skoke, bo marsikomu dobrodošla miniaturna smučarska skakalnica za sobna tekmovanja v smučarskih skokih. Ob tej igri se boste lahko razvedrili in preizkušali vaše spretnosti v dolžinah skokov pravih malih tekmovalcev.

Prilava, ki jo predlagamo, je preprosta in prepričani smo, da ga ne bo med vami, ki bi je ne znal narediti. Za izdelavo skakalnice oziroma odskočnega mostu potrebujete le nekaj letvic 8×10 mm za glavno ogrodje, nekaj letvic 6×6 mm za polnilno ogrodje in kos vezane plošče ali tenke deščice 80×320 mm za odskočno desko (ploščo). Plošča ima na sredini režo širine 6 mm, kot kaže načrt. Reža predstavlja vodilo, po katerem drsi napanjač, s katerim dajemo skakalcu potisno silo.

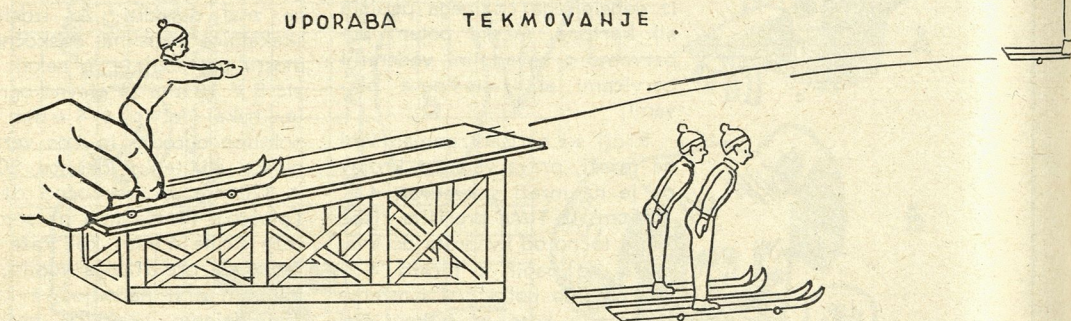
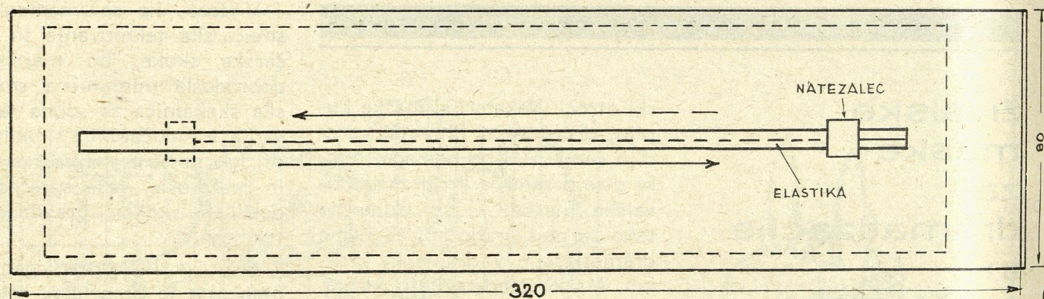
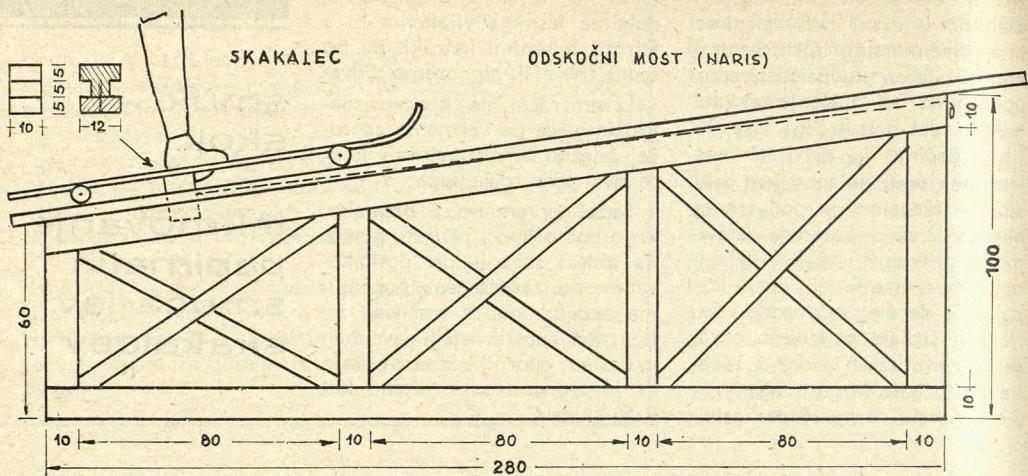
Skakalce izrežite iz kartona, najboljše iz prešpana, da bo trdnější. Posamezen skakalec je zasajen in zalepljen v zarezo lese-nega čevlja, ki ima spodaj zob. Izdelajte več skakalcev (vsaj 3 do 6), da se bo tekmovanja lahko udeležilo več tekmovalcev. Lahko pa si tudi vsak posameznik izdelava svojega skakalca, tako

živalske maske za dramatizacije in maškerado

ski otroci. Nekateri si maske kupijo, drugi pa si jih rajši naredijo sami. TIM bo pomagal tem, ki delajo sami, s kroji za tri živalske maske, ki so primerne tako za maškerado kot za razne dramatizacije v dramskih krožkih. Maske predstavljajo kučka, medveda in volka. Izdelane so iz debelejšega risalnega papirja ali kartona. Maske potem pobarvamo z navadnimi vodenimi barvicami ali s tempera barvami.

Kroji so narisani pomanjšani na mreži, prava velikost krojev pa je na mreži s kvadrati 4×4 cm. Iz TIMa prerišite risbo kroja točno od kvadrata do kvadrata na papir z mrežo 4×4 cm. Po polni črti izrežemo posamezne kose, po črtkani črti jih upognemo, da dobimo žele-ne oblike in nastavke za lepljenje. Črtkane dele izrežemo. Dele zlepimo skupaj s karbofiks lepilom. Gotove, zlepljene in pobarvane maske lahko še okrasimo s čopi krzna ali vrvic, ali pa s papirnatimi trakovi, da bodo še bolj žive in v večje veselje vam in vsem, ki jih boste zabavali.

Prastari ljudski običaji živijo še dandanes med ljudmi kot folklorne zanimivosti. V njih zlasti radi sodelujejo otroci, s tem pa jih obnavljajo in posredujejo drugim. Znana so najrazličnejša pustna rajanja in maškerade, v katerih še posebno uživajo šol-

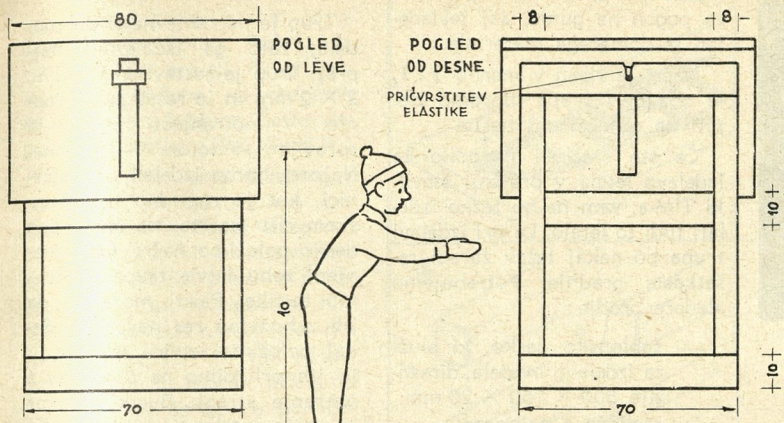


bo možna tudi tekma za bolj-
šo izdelavo, kar ima znaten
vpliv na rezultate. Vsak udele-
ženec ima torej svojega skakal-
ca, s katerim tekmuje. Da bi se
skakalci lahko razlikovali, naj
bodo različno pobarvani, ali pa
vsaj oštevilčeni. Smučke imajo
na rebrih pod njimi majhna

kolesca, katera izdelate iz drob-
nih palčic iz lesa ali umetne
mase premera 5 mm, ki jih na-
režete na kolobarčke. V središču
kolobarčkov izvrtajte luknjice,
ustrezne žebličkom, ki jih bo-
ste uporabili. Končno naredite
še zastavice na podstavkih, ki
naj imajo iste barve oziroma

številke, kot jih imajo tekmo-
valci. Tako je priprava nared za
tekmovanje.

K odskočnemu mostu pristopi
zaporedoma posamezen tekmo-
valec. Svojega skakalca nastavi
na odskočni most. Zob pod čev-
ljem zatakne za natezalec, ki
je vezan z elastiko na sprednji

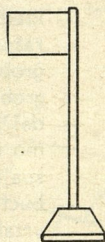
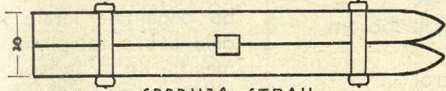
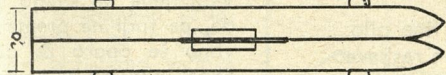
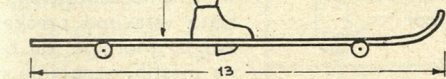


nagradni izdelek

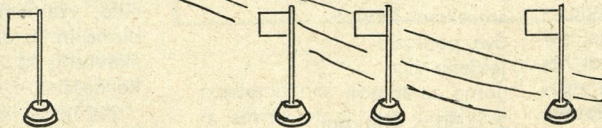
Tako bomo izrezljali in sestavili smučarsko skakalnico in skakalce. Če se vam zdi ogrodje skakalnice iz letvic prezahtevno, lahko izrežete obe stranici kar iz polne plošče!



ČEVELJ



DOSKOČIŠČE



del odskočnega mostu. Pri tem držite skakalca za čevlji in ga počasi vlečete proti zadnjemu delu mostu. Pri tem se elastika primerno nategne in požene skakalca po mostu v odskok, čim ga boste spustili.

Uspeh, tj. pravilnost in dolžina skoka je odvisna seveda

od dobre izdelave, pa tudi od pravilne nastavitve, natezanja in spuščanja skakalca. Dolžine skokov zaznamujte najprej z zastavicami, nato pa jih izmerite in tako določite vrstni red. Zastavice na doskočišču kažejo ves čas stanje tekmovanja. Torej začnite z delom!

Upamo in želimo, da bi si pri igri še sami domislili razne nadaljnje možnosti in dopolnitve.. Z izkušnjami, ki si jih boste pridobili pri delu, bo mogoče to zanimivo tekmovalno igrice še izboljšati. Pri tem vam želimo mnogo uspeha in prijetnega razvedrila.

timov načrt meseca

prosto leteča maketa letala pilatus PC-6 „porter“

Letalo Pilatus PC-6 »Porter« je izdelek švicarske letalske tovarne Pilatus. Namenjeno je za turistične polete. Zaradi svoje izredne sposobnosti (za vzlet potrebuje le zelo kratko pisto, lahko leti tudi v velikih višinah), ga uporablja tudi švicarska gorska reševalna služba, saj je skoraj tako uporabno kot helikopter. Leta 1960 ga je uporabljala tudi švicarska odprava v Himalaji za prevoz opreme.

Tehnični podatki letala:

| | |
|----------------|-----------|
| razpetina | 15,20 m |
| dolžina | 10,20 m |
| teža | 1070 kg |
| hitrost | 200 km/h |
| doseg | 1200 km |
| štev. potnikov | 6 + pilot |

Naš model ni popolna maketa, saj bi bilo tako majhen model zelo težko natančno izdelati,

model pa bi bil tudi pretežak za pogon na gumo, saj je izdelan iz domačega materiala.

Načrt je risan v merilu 1 : 1, le oba dela trupa moramo zlepliti na označenem mestu.

Če ste prebrali navodilo za izdelavo letala v prejšnji številki TIM-a, vam ne bo težko izdelati tudi to letalo. Le pri izdelavi trupa bo nekaj težav zaradi rešetkaste gradnje. Potrebujemo sledeče orodje:

- šablonsko desko, ki služi za izdelavo modela, dimenzije 500 × 150 × 20 mm
- rezljačo s priborom
- risalni pribor
- kleščice
- kladivo
- rašpo
- grobo in fino pilo
- grob in fin raskavec
- deščico na katero napnemo raskavec
- spajkalo s priborom
- bucike
- vrtni stroj
- sveder 0,8 in 1 mm
- čopič
- posodico za lak
- ščipalke

Material:

lipov furnir
letvice
ploščico smreke ali lipe
smrekovo letvico
dve podložki
jekleno žico
gumo za motor
2 × 50 × 200 mm
1,2 × 200 × 500 mm
2 × 2 × 4500 mm
2 × 5 × 1500 mm
2 × 7 × 200 mm
5 × 50 × 50 mm
8 × 10 × 40 mm
φ 6/1 mm
φ 0,8 × 1000 mm
1 × 4 × 1200 mm

svileni ali japonski papir
nitro lak in razredčilo
acetonsko lepilo

Izdelava:

Trup je najzahtevnejši del modela, zato ga izdelajmo najprej. Trup je sestavljen iz letvic 2 × 2 mm in je rešetkaste gradnje. V notranjosti trupa je spravljen »motor« — guma. Najprej bomo izdelali obe stranici, kot je razvidno na stranskem risu načrta. Na šablonsko desko položimo načrt. Ob zunanjem robu letvic trupa zabodemo bucike. Paziti moramo, da jih zabodemo res navpično. Sedaj položimo letvice trupa (1) in jih pritrdimo na desko še z notranje strani. Bucik nikakor ne smemo zabosti skozi letvice! Nato vstavimo prečke (2). Paziti pa moramo, da bodo točno na mestih, označenih na načrtu. Vstavljen ne smejo biti pretrdo, pa tudi ne premehko. Vstavimo še oporo za gumo (6). Skozi luknjico bomo porinili letvico, okoli katere bo guma, ki bo poganjala letalo. Sedaj vse dele dobro zalepimo na stičnih mestih. Ko se je lepilo posušilo, položimo na stična mesta, kjer je stranica zlepljena, koščke prozornega papirja. To nam bo preprečilo, da bi se pri izdelavi druge stranice obe zleplili. Z izdelavo ene stranice na drugi dobimo res popolnoma enaki stranici. Izdelava druge stranice je enaka izdelavi prve. (Skica !!) Ko je lepilo suho, populimo bucike, vzamemo oba dela iz šablone in ju očistimo s finim raskavcem, ki smo ga napeli preko deščice.

Na lipov furnir 2 mm prišemo nosilno rebro (3) ter pomožno rebro I. Tako bomo lahko pravilno sestavili trup in dobili res pravokoten preseki trupa.

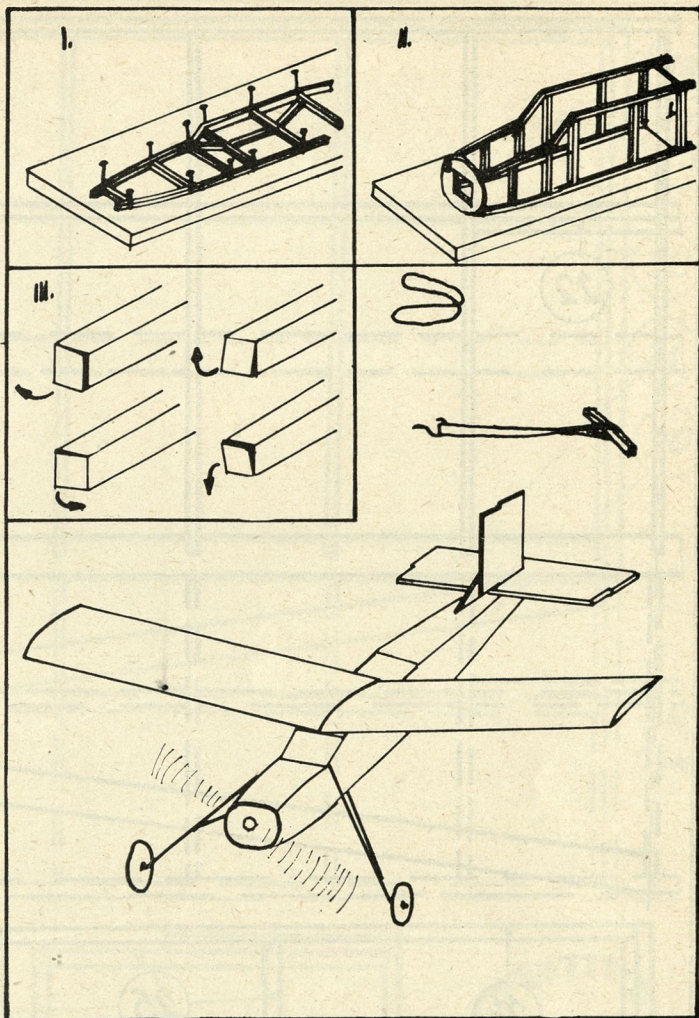
Na desko položimo tloris trupa ter ob zunanjem robu letvic trupa zabijemo bucike. Obe stranici trupa postavimo na desko, da stojita navpično, z zgornjim robom naslonjeni na desko. Pripeljimo nosilno rebro (3) ter pomožno rebro I na mesti, ki sta označeni na načrtu. Prične-

mo vstavljati prečke in sicer najprej na spodnji strani, ki je položena na desko. Počakamo, da se lepilo posuši. Trup vzamemo iz šablone, ga obrnemo in vstavimo v šablono. Še tu vlepimo vse prečke. (Glej skico II.)

Tako izdelan trup očistimo z raskavcem in odstranimo pomožno rebro I. Sedaj izžagamo še rebro (4), ki je sestavljeno iz 4 delov in jih pravilno prilepimo na trup. Iz lipovega furnirja izrežemo 2 mm široke nosilne prečke (5) in jih vstavimo v utore na rebrih. Izdelamo in prilepimo še opore podvozja (9) ter pritrdila (8), ki nam bodo služila za pritrditev krila in repa. Tudi kolesa (10) izžagamo in obdelamo.

Pričenjamo z izdelavo krila. Pripravimo prednjo letvico (18). Z raskavcem obdelamo zadnjo letvico (21) v trikotni preseki in izrežemo utore na rebra po načrtu. Poševno odrežemo nosilec (20) ter ga zlepimo, da dobimo »V« lom krila, kot je označeno na načrtu. Izdelamo in prilepimo še ojačanje (22). Na furnir prerežemo 17 kosov reber (19) in jih izrežemo. Točno moramo izrezati utor za nosilec. Srednje rebro pa moramo izrezati še za ojačanje. Na desko položimo načrt polovice krila, z bucikami pritrdimo prednjo in zadnjo letvico ter nosilec. Paziti moramo, da pridejo vse letvice točno do črte, kjer je označena sredina krila. Vstavimo in zalepimo vsa rebra. Izdelamo še krivino (23) ter jo zalepimo. Ko se je lepilo posušilo, vzamemo krilo iz šablone ter izdelamo še drugo polovico krila. Paziti moramo, da bomo pravilno zlepili prednjo in zadnjo letvico v sredini krila. Izdelano krilo očistimo z raskavcem.

Vodoravni in navpični rep postavimo iz letvic 2×2 mm po istem sistemu, kot stranico trupa. Ko smo vse letvice vlepili, očistimo rep z raskavcem.

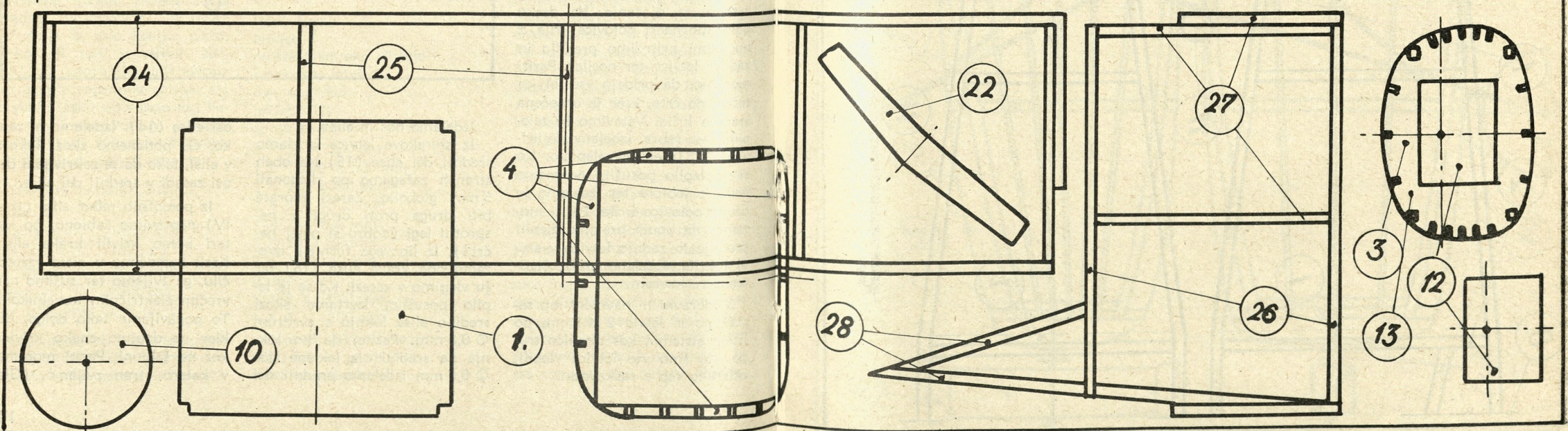
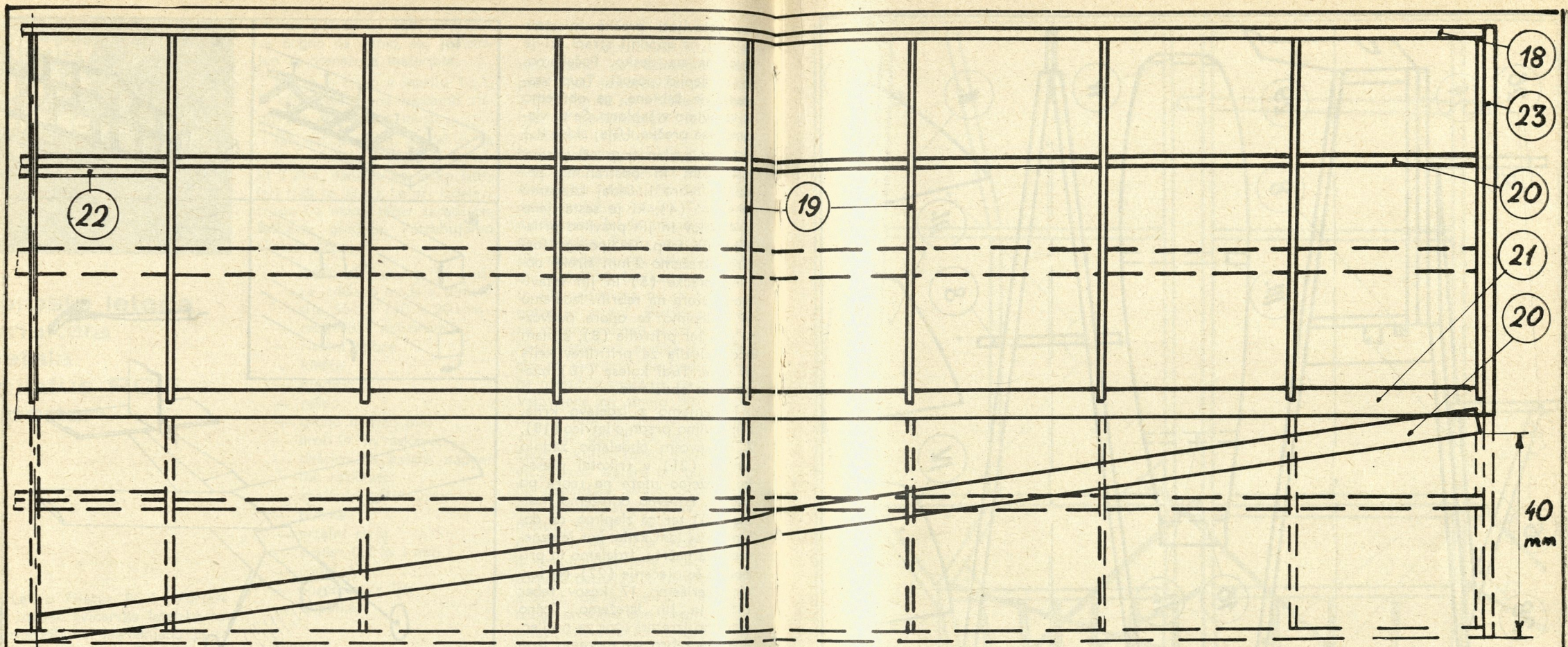


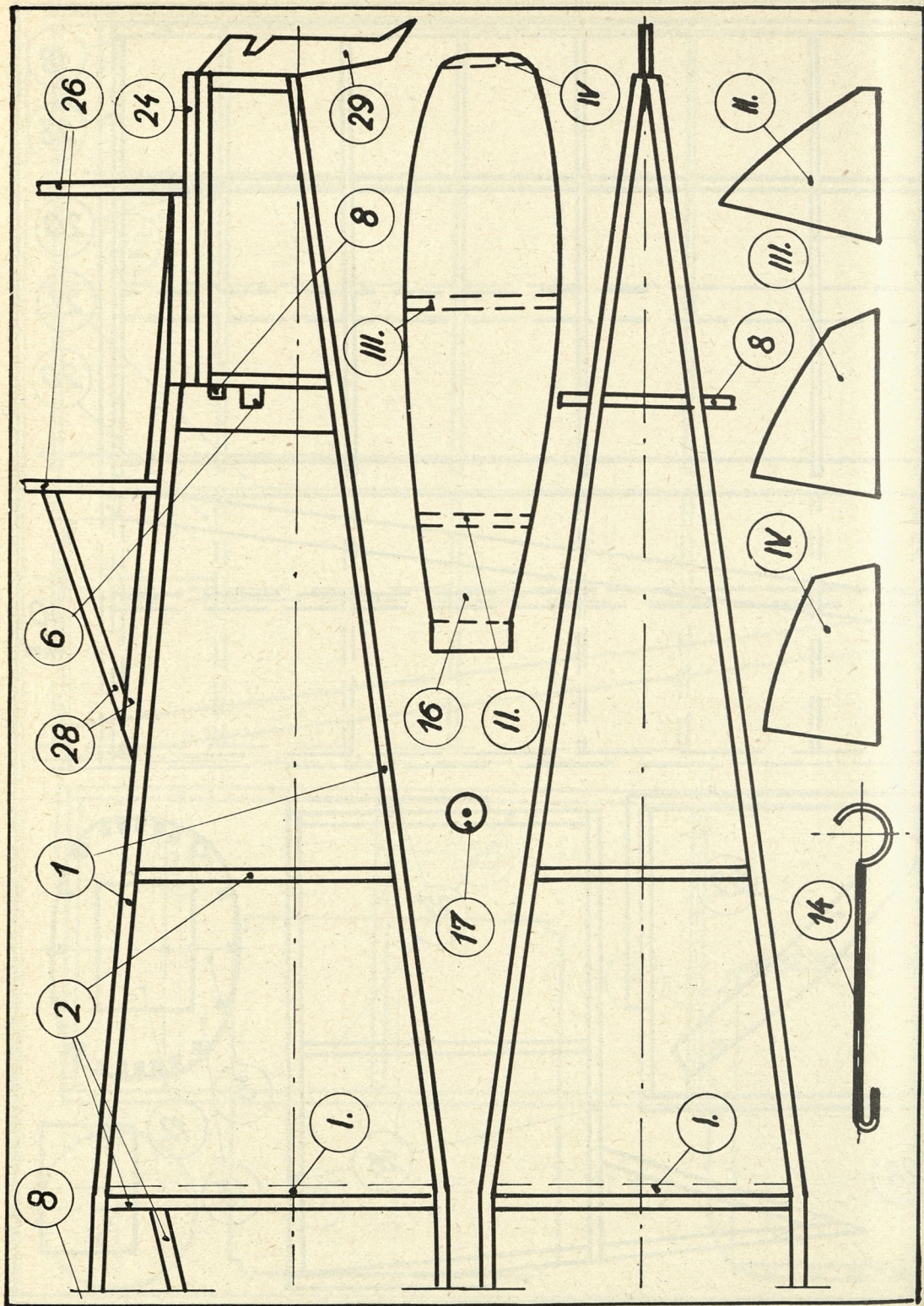
Izdelamo nos in eliso.

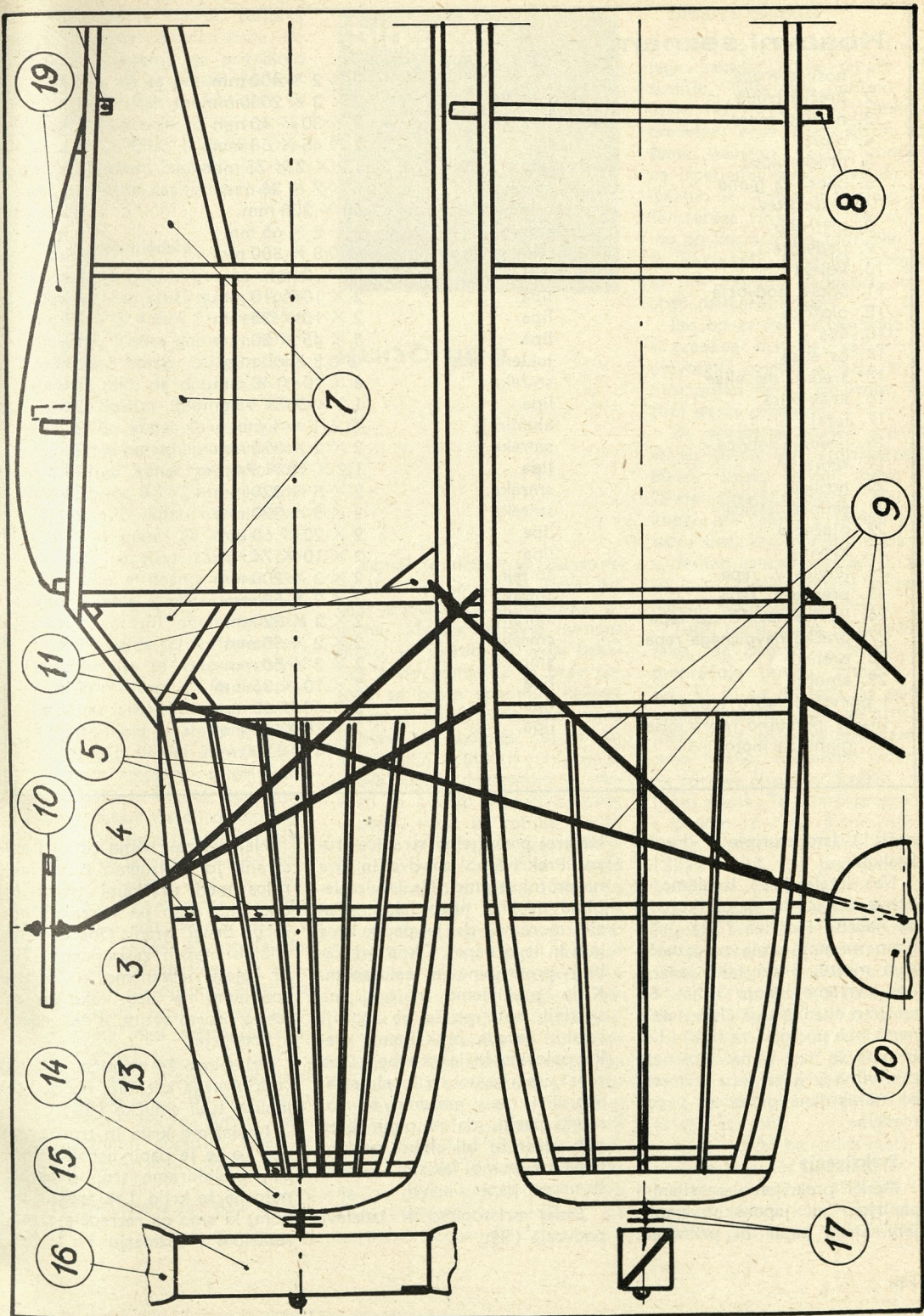
Iz smrekove letvice izdelamo srednji del elise (15). Na obeh straneh zažagamo po diagonalni 5 mm globoko. Zarezi morata biti druga proti drugi v nasprotni legi (dobro si oglej načrt!). Iz lipovega furnirja izrežemo oba kraka elise (16) ter ju vlepimo v zarezi. Ko se je lepilo posušilo, izvrtamo skozi sredino elise luknjo s svedrom $\varnothing 0,8$ mm. Pazite, da bo luknja na sredini! Iz jeklene žice $\varnothing 0,8$ mm izdelamo prednji del

osi elise (14). Izdelamo le zanoko. Os potisnemo skozi luknjo v elisi, tako da se zakrivljeni del osi zasadi v srednji del elise.

Iz pomožnih reber elise (II—IV) napravimo šablono, po kateri bomo krivili kraka elise. Krak namočimo v nitro razredčilu, ga zvijemo ter sušimo nad vročim električnim kuhlalnikom. To ponavljamo tako dolgo, dokler ne dobimo enako krivino kot na šabloni. Paziti moramo, v katero stran zvijamo. (Glej







Kosovni seznam

| | | | |
|-----------------------------|--------------|------------------|--------|
| 1. nosilec trupa | smreka | 2 × 2 × 400 mm | 4 kom |
| 2. prečke trupa | smreka | 2 × 2 × 2000 mm | 1 kom |
| 3. nosilno rebro | lipa | 2 × 30 × 40 mm | 1 kom |
| 4. rebro | lipa | 2 × 45 × 50 mm | 1 kom |
| 5. prečke nosu | lipa | 1,2 × 2 × 75 mm | 18 kom |
| 6. opora za gumo | smreka | 2 × 7 × 36 mm | 2 kom |
| 7. zasteklitev | celofan | 40 × 200 mm | 2 kom |
| 8. pritrdilo | smreka | 2 × 2 × 65 mm | 3 kom |
| 9. podvozje | jeklena žica | ∅ 0,8 × 800 mm | 1 kom |
| 10. kolesa | lipa | 24 × 2 mm | 2 kom |
| 11. opora podvozja | lipa | 2 × 10 × 10 mm | 4 kom |
| 12. ploščice | lipa | 2 × 15 × 20 mm | 1 kom |
| 13. nos | lipa | 5 × 45 × 50 mm | 1 kom |
| 14. os elise | jeklena žica | ∅ 0,8 × 60 mm | 1 kom |
| 15. srednji del elise | smreka | 8 × 10 × 40 mm | 1 kom |
| 16. krak elise | lipa | 1,2 × 30 × 95 mm | 2 kom |
| 17. ležaj | aluminij | ∅ 6/1 × 1 mm | 2 kom |
| 18. prednja letvica | smreka | 2 × 2 × 320 mm | 2 kom |
| 19. rebro | lipa | 1,2 × 10 × 74 mm | 17 kom |
| 20. nosilec | smreka | 2 × 5 × 320 mm | 2 kom |
| 21. zadnja letvica | smreka | 2 × 5 × 320 mm | 2 kom |
| 22. ojačanje | lipa | 2 × 20 × 60 mm | 1 kom |
| 23. krivina | lipa | 2 × 10 × 74 mm | 2 kom |
| 24. letvica v. repa | smreka | 2 × 2 × 200 mm | 2 kom |
| 25. prečke v. repa | smreka | 2 × 2 × 50 mm | 5 kom |
| 26. letvice navpičnega repa | smreka | 2 × 2 × 82 mm | 2 kom |
| 27. prečke navpičnega repa | smreka | 2 × 2 × 50 mm | 3 kom |
| 28. prehod | smreka | 2 × 2 × 50 mm | 2 kom |
| 29. smučka | lipa | 2 × 10 × 36 mm | 1 kom |
| I pomožno rebro trupa | lipa | 2 × 48 × 60 mm | 1 kom |
| II—IV pomožno rebro elise | lipa | 2 × 30 × 40 mm | 3 kom |
| guma za motor | | 1 × 4 × 1200 mm | 1 kom |

načrt!) Isto storimo z drugim krakom.

Nos letala (13) izdelamo iz lipove deščice ter ga oblikujemo po načrtu. Ploščico (12) prilepimo na nos letala na označenem mestu. Skozi tako izdelan nos izvrtamo luknjo 1 mm. Stavimo eliso. Na os elise natakemo obe podložki za ležaj (17) in nato še nos. Konec žice nato zakrivimo v kavelj, na katerem bo natakljena guma za pogon modela.

Prekrivanje

Model prekrijemo s svilenim papirjem ali japonskim papirjem. Drug papir ni primeren.

Najprej prekrijemo stranice trupa. Prekrivamo po dve in dve nasprotni stranici. Na letvice lepimo papir z nitro lakom. Paziti moramo, da je papir brez gub in lepo napet. Okna pri kabini prekrijemo s celofanom. Krilo prekrijemo najprej na spodnji, nato pa še na zgornji strani. Seveda prekrijemo vsako polovico krila posebej. Oba repa prekrijemo na obeh straneh. Pri repu moramo še posebno paziti, da je papir brez gub, sicer bi bil slabo izdelan. Repa ne bomo lakirali, ker bi se napeti papir ukrivil.

Sedaj pristopimo k izdelavi podvozja (9).

Najprej zakrivimo žico na eni strani, jo potisnemo skozi luknjice med prečkami trupa in oporami, nato pa jo zakrivimo še na drugi strani. Oba dela na stičnih mestih zaspajkamo. Tudi kolesi natakemo in ju pripajkamo na žico, tako da se lahko prosto vrtita, a ne padeta s podvozja.

Prilepimo še navpični rep na vodoravnega kot kaže načrt. Prilepimo tudi smučko (29).

Navlažimo krilo in trup z vodo. Ko se je papir osušil in napel, prelakiramo trup dvakrat, nato pa še krilo. Lakiramo z lakom, ki smo ga razredčili z razredčilom v razmerju 1 : 1. Kri-

lo lakiramo le enkrat. Najprej lakiramo eno polovico krila. Po polurnem sušenju ga pritrđimo v šablono, da se posuši do konca. Po treh urah prelakiramo še drugo polovico in jo na isti način sušimo. Eliso lakiramo dvakrat. Po prvem lakiranju jo očistimo s finim raskavcem, da je gladka.

Startanje modela

Model je pripravljen za start. Za pogon mu služi guma s presekom 1×4 mm in dolžino 1200 mm. Konca gume zvezemo, da dobimo obroč. Obroč potem zvijemo, tako da dobimo 4 trakove v dolžini 300 mm. (Glej načrt!) En konec tako pripravljene gume nataknemo na kavelj elise, drugi konec pa položimo okoli letvice 3×3 mm, ki smo jo potisnili skozi luknjici pri oporah za gumo na trupu. Nos vstavimo na trup, tako da ploščica sede v nosno rebro. Gumo navijemo z obračanjem elise v nasprotni smeri gibanja urnega kazalca. Eliso izpustimo, da se odvijne in vržemo model blago proti zemlji. Model preizkušamo tako kot sem opisal pri jadralnem letalu v prejšnji številki. Ko model že lepo leti, navijemo »motor« s približno 140 obrati in model izpustimo. Če se »obesi« na eliso, moramo v nosu na zgornji strani podložiti košček kartona. Če pa »pikira«, podložimo nos na spodnji strani. Pravo mero podlaganja ugotovimo seveda šele s preizkusi. Kroženje modela dosežemo s podlaganjem od strani. Za levi zavoj podložimo na desni strani nosu in obratno. Podlagamo med nosom in nosnim rebrom!

Preizkušeni model lahko navijemo do 260 obratov, ako imamo res dobro gumo. Vendar moramo občutiti, kdaj je dovolj, sicer nam lahko guma poči.

Veliko uspeha pri delu in poletih!

Peter Burkeljc

biologi

kunčnica

Morda je klobuk vašega sosed ali strica iz kunčje dlake. Ali vam je znano, da škofjeloška tovarna »Šešir« kupuje kunčjo dlako, ki jo rabi za svoje izdelke? Malo pomislite in prav gotovo se boste spomnili kakega vašega znanca, ki je vnet rejec kuncev. Nič čudnega, saj so zlasti mladiči tako prikupni, da je prava škoda, da morajo vsi dorasti in plačati »kunčji« davek v obliki mesa in kožuha. To bi bil lep vir dohodkov za vsakega šolarja, reja kuncev je namreč enostavna in zabavna, hkrati pa nič kaj preveč zahtevna. In ne le to! Reja kuncev nas koristno zaposluje v času, ki bi ga sicer manj koristno porabili kje drugje, ter nam nudi vpogled v naravne zakonitosti živalskega sveta. Knjiga o kunčjereji in kratek pomeneč z izkušenim rejcem bo dovolj, da se seznanimo s pasmami, parjenjem, krmljenjem kuncev ter sušenjem njihovih kož. O gradnji primerne kunčnice, staje ali kunčjega kotca, ki je za lepo krzno ter zdravo meso neizogibno potreben, pa se bomo pogovorili danes.

Gradnja kunčnice

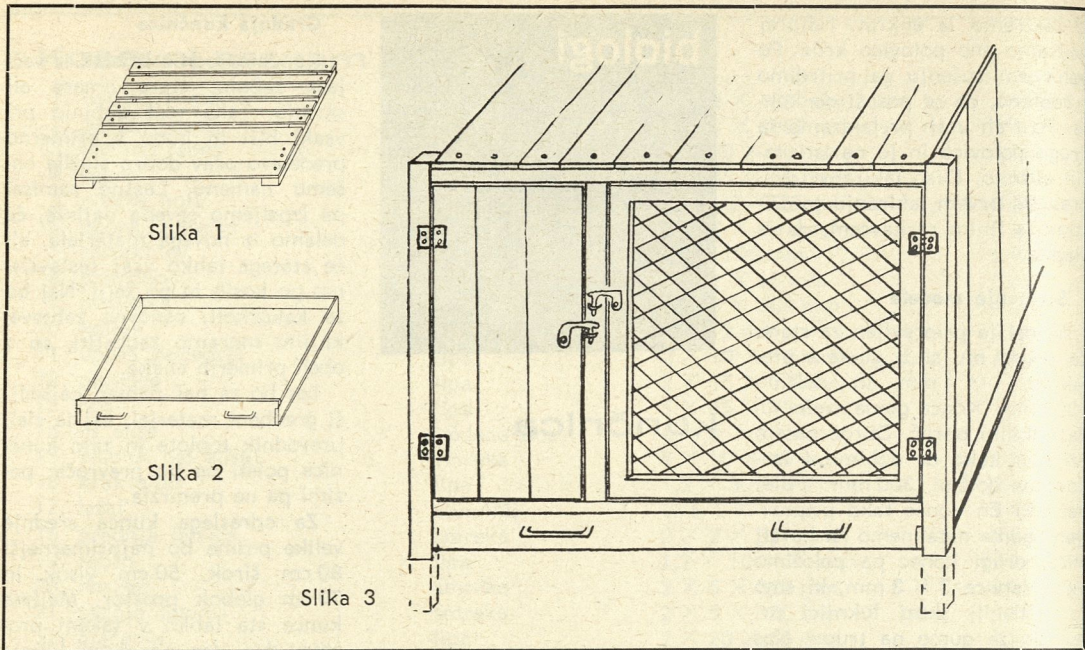
Kunčnico bomo izdelali iz večjega zaboja, stare omare ali skrinje. Take reči dobimo pri vsaki hiši in bodo s primerno predelavo prav dobro služile našemu namenu. Lastno zamisel pa izpeljemo seveda najlaže, če delamo iz novega materiala, ali če starega lahko vsaj sestavljamo po kosih in po želji. Naj bo že kakorkoli, osnovne zahteve, ki jim moramo zadostiti, so v obeh primerih enake.

Les bo za naš namen najboljši gradbeni material, saj je slab prevodnik toplote in zato kunčnica poleti ne bo prevročna, pozimi pa ne premrzla.

Za odraslega kunca srednje velike pasme bo najprimernejši 80 cm širok, 50 cm visok in 70 cm globok prostor. Majhna kunca sta lahko v takem prostoru dva. Vse morebitne luknje v deskah moramo zadelati, ker so kunci poleg sončne pripeke najbolj občutljivi za prepih.

Tudi pod mora biti narejen tako, da omogoča čistočo ter preprečuje prepih. Iztrebki in seč, ki bi se nabirali na podu, sestavljenem iz tesno se prilegajočih desk, bi onesnažili raztreseno hrano, neugodno vplivali na zdravje živali ter kvarili kvaliteto krzna. To bomo preprečili s podom iz 4 do 5 cm širokih letvic, nabitih 1,5 cm narazen (Slika št. 1). Tak pod omogoča kuncem — tudi mladim — normalno gibanje, obenem pa padajo skozi vmesne špranje iztrebki ter se odceja seč. Pod mora biti letvast vsaj v zadnji polovici. Kunci se zadržujejo spredaj le, če so lačni ali pa če ravno jedo. Ker torej tu ne bo iztrebkov, je pod lahko iz desk. Deske bodo služile tudi za postavljanje posode z vodo ter zadrževale krmo, ki se raztrese.

Kjer koli bi kunčnica stala, bi ne bilo prav, če bi iztrebkov ne prestrézali, ampak bi ležali vse naokoli, saj je kunčji gnoj tudi odlično gnojilo za vrt. Za zbira-



Slika 1

Slika 2

Slika 3

nje gnoja izdelamo predal takih mer, da se bo prilegel v kunčnico. Postavimo ga na nosilce deščice tik pod letvast pod (Slika št. 2). Predal bo drsel po deščicah na stenah staje, ko ga bomo ob čiščenju izvlačevali. V čelno stranico predala, ki naj bo zaradi boljše tesnitve (prepih!) nekoliko širša od ostalih, bomo zabili enega ali dva ročaja za izvlačenje predala.

Namesto predala nam za silo služi tudi samo dno, ki izbira odpadke in čelna plošča, ki preprečuje prepih. S takim podom je nekoliko manj dela in zanj rabimo tudi manj lesa. Nikakor pa ni tako pripraven kot predalast pod, ki je nujen zlasti, če delamo staje v nadstropjih.

V r a t a kunčnice morajo biti mrežasta, ker bo to edina odprtina na vsej kunčnici. Pri 80 cm širokem kunčjem kotcu naj bo žična vratca široka 50 centimetrov. Preostali del čelne strani kunčnice pa je lahko zabit, saj bo nudil samici temno skrivališče za gnezdo. Znano je

namreč, da delajo kunci svoja gnezda najrajši v najtemnejšem kotičku. Zato lahko prostor za gnezdo oddelimo s pregrado od ostalega dela. Pregrada naj sega do polovice višine in globine kotca. Za opazovanje mladičev in kontrolo gnezda moramo deske, ki bi jih sicer trdno pribili poleg mrežastih vratc na čelni stranici stajice, narediti prav tako v obliki vratc, da jih bomo po potrebi ali želji odpirali (Slika 3).

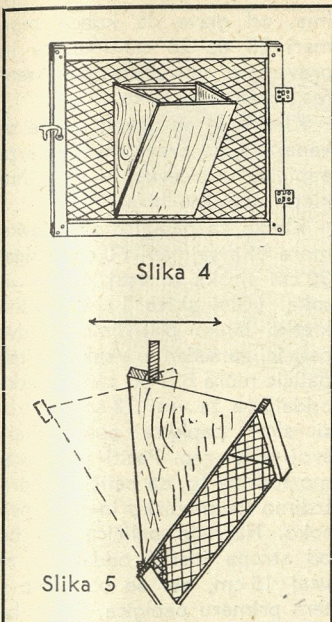
Okrvir mrežastih vratc mora biti iz deščic 3×5 cm. Na ta okvir, ki bo, kot smo že prej odločili, velik 50×50 cm, napnemo žično mrežo in sicer od znotraj. Žična mreža naj ima kvadratke 3 do 3,5 mm velike. Skozi večje odprtine v mreži bi uhajale v kunčnico podgane ali kak drug nezaželen gost. Če take žične mreže nimamo, napnemo navzkriž na okvir navadno pocinkano žico, tako da dobimo prav tako kvadratke pravilne velikosti. Tudi ta žica naj bo napeta na notranji strani

okvirja, da tako preprečimo golanje lesa, kar počno kunci zelo radi, a vratcem podaljšamo življenjsko dobo.

Za pritrditev vratc na ostalo ogrodje kunčnice potrebujemo dva, največ tri navadne tečaje ter zapirac. Zapirac naj bo tak, da bomo kunčnico lahko tudi zaklenili, saj bodo naši lepo rejeni kunci vaba za nepridiprave. Najprimernejše bo, če so vratca nasajena na tečajih ob zunanji strani, čeprav jih lahko natakemo tudi tako, da visijo na tečajih ali pa so tečaji spodaj.

Posoda za krmljenje in za vodo

Za krmljenje kuncev z zelenjavo, senom in drugim rastlinjem (travo, deteljo itd.) naredimo na vratca jasli, v katera krmo pokladamo (slika št. 4). Jasli so iz desk, da zadržujejo ves drobir od sena in rastlinske liste, ki so najhranjivejši del hrane. Če pa so jasli mrežaste, morajo biti preklopne, da jih napolnjene nagnemo navznoter



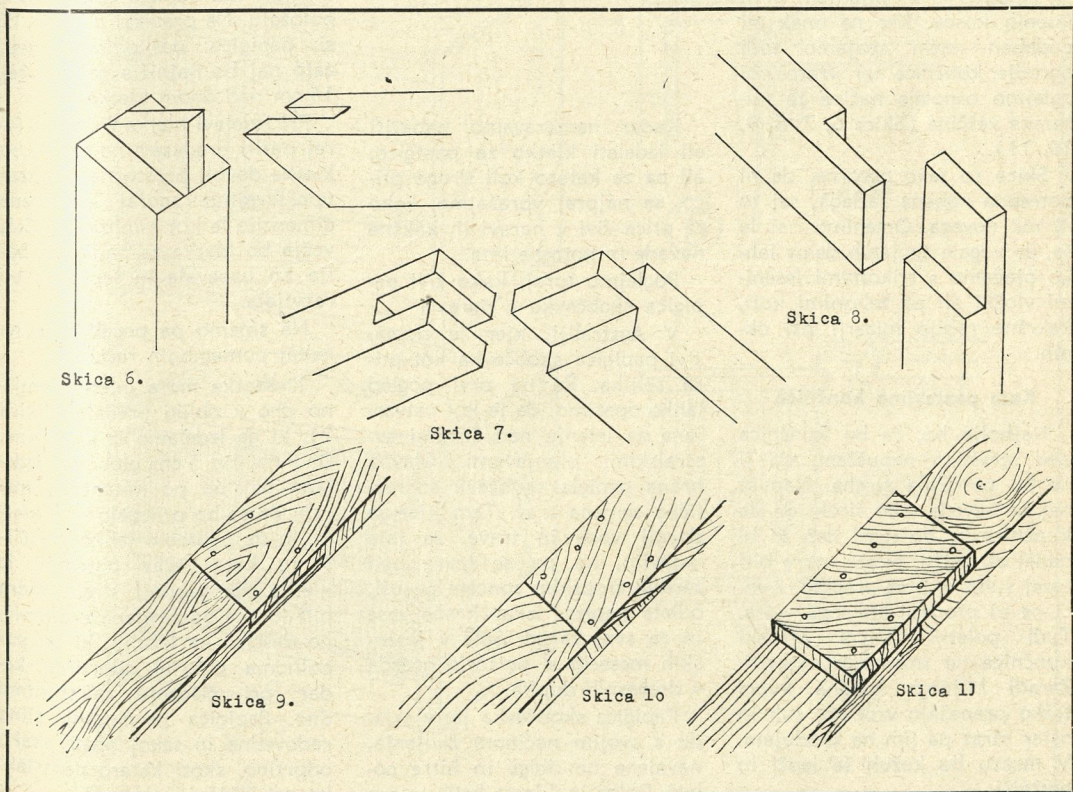
(v kunčnico) ter tako preprečimo izgubljanje drobirja in listov. Pomanjkljivost preklopnih jaslí je v tem, da zavzamejo v notranjosti kunčnice precej prostora.

Zrnato hrano (oves, koruzo itd.) kot tudi vso ostalo mehko krmo (zdrob, otrobi) dajemo kuncem v stabilnih posodah s širokim dnom, da jih s hojo ne prevrnejo. Te posode naj bodo čim plitvejše. Dobro se obnesejo navadni glinasti podstavki za cvetlične lončke, le gladko notranjo steno morajo imeti. V razpoke in hrapave stene se nabira drobna in prašnata hrana, ki se razkaja in povzroča pogine kunccev.

Enako posodo uporabljamo tudi za nastavljanje vode. Vso posodo ob vsakokratnem krmljenju temeljito očistimo, ker

jo kunci ob nenehnem skakljanju zamečejo s smetmi, mladiči pa v njej radi tudi čepijo in jo onesnažijo z iztrebki.

Do sedaj smo govorili le o enem kunčjem kotcu. Samica bo že zgodaj spomladi poskrbela za številen naraščaj. Staja bo sedaj toliko tesnejša, kolikor večji bodo mladiči. Za mladiče bi morali imeti ob samičini staji poseben prostor. Povezovala naj bi ju odprtina, ki bi jo odpirali in zapirali z enostavnim zaphom. Mladiče spustimo k samici na sesanje, nato pa jih zopet odvojimo. Izčrpana dojilja bo imela mir, mladiči pa se bodo v svojem kotcu privajali na hrano. Prostor za mladiče mora imeti prav tako dvojni pod, (letvast in zbiralni), mrežasta vrata ter jasli in posodo za krmljenje in napajanje. Če je samičin



prostor dovolj velik, ga lahko z vmesno pregrajo predelimo v dva dela in tako pridobimo prostor za mladiče. To smemo narediti le, če je prostor zares dovolj velik.

Kunčji zarod se hitro množi in potreba po novih kotcih je vedno večja, zato gradimo nadstropne kunčnice. Pri taki gradnji moramo še posebno skrbno izdelati pod, sicer teče iz višjih v nižje prostore seč, ki občutno poslabša kvaliteto krzna.

Kako delamo kunčnico

Za pripravo posameznih delov in za njihovo sestavljanje bo za dostovalo orodje, ki ga rabimo pri tehničnem pouku v šoli. Letvast pod nam ne bo delal preglavic, če se bomo ravnali po merah staje in si dobro ogledali skico. Spodnji pod — predal — bo nekoliko zahtevnejši, vendar se srečamo le s spajanjem dveh lesenih kosov. Ker na enak ali podoben način spajamo tudi ogrodje kunčnice ter vratca, si ogledjmo osnovne načine te mizarске veččine (Skice 6, 7, 8, 9, 10, 11).

Skice so tako nazorne, da ni potrebna nobena razlaga, saj to ni nič novega. Omenimo naj le še, da vogale spojenih delov lahko ojačamo s trikotnimi lesenimi vložki ali pa železnimi koti, kakršne rabijo mizarji pri oknih.

Kam postavimo kunčnico

Najbolje bo, če bo kunčnica pod strešnim napuščem, da ji ne bo potrebna streha. Napušč naj bo seveda tako širok, da do kunčnice ne bo segel dež, ki bi padal ob vetru. Mesto mora biti torej suho in brez prepaha. Kunčci ne bi prenesli stalnega vetra. Tudi poletni sončni pripeki kunčnice ne smemo izpostaviti. Zaradi bujnega kožuha kunci težko prenašajo vročino, suh in oster mráz pa jim ne škodujeta. V mrazu bo kožuh še lepši in gostejši.

Kunčci so glodalci in zato se ne smemo čuditi, če načenjajo lesena vratca, jasli ali steno. Da to preprečimo, jim damo od časa do časa smrekovo ali borovo vejico ter žaganje iglavcev. Vejice bodo marljivo glodali, žaganje pa snedli z drugo hrano. Žaganje je priporočljivo zlasti za mladiče.



kletka, ki jo bomo izdelali za papigico skobčevko

Kadar nameravamo nabaviti ali izdelati kletko za papigico, ali pa za katero koli drugo ptico, se najprej vprašajmo, kako ta ptica živi v naravi in kakšne navade in potrebe ima.

Poglejmo torej, kako živi papigica skobčevka v naravi!

V Avstraliji, kjer je doma, živi papigica skobčevka kot ptica selilka. Že na prvi pogled lahko opazimo, da je kot ustvarjena za letenje nad širnimi avstralskimi planjavami. Glavna hrana papigic skobčevk so različna semena trav. Tam kjer je dovolj vode in trave, se jate ustavijo, ko pa se trava pod žarkim tropskim soncem posuši, odlete naprej, iskat hrane zase in za svoj zarod. Šele v jesenskih mesecih si poiščejo gnezda v drevesnih duplih.

Papigica skobčevka je, v skladu s svojim načinom življenja, navajena na dolge in hitre polete. Dolga in šilasta krila in rep

ima, od glave do konca repa meri 23 do 26 centimetrov in prav zato potrebuje predvsem res prostorno kletko.

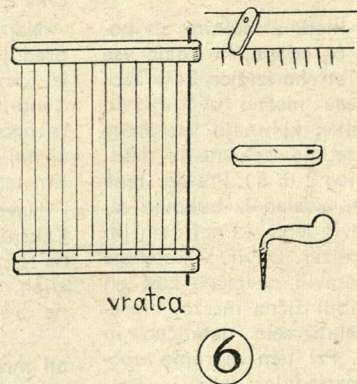
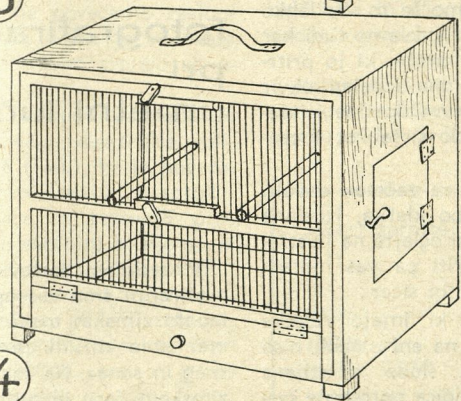
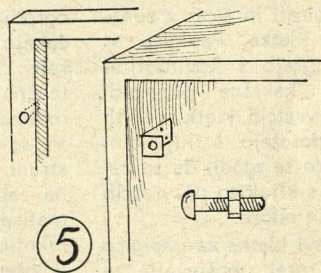
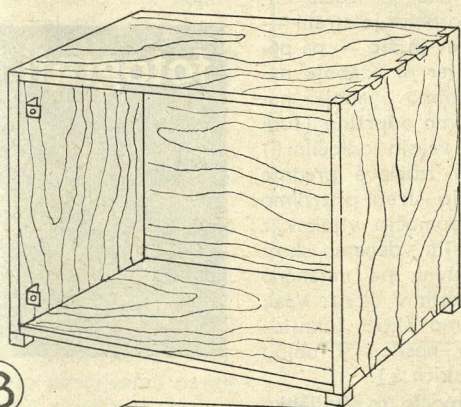
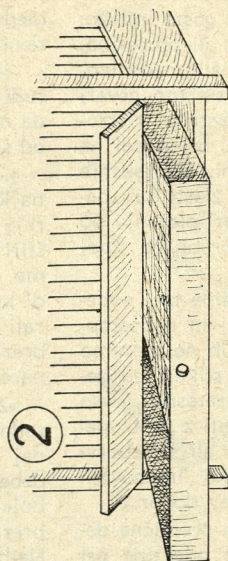
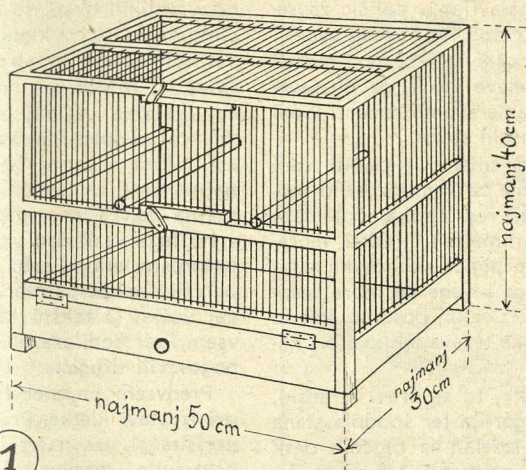
Kletke, ki so dovolj velike za kanarčka, so prava mučilnica za papigico skobčevko, ki v majhni kletki žalostno hiča.

Kletka za papigico skobčevko mora biti najmanj 50 cm dolga, 30 cm široka in vsaj 40 cm visoka. (Glej skico 1) V takšno kletko lahko pritrdimo le dve paličici za sedenje. Vsaka od teh paličic mora biti od stene kletke oddaljena za vsaj 12 cm, ker bi si sicer papigica poškodovala svoj dolgi rep. Paziti pa mora, mo tudi na to, da paličic ne pritrdimo ne prenizko in ne previsoko. Najvišja paličica naj bo od stropa kletke oddaljena za vsaj 15 cm, ker se bo samo v tem primeru papigica, kadar bo sedela na najvišji paličici, lahko držala v normalnem vzravnem položaju. Na prenizki paličici, bi si papigica poškodovala rep, zato naj bo najnižja palica vsaj 15 cm nad dnom kletke.

Pri izdelavi kletke moramo torej paziti predvsem na to, da bo kletka dovolj prostorna. Pri tem upoštevajmo zgoraj omenjene dimenzije le kot minimalne. Čim večja bo kletka za papigico, bolj bo uspevala in lepše se bo razvijala.

Ne smemo pa pozabiti še na nekaj pomembnih reči.

1. Kletka mora imeti premično dno v obliki predala (Skica 2), ki ga izdelamo iz pločevine. Dno naj bo 5 cm globoko, izdelano naj bo po natančnih merah, da se bo prilegalo dnu kletke in da ga bomo lahko pri čiščenju brez težav potegnili iz kletke. Na prednji strani mora biti kletka opremljena s premično deščico na ležajih, ki bo popolnoma pokrila odprtino, kadar pri čiščenju odstranimo dno. Papigica je namreč silno radovedna in takoj opazi vsako odprtino, skozi katero nam lahko pri čiščenju pobegne.



2. Pri izdelavi kletke lahko uporabljamo le železno ali aluminijско žico ali gosto mrežo. Vsaka žica, mreža ali pločevina, ki vsebuje baker ali medenino, je lahko papigici smrtno nevarna, saj se lahko zastrupi s strupenim oksidom, ki se naredi na bakru in medenini. Do takšnih zastrupitev pride zlasti pri papigicah, zato ker pri plezanju po stenah kletk uporabljajo tudi kljun.

3. V kletki ne sme biti nobenih razpok, špranj in nedostopnih kotičkov, ki jih ne moremo redno čistiti. Vse stike med deskami moramo zatesniti, vso kletko pa prebarvati z nestrupeno oljnato barvo ali brezbarvnim lakom. (Tako imenovani »kopal« lak je prav dober.)

4. Vsa vratca in premična deščica za zapiranje odprtine pri premičnem dnu se morajo zanesljivo zapirati in sicer z zunanje strani kletke. Papigice se zelo rade igrajo s kovinastimi kljukicami, kakršne ponavadi vidimo na vratcih kletk, če jih le lahko dosežejo s kljunom. Prav pogosto se zgodi, da se papigica igra s kljukico na vratcih kletke in jih odpre.

Pri izdelavi kletke za papigico skobčevko torej upoštevajte te nasvete, saj si boste s tem lahko prihranili marsikatero razočaranje.

Poleg kletk z lesenim ali kovinskim ogrođjem, ki imajo vse stene in streho iz žice, se v zadnjem času močno uveljavljajo tudi kletke, ki imajo vse stene razen prednje izdelane iz desk. (glej skico 2 in 3). Prenja stena je okvir, izdelan iz bukovih ali mecesnovih letev, ki naj nam jih našaga mizar. Okvir, v katerega bomo vstavili navpične žice ali nanj pribili žično mrežo, moramo izdelati zelo natančno in pazljivo. Pri tem moramo upoštevati naslednje:

— Prečne letve pritrdimo v takšni višini, da se bodo nanje, ko bo kletka gotova, lahko oprle

paličice za sedenje. Pri tem moramo seveda upoštevati navodila glede postavljanja paličic za sedenje, ki smo jih navedli zgoraj.

— Upoštevati bomo morali tudi izdelavo vratc, če jih seveda ne nameravamo izrezati v eni od stranskih sten.

— Ne smemo pozabiti tudi na koritca za krmljenje, ki morajo biti res široka (najmanj štiri centimetre). Vedeti moramo, da papigica skobčevka zaradi krivega kljuna ne more pobirati zrn iz ozkih posodic, kot to brez vsake težave lahko stori karnarček.

»Zaboj«, to se pravi stranski, zadnja, gornja ter spodnja stena naj bo izdelan iz močnih desk debelih najmanj 1,5 cm. »Zaboj« naj bo izdelan trdno ter brez vsakih špranj in razpok. Najbolje bo, ako ga izdela mizar. Z izdelavo prednje strani — ogrođja iz letev in žic — pa počakajmo, dokler ni »zaboj« narejen. Ko dobimo »zaboj«, natančno izmerimo odprtino (tudi milimetri so včasih odločilni!) in se lotimo izdelave prednje strani. Prednjo stran pritrdimo na zaboj s pomočjo vijakov z maticami, ki jih vdenemo skozi luknjice, izvrtane na natančno določenih mestih v okvir. Vsak vijak vtaknemo skozi luknjico v kovinskem nosilcu v obliki črke L (glej skico 5).

Naj omenimo še to, da lahko prednjo stran izdelamo tudi kar iz pocinkane mreže, ki jo pritrdimo na solidno izdelan okvir iz močnih letev. Odprtine v mreži naj ne bodo širše kot 1 centimeter.

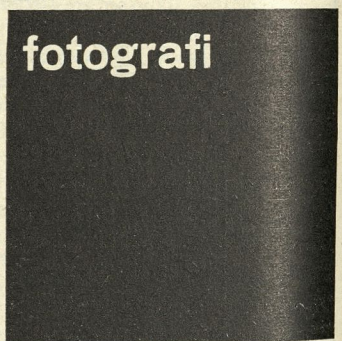
Navodil je za začetek dovolj. Kakšna naj bo kletka, izdelana na ta način, si oglejte na ilustracijah. Opozoriti pa vas moram na dve stvari in sicer:

— kletke, ki imajo rešetke ali mrežo le na eni strani, niso primerne za slabo osvetljene prostore. Papigica potrebuje svetlobo ves dan, od zgodnjega jutra pa vse do mraka. V temačni

kletki bo le žalostno živetarila. Če nimamo res svetlega prostora blizu velikih oken, se raje odločimo za klasično kletko, ki ima vse štiri stene in strehe iz rešetke ali mreže.

— kletka zgoraj omenjene velikosti (dolga najmanj petdeset, široka najmanj 30 in visoka najmanj 40 centimetrov) je primerna le za eno papigico, ki vrhu tega vsak dan vsaj po par ur prosto leta po sobi. Kletka za parček papigic pa mora biti precej večja. O takšni kletki in o vsem, kar sodi zraven, se bomo pogovorili drugič.

Predvsem pa, nobene naglice pri izdelavi kletke. Premislite in narišite si ves načrt in skrbno pripravite gradivo. Na vsako vprašanje vam bomo radi odgovorili.



fotografiranje pri umetni luči

V zadnjem sestavku o fotografiranju smo vas opozorili na lepoto zimskih motivov, pri čemer smo mislili predvsem na sneg in sonce. Na žalost pa je v zimskem času in tudi v zgodnji pomladi pri nas kar precej mračnih dni, ko je fotografira-

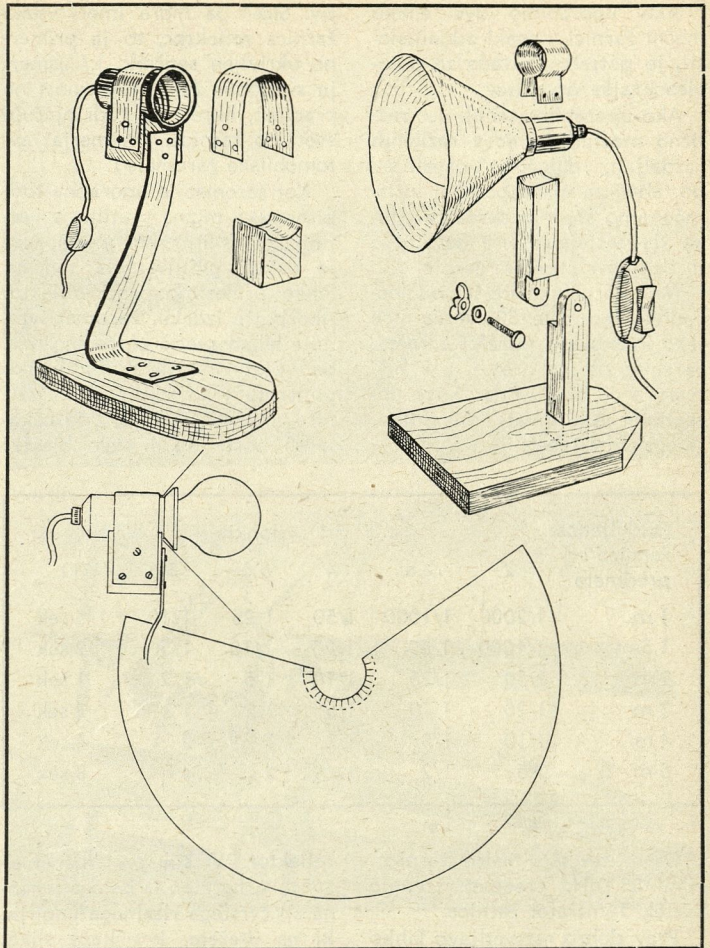
nje v naravi res manj vabljivo in je torej čas, da se ozremo še za drugimi motivi. Teh v domači hiši nikakor ne bo zmanjkalo. Fotografiramo lahko prizore iz domačega življenja, družinske člane (portreti), otroke pri igri, domače praznike pa tudi številne motive iz tako imenovane mrtve narave, to se pravi mnoge lepe predmete npr. vazo s cvetjem, lutke, kipce in razne okrasne predmete, bodisi posamezne ali v primerni lepi sestavi. Vse to ni prav nič težko, vendar moramo vedeti, kako je treba ravnati, zlasti kako pravilno osvetliti takšne prizore.

Dnevna svetloba je za notranje posnetke največkrat prešibka (razen čisto blizu okna in ob sončnem vremenu) zato se bomo raje posluževali umetne luči, ki je stalna in smo tudi popolnoma neodvisni od vremena.

Zavedati se moramo, da se umetna razsvetljava, pa čeprav imamo še tako močne žarnice, ne more meriti s sončno svetlobo na prostem. Če torej hočemo snemati pri umetni luči (navadno zvečer) s trenutnimi posnetki ali celo iz roke, moramo poskrbeti za dovolj močno razsvetljava in uporabiti visoko občutljiv film, npr. 20 ali 21 DIN. (Seveda dobimo dobre slike tudi na srednje občutljivem filmu, ako ustrezno podaljšamo osvetlitev oziroma povečamo zaslonko. Na vsak način je v takem primeru potrebno stojalo za aparat).

Za hitre trenutne posnetke je najprimernejša električna bliskovna luč (fleš), ki je povezana (sinhronizirana) s sprožilcem kamere in razsvetli prostor s tako močnim bliskom, da je skoro kot pri sončni svetlobi. Zaradi visoke cene skoraj ne prihaja v poštev, pa nič zato — tudi z navadnimi žarnicami po 100 ali 200 W bomo lahko uspešno snemali.

Osvetlitev bo tem krajša, oziroma zaslonka tem manjša, čim



močnejše in čim bližje objekta bodo žarnice.

ravna po sledeči tabeli, ki velja za navadne žarnice.

Najboljši svetovalec glede osvetlitve je dober električni svetlometer. Kdor ga še nima, naj se

Osvetlitev z navadnimi žarnicami, občutljivost filma 21 DIN, zaslonka 4, srednje svetel objekt, ena žarnica z reflektorjem.

| Jakost žarnice | Oddaljenost žarnice od predmeta | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,5 m | 1 m | 1,5 m | 2 m | 3 m | 4 m |
| 60 W | 1/5 | 1/2 | 1 sek | 2 sek | 4 sek | 8 sek |
| 100 W ali opalna 75 W | 1/10 | 1/5 | 1/2 | 1 sek | 2 sek | 4 sek |
| 200 W ali opalna 150 W | 1/25 | 1/10 | 1/5 | 1/2 | 1 sek | 2 sek |

Ako uporabimo dve enako močni žarnici v enaki oddaljenosti, je potrebna seveda za polovico krajša osvetlitev.

Ako uporabimo tri ali več različno močnih žarnic v različnih razdaljah, določimo osvetlitev po tabeli za vsako posebej in izračunamo srednjo osvetlitev, tako da seštejemo vse osvetlitve in delimo s številom žarnic.

Mnogo učinkovitejša od navadnih žarnic je 500 W žarnica tako imenovana nitrafot žarnica. Je sicer znatno dražja, a v primeru s flešem vendar lažje dosegljiva. Ako imate nitrafotko, se poslužite tabele.

tiv. Sicer pa mora imeti vsaka žarnica reflektor, to je primerno ukrivljen senčnik, ki usmerja svetlobne žarke naravnost na predmet, hkrati pa tudi ojačuje svetlobo žarnice. (Primerjaj avtomobilske žaromete).

Kot žaromet je uporabna tudi pisarniška mizna svetilka z večjim kovinskim senčnikom, ker je dovolj gibljiva, da senčnik lahko usmerimo proti objektu. Ako boste izdelali žaromet, vzemite lahko svetlo pločevino npr. belo pločevino ali aluminij. Ako potisnete v reflektor okoli žarnice zmečkan stanijol (od čokolade) boste dobili zelo bleščeč

200 W žarnice (in manjše) naj bi bil stebriček visok okoli 25 cm. Za nitrafotko, ki je precej velika buča, je potreben višji in močnejši steber in malo večji podstavek. Na drugi skici služi kot steber 2,5 do 3 cm širok trak iz močne bakrene pločevine (2 mm). Trak je dovolj močan, da nosi luč in dovolj gibek, da dopušča upogibanje reflektorja.

Še nasvet za posebne posnetke pri umetni luči:

trgi in ceste v močni električni razsvetljavi 1/5 do 1 sek
zelo svetle izložbe 1/25 do 1/5 sek

manj razsvetljeni trgi in ulice 2 do 20 sek

zelo svetle scene v gledališču 1/25 do 1/50 sek

motivi v mesečini 1/2 do 1 minuta

Navedeni časi veljajo za visoko občutljiv film in za polno odprto zaslonko (2,8).

| Oddaljenost žarnice od predmeta | pri zaslonki | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------|------|------|------|---------|
| | 2 | 2,8 | 4 | 5,6 | 8 | 11 |
| 1 m | 1/2000 | 1/1000 | 1/50 | 1/25 | 1/10 | 1/5 sek |
| 1,5 m | 1/1000 | 1/50 | 1/25 | 1/10 | 1/5 | 1/2 sek |
| 2 m | 1/50 | 1/25 | 1/10 | 1/5 | 1/2 | 1 sek |
| 3 m | 1/25 | 1/10 | 1/5 | 1/2 | 1 | 2 sek |
| 4 m | 1/10 | 1/5 | 1/2 | 1 | 2 | 4 sek |
| 5 m | 1/5 | 1/2 | 1 | 2 | 4 | 8 sek |

Osvetlitev z nitrafot žarnico, film 21 DIN, predmet srednje svetel, 1 nitrafot žarnica.

Prav dobro razsvetljavo lahko dobimo z več žarnicami, na primer ena nitrafot in ena 200 W opalna žarnica. Seveda je treba žarnice premišljeno razmestiti, tako da dobimo lepo razdelitev svetlobe in senc na objektu. Taka osvetljava je celo ugodnejša od fleša, kjer izhaja vsa svetloba iz ene same točke. Ako imamo samo eno žarnico npr. 500 W je treba na drugo stran postaviti zaslon (rjuho, bel papir), ki bo odbil del svetlobe na predmet. To velja zlasti za skupine in za portret, ki bo na ta način mnogo bolj plastičen. Pri razmestitvi žarnic pazite, da ne bodo vidne na sliki. Biti morajo toliko vstran od kamere, da svetloba ne bo prišla v objek-

reflektor. V sili pa služi tudi senčnik, narejen iz belega kartona ali čvrstega risalnega papirja, ki ga urežete, kot kaže slika, nato pa ukrivite in zlepite v stožčasto obliko. Zavihki na notranjem krogu se morajo prilegati žarničnemu grlu. Ojačite jih še s trakom čvrstega papirja, da bo imel senčnik močnejši vrat in ga boste lahko nataknili na okov žarnice. Zunanjo stran senčnika, ki sedaj služi kot reflektor, oblepite še s temnim papirjem, pa vam bo lahko precej časa služil pri fotografiranju.

V tej številki prinašamo dva primerka kompletnega reflektorja tj. podstavek, steber in ležišče za žarnico. Izdelava je popolnoma razvidna iz skic. Rabimo le nekaj lesa in pločevine. Tudi mere si določite sami. Ravna se po vaših žarnicah. Za

MODELARJI!

**Material
za izdelavo
vaših
modelov
je naprodaj
v trgovini**

MLADI TEHNIK

**LJUBLJANA
Stari trg 2**

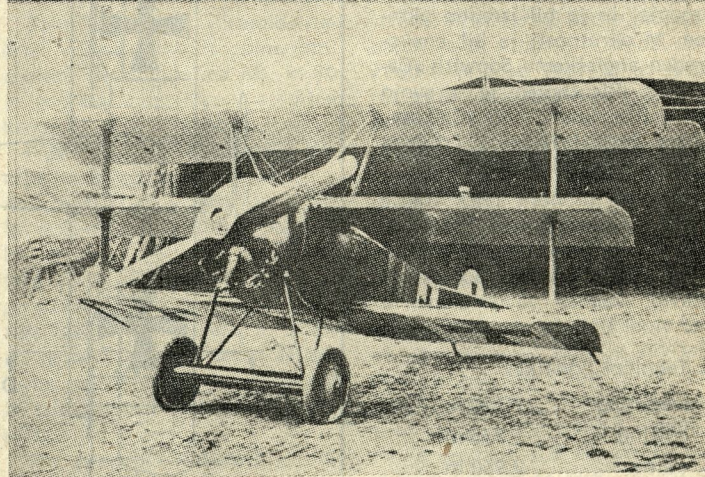
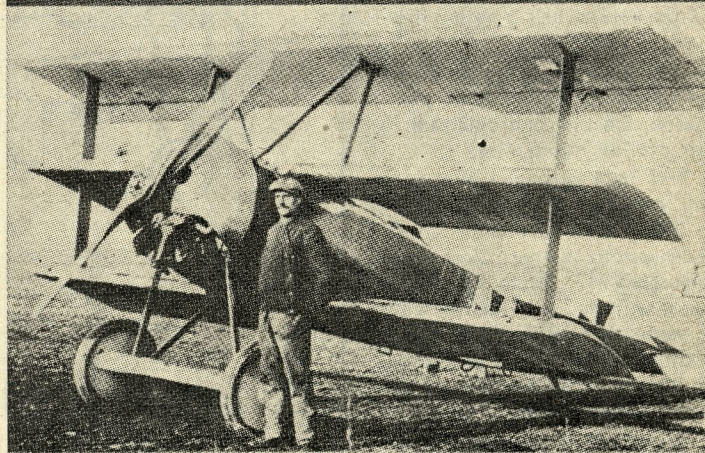
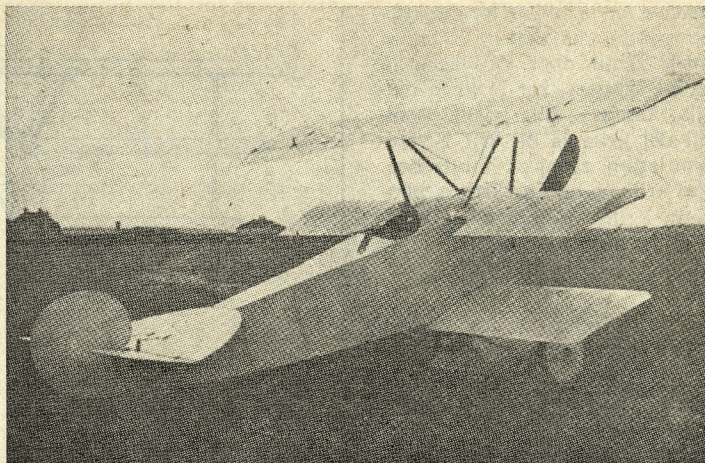
Fokker Dr.-1 „Triplane“

Izredni uspehi prvih poletov angleškega trokrilca Sopwith Triplane v aprilu 1917 so navdušili Nemce in Avstrijce, da so tudi sami pričeli izdelovati takšna letala.

Prototip Fokker V-3 (»V« pomeni Verspannungslos ali »brez žičnih opor«) je konstruiral Reinhold Platz. Letalo je bilo trokrilec z neuravnoveženimi krilci in višinskim krmilom. Toda krilo je v zraku vibriralo, zato je drugo letalo V-4 že dobilo opore in uravnovežene kontrolne površine. V-4 je bil prototip Dr-I.

Letalo je v proizvodnji dobilo motor Oberursel s 110 KM. Mnogo letal je imelo tudi motor Le-Rhone s 110 KM. Te motorje je proizvajala po licenci švedska tovarna in jih prodajala Nemcem. Na nekaj eksperimentalnih letal pa so vgradili tudi motorje Oberursel VR III s 145 KM, Goebel III s 160 KM in Siemens-Halske III s 160 KM.

Običajni okrov motorja je bil spredaj zaprt do elise in je imel dve hladilni luknji. Nekatera letala pa so imela okrov v obliki



Nekaj tipov letala Fokker Dr.-1

podkve in je bil motor praktično popolnoma odkrit. Krilo ni imelo žičnih opor. Nosilec krila je bil škatlast, kar je krilo ojačilo. Rebra so bila lesena. Prednji del krila je bil krit z vezanim lesom, zadaj pa je bila žica. Vse krilo je bilo prekrito s platnom. Krilca so bila le na zgornjem krilu. Izdelana so bila iz jeklenih cevi in prekrita s platnom.

Trup je bil iz jeklenih cevi in platna ter ojačen z žicami. Le polnilo v obliki trikotnika, ki je blažilo oster prehod motorja v trup, je bilo iz vezanega lesa. Enako je bil tudi gornji del trupa do kabine krit z vezanim lesom.

Dve Spandau strojnici, ki sta lahko streljali skupaj ali posamezno, sta bili sinhronizirani in sta streljali mimo elise.

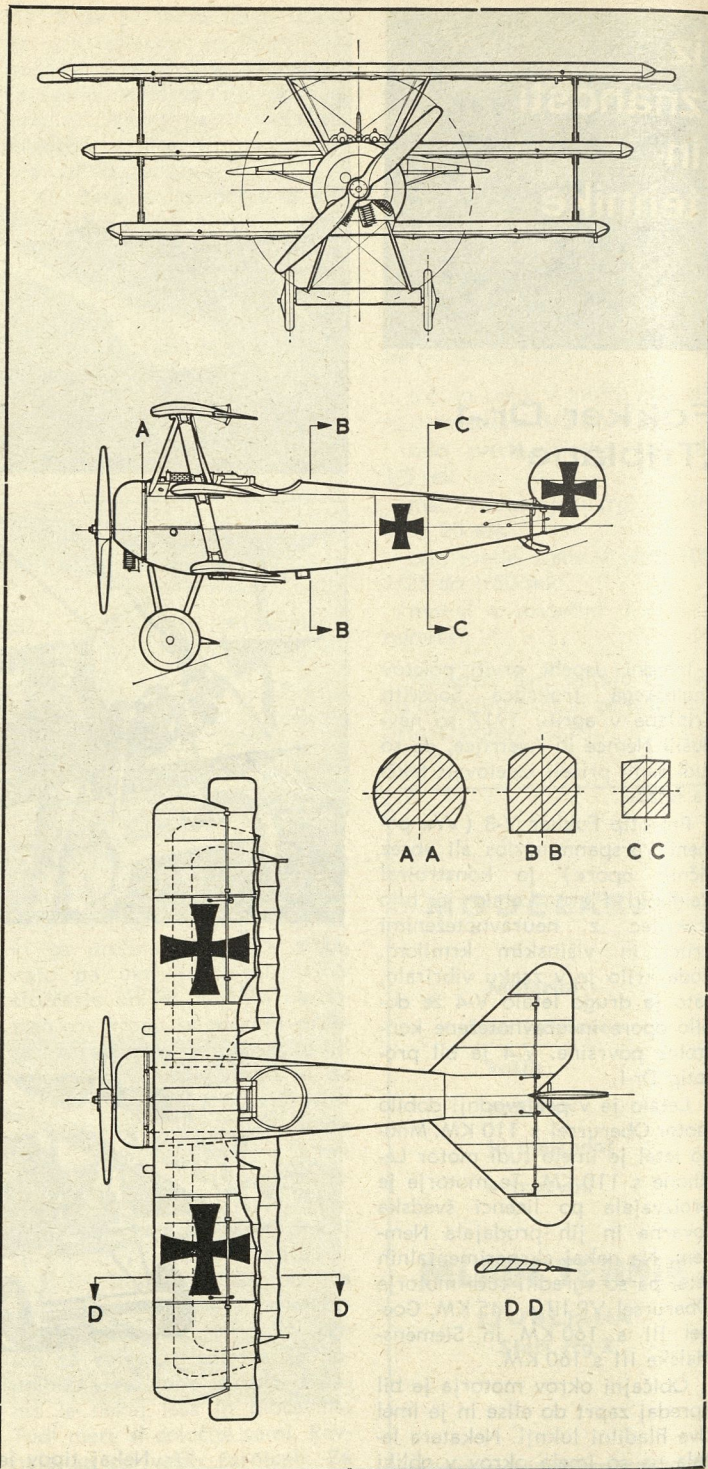
Prvi trije izdelani trokrilci so bili označeni z Fok FI 101—103/17. FI-103/17 je bil izročen pilotu Werneru Voss-u 28. avgusta 1917, letalo FI-102/17 pa Manfredu von Richthofen-u 1. septembra 1917. Manfred von Richthofen, imenovan tudi »Rdeči vitez« je bil najslavnejši as nemškega letalstva.

Triplane se je zelo dobro vzpenjal in je bil izredno okreten. V okretnosti je bil enakovreden angleškemu Sopwith »Camel-u«. Richthofen je s svojo eskadriljo, imenovano »Cirkus«, često izpričal nadmoč Triplana v bojih z angleškimi letali.

Koncem oktobra 1917 sta se pilota Gönterman in Pastor v zraku ubila in letalo so umaknili iz bojev. Sicer so ga potem popravili, vendar pa Triplane ni več videl bojišča.

Tehnični podatki:

| | |
|-----------|----------|
| razpetina | 7,170 m |
| dolžina | 5,775 m |
| višina | 2,960 m |
| teža | 580 kg |
| hitrost | 184 km/h |



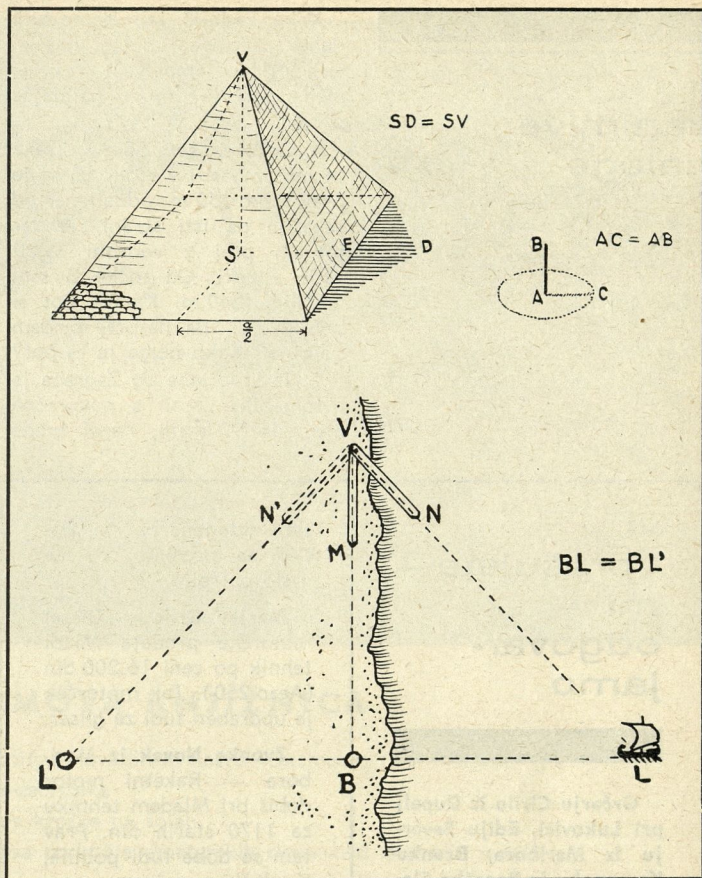
kako je tales izmeril višino piramide

V prejšnji številki smo vas seznanili z Eratostenom, grškim učenjakom iz 3. stoletja pred našim štetjem. Še bolj slaven učenjak je bil Tales iz Mileta, saj so ga uvrstili še za življenja med sedmere grške modrijane.

Tales se je rodil v Miletu v Mali Aziji okoli leta 625 pred n. š. Tedaj je bilo mesto znano poljedelsko trgovsko središče, danes pa je le majhno mesto v Turčiji. O pomembnosti in razsežnosti tega mesta nam pričajo razvaline, ki so jih že odkrili in jih še odkrivajo. Ugotovili so, da je bilo staro mesto sezidano na geometrijski način kot šahovnica ali denimo moderna ameriška mesta.

Prav gotovo je tudi okolje, v katerem je živel, vplivalo, da se je mladi Tales začel ukvarjati s trgovino in s študijem geometrije. Še mlad je namreč potoval po trgovskih poslih v Egipt, in tu spoznal prve elemente znanosti.

Malo vemo o življenju tega modrijana, saj je bila njegova osebnost legendarna že pol stoletja kasneje v dobi drugega velikega učenjaka Pitagore. Talesu pa pripisujemo nekatera matematična odkritja, med temi tudi postopek, kako izračunamo višino piramide s pomočjo sence.



Tales je v bližini piramide načrtno v pesku krog s polmerom, enakim dolžini palice AB , ki jo je postavil navpično v središču kroga.

Počakal je, da senca palice doseže krožnico, kakor je prikazano v naši sliki. Višina palice AB in dolžina njene sence AC sta bili v tem trenutku enaki. Iz tega je sklepal, da tudi višina piramide VS in dolžina SD morata biti enaki. Izmeril je dolžino sence ED , temu dodal še polovico osnovnega roba piramide in tako določil tudi višino piramide.

Res preprost postopek — in vendar, kolikšno težavo je predstavljal v 7. stoletju pred n. š., ko še niso poznali Pitagorovega

izreka. Prav zaradi svoje preprostosti je ta problem vzbudil občudovanje med vrstniki in tudi mi lahko občudujemo Talesovo genialnost.

Prav tako menijo, da je Tales izumil pripravo, s katero je mogoče določiti razdaljo ladje od brega. Priprava je imela dva lesena VM in VN , vrtljiva v točki V tako kakor šestilo. Krak VM je bil usmerjen v točko B na bregu, krak VN pa na ladjo. Ne da bi spremenil kot, je zavrtel okoli kraka VM drugi krak, in sicer v lego VN' . Tako je bil ta krak usmerjen v točko L' . Izmeril je razdaljo $L'B$ na zemlji in sklepal, da je to tudi razdalja ladje od brega, ker sta trikotnika $L'BV$ in $L'BV$ skladna.

zanimive naloge

Kakor zadnjič, vam bomo tudi danes dali nekaj nalog, na katere pričakujemo vaše rešitve, med katerimi bomo najboljše priobčili.

4. Oddaljen sem 50 m od reke in moram priti v točko B, ki je prav tako 50 m oddaljena od reke in na isti strani, vendar moram prej z vedrom zajeti vodo v reki. Od točke B sem oddaljen 240 m. Katero pot si bom izbral, da najprej pridem do cilja? Kako dolga je ta pot?

5. Iz Ljubljane do Zagreba je avtomobilist vozil s povprečno hitrostjo 90 km/h, nazaj grede

pa zaradi poledenele ceste 45 km na uro. Kolika je bila njegova povprečna hitrost na poti od Ljubljane do Zagreba in nazaj?

6. Dan je polkrog s premerom $AB = 2r = 12$ cm in središčem S. V polkrog narišem dva polkroga — enega s premerom AS in drugega s premerom SB ter krog, ki s dotika prvega polkroga znotraj in obeh manjših zunaj. Kolik je obseg tega kroga? (To je bila ena izmed nalog na republiškem tekmovanju mladih matematikov leta 1965 in je dala tekmovalcem kar precej dela.)

vi vprašujete — mi odgovar- jamo

Grčarju Cirilu iz Dupelj pri Lukovici, Ediju Severju iz Maribora, Branku Krumpaku iz Rogaške Slatine, Marjanu Grlicu iz Novega mesta in še nekaterim drugim, ki se obračajo na nas s sprošnje, da bi jim poslali TIM-ove modele v merilu 1 : 1, sporočamo sledeče:

Res smo v prvi številki letošnjega letnika obljubili, da bomo zainteresentom na željo pošiljali načrte v merilu 1 : 1 in nam je zelo žal, da doslej še nismo mogli izpolniti te obljube. Nastopile so nepredvidene težave, predvsem ta, da ni bilo mogoče dobiti ustreznega za svetlobo občutljivega papirja. Čim nam bo mogoče, bomo prosilcem po-

slali zaželjene načrte, dotlej pa prosimo, da še malo potrpijo.

Marjan Grlic — Diesel motorčke prodaja Mladi tehnik po ceni 16.200 din (Aero-250). Tak motorček je uporaben tudi za gliser.

Zvonko Novak iz Maribora — Raketni motor dobiš pri Mladem tehniku za 1170 starih din. Prav tam se dobe tudi polnila, tj. vložki z gorivom za pogon rakete.

Borut Srečkovič iz Ptujja — Barijev nitrat dobiš v drogerijah ali pa v trgovini Kemoservis na trgu revolucije v Ljubljani.

Franc Ogrod iz Gornjege grada — Diavizor dobiš v trgovini Fotomaterial-Kemoservis na trgu revolucije v Ljubljani pa tudi v drugih trgovinah s fotografskimi potrebščinami v Ljubljani, v Mariboru ali v Celju. Pošiljanje po pošti bi stvar precej podražilo, zato bi bilo najbolje, ako naprosiš nekoga, ki gre v eno teh mest, da ti ga prinese.

Metod Lavrin iz Trbovelj — Raketni motor »Tajfun« dobiš pri Mladem tehniku za 1170 din. Z eno polnitvijo (vložek temne barve) leti model 20 do 80 m, kar je odvisno od vremena, oziroma vetrov.

Ostalo nam je še manjše število pisem, na katera bomo odgovorili v sledeči številki, ko nam bodo poslali strokovnjaki podrobna pojasnila.

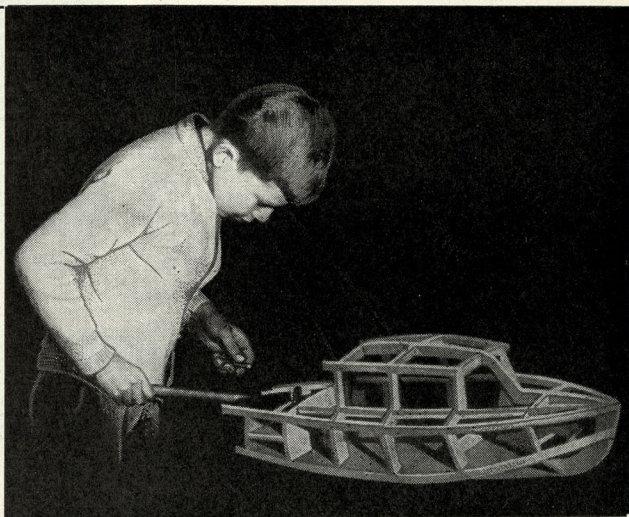
Uredništvo

TIM-ovi nagradni načrti

V četrti številki smo objavili kot nagradni načrt ptičjo krmilnico. Prijeli smo 5 prijav. Nagrada gre seveda tistemu, ki nam je prvi sporočil, da je izdelal krmilnico. To je **Jože Ahčin**, učenec osnovne šole v Velikih Laščah. Njegovo sporočilo smo prejeli 4. januarja. Za nagrado prejme lep komplet risalnega orodja. V vsaki številki objavljamo po en nagradni izdelek.

Vsem
naročnikom
TIM-a!

Izšla je
prva
knjiga
iz serije



TIMOVA KNJIŽNICA

- zbirka praktičnih knjig z navodili in načrti v razmerju 1 : 1
- knjige za modelarje-začetnike
- primerne za tehnične krožke na šolah
- obravnavale bodo vsa področja amaterskih dejavnosti doma in v šoli

TIMOVA KNJIŽNICA — 1

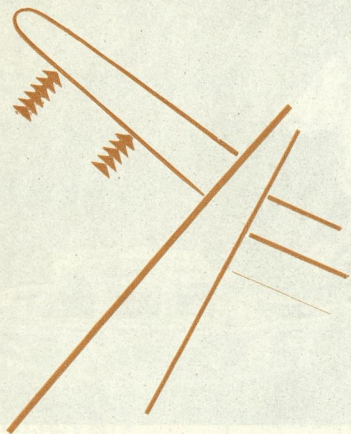
Tone Pavlovčič:

BRODARSKO MODELARSTVO

- 4 načrti za gradnjo brodarskih modelov v razmerju 1 : 1
- podrobna navodila o risanju načrtov in gradnji, lepljenju, barvanju, lakiranju itd.
- besedilo bodo spremljale številne ilustracije

Ves material in kompleti za gradnjo modelov so na razpologo v naši trgovini »Mladi tehnik«, Ljubljana, Stari trg 5.

Knjigo lahko naročite pri vašem poverjeniku za revijo TIM za ceno 950 din, kupite jo lahko v knjigarni ali pa naročite pri Založniškem zavodu Življenje in tehnika, Ljubljana, Lepi pot 6.



**Radioamaterji
pozor!**

*Zbirajte
odpadni baker
in ga
oddajte podjetju*

Dinos

ki zbira odpadne surovine

Na potrdilo, ki ga boste prejeli, napišite:
„ZA MLADI TEHNIK“
in ga pošljite na naslov

MLADI TEHNIK
LJUBLJANA, Stari trg 5

ki Vam bo zato lahko preskrbel vse
vrste bakrene lakirane žice