

Esztermeester



munka olcsóbb, gyorsabb,
gondosabb!

Helye a tetőn...

(19–22. oldalon).

86/5.



NAP-GRILL

Hazánk a napsugárzás tekintetében is szerencsés éghajlatú. Érthető hát, hogy szaporodnak a naphőt hasznosító fűtő- és vízmelegítő szerkezettel készülő épületek, nyaralók. (Ilyeneket az „EM”-ben több alkalommal is ismertettünk.)

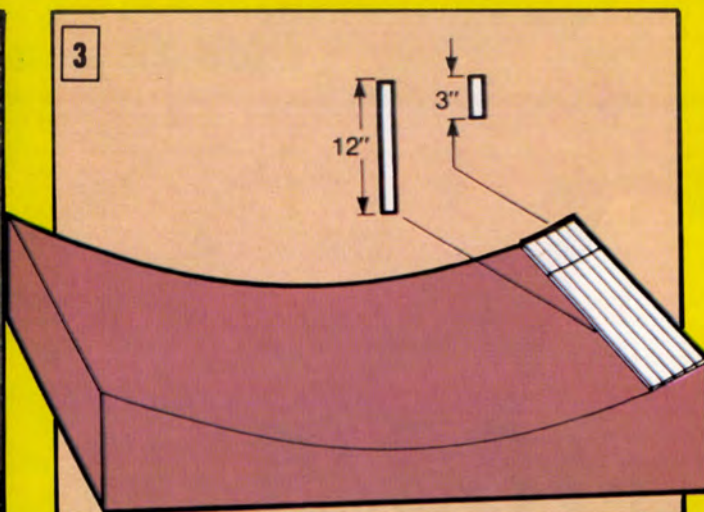
Ezúttal újabb — és igen egyszer-

rűen elkészíthető — „naphasznosítót” mutatunk be, a parabola-síktükrös griltt (1. kép). Érdekessége, hogy nem valamelyik egyenlítői, szaharai országból, hanem az ugyancsak fagyosnak ismert Kanadából származik (ugyanis eredetileg a kanadai „Do-it-Yourself” című lap társunk közölte.)

A parabola-síktükrös grill

lényege a parabolának az a tulajdonsága, hogy a rá derékszögben érkező fénysugarakat a gyújtópontjába veri vissza, koncentrálja (és fordítva). Leggyakrabban az autók fényszórójában találkozhatunk a parabola térbeli tükrével, ahol a fókuszról sugárzott fényt vetíti párhuzamos nyalábba.

A parabola tulajdonképpen egy kúp ferde metszete (4. ábra). Sík parabola szerkesztésére több mód is van. Lapos parabolát — esetünkben ilyenre van szükség — két egymásra merőleges egyenessel szerkeszthetünk. A függőleges pél-



dául (esetünkben) 40 cm, a vízszintes félszár 80 cm hosszú. A merőleges egyeneseket azonos számú, száranként egyenlő hosszúságú szakaszokra osztjuk. Ezután a függőleges 1. pontjából a vízszintes B-jéhez, a 2.-ból a C-hez, a 3.-ból a D-hez és így tovább, ... egyeneseket húzunk (4. ábra). Az egyenesekhez érintőleg húzható görbe lesz a parabola. Minél sűrűbb a kiosztás, annál pontosabb lesz a parabola.

Természetesen elég a félvét kiszerezni, az a papírról — átfordítva — a másik oldalra is átmásolható. Minél nagyobb az X és Y tengelyhossz közötti különbség, annál laposabb lesz a parabola. Céljainknak az $X=1$, $Y=1,5-2$ értékek a legmegfelelőbbek.

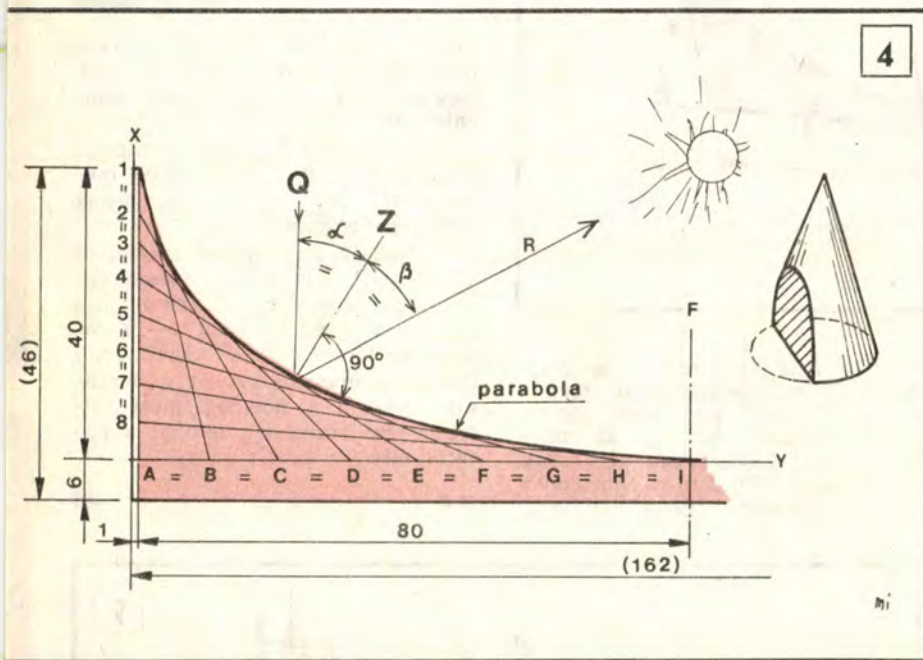
Ha az ív valamely pontjára az X-tengellyel párhuzamos egyenest húzunk (Q), majd ugyanoda szerkesztünk egy, az ívre ott merőlegest (Z), és a kettő között előálló α -szöget továbbmásoljuk (β) s azazal is egyenest húzunk (R), úgy a felezővonal (F) és az R — egye-

letre nem csomós (!) ragasztóval, a középvonaltól jobbra-balra haladva ragasszuk fel a „tükör-alufóliát”. Az ép, gyűrtlen sima fólia is megfelel (2. kép).

De kialakítható a tükör kisebb (1—2,5 cm széles) vékonyabb üve-
gű tükröcsikokból is. Sőt, az sem fontos, hogy egyellen csikból álljon, lehet illesztett is, mint a 3. ábrán, ahol 30, ill. 10 cm magas, 2 cm széles, 2 mm-es foncsorozott tükröcsikokból készültet látni. A felragasztásához megfelelnek a jobb csemperagasztók!

A szekrény faelemeit 2×25 -ös sz. facsavarokkal erősítsük egybe. A 6. ábrán már az összeerősítéshez szükséges ráhagyásokat is tartalmazó méretek láthatók. A 7. ábrán pedig a nyárs és a két nyárstartó konzol méretei.

Felülre jön majd a bevágott, alulra a lyukas végű konzol. Anyaguk kemény alu- vagy félkemény acéllemez. A 6×4 cm-es felerősítő részeikbe reszeljük hosszukásra a furatokat, hogy majd pontosan a fókuszvonalba állíthassuk a nyársfogadó rést és furatot.



nes metszéspontjában lesz a parabola fókusza, gyűjtőpontja.

Valamennyi, az ív középpontjára merőleges napsugár ebbe a pontba verődik vissza!

A grill-tükör

lényegében egy olyan 10—12 mm-es bútortalpból kialakított hasábszerű szekrény, amelynek egyik oldala parabola alakban befelé ívelt (2. kép). Az ív felező mélypontjánál emelkedjenek ki a nyárstartók. Úgy, hogy a rájuk helyezett nyárs a síkparabola gyűjtővonalába kerüljön.

A 2—3 mm-es rétegelt lemezből készülő parabola felületet először faátvonó tapasszal vonjuk be, majd csiszoljuk minél simábbra. A felü-

A nap-grill csak akkor lesz igazán hatásos, ha mindig a Nap felé fordítjuk. Úgy, hogy a nyárs rúdja felezőpontjának az árnyéka pontosan a parabola-síktükör mértani középpontjára essen.

Az irányba állításhoz

a grillt dönteni és forgatni is kell. A döntés az évszaktól függ. Ha például Mezőtúron állítják fel a grillt — ez a városunk csaknem pontosan a 47° É szélességi körön fekszik — télen, délből csak ke-

(Folytatás a következő oldalon)

Ezeremester
SK

A MAGYAR
KOMMUNISTA IFJUSÁGI SZÖVETSEG
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK
BARKÁCSOLÓ FOLYÓIRATA

1986. 4. szám, XXX. évfolyam

FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó
Vállalat

Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay
utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik ha-
vonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető a hírlapkiadásoknál és a
Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1901
Budapest V., József nádor tér 1.) Közvet-
lenül vagy postautalvánnyal, valamint át-
utalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi
jelzőszámára.

Előfizetési díj: negyedévre 45,- Ft,
fél évre 90,- Ft, egész évre 180,- Ft.

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket,
rajzokat nem őrzünk meg
és nem juttatunk vissza.

Index: 25 213

ISSN 0237-207X

86.2507/20-05. Zrínyi Nyomda
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.

Felelős vezető: Vágó Sándorné
vezérigazgató

A tartalomról:

ESZKÖZÖK, SZERSZÁMOK

Ólomöntő fogó	10
Fényképezőgép távkioldó	18
„Padinas” asztalosoknak	23

CSALÁDI ÉS HETVEGI HÁZ

Nap-grill	2
Mobil „nyugágy”	5
Kerti bútorok	14
Pergolák	38

BEMUTATJUK

Alpesi tetőcserép	19-22
Ragasztók, ragasztás	26

MUNKAFOGÁSOK

Vetőmag tesztelések	5
„Lehetetlen” műveletek	17
Dupla ablak szimplából	32

LAKBERENDEZÉS

Polcos tükör	12
Rekeszes ülőke	12

ELEKTRONIKA

Számítógépprogram (kockateszt)	8
Egyszerű IC-s erősítő	30
LED-es irányfény	32
Tápfeszültség-kapcsolás	33

ANYAGISMERTETŐ KISLEXIKON

OTLETPARÁDE	32
-------------	----

NEMZETKÖZI OTLETPARÁDE

	35
--	----

Szerkesztőség:

Budapest VI., Dessewffy u. 34. 1066

Telefon: 117-250

Postaküldemények:

Budapest IF. 328. 1393

Telex: 22-6423

Olvasószerkesztő: Dobos Ferenc

Tervezőszerkesztő: Babos János

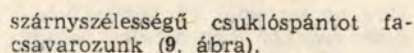
Rovatszerkesztők:

Schmidt Lászlóné gépészmérnök

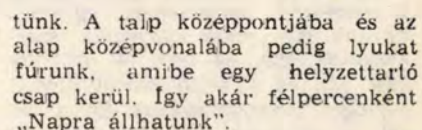
Perényi József okl. gépészmérnök

Amtmanné Hédervári Zita
okl. belsőépítész

1986/5



A horoggal a kívánt mértékben hanyatt dönthető és rögzíthető a grill-szekrény. Úgy, hogy a napsugarak derékszögben érik (8) a tükröt.



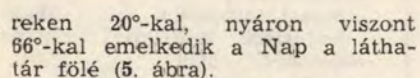
még a sikethez, hogy a nyárson igen sok hő gyűlik össze, a húsdarabokból folyni fog a zsír, amit valahogy fel kell fogni!

. A sötét színű ételek (kolbász, padlizsán) sokkal hamarabb megleszenek fel, mint a világosak (kifli, paradicsom).

A sugarak csak derült időben és közepes, ill. magas napállásnál hevítenek igazán. Az évszaktól alig függ a hevítés. Például 5–10 fokos fagyban, délebb, derült téli időben hamarabb sül át a forgatott nyárson a hot-dog, mint fülledt nyári hőségben, délután a páráról fátvolos égbolt alatt.



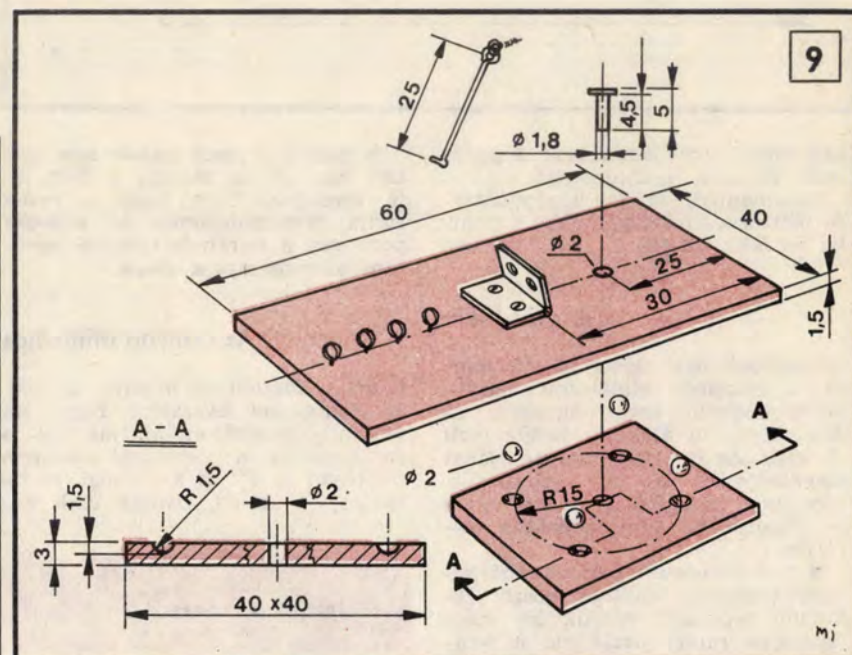
—



Akár egy sík asztalon, elől alátámasztva is irányba lehet állítani a grillt. De ha már ennyit fáradozott valaki, kevés többletmunkával készíthet egy „Nap-követő” szerkezetet is (8. ábra).

Alapja egy $60 \times 40 \times 1,5$ cm-es sík bútorlap (deszka), amelynek közepére egy, kb. 15 cm hosszú, 5 cm

A fordítás egyszerűen, az alapdeszka elcsúsztatásával is történhet. Finomabb lesz a beállítás, ha az alapdeszka alá egy $40 \times 40 \times 3$ (2,5) cm-es deszkatalpat helyezünk, amibe négy, 20 mm-es acélgyölnak félgömbölvű fészket süllőszel-





Vetőmag tesztelések

Igen sokféle növényünk magból nevelhető fel. Csak-hogy ahhoz jó vetőmag kell. A kiválasztáshoz és igényeinknek legmegfelelőbb minőség meghatározásához a következőkben kívánunk segítséget adni.

Mag-mutatók. Vetőmagszükségletünk kielégítéséhez elsősorban azt kell megállapítani, hogy a magról szaporítható növények közül melyeket és milyen számban szeretnénk nevelni. Éppen a kiskerttulajdonosok igényének megfelelően a vetőmagvak kis színes tasakokba csomagolva, oly kis mennyiségekben is kaphatók, hogy azokból az átlagos kertnagyságnak megfelelő számú növény nevelhető.

Másoknál jobb lehet az a mag, amelynek útmutatója a kedvező hibridhatást, többnyire F1 betűjelzéssel, vagy a betegségekkel szembeni ellenállóképességet, általában R betű feltüntetésével jelzi. Értékesebb akkor is a mag, ha tasakján az „elsőfokú szaporulat”, vagy a még jobb minőséget jelölő „elit mag” megjelölés található.

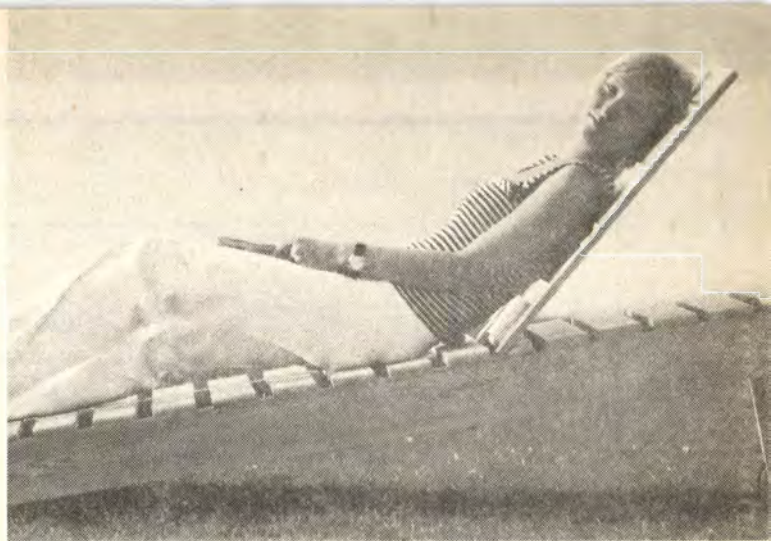
A virágmagvaknál gyakori „színkeverék” megjelölés csupán virágszínbeli változatosságot jelent. Az ugyan-csak virágoknál ismétlődő „GRFL”, vagyis grandiflora megnevezés a nagyvirágúságra, az „FLPL”, illetve flo-replena jelzés a teltvirágúságra utal. A „pendula” a csüngő, a „nana” vagy „compacta” elnevezés az alacsony termetet, illetve a törpe hajtásfejlést jelöli. Egyébként törpék, illetve alacsonyak az általában alig 30 cm magasságot elérők. Középmagasak a 30–40 cm hajtáshosszúságúak. A még hosszabbra nyúlók a magasak, gyakran vágófajták.

Ezenkívül van még hosszúra nyúló hajtású bab, paradicsom, uborka, étkezési tök, és létezik ezeknél sokkal kisebb termetű és helyigényű bokorbab, determinált paradicsom, félhosszú és fűrtős uborka, indátlan tök.

Nem mindegy az sem — különösen szintén a zöldségfélénél — hogy milyen tenyészidejű fajta magvaink vannak. A koraiak, más néven rövid tenyészidejűek korán vethetők és utána hamarosan kifejlődnek. Hasznos lehet az is, ha egyazon növényből különböző tenyészidejű magvakat szerzünk be és egymás után vetjük el.

Magvak vizsgáztatása. Az sem felesleges óvatosság — különösen nagyobb és bizonytalan eredetű magok esetében — ha csíráztatási próbákat végzünk. Mind-egyik magcsoportból, de legalábbis a kétes csíráképességűekből érdemes legalább tíz-tíz, de inkább száz-száz szemet szétteríteni nedves itatóspapírok közé, lapos vízmegtartó tányérba (1. kép). De jobb, ha nyirkos homokba vetjük el, amihez még tartó edénypár is készíthető kiürült ecetes vagy hasonló más, tisztára mosott műanyag flakonból. A flakon éles késsel levágott alsó harmadába egyszerűen felfordítva helyezhető a felső harmada. Az alsó részbe töltött vizet a felső részbe tett, és az alulra került szájnnyílásán átnyúló itatós-, szűrő-, egészségügyi papír vagy szalvétacsík, esetleg szövetdarabka szívhatja a ráteríthető homokrétegbe. Ilyen módon biztosított a folyamatos vízutánpótlás (2. kép).

K. L.

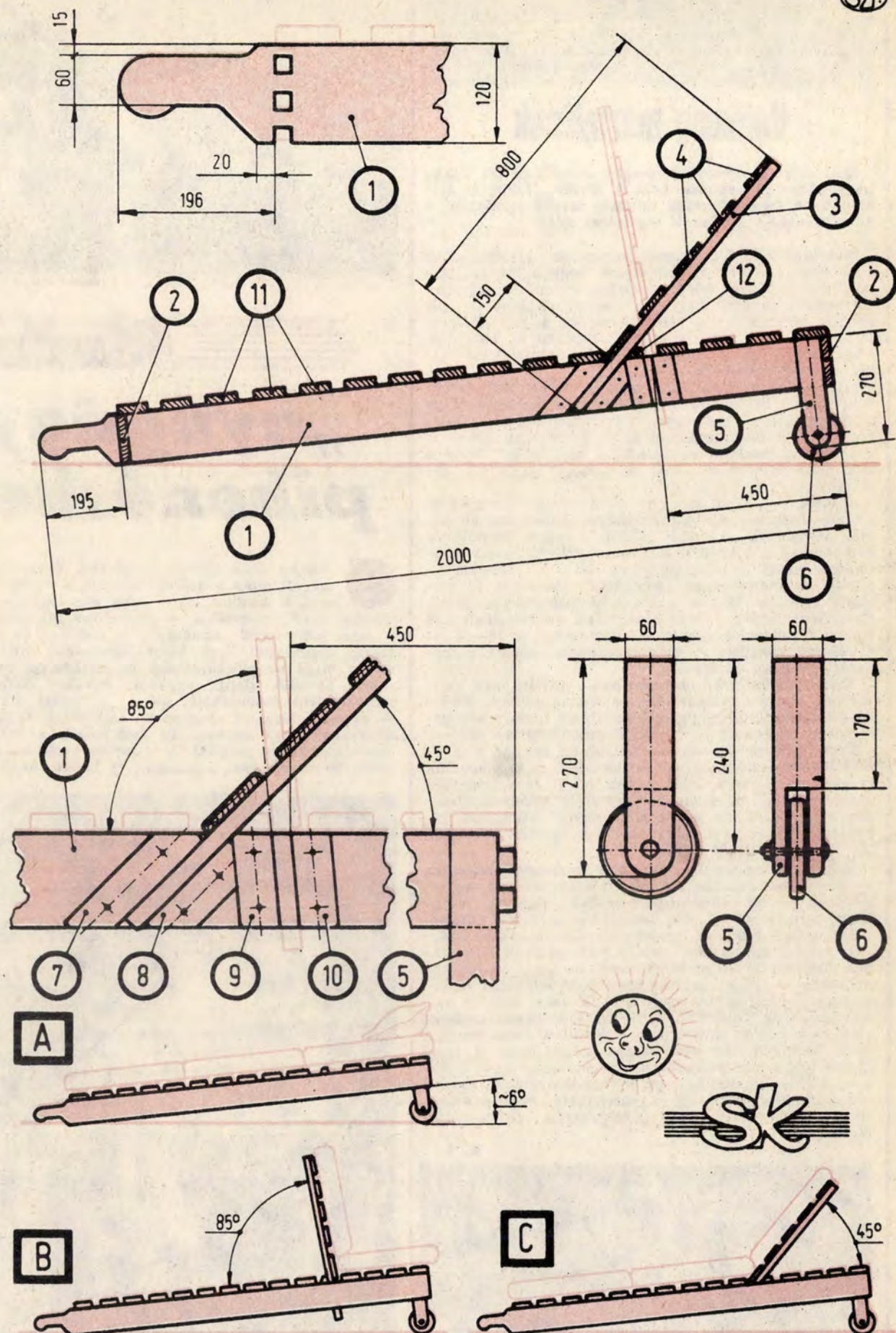


Mobil

„nyugágy” pihenéshez

Munka után jólesik a pihenés. Érvényes ez a megállapítás a hétvégi házban, a nyaralóban, a családi házban is — ahol egy ezermesternek mindig akad tennivalója — kényelmes pihenést nyújt a most ismertetett „nyugágy”. A képeken és a tervrajzon bemutatott kerti bútor feltehetően sok örömet szerez majd az előállítójának és családtagjainak. Keréken gördülő alapja ágyként, felrakott támlájával nyugágyként használható, sőt — a támlát áthelyezve — egyetlen fogással nyugszékékké alakítható. Napra vagy árnyékba húzva sokoldalúan szolgálhatja a család pihenését. Akinek megtetszik a mobil kerti bútor, szerezze be a szükséges anyagokat és lásson munkához.





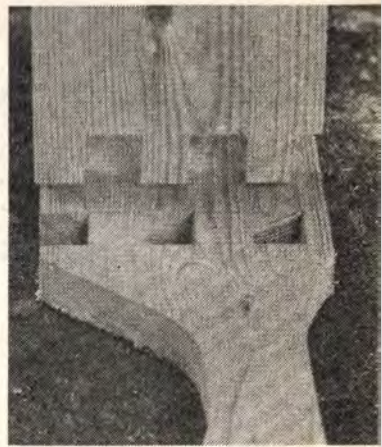
Keret, kerekés lábak

A keret anyaga 2—2 db, $2000 \times 120 \times 20$, illetve $800 \times 120 \times 20$ mm-es fenyődeszka. Először a két hossztartót (1) készítjük el. Ezek egyik végén kialakítjuk a kényelmes mozgatható szükséges fogantyút. Majd a kereszttartók részére a csaplyukakat, ill. a csapréseket készítjük el. A kereszttartók (2) végein kimunkáljuk a résekbe illeszkedő csapokat. A keret összeenyvezésekor ügyeljünk arra, hogy az oldalak egymásra merőlegesek legyenek.

Míg az enyv megköt, elkészítjük a háttámlát. Ennek két oldala (3) $800 \times 80 \times 20$ mm-es fenyődeszka. Arra erősítjük enyvezéssel és szegeléssel az 5 db támdeszkat (4), amelyek mérete $760 \times 95 \times 10$ mm. Itt arra kell vigyázni, hogy a háttámla beférjen a keret deszkái (1) közé.

A keret végére kerülnek a kerekkel ellátott lábak (5), amelyek $270 \times 60 \times 60$ mm-esek. Végeikre a kerek befogadására alkalmas kivágást készítünk a kerek méreteihez igazodva. Legalább 100—120 mm átmérőjű kerekeket (6) vásároljunk. Ha ezeket is magunk kívánjuk elkészíteni, 20 mm-es rétegelt lemezből vágjuk ki. Tengelyként M8-as csavarokat alkalmazunk. A saját készítésű kerekeket ajánlatos egy 8 mm belső átmérőjű csővel perselyezni. A kivágásba, a kerek két oldalán, egy-egy M8-as alátét kerül.

Az elkészített lábakat (5) az alapkeret belső szögletébe enyvezzük és facsavarokkal beerősítjük (A).



A támlák

A keret végétől kb. 450 mm-re, a hossztartók (1) belső oldalára kerülnek a támlát tartó vezetőlécek (7, 8, 9, 10). A mellső részen a támla helyzetét rögzítő vezetőlécs elöl 45° -os (C), hátul 85° -os (B) legyen. Ezeket a vezetőléceket a ragasztáson kívül facsavarokkal is megerősítjük.

A támlákat (3) a mellső vezetőlécsbe csúsztatva — a keret felső részén — megkezdhetjük a fekvőfelület kialakítását. Erre 15 db $800 \times 80 \times 20$ mm-es deszkát (11) használunk. Közülük 11 db-ot egyenletes elosztásban a támla elé ragasztunk és szegezünk.

A támla mögé egy olyan deszka (12) kerül, melynek elől és hátsó élét úgy alakítjuk ki, hogy támaszul szolgáljon a háttámla szélső tartóinak (3). A fennmaradó helyre erősítjük fel a még meglevő 4 db deszkát (11).

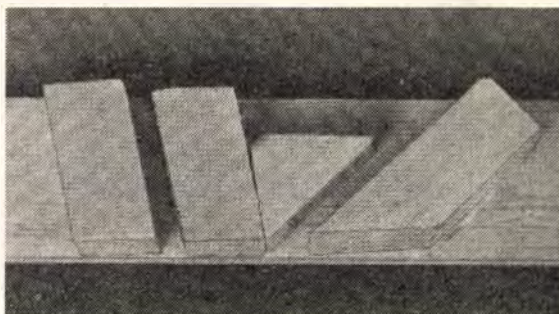
Ezzel a munkát be is fejeztük. A kész „egységek” éles élét és felületeit lecsiszoljuk, majd az egészet ecsetelhető szintelen nitrolakkal — több rétegben — átkenjük. Végül beszereljük a két kereket és máris kipróbálhatjuk új kerti bútorunkat.

Ha nem használjuk a háttámlát és a kényelem fokozására laticelt vagy habszivacsot fektetünk a mobil pihenő kerti bútor felületére ágyként; amikor a háttámlát a mellső vezetőlécsbe helyezük napozó- vagy nyugágyként; s ha a hátsóba tesszük, kényelmes széként használhatjuk.

A lábak belső részére két léccet erősíthetünk, s akkor használaton kívül oda helyezhetjük a háttámlát és azt gumis horoggal vagy kapoccsal rögzíthetjük egy keresztdeszkához (11). Így a tárolás is könnyebb lesz.

★★

Szulyovszky Tibor



KOCKA

```

10 CLS
20 REM
30 REM *** CIMLAP ***
40 REM
50 GO SUB 760
60 PRINT AT 7,13; FLASH 1; BRIGHT 1; "KOCKA": PAUSE 20
70 PRINT AT 9,13; FLASH 1; BRIGHT 1; "DOBO": PAUSE 20
80 PRINT AT 11,13; FLASH 1; BRIGHT 1; "TESZT": PAUSE 20
90 PAUSE 100: CLS
100 REM
110 REM *** NEGYZET ***
120 REM
130 GO SUB 760
140 REM
150 REM *** PONTOK ***
160 REM
170 LET X=1+INT(RND*6)
180 IF X=1 THEN GO SUB 260
190 IF X=2 THEN GO SUB 340
200 IF X=3 THEN GO SUB 420
210 IF X=4 THEN GO SUB 490
220 IF X=5 THEN GO SUB 570
230 IF X=6 THEN GO SUB 650
240 GOTO 170
250 REM *** 1-ES ***
260 GO SUB 810
270 GO SUB 790
280 IF F=1 THEN GO SUB 720
290 IF F<>1 THEN GO SUB 740
300 GO SUB 800
310 GO SUB 810
320 RETURN
330 REM *** 2-ES ***
340 GO SUB 820
350 GO SUB 790
360 IF F=2 THEN GO SUB 720
370 IF F<>2 THEN GO SUB 740
380 GO SUB 800
390 GOSUB 820
400 RETURN
410 REM *** 3-AS ***
420 GO SUB 830
430 GO SUB 790
440 IF F=3 THEN GO SUB 720
450 IF F<>3 THEN GO SUB 740
460 GO SUB 800
470 GO SUB 830

```

Számítástechnikai könyvekben, folyóiratokban sok ötletes, jó felhasználói és játékprogrammal találkozhatunk. Az oktató célú, egészen kis, 5-6 éves gyermekek játékos tanítását célzó szoftverek száma azonban minimális, majdnem semmi. Pedig egy 5-6 év körüli gyermek már igen fogékony a modern technika iránt, az óvodában pedig foglalkoztatási terv szerint folyik a nagycsoportosok előkészítése az iskolai tanulmányokra.

Ennek a korcsoportnak készült az alábbi program, mely SINCLAIR ZX Spectrum-on futtatható. Akinek van otthon számítógépe, vagy ismerősei körében hozzá tud férni, annak a gyermeke számára érdemes a programot szalagra rögzíteni.

A program magva: kockadobás-szimuláció, vagyis a képernyőn megjelenik egy dobókocka véletlenszerűen megrajzolt oldala. A program minden egyes „dobás” után leáll és a gép megkérdezi, hányast dobtam? A gyermeknek meg kell számolnia a kocka oldallapján látható pöttyöket, felismerni, hogy milyen számjegy tartozik az ábrához és azt begépelni, majd lenyomni az ENTER-billentyűt.

Jó válasz esetén egy pillanatra megjelenik a „HE-LYES!” felirat, majd csilingelő hangot hallunk. Ellenkező esetben a „ROSSZ!” feliratot olvashatjuk, és a gép sajnálkozó, mély hangot ad.

Ezután újabb kockadobás következik, újabb kérdés. A játék a végtelenségig folytatható, egészen addig, amíg a gyermek meg nem tanulta a számokat és BREAK-kel le nem állította a programot, vagy ki nem kapcsolta a gépet.

Most pedig lássuk a programot, valamint azt, hogy melyik funkcióért melyik sor a felelős!

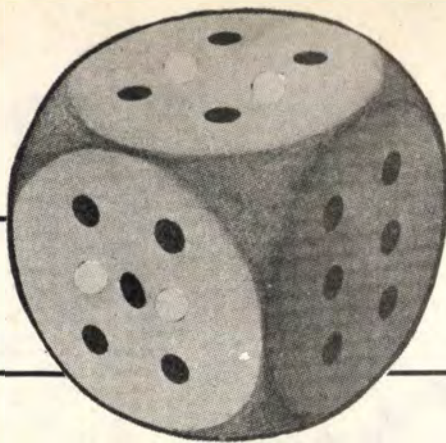
A program működése

A 10-90 sor a címlapot rajzolja meg a program nevének felíratával.

A 100-140 sorokban a képernyő törlődik, és újra kirajzolódik a kocka oldallapja, most már a rárajzo-

seknek

TESZT



```

480 REM *** 4-ES ***
490 GO SUB 940
500 GO SUB 790
510 IF F=4 THEN GO SUB 720
520 IF F<>4 THEN GO SUB 740
530 GO SUB 800
540 GO SUB 840
550 RETURN
560 REM *** 5-OS ***
570 GO SUB 850
580 GO SUB 790
590 IF F=5 THEN GO SUB 720
600 IF F<>5 THEN GO SUB 740
610 GOSUB 800
620 GOSUB 850
630 RETURN
640 REM *** 6-OS ***
650 GO SUB 860
660 GO SUB 790
670 IF F=6 THEN GO SUB 720
680 IF F<>6 THEN GO SUB 740
690 GO SUB 800
700 GOSUB 860
710 RETURN
720 PRINT AT 1,10;"H E L Y E S !": FOR X=1 TO 10: BEEP .02,45: BEEP .02,40:
  NEXT X: PAUSE 30: OVER 1: PRINT AT 1,10;"H E L Y E S !"
730 PAUSE 5: RETURN
740 PRINT AT 1,11;"R O S S Z !": BEEP .05: BEEP .5,-8: PAUSE 30:
  OVER 1: PRINT AT 1,11;"R O S S Z !"
750 PAUSE 5: RETURN
760 PLOT 82,60
770 LET A=78
780 DRAW A,0: DRAW 0,A: DRAW -A,0: DRAW 0,-A: RETURN
790 INPUT "HANYAST DOBTAM? ";F:RETURN
800 PAUSE 10: OVER 1: RETURN
810 OVER 1: PRINT AT 9,15;"*":RETURN
820 OVER 1: PRINT AT 11,13;"*": PRINT AT 7,17;"*": RETURN
830 OVER 1: PRINT AT 11,13;"*": PRINT AT 7,17;"*": PRINT AT 9,15;"*": RETURN
840 OVER 1: PRINT AT 7,13;"*": PRINT AT 11,13;"*":
  PRINT AT 7,11;"*": PRINT AT 11,17;"*": RETURN
850 OVER 1: PRINT AT 9,15;"*": PRINT AT 7,13;"*": PRINT AT 11,13;"*":
855 PRINT AT 7,17;"*":PRINT AT 11,17;"*": RETURN
860 OVER 1: PRINT AT 9,13;"*": PRINT AT 9,17;"*": PRINT AT 7,13;"*":
  PRINT AT 11,13;"*": PRINT AT 7,17;"*": PRINT AT 11,17;"*": RETURN
870 STOP
9999 SAVE "KOCKATESZT" LINE 1

```

landó pöttyök számára. Tekintettel arra, hogy a két rajz azonos, csak a bele írt rajzolat, ill. felírás különböző, ezt a 760–780 sorban végezzük, melyet kétszer szubrutinként meghívunk.

A 170-es sorban levő RND függvény végzi az oldal-lapok pöttyeinek véletlenszerű előállítását.

Következik a hat oldallap megrajzoltatása. Ezeket egytől hatig terjedő számozással a REM-mel jelölt sorokban, egymástól jól elválasztva tüntettük fel. Itt is minden utasítás kétszer hajtódik végre, egyszer kirajzolja az oldallapra a véletlenszerűen kiválasztott pöttyöket, majd — hogy ne kelljen az egész képernyőt törölni és a kockát is újra rajzolni — OVER 1-gyel a rajzolatot felülírjuk. A kirajzolás, valamint ugyanazon utasítással a felülírás szintén a program vége felé található, és ugyanezen okból gyakran találkozunk az egyes oldallapoknál a GO SUB utasítással.

A program mentése a GO TO 9999-cel történik.

Ekkor a szokásos módon indítani kell a magnót és lenyomni egy tetszőleges billentyűt. A felvétel ellenőrzése a már ismert VERIFY utasítással történik. A programnév után beírt LINE 1 hatására a program önmagát futtatja, vagyis betöltés után nem kell RUN paranccsal indítani.

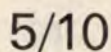
C-g

Szerszám a formáláshoz

A fogó (2) legfontosabb része az „öntőforma”, azaz a két egyforma pofa (AA). A 25×10×5 mm-es laposacél darabokban a kívánt tojás-

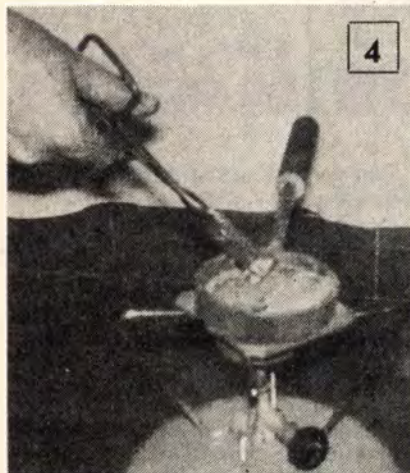
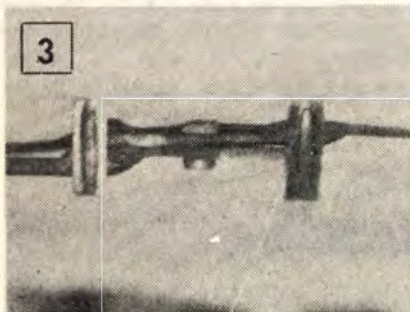
A nehezekről

A jó és univerzális horgászóloom nem túl nagy; ugyanis a „fenekezéshez” több kisebb ólomnehezékkel elérhetjük a kívánt súlyt, úszózáshoz pedig rendszerint a könnyebb nehezék a megfelelő. Az ólom lehetőleg kívül sima, sarokmentes, gömb vagy tojás formájú

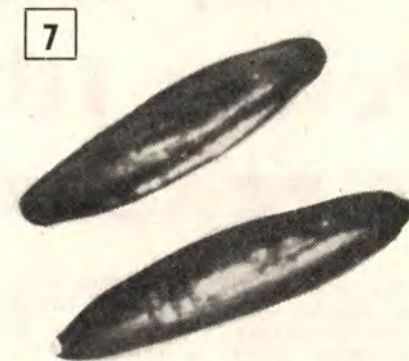
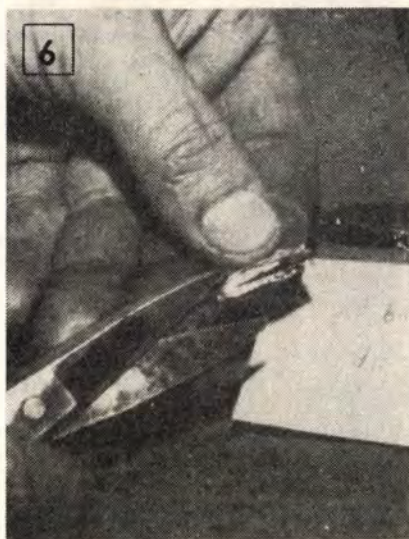
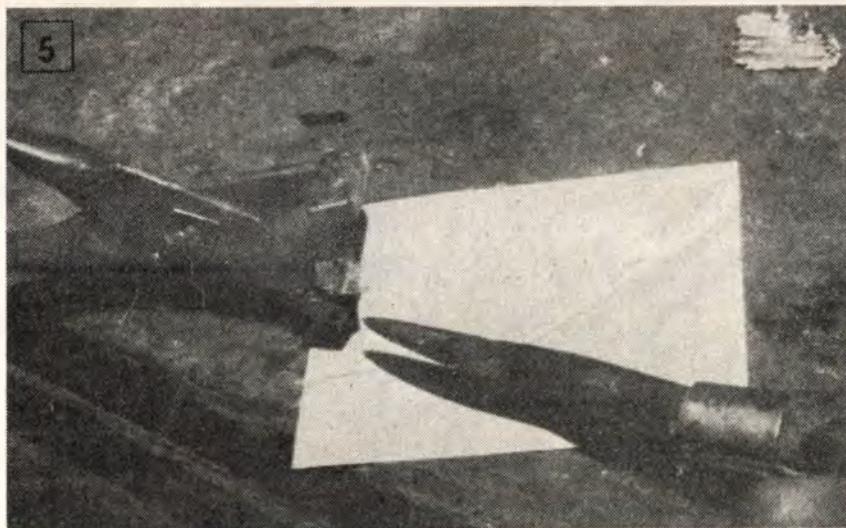


dad formájú öntőprofil (3) ujjmá-
róval alakítható ki. Ezt az egy mű-
veletet kéziszerszámokkal igen kö-
rülményes lenne helyettesíteni. A
két felpofa között csupán egy apró,
de lényeges különbség van. Az
egyikbe fémfűrészszel készítsünk egy
hosszirányú hornyot (AB), a fűrész
vágási nyomvonala éppen megfe-
lelő szélességű bevágást eredmé-
nyez. (Ennek szerepére az öntési
műveletnél még visszatérünk.)

A két pofa két — ugyancsak tel-
jesen egyforma kialakítású — ollós-
karra kerül. A pofákat közvetlenül
egy-egy 60×15×3 mm-es laposacél
darabra (AE) hegesztjük, azokat pe-
dig Ø6 mm-es acélhuzalból a 2.
ábra méreteinek megfelelően meg-
hajlított karokra (AC—AD) rögzít-
sük — ugyancsak hegesztéssel
vagy keményforrasztással. A ka-
rok végein lévő fület satuban, ka-
lapáccsal alakítsuk ki. A két lapos-
acél „ollószár” középebe készítsünk
egy-egy Ø6,2 mm-es furatot, s az
azokon keresztül dugott M6-os
anyáscsavar (AF) fogja majd ösz-
sze a két alkatrészt. A csavarra a
fej és az anya felől egyaránt te-



gyünk alátétet, majd a felhajtott,
egészen enyhén meghúzott (annyi-
ra, hogy az olló szárai könnyen
mozogjanak) anyán kissé túlnyúló
csavarvéget kalapáljuk el.



Ólomöntés

Az ólomöntés nem nagy ördön-
gösség. Néhány óvatossági rendszá-
bályt azonban feltétlenül tartunk
be. Először is az olvasztás során
a helyiségben ne legyenek játsza-
dozó gyerekek. Kerüljük az ólomgőz
belégzését is. Ajánlatos vastag
bőr cipőben, lehetőleg bőrmellény-
ben, és vastag kesztyűben dolgozni,
ez utóbbinak a bőr „munkáskesz-
tyű” tökéletesen megfelel. (Képein-

ken a túlságosan is „bátor” hor-
gásztársunk csupasz kezei láthatók,
ami igen helytelen.)

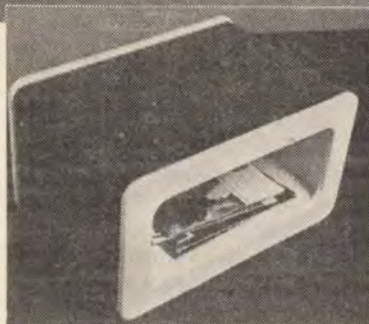
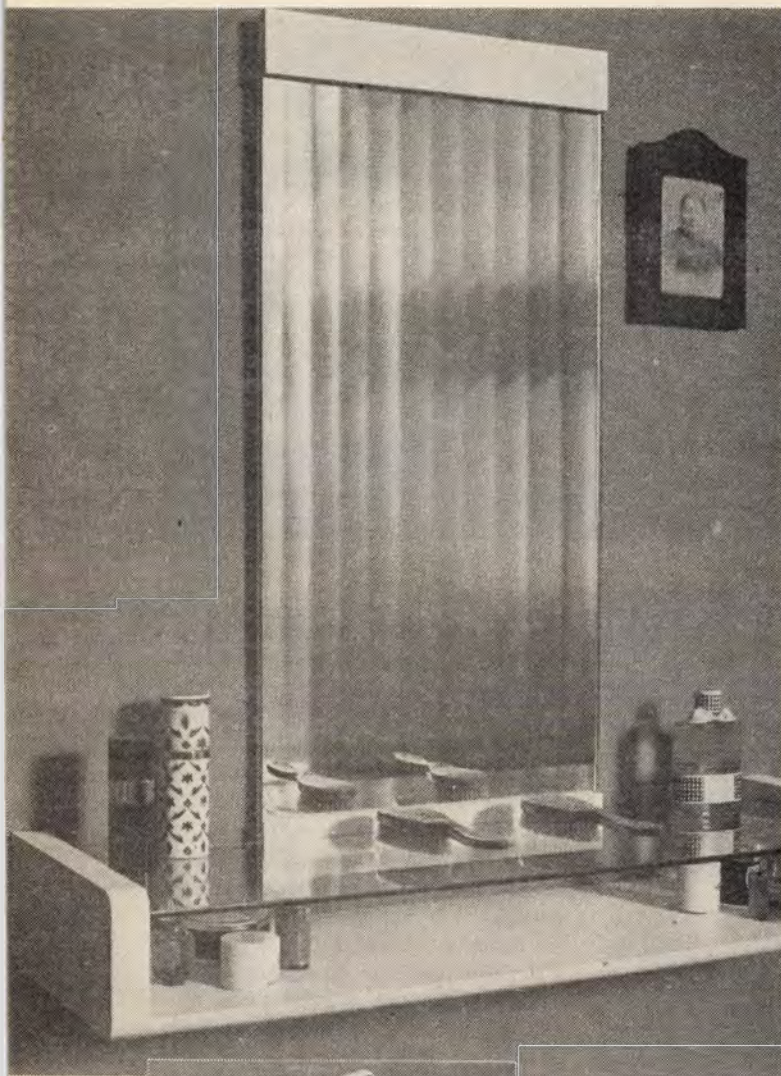
Az ólom olvasztására használt
edényt szilárdan rögzítsük, hiszen
mozgatására úgysem lesz szükség.
Amikor már elegendő mennyiségű
az olvadék, készítsük elő az öntő-
fogót. Az egyik fogópofába befű-
részt horonyba illesszünk bele egy
darabka acéllemezt úgy, hogy a po-
fa lapjának síkjából ne álljon ki,
s a pofák teljesen egymásra záród-
hassanak. Ezután a fogót kissé me-
legítsük elő a gáz lángjában. (Nem
felizzítani kell, csupán kissé fel-
forrósítani.)

Következik a legfontosabb mű-
velet. A nyitott fogót mártjuk az
olvadékba, majd ott jól zárjuk ösz-
sze (4). Ezután azonnal emeljük ki,
s mártjuk egy vödör vízbe. (Vi-
gyázzunk, hogy a felcsapódó gőz
meg ne égesse kezünket.) A meg-
szilárdult, de még forró ólomne-
hezéket a végein kilógó acéllemez-
kénél fogva egy zsebkes pengéjével
(5) vagy laposfogóval emeljük ki az
öntőformából, majd két laposfogó-
val a lemezkét is azonnal vegyük
ki az ólomból. Azután a súlyt hagy-
juk teljesen lehűlni, majd amikor
már jó néhányat elkészítettünk, ve-
gyük meg egyszer kézbe a darabo-
kat és egy erős, a horgászfelszere-
léshez tartozó ollóval vágjuk le az
öntéskor keletkezett sorját (6). A
kész ólomnehezék teljesen sima fe-
lületű legyen (7).

Az acéllemezke helyén keletke-
zett horonyba könnyen behelyez-
hetjük a horgászdumilt, majd ele-
gendő egy laposfogóval enyhén
megnyomunk az ólomot, s az máris
a zsinórra szorul.

☆☆

—i—r



Háló- vagy fürdőszobába **Polcos tükör** **és rekeszes ülőke**

Még a legkisebb lakásban is van mód arra, hogy helyet kapjon egy modern tükrös polc, és egy hozzá tartozó kis ülőke. Bizonyára örül majd a család, ha meglátja és birtokba veheti az új, modern vonalú együttest, amely gyarapítja a háló- vagy a fürdőszoba berendezését.

Általános tanácsok

A lakásberendezés járulékos részeinek beszerzése több gondot okoz, mint a bármikor beszerezhető komplett bútoregységeké. Bár ezek méreteikben kicsik, de fontos szerepet töltenek be, mert kiegészítik, otthonossá teszik a lakást. Rendszerint ritkán vagy egyáltalán nem kaphatók a kereskedelemben. Pedig hasznosak, feloldják a háló- vagy fürdőszoba „uniformizált” jellegét.

A képeken és a rajzon látható nagyméretű falitükör, az alatta levő üveglapos polc (A ábra) és az egyszerű, de tetszetős ülőke (C ábra) előállítási költ-

sége messze alatta marad a kereskedelmi áraknak. Nagy előnyük, hogy „egyedi” darabok. A fa részek színe és az ülőke bevonata harmonikusan illeszthető a környezetbe. Funkciójuk pedig nem vitatható, hiszen azokat a család minden tagja használhatja.

Akinek a képeken és a tervrajzon ábrázolt összeállítás megnyeri a tetszését, készítse el azt az adott hely, ill. az ízlése szerint módosított méretben.

Néhány méretet azonban ajánlatos betartani. A polc alsó lapja (4) a padlótól 650 mm magasságban legyen, mert az ülőke csak így lesz kényelmesen használható. Akinek a 650 mm nem megfelelő és feljebb szereli a polcot, az ülőke magasságát is növelje meg. Ha valakinek már van megfelelő ülőbútora és nem kíván egy újabbat készíteni, az vegye figyelembe, hogy az ülőfelület és a polcrész alsó éle között 280–300 mm szintkülönbség legyen.

Polcos tükör

A tükör hátsó tartólapja (1) 4 db sülyesztettfejú facsavarral a falhoz erősített 6–8 mm vastag rétegelt lemez, melyre alul és felül egy-egy lécezt (2) erősítünk. Ezek hátoldalán, a tükör vastagságának megfelelő és kb. 6 mm széles bemarást készítünk. A bemart részbe a tükör könnyen becsúszatható legyen (B ábra). A két puha- vagy keményfa lécezt (2) ragasztással és két-két facsavarral erősítjük a hátfalhoz. Ezért ezt a munkát a tükör (3) megvásárlása után érdemes elvégezni. A hátfalba (1) befúrjuk a 4 db felerősítő csavar helyét is. Ott sülyesztettfejú facsavarokat és műanyag tipliket használunk.

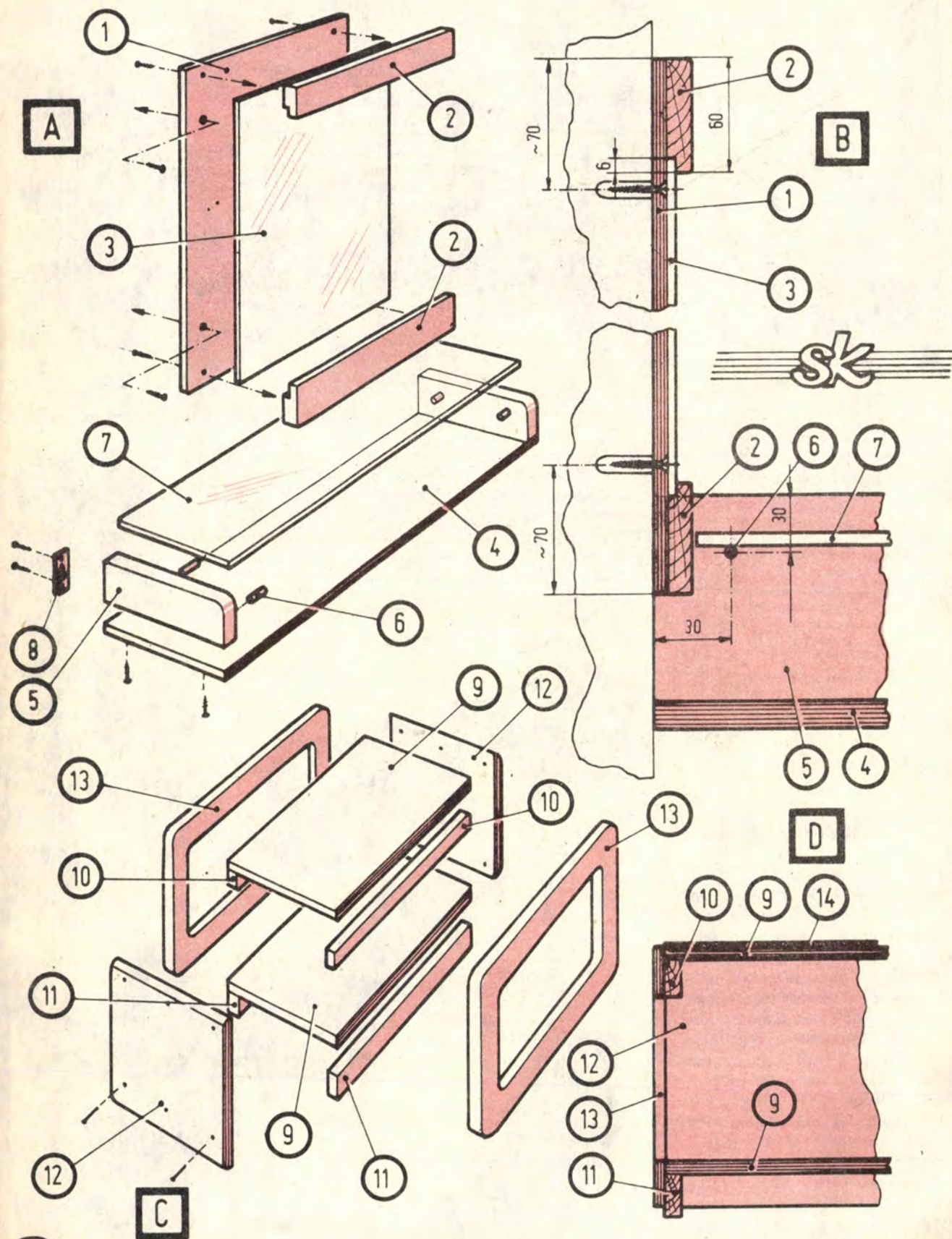
A polc alsó része (4) 12–15 mm-es rétegelt lemezből készül, végeire alulról facsavarokkal és ragasztással erősítjük fel a két 20–30 mm vastag puhafa oldallapot (5). Ezek belső oldalán két-két furatot készítünk az üvegpalc (7) tartásához szükséges köldökcsapok (6) részére. Beragasztásuk után 15–20 mm-re álljanak ki a lap síkjából. A furatok az oldallapok felső és függőleges éleitől egyaránt 30 mm-re legyenek (B ábra).

Az oldallapok (5) hátsó élére erősítjük fel a felfüggesztő vasalást (8). Ha ilyet készen nem tudunk beszerezni, magunk is készíthetünk.

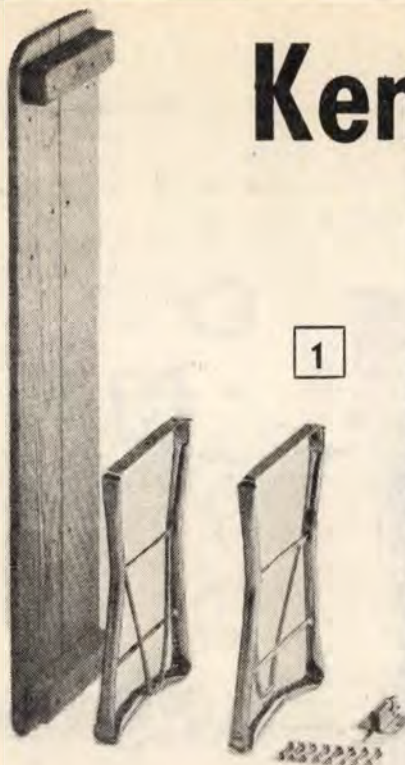
Az oldallapok belső méretének megfelelő hosszúságú és 305 mm széles, 5–6 mm vastag üveglapot (7) vásárolunk. Legalább az előre kerülő élét ajánlatos lecsiszoltatni. Ezt a munkát magunk is elvégezhetjük, ha be tudunk szerezni közepes finomságú csiszolóport (szelepcsiszolószalhoz használják). A levágatott üveglapot a csiszolandó élével egy asztalra helyezett üveglapra (törött ablaküveg) helyezzük, melyre felszórjuk a csiszolóport. Kevés víz hozzáadása után a lap élét mérsékelt nyomással az üvegre szorítva, hosszú húzásokkal előre-hátra csúsztatjuk. (Munka közben a csiszolópor mindig vizes legyen!) Pár perces munka után az üveglap éle már sima lesz. Ha az él felülete egyenletesen elmatult, óvatos megdöntéssel az éles éleket is lecsiszoljuk.

A fa alkatrészeket is lecsiszoljuk és portalanítás

Folytatás a 31. oldalon



Kempingbe, kertbe!



1



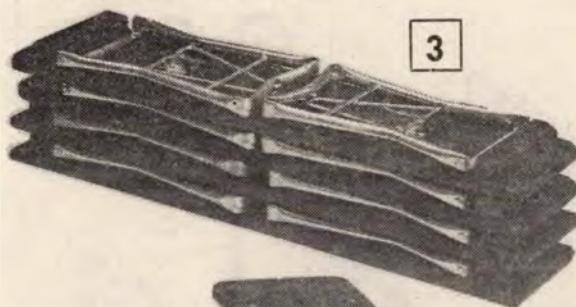
Következő összeállításunk témáiban a közös a kert, a szabad tér. Bemutatunk játékszerit, kisbútort, ülőalkalmatosságot, amelyekről úgy gondoltuk, hogy a családi és hétfégi ház kertjében hasznosak lehetnek. Van köztük gyári kerti bútor, melyet kisebb-nagyobb eltéréssel, és egy kis rögtönző készséggel sk. is elkészíthetünk. S van olyan is, melyet eredetileg is a barkácsolóknak szántunk.

Asztal padokkal

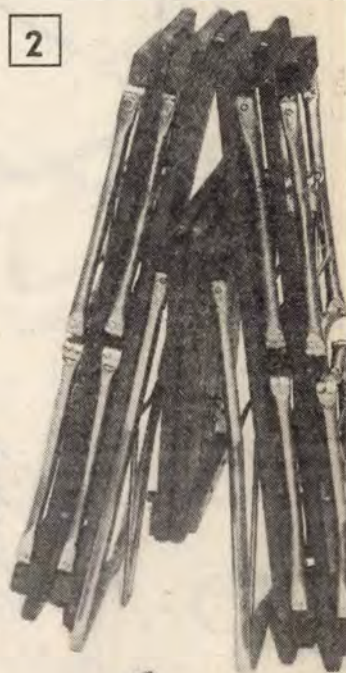
Az alkalmi kerti padokat és az asztalt (1, 2, 3, 4, 5) eredetileg egy NSZK-beli bútorgyár készíti. Felépítésük azonban olyan egyszerű, hogy sk. elkészítésük egy gyakorlott barkácsolónak nem jelenthet gondot. Lényeg a széthyitható-össze-csukható lábszerkezet, amely mindkét szélső helyzetben rögzíthető. Így a lábakat a pad vagy az asztal lapja alá hajtva, a bútorok kis helyen elférnek, akár gékocsi csomagtartójában is szállíthatók. Felállításuk mindössze néhány másodpercig tart, így a hétfégi kiránduláson éppen olyan jól használhatók, mint váratlan vendégek érkezésekor.

Az asztal és a pad méreteit saját igényeink és lehetőségeink szerint határozzuk meg. Ha kocsis csomag-

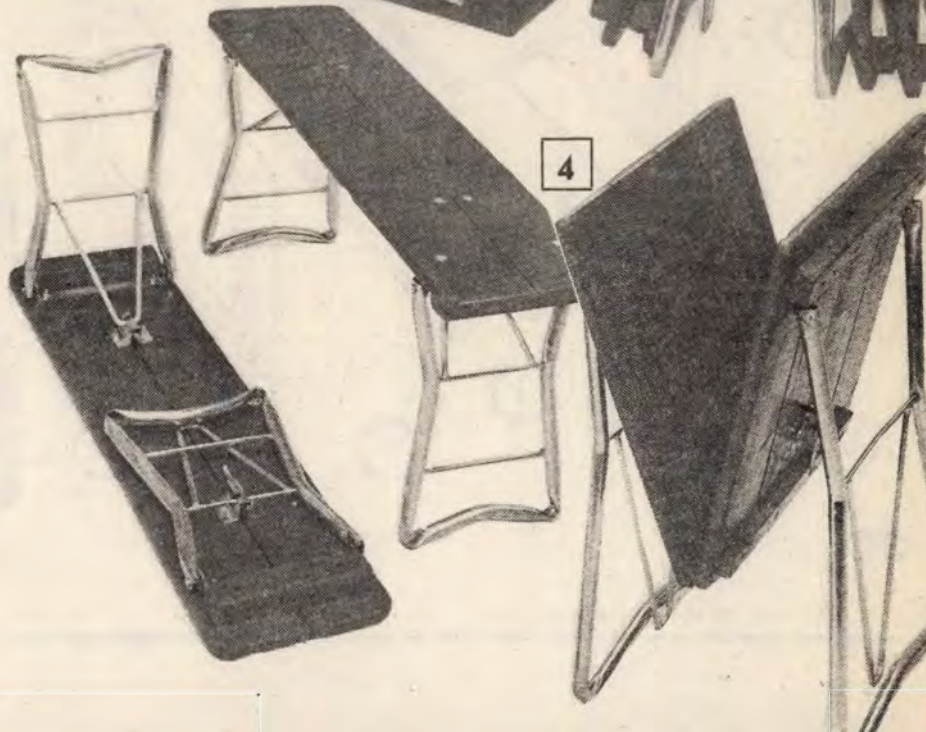
tartójában kívánjuk szállítani (kombi előnyben), a méreteket az autó nagysága határozza be. Tetőcsomagtartót használva már kissé „tovább nyújtzkodhatunk”, ha pedig mindig csak a kertben állítjuk fel, akkor igazán nem érdemes takarékoskodni az anyaggal. A pad szélessége (a két léce együtt) 25–27 cm legyen, az asztalé 50–54



3

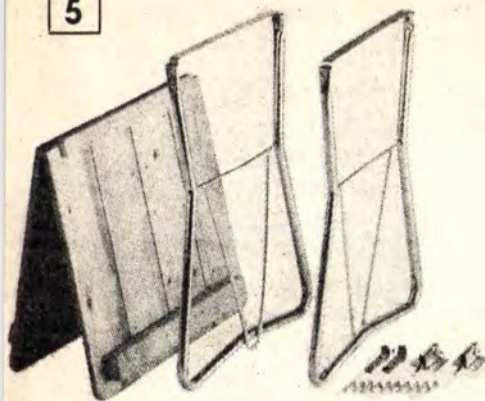


2



4

5



cm. A 20 mm vastag fenyőlapokat két-két 50×30 mm keresztmetszetű keresztléccel fogjuk össze.

A padokhoz és az asztalokhoz tartozó lábak kialakításra azonosak, csak méretükben különböznek. A teherviselő keretet $\varnothing 20 \times 1$ mm-es vékonyfalú acélsőből hajlítsuk meg. Az asztallábakhoz kb. 2 m-es szálakra, a padokéhoz 105 cm-esekre lesz szükségünk. A csöveket sáuba fogva, melegen hajlítsuk meg, s ne törekedjünk arra, hogy a hajlítási pontokban is megmaradjon a körkeresztmetszet. Sőt, a földdel érintkező sarkoknál érdemes előre kissé ellapítani a csövet, s azután már meghajlítani is könnyebb. Végeit — a rögzítési pontoknál — ugyancsak lapítsuk el, majd fúrjuk át $\varnothing 6$ -os fúróval.

A lábakat $\varnothing 8$ mm-es rúdacél merevítővel támaszthatjuk ki. A merevítő két darabból áll. Az egyenes rész két vége a lábak furatába illeszkedik. Arra hegesztjük rá a szabályos trapéz formájú kitámasztót. A trapéz magassága (h) és a láb mérete (m) között meghatározott összefüggés van: $h = 1.5 \times m$. Így ugyanaz a rögzítőpont, amely a becsukott lábakat fixálja, alkalmas a kinyitott láb kitámasztójának megfogására is. Az előbbi arány esetén a lábak nem lesznek teljesen függőlegesek, hanem egészen enyhén kifelé tartóak. A padlábakra hegeszthetünk még egy rúdacél merevítőt is, az asztalnál azonban ez útban lenne, így mindenképpen hagyjuk el.

A fa és fém részek összekapcsolásához egy-egy 30×2 mm-es laposacélt használjunk, melynek két végét hajlítsuk meg derékszögben, és a kialakult fűlekre készítsünk $\varnothing 6,2$ mm-es furatot. A laposacélt a fenyődeszkához 3×25 mm-es facsavarokkal, a lábakhoz pedig M6-os anyás csavarokkal rögzítsük.

Lehetőség van arra is, hogy az asztallap összecukható két féldarabból álljon. Ebben az esetben az összekapcsolódó éleket zongorapánt köti össze, a pántot pedig egy lécs takarja le. A két részből álló asztal helyigénye (tároláskor) kisebb, viszont ez némileg a szilárdság rovására megy.

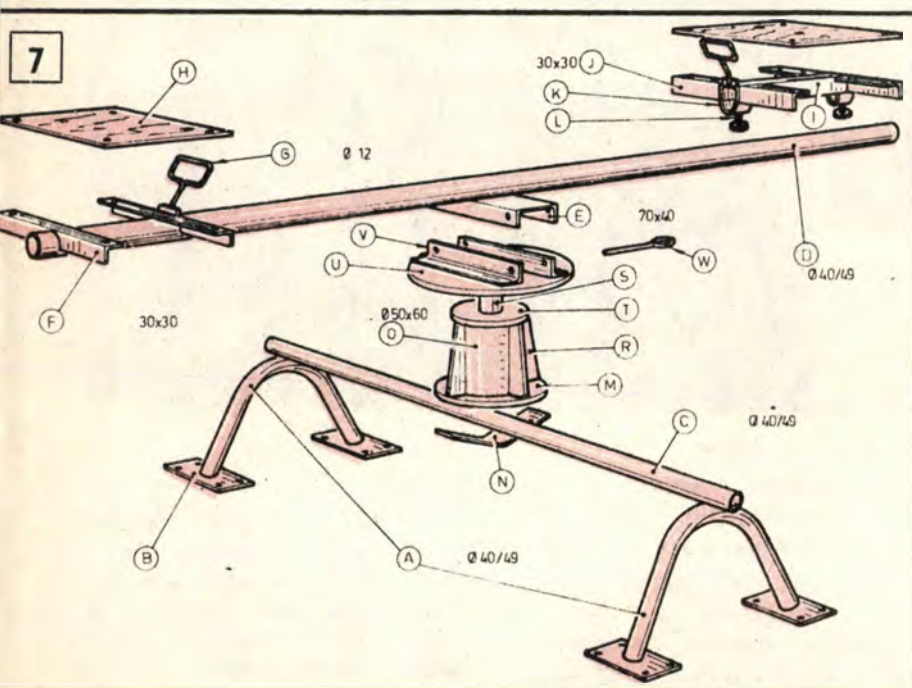
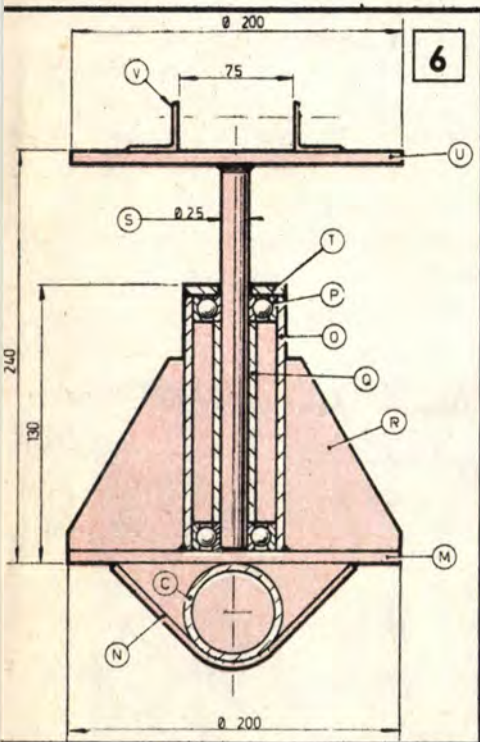
Körhinta gyerekeknek

A lábazat most is acélső, de a jelentős igénybevétel miatt erősebb; nagyobb átmérőjű, vastagabb falú kell. A két, 40 mm belső átmérőjű lábat (A) egyforma ívűre hajlítsuk meg, végeikre pedig hegesztünk egy-egy 4 mm vastag acéllemez talpat (B). A lábakat egy-egy hasonló átmérőjű, 1180 mm hosszú acélső (C) köti össze, melyet igen gondosan hegesztünk a lábívek legfelső pontjához (7).

A körhinta csapágyháza egy kettős cső (6). A külső (O) — 50 mm belső átmérőjű — belsejében éppen elfér a két egysoros, mélyhornyú golyóscsapágy (P). A belső cső (Q) távtartóként szolgál a két csapágy között. A csapágyház alul egy 4 mm vastag 200 mm átmérőjű acéltárcsára (M) támaszkodik, felül pedig egy ugyanilyen vastag, $\varnothing 60$ mm-es korong (T) zárja le. A csapágyházat és az alsó tárcsát ugyan eleve körbe kell hegeszteni, de nem árt a két alkatrészt 1 mm vastag acéllemez merevítővel (R) is megtámasztani.

Igen fontos az egész csapágyházegység és a tartócső (C) szilárd rögzítése. A körhinta ugyanis fel-le szálláskor egészen egyoldalú terhelést is kaphat, s természetesen a szerkezetnek ezt is bírnia kell. Az acélsőre hajlítsunk rá 60×4 mm keresztmetszetű laposacélt (N), majd az alkatrészt hegesztjük a csőre és a csapágyház talpára.

A körhinta tengelye $\varnothing 25$ mm-es rúdacél (S), melyre felül hegesztjük rá a 4 mm vastag körtárcsát (U). A mérlegcső (D) befogására 40×40



mm keresztmetszetű L acél szolgál (V), melyhez keresztbe dugott csap (W) segítségével 70×40 mm keresztmetszetű U acél (E) kapcsolódik. A mérlegcső két végére két kis ülőke kerül. Az egyik helye meghatározott, a másik a csövön elcsúsztható, állítható.

A fix ülőke alapja két 30×30×2-es L acél (F), melyek számára a csövön fűrészeljünk be két keresztirányú hornyot. A ülőlap (H) 16 mm vastag rétegelt lemez lehet, a fogantyú (G) pedig Ø12 mm-es rúdacél. A másik ülés alapjánál a tartócsövet két szembefordított, 25×25×2 mm-es L acél (I) veszi körül, azokhoz hegesztve kapcsolódik négy L acél (J), és két U formájú bilincs (K). Az ülőkét két M8-as rovátkoltfejű csavar (L) rögzíti a csőhöz, tetszőleges helyen.

Rönkbútorok

A képeinken (8, 9, 10) láthatóhoz hasonló „bútorokkal” már biztosan sokan találkoztunk erdei sétányokon, vízparti pihenőhelyeken. A kirándulót azonban ilyenkor in-

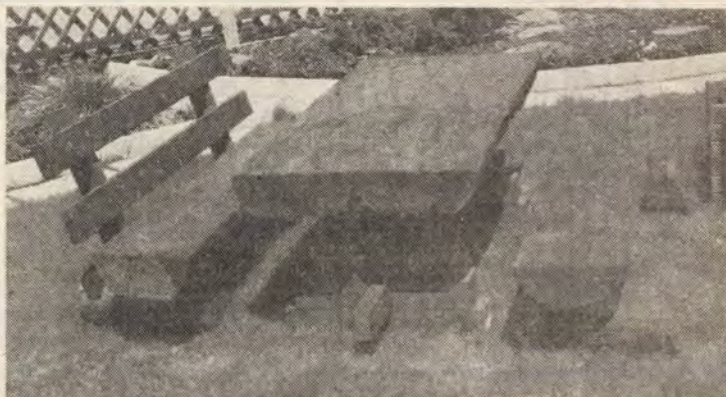
kat éppen az adja, hogy a felületeket nyersen, félkészben hagyjuk. Felszínüket azért ajánlatos simára csiszolni, lehetőleg csiszolópapírral. A lábak ugyancsak a lehető legegyszerűbbek: a padoknál rövidebbre (kb. 50 cm), az asztalnál hosszabbra (80 cm) vágott rönkfák. A lábak teljes hosszából mintegy 20 cm a földbe süllyed majd, így a kiálló hasznos hosszuk kb. 30, illetve 50 cm lesz majd. Az egyik padnak háttámlát is készíthetünk: 60×30 mm keresztmetszetű fenyőlécből, szegezéssel.

Újabb megoldási változatot mutat 9. ábránk. A pad csak a láb elhelyezésében különbözik az előzőtől. Ez, bár kissé kényelmetlenebb (mert alacsonyabb), ugyanakkor stabilabb és mozgatható (a pad például átvihető a kerti tűzhelyhez). Az asztal lényegesen nagyobb, hiszen két, hosszában elfü-

szeerősítéshez most is szegeket használjunk.

Míg az előbbi két „bútor” szépsége a rusztikus, egyszerű kivitelben rejlik, a következő (10) már maibb, modernebb mind anyagában, mind formájában. A 80×35 mm keresztmetszetű lécekből össze-csavarozott „egybe asztal-szék” még így is viszonylag könnyű, mozgatható. A lábak és az ülőpadokat is tartó keresztmerekvítő összekapcsolására M10-es kapupántcsavarokat használjunk. A belső oldali anyák alá tegyünk nagyméretű alátétet. A jól meghúzott csavarok adják az egész bútor szilárdságát. Az asztal és a pad lapját alkotó léceket szegekkel vagy facsavarokkal egyaránt rögzíthetjük, csak fejeiket igyekezzünk minél jobban elrejteni (besüllyeszteni). Lehetőleg galvanizált csavarokat használjunk.

9



8



kább a természet szépsége köti le, és talán el is felejtí megfigyelni azt az egyszerű kialakítású fapadot, asztalt, melyen ülve megpihenhet. Egy fénykép viszont elég lehet az ülésre és evéshez alkalmas erdei bútorok tanulmányozásához, sőt reprodukálásához is.

A 8. képünk padjának és asztalának lapja hosszában elfűrészelt rönkfa, tulajdonképpen mindegy, milyen fajta. Megmunkálni is csak minimálisan kell, hiszen vonzásu-

10



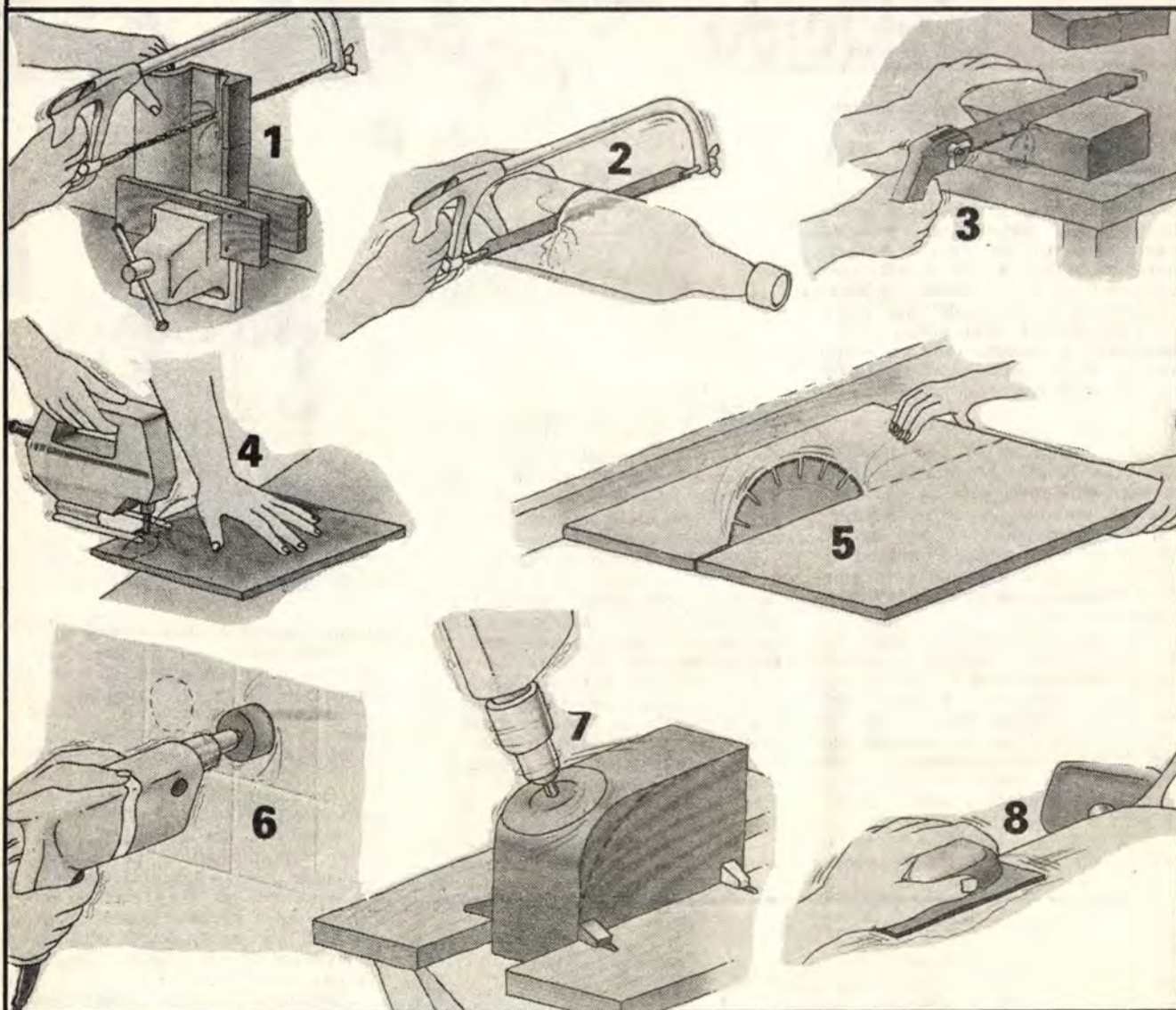
részelt rönkfát teszünk egymás mellé. A kettőt két, alulról keresztben felszegezett 50×50 mm keresztmetszetű stafli kapcsolja össze. Ezek egy rövid, de vastag fenyőgerenda darabra támaszkodnak. A talprész ugyancsak az előbb említett stafliból készül. Az ösz-

A nehezebb kerti bútorok az év valamennyi napján a szabadban vannak, ezért faanyagukat „tartósítani” kell. Erre a célra legjobb a Xylamon, Xyladecor összetétel, de használhatunk díszlazúrt is. (Étkezéssel Xylá-ka ne!)

★★

PJ

„LEHETETLEN” MŰVELETEK



Első ránézésre legalábbis úgy tűnik, hogy a rajzokon látható feladatok még egy jól felszerelt, gyakorlott ezermester számára is megoldhatatlanok. A fejlődés azonban sok régi lehetetlenséget maga mögé utasított már. Így a kéziszerszámok fejlődése, alakulása sem állt meg, s formájukon kívül elsősorban anyagaikban változtak meg.

Időnként már a hazai boltokban is kapható volt (tehát feltételezzük, hogy jó néhány barkácsolónak van) az a különleges huzalszerű anyag, mely penge helyett fogható be a fémfűrészkeretbe (1). Senkinek sem ajánljuk azonban, hogy ezen a huzalon könnyedén végighúzza a kezét, mert azonnal súlyos sérülést okozna. A huzalt bevonó műanyagba gyémántporszemcséket öntöttek, melyekkel szinte tetszés szerint fűrészeltető a téglá, a cserép.

Egy üvegpalack elvágása sem tartozik a legkönnyebb műveletek közé (bár ehhez már adtunk tippet az

1978/8. számunkban). Nincs viszont szüksége különleges segédeszközre és más szerszámokra annak, akinek van gyémántporral bevont szuperkeményfém pengéjű fűrész (2). Csak az üveg sima felszíni rétegének átvágására kell kissé több figyelmet fordítanunk, s aztán már minden úgy történik, mint ha a palack fából lenne. Ugyanebből a keményfémből készült a következő képünkön (3) látható róka fark-fűrész pengéje is, mellyel téglát, égetett kerámiát vághatunk. Ugyanez dekopírfűrész pengéjeként is létezik már, így csempéből, padlókerámiából tetszőleges alakzatot vághatunk ki (4).

A felsorolásból nem maradhatott ki a körtárcsás asztali fűrész sem, mellyel rajzunkon (5) éppen egy kerámialapot vágnak. A technológia és egy-egy korszerű szerszám feleslegessé teszi majd a csempék — sokszor szemet bántó — darabolását, „csipkedését” egy-egy csaptelep vagy lefolyócső falba

csatlakozásánál. A hagyományos fűrőgép tokmányába fogott gyémántporos körkiszűrő (6) még a csempé mázas felületébe is belemar.

Valamennyi keményfém pengés fűrésznél megfigyelhetjük az igen apró fogakat, melyeket 3—4 cm-enként egy-egy mélyebb bevágás szakít meg. Ez nyeli el, illetve dobja ki a kőanyag vágásakor keletkező finom port.

A gyakorló ezermesterek tudják, hogy milyen nehéz feladat egy-egy henger vagy gömbfelület egyenletes megcsiszolása. A „termoplasztikus” műanyagból készült csiszolótárcsával viszont ez is könnyen elvégezhetővé válik (7). Ugyanis a tárcsa mindig felveszi a megmunkálandó felület formáját. Ugyanez a lényege annak a polírtárcsának (és polírozó anyagnak), melynek segítségével még a legcsúnyább dukkó-karcolások (8) is tökéletesen eltüntethetők (ígérik az autósoknak, egyelőre csak külföldön).

(a Doehetzelt nyomán)

Fényképezőgép távkioldó

Régi olvasója vagyok lapjuknak, így abból már sok jó ötletet megvalósítottam. Mivel régóta foglalkozom fotózással, az 1962 júniusában, majd az 1971 júniusában közölt távkioldókat is elkészítettem. Számomra azonban egyik sem volt az „igazi”. Az első működtetéséhez 8 db zseblámpaelem kellett, az 1971-ben megjelent „Pneumatikus távkioldó”-nál pedig az exponálással nem voltam megelégedve; a hosszú cső összerakredése, és a „pumpálás” időtartamának meghatározása okozott gondot.

Így jutottam el — sok kísérletezés után — az itt bemutatott ötletemig, amelynek előnye az előbbiekkal szemben: a spirál a kioldó zsinórt fokozatosan nyomja az exponálásig; csak addig nyomja a kioldót, amíg az exponálás megtörtént; működtetéséhez csak egy zseblámpaelem kell.

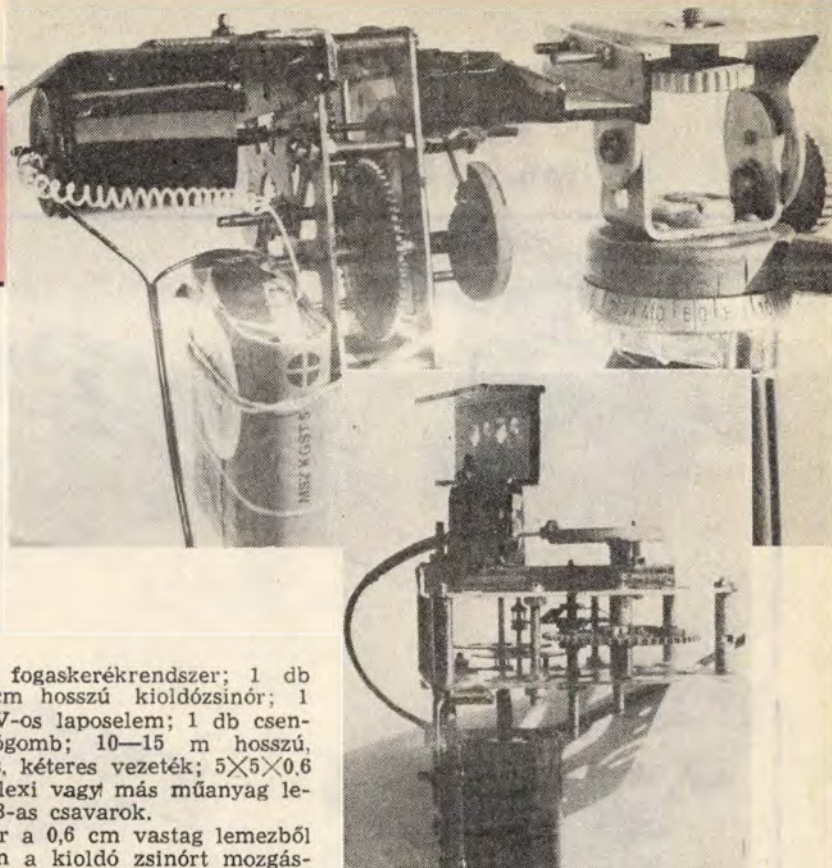
A távkioldót elsősorban azért készítettem, hogy a fotózást kiterjeszthessem az állatvilág rejtett — nem is olyan egyszerű — megörökítésére, tehát a „néma vadászathoz”. A szerkezet alkalmas pl. madarak lesből történő fényképezésére — amikor fiókáikat etetik — vagy rovarok megörökítésére, amint megjelennek a különféle virágokon.

A szükséges anyagok: 1 db 4,5 V-os modell motor; 1 db többszörös

áttételű fogaskerékrendszer; 1 db 20–25 cm hosszú kioldózsinór; 1 db 4,5 V-os laposelem; 1 db csengetnyomógomb; 10–15 m hosszú, 2×0,5-ös, kéteres vezeték; 5×5×0,6 cm-es plexi vagy más műanyag lemez; M3-as csavarok.

Először a 0,6 cm vastag lemezből kivágtam a kioldó zsinórt mozgásba hozó archimedesi spirált (1). A képeken látható szerkezet alapja egy régi ébresztő óra, amelynek másodpercmutatója is volt. (De megfelel bármilyen használt, óraműves játék is.) Az órát szétszedtem, a csörgő részét, a felhúzó rugót, az anker és a himbát kiszereztem, csak a négy fogaskerék maradt a vázban. Az elkészített spirált a felhúzó csavarra erősítettem, és a felhúzó tengely végére csavartam.

Ezután kialakítottam a kioldó zsinór rögzítésére szolgáló testet (2) —

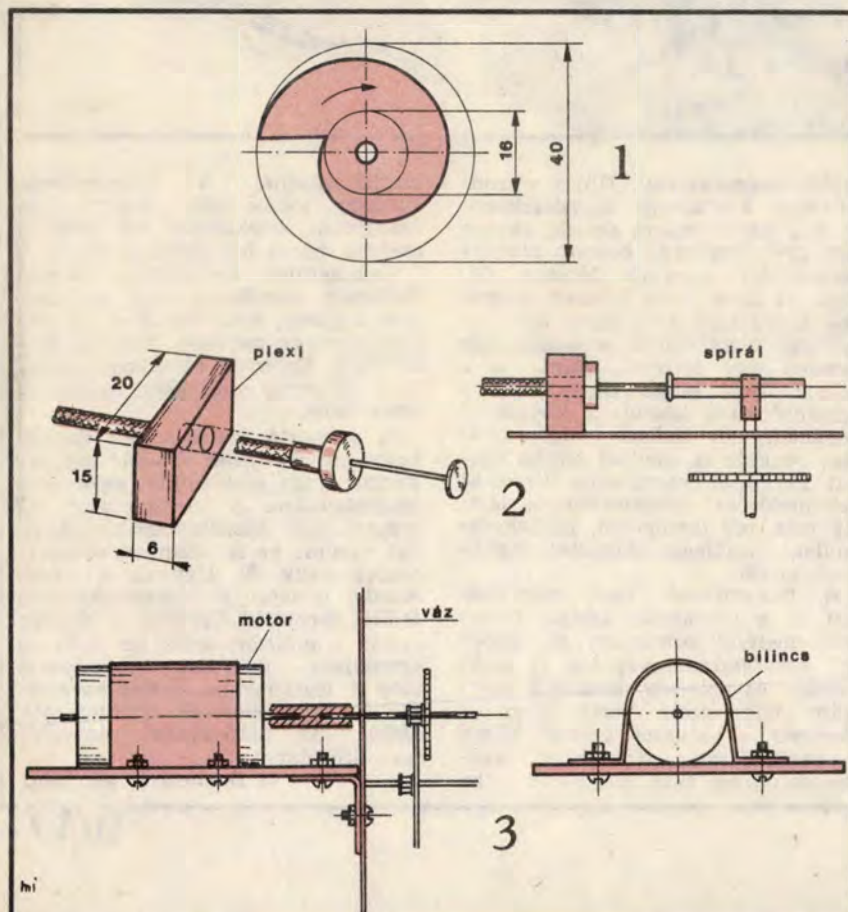


furata egyezzen meg a kioldózsinór átmérőjével —, melyben rögzítettem a kioldózsinórt. Ezt is a fogaskerékvázra — szemben a spirállal — szereltem oly módon, hogy egy felhúzott fényképezőgépre rácsavartam a kioldózsinórt, és néhány kísérlettel úgy állítottam be, hogy az exponálás a spirál legmagasabb pontja előtt 4–5 mm-re következzen be. Ezt a pontot megjelöltem. Újabb beállításkor — a gép felhúzása után — a spirál a megjelölt pont elé, kb. 5–6 mm-re fordítható (ez a kritikus pont), így az expozíció a nyomógomb megnyomásával szinte egy időben következik be.

Következett a motor felszerelése, ami abból állt, hogy bilincsel egy lemezre rögzítettem (3), és felerősítettem a fogaskerékvázra úgy, hogy a motor tengelye pontosan szembe került a meghajtott tengely végével. A két tengely legkönyebben egy, kb. 1,5 cm hosszú kerékpár-szelepgumival csatlakoztatható egymáshoz. Ezután a kívánt forgásiránynak megfelelően az elem összekapcsolható a motorral, illetve a nyomógombbal ellátott kéteres vezetékkel.

A szerkezet használatához a fényképezőgépet — állvánnyal együtt — a kiválasztott helyen — lehetőleg rejtve — felállítom. A szokásos módon a fényviszonyoknak megfelelően a gépen beállítom a zársebességet és az élességet. A működtető spirált elforgatom a kritikus pontig, és a kéteres vezeték hosszának megfelelő távolságra, a „leshelyre” megyek. Onnan figyelem a fényképezendő helyet (állatokat), és várom a megfelelő pillanatot, amikor exponálhatok.

KADLICKÓ JÓZSEF
Pécs



A tető tetője... a



alpesi tetőcserép.

Az idei, hosszúra nyúlt télben kiválóan vizsgáztak az alpesi cserepek.



Nemcsak vonzóan szép és nagyon tartós, de a közel 40-féle tartozékból, elemből álló tetőrendszer megkönnyíti a tetőkialakítást, a -felrakást, kiküszöböli az utólagos szakipari munkákat is (pl. bádогоzást, antenna-kivezetést).

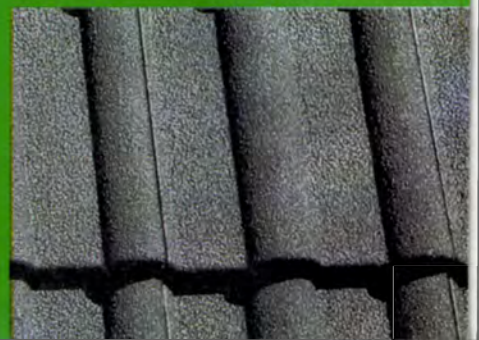
A gyártómű a beküldött tetőszék-tervrajz alapján díjmentesen kiszámítja az elemek szükségletét, és a helyszínen is ad tanácsot. Négyféle dokumentációval segíti a tervezést és a kivitelt. (Tájékoztató, vásárlói tanácsadó, kivitelezőknek táblázatok és a tervezőknek teljes segédlet.) A tetőfedők részére többnapos tanfolyamokat is rendez.

Az alpesi tetőcseréprendszer elemei az ország egész területén megrendelhetők a TUZEP-ek, a FESZÉK-áruházak, az ÁFESZ- és a MAGEV-hálózat építőanyag-telepein.

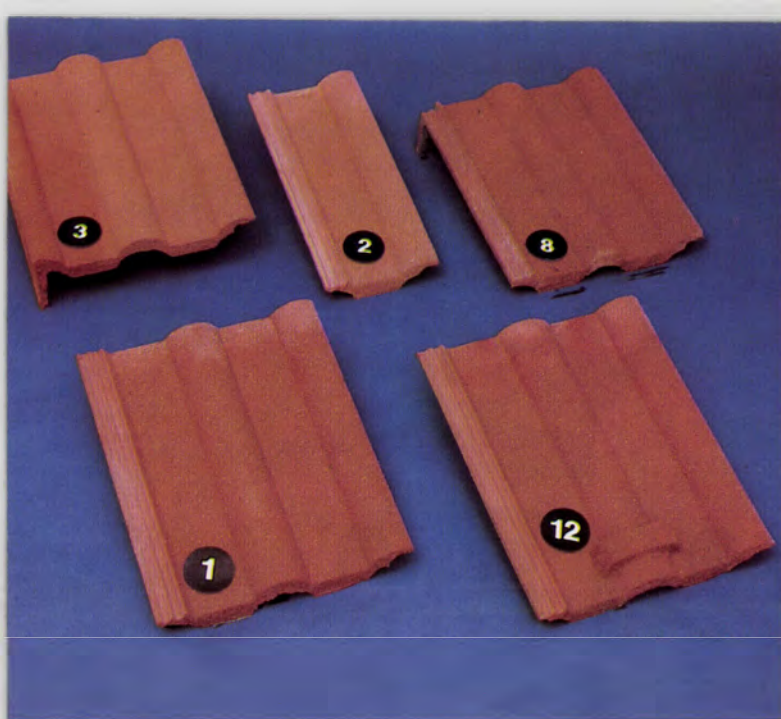
A VAEV-BRAMAC a megrendelt árut saját célkocsijaival 1,5 tonnás raklapokon, fóliázva, díjmentesen szállítja a felhasználás helyére. Ha a megrendelő az alpesi cserepet maga szállíttatja el a veszprémi gyárból, a fuvarköltséget megtérítik. A garancia az esetleges szállítási sérülésekre is vonatkozik.

A VAEV-BRAMAC telep bejárata a 8-as út Veszprémet megkerülő íve északi részéről nyílik. Az érdeklődők Budapesten a BNV „B” építőipari szabadterületén lévő állandó VAEV-BRAMAC bemutatóhelyen is kaphatnak felvilágosítást.

1986 második felévé-től már vörösesbarna és antracit színben is készül.



VAEV-BRAMAC Kft.
H-8200 VESZPRÉM
Házgyári út 1. Pf. 172
f.: (80)-12-237 Tx.: 32-500



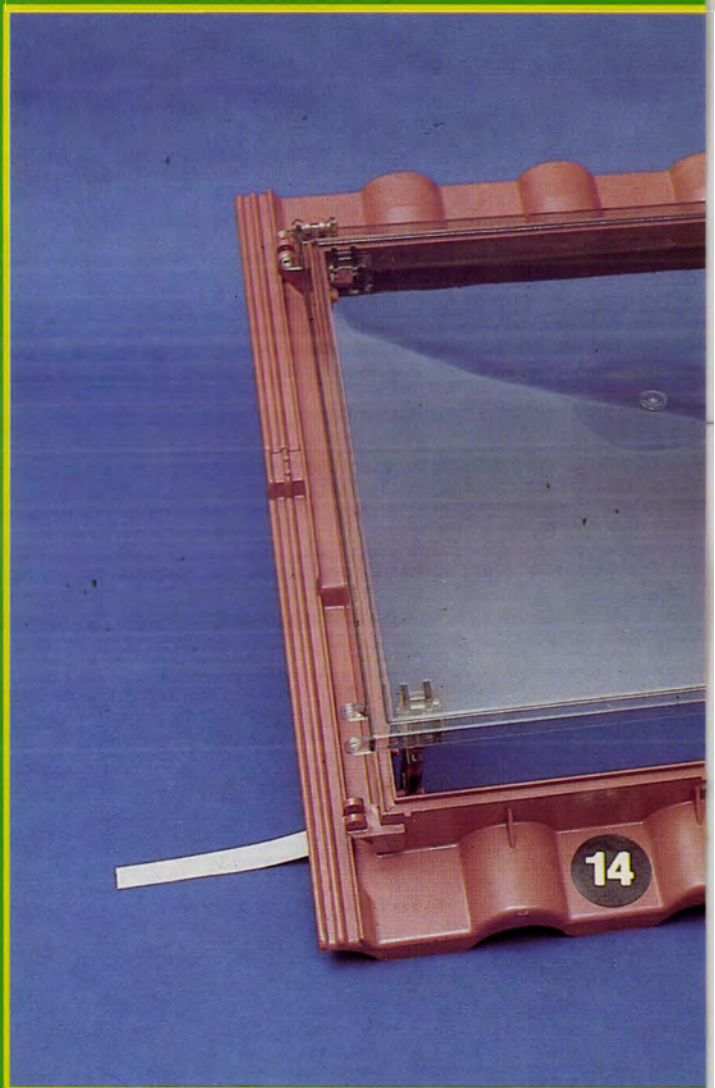
A **VÁEV-BRAMAC** alpesi és tetőfedési ta

1985. július 1-je óta Magyarországon is folyik korszerű betoncserep gyártás. A világ 94 országában összesen 116 gyárban készül betoncserep. A termék nem új, hiszen a század eleje óta nálunk is működtek kézi préselésű szürkésfehér betoncserepet gyártó üzemek. Betoncserepeik jelentős része a mai napig biztonságosan fed.

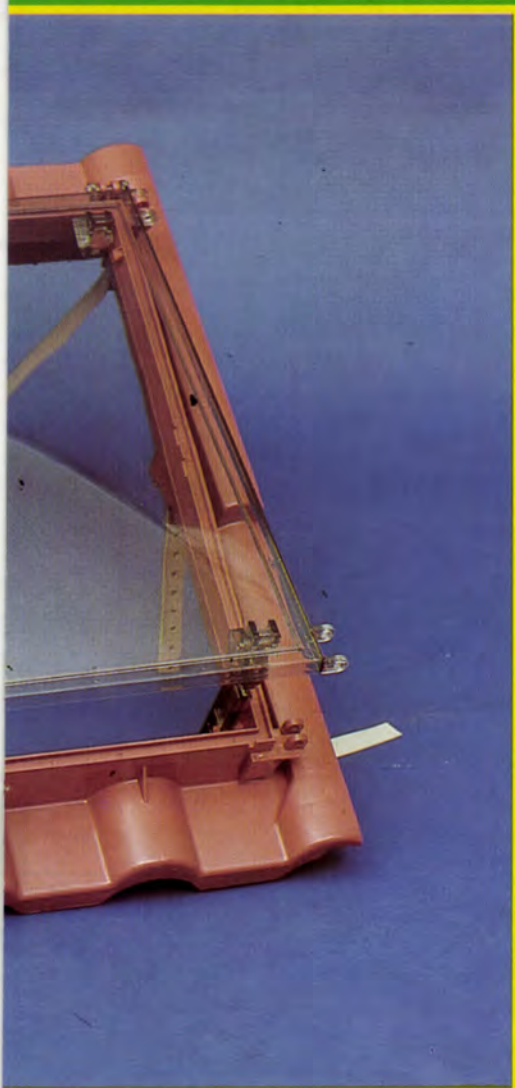
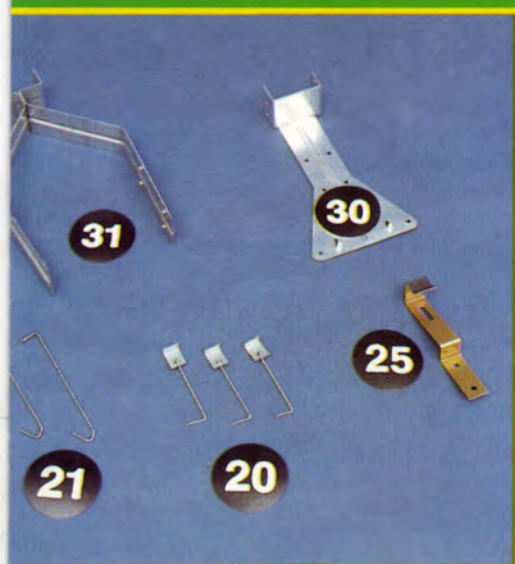
A VÁEV-BRAMAC alpesi tetőcserepet mosott kvarchomok, cement és víz számítógéppel ellenőrzött összetételű keverékből, negatív formába préselik és azonnal cementpépből és festékből álló bevonatot kap. A következő lépésben kvarchomokot szórnak a felületére, majd 8–10 órán át 60 °C hőmérsékleten és 90%-os páratartalom mellett „érlelik”.

Az automatizált gyártás közben a cserep több minőségellenőrzésen, a végtermék szigorú minősítésen esik át. Kiszállításra csak kiváló minőségű, I. osztályú áru kerül.

A 330 × 420 mm méretű, 4,5 kg-os cserep fedőszé-



Alpesi tetőcserepek tartozékai



lessége 30 cm, 10 db cserep fed be 1 m²-t.

A lécméret a szarufák távolságától függ, 1 m-es szaruközhöz a 3×5 cm-es méretű ajánlott. Ha a szaruköz 0,8 m, megfelel a szabványos lécs (s ilyenkor a szaruk keresztmetszete is csökkenthető). A max. tetőléc távolság 34 cm, a minimális átfedés 8 cm. Színek: vörös, antracit, vörösesbarna, sötétbarna. A gyár vízállóságra, fagyállóságra és mérgethűsége 30 éves garanciát ad.

Képeinken az egyes elemeket jelző gyári számok azonosak a felsorolásban olvasható sorszámmal. A képeken nem szerepel az egyik szegélycserep (lévén ugyanolyan, csak ellenoldalas). A 9. és a 10. számú félnyeregcserepek sem, mert igény híján, jelenleg nem gyártódnak. A jelzőszámok korongjainak átmérője 65 mm, így érzékelhetik az egyes darabok nagyságát is.

Alpesi tetőcserep és tartozékok

- 1/1 Alpesi tetőcserep
- 1/2 Alpesi tetőcserep
- Szegélycserep balos
- Szegélycserep jobbos
- Küpcserep
- Járócserep
- Szellőzőcserep
- Félnyeregletető — lezárócserep
- Félnyeregletető — szegélycserep balos
- Félnyeregletető — szegélycserep jobbos
- Félnyeregletető — lezárócserep 1/2
- Hófogócserep



13. Plexiüveg-cserep
14. Műanyag tetőablak
15. Strangszellőző elem
16. Esővédő strangszellőző elemhez
17. Antennakivezető elem
18. Csőcsatlakozás strangszellőzőhöz
19. Szűkítő idom
20. Cseréprögítő kapocs
21. Lefogó kapocs
22. Tetőfólia
23. Biztonsági rács járócserephez
24. Rácstartó
25. Küpcserep rögzítő
26. Párkány lezáróelem
27. Száraz küpelem
28. Küpcserep lezáróelem
29. Lezárófésű vápánál
30. Küpcserep léctartó gerinchez
31. Küpcserep léctartó élhez
32. Vápalezáró bordáselem
33. Felső vápalezáró szalag
34. Átvezetőcserep



Sk. is felrakható

A VAEV-BRAMAC tetőcserép nem igényel erősebb tetőszerkezetet, mint a hagyományos hornyolt cserépfedés, hiszen m^2 súlya 45 kg, alig 5–7 kg-mal több. A tetőre hato összes terhelés (szél, hó, ónsúly stb.) figyelembevételével ez a különbség 3–4 $\frac{1}{10}$ -ra csökken. A lécezéshez a tető „hullámossá” válásának megelőzésére a 3x5 cm-es léceket ajánljuk.

A lécezés

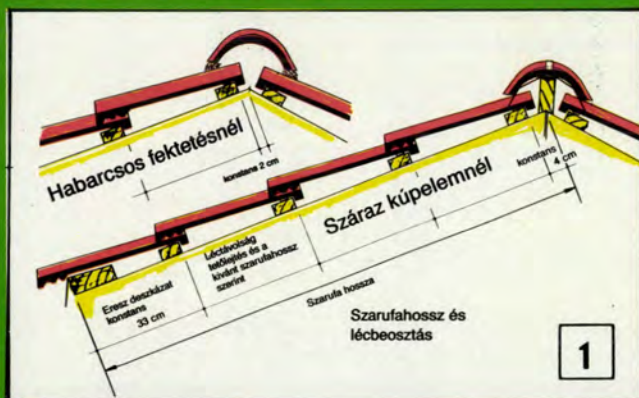
A VAEV-BRAMAC tetőcserép nagyméretű pontossága az ácsoktól is pontosabb munkát követel. Ehhez nyújt segítséget az alábbi műveleti tanácsadó.

- Első lépésként a szarufa hosszát kell megmérni.
- Az alsó léceket duplán, vagy élével felfelé rögzítjük.
- Alulról a második léceket normál helyzetben (széles felével) kell felszegelni. Az első léce alsó élétől a második léce felső éléig a távolság minden esetben 33 cm.

(Lásd 1. sz. ábra.)

A kúpcserép habarccsal történő felhelyezése esetén a felső léceket a szarufa csúcsától a léce felső éléig számolva 2 cm-re kell rögzíteni. (Lásd 1. sz. ábra.)

A VAEV-BRAMAC száraz kúpcserép használata esetén a távolság 4 cm. (Lásd 1. sz. ábra.)



– A felső léce felső éle és az eresztől számított második léce felső éle közötti távolságot azonos, 31–34 cm közötti távolságokra kell felosztani. A léctávolság a tetőlejtéstől függ:

17°–22°-ig max. 31,5 cm, alsó tetővel –, 22°–25°-ig max. 31,5 cm –, 25°–30°-ig max. 33,0 cm –, 30° – felett max. 34,0 cm.

Szegélycserép alkalmazása esetén a léctávolság – a felső éltől felső éléig – legalább 31 cm kell hogy legyen!

A VAEV-BRAMAC szegélycseréppel készített nyeregtető esetén elmarad a szegély bádorgozása is.

A fedés menete

Az alpesi tetőcserép felrakását a jobb alsó sarokban kell kezdeni, függetlenül attól, hogy szegélycserépet alkalmazunk-e, vagy hogy az oromlezárás bádorgozott, széldesz-kás.

A fedés megkezdése előtt a gerinc, ill. az eresztvonal hosszát pontosan „függőleges”, derékszögű 90 cm vagy 120 cm széles mezőkre kell osztani. A méretjeleket a legfelső, illetve a legalsó lécekre kell berajzolni, majd zsinórnyom segítségével az összes közttes léce is át kell vinni, csapatni. A fedés mindig jobbról balra történik, egy-egy mezőben, az eresztvonalától a gerincvonalig. A cserépeket a zsinórjelhez kell igazítani és nem szabad kötésbe rakni!

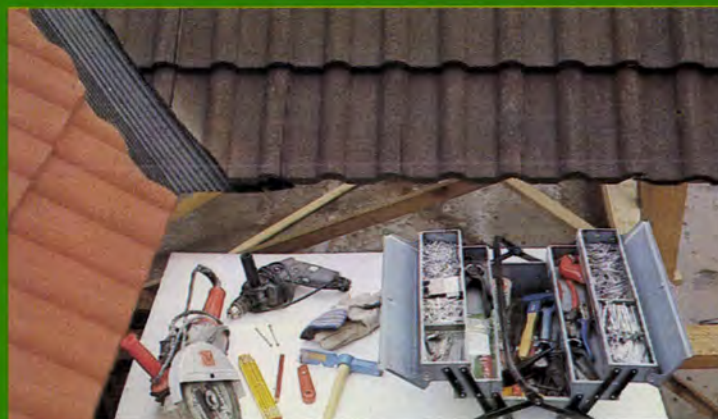
Tetőtér beépítésnél

a külső héjazat és a hőszigetelő anyag közötti légrés szellőzőcserépekkel kiszellőztetendő és a szigeteléshez műanyag tetőfólia is szükséges. Az eresznél levegőztető nyílásokat, a gerinctől a második sorban lefelé kb. 1 m-enként 1 db szellőzőcserépet helyezünk el. A szellőzőcserépszükséglet: 1 db/10 m^2 .

A cserép vágása, rögzítése

A cserépet esetenként (pl. vápa és élgerinc kiképzésénél) vágni kell szögkőszőrűvel, kövágó koronggal. A hátoldalon 1/2–3/4 mélységig kell elválni, majd el lehet törni. A vágási port vízzel azonnal le kell mosni. A fedés 45°-os tetőlejtésszigig nem igényel viharkapcsolást. 45°–60°-ig minden harmadik cserépet kell viharkapocccsal vagy cseréprögzítő kapocccsal rögzíteni. 60° felett minden cserépet rögzíteni kell. Függőlegesig is rakható! Széljárta helyen a sűrűbb kapcsolás célszerű!

–j

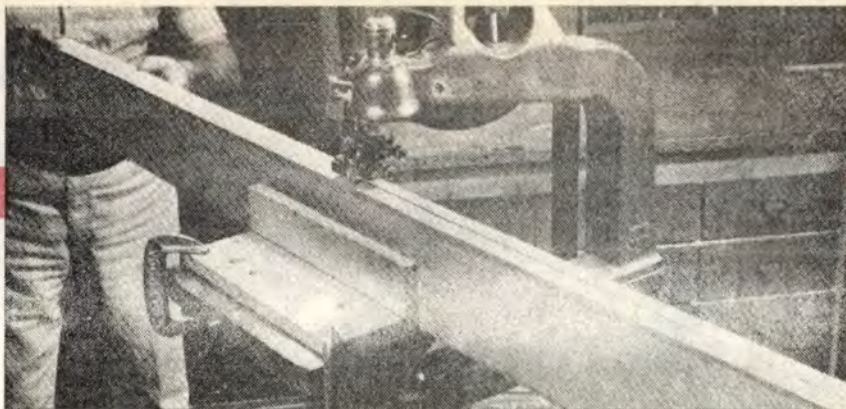


Asztalosműhelybe padinas

Egy hosszú deszka hosszirányú elfűrészelése még szalagfűrészrel vagy asztali dekopírfűrészrel felszerelt asztalosműhelyben sem könnyű feladat. E munka kulcsfeladata a vágandó deszka — vagy azon a fűrész — olyan pontosan történő megvezetése, hogy a pengének lehetősége se legyen a vonalról való letérésre.

A fűrészpenge mellett pillanatszerűen rögzített stafli, vagy L formában összecsavazott vezetőléc nagyjából megfelel ennek a követelménynek, mégsem ez az ideális megoldás. A hosszú deszka végét fogva a lassú előtolás közben óhatatlanul oldalirányban is mozog kezünk. Eközben az egyik oldalról mereven megtámasztott anyag természetesen a fűrészpengét igyekszik oldalirányban mozgatni. Enyhébb esetben a vágott felület egyenetlen, érdes lesz, de durvább kilengésnél a fűrészpenge annyira befeszül, hogy el is pattan.

A képeinken látható „padinasok” valamilyen módon megakadályozzák ezt a befeszülést. Az első megoldás szerint (1) az L formájú vezetőlécet kissé rugalmassá alakítottuk: vízszintes lemezére két-két, Ø20 mm-es furatot készítettünk a rajz szerinti helyekre, majd a szélről a furatokig az anyagot befűrésztük. A tiszta „hús” csak a furatok között maradt meg, a befűrésztelt hasítékok szélességében pedig a veze-

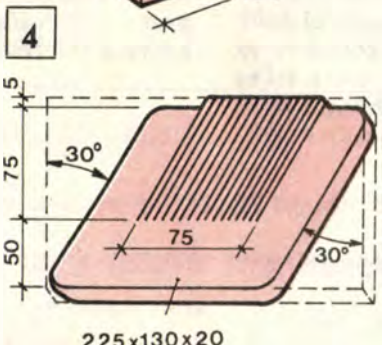
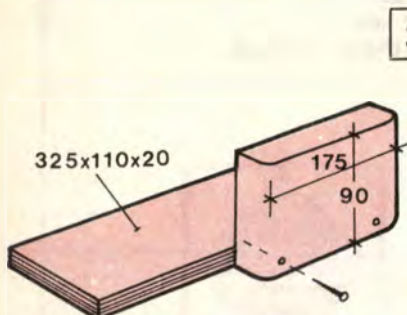
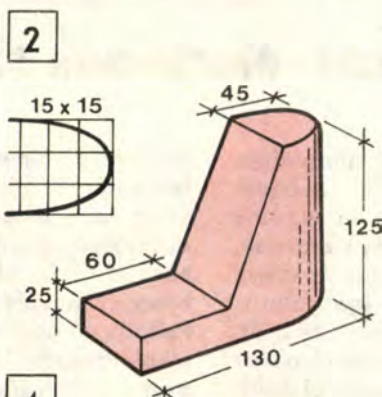
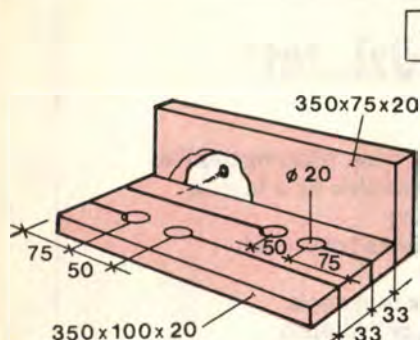
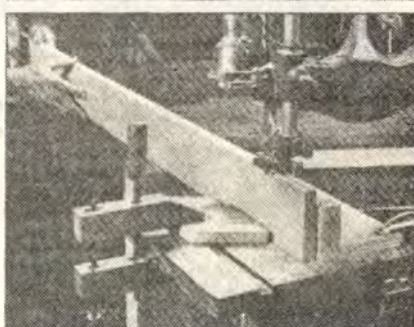


tőléc néhány milliméter mozgáshetőséget kapott. A nagyméretű furatok megakadályozzák, hogy a hasítékok tovább repedjenek.

A gyorszorítókkal rögzített „padinas” függőleges vezetőléc most már úgy támasztja meg az elfűrészelendő anyagot, hogy a fűrészpenge és a támaszték távolsága még a deszka oldalirányú kilengésekor sem változik.

Funkciójában azonos a következő változat is (2), a megvalósítás módja azonban különbözik. A deszka megtámasztására most nem egy rugalmas felület, hanem egyetlen él szolgál. Ez az él azonban egy olyan görbe felületen van, hogy az érintőlegesen nekitámasztott lécs és a fűrészpenge távolsága nagyjából állandó. A harmadik variáció (3) már több kompromisszumot rejt magában. A megtámasztási felület ugyan nagyobb, mint az előbbi megoldásnál, így könnyebb a vágott deszka párhuzamos vezetése. A deszkavég nagyobb oldalirányú bemozgására viszont a fűrészpenge befeszülhet.

A második és harmadik segédcső használatát illusztráló képeken egy nem ajánlott „fogás” is látható. Mesterünk szabadon maradt kezével



igyekszik a vágott deszkát minél pontosabban a „padinasra” szorítani, így ujjai veszélyes közelségbe kerülnek a fűrészpengéhez. A helyes megoldás az, ha az anyag túloldali megtámasztására is segédcsőket használunk. A 4. ábrán látható deszkalapot ugyancsak gyorszorítóval rögzítsük a munkaasztalhoz. A megtámasztást végző rövid él felület 5–6 mm-rel kiemelkedik a teljes élből, így engedi a vágott deszka gyenge oldalirányú kilengését, erősebbet azonban nem. A megtámasztó felület a fésű fogaihoz hasonló. A 30 fokban előre hajló fogak a deszka előretolásakor rugalmasan hajlanak, visszafelé viszont befeszülnek. A fogak szilárdsága érdekében fontos, hogy a bevágások pontosan számlírányúak legyenek.

E szerkezet használatával elegendő a deszka végét fognunk, illetve egy egészen enyhe csavaró mozdulattal rányomni a „padinasra”.

☆☆

— p —



Ha tavasszal építkeznek, vagy lakását korszerűsíti, keresse fel a **»fémmunkás«** Vállalat épületszerkezeti elemeinek szaküzletét!

SOPRON típusú alumínium
és DOROG-B típusú könnyűacél
ablakaink és ajtóink
jó lég- és vízzáróak,
tartósak, esztétikusak
és karbantartást alig igényelnek.

PANORAMA típusú alumínium profilokból készült,
harmonika nyitási rendszerű ablak
házgyári vagy egyéb technológiával épült
lakások loggiabeépítésénél alkalmazható.
A szárnyak kinyitása után a teljes
homlokzati nyílás szabaddá válik,
bentmaradó osztóborda nélkül.

Alumínium álmennyezeteink alkalmazásával
feleslegessé tehető a vakolás és a festés,
és úgy valósíthatjuk meg
az épületgépészeti elemek takarását,
hogy azok javításakor
könnyen hozzáférhetők legyenek.
Feltölthető egytáblás garázkapuk
alkalmazásával könnyen,
gyorsan és biztonságosan
zárható garázsban tarthatja autóját.

Szaküzletünk címe:

Budapest VII., Majakovszkij u. 43-45.

Nyitvatartás: hétköznap 9-17 óráig
szombaton 9-12 óráig
Telefon: 226-253





Tudja-e?

Építkezés alkalmával, a ház körüli javítások során vagy barkácsoláskor számtalan olyan anyagot használunk fel, melyekről márkanevük alapján nem is tudnánk hirtelen megmondani, mire is valók. A nevek némelyike utal ugyan az építőanyag, a festék, a vegyszer stb. felhasználhatóságára, összetételére, ám kevesen tudják pontosan, hogy melyik idegennyelvű név mit takar. „Tudja-e” sorozatunkban betűrendi sorrendben közlünk tudnivalókat idegen nevű anyagokról, vegyszerekről, festékekről.

folyadék. A kereskedelemben kapható glicerín különböző mennyiségű vizet tartalmaz. Vízben és alkoholban egyaránt oldódik, vízhez adagolva leszállítja annak fagyáspontját. Ezt a jellemzőjét pl. gépkocsi-motorok hűtőfolyadékának fagyáspontcsökkentésére használják fel. Nedvszívó tulajdonsága miatt kozmetikai szerek, festékek, sav- és lúgálló kiték, aprétúraanyagok stb. adalékanyaga is.

GRANULÁTUM. Apró, további feldolgozásra alkalmas méretű és alakú szemcsék formájában forgalomba hozott műanyag termék. Granulált (szemcsézett) állapotban élelmiszereket és gyógyszereket, takarmányféléket is előállítanak. A kalapácsolomban vagy az ún. granuláló extruderen gyártott szemcsézett anyag előnye, hogy feldolgozás, felhasználás során könnyebben adagolható, tárolható. Granulált takarmánynak nevezik a gőzzel vagy vízzel kezelt, sajtolt (brikettált), 3–8 mm szemcse nagyságú takarmányt.

HIDROFOR. Nyomással vezérelt vízellátó berendezéseknél a víztorony szerepét (ill. egy magasan elhelyezett tartály szerepét) zárt nyomólégüstök (hidroforok) töltik be. A hidrofor légüstből (zárt tartály, szélkazánnak is nevezik), a tartályra szerelt nyomáskapcsolóból, a tartállyal összekapcsolt szivattyúegységből, légkompresszorból, csővezetékéből és szerelvényekből áll. A hidrofor kézi kapcsolással nem működtethető, így üzeme mindig automatikus. A szivattyútól kiinduló nyomóvezeték leágazással csatlakozik a légüst alsó részéhez. (A légüst alsó része víztér, míg felül összenyomott levegő van.) Víztételkor a levegő nyomása a vizet kiszorítja a légüstből. A víztérfogat csökkenése következtében nő a levegőtérfogat, s a nyomása egy meghatározott értékig lecsökken. Ekkor a vízhálózat nyomásával vezérelt kapcsoló önműködően megindítja a szivattyút. Az mindaddig működik, amíg a betáplált víz nyomása ismét eléri a kezdeti értéket. A tárolótartályos vízellátó rendszerekkel szemben a hidroforosnak előnye a kisebb létesítési költség, a kisebb helyszükséglet. Hátránya, hogy viszonylag kis vízmennyiség tartálkolható, s hogy áramszolgáltatási zavar esetén a vízszolgáltatás is szünetel.

HÓSTOP. Falak utólagos hőszigetelésére is alkalmas vakolat. A por alakú, könnyű, száraz vakolatpor kis fajsúlyú szervesen kötőanyagot, duzzasztott stiropor gyöngyöcskéket és speciális adalékokat tartalmaz. Hőszigetelő képességén kívül előnye, hogy fokozza a vakolat időállóságát,

tartósságát, csökkenti a karbantartási költségeket. Víztaszító, de amellett páraáteresztő tulajdonságú. Hőszigetelő vagy kiegyenlítő vakolatként 5 cm-es maximális vastagságban hordható fel nem mállo, szilárd alapra. A nem eléggé szilárd alapot cementes habarccsal tehetjük alkalmassá a Hóstop felhordására. A megkötött alapra 12 kg-nyi porvakolat és 8,5 l víz keverékéből előállított habarccsal terítsünk. A munkához kőműveskanalat használjunk, s az anyagot erőteljes mozdulattal „csapjuk” a felületre, majd léccel simítsuk el. Az időjárástól függően 1–3 nap múlva hordjuk fel a kiegyenlítő hőszigetelő vakolatréteget. Ennek keverésekor egy zsáknyi (12 kg, kb. 50 l) porvakolathoz 12–13 liternyi vizet adagoljunk. A védő, szigetelő, színező festékreteget csak 4–5 hét múlva, a fal alapos száradása után tanácsos felhordani.

HUNGAROPAN. Két (vagy több) párhuzamosan elhelyezett üvegtáblából álló hőszigetelő üvegszerkezet. A beépítési méretre darabolt, ill. úgy árusított üvegtáblák között ólomszalag távolságtartó szegély van, amely légmentesen lezárja a táblák közötti teret. A beépített üvegtábla vastagsága 3–10 mm közötti lehet. A Hungaropan üvegszerkezet legkisebb gyártási mérete 40×40, a legnagyobb 300×400 cm. Ragasztós eljárással is készülhet hő- és hangszigetelő üvegszerkezet. Ennél gyártásakor az üvegtáblák közé alumínium távtartókat helyeznek, az üveglapokat és a távtartót butillán kötik össze, a széleket pedig tio-plasztal hermetikusan tömítik. Házilagos beépítéskor általában fa anyagú keretet és kitt ágyazást alkalmaznak. A hőszigetelő üvegszerkezet beépítéséhez tartósan plasztikus, nem keményedő, az üvegen és a horonyban is jól tapadó kitt használható.

IGNIS FKI. Egéskésleltető hatású favedő szer. Szervetlen sók keveréke, amely beszívódik a faanyagba. A szerrel faház, parketta, falburkolat, fa tetőszerkezet, födémgerenda stb. kezelhető. Késlelteti az átitatott faanyag égését. Így esetleges tűz esetén több idő marad oltásra. A tűzforrás megszűnése után a kezelt fa égése is megszűnik. Minden száraz faanyagra használható, a tiszta felületre mázolásal, permetezéssel vagy átitatással, bemártással hordhatjuk fel. Két-három réteg IGNIS FKI (az egyes rétegek között 8–12 óra száradási időt hagyva) hatásos védelmet nyújt. A folyadék egészségre ártalmatlan, 10 l-es kannákban kerül kiskereskedelmi forgalomba.

GEL—TYP. Savas ólomakkumulátor, amelyben az elektrolit zselé formában van jelen. Emiatt — eltérően a hagyományos savas akkumulátoroktól — bármilyen helyzetben üzemeltethető a sav kifolyásának veszélye nélkül. Kis mérete és súlya miatt ez a viszonylag nagy teljesítményű áramforrás ideális CB-rádiók, fotóvakuk, rádiók, magnetofonok stb. üzemeltetéséhez. A Gel—typ (másnéven Dryfit) akkumulátor könnyen kezelhető, megbízható és sokoldalúan felhasználható. A teljesen légmentesen lezárt akkumulátorban a cellákhoz üres kamrák csatlakoznak, melyeknek az a feladatuk, hogy töltéskor, kisütéskor befogadják a lejátszódó kémiai folyamatok következtében keletkező gázokat. Eppen a felépítése az oka, hogy a Gel—typ akku nem tölthető a hagyományos töltőkkel.

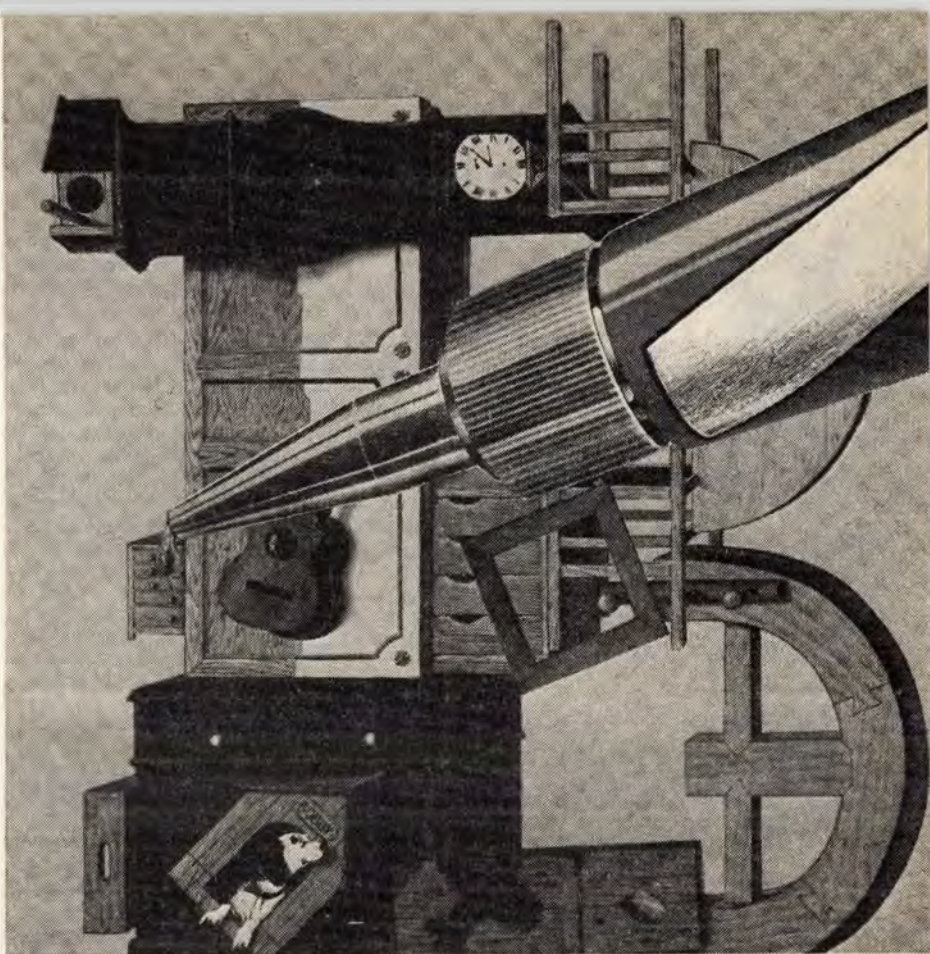
GÉGECSŐ. Hullámos felületű, hajlékony, vékony falú cső. A műanyagból készült gégecsövet öntözőcsőként, kisnyomású vízelosztó rendszerekhez vezetéként, ideiglenes vízszolgáltatáskor (pl. nyaralók, kertek házak vízellátására) használják. Villanszerelési munkák során helyettesítheti a hagyományos kivitelű, nehezen hajlítható védőcsöveket. Védőcsőként a falon belül és a falon kívül egyaránt elhelyezhető. A TVK 16, 23 és 29 mm névleges átmérőjű, 4–4,5 bar (4–4,5·10⁵ Pa) nyomást elviselő gégecsöveket gyárt. A csövek szilárdságára utaló jellemző az összeropantási erő nagysága, amely a 16 mm átmérőjű csőnél 520 N, a 29 mm átmérőjűnél 940 N.

GLICERIN. Növényi olajok, állati zsírok fő alkotórésze. Kémiaiilag három vegyértékű alkohol. Nyers állapotban barna színű, finomítva színtelen, erősen vízzívó, édes ízű

Valóban nem kell különleges adottság a ragasztáshoz. Csak megkezdése előtt feltétlenül figyelembe kell vennünk azokat az alapvetően fontos szempontokat, amelyek munkánkat eredményessé teszik. Egy jó tanács; először gondolkodjunk, utána ragaszunk. A szakkereskedelem ma már nagy választékban kínál ragasztókat, azonos célra többfélét is vásárolhatunk. A legmegfelelőbb ragasztó kiválasztásához alaposan gondoljuk át az előttünk álló feladatot.

Alaptudnivalók

A kiválasztás előtt először vizsgáljuk meg a ragasztandó anyagot: fa, fém, üveg, porcelán, műanyag, textil, porózus felületű anyag, habszivacs stb. Majd döntsük el, hogy az anyagot önmagával vagy egymással kombinálva kell ragasztani. Fontos tudnunk, hogy a ragasztandó tárgy milyen külső hatásoknak lesz kitéve és mire használják. További döntési segítség, ha a kötési időn kívül ismerjük a ragasztók egyéb tulajdonságait is: öregedési ellenállóság, nyíró-, tapadási szilárdság, rugalmasság, a ragasztó színe, a ragasztó alsó minimális felhasználási hőmérséklete, penészállóság és így tovább.



A ragasztás nem mágia

A következőkben ismerjük meg a kiválasztott ragasztó kötési idejét. Ez a körülmény meghatározója lehet az eredményes munkánknak. Döntő szempont továbbá a ragasztandó felületek mérete, széles sávon illeszthetők-e össze, vagy keskeny az érintkezési felület; pl. gyűrű ék-kövének. Ebben az esetben csak igen erősen tapadó, és gyorsan kötő ragasztót használhatunk.

Külső hatások (amelyeket feltétlenül figyelembe kell venni): mechanikai hatások: nyomás, nyírás, ütés, húzás,

- hőhatások: hideg, meleg,
- kémiai hatások: benzin, olaj, sav, lúg, zsír,
- víz, gőz hatások: nedvesség.

Ha a ragasztó kiválasztásakor számításba vettük a felsorolt szempontokat, azzal a biztos tudattal kezdhethetjük meg a munkánkat, hogy jól végzett munka esetében tartós lesz a ragasztás. Mit tegyünk ennek érdekében?

A használati utasítás ismerete és pontos betartása az eredményes ragasztás alapfeltétele. Fontos a ragasztandó anyag tisztasága és megfelelő előkészítése. A ragasztási fe-

lületeket tisztítsuk meg a portól és egyéb szennyeződéstől. Különösen fémek ragasztásakor járjunk el gondosan. A fémfelületeket csiszoljuk át csiszolópapírral vagy fémgypottal. A fémtiszta felületet zsírtalanítsuk, lakkbenzinnel, szintetikus higítóval vagy terpenollal. Ha a ragasztási felület porózus, akkor — mivel erre a célra vizes kötőanyagú ragasztók alkalmasak — a ragasztóanyag 20–30%-os oldatával engedjük be a felületet. A továbbiakban úgy járjunk el, mint egyéb felületek esetében.

A ragasztók főbb csoportjai

Egy csoportba tartoznak az állati vagy növényi eredetű anyagokból készíthető ragasztók, a cellulóz, a csiriz, az enyv és a gumikordofán. Ezeket a vizes oldószer tartalmú ragasztókat alkalmazzák pl. címkék, bélyegek ragasztójaként. Felhasználva e ragasztóknak azt a tulajdonságát, hogy megkötés után, újból vízzel érintkezve ismét ragasztóképpé válik a kezelt felület. Ez a tulajdonság azonban hátrány, ami-

kor (pl. hajómodell ragasztásakor) a vízállóság a fő követelmény. Ilyen esetben csak szerves oldószer tartalmú ragasztót használjunk.

A leggyakrabban alkalmazott oldószer: acetón, toluol vagy más szénhidrogén. A szerves oldószerű ragasztószerek tulajdonsága az alacsony forráspont, a gyors párolgás, de legfontosabb, hogy a szer teljesen feloldja a ragasztásra felhasznált alapanyagot. Am a jó tulajdonságok más szempontból hátrányt jelentenek. Mit értünk ez alatt?

Vegyük például a gyors párolgási készséget, ez kivétel nélkül minden szerves oldószerrel egyben gyúlékonyságot is jelent. Tehát az ilyen ragasztóanyag használatakor tartózkodjunk a nyílt láng alkalmazásától, nagyobb felületek ragasztása esetén — ami egyben nagyobb tömegű ragasztót is jelent — gondoskodjunk az állandó szellőztetésről, mivel a párolgó oldószer telíti a helyiség levegőjét, és ez robbanásveszélyt is jelenthet.

Természetesen az oldószeres ragasztók csoportja tovább tagozódik, attól függően, milyen anyagot oldunk

fel. Az ismertetésre kerülő ragasztók közül az érintkező ragasztók (kontakt kléber) a legtöbb esetben szintetikus kaucuk szerves oldószeres oldatából állnak. Az ilyen típusú ragasztók tulajdonsága többek között, hogy megkötésük alatt (gélesedés) a ragasztandó felületen még igazíthatunk, vagyis az összeillesztés korrigálható.

Az oldószeres ragasztók legismertebb csoportja az állandóan bővülő diszperziós ragasztók. Összetételüket tekintve igen finom műgyanta pikkelyeknek vízben való duzzasztásából állnak. A duzzasztott ragasztóanyag csekély mennyiségű szerves oldószert is tartalmazhat. Ilyen ragasztót például fehér-enyv néven már régen használnak a szakipar faanyagok ragasztásához. A vizes diszperziós ragasztók igen sok előnye mellett hátrány, hogy fagyérzékenyek, de pozitívumuk a megkötés utáni nedvességálló képesség. Érdemes megemlíteni, hogy a diszperziós ragasztó szigetelőanyagként is kiválóan felhasználható.

Az oldószeres ragasztóknál az egészségre is vigyázni kell, kellemetlen szagban kell dolgozni, ügyelni kell a tűzveszélyességre. Viszont a vizes diszperziós bázisú ragasztóknak vannak előnyei: egészségre nem ártalmasak, nincs kellemetlen szaguk, nem tűzveszélyesek. Kevés szakirodalom azt is említi, hogy csak akkor használhatók, ha mindkét ragasztandó felület, de legalább az egyik nedvszívó, porózus (hogy a felhordott anyagból a víz eltávozhasson). Az említett ragasztók hátránya pl. hogy üveg fémhez, illetve fém a fémhez történő ragasztására nem alkalmasak. Fontos gyakorlati tanács; mivel ezek a ragasztók általában hígak, tárolás során besűrűsödhetnek. Ilyen esetben 10% vízzel hígíthatók. Használat után a munkaeszközöket meleg vízzel azonnal tisztítsuk meg. A megszáradt ragasztó csak kaparással, illetve nitrohigítóval távolítható el.

Egyre inkább közkedveltek a két komponenses ragasztók. A leggyakoribb összetétel: epoxigyanta, vinilgyanta, poliuretán, amelyekhez edzőként legtöbb esetben poliamid műgyantát alkalmaznak. E ragasztók előnyei: minden olyan anyag ragasztására alkalmasak, melyeknél nem kell számolni a felület átteresztő képességével (oldószerbeépülés, pl. bőr, papír, textília), tehát

kiválóan alkalmazhatók fémek, üveg, kerámia, csempe, eternit, metlachi, fa, porcelán stb. ragasztására. Akár egymással, akár egy másikkal kombinálva. Savnak, lúgnak, vizes közegnek jól ellenállnak, hőállóságuk magas.

A kétkomponenses ragasztó igen figyelemreméltó tulajdonsága, hogy térfogatvesztés nélkül köt, tehát beilleszthető a tárgyba. Kötés után megmunkálható, csiszolható, faragható stb. Hátránya is van; az a és b komponensek összekeverése után az anyag csak meghatározott, általában rövid ideig használható fel. Egy bizonyos idő, ún. nyitott idő elmúltával a bekevert ragasztó megkeményedik, használhatatlanná válik. Emiatt jól meg kell választanunk a szükséges ragasztóanyag mennyiségét és annak felhasználási időtartamát.

Egyre nagyobb teret hódít az ún. villámragasztó vagy pillanatragasztó (idegen néven blitzkléber illetve szekundenkléber). A legtöbb esetben cianakrilát alapra épül. Gyakorlatilag mindenféle anyag: üveg, keményműanyag-, kaucukgumi-félék, fémek, porcelán, keményfa ragasztására alkalmasak. Ez a típus sem jó porózus szerkezetű, levegő által átjárható (bőr, papír, textíliák stb.) felületek ragasztására. Használata kimondottan ott előnyös, ahol rövid idő alatt nagy ragasztási ellenállás, szakítószilárdság elérése a cél, illetve ahol a ragasztási felületnek feltétlenül átlátszónak kell lennie. Abban az esetben is kiválóan alkalmazható a villámragasztó, ha a tárgyat nem tehetjük ki nyomásnak, préselésnek, de mégis feltétel a jó tapadás.

A villám- vagy pillanatragasztóval a ragasztási felület nagyságától függően 1–5 perc alatt meglehetősen a ragasztás, a kötés. Használatkor feltétlenül ügyeljünk a ragasztó mérgező anyag tartalmára.

A bőrfelületre került anyagot száraz ruhával azonnal töröljük le.

Szintén terjed a szilikonbázisra épült, ún. szilikonragasztók és -tömítők több típusa. Ezek a legtöbb esetben kartusokban, illetve önkinyomó szerkezetű téglékben kerülnek forgalomba.

A kartusok felhasználása speciális, ún. kinyomópisztoly alkalmazását teszi szükségessé. E ragasztók, ill. inkább tömítőanyagok megkötés után is elasztikusak maradnak, így az ajtók, ablakok, falak közti rések kitöltésére kiválóan alkalmasak. Ezek mellett csempe, metlachi, kőlap ragasztására is jól használhatók.

Általános tanácsok

Nagyobb felületek ragasztásakor, tapétázás, csempézés, parkettázás stb. tervezésekor előre gondoskodjunk a megfelelő mennyiségű ragasztóanyag beszerzéséről. Vásárláskor győződjünk meg a ragasztó felhasználhatóságáról: gyártási idő, szavatosság és így tovább.

Kétkomponensű ragasztóknál és a por alakú ragasztóknál is figyeljünk a felhasználási időtartamra és mindig csak annyit keverjünk össze, amennyit az előírt időn belül biztonságosan felhasználunk. A ragasztott tárgyaknál ne feledkezzünk meg az előírt kötési, száradási idő és átkeményedési idő betartásáról. Fontos gazdasági szempont: egyszerű ragasztási feladathoz egyszerű ragasztót használjunk.

Tájékoztatásul táblázatba foglaltuk azokat a ragasztókat, amelyek jelenleg általában kaphatók a kereskedelmi szakszettekben. Feltüntetjük a típusok megnevezését, a felhasználási területet és a kiszáradási egységet.

**CSANDA JÓZSEF
GROZDITS LÁSZLÓ**



AZ ISMERTEBB RAGASZTÓK

Típus	Felhasználási terület	Kiszerezési egység
Oldószeres ragasztók		
BONOMIT S	Fugával ellátott parketták, fa-, ill. betonlajzatra való ragasztására.	7 kg, 23 kg
ALBACOL	Kemény PVC szerkezetű anyagok ragasztására, ütésálló, időjárásálló, színtartó.	tubus
PVC 6	Lágy PVC szerkezetű anyagok, PVC padlóknak az aljzathoz, valamint PVC-nek cementfelülethez való ragasztására.	1 kg
PALMAGÉL 701	Bőr, szövet, papír egymáshoz ragasztása, valamint kombinálva történő használatához.	tubus
PALMAFIX 501	PVC műanyag padlóknak magnezit- vagy betonlajzatra történő ragasztásához.	20 dkg, 1 kg 5 kg, 25 kg
PALMATÉX 104	Gumipofilú termékek: laticel és poliuretán szivacs áruk egymáshoz, továbbá fa-, fém- és textilanyagok ragasztásához.	20 dkg, 1 kg 5 kg, 22 kg
VINILFIX	Kemény PVC szerkezetű elemek ragasztásához.	tubus, 1,2 kg
TECHNOKOL	Papír, kartonlemez, textília, bőr, linóleum, fa, fém, műanyag, üveg, porcelán, kő, kerámiák ragasztásához.	tubus
RAPID	Univerzális ragasztó.	tubus
UHU		
Vizes diszperziós ragasztók		
AKRIMAT H	Csempe, metlachi, kerámia, mozaiklapok, sima betonfelületre, panel, hungarocell és nikecell szigetelőanyagok betonvakolat, gipszkarton, fa felületre történő ragasztásához.	70 dkg, 6 kg
MOZAIK	Kerámia, csempe, metlachilapok, sima beton, (panel), mozaiklapok, száraz, pormentes vakolatra történő, gipszkartonra, kőpadlózatra való ragasztásához.	1 liter, 3,5 l 10 liter
CSEMPE- RAGASZTÓ	Különféle parketta, faparketta alapra, betonra, kőpadlózatra történő ragasztására.	1 liter, 3,5 l 10 liter
MOZAIK		
PARKETTA- RAGASZTÓ	Felhasználási területe széles. Papírt-papírhoz, PVC-hez, fához, betonhoz. Kemény és lágy PVC-t fához, betonhoz, falhoz, fát fához, polisztirolhoz, polisztirolhabhoz egyaránt ragaszt.	tubus 1,5 kg
DISPERGUM		
univerzális	Iskolai célra készült ragasztó, fa, PVC és textilanyagok önmagukhoz és egymáshoz; kombinálva használható ragasztó.	tubus
PALMA BARKÁCS	Műanyag burkolatragasztó PVC padlóburkolatok, szőnyegpadlók, habalátétes burkolatok, papír-, PVC-, textílalátétes, műbőr alátétes, habalátétes tapéták ragasztója.	1 liter, 3,5 l 10 liter
TIVEBOND	Elsősorban papír és nem nagy igénybevételnek kitett fafelületek ragasztására szolgál.	tubus
FARMER	Papír, kartonlemez ragasztására használható.	tubus
UNICOL	Különösen iskolai barkácsolókra használható. Papírt, bőrt, fát, poliuretánhabot ragaszt.	tubus
POLIFIX		
Vízzel hígítható, por alakú ragasztók		
BÉFIX	Csempék, metlachilapok, mozaik burkolólapok, betonvakolat és fafelületre való ragasztására.	1 kg, 3 kg
CMC	Fa, papír, kartonlemez ragasztásához, vizes kötőanyagokhoz, festékekhez enyhé helyett felhasználható ragasztó.	1 kg, 5 kg
SZILETON R	Minden falburkoló: csempe, metlachilap, kerámia, mozaiklap ragasztásához. Sima beton-, vakolat-, gipsz-, műkö-, fafelületre alkalmas.	1 kg, 5 kg
ECO	Papír és mindenféle alátétes: habszivacs, műbőr stb. tapétának panelbetonra, vakolatra, fafelületre való felragasztásához.	15 dkg, 70 dkg
TENAX SUPER	Gyorsan kötő, általános tapétaragasztó por.	25 dkg, 50 dkg
WEGINOL	Általános tapétaragasztó, rugalmas, nagy szilárdságú ragasztást eredményez.	12,5 dkg
Kétkomponensű ragasztók		
ARBOCAL-H	Magas vízállóságú, faipari ragasztó. Kötés után hőálló. Csónaképítők figyelmébe ajánljuk.	LÉDIG
+edző (Szalmiáksó)		
EPOKITT	Gyorsan keményedő, kiváló mechanikai szilárdságú, rugalmas. Megkötése után benzin, olaj, víz és oldószerekkel szemben ellenálló.	tubusok
A+B		
UVERAPID 5	A legkülönbözőbb szerkezeti anyagok: fémek (acél, alumínium, színesfém), műanyagok, üveg, porcelán, építő- és burkolóanyagok (csempe, eternit, metlachilap, mozaiklap), fa- és farostlemezek minden kombinációban ragaszthatók.	tubus
A+B		
UVERAPID 20		tubus
A+B		
NOVEPOX KITT		tubus
A+B		
EPORAPID		tubus
A+B		
ARALDIT RAPID	Cementtel keverve 1:1 arányban repedezett beton járófelületek, (pl. lépcsők) javítására alkalmas.	
A+B		
(A számjelölés a kötési időt jelenti percben.)		
Pillanatragasztók		
FERROBOND	Fémek, üveg, kemény műanyagok, kaucsuk és gumifélék, porcelán, keményfa felületek ragasztására ajánlott.	
LOCTITE		
SUPERKLEBER	Porózus felületek ragasztására nem javasolt. Kötési ideje 1-5 perc.	tubus
NICROBOND		
SUPERKLEBER		



**Az 1985. évi őszi BNV-n
Vásári Nagydíjat kapott**

a HUNGISOL® A **tetőfedési alátétfólia**

A HUNGISOL® A tetőfedési alátétfólia valamennyi épületfajta cserép- és palafedése alá ajánlható, különösen a tetőtér-beépítéseknel.

Védi a padlásteret az eső, a porhó, a por, a korom behatolásától.

Növeli a tető viharállóságát.

Védi a tetőszerkezet faanyagát a nedvességtől, így növeli annak élettartamát.

Az alátétfólia kapható a HMV mintaboltokban. Alkalmazásával kapcsolatban valamennyi kérdésre készséggel válaszolunk, kívánság esetén tájékoztatást küldünk.

Címünk:

Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalat

Marketing iroda

1111 Budapest, Budafoki út 15. Telefon: 851-580 vagy 664-657



A műveleti erősítő IC-k lassanként olyan szokványos alkatrészei lesznek az áramköröknek, mint például az ellenállás vagy a kondenzátor. Lép-ten-nyomon találkozhatunk

A „legegyszerűbb” IC-s erősítő

velük, legtöbbször azonban a hangfrekvenciás áramkörökben.

Egyik különleges, nagy teljesítményű típusukat, a TDA 2020-ast már bemutatottuk az EM 1980/7. és az 1981/7. számában, amikor egy 10 W-os és egy 40 W-os erősítőhöz használtuk fel. Most a TDA IC család két másik tagjával, illetve a 2002-es továbbfejlesztett testvérével, a TDA 2003-assal állítunk össze erősítőt. Az itt bemutatottnál egyszerűbb erősítő már nehezen képzelhető el. Ezért elkészítésétől azok se riadjanak vissza, akik csak most kezdenek barátkozni az IC-s áramkörökkel.

A TDA 2003-as IC

Mint már említettük, a 2003-as a 2002-es típus fejlesztett változata. Néhány adat a teljesítmőképességéhez képest parányi tokban levő IC-ről. Üzemi tápfeszültsége 8–18 V, a kimenetén ismételtén 3,5 A-es áram leadására képes, ez az áram azonban rövid idejű csúcsokban elérheti a 4,5 A-t is. Az IC 90 °C-ig melegedve 20 W disszipációs teljesítményre képes, és kristályának hőmérséklete elérheti a 150 °C-t. A nyugalmi áramfelvétele 44–50 mA.

Az 1 kHz-es szinuszos jellel mért, 10%-os torzításhatárnál leadott teljesítménye 4 ohmos hangszóróval 6 W, 3,2 ohmossal 7,5 W, 2 ohmossal 12 W. Az említett teljesítményeket a bemenetére kapcsolt 300 mW-os effektív jellel produkálja. Az 1 W-nál, 4 ohmos terhelésnél mért –3 dB-es pontok közötti jellemző frekvenciaátviteli sávja 40 Hz-től 15 kHz-ig terjed. Természetesen ezek egyedi határadatok, ezeknél jobbakat is elérhetünk.

Például 4 ohmos hangszóróval 50 mW és 4,5 W teljesítmény között a torzítása mindössze 0,15%-os. A 2 ohmos hangszórónál pedig 7,5 W-nál 0,15%-ot ér el a torzítás. A bemeneti impedanciája 150 kohm. Hatásfoka 6 W-nál és 4 ohmnál 69%, 10 W-nál és 2 ohmnál 65%.

Amint látható, a TDA 2003 IC eléggé jó hatásfokú és kis torzítású erősítő. A közölt adatok természetesen mindig csak egy TDA 2003-as IC-re vonatkoznak. Kettő, úgynevezett hídbackapcsolt IC-vel ennél sokkal jobb eredményeket érhetünk el.

Az áramkör

Az 1. ábrán látható, rendkívül egyszerű hídkapcsolású IC-s erősítő 14 V-os hangfrekvenciás teljesítmény leadására képes. A két darab TDA 2003-as IC-t, öt darab 100 nF-os, egy 3,3 nF-os és egy 10 µF-os kondenzátort és egyetlen ellenállást tartalmazó erősítő elkészítése rendkívül egyszerű. Nem kell semmi másra ügyelni, mint a pontos bekötésre és az IC-k jó hűtésére.

A jó hűtést segíti a TDA 2003-as IC egyik nagy előnye, a tokozása. Valószínűleg emlékezünk arra, hogy a TDA 2020-as IC a hagyományos tokozása miatt elég bonyolult hűtési módszert igényelt. A hűtőbordát csak egy különleges műanyag betéttel lehetett az IC „háttára” szorítani, és a hatás így sem volt mindig kielégítő. Bár az említett IC túlmelegedés ellen védett volt, mégsem volt jó, hogy a rosszul sikerült hűtése miatt gyakorta lekapcsolt. Úgy látszik, a gyártó ezen a hibán javított, amikor a TDA 2002-est és a TDA 2003-ast már a jobban szerelhető, nagy teljesítményű tranzisztortokba helyezték. A TIP és a BD tranzisztoroknál alkalmazott tok már könnyen erősíthető a szabványos profilú hűtőbordák bármelyikéhez.

Az erősítőt célszerű nyomtatott áramkörös technikával elkészíteni. Mivel az áramkör egyszerű és az alkatrészek száma csekély, ez esetben nem szükséges egyedi tervezésű nyomtatott áramköri lemezt készíteni. Kevés fejtöréssel mindegyik alkatrésznek találunk helyet az univerzális panelon is. Az IC-eket közvetlenül a lemezhez forrasztjuk

úgy, hogy egyben azok rögzítik a hűtőbordákat is. Mindegyik IC-nek saját, különálló hűtőborda kell, de a bordáknak nem szabad sem egymáshoz, sem másik alkatrészhez, vagy a fóliáslemez vezető részeihez érniük.

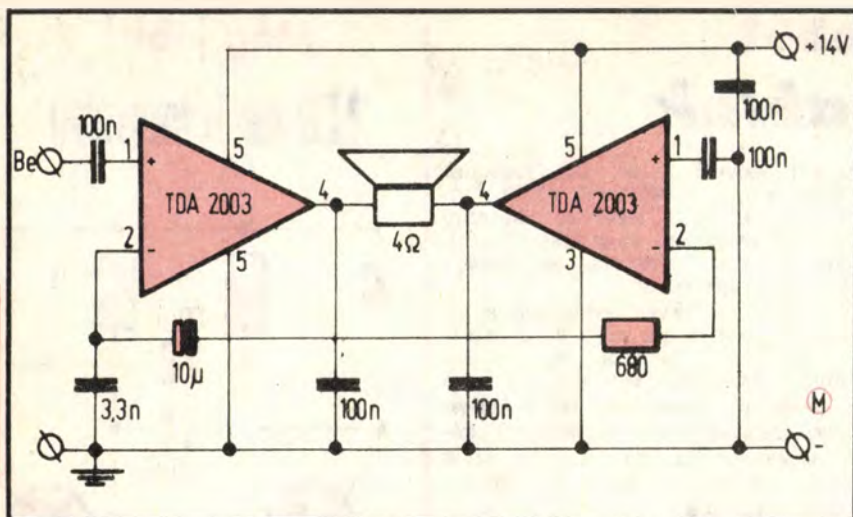
Az IC-k kivezetéseit egyszerűen azonosíthatjuk, ha a műanyag házukat úgy fordítjuk magunk felé, hogy a furat balra essen. Ekkor a lábak száma alulról fölfelé növekszik, tehát alul az 1-es és legfölül az 5-ös lesz (1=nem invertáló bemenet; 2=invertáló bemenet; 3=a közös föld, negatív telepfeszültség; 4=teljesítmény kimenet; 5=pozitív telepfeszültség).

Hűtőbordaként használhatjuk a kisebbik méretű, szabványos profilú alumíniumborda 6 cm hosszú darabját. A nagyobb méretű profilbordából elég 3,5–4 cm hosszúságú is. Ha nincs profilbordánk, akkor jó a 4 mm-es alumíniumlemezről U alakúra hajlított hűtőfelület is. Az U egyes oldalainak hossza az IC tok szélességének háromszorosa, az egész borda hossza pedig 10 cm.

Tápegység, tápfeszültség

Az erősítőben levő TDA 2003-as IC üzemi tápfeszültsége 8 V és 18 V között változhat. Ügyeljünk azonban arra, hogy a maximumot jelentő 18 V-ot még véletlenül se közelítsük meg. Az ilyen típusú, nagy teljesítményű műveleti erősítő IC-k legkönnyebben a tápfeszültségük túlméretezésével tehelők tönkre. Ugyanis ez ellen nincs belső védelmük.

Ha az erősítőt gépkocsiban használjuk, akkor nincs semmi gond,



mert az akkumulátor 12 V-os, és töltéskor a feszültség rendszerint ritkán éri el a 14 V-ot. Mivel az erősítő teljesítménye legjobban a tápfeszültség nagyságától és a hangszóró ohmjának számától függ, ezért a 12 V-os feszültségnél a 18 W-nál kevesebb teljesítmény lesz. (Például 8 ohmos hangszóróval a teljesítmény több mint a felére csökken.)

Hálózati tápegység esetén szükséges a stabilizálás. Egy nem stabilizált feszültségű tápegység pufferkondenzátorán levő feszültség csak-

is egyenletes terhelés mellett állandó. Az IC-s erősítő fogyasztása viszont a vezérléstől függően 50 mA és 1,5 A között változhat. Ilyen körülmények között nagy a valószínűsége annak, hogy a tápegység feszültsége ingadozik és rossz esetben meghaladhatja a 18 V-ot is. Egyszerű stabilizált hálózati tápegységet egy 7815-ös szabályozó IC-vel készíthetünk. Ezt a megoldást magasabb feszültségű, például 24 V-os akkumulátoroknál is alkalmazhatjuk. Az 1. ábrán levő kapcsolási rajzon megadott 14 V-os tápfeszültség

ség helyett a 7815-ös IC 15 V-os feszültséget állít elő. Ennek az 1 V-os különbségnek nincs jelentősége.

A most bemutatott egyszerű IC-s erősítő úgynevezett végfokozat. A teljesítmény-maximuma leadásához 300 mV-os jel szükséges. Ilyen nagyságú jeleket bármelyik magnetofon-, rádió- stb. készülék szabványos hangfrekvenciás kimenete szolgáltat. Az erősítőt fixen kapcsoljuk össze a hangszóróval.

Valószínű, hogy a kezdőknek gondot okozhat a hangerő-szabályozó hiánya. Azt ilyen típusú végerősítőbe nem szokás beépíteni. A hangerő, vagyis a végerősítő kivezérlésének szabályozása az előerősítőben történik. Hangerő-szabályozó potenciométert azonban a végerősítőbe is beépíthetünk, bár ez sem szokás. Ez esetben egy 220 kohmos, logaritmikus karakterisztikájú potenciométert a következőképpen kössünk az erősítő bemenetére. A potenciométer egyik végét a földvezetékhez, a csúszkát az erősítő bemenetén levő 100 nF-os kondenzátorhoz forrasszuk. Az új, szabályozható bemenet a potenciométer szabadon maradt vége lesz.

Mocsáry G.

Folytatás a 12. oldalról

után pácoljuk, majd szintelen lakkal átfestjük. Természetesen alapozás után színesre is festhetjük.

A tükörtartó (1) és a polc felerősítése után óvatosan helyére csúsztatjuk a tükröt és megkezdhetjük az ülőke (C ábra) készítését.

Rekeszes ülőke

Először az ülőke keretét állítjuk össze. Mivel a felső ülő- és az oldallapjait bevonjuk, a ragasztással együtt szegeket vagy csavarokat is használhatunk. A két vízszintes rétegelt lemez lapra (9) erősítjük fel a felső (10), ill. az alsó peremleceket (11), és végül a két oldallapot (12). Az elkészült keret elülső és hátsó oldalára a rétegelt lemezből kivágott takarólemezek (13) kerülnek. Ezek peremei kb. 3 mm-rel magasabbak legyenek a keret felső és oldallapjainál (D ábra).

A keret éleit lekerekítjük és a takarólemezek felragasztása után az alapozás és festés következik a már ismertetett módon.

A keret felső és oldallapjait felragasztott padlószőnyeg csúkkal (14) vonjuk be, melyet az alsó részekben szegekkel is rögzítünk. A szőnyeg színét és mintázatát a környezethez illőre választjuk meg.

A munka ezzel be is fejeződött. A tükör polcaira elhelyezhetjük a család piperecikkei.

Természetesen a tükörkeret, a polc és az ülőke festése helyett tapétabevonatot is alkalmazhatunk, az éleket pedig rávasalható élfóliával láthatjuk el.

Sz. T.

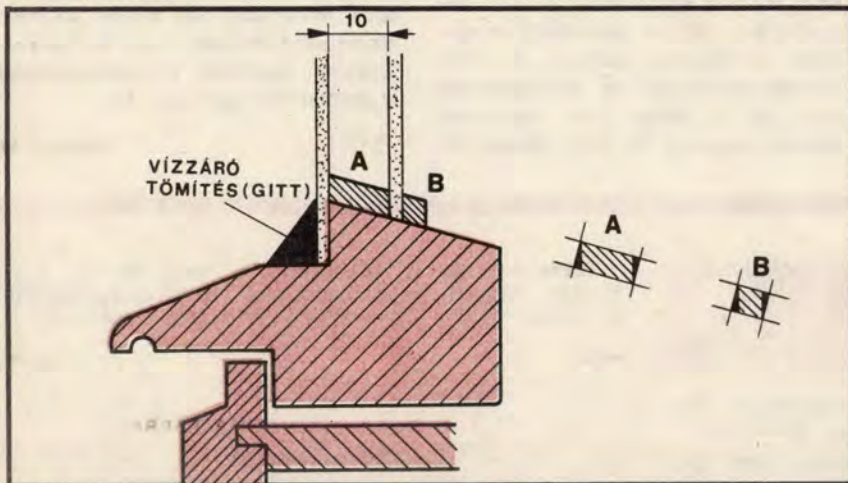
Anyagjegyzék

Rajz-szám	Megnevezés	Db	Méret	Anyag
1	hátfal	1	860×450×6-8	rétegelt lemez
2	tükörtartó	2	450×60×15	puhafa
3	tükör	1	750×450×4-6	
4	polc	1	900×330×12-15	rétegelt lemez
5	oldalfal	2	330×110×20-30	puhafa
6	kördökcsp	4	Ø10×20	
7	polc, üveg	1	5-6 mm	üveg
8	felerősítés	2		
9	vízszintes lap	2	500×350×12-15	rétegelt lemez
10	felső betét	2	500×20×20	puhafa
11	alsó betét	2	500×50×20	puhafa
12	oldallap	2	350×350×12-15	rétegelt lemez
13	zárólemez	2	10-12 mm-es	rétegelt lemez
14	padlószőnyeg	1	kb. 1400×350	

Még jobb! Dupla ablak

Az EM 1985. évi augusztusi számában jelent meg a „Szimplából dupla ablak” c. cikk. Az abban leírtaknál egyszerűbb, szilárdabb, jól hőszigetelő megoldást alkalmaztam, amely egyrétegű, dupla, kapcsolt gerébtokos stb. ablakokra egyaránt megfelelő.

Az átalakítás meleg, száraz időben, kis páratartalom esetén végezhető el. A munka során először a külső vízzáró tömítés (gittelés) hibáit szüntettem meg. Ezután az üveg belső oldalán a keretre körben 5×10 mm keresztmetszetű modellező léceket (A) (pipere léceket) erősítettem. A művelethez ragasztót és apróbb szegeket használtam fel. A keretet a léccel együtt több rétegben befestettem. A 3 mm vastag, megfelelő méretre vágott üvegtáblát a keretre illesztettem. Természetesen előzőleg az üvegtáblák belső, egymás felé eső felületét tökéletesen meg kell tisztítani, mert erre már később nem lesz lehetőség. Vigyázni kell arra, hogy behelyezéskor se maradjon ujjlenyomat a belső széleken.



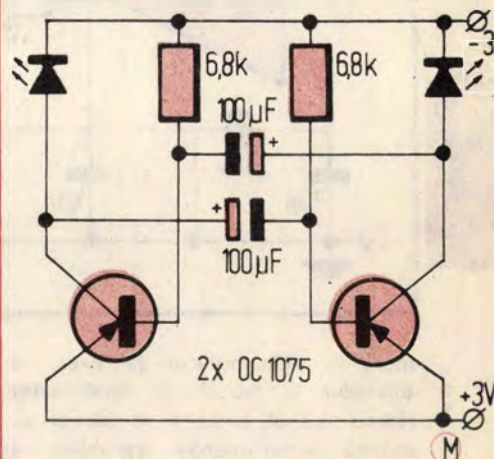
Ezt követően az új, második üveglapot a térköztartó 5×10 mm keresztmetszetű lécekhez hasonló módon (szegezés, ragasztás, festés), de 5×5 mm keresztmetszetű lécekkel (B) rögzítettem.

A jobb felfekvés érdekében a léceket csiszolópapírral a keret alakjához lehet igazítani. A második ablak elhelyezésével egy 10 mm vastagságú, légmentes tér keletkezik, melynek jó a hőszigetelő képessége. A duplává alakított ablak akkor megfelelő, ha hideg időben sem párasodik.

A hőszigetelő képesség fokozása érdekében esetleg a belső ablak-szárnyakra is szerelhetünk kétrétegű üveget. Így két, légmentesen zárt, összesen négy üveglapból álló ablaküvegezés védi a lakás melegét. Természetesen a szárnyak és a tok, valamint a tok és a fal közötti hézagokat is el kell tömíteni.

POZDER LÁSZLÓ
Budapest

Még jobb! LED-es irányfénny



Az EM 1983/11. számában jelent meg a fenti címmel egy ötlet. Alkatrészhány miatt a következő változtatásokat végeztem rajta. A 2 db BC 108 C típusú tranzisztor helyett OC 1075 típusúakat építettem be. Az 1 db 3,3 kohm-os ellenállás helyett egy LED-et forrasztottam be. Így a két LED felváltva villog. A LED-eket az áramkört is tartalmazó átlátszó műanyag doboz két sarkába építettem be. A két darab 7,5 kohm-os ellenállás helyett 6,8 kohm-osokat használtam, a két 1000 µF-os kondenzátort 100 µF-osokkal helyettesítettem. Igaz, hogy így gyorsabban villog a fény.

Az OC 1075-ös tranzisztor esetében fontos a pólusokat felcserélni. (A pozitív feszültség az emitterre kerül.)

IFJ. VÁRKONDI LÁSZLÓ
szakmunkástanuló, Nyíregyháza

Műanyagpohár-tartó

Az utcai pavilonokban, kirándulóhelyeken, automatákban árusított üdítők, kávé stb. műanyag poharát nem a legkényelmesebb fogni. (Különösen, ha az ital forró.) Ha valaki gyakran utazik vagy kirándul, használni veheti egy pohártartónak. Nem foglal el sok helyet, s csak néhány deka súlyú. Három darab „abroncsból” és egy meghajlított fűlből áll. A poharat körbe fogó vékony fémszalagok hosszát a pohár mérete alapján határozzuk meg. (A pohár kissé kúpos, a legalsó gyűrű a legkisebb átmérőjű.) A leszabott lemezcsíkokat forrasztjuk össze karikákká, majd mindháromhoz forrasztjuk hozzá a vastagabb anyagból (esetleg kör keresztmetszetű huzalból) hajlított fület.

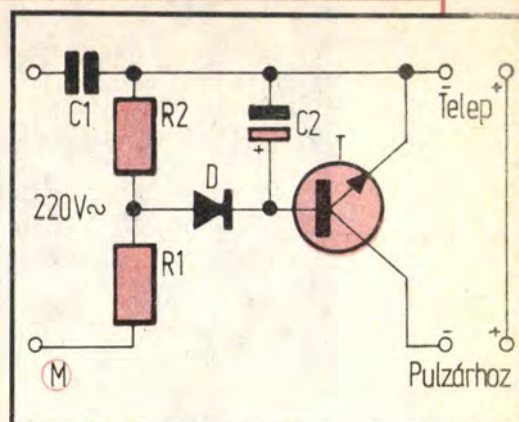
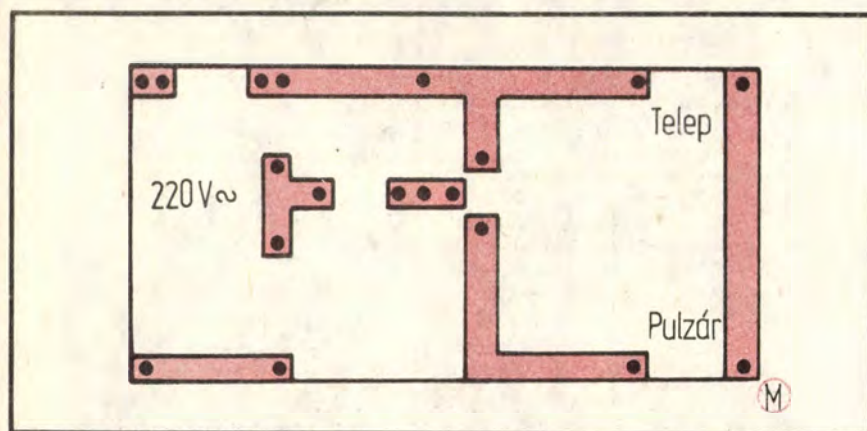
KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY
Ózd



A megjelent
ötleteket honoráló
vásárlási utalványokat
postán
– ajánlottan –
juttatjuk el
a beküldőknek,
s továbbra is kérjük
kedves olvasóink
megvalósított,
közérdeklődésre
számot tartó,
lehetőleg
fényképpel illusztrált
saját ötleteit.

Diszkó-pulzárhoz

Tápfeszültség kapcsolás



Hűséges olvasója vagyok az EM-nek, a sok ötletért cserébe most én is adnék egyet. Megépítettem az EM kiskönyvtár 21. kötetében, ill. az EM 1981/11. számában közölt „Diszkó-pulzár”-t. Mivel a műszeres mérés is bizonyította, hogy kis tápfeszültségű az áramkör, ezért úgy döntöttem, hogy elemeiről fogom táplálni. Csak egy bosszantott; a telepet is mindig ki-be kellett kap-

csolni, amikor a hálózatba csatlakoztattam a berendezést. Ezért terveztem egy olyan elektronikát, melynek segítségével teljesen automatikusan kapcsolhatom a tápfeszültséget.

A kapcsolás lényege a következő. Az ellenállásosztó megfelelő nyitófeszültséget ad a tranzisztornak. A dióda egyenirányítja, az elektrolit kondenzátor szűri a bázisáramot. A

villogtató elektronika a kapcsoló tranzisztoron keresztül kapja a tápfeszültséget. A C1-es kondenzátor megakadályozza, hogy az egyenfeszültség a hálózatba jusson. (A kondenzátor nagyfeszültségű típus.)

A kapcsoláshoz használt alkatrészek a következők:

Tranzisztor: BC 107, BC 108, BC 109, BC 182 stb.

Ellenállások: R1=1 Mohm, R2=8 kohm

Dióda: OA 1160

Kondenzátorok: C1=1 μ F/1 kV, C2=10–100 μ F/3 V

NAÁR ÁKOS J.
Sirok



KITŰNŐ VÁLASZTÉK A TECHNIKA KÖNYVESBOLTÓL

... pld. Ameln, H.: FURDŐSZOBA-BERENDEZÉSEK SZERELÉSE	35,- Ft
... pld. Ameln, H.: FŰTŐBERENDEZÉSEK SZERELÉSE, JAVÍTÁS, FELÚJÍTÁS	37,- Ft
... pld. Antalné Szathmáry Ilona: TEXTILMUNKÁK, BŐRMUNKÁK	40,- Ft
... pld. AUTÓ, SPORT, KEMPING	151,- Ft
... pld. Czagány Lajos: A FA DISZÍTÓ FARAGÁSA	39,- Ft
... pld. ÉPÍTSD MAGADI	130,- Ft
... pld. Hegedűs János: KERÁMIA- ÉS KŐBURKOLATOK. 24 színes tábla	49,- Ft

... pld. Hegedűs János-Kurdi Sándorné: MELEGPADLÓ BURKOLATOK. 16 színes tábla	60,- Ft
... pld. Kovács Géza: TAPÉTAZÁS	36,- Ft
... pld. Nógrádi László: A KERÉKPÁR KARBANTARTÁSA ÉS JAVÍTÁSA	40,- Ft
... pld. Pagonyi Erzsébet: MAKRAMÉ 3. kiadás, 32 színes képpel	55,- Ft
... pld. Slodowy, A.: HÁZI MINDENTUDÓ	41,- Ft
... pld. Slodowy, A.: SZERETEK BARKÁCSOLNI	98,- Ft
... pld. Sütterlin, W.: HÁZKÖRULI MUNKÁK	69,- Ft
... pld. Wiegand, E.: KÖNNYEN KÉSZÍTHETŐ UVEGMUNKÁK	40,- Ft

A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük.

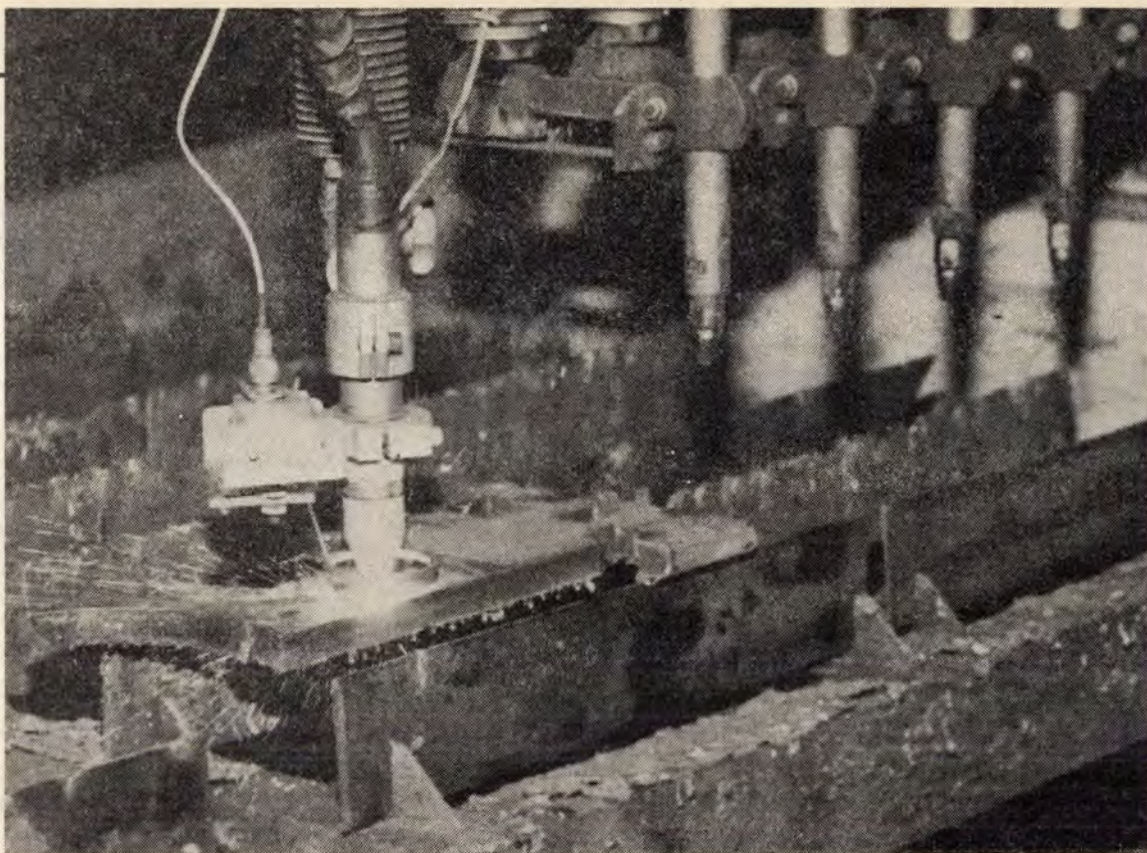
Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat
TECHNIKA KÖNYVESBOLT — ANTIKVÁRIUM

1114 Budapest, Bartók Béla út 15.

A megrendelő neve: _____

Pontos címe (irányítószámmal): _____



Szolgáltatás! Szolgáltatás! Szolgáltatás! Szolgáltatás! Szolgáltatás! Szolgáltatás!

A Ferroglobus Vas és Acél TEK Vállalat Lemezdaraboló Üzemegysége lángvágást vállal, rövid határidőre!

Hatégőfejes fotoelektromos vezérlésű koordináta-lángvágó berendezésünkön, nálunk vásárolt vagy hozott anyagból, megadott rajzok alapján 10–200 mm vastagságú lemezek kivágását vállaljuk. Kis tételeket, egyedi darabokat **SORONKIVUL** elkészítünk!

Új szolgáltatás! Plazma vágás!



Ötvöztött acélok és nem vas fémek plazmavágását vállaljuk!

**Ferroglobus TEK Vállalat
Lemezdaraboló Üzemegység
Budapest XX.,
Gubacsi hídfő 6.
1902 Bp. Pf. 306
Telefon: 279-430, 479-761
Telex: 22-5315**

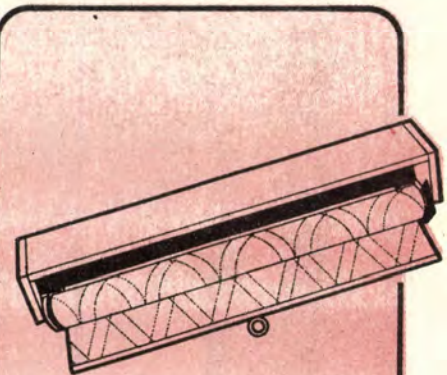
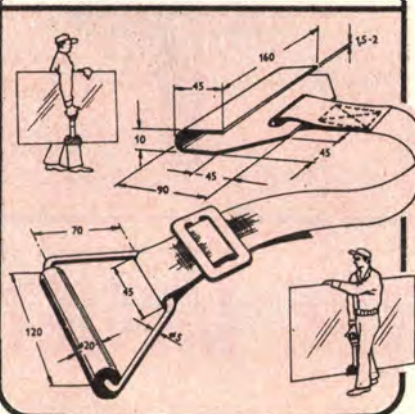


Nemzetközi ötletparádé



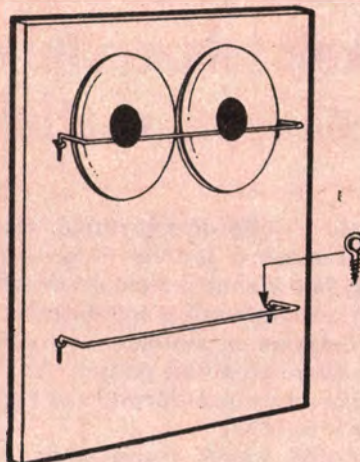
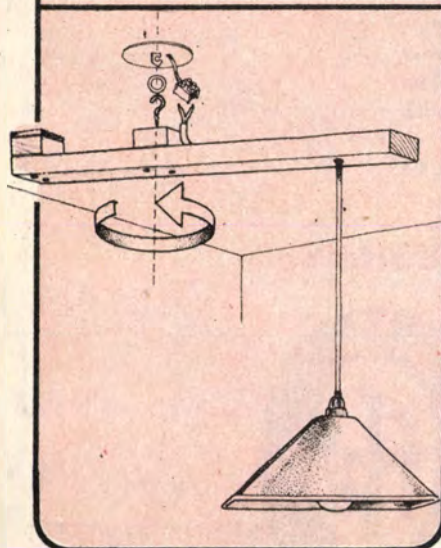
A zöldségek, készételek nagyméretű konzervdobozát palacktárolóként használhatjuk fel. A kimosott, peremüknél lesorjázott dobozokat egyszerűen tegyük egymásra. Mindegyikben egy-egy palackot helyezhetünk el. A palackos dobozok megtámasztása céljából két kis szegletvas segítségével erősítsünk egy-egy lécdarabot a konyhaszekrény aljába.

Nagyméretű üvegtáblák szállítására fogantyús hevedert készíthetünk. Az eszköz 1,5–2 mm vastag acéllemezből, Ø5 mm-es acélhuzalból, fa fogóból, és egy tetszőleges hosszúságú, csattal ellátott erős hevederből áll. (A méretek és az alkatrészek kialakítása a rajzon látható.) Az üvegtáblát befogadó sındarab belső felületét filccel vagy vékony gumilappal béleelhetjük. A heveder egyik végét erős zsineggel varrva rögzítjük, a másikat csaton átfűzve, hogy a hevederhossz állítható legyen.



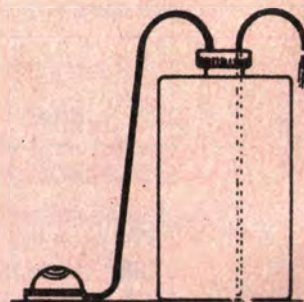
Aki gyakran vetíti diáit, keskeny-filmjeit, a vetítévásznat szilárdan a falra szerelheti úgy, hogy használaton kívül se legyen útban. Ehhez a vetítévásznat rugós, önmagától visszatekeredő rúdra erősítjük fel. A tekercset a méretéhez igazodó nagyságú, lehajtható ajtóval ellátott dobozba helyezük, melyet a hátlapjánál fogva erősítünk a falra. Amikor nem vetítünk, csupán egy keskeny, tetszőleges színűre pácolt doboz látszik a falon.

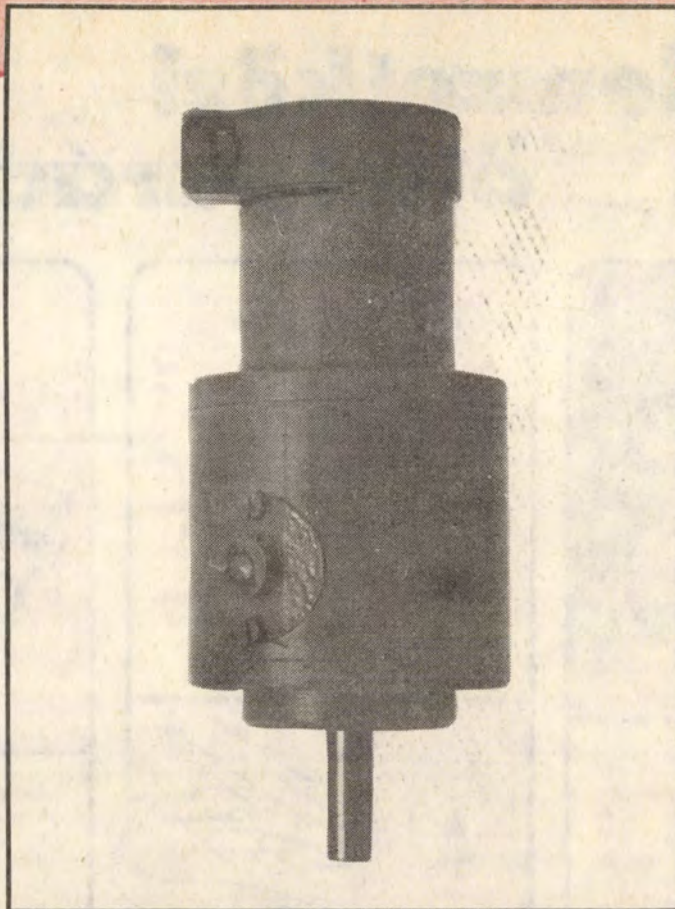
A mennyezet közepén levő horogra nemcsak felfüggesztett csillárt, hanem elfordítható koros lámpatétst is szerelhetünk. A lámpát egy hosszú lécdarabra közel a végéhez szereljük fel. A lécdarab másik végét szivaccsal borított ütközővel lássuk el (ez támaszkodik a mennyezetre). A lécdarab lámpát távtartó lécdarabokkal, menetes kampóval és acélkarikával erősítjük a csillárhoz.



Konyhaszekrény ajtajának belső oldalára egyszerű kialakítású fedőtartót szerelhetünk. Egy-egy tartószínt két szemescsavarral rögzítünk. A huzalból meghajlított tartó két végét akasszuk be a vízszintes helyzetbe fordított csavarszembe. Ha nincs szükség a fedőtartóra, a csavarok az ajtóban maradhatnak. Ha zsineret feszítünk közéjük, a konyharuhát teríthetjük rá.

Hétvégi telken, vikendházban elhelyezett víztároló edény nagyméretű, zárt tartály is lehet. A lezárt edényben nem szennyeződik a víz, szükség esetén gépkocsin is szállítható. Kiöntőcsont helyett a fedélbe erősített gumicsővön át „csapolhatjuk” meg a tartályt. A víz kifolyásához szükséges nyomást lábpumpával állíthatjuk elő. Fontos, hogy a fedél légmentesen zárjon, s a csatlakozó csövek is rés nélkül illeszkedjenek a fedélbe.





MF—1 TÍP. MENETFÚRÓFEJ

**A menetfúrófejet az asztali és oszlopos
fúrógépre kell felszerelni és a megfelelő
morzekúppal csatlakoztatni.**

A menetfúrófej forgásirányváltó dörzstárcsájú. Előtoláshoz a menetfúró ellenállása miatt a jobbos forgásirányt adó dörzstárcsa kapcsolódik, és a menetfúró emelkedésének megfelelő előtolással hajtja a menetfúrót a magfuratba. A megfelelő menetmélység elérésekor az előtolás megszűnésével a dörzstárcsa megcsúszik és a menetfúró megáll. Az előtolókar ellentétes irányú mozgásával az alsó dörzstárcsa kapcsolódik és a menetfúrót kihajtja a furatból.

A menetfúrófej M2,6—M5 közötti menetekhez, asztali és oszlopos fúrógépekhez alkalmazható.

Gyártó: Fővárosi Finommechanikai Vállalat

1072 Budapest, Nagydíófa u. 14.
Telefon: 210-000/8, 421-930 Ker. osztály
210-000/97, 226-250 Műszaki oszt.

Megrendelhető: 1986. II. félévtől:
GÉP- ÉS SZERSZÁMÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT
SZERSZÁM OSZTÁLY
1101 Budapest, Kőbányai út 49.



Ezermester rejtvény



A fiatal házaspár végre lakáshoz jutott. Igaz, régi, de tágas, s ha modernizálják, otthonos is lesz. Első lépésként a fürdőszobát renoválják, ahhoz keresnek az Ezermester Boltban szerelvényeket.

Örömmel látják a bő választékot, ami egy kissé túlságosan bő is! Ugyanis a szerszámok, szerelvények között van egy valami, ami nem illik a szaniterárúk közé.

Az ifjú férj azt kérdezi feleségétől, észrevette-e ő is a „kakukktőjást”. Ezt kérdezzük mi is rejtvényfejtő olvasóinktól.

Megfejtésként az egyetlen, nem idevaló holmi nevét kérjük levelezőlapunkra beküldeni.

Beküldési határidő: a megjelenést követő hónap 15-e.

A helyes megfejtést beküldők között vásárlási utalványokat sorsolunk ki, melyeket az Ezermester Vállalat küld el a nyerteseknek.

Áprilisi rejtvényünk helyes megfejtése: Wagner, Rollstar festőhenger.



EZERMESTER

Márciusi rejtvényünk megfejtői közül könyvutalványt nyertek: Tolnai Istvánné dorogi, özv. Farkas Ferencné hévizi, Csik Béláné körmenői, Nyírfa Péter salgótarjáni, ifj. Haász János balatonfüredi, valamint Kenéz Endre, Kosztka Sándor, Rédei Richárd, Bolyász Józsefné és Horváth Katalin budapesti olvasóink.

Láttuk – hallottuk

Márciusi számunk cikkei közül a legértékesebb tudnivalókat közlőnek az „Üvegezés biztonságosan” című bizonyult, amiért is szerzőjét — belső munkatársunkat — prémiummal honoráltuk.

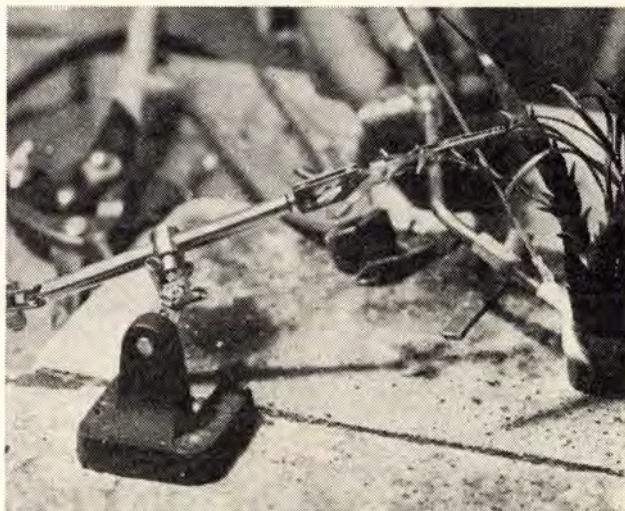
• •

Több olvasónk figyelmességét is köszönjük, mert jelezték hogy a 86/2. számunk 23. oldalán a felső ábrát fejtetőre állítottuk. Elnézést kérünk!

Kölnben láttuk

Szerkesztőségünk a tavasszal végiglátogatta a csaknem egy időben tartott frankfurti Tavaszi Vásárt, a kölni Vasáru- és CSM Vásárt, a müncheni Kézműipari Vásárt és a salzburgi Szabadidő Vásárt.

Az ezermesterek által is hasznosítható látottakat folyamatosan ismertetjük. Ízelítőül két, Kölnben láttatott újdonságot mutatunk be.



Finomabb munkákhoz ajánlják a sokcsuklós, háromdimenziós darabbefogót. Segítségével harmadik kézként, képtelen helyzetekben is tartani lehet akár a forró darabot is.

Több nagy cég — így az AEG is — bemutatott akkumulátoros, tehát vezetéktől független, de szabályozható forgatónyomatékú, előre-hátra járatható csavarhajtót. A kis gép kerepes meghajtása a behajtás után „szabadonfutóvá” válik, így nem terheli túl a motort.

Cikkeinket minősítő csillagjeleink az elkészítés bonyolultságára, a szükséges ismeretekre utalnak; az egyszerűt fehér, a bonyolultabbat sötét csillag jelöli. Az eredetre utaló csillagok: egy = átvett, kettő = átdolgozott, három = eredeti. Két példa:

★★ = átdolgozott, bonyolult (pl. egy Philips vészevilla-gó).

☆☆☆ = eredeti, egyszerű (pl. hullámpapírból kivágható ülőbútor).

Kedves Vevő!

Várja Önt az építőanyag-telep és BARKÁCSBOLT (Budapest XX., Soroksár, Haraszi út 36. A sportpálya után, a Szent István HÉV-megállónál, az 51. sz. út mellett.)

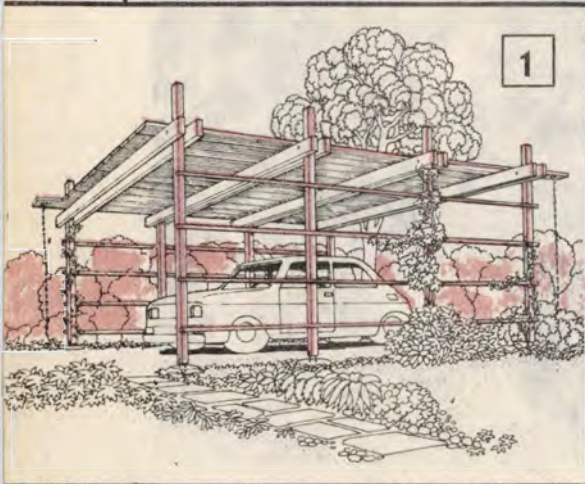
Nagy választékban kaphatók: csiszolt lambéria (méretre is), falburkolatok, pozdorja, farost, ajtó, zsalus ablak-ajtók, ablakok, ajtólapok, parketta, bécsi fehér, zsákos mész. Nyitva: hétköznap 8—17-ig, szombaton 7—13-ig.



PERGOLÁK

A környezetalakítás befolyásolja az emberek hangulatát, és az egymáshoz való viszonyát. Egy-egy kerti lugas, „szalatti” vagy pergola mindenki számára a nyugalmat, a pihenést jelenti. Nemcsak magánlakás-tulajdosoknak, hanem olyan közösséget dolgozó, ügyes kezű emberek figyelmébe is ajánljuk cikkünket, akik kellemesebbé akarják tenni közvetlen környezetüket. A lakótelepi környezet ridegségén is enyhíthet egy-egy növényekkel befuttatott pergola. (Természetesen a közterületen való elhelyezéséhez engedély szükséges.)

A pergola térválasztóként, kerítésként (hátsó borítóoldalunkon látható), lugasként (A, B kép) is betölthet árnyékoló szerepet. Árnyat adó pihenővé válhat nemcsak az ember, de a gépkocsi számára is (1. ábra).



Pergolát alkalmaznak csak árnyékvetőként is, de ebben az esetben általában szerves része az épületnek (C kép).

A szerkezet

tartószéke tetszőleges távolságonként földbe erősített oszlopok. A tartóoszlopokra vízszintes helyzetű, élükre állított pallók, úgynevezett hevederek, azokra pedig merőlegesen ráerősített kis hevederek kerülnek. A kishevedersor vagy lécsor a tényleges árnyékoló.

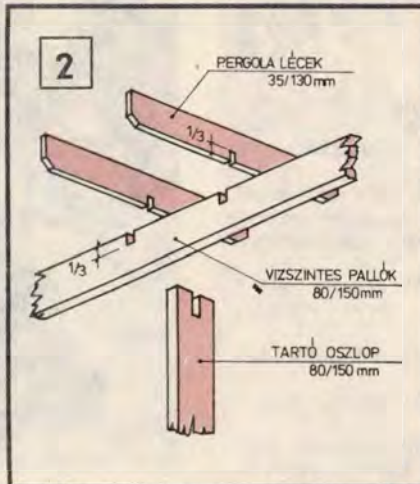
A tartószerkezet anyaga általában fa; fűrészelt, gyalult vagy gömbfa. Elképzelhető a téglapillér vagy terméskő tartószerkezet is, de mivel 25×25 cm-nél, másik esetben 45×45 cm-nél vékonyabb pillér nem építhető — a nagy helyigény miatt — készítése megfontolandó. Vasvázasszerkezet esetén már a 6–8 cm átmérőjű szelvénykeresztmetszet is elegendő. Statikai szempontból megfelelő, de a ráfuttatott növénytömeg, a tartó viszonylag kis keresztmetszete miatt, bizonytalan érzést kelt.

A fa tartóoszlopok lehetnek kör (D ábra), négyzet vagy téglalap keresztmetszetűek. A keresztmetszet egyik mérete 80–100 mm, a másik 80–160 mm között legyen. A hosszgerendák keresztmetszetét lehetőleg 160×80 vagy 120×80 mm-esre válasszuk.

Ha egy gerenda helyett két párhuzamos helyzetűt használunk, akkor az alkalmazott dupla palló mérete 18×6 cm legyen. A téglalap keresztmetszetű gerenda a keresztmetszet kisebb oldalára, vagy a palló, a deszka élére állítva, nagyobb terhelést bír, mint a négyzet keresztmetszetű (E ábra). A keresztlécek mérete 80×35, 100×35 vagy 140×45 mm. A lécek egymástól 30–45 cm távolságra kerüljenek,

kötés legyen; illetve úgy alakítsuk a vágásokat, hogy az eső ne vágásra merőlegesen essen.

A pallókat, vagyis a hosszú hevedereket közvetlenül is a tartóoszlopokhoz csavarozhatjuk, de acél segédelemeket is közbeiktathatunk.



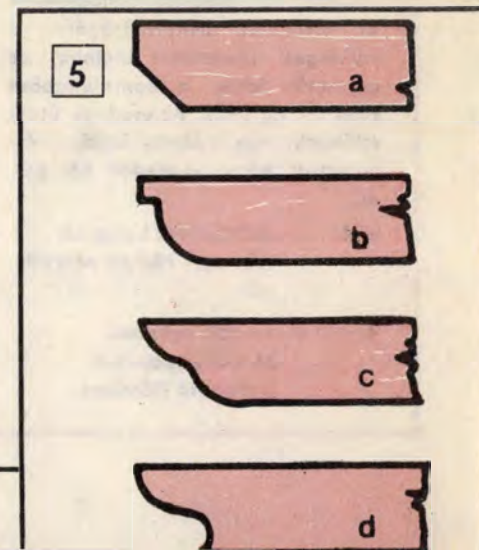
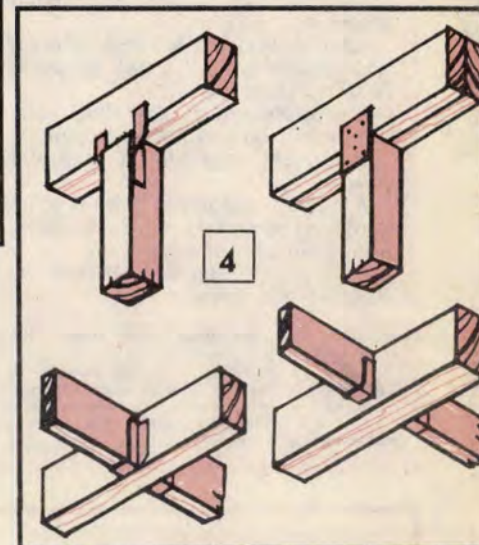
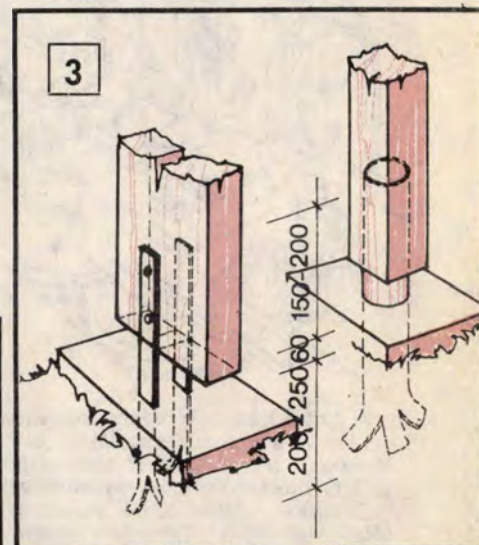
hosszuk pedig ne legyen több 120 cm-nél (2. ábra).

Alsó rögzítés

A tartóoszlopokat betonlapokhoz kell rögzíteni. Az aljzatba még betonozáskor helyezzünk el olyan laposacél párokat, amelyekhez később hozzá lehet csavarozni a tartóoszlopokat. A betonaljzatba erősített laposacél párok 10–15 cm-re álljanak ki a betonból. Az acélkenyvelekhez úgy csavarozzuk a tartóoszlopokat, hogy azok alja és a betonaljzat között 5–6 cm távolság maradjon.

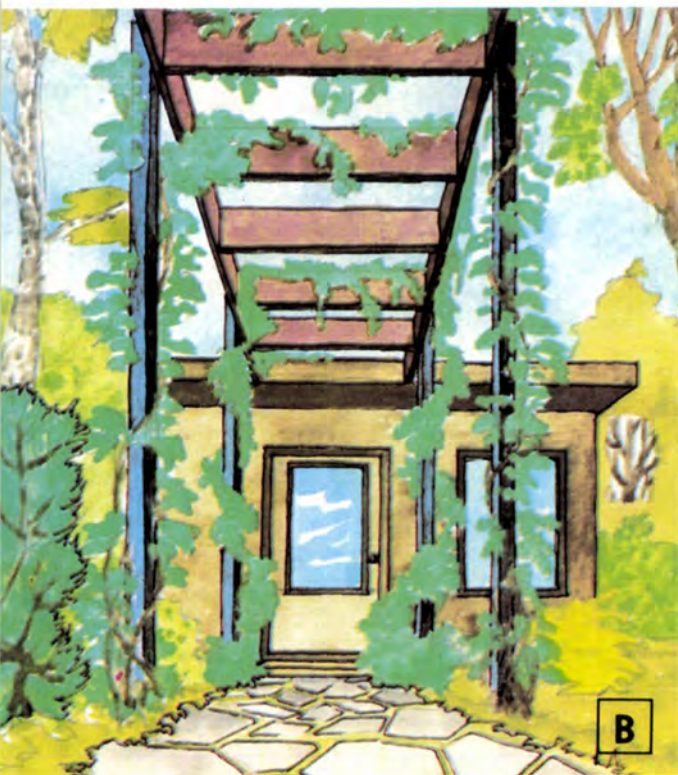
Másik rögzítési mód, amikor az aljzatba galvanizált acélcső darabot betonozunk. A cső betonba kerülő végét 10–15 cm hosszon réseljük fel, és nyissuk szét. A kiálló csődarabra emeljük rá a tengelyirányban megfűrt oszlopot (3. ábra).

Az oszlop felső része és a pallók összeerősítése szegezéssel, csavarozással vagy rálapolással történhet. Összeépítéskor vigyázzunk, hogy minél kevesebb rálapolt és csapolt





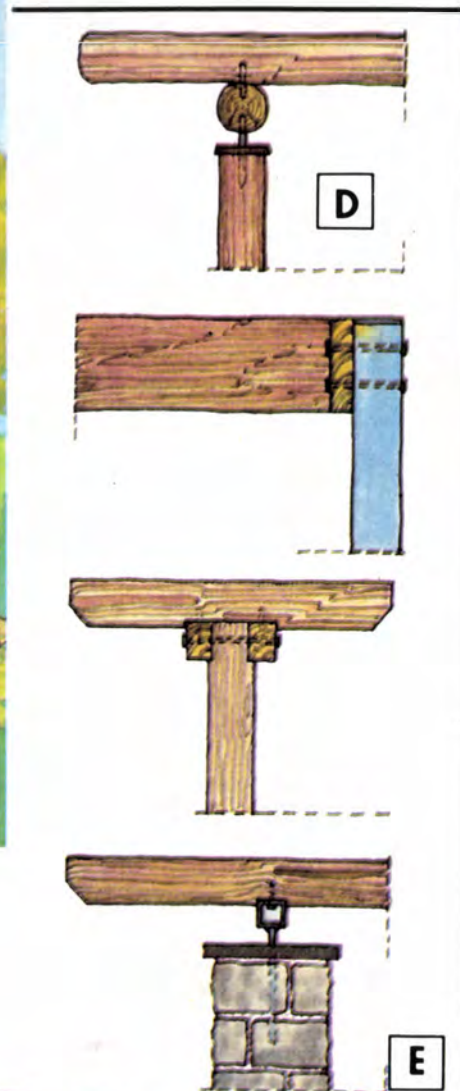
A



B



C



D

E

Ezek 1,5–2 mm vastag, 25–40 mm széles laposacélok, melyeket L vagy U alakúra hajlítva csavarozzunk először az oszlophoz, majd a pallókhöz (4. ábra). Ha a hosszhevedereket fémoszlophoz vagy téglapillérhez rögzítjük, akkor átmenő kapupántcsavarokat használjunk.

A gömbfagerendák és -oszlopok egybeépítése saját csappal vagy idegen fémcsap segítségével is történhet. A pergolasor kivágásaikor ügyeljünk a merőleges befűrészelésekre, mert a lécsor egyenletességén múlik a pergola szépsége. Ez a kis hevedersor még tetszetősebb lesz,

ha a lécvégeket az 5. ábrán javasoltak (a, b, c, d) szerint alakítjuk ki.

A faoszlopokat, hevedereket és léceket Xylamonnal, Tetollal vagy diszlazúrral impregnáljuk. A csavarok pedig galvanizáltak legyenek, hogy ne rozsdásodjanak.

★★

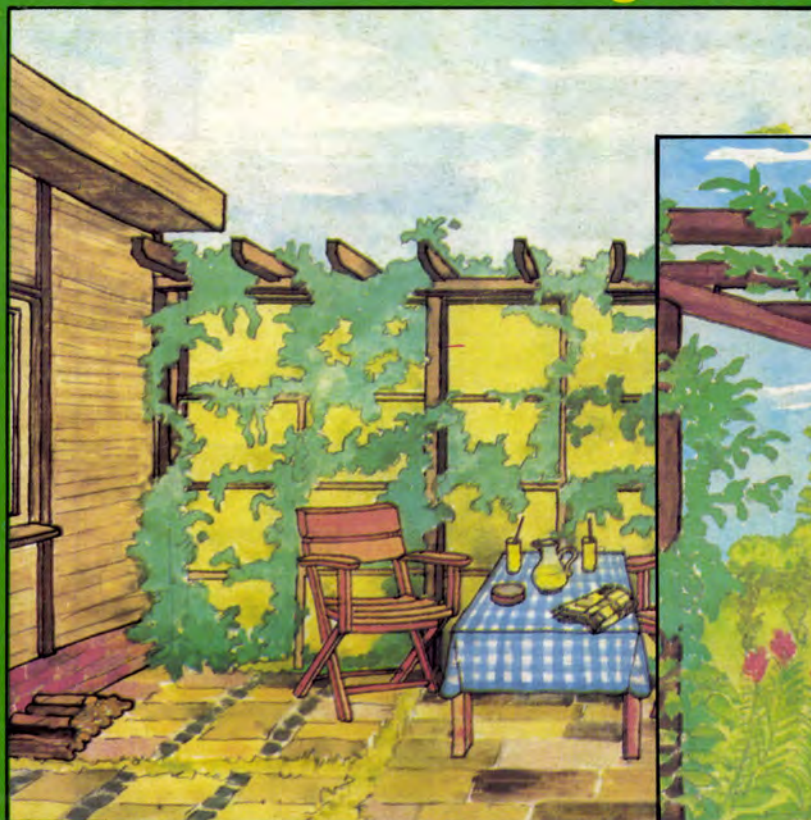
AnéZ

Ára: 15,- Ft

szkermester

Az munka olcsóbb, gyorsabb,
gondosabb!

86/5.



Pergolák

38-39. oldal

Kempingbe... 14-16. oldal

