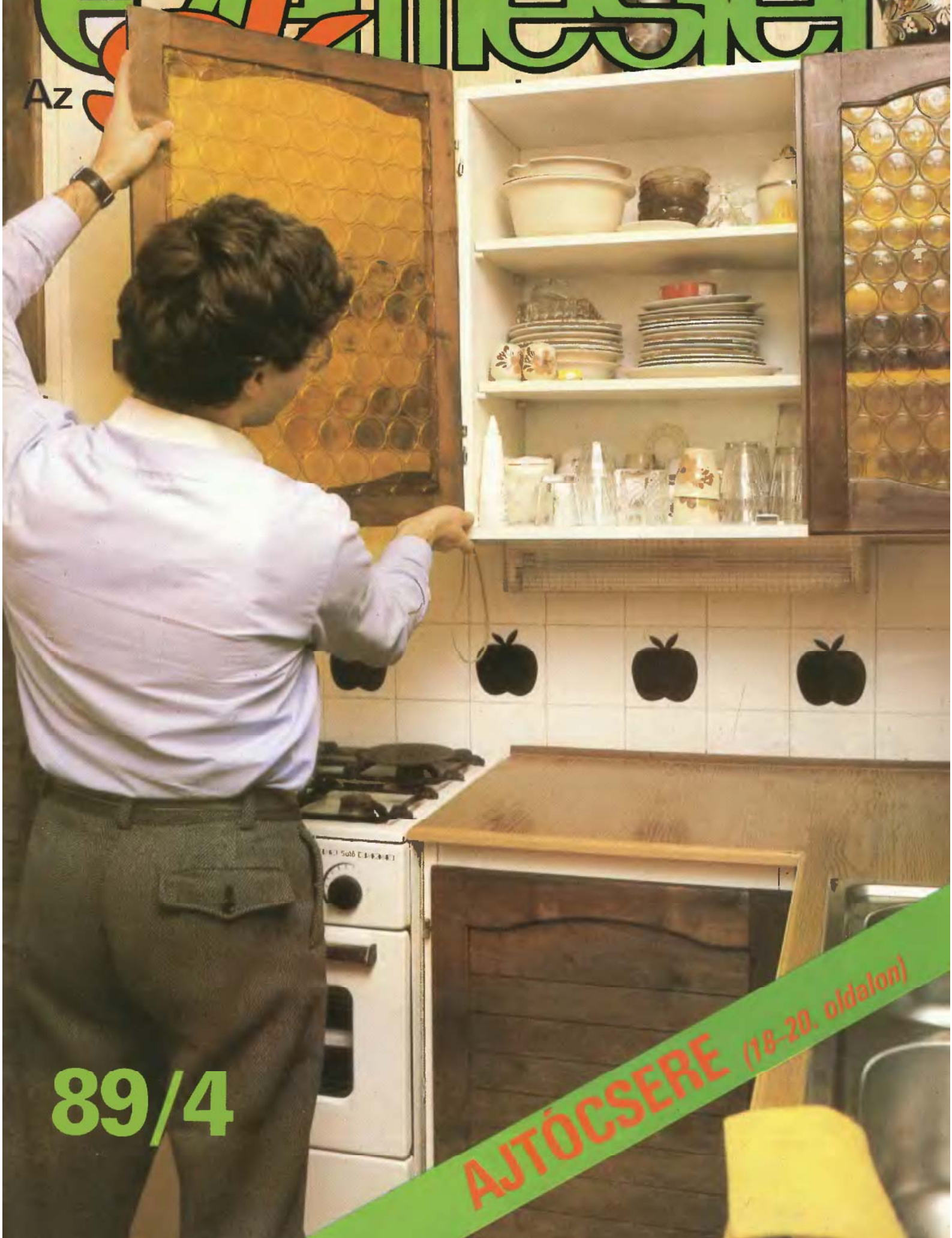


# Erasmester

Az



89/4

**AJTÓCSERE** (18-20. oldalon)

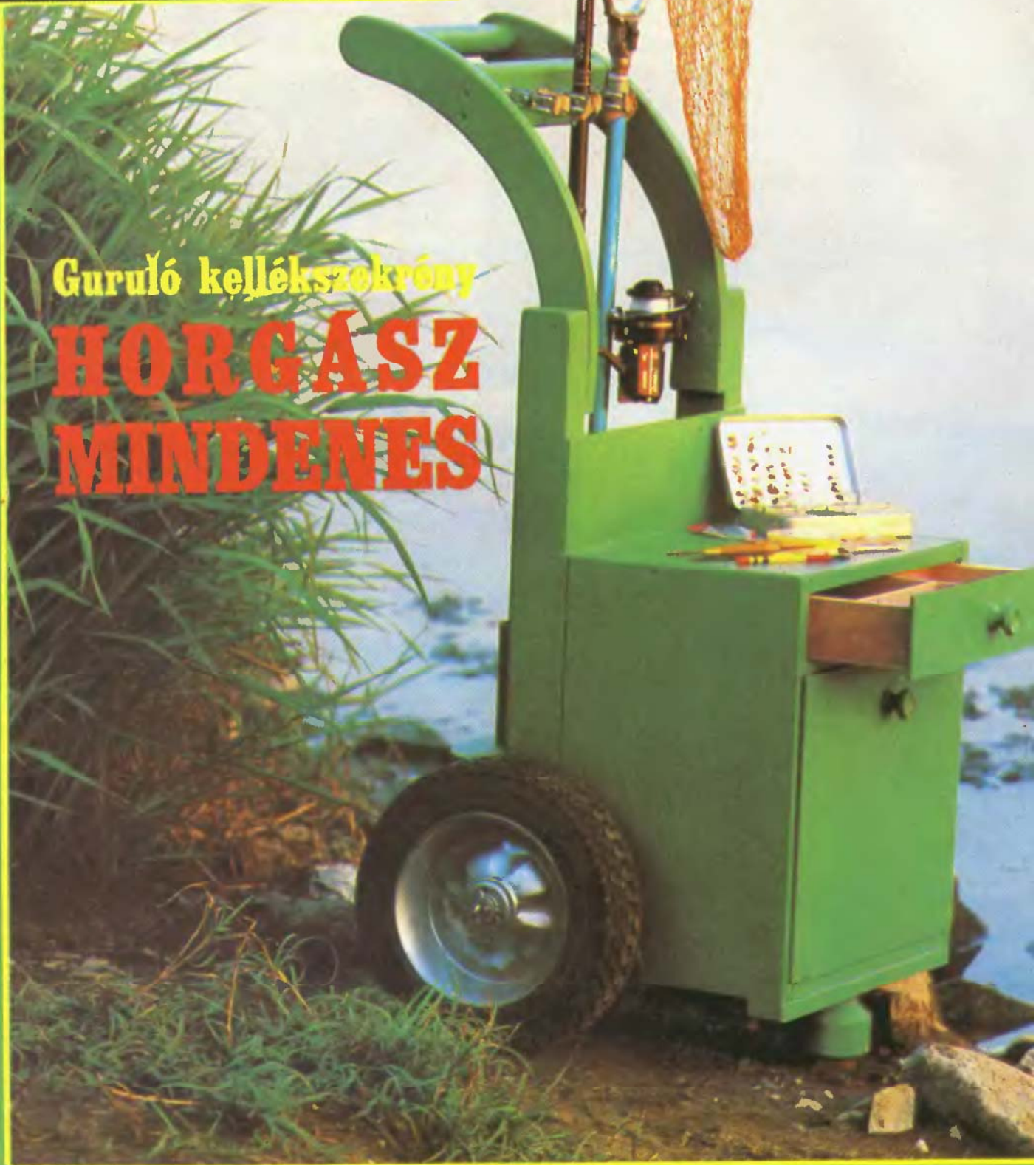


B

A

Guruló kellékszokróny

**HORGÁSZ  
MINDENES**



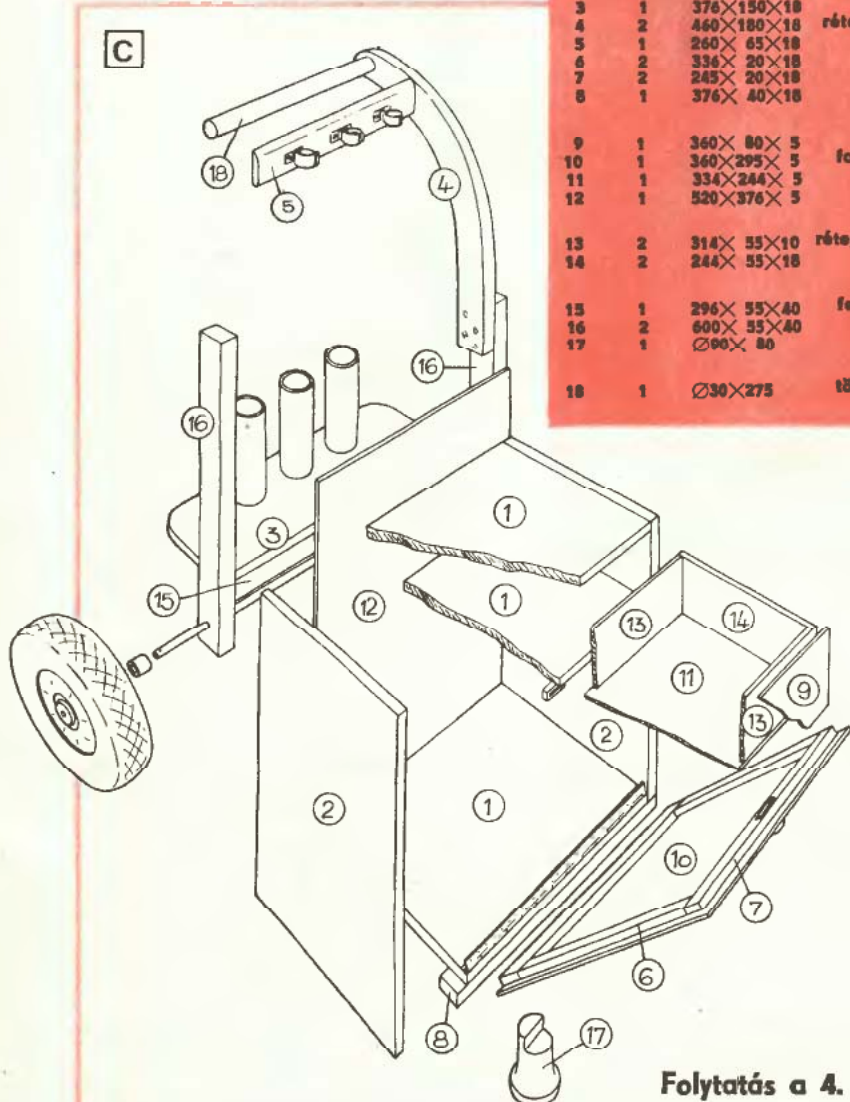


A kívülállóknak talán felesleges luxusnak találják, a vérbeli horgászoknak azonban biztosan felcsillan a szeme a mutatós mindenkes horgászoknál. Az utóbbiak tudják ugyanis legjobban, hogy a komplett horgászfelszereléshez mennyi minden tartozik. Mindezeket a kellékeket a vízparton sokszor kilométereken keresztül kell magával cipelnie a szenvedély hódolójának. A horgászkellékes kocsi leveszi a terhet a válláról, s a horgászkészlet mellett még az elemőzsia is kerekeken gurulhat.

Elsőként a kocsi (alkatrészeit a C ábrán számokkal jelöltük) zárt szekrényrészét készítsük el. Az anyagválasztásnál igyekezzünk megtalálni a minél kisebb súly és a kellő szilárdság kompromisszumát. A szekrény fenéklemezét és az azal azonos méretű két polcot (1), valamint az oldalfalakat (2) 18 mm vastag rétegelt lemezből vágjuk ki. Az egyenes vágásokat érdemes asztali tárcsa- vagy szalagfűrészgépen, párhuzamos vezetés mellett elvégezni. Ez garantálja az élék párhuzamosságát, merőlegességét.

A vízszintes lapokat és az oldalfalakat Ø5x50-es süllyesztettfejú facsavarokkal kössük össze. A csavar

varfejek számára Ø10 mm-es csiga-fűrővel készítsünk süllyesztéket. A szekrényrés merevségét a felcsavarozott hátfal (12) adja meg. Itt már takarékoskodhatunk a súllyal és használhatunk 0,5 cm vastag farostlemezt is. Fontos, hogy a hátfal minél több, apró (Ø3x30-as) csavarral erősítsük az oldalfalak éléhez. A lenyitható első ajtónál ugyancsak igyekezzünk csökkenteni a súlyt. Jó megoldás, ha fenyőlécből vagy a leeső rétegelt lemez darabokból egy keretet (6, 7) készítünk, arra pedig 0,5 cm-es farostlemezt (10) csavarozunk. Csuklóként zongorapántot használunk, azt az ajtó keretére, illetve a fenéklap belső falára rögzítjük. A zongorapánttal szembe, a fenéklap aljára erősítsünk még egy lécmerevítőt (8) is. Arra elsősorban azért van szükség, hogy a kocsi kitémasztó lába (17) ne közvetlenül a fenéklapot terhelje. A lábat puha fenyőfából faragjuk ki. A lenyitható ajtó rögzítésére egy vagy két mágneses ajtócsappantyú szolgál. A mágneses részt a középső polc lap al-



#### ANYAGJEGYZÉK

Jel	Db	Méret (mm)	Anyag
1	3	340x250x18	rétegelt lemez
2	2	410x250x18	
3	1	376x150x18	
4	2	440x180x18	
5	1	260x65x18	
6	2	336x20x18	
7	2	245x20x18	
8	1	376x40x18	
9	1	360x80x5	farostlemez
10	1	360x295x5	
11	1	334x244x5	
12	1	520x376x5	
13	2	314x55x10	rétegelt lemez
14	2	244x55x18	
15	1	296x55x40	fenyőfa
16	2	600x55x40	
17	1	Ø90x80	
18	1	Ø30x275	tárgya

Folytatás a 4. oldalon

# EzerMester

A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSEG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLÓ FOLYOIRATA

1989. 4. szám XXXIII. évfolyam

FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó  
Vállalat

Felölös kladó: DR. KIRÁLY G. ISTVAN  
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay  
utca 16. Telefon: 116-660.

89.2507/04-66-22 - Zrínyi Nyomda

Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.

Felölös vezető: a Zrínyi Nyomda

vezérigazgató-helyettese

Index: 25 213

ISSN 0237-207X

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlap-készítő postahivatalnál, a Posta hírlap-üzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehel u. 10/a., 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámmára.

Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Külkereskedelmi Vállalatnál, P. O. B. 149 Budapest 62.

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.

## A tartalomból:

### TECHNOLÓGIA, MUNKAFOGÁSOK

Vakolás .....	12
Kipufogószerviz .....	28
Csónokfelújítás I. ....	38

### SZERSZÁM, ESZKÖZ

Horgász mindenkes .....	2
Hegesztőkocsi .....	10
Hasznos segédkészülékek ...	22

### LAKBERENDEZÉS

Dohányzóasztalok .....	8
Egyedi polcok .....	14
Szekrényfelújítás ajtócserevel	18

### ELEKTRONIKA

URH miniatűr .....	6
Hobby tápegység .....	6
Univerzális demagnetizáló ...	26

### MODELLEZÉS

Modellvasúti tápegység .....	30
------------------------------	----

### KERT

Játszótér a kertben .....	4
Fóliatakarók .....	24

### ÖTLETPARÁDÉ .....

NEMZETKOZI ÖTLETPARÁDÉ ...	33
----------------------------	----

Szerkesztőség:  
Budapest VI., Desseffy u. 34. H-1066  
Telefon: 117-250

Postaküldemények:  
Budapest Pf. 328. 1393  
Telex: 22-6423

Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné  
Tervezőszerkesztő: Simó Sarolta

Rovatszerkesztők:  
Babos János és Perényi József  
okl. gépészmérnök

Hirdetés, reklám: Rebrus Csaba  
1065 Budapest, Dalszínház u. 18.  
Tel.: 326-301, 315-183, 121-234

# 1989/4

# Játszótér a kertben

A lakóház, nyaraló körüli kis kert nagy kincs, érdemes minden négyzetcentiméterét jól kihasználni. Úgy, hogy a felnőttek kényelmét, a gyerekek játéklehetőségét növeljük, s mindezeket még a természettel is harmóniába hozzuk. A szabad területek hasznosításához adunk most két ötletet, amelyeket a szükséges faanyag birtokában a kezdő barkácsolók is megvalósíthatnak.

Egyes fafajták alatt a fű nehezen marad meg. Nem sokat ártunk tehát a természetnek, ha az ilyen fa törzsét körülépítjük, ezáltal kényelmes pihenőhelyet, gyerekjátszótérrel teremtve, például hajópadlóra lesz szükségünk. Ilyenből készülnek az oldalfalak és a felső borítás is. Az egész szerkezet tartóvázat 50×50 mm keresztmetszetű fenyőstaffliból erősítjük össze.

Elsőként a földmunkát kell elvégezni. A fatörzs körüli, kb. 1,5×1,5 m-es négyzet alakú alapterületet egyengessük vízszintesre.

A négy sarokba állítsunk be négy darab kb. 40 cm hosszú fenyőstafflit. Még jobb, ha azokat kissé hosszabbra vesszük és cölöpként a talajba ütjük. A cölöpök tetejére fektetett egyenes lécs vízszinteségét is ellenőrizzük.

Az oldallapok felcsavarozása egyszerű feladat. Felülről indulunk el. Az 5×50-es süllyesztettfejű facsavarok számára Ø3,5 mm-es csigafúróval fúrunk elő, és Ø10-esel készítsünk süllyesztéket. A deszkák között hagyjunk néhány milliméteres rést.

A felső borítást a két szélen és belül is legalább két helyen alá kell támasztani. A támasztékként szolgáló keresztmerekítőket az oldalfal két legfelső lécéhez csavarozzuk. A felső borítást felülről behajtott facsavarokkal rögzítjük a keresztmerekítőkhöz. A két belső keresztmerekítőt a fa törzsét közrefogóan helyezzük el.

A borítás éleit és sarkait kerekítjük le, nehogy sérülést okozzanak. A deszkák felső lapját csiszoljuk simára. Az időjárás viszontagságai miatt gondos favédelemre van szükség. Legmegfelelőbb a Xylamon-nal végzett favédelem és a Xyladecoros festés, legalább kétszer.

A kétágú létrára emlékeztető csúszda vázát 20×60 mm keresztmetszetű fenyődeszkából készítsük el. A létra két-két szárának találkozási pontját lehetőleg csapozzuk össze, mert ez a rész van a legna-



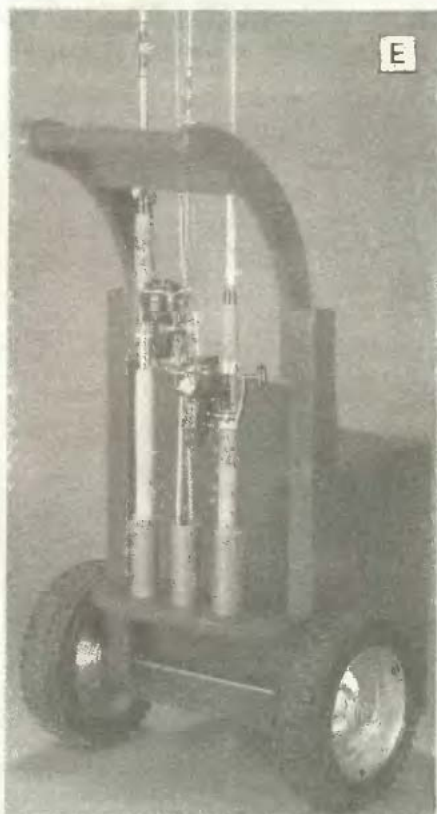
jára, az ellendarabot az ajtó keretére csavarozzuk fel.

Készítsünk a két felső polclap közé tolvhatóan egy kis fiókot is az apró szerszámok, kellékek számára (B). A fiók falait (13, 14) 10 mm vastag rétegelt lemezből vágjuk le, és facsavarokkal fogjuk össze. Alja (11) farostlemez legyen. A homlokfalra még egy túlnyúló farostlemez borítást is ragaszthatunk (9). Az a súlyt csak jelentéktelen mértékben növeli, de a kis kocsi összképét nagymértékben javítja. Fogantyúként csavarozunk a borításra műanyag vagy fa szekrénygombot.

A horgász-kellékes kocsi kerekeit, mezevitőt, polcot stb. tartalmazó része szinte önálló egység, amely a szekrény hátfalára van rögzítve. A két tengelytartót (16) 55×40 mm keresztmetszetű fenyőfastafliból (zárlécből) vágjuk le és hosszú facsavarokkal erősítjük a szekrény oldalfalainak éléhez. A tengelytartók közé kerülő polcocskákat (3) rétegelt lemezből vágjuk ki, és két hátulsó sarkán fűrészeljük be a stafflik helyét. A polc tövéhez egy tartólécet (15) is rögzítünk. Az megkönnyíti a tengelytartók és a polc összecsavarozását.

A kiskocsi kereke és tengelye különböző lehet aszerint, hogy milyen anyagot sikerül beszerezni. Egy ki-selejtezett babakocsi például a kereket és tengelyt egyaránt készen kínálja, bár a keskeny abroncs a gyakran sáros, süppedő talajon nem a legideálisabb. A képeinken is látható széles targoncakerék ilyen szempontból megfelelő, de beszerzése meglehetősen költséges, így arra senkit se beszélünk rá. A keskeny abroncsokból viszont akár kettőt-hármat is összefoghatunk, s ez esetleg ingyen van.

A kocsi fogantyúrészét (4) a több alkatrészhez is felhasznált 18 mm-es rétegelt lemezből, dekopírfűrészel vágjuk ki. Az íves részt fixen is hozzácsavarozhatjuk a tengelytartó stafflikhoz, de praktikusabb, ha ehhez egy M10-es csavartengelyt használunk, szárnyasanyával. Annak se-

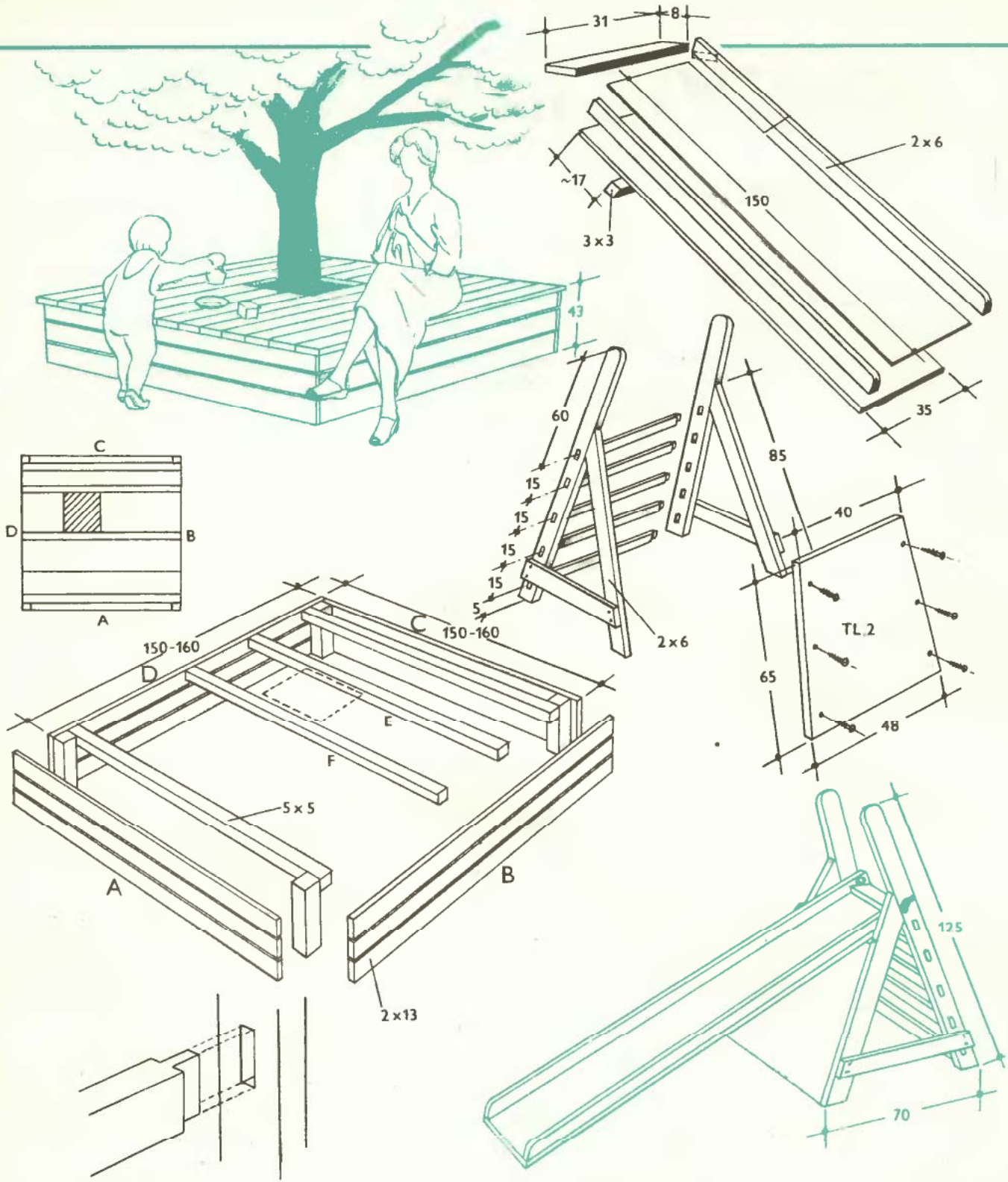


gítségével a fogantyú lehajtható, a horgászkocsi a személyautó csomagtartójában jobban elfér. A markolat (18) keményfarúd legyen. Közvetlenül a markolat elé csavarozzuk be egy összekötő-merekítő betétet (5). Arra szereljük rá a horgászbotok rögzítőbilincseit (D), amelyek kerekpámpatartók.

A horgászbotok markolata alul a polcba süllyesztett PVC csövekbe illeszkedik bele (E). A csöveket Epokittal ragasszuk a polc süllyesztékeibe. A süllyesztékek aljába fúrunk egy-egy vízvezető lyukat is.

Horgászkocsinkat alapos csiszolás után Trinát alapozóval és fedőfestéssel festjük le. A kellékes fiókba válaszfalakat is helyezhetünk, esetleg műanyag evőeszköztartóval oszthatjuk rekeszekre.

★★



gyobb igénybevételnek kitéve. Ha a hagyományos egyenes csap és csaplyuk elkészítése gondot okoz, akkor ahelyett két-két Ø8 mm-es köldökcsapot ajánlunk.

A létra fokainak rögzítésére ugyancsak a csapozás a megfelelő és erős megoldás. Az előbbiek mintájára ennél kívülről behajtott facsavarokkal kerülhetjük meg a munkai igényesebb módszert. A létra szárait egy-egy felcsavarozott keresztmegerítővel rögzítjük.

Még merevebbé válik viszont a szerkezet, ha a csapasz létraszárakra egy trapéz alakú pozdorjalemez

táblát csavarozunk fel. A csúszda, amelyet ugyancsak 20 mm vastag rétegelt lemezből vágjunk le, különálló darab. A kihajlás csökkentése érdekében — no meg azért is, hogy a yályú formából a gyerekek ne esenek ki — a hosszú csúszólap két oldalára csavarozzuk fel egy-egy merevítő is. A csúszda teljes hossza mentén, egyenletesen elosztva a pozdorjalapok összekötéséhez legalább 15-15 db süllyesztettfejű lemezcsavart használjunk. Ugyanilyen módon rögzítjük a felül levő ülőlapot és az alsó támasztóbakot is. Egy csúszdánál alapvető követel-

mény, hogy jól csússzon. Teljesen sima felületet gondos tapaszolás, csiszolás és szórt festés után kapunk. Még jobb és időtállóbb megoldás, ha a csúszda vályúját vékony alumínium lemezzel borítjuk be. Figyeljünk arra, hogy a felső alulemezek élei fedjenek az alsókra és a csavarfejek a lemezbe simuljanak.

A csúszda fa részeit a korábban említett módon védjük az időjárástól. Ha van rá mód, akkor télen a csúszdávályút leszerelve, zárt helyen tároljuk.

☆☆

— 1 — f

# PRAKTIKUS KAPCSOLÁSOK

## URH-miniadó

A rádiózás hagyományosan érdekes területe az elektronikának. A vevőkészülékek építésére is sokan vállalkoznak. Működőképes rádióadó készítésére viszont kevesebben. A rádiók URH áramkörei (elsősorban a magasabb frekvencia miatt) a klasszikus hullámsávokon működő készülékeknel látszólag sokkal bonyolultabbak. Pedig valójában egy kisteljesítményű URH-adót összehasonlíthatatlanul egyszerűbb elkészíteni, mint pl. egy hasonló teljesítményű közép- vagy rövidhullámút.

Az egész URH-adó nem több, mint egy olyan oszcillátor, amelyet valamilyen jellel — elsősorban hangfrekvenciával — közvetlenül modulálni lehet. Ennél még egyszerűbb az ún. kapcsolóüzemű adó, melynél magát az adást (beleértve a modulációt is) az oszcillátor be- és

kikapcsolása jelenti. Bármennyire kezdetleges is a megoldás, ennek az URH-technikának vannak olyan szabályai, melyeket nem lehet a számításból kihagyni. Miután túljutunk az első URH mini adó építésén, valószínű, hogy már kellő tapasztalattal rendelkezünk. Így bonyolultabb, esetleg saját ötlet alapján készülő, különféle távvezérlési és távjeladó feladatok megoldására alkalmas adó építésére vállalkozhatunk.

Az URH technika hobbi szintű alapvető gyakorlati ismereteinek elsajátításához kiválóan alkalmas adó kapcsolási rajzát látjuk az 1. ábrán. Ennél egyszerűbb URH-adót már csak azért is nehéz elképzelni, mert ebben egyetlen tranzisztor, mint aktív alkatrész szükséges a működéshez. Az adóhoz nem kell

külön engedély, mert teljesítménye annyira kicsi, hogy hatósugara alig több néhány méternél. Az adásunk valószínűleg a szobában marad.

Az oszcillátor frekvenciája 68 és 69 megahertz közé kerül, ez a tartomány pedig bármelyik URH rádiókészülékkel vehető. Az adóhoz tehát nem kell külön vevő, működése a lehető legegyszerűbben ellenőrizhető.

Az egész URH mini adó ráfér egy néhány négyzetcentiméteres univerzális nyomtatott áramkörti fóliás lemezre. Elsőként a legfontosabb alkatrészt, a tekercset készítsük el. Az ahhoz szükséges átlátszó, polisztirol anyagú, 15 mm hosszú és 8 mm átmérőjű tekercstestet bármilyen kiselejtezett rádióból „kitermelhetjük”. Maga a tekercs 8 menetből áll, 0,8 mm átmérőjű zománcszige-

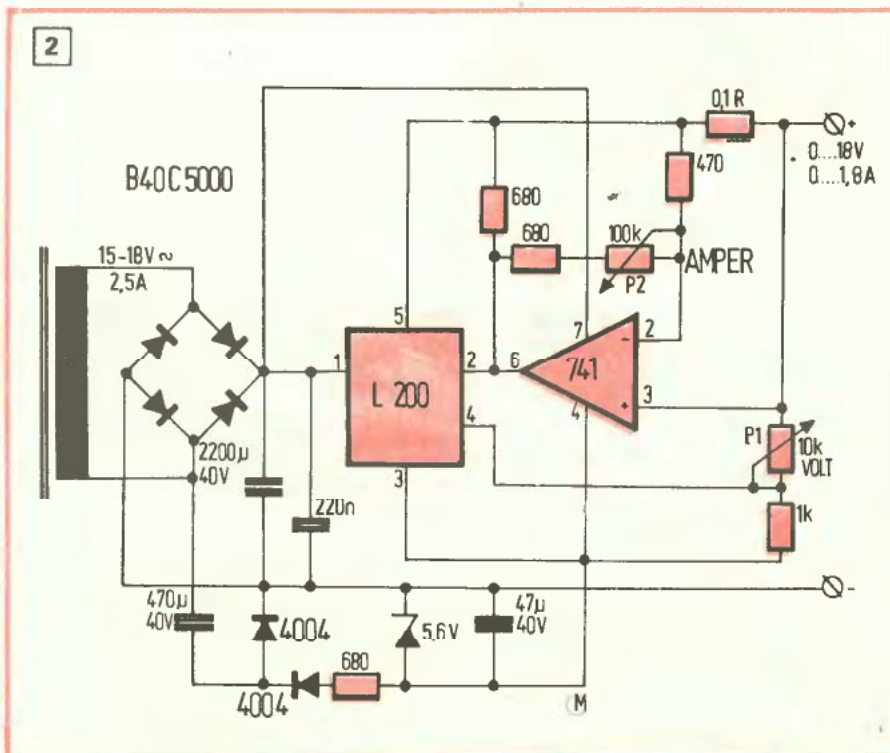
## Hobbi tápegység

Bármilyen egyszerű áramkört építünk, tápfeszültség mindenképpen kell hozzá, anélkül ugyanis nem működik. Többnyire két lehe-

tőség közül választhatunk: a drága telepeket használjuk vagy hálózati tápegység mellett döntünk. Aki többféle áramkört készí-

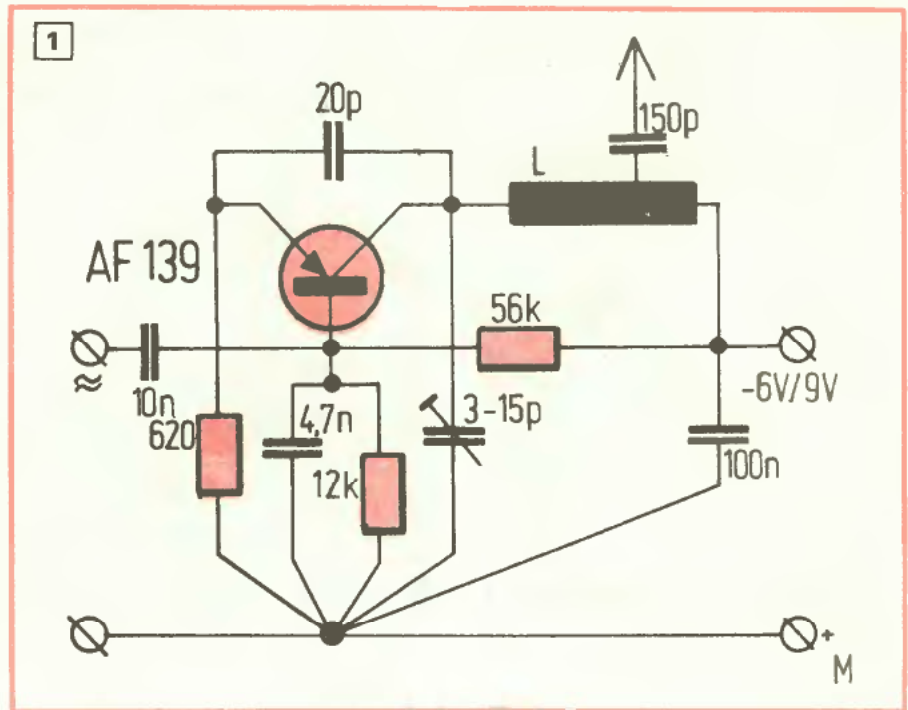
előbb-utóbb rájön, hogy ahány áramkör, majdnem annyiféle tápegység kell. Emellett az áramkörnek a telep és az egyszerű tápegység nem jelent biztonságot. Célyszerűbb és kifizetődőbb egy, változtatható feszültségű és a fogyasztókat az állítható áramkorlátozásával védő tápegység összeállítása, az a kísérletezéshez is tökéletesen megfelel és az áramkörök beindításának kényes szakaszán védi azokat.

A 2. ábrán egy minden szempontból kifogástalan felépítésű, kifejezetten változatos felhasználásra készült hálózati tápegység kapcsolási rajzát látjuk. A tápegység kimenő feszültsége 0 voltól 18 voltig folyamatosan állítható, a beállított feszültség a terheléstől függetlenül stabil. A tápegység különlegessége, hogy a minimális 1-2 milliamperes terheléstől egészen a maximálisan elérhető 1,8 amperig folyamatosan szabályozható áramkorlátja van. Ez azt jelenti, hogy ha pl. egy áramkörnek maximálisan 500 milliamper szabad fogyasztania, az áramkorlátozást erre az értékre állítva, a tápegység bármilyen okból bekö-



telésű vörösréz huzalból. A teker-  
 zselési hossz kb. 10 mm. A te-  
 kercsvégeket úgy rögzítsük, hogy a  
 menetek később sűrűsíthetők és rit-  
 kíthatók legyenek — ez a művelet  
 a hangoláshoz szükséges. Az anten-  
 nacsatoló kondenzátor a telep fe-  
 lőli, nagyfrekvencián hideg olda-  
 lon, a harmadik teljes menetnél  
 van. Az antenna hossza 30—40 cm.  
 A kapcsolási rajz jól mutatja, hogy  
 a pozitív telepdoldalnál egypon-  
 tos földelést kell kialakítani, vagyis az  
 ide kapcsolódó alkatrészek rövid  
 kivezetéseit egy helyen forrasszuk  
 a lemezhez. Kötöző huzalt ne hasz-  
 náljunk, az alkatrészeket úgy pró-  
 báljuk elhelyezni, hogy a kiveze-  
 téseiken kívül más huzalra ne le-  
 gyen szükség.

A kész adót kapcsoljuk egy 9  
 voltos telepre, és ha lehet, mérjük  
 meg az áramfelvételét. Ennek né-  
 hányszor 10 milliamperek szabad  
 lennie attól függően, hogy az osz-  
 cillátor milyenre sikerült. **Modu-  
 lációnak** egy kazettás **magnetofon**  
 jelét használjuk. Ezután nincs más  
 hátra, minthogy az adó jelét az  
 URH vevőn megkeressük. Szeren-



csés esetben az egy olyan sávba  
 esik, ahol műsorszórási adó nem mű-  
 ködik. Ha nem így van, akkor  
 adónkat hangoljuk át a teker-  
 csenek össze-, ill. széthúzásával  
 és a trimmerkondenzátorral. Elő-

fordulhat, hogy a vétel erősen tor-  
 zít. Ennek oka valószínűleg az,  
 hogy a magnetofon nagy jelei az  
 adót túlzottan modulálják. Osszuk  
 le a magnetofon kimenőjelét akko-  
 rára, hogy a torzítás megszűnjön.

vetkező túlfogyasztásnál automati-  
 kusan leold. A túlfogyasztást rend-  
 szerint hiba, durvább esetben rö-  
 vidzárlat okozza. Az elkészült áram-  
 körök első bekapcsolásakor ilyen  
 komplikációkra mindig lehet szá-  
 mítani. Az áramkorlátozott táp-  
 egységgel beindított áramkörökre  
 külön módszer van, előbb azon-  
 ban magával a tápegységgel is-  
 merkedjünk meg.

A tápegység „lelke” az L200-as  
 feszültség- és áramszabályozó IC.  
 Kétféle tokozásban kerül forgalomba,  
 a hagyományos TO—3 nagytel-  
 jesítményű tranzisztor-tokban, és  
 az ötkivezetéses PENTAWATT  
 házban. Ez utóbbi a TIP vagy a  
 BD sorozatú teljesítmény-tranzisz-  
 torok tokozásához hasonló. Az  
 L200-as IC-t a hűtőfelülethez a tok  
 alsó fémlemezén levő, nálunk szo-  
 katlan méretű, 3,8 mm átmérőjű  
 furattal lehet felerősíteni. A tok  
 normális helyzetében, amikor a  
 fém alaplemeze alul van, a kiveze-  
 tések számozása balról jobbra ha-  
 lad. A 2. ábra a PENTAWATT tok  
 számozása szerint készült. Az L200-  
 as IC-nek belső túláram-, rövidzárlat-  
 és túlmelegedés-védelme van.  
 Maximálisan 2 amperig szabályoz,  
 kimenetén a feszültség 2,85 volt-

tól legfeljebb 36 voltig állítható. A  
 be- és kimenete közötti feszültség-  
 különbség nem haladhatja meg a  
 32 voltot. A 2. ábrán látható kap-  
 csolásban egy „trükkös” megoldás-  
 sal olyan **segéd feszültséget állítunk**  
 elő, ami a szabályozó IC talppont-  
 ját a tápegység negatív kimenetéhez  
 képest 5,6 voltos negatív feszültség-  
 re teszi. Ez azért van, hogy a ki-  
 menőfeszültséget az L200-as IC  
 képességei ellenére 0 volttól lehes-  
 sen szabályozni. A tápegység ki-  
 menőfeszültsége ezáltal a P1-es po-  
 tencióméterrel 0 volttól 18 voltig áll-  
 lítható.

Az L200-as IC 2-es kivezetése az  
 áramkorlátozást kifejtő belső kom-  
 parátor bemenete. A tápegységet  
 terhelő áram beállított korlátozásá-  
 hoz mérten ide különféle szabá-  
 lyozó feszültség kerül. A szabályozó  
 feszültség a terhelésnek megfelelő  
 mértékben a kapcsolási rajzon R-rel  
 jelzett, 0,1 ohmos, 5 wattos ellen-  
 álláson jön létre. Ezt az ellenál-  
 lást közrefogja a 741-es műveleti  
 erősítő két bemenete, ez a feszült-  
 ség tehát ide kerül. A 741-es IC  
 erősítése (másképpen az érzékeny-  
 sége) a változtatható visszacsatolás-  
 sal állítható. A folyamat eredmé-  
 nyeképpen a P2-es potencióméter-

rel azt az áramot lehet beállítani,  
 amit ha elér a tápegység terhelése,  
 az L200-as IC említett komparató-  
 rára a kimenet lezárásához szüksé-  
 ges feszültség kerül.

A teljes tápegységet (kivéve a  
 transzformátort és a hűtőbordára  
 szerelt L200-as IC-t) univerzális  
 nyomtatott áramkörti lemezre te-  
 hetjük. A tápegység gondos munka  
 esetén azonnal és pontosan műkö-  
 dik. A 0,1 ohmos ellenállás készí-  
 tése kissé körülményes, azonban  
 több kisebb, ismert nagyságú el-  
 lenállás párhuzamosan kapcsola-  
 sával az is megoldható.

Végül ismertetjük, hogyan indít-  
 sunk a tápegységgel egy új áram-  
 kört. Állítsuk be a tápfeszültséget,  
 az áramkorlátot pedig tegyük majd-  
 nem a legkisebbre. A tápegység az  
 új áramkör rákapcsolása után va-  
 lószínűleg leold, hacsak a fogyasz-  
 tása a beállítottnál nem kevesebb.  
 Ha az áramkör működik, és a táp-  
 egység nem oldott le, akkor min-  
 den jel arra mutat, hogy jól dol-  
 goztunk, több tennivalónk tehát  
 nincs. Ha a tápegység mégis leold,  
 akkor az áramkorlátot kis  
 fokozatokban addig emeljük, amíg  
 az új áramkör a tervezettnek meg-  
 felelően kezd dolgozni.

★★★

Mocsáry Gábor

Előző két számunkban Simon Sándor olvasónk laminált, hajlított bútorelemek készítését ismertető cikkét közöltük. A leírásokból elsajátíthattuk a hajlított alkatrészek kialakításának alapfogásait, ám hogy a lágyan ívelt darabokból miként lesz bútor, arra csak utaltunk. Előzetesünkben (EM 89/1.) azt ígértük, hogy e témával részletesen is foglalkozunk majd, s ennek íme most eljött az ideje. E cikkünkben tehát az alapidomok bútorrá formálását mutatjuk be, továbbá a felületeik kikészítéséhez adunk tanácsokat.

## Hajlított, laminált bútorelemekből



# Dohányzóasztalok 3K.

### Változatok U idomra

Mint arra már korábban utaltunk, két U alakú, laminált, hajlított idomot — amelyeknek kialakításához a hajlító sablon rajzát lapunk 89/3. számában közöltük — asztalok lábaként használhatunk fel. Ám az asztalnak nemcsak lába van, a lap alakja, anyaga sem lényegtelen, sőt nagyon is meghatározó a bútor küllemét tekintve. Mivel a lábakat is több változatban használhatjuk fel, s azokhoz többféle asztallap is elképzelhető,

előzetesen néhány variációt mutatunk be.

Kezdjük hát a legegyszerűbb változattal. Két U alakú láb, plusz egy négyzetes asztallap, néhány facsavar, s már kész is a „nyers” forma (3). Gondos felületkikészítés után igen tetszetős dohányzóasztal az eredmény (1). Ez persze csak alapforma, amelyet különböző, apró módosítással igazíthatunk a meglévő bútoraink közé illővé.

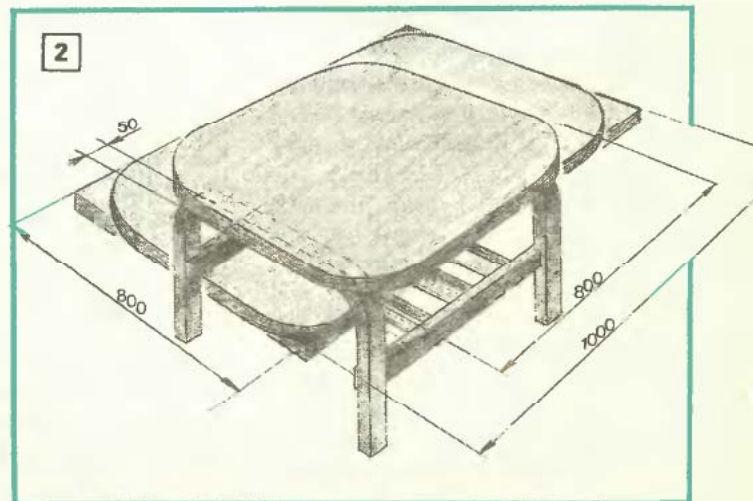
Az asztallap sarkait pl. le is kerékhathatjuk, mégpedig a lábak sugarával azonos ívben. De akkor

növeljük meg a lap méretét, s a lábakat ne az asztallap élével egy vonalba, hanem attól 50 mm-rel beljebb csavarozzuk fel (2). Az ilyen asztallapok élet célszerű él-fóliával lefedni. Ha az asztallapot egyik irányban 200 mm-rel megnöveljük, nyújtott formájú asztalt kapunk (2). A lábakat nem árt 20×40 mm-es lécekből összezsápozott hevederekkel is megerősíteni.

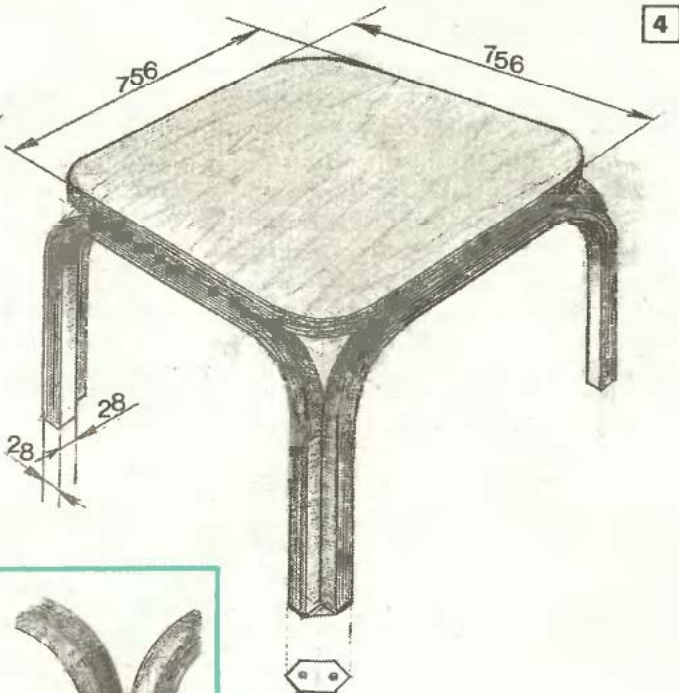
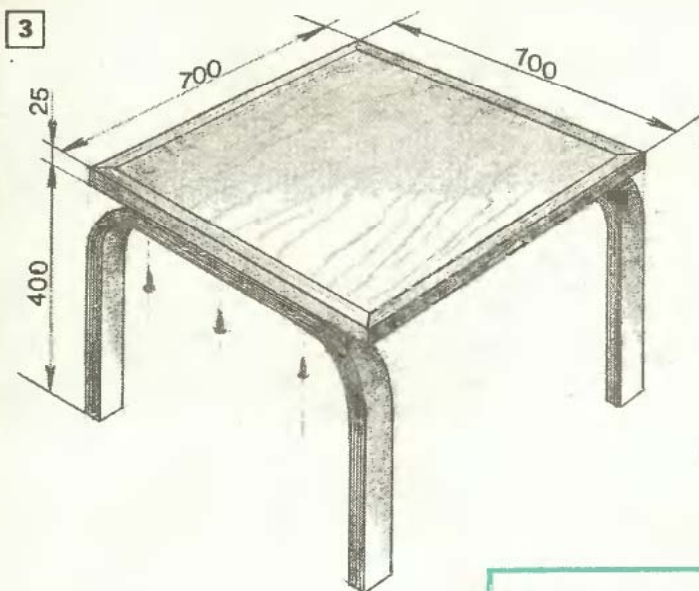
Egy másik változathoz négy U idomot kell felhasználnunk. Eredetileg ugyan a lábak 40 mm szélességűek voltak, ám most csak 28 mm szélességűekre lesz szükségünk. A hajlító sablonba a 30 mm széles rétegelt lemez csíkok is behelyezhetők, így a keskenyebb lábak kialakításának nincs semmi akadálya. A csíkokat előzőleg vág-



1

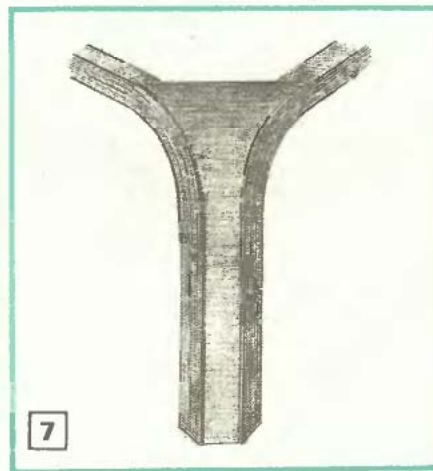
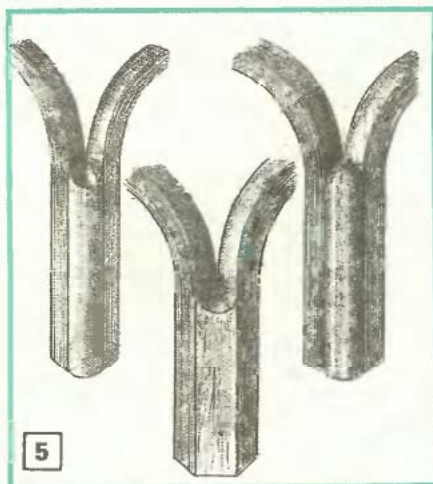






juk keskenyebbé, majd a kész idomokat gyaluval munkáljuk a megadott méretre.

A keskenyebb idomokat úgy helyezzük egymás mellé, hogy külső, függőleges élük simuljon egymáshoz. Így négyzet alakú, boltíves keretet kapunk, amelynek tetejére már csak a lekerékített sarkú asztallapot kell felerősítenünk. Azzal kész is a lágy ívű, éles sarkok nélküli dohányzóasztal, amelyet címképünkön láthatunk. A lábakat fe-



bútorlapot, esetleg két-három rétegben összeragasztott 10–20 mm-es rétegelt lemezt válasszunk. Ha asztalunkat zománcozott festékekkel kenjük be, igénytelenebb anyag, pl. a pozdorjalap is kitűnően megfelel.

Lényeges tényező az asztallapok vastagsága is. Ez a méret soha ne legyen kisebb, mint a lábaké, esetünkben az asztal lapja 28–30 mm-nél ne legyen vékonyabb. Legalábbis látszólag, azaz a látható élék mentén. Ha pl. 20 mm vastag lapunk van, annak aljára még 10 mm vastag, s legalább 80 mm széles erősítést kell ragasztanunk. Ha az asztallapot lécekkel fogjuk körbe, akkor azok a kívánt vastagságúak, s legalább 50 mm szélesek legyenek. A lécekbe marjunk hornyot, a vékonyabb asztallap számára, majd összeragasztás után a keretet és az asztal lapját felül csiszoljuk össze.

A lekerékített sarkú lapoknál — natúr vagy pácolt, lakkozott kivétel esetén — az éléket élfurnézással célszerű lefedni. E célra megfelel a lábakhoz használt 4 mm vastag rétegelt lemez csík is, ám azt két helyen toldanunk kell. A lemezeket ferdén lapolva „végtelenítsük”, így a toldások vonala szinte alig látszik. Az éléket minden esetben finoman kerekítsük le.

### Tanácsok a felületkészítéshez

Milyen is legyen az asztal felülete? Először is tükörsima, s ezt szó szerint kell értenünk. A szállás, szemcsés, rücskös tapintású felület még a legremekebbül elkészített bútort is „leértékeli”. Ezért fontos a felületek igényes simítá-

lül az asztallaphoz, alul pedig szorosán egymáshoz kell rögzítenünk. A lábak összefogására a lábvégekre csavarozott összefogó lemezek szolgálnak (4).

Ha a lábakat másként erősítjük egymáshoz, újabb lábformát hozhatunk létre. Az egymásra merőlegesen beállított U idomok szomszédos szarvai sarkokat alkotnak. Ha e mélyedésekbe lekerékített élű léceket, vagy domború, háromszögű idomokat ragasztunk, majd azok felső bütüjét ferde síkban homorúra marjuk, illetve domborúra munkáljuk, az alsó összefogó lemezek feleslegesen lesznek, s a láb formája is megváltozik (5).

Végezetül még egy érdekes vál-

tozatot mutatunk be (6), mely hasonló az előbb ismertetetthez. A szomszédos lábak alkotta sarkokba a háromszögű betétlécen kívül ragasszunk még egy alakra vágott, élén ferdére munkált, 4 mm vastag rétegelt lemez borítást (7).

### Miből legyen az asztallap?

Az attól függ, hogy natúr, pácolt vagy festett felületű bútordarabot kívánunk-e készíteni. Az első két esetben az asztallap anyagául színfurnérral borított faforgács- vagy



sa, fényezése. Esetünkben ez alapos és finom csiszolást, lehetőleg szórással felvitt lakkot, zománccfestéket igényel, s még egy alapos lakkcsiszolást, esetleg utópolírozást is.

Első teendő a fafelületek pórus-tömítése, amit natúr felületeknél szintelen lakkal és finomcsiszolással végezzünk el. Ha pácoolt, lakkozott felületű bútort készítünk, előbb pácoljunk, aztán lakkozzunk, majd csiszoljunk, s újra lakkozzunk. Ezt addig folytassuk, amíg a felületek teljesen simák nem lesznek. A kapott felület azonban így matt, azt puha textíliával és polírpasztával fényesíthetjük ki. A felfényezés nehéz fizikai munka, de az eredmény megéri a fáradságot.

A mázolt felületek kialakítása sem sokkal könnyebb. A felületet fatapasszal kell bevonni, majd száradás után fokozatosan egyre finomabb csiszolópapírral teljesen simára csiszolni. Az alapozó felhordása után újból csiszolnunk kell. A zománccfestéket két-három rétegben szórjuk a felületre. A festéket néhány napig hagyjuk teljesen megszáradni. Ezután lassunk hozzá a felületek vizes átsziszoláshoz. A művelethez előbb közepes, majd finom polírpapírt használunk. Az éleket csak nagyon óvatosan dörzsöljük át. A finom vizes polírozás után a polírpasztás utánfényezés következik, amit puha, bolyhos textíliával végezzünk el.

Végezetül még néhány ajánlat a színek kiválasztásához. Újabban divatosak a feketére festett felületű bútorok. Az asztal lábát befeketíthetjük, de az asztal lapját világosabb, a szoba berendezéséhez illő színűre fessük be. A lábak fehérek is lehetnek, de arra ügyeljünk, hogy olyan festéket válasszunk, amely nem hajlamos a besárgulásra. (Ilyen pl. a Kalorfix zománc.) Az asztal lapját ez esetben pl. a kárpit színéhez hasonló pasztellszínűre fessük be.

Felhívjuk a figyelmet, hogy asztalkánk első darabja egy több darabból álló garnitúrának. Gondoljunk a későbbiekre is, hátna a többi darab valamelyikének elkészítésére is kedvünk támad, s akkor már kötve leszünk az első darab kikészítését illetően.

**Nagyobb kiterjedésű vázszerkezetek hegesztésekor nem könnyű dolog a súlyos trafó mozgatása. A szabadban végzett munkáknál még az is nehezíti a dolgot, hogy nem célszerű közvetlenül a nedves vagy poros földre a trafót letenni. Ezért érdemes egy, a trafóra méretezett hegesztőkocsit készíteni. Azzal kényelmesen, könnyen mozgatható, nedvességtől és portól védett lesz a készülék.**



## Hegesztőkocsi

A bemutatott hegesztőkocsi HETRA 101 SM típusú trafóhoz készült, de az erre a készülékre megadott méretek módosításával más típushoz vagy méretűhöz is használható.

A hegesztőkocsi elkészítését a transzformátor elhelyezésére szolgáló kerettel kezdjük. Anyaga  $30 \times 30 \times 3$  mm-es L acél. A trafó házának lábai részére a keret belső részén kivágásokra van szükség (B). Így ugyanis biztosabb felhelyezés érhető el és az elmozdulás lehetősége is megszűnik. A hegesztés alul és kívül legyen, mert a belső oldalon a varratokat nehezen lehet lemunkálni.

Ha a keret elkészült és a trafó lábai jól illeszkednek a kivágásokba, következnek a keret felerősítése. A mintadarabnál 2 db 235 mm átmérőjű, cseh szlovák gyártmányú kerek kerék alkalmaztunk. Ez az olcsó, műanyagküllős kerék tömör gumiabroncsokkal, műanyag perselyekkel kiválóan alkalmas erre a célra. Természetesen jól alkalmazható bármilyen más gumiabroncsos kerék is, de átmérője lehetőleg ne legyen kisebb, mert az a könnyű mozgást nehezíti.

A tengely (4) hosszát és átmérőjét a felhasznált kerék (6) csapágya alapján kell megválasztani. Lehetőleg ne közvetlenül hegesztjük fel a keret (B) alsó részére, hanem egy rá illeszkedő csőből levágott két perselyen (3) áttolva.

A tengely hossza akkora legyen, hogy a kerek csapágyazásán kívül egy-egy alátét (5) és a rögzítéshez szükséges sasszeg vagy meghajlított huzaldarab is elférjen rajta. A tengelyt tartó két persely (3) külső éle legalább 230 mm legyen.

Ha ezzel a munkával elkészültünk, a már kiszabott támasztólap (F) és a keret (B) közé  $30 \times 30 \times 3$  mm-es L acél anyagból készítsünk egy támasztó lábat (E), melyet a keret hátsó tartójának alsó részére, a középvonalon hegesztünk fel. Hossza és levágási szöge a felhasznált kerek méretei szerint változhat, de akkora legyen, hogy

a keret (B) hátrafelé min.  $3^\circ$ -ot lejtjen.

Készítsük el a mozgatáshoz szükséges fogantyúegységet (C). Az a mintadarabon szintén  $30 \times 30 \times 3$  mm-es L acél anyagból készült. Alsó (8) és oldalsó (9) részét a C ábra szerint szabjuk le és hegesztjük össze. Felső végükre egy csődarabból (10) készítsünk fogantyút. Hegesszük be a 11-es jelű betétet, mely lehetőséget ad pl. egy műanyag doboz felerősítésére. A megadott méretek szerint hegesztjük helyére a 4 db kengyel (D), melyek a hegesztőelektródák dobozának elhelyezését teszik lehetővé. Az elektródák dobozának kicsúszását a 8-as keretrész hegesztett ütköző (12) akadályozza meg.

Az elkészített egységet (C) a keretre (B) kell hegeszteni. A kényelmes kezelés érdekében a fogantyúnak használt cső (10) olyan magasan legyen, hogy kissé meghajolva elérjük. Megemelve pedig a láb anynyira távolodjon el a talajtól, hogy a kocsi kényelmesen mozgatható legyen. A rajzon a fogantyú magasságát azért adtuk meg zárójeles mérettel, mert az a tulajdonos testmagasságának függvénye.

Ezzel el is készült a kocsi. A hegesztési varratok lemunkálása után rozsdamentesítés, alapozás, majd a festés következik.

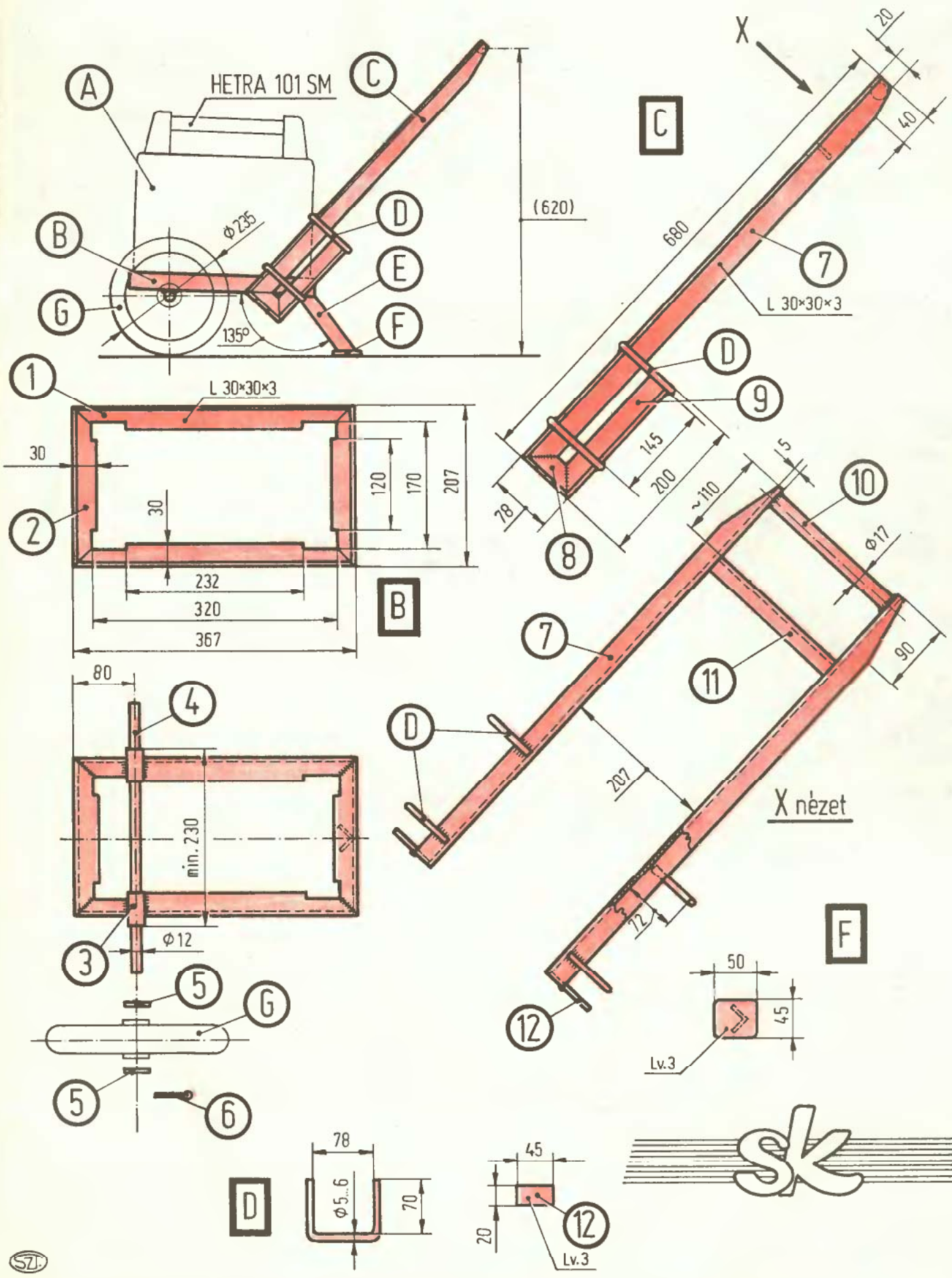
A fogantyúkeret betétjére (11) egy, a kereskedelemben könnyen beszerezhető műanyag dobozt erősíthetünk. Abban lehet elhelyezni a hegesztéskor szükséges krétát, mérőszalagot és egyéb apróságot. Felerősítése a doboz adottságai szerint csavarokkal vagy horgokkal történhet. De lehetőség van a hegesztőmaszk vagy a hosszabbító kábelek elhelyezésére is.

Ismételten felhívjuk a figyelmet, hogy a megadott méretek egy adott hegesztőkészülék típusra készültek, de megfelelő átalakítással jól használhatók bármely trafóhoz. Az egyes alkatrészek anyaga is változtatható, de a keret (B) anyaga kellő szilárdságú legyen.

Szulyovszky Tibor

★★★

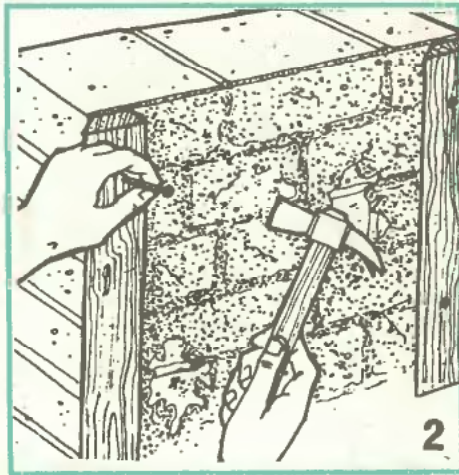
— bsj —



STI



● Első műveletként jól kötő – cementes – alapvakolatot hordjunk fel. A gyakorlottabbak „fándlival”, malteros serpenyővel – csuklóból odalottyintva, a kezdők inkább simítóval.



● A fal fugáiba hosszú szegekkel üsünk trapéz keresztmetszetű, a felhordandó vakolatával azonos vastagságú függőleges vezetőléceket. Azok befelé legyenek „fecskefarkúak”, és azokat szintező mellett, hosszú léccel és kalapáccsal ütögessük függőlegesre és egy síkba.



● A lécek közé már a gyakorlatlanok is odalottyinthetik a tejfelsűrűségű vakolatot. A fal lábához érdemes széles deszkát fektetni, hogy az óhatatlanul lehulló többlet arra hulljon és onnan újra a fándliba szedhessük.



## VAKOLNI CSAK SIMÁRA, SZÉPESEN...

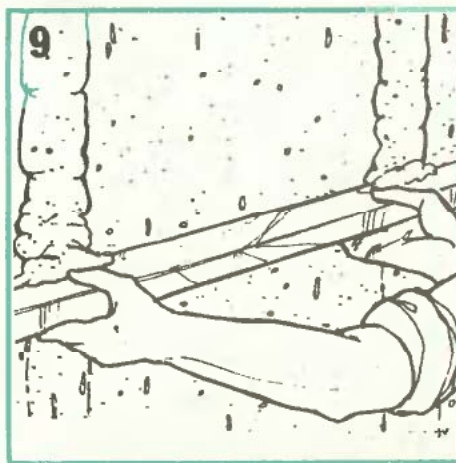
Látszólag — de csak látszólag — az egyik legegyszerűbb építőrenováló munka a vakolás. Ám mutatós, mesteri vakolatot „felcsapkodni” csak alapos gyakorlattal és meglehetősen fáradsággal lehet.

A házi mesternek aligha van meg az állandó vakolásból származó rutinja, és feltehetően a karjának meg a csuklójának elfáradása is hamarosan a munka abbahagyására kényszeríti.

Vakolóiskolánkban egy tucat



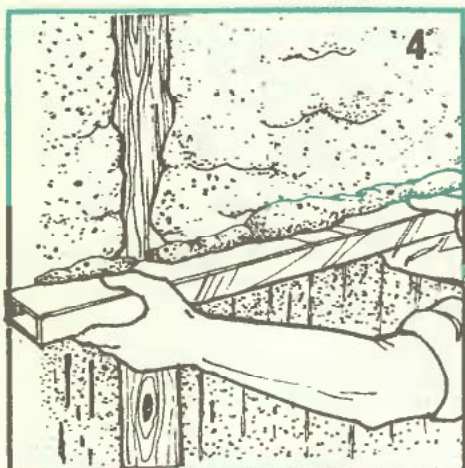
● Az esetleges kisebb hibákat simítókanállal töltjük fel és lapítsuk el.



● Az árkokból kiálló, kitüremkedett többlethurkát ismét csak a simítóléccel szedjük le.



● Száraz, meleg időben, napsütötte helyen a fal túl hirtelen száradását, repedezését megelőzendő, finoman permetezzünk vizet a vakolatra.



● A lécek közé hordott többletvakolatot a léceken csúsztatott és szeggekkel megtűzdelt simítóléc (vagy helyette hasonló méretű, valóban egyenes acél zártszelvény) feltolásával simítsuk el.



● A többletet a lécről a fánliba vagy a ládába lehet csúsztatni. Ha a léc éle és a vakolat között hézag maradna, azt töltjük fel újra, és ott ismételtén simítsuk el a vakolatot.



● Ezután óvatosan szedjük le a falról a vezetőléceket, majd helyeiket, árkaikat is töltjük fel vakalattal. A túl korán levett lécek esetleg magukkal húzzák a vakolatot, a késve felhordott árok-töltés viszont nem jól köt a már megszáradt darabhoz.

+1 ábrával igyekszünk a vakolásra mégis vállalkozók munkáját könnyebbítő tippeket adni.

### Ahány fal, annyi vakolat

Minden vakolatféleségre érvényes szabály nem lévén, a leginkább hozzáértést igénylő HŐSTOP és TERRANOVA hőszigetelő, aránylag vastagon felhordható vakolatok kisebb felületekre felrakását ismertetjük. Aki ezekkel elboldogul, a vékonyabb, hagyományosakkal már könnyedén elbánik.

A vakolat tartásának alapfeltétele az ép. hibátlan, szilárd, letisztított fal és egyes vakolatféleségeknél a „kellősítés” (amiről

az EM sk. 1988/11—12. számában részletesen írtunk). Ha a fal jól előkészített, „fogadóképes” és előnedvesített, kezdődhet a vakolás.

### A perlitről röviden

A hőszigetelő vakolat anyaga a duzzasztott perlit, fehér színű, porózus, szemcsés, hajszálrepedésekkel sűrűn átszőtt, vulkáni üveg.

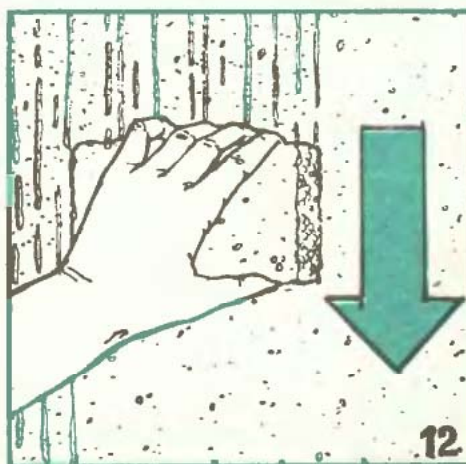
A perlit vakolóhabarcs elkészítésekor először mészből és vízből mésztejet készítünk. Ehhez adagoljuk folyamatosan a perlitet, majd a kötőanyagot. A keveréket egyneművé válásáig keverjük.



● Az árkokba először hig cementes vakolatot lottyintsunk, aztán jöhet a sűrűbb feltöltés.



● Kiseb hibákat simítóra rakott és jól fejnnyomott, majd szintbe dörzsölt habarccsal lehet kijavítani.



● Mintázni (lásd EM sk. 1988/6. sz.) csak a már megkötött, félszáraz vakolatot lehet.



● Az ablaktokra, könyöklőre stb. hullott vakolatot, habarcsot (különösen az erősen cementeset) melegében, azaz nedvesen lehet – és kell – eltávolítani.



# EGYEDI POLCOK

**Az egyenes vonalak az emberben a rend képzetét kel-  
tik. Az viszont, hogy laká-  
sunkban csak egyenes és szögletes  
formákat látunk, legtöbbször még-  
is inkább a gyártók kényelmességét  
mutatja, mintsem a kizárólagos  
igényt e formákra. Úgy gondol-  
tam, nem kerülhet túl nagy erő-  
feszítésbe, ha néhány olyan polcot  
készítek, ami nemcsak célszerű,  
hanem a sok szöglet merevségét  
is oldja.**

Fiam szobájába az órarend és  
egyéb apróságok falra helyezéséhez  
polcot terveztem (1). (A kör alakú  
hátlappal felszerelt írószerszempolcot az  
EM sk. 1989/3. számának borítóoldá-  
lán már bemutattuk. — A szerk.)  
Anyagául a faforgácslapot választ-  
ottam, nem utolsósorban abból a  
meggondolásból, hogy egy 16 mm-es  
vastagságú tábla ára csak néhány  
száz forint.

Az elkészítés menete a következő:  
Először kiszabjuk a faforgácslap  
táblából az egyes elemeket. A vá-

gáshoz nem szükséges feltétlenül  
körfűrész és rezgőfűrész, magam is  
rókfarkkú lyuk- és lapfűrészrel dol-  
goztam. Vigyáznunk kell viszont a  
szerszám megfelelő alkalmazására,  
mert a derékszögtől könnyen eltér-  
hetünk. Mindig 0,5–1 mm-rel a ki-  
rajzolt vonal mellett haladjunk.

A polcrészek külső sarkait le-  
gömbölyítjük. Lécdarabra (pl. egy  
5×5×20 cm-esre) szegezett durva  
csiszolópapír jól használható erre a  
célra. Ki kell igazítanunk az íves  
körvonal apróbb-nagyobb töréseit  
is, amelyek a fűrészelés során ke-  
letkeztek. Ilyenkor nem túl erősen,  
inkább simító mozdulatokkal dol-  
gozzunk, mert nagyon könnyű a  
puha anyagban még nagyobb hibá-  
kat elkövetni, mint amekkorák ed-  
dig voltak.

Csiszolás után a kör alakú hát-  
falra felrajzoljuk az elemek elhe-  
lyezkedését, ráillesztjük a polcok-  
kat, majd összecsavarozzuk, -sze-  
gezzük az egészet. A pozdorjalemez  
nem fog szétrepedni, ha 3–3,5 mm  
átmérőjű, 30–35 mm hosszúságú

facsavarokat használunk, s a helyü-  
ket előfúrjuk. Mégpedig 3 mm-es  
fúróval kezdve, majd 2 mm-essel  
folytatva, 25–30 mm mélységig. A  
facsavarokat mintegy 20 cm-enként,  
egymás felé kissé megdöntve (egy-  
szer jobbra, egyszer balra döntve)  
hajtjuk be, közöttük pedig néhány  
vékony szöget is beverünk. Ezt  
sokkal gyorsabb szerelési módnak  
tartom a csapozásnál, s nem kell  
várni a ragasztó száradására sem.

Végül a polcot narancsvörösre  
akartam festeni úgy, hogy meg-  
maradjon a matt, rusztikus külse-  
je. Zománccfestékből kevertem ki a  
színt és — vörös lett a polcom.  
„Hozzáadódott” a narancsvöröshöz  
a fának a színe. Szép lehet egyébként  
a sötétzöld, a kék és a barna  
is.

Úgy szereltem a polcot a falra,  
hogy a hátoldalára függőlegesen  
2 db vaslemezcsíkot csavaroztam  
100×25×1 mm-eseket, 4-4 rövid  
facsavarral. A vaslemezcsíkok sonka  
alakú kivágását tudom ráillesz-  
teni a falba, tiplibe hajtott facsa-  
var (legalább 5×50-es) fejére. Ter-  
mészetesen a faforgácslapba a fa-  
csavarok fejénél egy-egy kis mélye-  
dést kell vésní.

A másik íves polc (2) egy szép,  
ecseri népviseletbe öltöztetett nagy-  
méretű baba miatt készült, amiben  
gyönyörködni is akartunk, de ké-  
nyes ruháját is meg akartuk véde-  
ni a portól. Úgy terveztem, hogy a  
felső polcelem elég széles legyen  
a babát védő műanyaghenger alá-  
támasztásához, az alsó pedig elég  
keskeny legyen ahhoz, hogy felül-  
hessünk az ágyban.

A sarokba illő polc elemeit két,  
69×98 cm-es, 16 mm vastag fafor-  
gácslap táblából vágtam ki a zong-  
gora ívéhez hasonlóan. A tervrajz-  
ról (3) úgy vittem át az íveket a  
fatáblára, hogy fejesvonalzóval há-  
lózatot rajzoltam és a két oldaltól  
való távolságokat erre a hálózatra  
mértem fel. Az ábrán koordináta-  
rendszerbe helyeztem az alsó és a  
felső polcelemt, amelynek két ol-  
dala az x és y tengely, a harmadik  
oldala pedig a pontok felrajzolása  
és összekötése után kialakuló görbe.

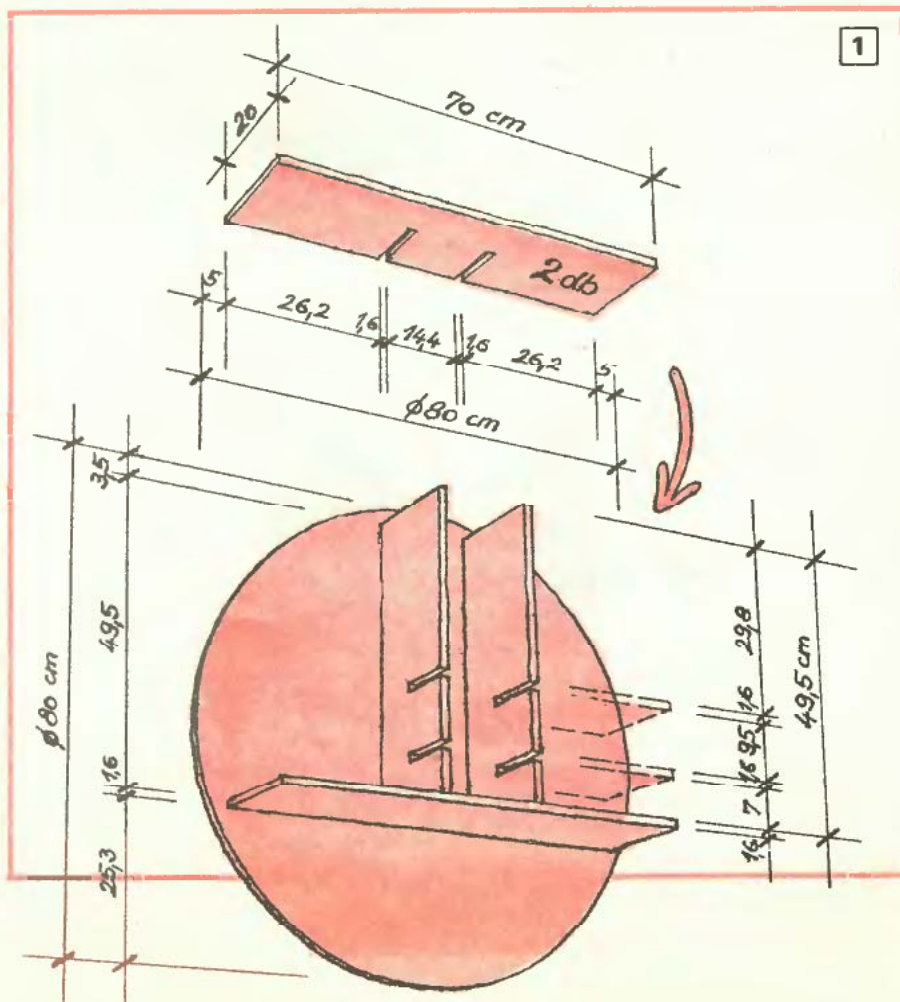
Miután kifűrészeltük a polcele-  
meket, következhetett a csiszolás az  
előzőekben leírt módon. Tudnunk  
kell, hogy a görbe formák szépsé-  
gét azok a nagy ívek adják, ame-  
lyek egymásból töretlenül következ-  
nek. Ezért csiszolás közben több-  
ször távolabb lépve nézzük meg,  
hogy mit végeztünk.

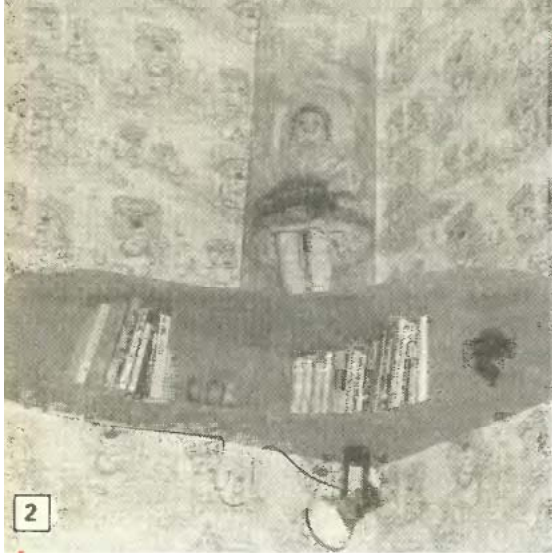
Összeszereléskor csavarozzuk hoz-  
zá a merevítőket a hátfalakhoz, majd  
a hátfalakkal együtt az egyik polc-  
elemhez. A csavarokat csak akkor  
hajtjuk be egészen, ha már a má-  
sik polcelemet is a helyére illesz-  
tettük. Az összecsavarozást, -sze-  
gezést a kerek hátlapú polcéhoz  
hasonlóan végezzük.

A sarokpolcot is felszerelhetjük  
az előbbieken leírt, „rejtett” mó-  
don, de egyszerűbbet is választha-  
tunk: a rajzon is látható négy fu-  
raton át hajthatjuk a falban levő  
tiplibe a facsavarokat, amelyek leg-  
alább 5×60-asok.

☆☆☆

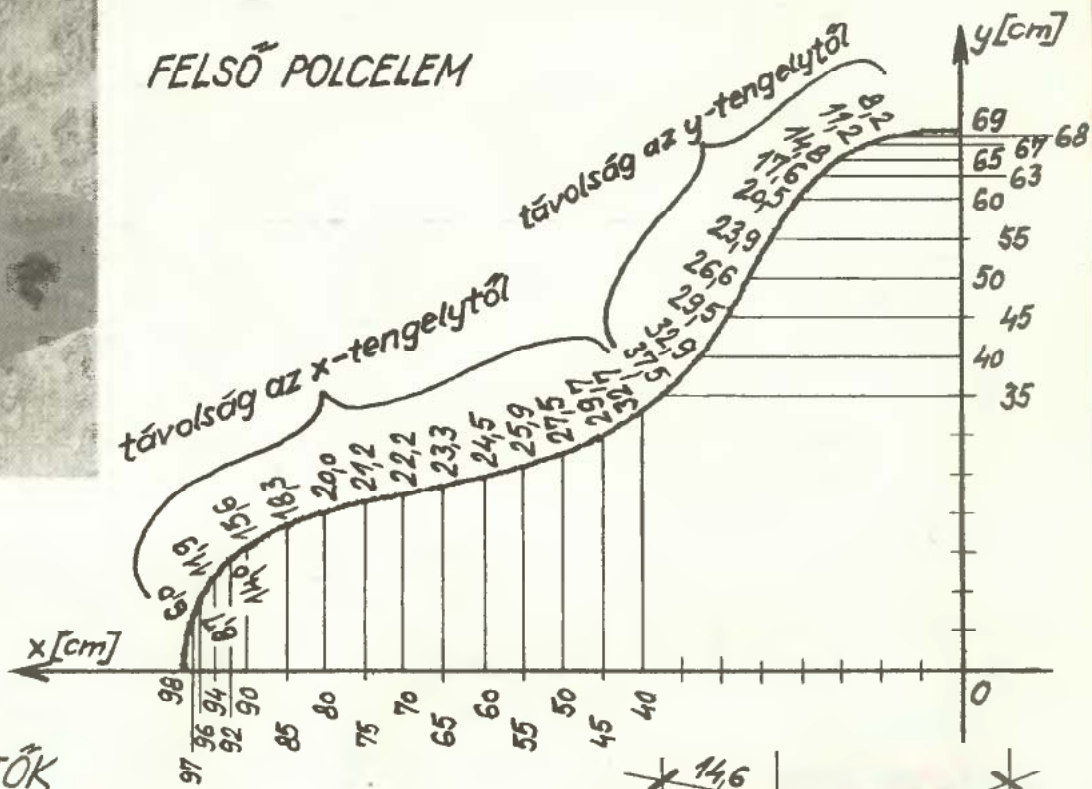
Hatlaczki Gábor



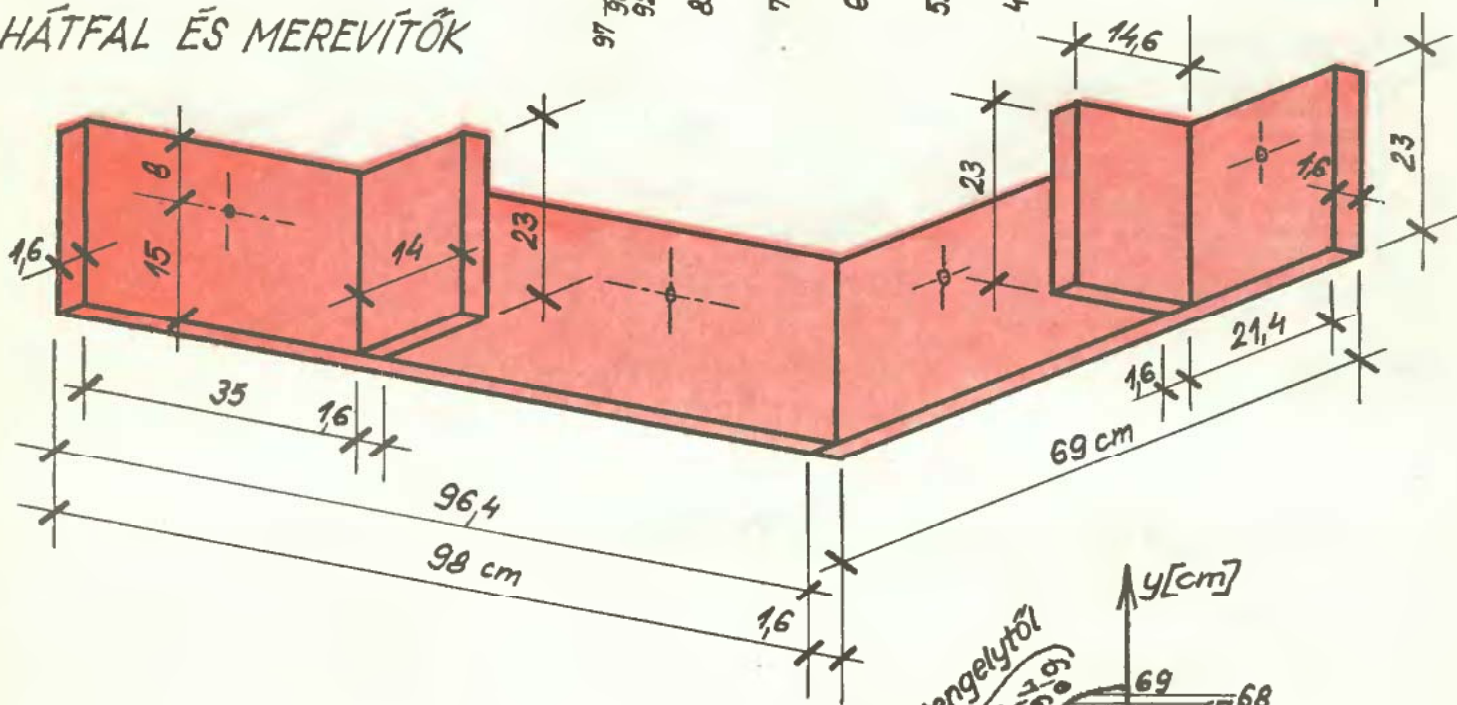


2

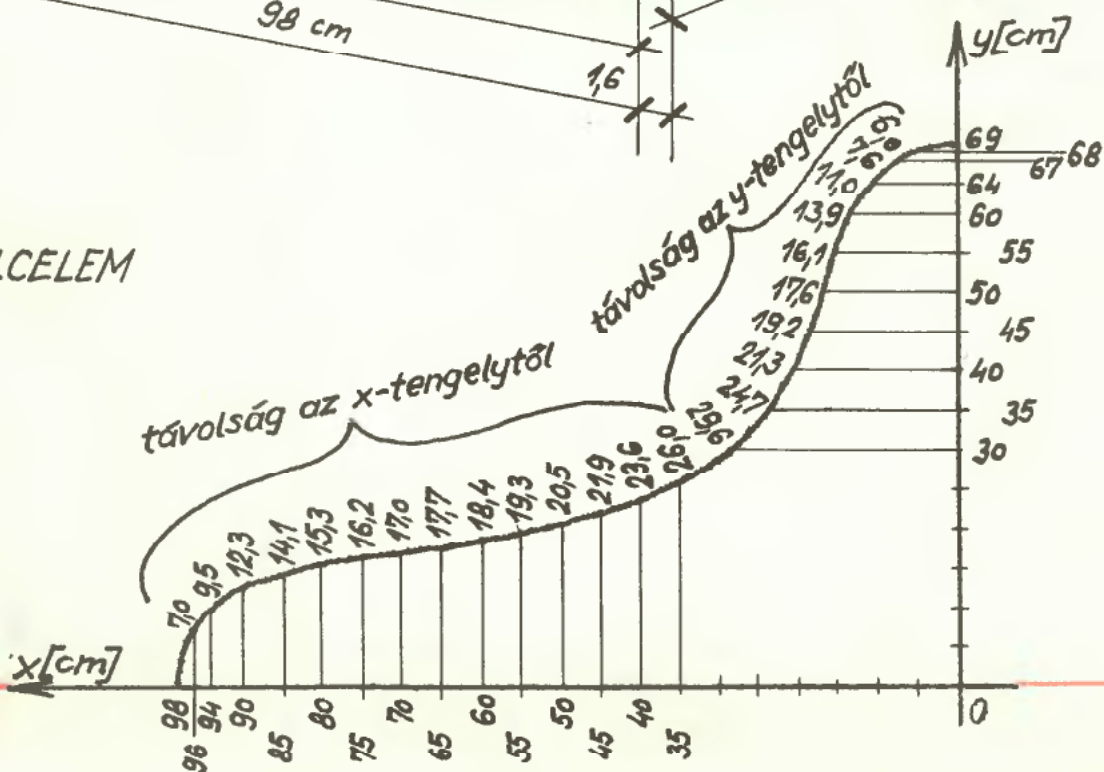
### FELSŐ POLCELEM



### HÁTFAL ÉS MEREVÍTŐK



### ALSÓ POLCELEM



3

# Egy barkácsoló — három ötlet

## Madár-riogató

Kidobásra ítélt kerékpárabroncsokból szélkerekeket készítettem, amelyeknek nagy hasznát veszem a veteményeskertemben. A fotón (1) is látható szélforgók hatásosan riasztják a rigókat és a seregélyeket, a forgók elkészítését másoknak is ajánlom.

A forgókhoz mindenfajta első kerékpárkerék felhasználható a 20 colostól a 28 colosig. A szélkerék lapátjait (2) kiselejtezett műanyagvödörből készítettem. A vödör oldalából téglalap alakú sablonnal előrajzolva vágtam ki az egyforma elemeket. A küllők közé fű-

zött lapátokat festett színcsíkokkal is élénkítettem.

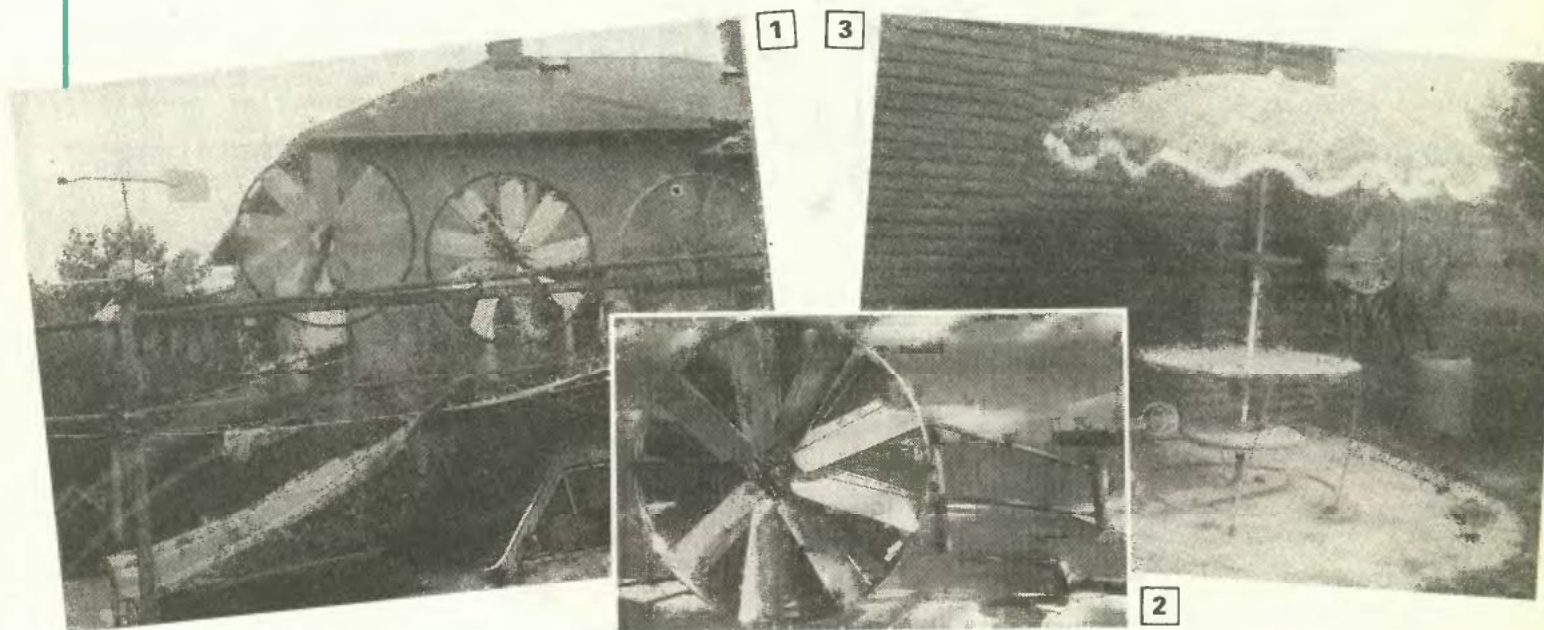
A keréktengelyeket laposacél konzolra csavaroztam fel, de a rögzítés egy eredeti kerékpárállal még egyszerűbb. A kerekeket súlyok (egy-két csavaranya) segítségével nagyjából kiegyensúlyoztam. Kerékpárház és villa segítségével a szélkakashoz hasonlóan a változó szélirányba beálló szélkerekeket is készítettem. Az első villát egy rudazatra fixen felfogtam, így a vázszerkezet a villa tengelye körül minden irányban elfordulhat. A nyereg helyére egy alumíniumlemez rögzítettem, amely a vázat szélirányba forgatja. A váz felesle-

ges elemeit lefűrészelttem, leszereltem.

## Járókából kerti asztal

Összecsulható, kis helyen tárolható kerti asztalt készítettem egy kidobott gyerekjáróka és két kerékpárabroncs felhasználásával (4). A nagy méretű, kerek asztallapot a járóka felső peremére erősítettem. A második lépés a gyári napernyő rudazatának behelyezése az asztallap közepébe. A napernyő alsó végét egy — a járókára erősített — deszka furatába toltam bele.

A nagy kerek asztal fölé egy kerékpárabroncsból készült kisebb,



## Hangfogó mágneszárakra

Nem tudom, ki hogy van vele, de engem nagyon idegesített bútoraim mágneszárainak a csattogása. Az ajtók nyitáskor-csukásakor keletkező fémes csattanások különösen az esti csendben kellemetlenek. A fémes csattanásokat megpróbáltam cellux-szal és keskeny papírcsíkkal tompítani anélkül, hogy a zárok mágneshatásán rontottam volna. A cellux szalagot a lágyvas lemezre ragasztottam fel, a lemez alá meg egy vékony papírcsíkot szorítottam. A zárok hangja így „lágyabb” és halkabb lett. Vastagabb ragszalag e célra nem jó, mert csökken a mágnes rögzítő hatása.

FARAGÓ LÁSZLÓ  
Miskolc

## Kiegészítő polcrendszer szerelése

Egy háztartásban az évek során sok minden összegyűlik, s a holmik tárolásához nem elég a szokványos szekrény. E problémán úgy segítettem, hogy a szekrényt egy polcrendszerrel (1) egészítettem ki.

A lehető legegyszerűbb megoldásra törekedtem, ezért a polcokat a padlótól a mennyezetig érő 40×80 mm-es faoszlopok, s azokra vízszintesen felerősített konzollécek tartják. A függőleges oszlopok és konzolok anyagát úgy választottam ki, hogy ereztük, s lakkozás után a színik ne üssön el a többi bútortól.

Az oszlopokból és konzolokból álló létrákat összeszerelés után két-két M 12×80-as anyáscsavarral ellátott menesztő lemez (2) segítségével rögzítettem a padló és a födém közé. A rögzít-





forgatható asztalt szereltem, amely a fűszerek, az italok helye. Ugyanilyent készítettem az asztal alá is. Arra újságokat, kártyát stb. tehetünk. A felhasznált hátsó kerékpárabroncsokból a kontraszerkezetet kiszereztem, s úgy húztam a napernyő rudazatára (3). A kerti asztalt a nyár végén szétszedem, s a házban tárolom.

### Tábortűz-kocsi

Lehet, hogy a cím kicsit furcsán hangzik, de a képekről azonnal kiderül, miről is van szó. Köztudott, hogy ha a pázsiton tüzet rakunk, a fű kiég. Mivel az én nyaralótelkem túlságosan kicsi egy épített tűzhelyhez, kisebb helyigényű megoldást kerestem. A két példányban

is elkészített tábortűz-kocsi (5, 6) a gyakorlatban jól bevált.

Ha lehetőség nyílik hegesztésre, az alapteretet és a két ívet  $\varnothing 8$  mm-es betonvasból célszerű elkészíteni. Annak hiányában minden alkatrészt 25–30 mm széles laposacélból csavarozhatunk össze. Az alapteretre két meghajlított laposacél ívet szerelünk. Az egyik ív alsó végébe tegyünk a babakocsi tengelyt, a két kerékkel együtt. A másik ív alsó vége a földre leér, a kocsi vízszintes helyzetben arra támaszkodik. A két ívet felül egy harmadik laposacél kapcsolja össze. Ennek közepére kerül a gulyáskon-dér akasztóhorga.

Az ívek közé szereljük négy db V alakúra hajlított laposacélt. Kettőt alulra, a rossz csatornából ké-

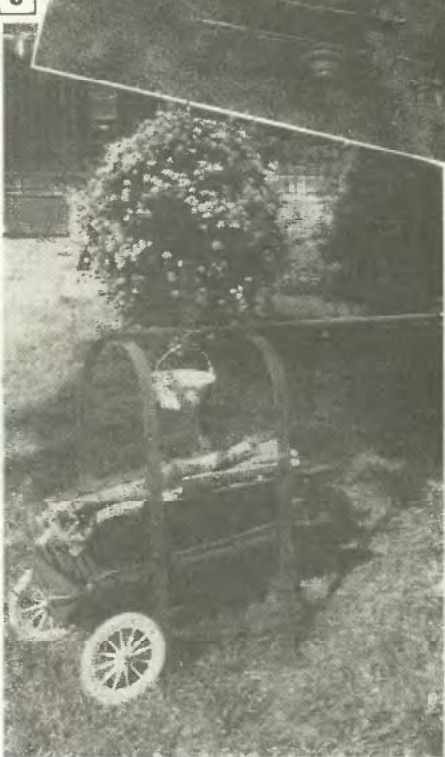
szült hamuvályú megtartására, a másik kettőt e fölé a tűzrostély támaszként. Tűzrostélyként megfelel pl. a kidobott hűtőszekrények rácsos vaspolca. A fogantyút egy vízvezetékcső darabból lehet kialakítani.

**DABI LAJOS**  
Budapest

5



6

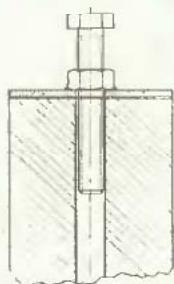


## FIGYELEM!

Kérjük a szerkesztőségünkbe köztársasági anyagokat (cikk, ötlet, rajz, foto, pályamű) küldő olvasóinkat, külső szerzőinket, hogy a nevük és címük mellett személyi számukat is tüntessék fel. Annak híján ugyanis nem áll módunkban a honoráriumot, jutalmat, pályadíjat stb. kiutalni.

A szerkesztőség

## rénysorokhoz

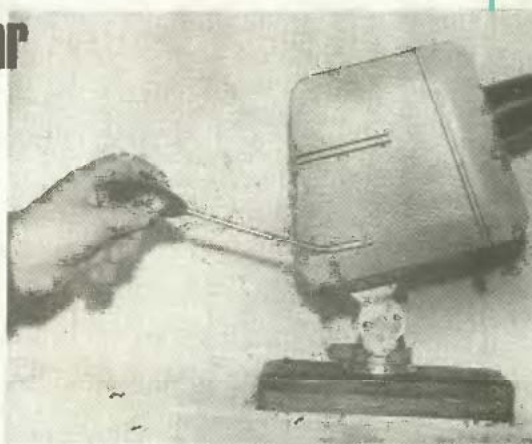


zítőcsavarok feje és a mennyezet közé még egy-egy alátétléceet is tettem. A függőleges polctartókat csak pontos beállítás után rögzítettem véglegesen a helyükre. A polclapokat 20 mm vastag bútortalpból vágtam le, élükre  $10 \times 20$  mm-es léceket ragasztottam. A polcokat csiszolás, lakkozás után már csak a helyükre kellett rakni, s máris kezdhettem a berakodást.

**KAISER GYÖRGY**  
Kaposvár

## Panorámafejes Aspectar

A könnyebb kezelhetőség érdekében Aspectar 150 A típusú diavetítőre panorámafejes talpat szereltem. A diavetítő könnyebb beállítását szolgáló panorámafejet egy  $5 \times 55 \times 83$  mm-es bakelitlemezzel erősítettem fel, majd azt négy csavarral a vetítő fenéklemezéhez rögzítettem. A panorámafej talpára



került a deszka talp, végezetül a diavetítő beállítását megkönnyítő kart is a helyére csavaroztam. A diavetítőt így könnyebben tudom beállítani, s esetleges döntéséhez csak a panorámafej rögzítőcsavarját kell kilazítanom, s beállítás után újból meghúzni.

**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.**

# ÚJ a régi helyett

Bútoraink felett is eljár az idő, s közben változik a divat is. Ma már az egykori ósdi konyhakredencet felváltó modern „doboz”-konyhabútorok avítottak tűnnek. Homlokfelületük sima, fantáziátlan, ám legtöbbjük még derekasan állja a mindennapos nyúzópóráját. De a szekrények éle, sarkai már nem kifogástalanok, az ajtók fénye, mintázata megkopott. Az új konyhabútorok tetszetősebbek, szemrevalóbbak, ám ébredező vásárlási szándékunkat az árcédula valószínűleg alaposan lelohasztja, ezért csere helyett gazdaságosabb a jó, de divatjamúló átalakítása.

A felújításra, fazonigazításra legesélyesebbek a lakótelepi lakások beépített konyhabútorai. Azok ugyanis modulokból állnak, s így egyszerű ajtócserevel könnyen felújíthatók, homlokfelületük átformálható. E művelethez persze kész, új ajtók szükségesek. Ilyenek pedig — lássunk csodát — már kaphatók. (Egyelőre két Ezeremster boltban: XIV., Dózsa György út 19. sz. és a XIX., Lehel út 2. sz. alatt, de a közeljövőben minden megyeszékhelyen levő üzletükben is árusítani fogják a Budafa Faipari Kiszövetkezet natúr szekrényajtóit.) Ez remek, mondhatnánk, de hogyan fogjunk hozzá az új ajtók felszereléséhez? Nos, ez — és a félkész ajtókkal kapcsolatban még sok egyéb is — kiderül cikkünkben.

## Natúr ajtók modul méretben

Először ismerkedjünk meg az új termékkel. A már kapható ajtók kerete égerfa, betétje meg finoman hornyolt rétegelt lemez. Készítenek csak keretet is, amelynek aljazott részébe tetszés szerint betélapot vagy akár üveget is tehe-

tünk. Az ajtók 335×735, 535×735 és 535×1600 mm-es méretben készülnek, vastagságuk egységesen 20 mm (B). A keretlécek 60 mm szélességűek, s felületük gyárilag csiszolt, de nem felületkezelt.

És ezek után lássuk, hogy mit is kezdhetünk ezekkel az ajtókkal.

## Hová, hogyan használjuk fel?

Mint azt már említettük, az ajtókat szinte minden további módosítás nélkül a házigyári lakások konyha- (A) és gardrób szekrényeire felszerelhetjük (A, C, D). Ez nem jelenti azt, hogy máshova nem használhatók, hiszen a közölt ajtó méretekhez igazodó, saját készítésű szekrénytesteken is jól mutatnak.

Szűk előszobákban pl. tolóajtóként is alkalmazhatók, ha az ajtók alsó élébe a görögök számára fészkeket marunk, a felsőbe meg kb. 10 mm mélyen hosszanti vezetőhornyot fűrészünk. A görögök és a vezetősínek felszerelése után az ajtókat egy mozdulattal sínre tehetjük.

A tele, ún. filungos ajtókon kívül üveges ajtókeretek is készülnek, amelyekbe tetszés szerint homályosított vagy különböző mintázatú katedrál-üveget (E), illetve más anyagból, pl. parafa borítású farostlemezéből készült betélapot erősíthetünk. Az utólag beszerelt ajtó betélapokat vékony lécekkel erősíthetjük a keretekbe.

Ha pl. két szemközti fal közé kívánunk gardrób szekrényt készíteni, csak lécekből összeállított keretre van szükségünk, amit a falakhoz csavarozhatunk. A félkész ajtók kétféle magassági mérete lehetővé teszi, hogy a teljes belmagasságot kihasználjuk (G).

## Az ajtók felületképzése

A megvásárolt ajtókat finom csiszolópapírral újból — szállirányban — csiszoljuk le (1, 2). A fazonra mart éleket kissé kerekítsük le. Portalanítás után a pácolás következik. E művelethez használhatunk vizes diópácot. Azt szivaccsal egyenletesen terítsük a faanyagra (3, 4). A pác kellő beszívódása, száradása után a megduzzadt részeket simítsuk le, majd portalanítás után a felületeket kétszer kenjük le szintelen lakkal.

Az ajtókat pác helyett természetesen más színező és felületkezelő anyaggal, pl. Cellsi-vel vagy Xyladecor-ral is bekenhetjük. Ezek a szerek lakkozást nem igényelnek, a bevonatot teljes száradás után puha ronggyal selymesfényűre dörzsölhetjük.

Az ajtók felszereléséhez befűrt pántokat használunk (6, 7), így elkerülhetjük a pántfészkek kivésésének kényes műveletét. A pántszárak meneteihez a magméretüknél egy tizeddel kisebb lyukakat fűrünk. A szekrénykáva és az ajtóba fűrhető lyukak egymástól való távolságát pontosan jelöljük be. Az esetleges pontatlanság miatt az ajtó teljes súlyával csak az egyik pánt-ra fog nehezedni, míg a többi pánt jó esetben is csak éiben vezeti meg az ajtót.

A szekrénytestre szerelt ajtókra már csak a mágneszárat kell felcsavaroznunk. Akit zavar a mágneszárok csattogása, felcsavarozható szekrényzárát vagy rúdzárát válasszon. Ez esetben persze a kulcsnyílást is ki kell marni az ajtó keretébe, s azt zárcímerrel kell lefedni. Ez sem jelenthet problémát, hiszen a barkácsboltokban sokféle, sárgarézből öntött zárcímer között válogathatunk, s e veretek ajtóinkon nagyon dekoratív hatásúak is.



A. A régi kopott ajtó lekerült a szekrénytestről, s helyét az új foglalja el. Szekrényünk így mindjárt szebben mutat.

B. Az új, égerfa keretű ajtók felületkezelés nélkül kerülnek forgalomba. Méretük 335/735, 535/735 és 535/1600 mm. Képzünk a legkisebb ajtó még natúr, a másik kettőt már beáccolták.



C. A házigyári lakások keskeny konyháiban remekül érvényesülnek az igényesen pácolt, lakkozott faajtók.

## Lakásfejlesztés ajtócsereivel!



D. A sötét mahogóni színűre pácolt ajtófelületek mély tónusa különösen mutatós.

E. A rétegelt lemezbetétek helyére különféle mintázatú és színű katedrálüvegek is erősíthetők.

F. Az alsó szekrényekre nem célszerű üvegezett ajtókat szerelni. Az oldallapokra erősített tele ajtók még mutatósabbá teszik a bútordarabot. Az meg, ha ezt az oldalajtót ki is lehet nyitni, különösen a mély szekrényeknél előnyös.



G. Egy jó példa a két különböző magasságú ajtó beépítésére. Így mennyezetig érő gardrób szekrény is kialakítható.

1. Első teendő:  
finoman  
és szádirányban  
lecsiszolni  
a keretek  
felületét.  
Csiszolófa  
használata  
ajánlatos!



## Felületkezelés sk.



3. A darabok portalanítása után következhet a pácolás. A színező anyagot szivaccsal lehet a felületekre teríteni. Ezt célszerű gumikesztyűben végezni.

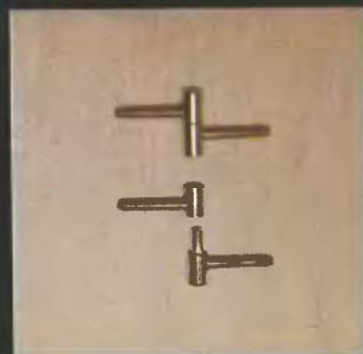
4. A betétiapokat is pácoljuk be. Mivel ezek a keretnél nagyobb felületek, ügyelni kell a felület foltmentes kialakítására.



5. A megszáradt, selymesfényűre dörzsölt betétiapokat az ugyancsak át dörzsölt ajtókeret aljazott részébe kell illeszteni, majd pácolt, vékony lécek felszegezésével rögzíthetők véglegesen.



2. A betétiapoknál is nagyon fontos a szép sima, mely karcoktól mentes felület, ezért szádirányra merőlegesen nem csiszolhatók.



6. Az új ajtók felerősítésére a befűrt pántok a legalkalmasab-  
bak.

7. A menetes pántszárak könnyen behajthatók az előfűrt lyukakba.



Bővebb felvilágosítást az Ezer-  
mester Úttörő és Ifjúsági Keres-  
kedelmi Vállalat (Bp. VII., Nyár  
u. 6.) Vegyes Iparcikk osztálya  
ad. Telefon: 429-500/105 mellék.

A natúr ajtók Budapesten, a  
XIV., Dózsa György út 19. sz. és  
a XIX., Lehel út 2. sz. alatti, va-  
lamint a megyeszékhelyeken le-  
vő Ezermester boltokban vásá-  
rolhatók meg.

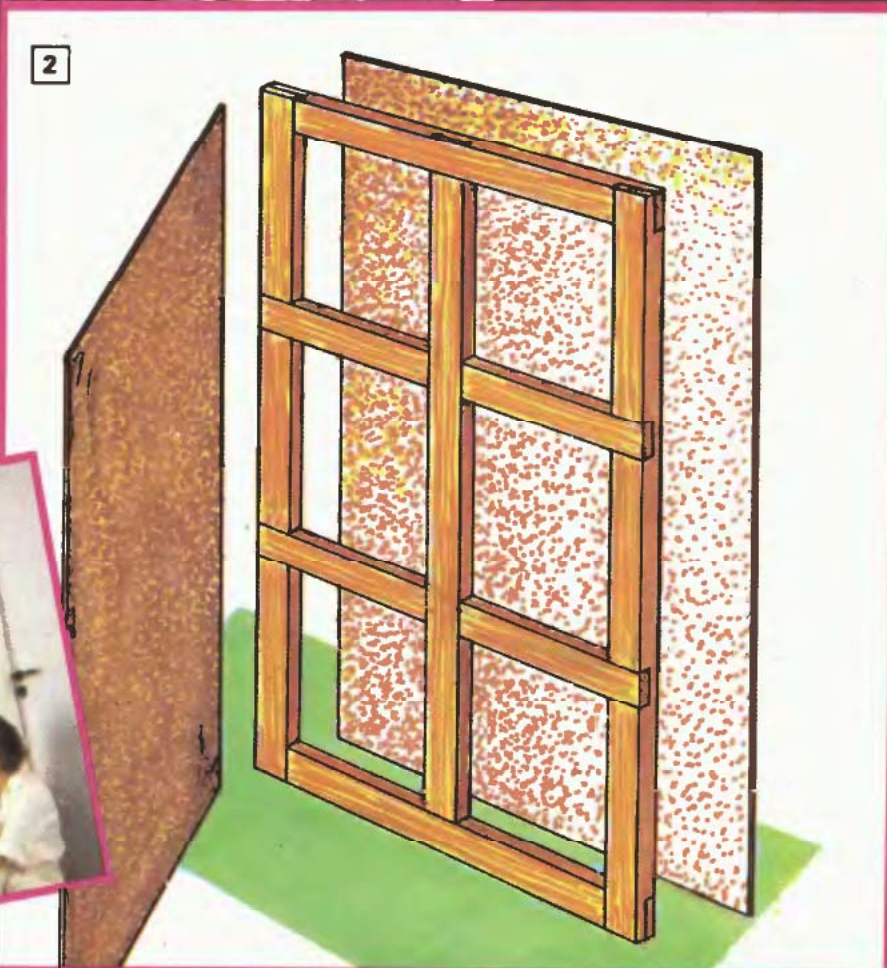
# Használjunk ki minden zugot!

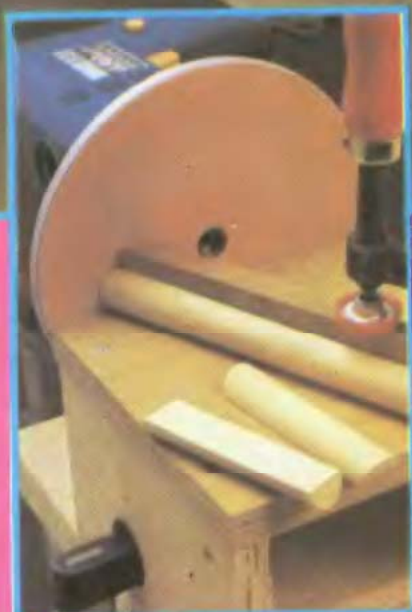
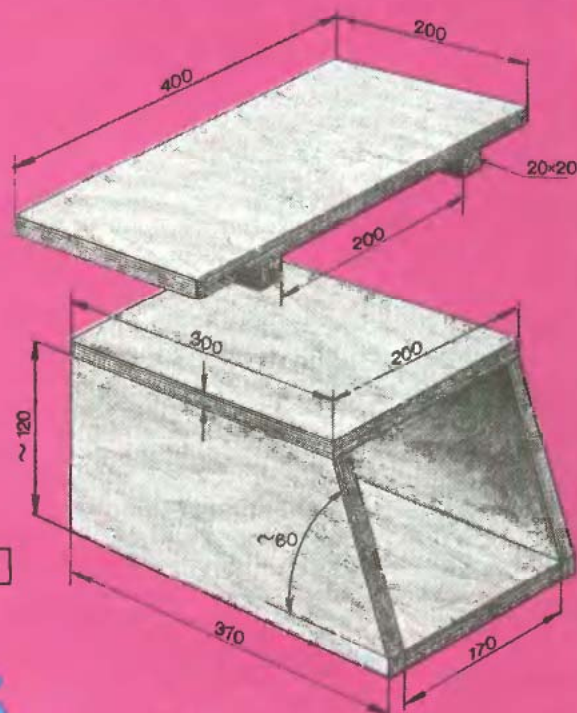
Könnyű azt mondani, ám annál nehezebb megvalósítani. A nagy igyekezetben néha annyira leblokkol az agyunk, hogy még a legkézenfekvőbb megoldásra sem jövünk rá. Elkél hát a segítség. Most az előszoba egy sötét zugának kihasználásához mutatunk be egy ötletet (1).

Ez a sarok a „közlekedő úton” kívül van, s viszonylag kis alapterületű, szinte nem kezdhetünk vele semmit. Azaz dehogynem! Csak egy 20×40 mm-es lécekből, s farostlemezekből összeállított ajtó (2) kell ide, s máris kész a kabátokat, cipőket elrejtő szekrény. Ha meg az ajtóra tükröt is erősítünk, az előszoba világosabb és látszólag tágasabb is lesz (3).

A sarokba természetesen szárnyasajtót is szerelhetünk, s akkor a kinyitott ajtószárnyak alig jelentenek közlekedési akadályt. A tapétázott vagy diszperziós festékekkel bevont falfelületekre a fogasokat egyszerűen csak fel kell csavaroznunk, s már készen is van a sarokszekrényünk. A képeken is látható sarokkialakítás szinte kínálja ezt a megoldást.

—bsj—



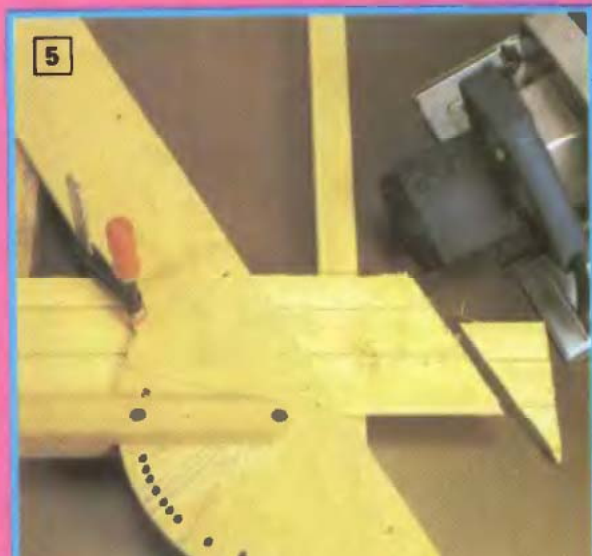


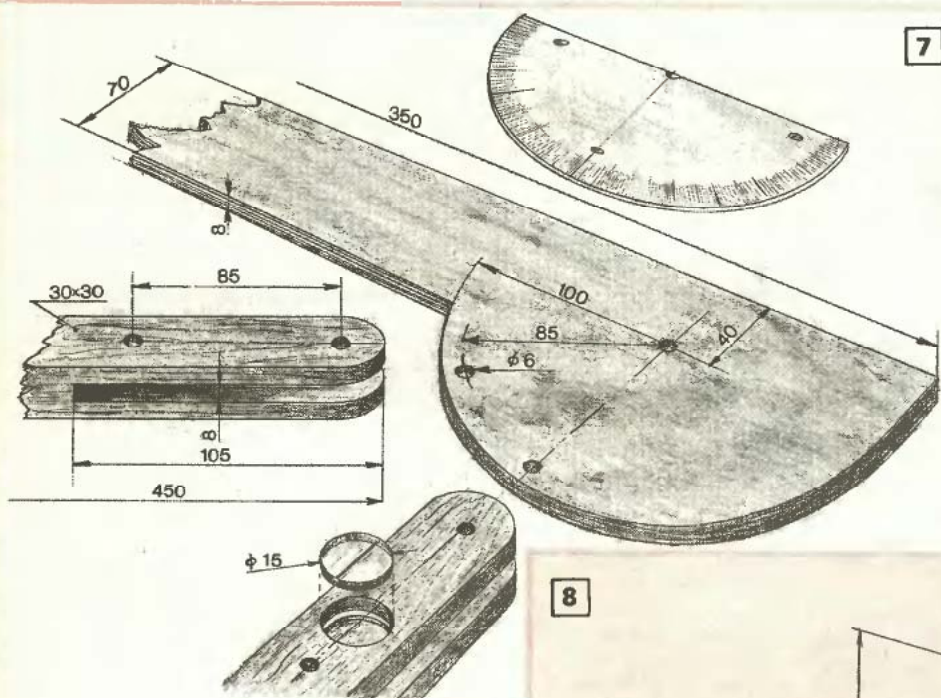
## Hasznos segédeszközök



Hajszoltan élünk, semmire nincs elég időnk.

Ez a kapkodás olyannyira általánossá vált, hogy még otthoni munkánkat is megmetelyezi. A gyors eredmény érdekében pl. csapozás helyett szegelőnk, s főként azt hagyjuk el, ami munkánkat „profivá” tenné. Nevezetesen a gyakran ismétlődő munkafázisok végzését megkönnyítő, azokat pontosabbá tevő kis készülékek, segédeszközök elkészítését. Ezért aztán talán soha nem jön létre az az egyéni eszköztár, amelynek birtokában már valóban igényes munkát végezhetnénk, s ezáltal barkácsolókból ezermesterekké válhatnánk. Ne sajnáljuk hát az időnket a magunk készített segédeszközök kialakítására, fáradozásunk a későbbiek során többszörösen megtérül. Az előző számainkban már ismertetett eszközöket most újabb hárommal gyarapítjuk, bízván abban, hogy akik ezeket elkészítik, majd sikerrel használhatják is.





Ha nagy pontosságra törekszünk, a rétegelt lemezre szegecseljünk egy nagyobb méretű műanyag szögmérőt, a rögzítőcsapja mögé megfúrunk 15 mm átmérőjű lyukat. A lyukba ragasszunk vastagabb plexi ablakot, amelyen mélyen bekarcolt vonal segíti a pontos beállítást.

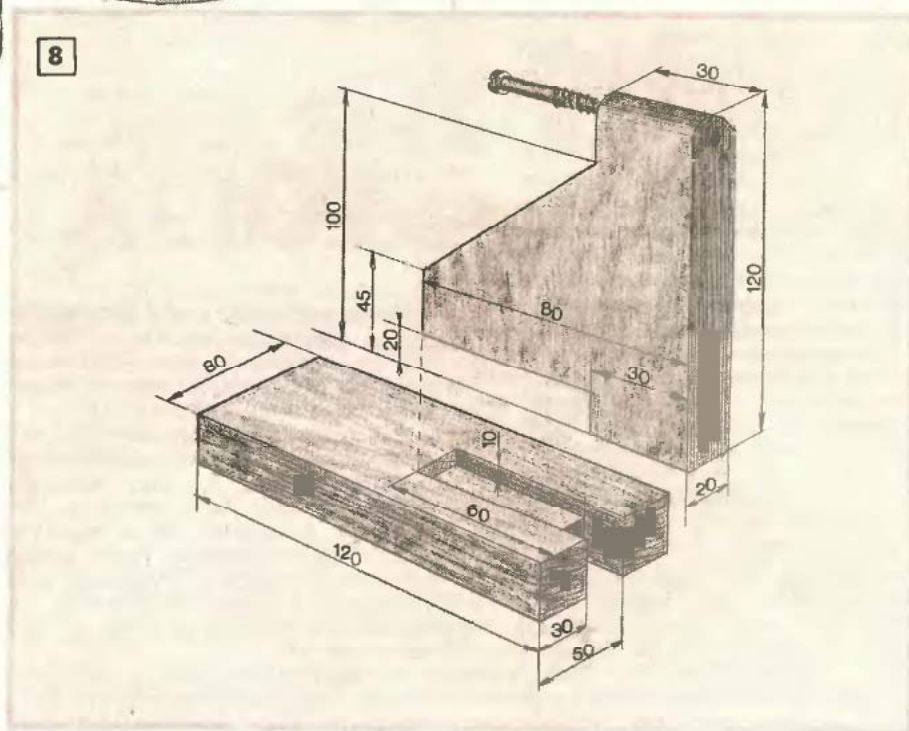
Ha a kívánt szögértéket beállítottuk, a szögvezetőt néhány gyorszorítóval rögzítsük a munkadarabra, s máris fűrészelhettünk. Nem szükséges a szöget előrajzolni, a levágott darabok szögértéke mindig azonos lesz.

### Asztal+szán

A fűrőpisztolyokhoz általában kapható felfogóbak, kis munkaasztal azonban nem. Pedig az igen hasznos lenne. Érdekes tehát elkészíteni (1). Anyagául 15 mm vastag rétegelt lemezt válasszunk. Alaplapja kb. 150×370 mm legyen, magassága pedig a bakhoz igazodjon. Akkorára alakítsuk ki, hogy a befogott gép tokmánya alatt még éppen elférjen az asztal lapja. Az oldallapok egyik végét fűrészeljük le kb. 60 fokos szögben, majd az éleket ráspolyozzuk mérőlegesre. A két oldallap közé lemezcsavarokkal fogassuk fel az alaplapot majd a 200×300 mm-es asztallapot is csavarozzuk a helyére. A felületeket kétszer kenjük be szintelen lakkal, s száradás után finoman csiszoljuk át.

Az asztalhoz még egy szán is tartozik, amelynek lapja 15×200×400, két vezetőléce 20×20 mm-es. A léceket három-három facsavarral erősítjük fel a szánlap aljára (2). A szán az asztal lapján könnyen mozgatható legyen. A szánt is kétszer lakkozzuk le, majd felületeit — különösen az egymáson csúszó oldalakat — csiszoljuk simára.

A kis munkaasztalt síkcsiszoló tárcsához (3), a szánt meg csapfészek marásához (4) használhatjuk. Ez utóbbi esetében ajánlatos az asztalra — a marószerszám fölé — két kis farúdra erősített plexi védőlapkát szerelni. Az megakadályozza, hogy a kimart anyagforgácsok a szemünkbe vágódjanak, vagy hogy egy óvatlan mozdulattal a gyorsan forgó maróhoz érjünk.



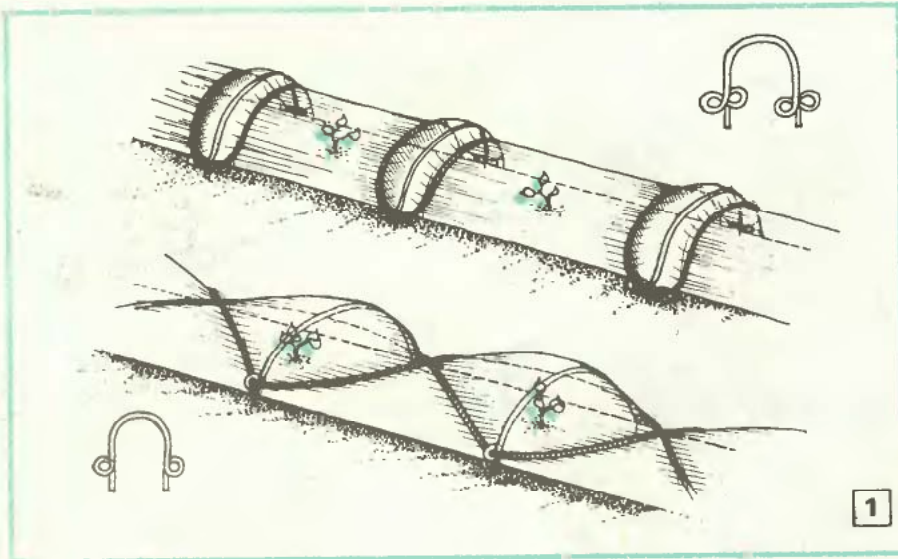
### Szögbeállító körfűrészhez

Lécek, deszkák szögbevágását könnyíti meg az állítható fűrészvezető (5). Anyaga 8 mm vastag rétegelt lemez és 30×30 mm-es léccel (7). A rétegelt lemezből lombfűrészrel vágjuk ki a szögmérő és a fűrészvezető darabját, majd jelöljük be a gyakrabban előforduló szögértékeket. A szögmérő középpontjába és a szögek középvonalába fúrunk lyukakat, és mindegyik mellé írjuk fel az értékét. A fenyőléccet közepén 8 mm szélességben réseljük fel, majd készítsük el a tengely- és a rögzítőcsap furatát. A léccel hornyát csiszolással illesszük a szögbeállító lemezhez, majd egy átmenő csavarral rögzítsük a helyére. Nem árt, ha a rögzítőcsapot egy rövid damilra vagy zsinagra kötve erősítjük a lécre.

### Szegnyereg-pár

E két kis befogóeszközzel a gyalupadok padvasát meg magát a gyalupadot is helyettesíthetjük. Fatömbök rudak felfogására alkalmasak, így azoknak könnyebbé válik a megmunkálása (6). A szegnyereg-párok anyaga 15–20 mm vastag rétegelt lemez. A nyergek és a talpak darabjait fűrészeljük ki, majd az alkatrészeket műgyanta ragasztóval és két-két lemezcsavarral rögzítsük egymáshoz. Felső részükbe fúrunk 3 mm átmérőjű lyukat, s mind a két darabba hajtsunk egy-egy facsavart (8). A kész szegnyereket csiszoljuk, majd lakkozzuk le. A két szegnyereg közé fogott lécek, fatömbök élét így már könnyen legyalulhatjuk, lekerekíthetjük, csiszolhatjuk.

-bsj-



gerincvonalban, akár valamelyik oldal összehúzásával. Ennél a megoldásnál nem szükséges, hogy takarófóliaként hasogatott vagy lyugatott perforált fóliát használjunk. A növények felett a szokásosnál tovább maradhat az ilyen takarófólia. Jó időben éjszakára is megnyithatjuk, s csak fagyveszély esetén kell ismét lezárni.

### Változtatható magasság

A késő tavaszi fagyveszélyek idején hasznos a már kikelt vagy elpalántázott fagyérzékeny növények védő takarása kisebb-nagyobb fóliatasakokkal, esetleg reklámszatyrokkal. Azok egyszerűen ráboríthatók a növényekre. Túlzott behajlás ellen kellő nagyságú drótvázzal támaszthatók alá. A földre fekvő szájnnyílásukat földeljük le, s egy, a növény mellé leszúrt, kihegyezett végű karóval rögzít-

# FORTÉLYOS FÓLIATAKARÓK

A műanyag hajtató fóliák alatt magas páratartalom és a kintinél kiegyenlített, két-három fokkal magasabb talaj-, valamint léghőmérséklet uralkodik. Virágok, konyhakerti és más növények nevelésekor ez igen komoly előny. Erdemes élni a fóliatakarás módszerével, különösen kora tavasszal, de persze majd máskor is.

### Szellőztethető takarások

Sok növény az egyszerű fóliatakarást is jól hasznosítja. Akár egyes, akár iker sorokba ültetett növények takarására alkalmasak az 50–150 cm széles, 40–60 cm magas és 10–15 m-nyi vagy még hosszabb alagútszerű fóliaborítások. Az alagutak nehézkes szellőztetése is megkönnyíthető.

Felállításukkor egymástól méternyire, 30–40 cm mélyen szúrunk a földbe 3,8–4,2 mm átmérőjű horganyzott acélhuzal vázelemeket. A rudakat U alakban, esetleg ház

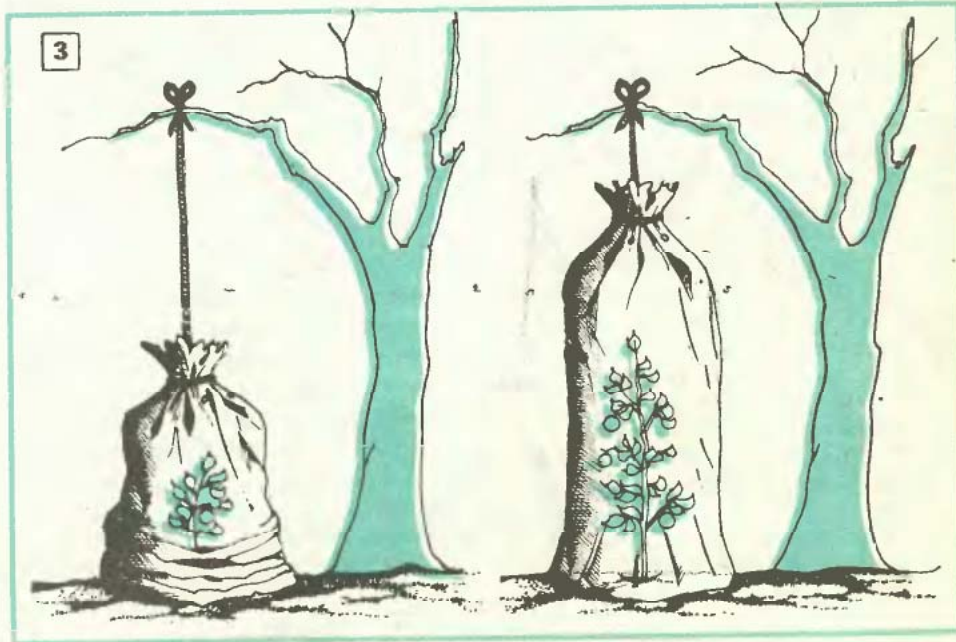
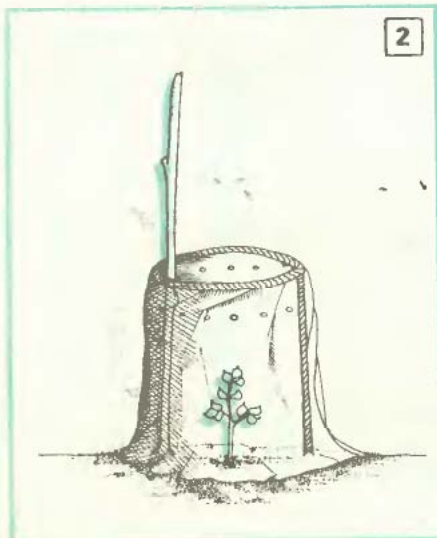
alakúra hajlítsuk meg. Mindegyiknek a két vége felé (ahol várhatóan a talajfelszín lesz) hajlítással még egy-egy kétforintosnyi nagyságú fület is alakítsunk ki.

Az ilyen egy vagy két „füles”, földre leszúrt vázelemekre már felfektethetjük a 0,1 mm vastagságú fóliafveket. Azok pedig a fülrészekben átbújtatott és a huzalvázakkal párhuzamosan vagy azokat keresztező irányban vezetett erős zsineggel feszesen rögzíthetők. A földre érő fóliaszéleket le is földelhetjük (1).

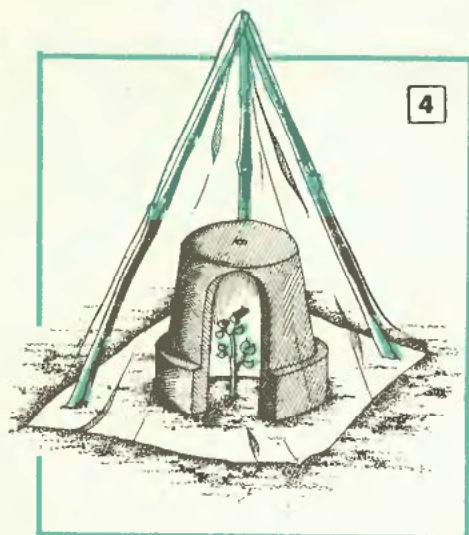
A takarást követően a szellőztetéshez, csapadékbefogadáshoz és a gyomlálás vagy más kezelési munkák elvégzéséhez egyszerűen megnyithatjuk a fóliapalástot, akár a

sük. A befüledésveszély csökkentésére szellőzőnyílásokat is készíthetünk: felső részüket legalább néhány helyen kissé hasítsuk fel vagy parázsló cigarettavéggel égessük ki (2).

A fejlődésnek induló hajtások növekedésével a takaró fóliapalást fölfelé nyújtható is lehet. A leg-egyszerűbben úgy, hogy a kezdetben lazán, harmonikaszerűen összeráncolva hagyott aljrész tartalékát hasznosítva mind magasabbra húzzuk fel. Akár a növény mellé szúrt villás végű gallydarab csonkrészére, akár a fölötte levő faágra egyre feljebb kötözve. A rövidebb felkötés a felemelt állapotban is kellő tartást ad a takarásnak (3).





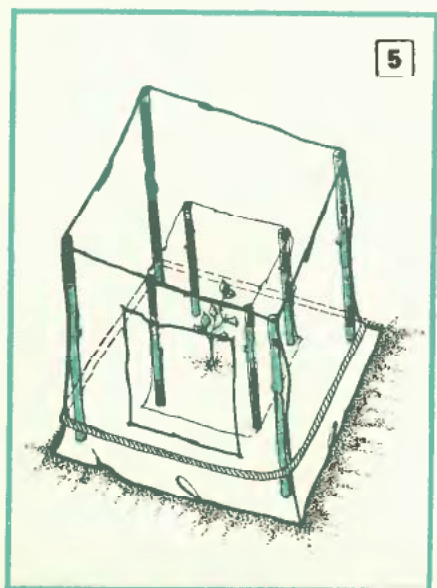


### Virágcserep bura

Valóságos védobura a kiültetett dália és más melegigényes virágtoévek vagy burgonyagumók fölé borítható, és lehetőleg hagyományosan, égetett agyagból készült kisebb-nagyobb virágcserep. Az alatta napközben, különösen pedig napsütéskor a környezeténél jobban felmelegedő levegő gyorsítja a növény fejlődését. Ha a hajtások fejlettsége miatt a cserepborítás már nem maradhat tovább, legjobb, ha még egy időre átlátszó fóliaborítással váltjuk fel. Annak védelmében jobban gyarapodhatnak tovább a hajtások (4).

### Duplafalú fólia

Bármilyen fóliaborítás hatékonyságát a takarópalást megkettőzésével növelhetjük. A dupla takarást szolgáló kettős vázszerkezet belső részei gyengébb bordák vagy ívesen hajlított vesszők, botok is lehetnek. Beborításukra megfelel a vékonyabb vagy már használt fólia is. Energiaernyő módjára működhet az olyan kettős takarás, amelynek egyik rétege a fényt át-



engedő hagyományos fólia, a másik viszont sötétebb színű (5).

A másodjára felkerülő palástrészt elegendő naplemente előtt kiteríteni és napkelteig otthagyni, hogy gátolja a lehűlést. A kettős takarás egyszerű módja, ha a már meglévő fóliaburkolatot kívülről, körös-körül egy-másfél méter magasan fóliával valósággal körbeke-  
sélyeljük, hogy a szegélylehűlést mér-  
sékelyük.

### Fóliához az ablak alatt

Az épületek legmelegebb, jól védett része a délre néző oldalon levő egy vagy több ablak kiugró párkánya alatti tér. Azt fóliával keretezve, mintegy elfüggönyözve valóságos kis fóliaházzá alakítható. Cserepekben, ládáknak, más edényekben, esetleg csupán az aljzatra fektetett fóliára legalább ujjnyi vastagon elterített palántaföldben kiválóan nevelkedhetnek a palánták. Befüllesztő túlmelegedés kevésbé fenyegeti a növényeket, ha a hagyományos helyett négyzetméterenként mintegy négyszáz darab, centis résszel vagy lyukkal perforált fóliával borítjuk be ezt a helyet (6).

A palántaedzések idején meleg nappalokon eltávolítható a külső előtét fóliapalást. Végül éjszakára is csak akkor kerüljön vissza, ha még fagy várható. Ilyenkor szintén megkettőzhetjük a fóliatakarást, ép fekete fóliával, melyet második réteggént, kívülről terítünk fel.

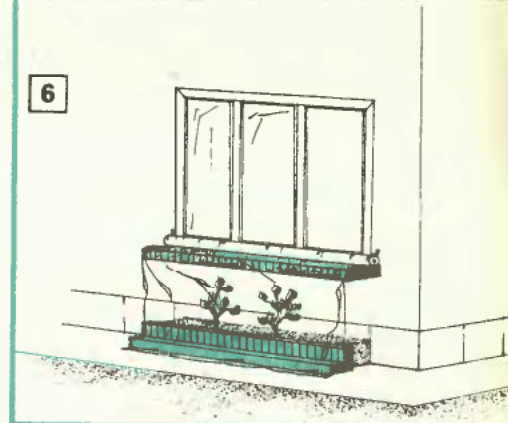
### Védő változat

Az új telepítésű vagy még fiatal szülő és egyéb, nyúlkár ellen védelmet kívánó növény számára biztos védelmet nyújthat a tövet közrefogó palást, 0,04 mm vastag fóliából. Merveítésként a támkarón kívül is kell még legalább két rúddarab, illetve fapálca egy képzeletbeli háromszög sarokpontjainak megfelelően a földbe leszúrva. Ilyen módon a fólia egy-két évig jól védi a növényt, nem férhetnek hozzá a falánk nyulak. A takarás egyben a kedvező félméteres oldalmagasságnak megfelelő szintig a szél és a fagy ellen is nyújt némi védelmet, a talaj kiszáradását pedig gátolja. Ezáltal a fejlődést is meggyorsítja (7).

### Fóliafajták

„Nejlon” névvel is szokás illetni a műanyag fóliák mindegyikét. Pedig azok anyagukban, élettartamukban, légátjárhatóságukban és hasonló fontos tulajdonságaikban is jelentősen eltérnek egymástól. A tulajdonságok ismerete jó hasznosításukhoz nélkülözhetetlen.

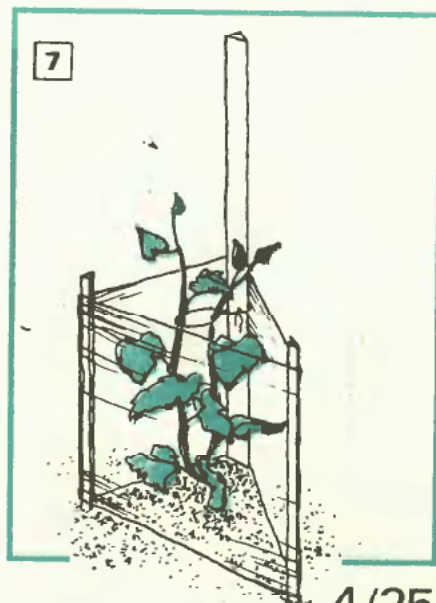
Legismertebb fólia a PVC, vagyis a vinilklorid polimerizációja útján keletkező polivinilklorid fólia. Az anyaga hőre lágyul, észterek jól



oldják. Szakítószilárdsága 10–30 N/mm<sup>2</sup>. Két-három évig is használható. Takaráshoz 0,03–0,04 mm vastagságú, ha feketére színezett, akkor 0,10–0,20 mm vastagságú a megfelelő. Előnyös klímaszabályozó tulajdonságai vannak. Arról is felismerhető, hogy csak addig ég, amíg láng éri, lángból kivéve elalszik, vagyis önkioltó. Füstje szúrós szagú, az égéskor fejlődő sósavtól. Hamuja zsugorodik.

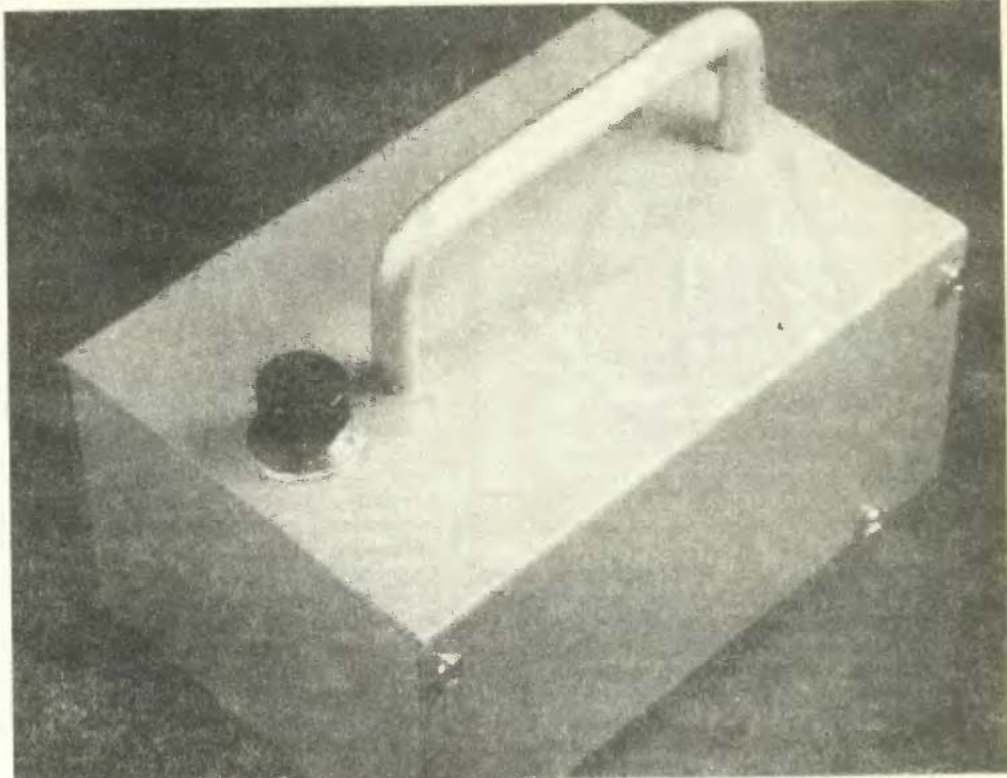
A „versenyfűrész” a PE-fólia, az etilén polimerizációjával kis nyomáson keletkező polietilén fólia. Hőre szintén lágyul. Aromás szénhidrogének jól oldják. Szakítószilárdsága csupán 9–12 N/mm<sup>2</sup>. Napfény hatására már 8–9 hónap alatt tönkremehet. A benne lejátszó oxidációs folyamatok hatására megsárgul, esetleg meg is barnul és törékennyé válik. Széles körben elterjedt, miután belőle fűvással széles fólia készíthető. Mivel a vízgőzt gyakorlatilag nem, de a széndioxidot és az oxigént kismértékben átocsátja, e jellemzői miatt a csomagolásra alkalmas, de takaróként már kevésbé. Jól hegeszthető közönséges vasalóval is. Jellemzője, hogy lángba tartva meggyullad, olvadva és csepegvé, erősen kormozó lánggal ég. Füstje a gyertyaéra emlékeztet. A PVC-nél kb. egyharmadával könnyebb, és több ibolyántúli sugarat enged át. Mínusz 60 és plusz 80 °C között rugalmas, ugyanakkor kellően szilárd.

Dr. Komiszár Lajos



**Az acélból és különféle ötvözetekből készülő szerszámok előbb-utóbb mágnessé válnak. A folyamat lassan és rejtélyesen megy végbe. Egyszer csak azt vesszük észre, hogy az apróbb csavarok, alkatrészek a szerszámhoz tapadnak. Mágneses fogóval, csavarhúzóval, csipesszel nem mindenhol lehet, ill. szabad dolgozni. A legtöbb elektronikus készülék (magnetofon, televízió, video) fokozottan érzékeny minden külső mágneses mezőre. A hang- és a videoszalagoknál különösen nagy a közvetlen sérülés veszélye. Hiszen a szalagok mágneses hordozórétegeinek részecskéit elektromosan gerjesztett erővonalakkal rendezik. Mivel ekkor a műsort tartalmazó információ eltűnik, a műveletet törlésnek nevezik.**

Csak hogy ez a törlés egészen másfajta, mint amit mi a mágneses szerszámmal végzünk. A tapadó csavarhúzó a mágnességét átadja a gép acél alkatrészeinek. Ha azok közül valamelyik a szalagpálya alkotó eleme, akkor minden lejátszáskor kismértékű törlés is végbemegy.



...en működik. Vasköpenyének különös feladata van.

A mágneses erővonalak — a fizika más területeiről ismert jelenségekhez hasonlóan — a kisebb ellenállás útján haladnak. A transzformátor lágyvasból készülő lemezel köpenye mágnesesen vezető anyag. Az erővonalak benne minimális szóródással záródnak. A mágneskört megnyitva az erővonalak a levgőn keresztül haladnak. A nyitott részbe bármilyen mágnesezhető fémet, anyagot helyezve, az erővonalak azon keresztül zárják a kört.

A transzformátor csak váltakozó árammal működik, lemezel vas-magos mágneskörében a pólusváltás az áram frekvenciája szerint alakul. A 220 voltos hálózat másodpercenként 50-szer váltja az irányt. A hálózati transzformátor lemezel vasköpenyében a célnak megfelelő erős váltakozó mágneses tér gerjed, de a mágneskört még ki kell nyitni! A demagnetizáló készítéséhez az E-I lemezes vasmagú transzformátorok használhatók. A M lemezes vasmagok mágnesköre nem nyitható.

#### A készülék összeállítása

A demagnetizáló (címkép) váltakozó árammal gerjesztett elektromágnesként korábban bármilyen célra használt, 50—60 milliméter körüli E-I lemezekből készült, nagyjából 50 milliméteres pakett-vastagságú, 220 voltos primer feszültségű hálózati transzformátor megfelel. A transzformátor nagy-

kettőnél a mágneses eszköz tönkremegy vagy legalábbis olyan maradandó alakváltozást szenved, ami miatt használhatatlan lesz.

Mi akkor a módja hogy a nem kívánt mágnességtől megszabaduljunk és eközben semmilyen erőhatást ne alkalmazzunk? Szerencsére van egy jól bevált, fizikailag semleges módszer, amikor is az állandó mágneset egy másik, időben gyorsan változó pólusú, erős mágneses térbe helyezzük. Az anyag molekuláris szerkezete ezt a gyors és erős, ellenkező irányú átrendeződést képtelen követni, az eredmény pedig a mágneses tulajdonság elvesztése. Új, tartós átrendeződés ilyen rövid idő alatt nem jön létre.

Eros mágneses teret legegyszerűbben villamos árammal gerjesztünk. Az így előállított erőterek forgatják a motorokat, termelik a dinamókban az áramot. A transzformátor szintén elektromágneses

# UNIVERZÁLIS DEMAGNETIZÁLÓ

A magnetofonoknál a felmágneseződött fej vagy a környéke a felvételek fényét viszi el. Sok példát lehetne felhozni arra, hogy az elhanyagolt mágneses szerszámok hogyan nehezítik a beállításokat és közvetve vagy közvetlenül milyen károkat okoznak.

#### Demagnetizálás

A mágneset (mert az előzőekben leírt jelenséget mutató szerszámokat nyugodtan tekinthetjük annak), hogy a tulajdonságait elveszítse, „tönkre kell tenni”. Ezt persze nem szó szerint kell végrehajtani. Egyrészt mert nem könnyű feladat, másrészt mert nem kifizetődő. A mágnesség „rontásának” több módját ismerjük. Például hatalmas gyorsulás létrehozásával, amit nagy ütéssel érhetünk el. A hevítés is eredményes eljárás. Ezek az utak azonban nem járhatók, mivel mind-

sága csupán annyiból fontos, hogy az említett méretűnél kisebb nem érhető el a kívánt hatás. Az E-I lemezek a magban eredetileg oldalanként váltakozva helyezkednek el. A mágneskör nyitására az összes E és I lemezt külön-külön kell kötegelni. A vasmagot tehát szét kell szedni.

Megoldásként választhatjuk azt is, hogy megtartjuk az eredeti 220 voltos primer tekercset és a szekunder részt eltávolítjuk. Ha már a transzformátor szét van szedve, akkor inkább válasszunk jobb megoldást. Ugyanis az eredetiben nagyobb átmérőjű huzalból készült 220 voltos tekercs sokkal erősebb mágneses tér gerjed és rövidebb idő alatt hatékonyabb a demagnetizálás. A nagyobb huzal-átmérő alkalmazását a szekunder tekercsek felszabaduló helye teszi lehetővé.

vastag huzal csak az áramfelvételt növeli, ami a tekercs erős melegedéséhez vezet.

A tekercs elkészítése után az összeállítást a mechanikus munkákkal kell folytatnunk. Tanulmányozzuk az 1. képet. Az E lemezek kötege egy oldalról a tekercstestbe kerül, az I szelvényeket — összefogva — az E idomok tetejére tesszük. A transzformátor vasmagja, és ezáltal a mágneskör is, az egyik oldalon nyitott lesz. Az I lemezek felhelyezése csak akkor szükséges, amikor a transzformátor eredeti szorító kengyelét használjuk. A demagnetizáló működését nem befolyásolják.

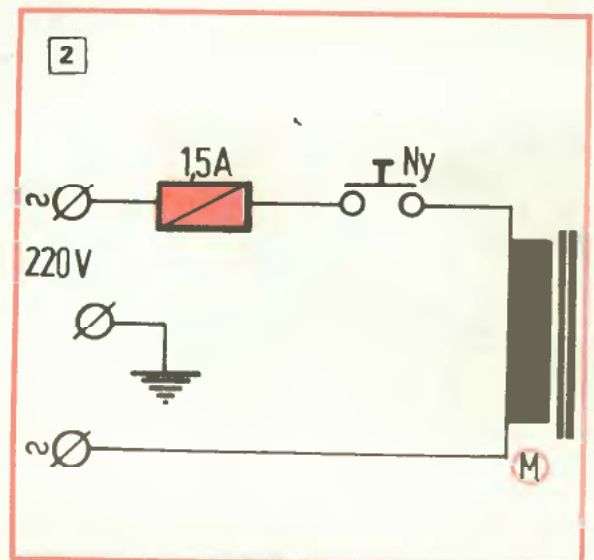
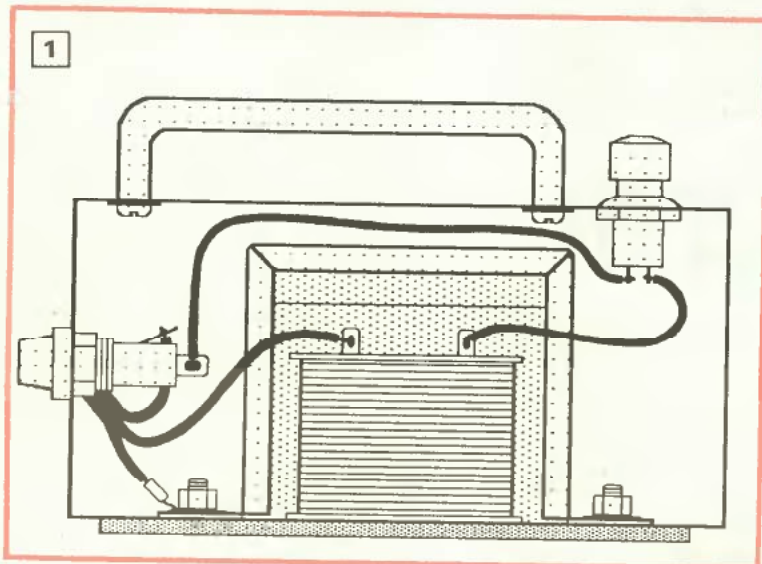
A 2. ábrán levő kapcsolási rajz huzalozási vázlatát szintén az 1. képen találjuk, ahol a demagnetizáló további felépítése is jól látszik.

A dobozának anyaga nem mágnesezhető fém, a legjobb a 2 milliméteres alumíniumlemez, alaplapként pedig műanyag. A főbb méretek a beépített vasmagos tekercs nagyságától függenek.

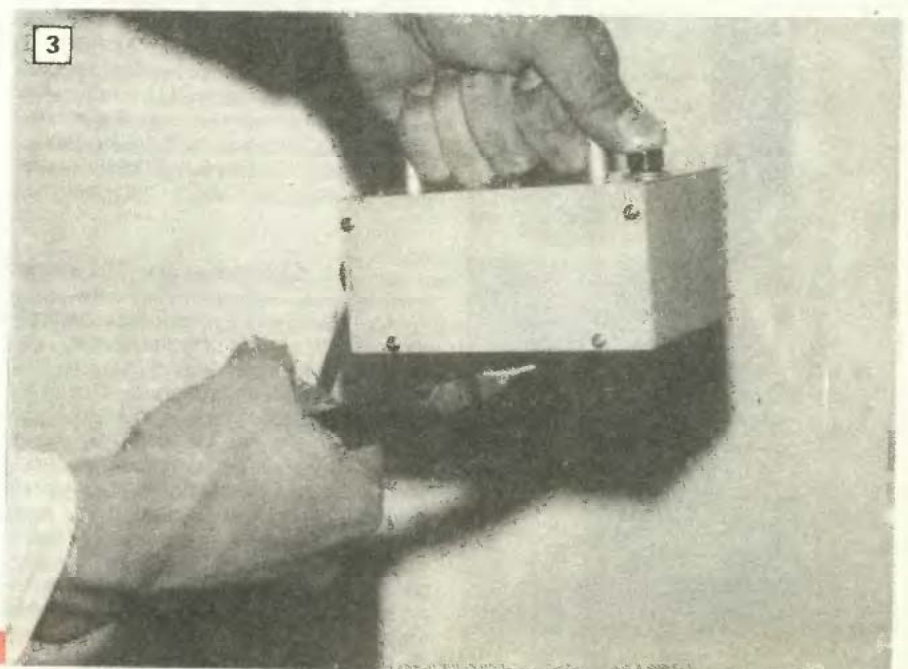
A demagnetizáló használatát a 3. képen látjuk. A kapcsológombot csak a szükséges ideig tartjuk benyomva. Ez az idő szerszámtól és az anyagától függően 15–20 másodperc lehet. Hosszabb ideig demagnetizálni nem érdemes. A „makacsul” mágneses eszközöket inkább többször demagnetizáljuk. A készülék 220 voltos hálózati feszültséggel működik, ezért az összeszerelése és a használata során legyenek óvatosak!

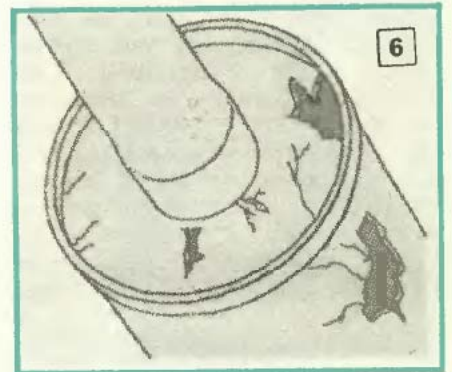
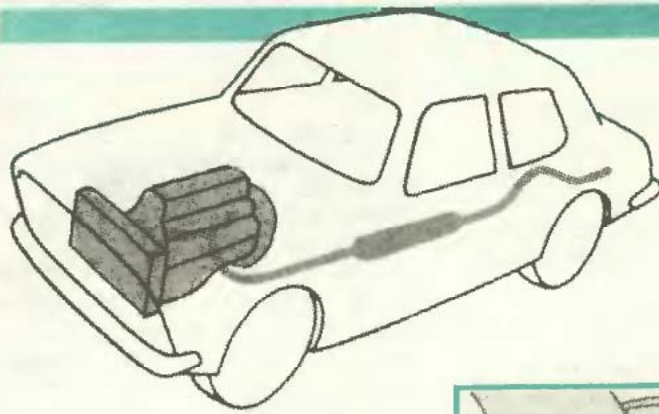
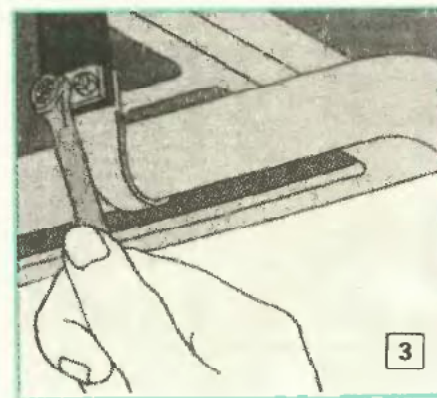
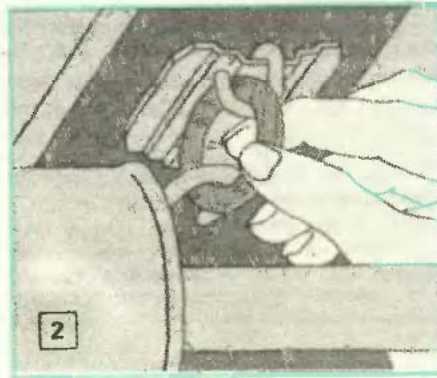
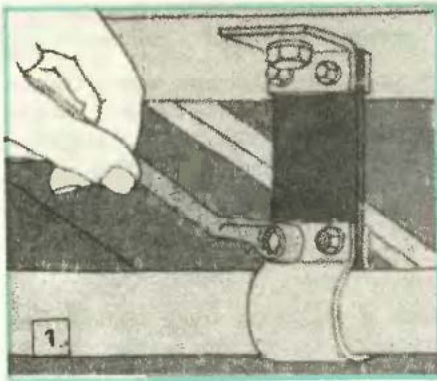
☆☆☆

Mocsáry Gábor



Az új tekercs meneteinek számát egy gyors számítással megkapjuk. MÉRJÜK MEG a tekercstestbe nyúló, az E lemezek középső idomai által alkotott vasmag keresztmetszetét, ami néhány négyzetcentiméter lesz. Ha ez a felület  $Q$ , akkor a 220 voltos tekercs voltonkénti menetszáma  $= 50/Q$ . Nézzünk egy példát. Ha a  $Q = 15$  négyzetcentiméter, akkor a voltonkénti menetszám  $= 50/15$ , felfelé kerekítve 3,4. Mivel a tekercs 220 voltos, a menetszáma  $= 220 \times 3,4 = 748$  lesz. Ennél pontosabb számításra (ami például a veszteségeket is figyelembe veszi) nincs szükség. A huzal átmérőjét a tekercstesten rendelkezésre álló helytől függően válasszuk meg. Az egy milliméternél nagyobb átmérőjű huzalt már ne használjuk. A túl





Mitől hangos?

## Kipufogó-szerviz

A kipufogórendszer egy kicsit mostohagyerek az autó szerkezeti elemei között. Még az egyes típusok részletes szervizkönyvéből is sokszor hiányzik a kipufogócső és a hangtompító dob javításával, karbantartásával foglalkozó rész.

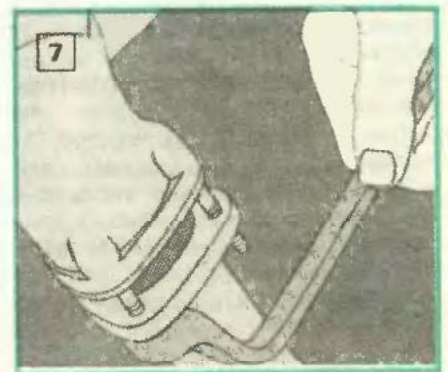
Pedig — különösen a régebbi gépkocsipark típusainál — a kipufogócső fogyóeszköz. A magas hőmérséklet önmagában is fokozza a korrozíót, de akadályozza a hagyományos felületvédelmet is. A tapasztalat szerint a keverékolajozású, kétütemű motoroknál valamivel kedvezőbb a helyzet, a négyütemű motoroknál viszont a kipufogódobot a gépkocsi élettartama alatt többször is cserélni kell.

### Gumi függesztőelemek

Még ennél is gyorsabban használnának el a kipufogórendszer felüggesztő elemei. Mivel a motor és a karosszéria kapcsolata rugalmas — a motorblokkot gumi bakokra rögzítik — a kipufogócső is rugalmasan kötődik az alvázhhoz. A rendszerint gumiból készült függesztőelemek (1—2—3) amúgy is nagy terhelésnek — rezgésnek, rázkódásnak — vannak kitéve, amihez még hozzáadódnak az időjárás viszontagságai (elsősorban a téli fagy), de a felcsapódó kövek vagy a magasabb járdaszegélyek is.

A tavasszal amúgy is esedékes, nagyobb gépkocsi-átvizsgálás során ezeket a gumi függesztőelemeket alaposan ellenőrizzük. Ha valamilyen kisebb sérülést, berepedést (4) fedezünk fel, akkor ne várjuk meg, amíg teljesen elszakad, és esetleg az egész kipufogócsövet elveszítjük. A hibás elemet azonnal cseréljük ki újra. Mivel ezek az alkatrészek viszonylag olcsók, érdemes belőlük néhányat tartalékolni. A vastag gumilap helyett szükség esetén lekopott gumiabroncsból kivágott saját készítésűt is használhatunk. Az még erősebb lesz, mint az eredeti. Az abroncsot fémfűrészrel vághatjuk el.

A rugalmas rögzítőelem merev fémlappal vagy huzallal történő pótlását legfeljebb rövid távon, szükségmegoldásként szabad alkalmazni. Még arra is ügyeljünk, hogy a kipufogócsövet ne kössük fixen az alvázhhoz, mert előbb-utóbb valaminek törni kell — vagy az ideiglenes rögzítésnek, vagy a csőnek. Ilyen esetben inkább hosszabb lágyacél huzalszálat alkalmazunk.



Ugyancsak sokat árthatunk a figyelmetlen, kíméletlen vezetéssel. Az épített útról letérve a legváratlanabb akadályokba ütközhetünk (nagy kő, fúvel benőtt fatuskó stb.). Ennek rendszerint a kocsi egyik legalacsonyabban levő alkatrésze, a kipufogódob látja kárát.

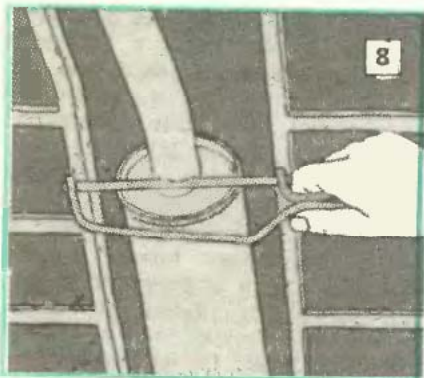
### ... és -növelők

Ha csak az előbbieket szívleljük meg és tartjuk be, már akkor is megnöveljük a kipufogórendszer élettartamát. Az eredmény hatásos felületvédelemmel tovább javítható. A magas hőmérséklet miatt persze lehetőségeink erősen korlátozottak. Ne várjuk meg, amíg az alkatrész teljesen elrozsdásodik. A már meglevő rozsdaréteget lehetőleg mechanikusan — drótkéfével, csiszolóvászonnal — távolítsuk el. A rozsdátalakító készítményekkel óvatosan bánjunk, mert túlzott mennyiségben alkalmazva inkább fokozzák a korróziót, s a védőfesték tapadóképeségét is rontják. A megtisztított felületet hatásosan védi a hőálló vízüveg bevonat. Azt ecsettel, egyenletesen hordjuk fel, majd szárítás után hőálló ezüsttel több rétegben védjük le a külső felületeket.

A kipufogórendszer szerelése — akár korrózióvédelem, akár javítás vagy elemcsere céljából — csak szerelőaknából végezhető viszonylag kényelmesen. A csavarok oldásakor számoljunk azzal, hogy rendszerint rozsdás, erősen szennyezett kötésekkel kell megüzítanunk. Csillagkulcs és csavarlazító spray nélkül nem érdemes nekifognunk ennek a munkának (7). Villáskulcsot inkább csak a csavarfej ellentartására használjunk.

A tönkrement kipufogódobot gyakran csak lefűrészelni lehet (8). A megmaradt és megcsiszolt (9—10) csomok végére az újat csöblinccsel (11) tegyük fel. Fontos a rögzítőcsavarok meghúzásának sorrendje (12—13). Ügyeljünk arra, hogy a rugalmas rögzítőelemeknél ne keletkezzenek feszültségek, mert azok a gumik élettartamát erősen lecsökkentik. A hozzájuk tartozó csavarokat tehát utoljára húzzuk meg.

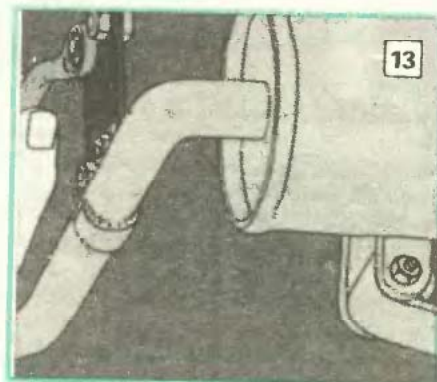
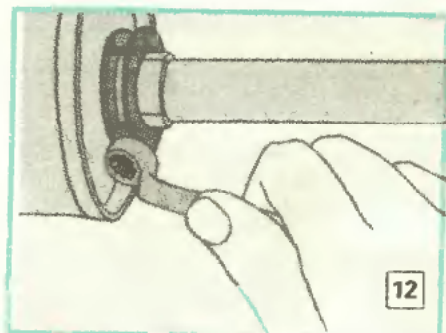
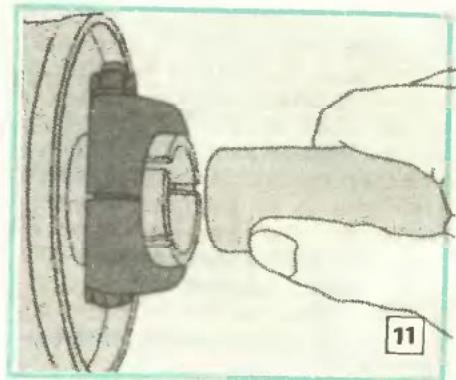
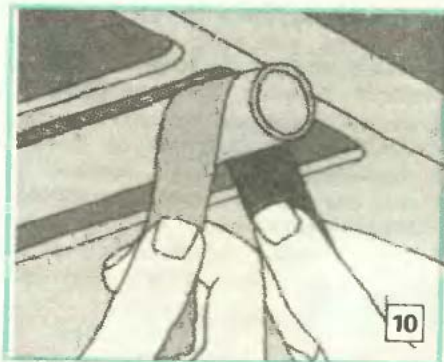
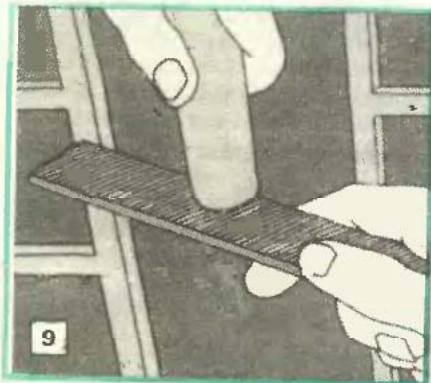
Végül a hibás kipufogórendszer — törött cső, lyukas dob stb. — veszélyeire hívjuk fel a figyelmet. Elsősorban arra, hogy az ilyenek valamennyiünk idegeit borzolóvá téve a környék lakosságát a zajos autók ellen a rend őrei is joggal fellépnek. A sérült hangtompítótól megváltozott kipufogónyomás lerontja a motor teljesítményét, fogyasztását. Ez különösen kétütemű motoroknál okoz problémát. A kipufogógázok károsanyag-tartalmát ugyanakkor befolyásolja a kipufogórendszer.



A kipufogórendszer leggyengébb pontja a dob. A motorblokkra csatlakozó vastagfalú acélöntvény (5) rendszerint kitart a gépkocsi élettartamáig. A hozzá csatlakozó csőrész már gyengébb „láncszem”, a vékony lemezből készült hangtompító ház pedig előbb-utóbb törvénytörően átrozsdásodik és átég (6). Ezt a folyamatot azonban gyorsíthatjuk és lassíthatjuk is valamelyest.

### Élettartam-csökkentők ...

Gyorsíthatjuk például a motor helytelen beállításával. A túl magas hőfokon járó motornál — pl. rosszul beállított előgyújtásnál — a távozó égéstermékek hőfoka is magasabb a normálnál, és az csökkenti a kipufogódob élettartamát. A tökéletlen égés miatt a kipufogócsőbe került üzemanyag meggyulladhat, berobbanhat. (Néha a gépkocsivezetők szándékosan is előidézik ezt.) A robbanás egy pillanat alatt tönkretelheti az egész kipufogórendszert.



# MODELLVASÚTI TÁPEGYSÉG

A modellvasutak készítői mindig arra törekednek, hogy az igazít, az eredetét minél tökéletesebben utánozzák. A megoldásra váró műszaki problémák között van a vontató mozdonyok vagy a szerelvények élethű mozgatása is. A többségükben 12 voltos egyenfeszültségű miniatűr villamos motorokkal hajtott mozdonyok terhelésüktől függően 2,5–3 voltnál, a fokozatos gyorsulás helyett valószerűtlenül hamar indulnak el. Ennek a fordítottja is fennáll, amikor a szerelvény a vontató feszültség csökkenésekor vagy kikapcsolásakor egy darabig erősen lassul, majd egy ponton fékút nélkül hirtelen megáll.

A korszerű vasútmodellek tápegységei a mozdonyok, illetve a szerelvények mozgását a beépített kinetikus automatikával, „mérethű” gyorsulással és fékúttal egészítik ki. Fontos a takarékos vezérlés, vagyis az, hogy a többletfeszültségtől ne a közbeiktatott ellenállásokon keletkező hő formájában szabaduljunk meg. A jó megoldású vezérlés legtöbbször kis transzformátort és minimális hűtőfelületet igényel, ami a költségeket nagymértékben csökkenti. Mindezeket egy valamirevaló modellvasúti tápegységtől elvárhatjuk.

Egy korszerű kapcsolású tápegységet látunk az 1. ábrán. Nagy elő-

nye, hogy egyetlen, csakis külföldön beszerezhető alkatrészt sem tartalmaz.

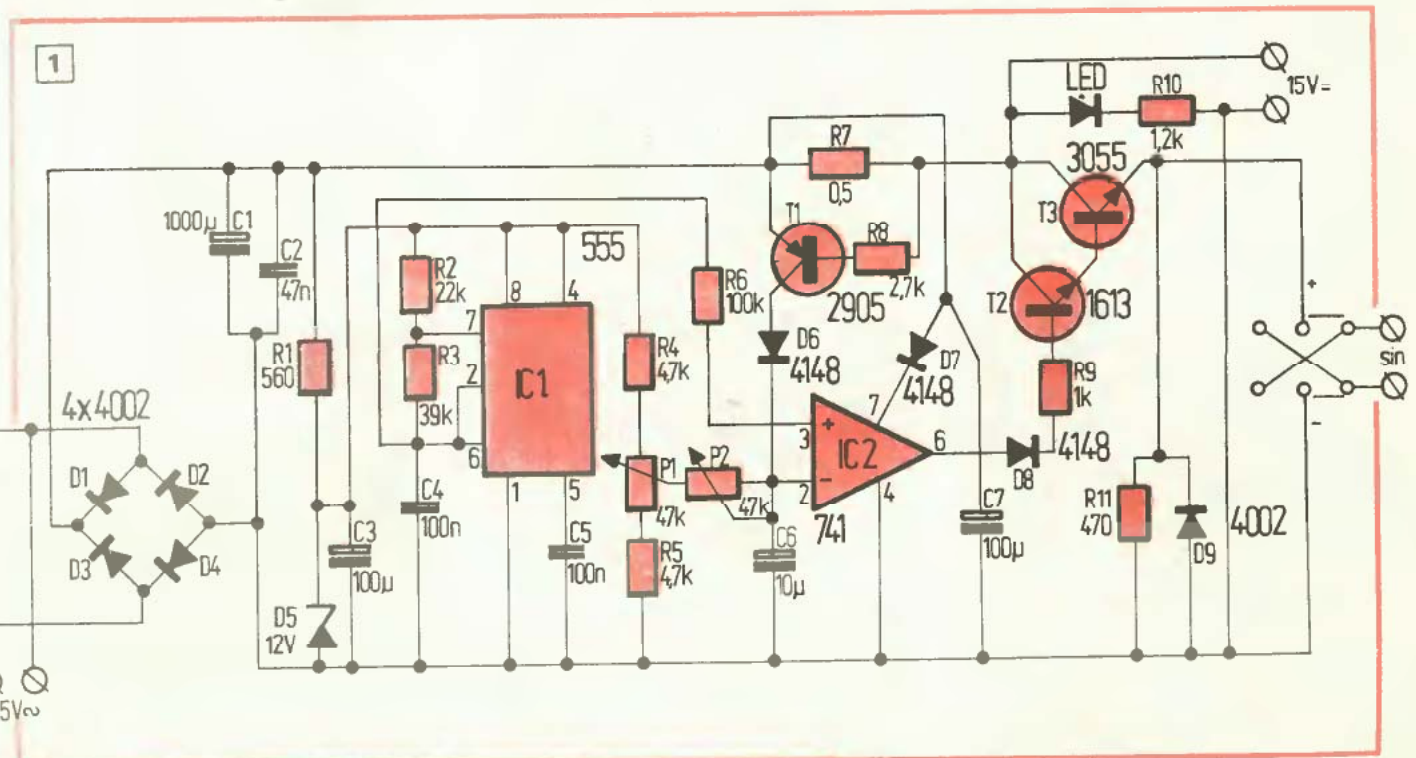
## Tápegység kinetikus automatával

A tápegység négy nagyobb áramköri részből áll, melyeket kisebb, de nem kevésbé fontos elemek egészítenek ki. Az első részbe tartozik a 220 voltos hálózati feszültséget 15 voltosra átalakító transzformátor, amihez négy 1N4002-es vagy ezekkel azonos teljesítményű, BA 157-es diódákból álló egyenirányító kapcsolódik. A hálózati transzformátor 15 voltos feszültsége a különféle kiegészítő berendezésekhez külön is ki van vezetve. Az egyenirányító nyers egyenfeszültségét két kondenzátor is szűri.

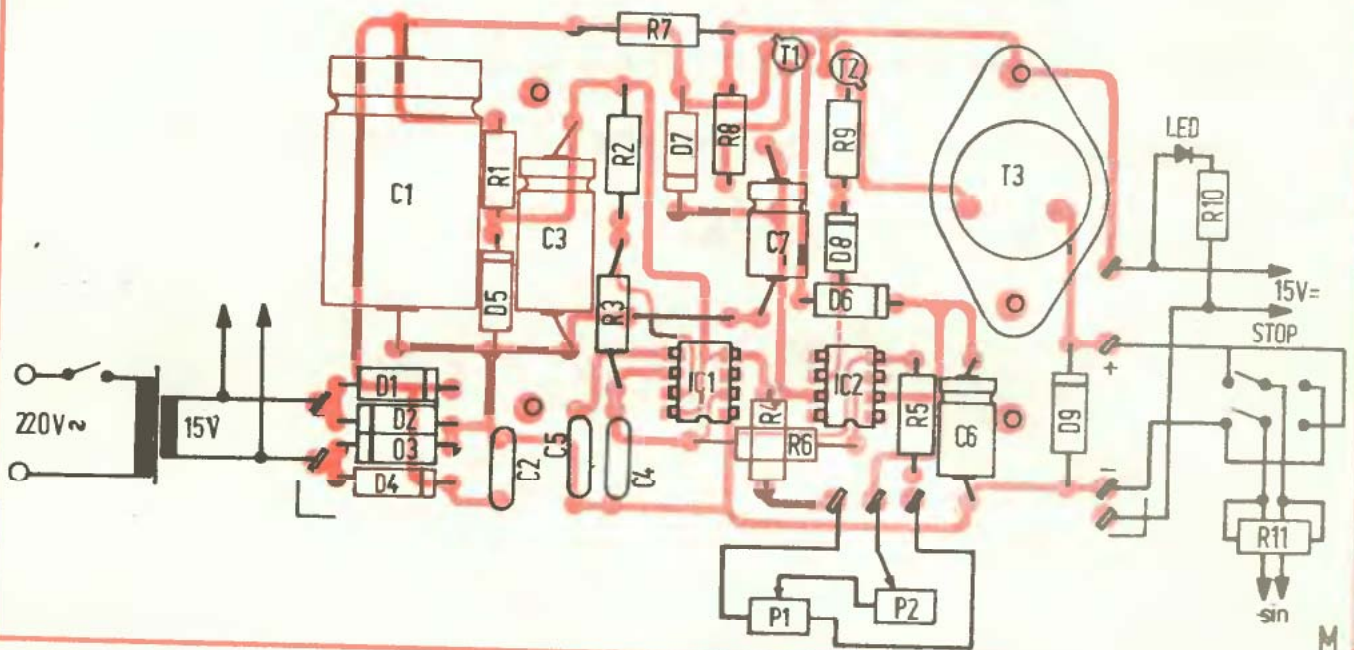
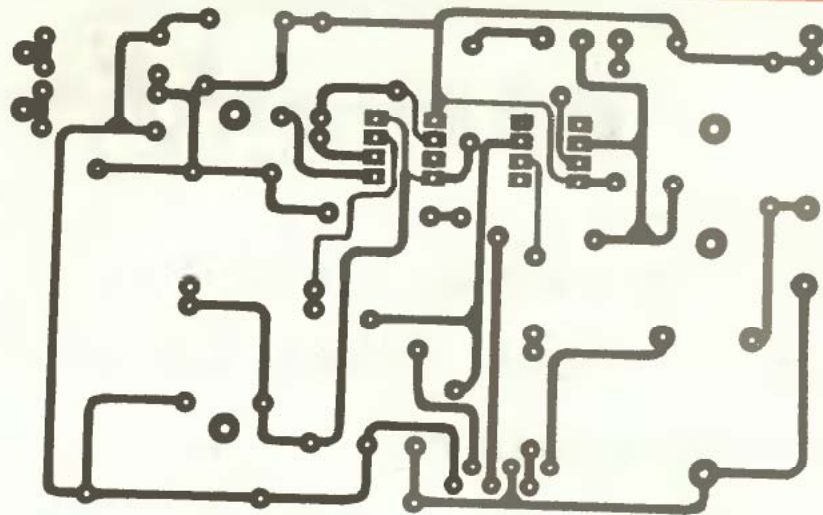
A tápegység második nagyobb áramköri része az 555-ös IC-re épülő, fűrészfog alakú, 50 hertzes feszültséget előállító oszcillátor. Az IC tápfeszültsége különálló 12 voltos, 400 milliwattos Zener-diódával stabilizált. Hatására az egyenirányítón terhelésfüggően változó egyenfeszültség az oszcillátor működését nem befolyásolja. Az oszcillátor frekvenciáját az R2–R3–C4 alkatrészek határozzák meg. A C–4 jelű 100 nanofarados kondenzátoron megjelenő, 50 hertzes fűrészfog alakú feszültség az R6-os ellen-

álláson keresztül jut a harmadik egységet alkotó komparátor-fokozat 741 típusú műveleti erősítő IC-jének nem invertáló bemenetére. A komparátor referencifeszültsége folyamatosan változtathatóan az R4–P1–R5–P2 láncon át jut az IC másik bemenetére. A szabályozás elve a következő: a fűrészfog alakú feszültség fel- és lefutó oldalain a komparátor a referencifeszültséggel beállított pontoknál billen, azaz be- és kikapcsol. Bekapcsolt állapotában a kimenetén periodikus négyszögjelek formájában pozitív egyenfeszültség van. A pozitív négyszögek hossza mindig attól függ, hogy a komparátor milyen korán nyit, illetve zár. Ez pedig azáltal változik, hogy a referencifeszültség az IC tápfeszültségének feléhez képest milyen magas.

A mozdonyok és szerelvények gyorsítását és fékezését kiváltó kinetikus automatika itt, a komparátor fokozatnál fejt ki hatását. Egyrészt a C0-os kondenzátor töltődési és kisülési feltételeinek változtatásával, másrészt a terhelésre reagáló T1-es tranzisztorral. Az eredmény az, hogy a P2-es potencióméterrel beállított nagyságú gyorsulás és fékezés egészíti ki a P1-es potencióméterrel szabályozható sebességet. A rajzon a P1-es és a P2-es 47 kilohomos lineáris potencióméterek láthatók. Előfordulhat (különösen H0 léptékű mozdonyoknál, hogy a



2



szabályozás átfogása kevésnek bizonyul. Ekkor a két potenciómétert cseréljük ki 100 kiloohmosra. Az sem baj, ha eleve ilyeneket használunk. A lineáris karakterisztikát a potenciómétereken egy A betű jelzi.)

A tápegység negyedik része a T2-es és T3-as tranzisztorok alkotó Darlington-kapcsoló, ami a komparátor kimenetéről a D8-as diódán át érkező pozitív négyzetögek ütemében nyitogat. A T3-as, 2N3055-ös tranzisztor emitterén 50 hertz, a komparátor referenciatefeszültségének nagyságával arányosan, rövidebb-hosszabb egyenfeszültségű impulzusok jelennek meg. A mozdonyok motorjai ezt a pulzáló egyenfeszültséget a szikraszűrők és a tehetetlenségek következtében nehézség nélkül folyamatos forgó mozgássá alakítják. Ahogyan a 15 voltos váltakozó feszültség, ugyanúgy a 15 voltos egyenfeszültség is külön van kivezetve. A sínhálózat csatlakozója előtt a menetirányt váltó kapcsolót találjuk.

**KEDVES VEVŐ!**  
Várja Önt  
az építőanyag-telep  
és barkácsbolt!

Bp. XX., Soroksár, Hargasi út 36.  
(a sportpálya után,  
a Szent István HÉV-megállónál,  
az 53. sz. út mellett)

Kaphatók:  
félkörves, szalugáteres ajtók,  
ajtólapok, falburkolatok, lambériák (csiszolva méretre is), különböző gyalult lecek, farosi hajópadló.

NYITVA: hétköznap: 8.00-16.00-ig,  
szombaton: 7.00-11.00-ig,  
szombaton: 7.00-13.00-ig.

**A nyomtatott áramkör**

A tápegység korszerű kapcsolástechnikai megoldásai következtében ráfér egy 106x88 milliméteres fóliás lemezre. A nyomtatott huzalozás rajzát és alatta az alkatrészek elhelyezkedését, 1:1 méretben a 2. ábrán találjuk. A rajzhoz nincs mit hozzáfűzni, csupán arra ügyeljünk, hogy az alkatrészeket pontosan a helyükre tegyük. A tranzisztoroknál a token levő kis négyzetleges lemez az emitterkivezetés helyét jelöli. Az ellenállások 0,25 wattosak, az R10 és az R11 0,5 wattos, az R7 1 wattos. Az elektrolitikus kondenzátorok 25 voltosak, a C6-os 16 voltos. A Darlington felső T3-as, 2N3055-ös tranzisztorra az impulzus üzem miatt még nagyobb terheléseknél sem melegszi számottevően, emiatt a szokásos nagyméretű hűtőborda elmarad. A hálózati transzformátor 220/15 voltos, 15 VA-es.

★★★

Mocsáry Gábor

Alföldi



# ÉPÍTKEZIK?

**Kössön építőanyag-biztosítási szerződést Bács, Békés, Csongrád megyei telepeinken!**

**Az építkezés ütemének megfelelően biztosítjuk az építőanyagokat.**

**Telepeinken szakembereink készséggel adnak felvilágosítást.**

## Telepeink

### Bács-Kiskun megye

102. 6000 Kecskemét, Kiskörösi u.	(78) 22-360
110. 6500 Baja, Nagy I. u. 26-28.	(79) 11-799
114. 6300 Kalocsa, Úttörő u. 2.	távhívás 76
115. 6100 Kiskunfélegyháza, Izsáki u. 8.	(76) 62-432
117. 6090 Kunszentmiklós, Rákóczi u.	(76) 51-182
118. 6200 Kiskörös, Izsáki u.	(78) 11-860
120. 6050 Lajosmizse, Dózsa Gy. u. 104.	távhívás 21
122. 6400 Kiskunhalas, Kötönyi u.	(77) 21-974
124. 6430 Bácsalmás, Bajnoki u.	távhívás 78
126. 6320 Solt, Vásártér	távhívás 6
128. 6237 Kecel, Vasút u. 42-44.	(78) 21-172
131. 6080 Szabadszállás, Kölcsey tér 1.	(78) 33-425

### Békés megye

301. 5600 Békéscsaba, Orosházi u. 25.	(66) 21-948
307. 5700 Gyula, Henyei M. u. 2.	(66) 61-973

309. 5900 Orosháza, Temető sor 2.	
313. 5630 Békés, Verseny u. 1.	
314. 5500 Gyoma, Ipartelep	
315. 5800 Mezőkovácsháza, Árpád u. 2.	
316. 5720 Sarkad, Ősi u. 2.	
317. 5520 Szeghalom, Ady E. u. 3.	
318. 5540 Szarvas, Vágóhíd u. 2.	

távhívás 288
(66) 41-841
(67) 31-461
(69) 11-014
távhívás 34
(60) 11-961
(67) 11-545

### Csongrád megye

201. IPVG. TP. 6700 Szeged, Rókus pu.	(62) 23-081
202. IPVG. TP. 6900 Makó pu.	(65) 11-791
203. IPVG. TP. 6800 Hódmezővásárh. pu.	(62) 41-162
205. Belterületi Ép. Tp. 6600 Szentés, Felszabadulás u. 8.	távhívás 16
206. Belterületi Ép. Tp. 6640 Csongrád, Széchenyi u. 2.	(63) 31-819
207. Belterületi Ép. Tp. 6791 Kiskun-dorozsma, Tolbuhin u. 4.	(62) 61-043

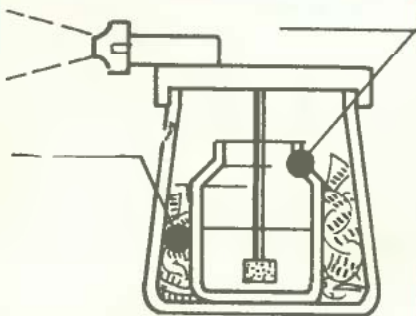
**Hívja az éjjel-nappal működő vevőszolgálati telefonunkat!**

**Száma: (76) 21-421 Telex: 26-224**

**Levélcím: 6000 Kecskemét, Nagykörösi u. 32.**

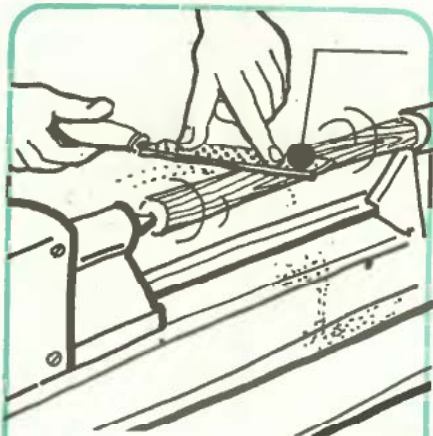
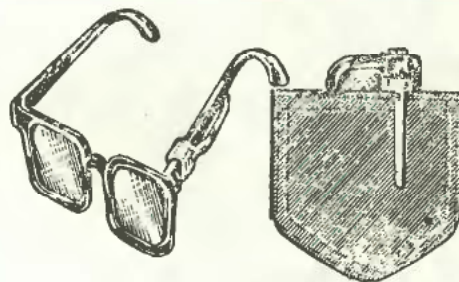


# nemzei közti ötletparádé



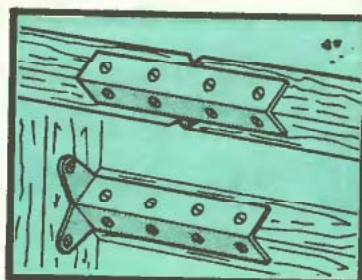
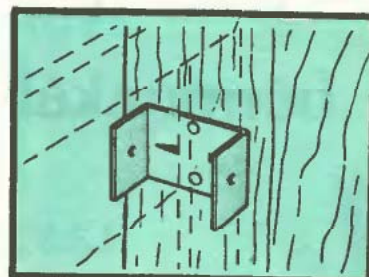
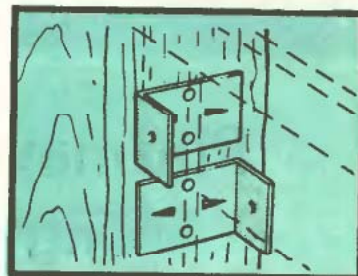
Kevés festék kiszórásakor nem célszerű azt az egész tartályba tölteni, mert a felszíváskor a szükségesnél több festék pazarlódik el. Érdemes hát a tartályba egy kisebb tartályt (kiürült flakont) helyezni, s azt újságpapírral, ronggyal körbebugyolálni, hogy ne mozduljon el a nagy tartály közepéről.

A töltőillak, ceruzák csipetítője néhány fogással felerősíthető a védőszemüveg szájára. Az ezzel a munkaköpeny zsebébe csipetített szemüveg akkor sem csúszhat ki, ha például a lapostető szélén előrehajolva dolgozunk az esőcsatornán.

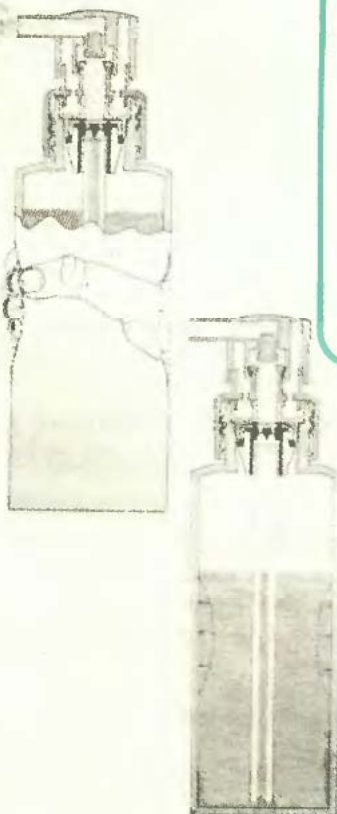


Sima farúdból (seprünyélből) jobban tapadó köldökcsaprud alakítható, ha a sima rudat faesztergába fogjuk és felületére enyhén ráspolyt nyomunk. A ráspolyt kis fordulaton gyorsan vezessük végig a rúdon, úgy spirális hornyokat alakít a fába.

Gerendák, deszkák, lécek ütköztetési összeállítások alapos ipari gyakorlatot kíván. Am anélkül is megoldható kötővasalásokkal. De ha az sem lenne, egyszerű lapos vagy L acélból némi fűrészelés és fúrás árán könnyen készíthetők „célvasalások”. (Például amilyenek a rajzokon is láthatók.)



A hab formájában kifújandó műanyagok kihajtója a Földünk légkörére, az ózonrétegre veszélyes gázok valamelyike. A képkönyvön látható rugalmas falú flakonból a tartály nyomogatásával levegő hajtja ki és habosítja a műanyagot. A flakonfej ugyanis a tartály elengedésekor beszívja, megnyomásakor pedig – az anyaggal együtt – kifújja a levegőt.



# Szolgáltatás!



**Plazmavágást,  
lángvágást  
vállalunk  
bérmunkában is.**



**FERROGLOBUS  
Lemezdaraboló Üzem**

Budapest XX.,  
Gubacsi hídfő 6.  
Tel.: 279-430



## A TECHNICA Könyvesbolt ajánlata

- ... pld. Barkuti Jenő: Lemez munkák a ház körül. Sajátkezüleg sorozat. 1987. 155 oldal, fűzve 48 Ft
- ... pld. Barna Tamás szerkesztette: Videotechnika a gyakorlatban. 1988. 203 oldal, fűzve 95 Ft
- ... pld. Fügedi László: Tetőfedés, cserép, pala, nád, zsindegy. 1988. 3. kiadás, 323 oldal, fűzve 156 Ft
- ... pld. Dr. Horváth Árpád: A távcső regénye. 1988. 167 oldal, fűzve 98 Ft
- ... pld. Jereb Gábor: Magyar vitorlázó repülőgépek. 1988. 272 oldal, kötve 159 Ft
- ... pld. József Pál-Vajdovich György-Veress Tibor: Víz- és csatornaszerelés a lakásban. Szabadidő – hasznosan sorozat. 1988. 229 oldal, fűzve 150 Ft
- ... pld. Kovács Zoltán-Lugosi József-Nagy István-Sárhídi Gyula: Tábortűz. Típuskönyv. 1988. 407 oldal, kötve 210 Ft
- ... pld. Dr. Laky József: A lámpa története. 1988. 201 oldal kötve 280 Ft
- ... pld. Dr. Nagy Sándor: Bicaajskönyv. 1988. 2. kiadás, 136 oldal, fűzve 59 Ft
- ... pld. Dr. Nagy Sándor: Kerékpárosok könyve. (Bicaajskönyv II. kötet) 1988. 181 oldal, fűzve 80 Ft
- ... pld. Nührmann, D.: Professzionális kapcsolások. II. kötet. Tápegységek, stabilizátorok, akkumulátortöltők. 280 oldal, fűzve 158 Ft
- ... pld. Dr. Párkányi György: Kályhák. Kiválasztás, elhelyezés, gazdaságos üzemeltetés. Szabadidő – hasznosan sorozat. 1988. 172 oldal, fűzve 130 Ft
- ... pld. Rádiótechnika évkönyve 1989. 256 oldal, fűzve 105 Ft
- ... pld. Tóth István: Vitorlás hajók modellezése. 1988. 111 oldal, 2 tervrajzmelléklettel, fűzve 190 Ft

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott szabvány-méretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk, közületeknek 500 Ft felett átutalással számlázunk, a portóköltséget felszámítjuk.

**Címünk:**

Allami Könyvterjesztő Vállalat  
Technika Könyvesbolt és Antikvárium  
1114 Budapest XI., Bartók Béla út 15.  
Telefon: 667-008

A megrendelő neve: .....

Pontos címe (irányítószámmal): .....

.....

.....

.....

aláírása

**Bitumenes termékeink  
széles skálájából  
most hármat ajánlunk  
építkezők, illetve  
lakásfelújítók  
szíves figyelmébe:**



## **BITURÁN® '80**

Bitumennel impregnált poliuretán habcsík,  
amelyet épülethézagok víz-  
és légzáró tömítésére ajánlunk.

## **BITULAX®**

Tetőszigetelési eljárás, régi és új lapostetők  
csapadékvíz elleni szigetelésére, ill. javítására.

## **BITUGEL®**

Bitumenes szigetelőhabarcs, alkalmas:  
talajpára, talajnedvesség elleni szigetelésre.

**Részletes szaktanácsadást ad a** 

**Marketing és Értékesítési osztálya:**

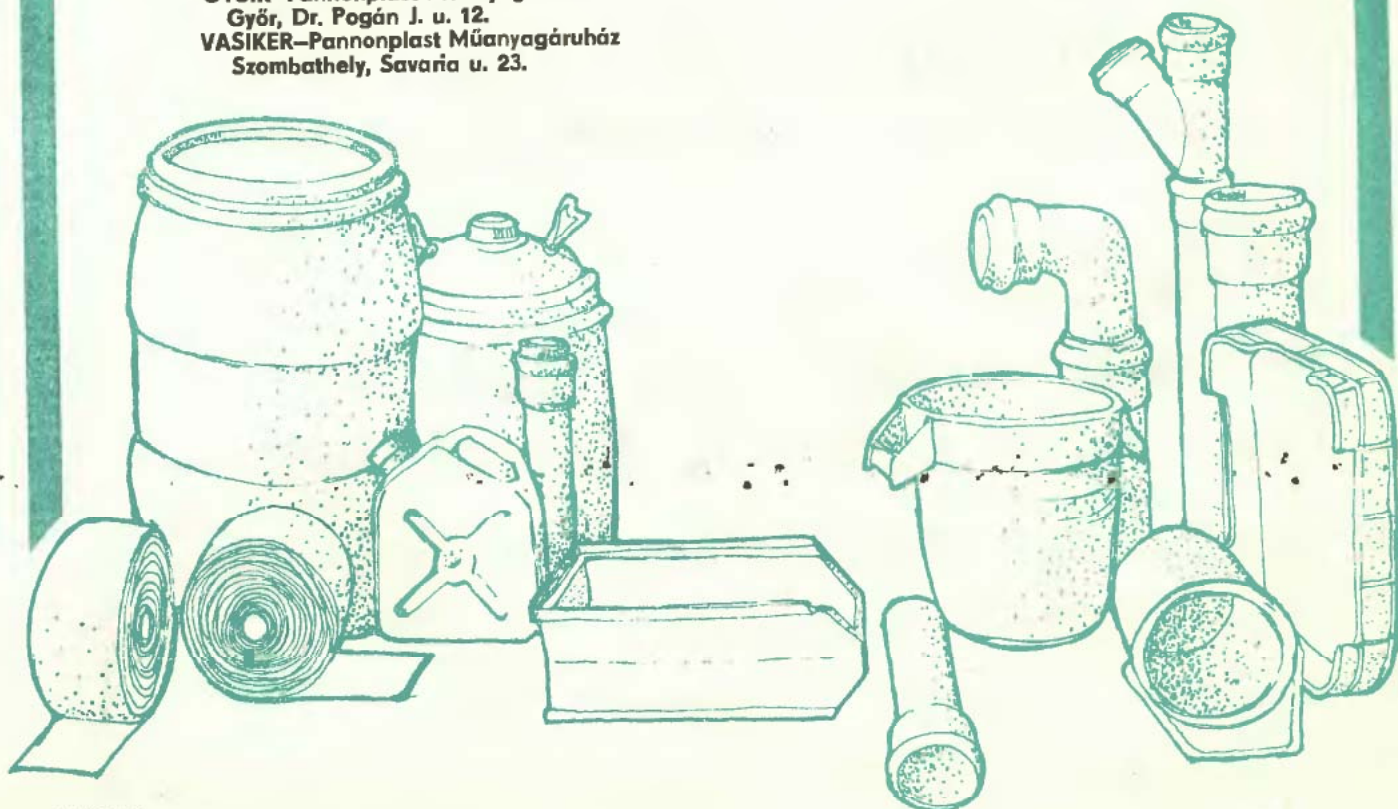
1075 Budapest, Kazinczy u. 11. Telefon: 428-969

**A****PANNONPLAST****MŰANYAGIPARI VÁLLALAT***(a volt Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalat)***új néven, de a régi bolthálózatával  
várja kedves vásárlóit!****PVC padlók, PVC vízvezeték-rendszerek,  
szigetelőfóliák, háztartási műanyag eszközök,  
szállító- és tárolóeszközök****Mintaboltjaink**

Fővárosi Vasedény-Pannonplast Műanyagáruház  
Bp. V., Bajcsy-Zsilinszky út 62.  
Amfora-Pannonplast Műanyagáruház  
Debrecen, Vörös Hadsereg u. 57.  
Amfora-Pannonplast Műanyagáruház  
Kecskemét, Széchenyi tér 15.  
Amfora-Pannonplast Műanyagáruház  
Pécs, Verseny u.  
BIK-Pannonplast Márkabolt  
Miskolc, Ady E. út 9.  
GYSIK-Pannonplast Műanyagáruház  
Győr, Dr. Pogán J. u. 12.  
VASIKER-Pannonplast Műanyagáruház  
Szombathely, Savaia u. 23.

**Bázisraktáraink**

Bogláriellei AFÉSZ-Pannonplast  
Boglárielle, Kórház út  
VIDIA-Pannonplast  
Szolnok, Landler J. út 31.  
VIDIA-Pannonplast  
Békéscsaba, Szerdahelyi u. 19.  
Ajka AFÉSZ-Pannonplast  
Ajka, Felsőcsinger  
SIGMA-Pannonplast  
Kecskemét, Matkói út 16.



# Ezermester rejtvényünk

ezúttal az ókorig visszanyúló ismereteket kíván olvasóinktól. Arra kérünk ugyanis választ, hogy ez az egyiptomi férfi milyen hangszerezen játszik. Megfejtésül egyetlen szót kell levelezőlapra írva beküldeni.

Februári számunk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek: Kamermann György bátaszéki, Kinka István salgótarjáni, Kiss Emil nagykörúri, Laki Béla gödöllői, Sársfalvi Nikolettá nagykarácsonyi, Papp János szegedi, Janik Sándorné, Németh Katalin, Szima János, Soltiné Kozma Andrea budapesti olvasóink.

Márciusi rejtvényünk helyes megfejtése: semerre, a szerkezet mozgásképtelen.



## Keresik-ajánlják!

### KERES:

Balog Ferenc 5000 Szolnok, Bajcsy-Zsilinszky u. 12. III. 13. EM 74/1, 75/4, 76/2, 4, 12, 77/6, 8, 11, 78/12, 79/1-12, 80/1-12, 81/1-7, 11, 86/1-12, EM kiskönyvtár 1, 4, 5, 11, 18, 21, 22, 25, 26, 27 számokat.

### AJÁNL:

dr. Bálint Gábor 2051 Biatorbágy, Baross G. u. 3/a. tel.: 26/40-174 este — 1957-től 88-ig EM keménykötésben, EM kiskönyvtár eddigi köteteit; Balog Gábor 3357 Nagytűt, Kompolti út 1. — EM 1960-85. egyes példányokat; T. Gede Péter 2120 Dunakeszi, Ferenc u. 5. — 1957-80 közötti példányokat egyben is; Páris János 1115 Bp., Szakasits Á. út 34/b VII. 44. — EM 1957-80 be-

kötve, 80-tól bekötetlenül; Juhász Béla 5100 Jászberény, Kossuth L. út 18. fszt. 2. — 1970-85 közötti egyes példányokat (110 db-ot); Németh Gusztáv 1032 Bp., Gárdos M. u. 8. X. 59. Tel.: 870-563 — 65/5, 6., 66/1, 2., 3., 10., 1967-71 évfolyamokat, 72/1-6., 8-12., 1973-78. évfolyamokat, 79/1-7., 9-12., 80/1-9., 11-12., 81-82. évfolyamokat, 83/1-6., 8-12., 84/1-12., EM kiskönyvtár 1., 3., 4., 6., 7., 8., 10., 12., köteteit.

### KERES-AJÁNL:

Graf Gyula 8800 Nagykanizsa, Olaj u. 19. — ajánlja 1957-69 (7. kivételével), 1970-80 (1. kivételével) példányokat; keresi 1957/1., 2., 4., 66/1., 68/8., 69/6., 79/11. számokat; Antal László 2800 Tatabánya, Vadász u. 52. II. 3. — keresi 832/2., 8., 10., 11., 12. számokat, ad 75-78 egyes példányokat.

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:

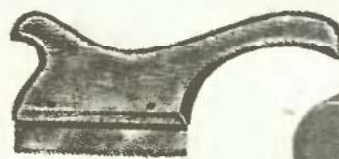
- ★★ = átdolgozott, bonyolult (pl. egy Philips vészvillogó).
- ☆☆☆ = eredeti, egyszerű (pl. hullámpapírból kivágható ülőbútor).

## Mester az ezermestereknek

Múlt évi utolsó számunkban az alappyaluról írtunk ismeretterjesztő cikket. Mikó Péter nagykörúri olvasónk — aki asztalosmesterségben jártas — néhány kiegészítést fűzött írásunkhoz. Tanulságos levelét a régies szakkifejezéseket változatlanul hagyva közöljük.

„A grátvéső (alppgyalu vagy csingyalu) háromtagú szerszámok része. Az első tag a grátfűrész (gerincfűrész), amelyikkel kivágjuk a grátnút helyét a fa szálán keresztül. A két fűrészvágás között lehet a második taggal, a grátvésővel kiszedni.

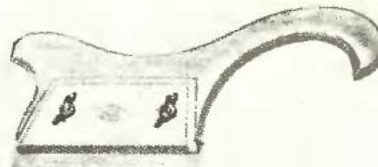
A bele való csapot a deszkára a grátgyaluval (gerincgyalu) kétoldról vágjuk rá úgy, hogy pásszoljon a pontos nútba. Olyan ez, mint a nűtféder csak szálának (szálirányra merőlegesen) és nem szálán (szálirányban). Így lehet fűrészvágást csapolni, vágódeszkát, nyújtódeszkát végetlni, sámedlít csinálni. Erősebb lesz, mint a vendégcsapos sámedli.”



Gerincfűrész



Alppgyalu



Gerincfűrész, állítható



Gerincgyalu, állítható, egyenes, egy fallal

Egy jól karbantartott fakajak vagy más evezős csónak még ma is jelentős értéket képvisel. Am a vízenjárók a megmondható, hogy fiatalos öreg hajókat elég ritkán látni. Annál több lompos, agyonhasznált, hólyagvaras csónak szeli tavaink, folyóink vizét. A teljesen elhanyagolt hajókat aztán néhány ezer forintért eladják, ha akad rá vevő. De megéri-e, hogy egy ilyen „szakadt” hajót, annak minden gondjával, bajával a nyakába vegyen az ember?

Aki a famunkákban eléggé jártas, egy szép csónakhoz juthat. S ezzel már meg is válaszoltuk a kérdést. Cikkünkben lépésről-lépésre bemutattuk, hogyan születhet újjá egy öreg evezős hajó, pl. egy kétszemélyes túrakajak.

### Minden vétel egy kicsit zsákbamaczka is!

Az elhanyagolt, elhasználódott hajók mindegyike számtalan sebből vérzik, ami távolról nem, vagy alig látszik (1), de a közvetlen közelről vizsgálódót szinte sokkolják a sérülések. Így jártam én is, amikor gyerekeim leendő kajakját megláttam. De mivel a vételár igen alacsony volt, rögtön azt kezdtem vizsgálni, hogy mit lehet kijavítani, s mit kell feltétlenül kicserélni, újjal pótolni. A kajak évek óta nem volt lakkozva, egyes részeit igencsak vastag, repedezett, felhólyagosodott lakkkréteg borította. A fartőke törött volt (2), s a sötét elszíneződések a palánkok helyenkénti tömítettségére utaltak (3). A palánkok épeknek látszottak, ám később alaposabb vizsgálat után kiderült, hogy több helyen repedt is akad közöttük.

Még valamiről ne feledkezzünk meg. A hajó valóságos állapotával csak a javításhoz, felújításhoz feltétlenül szükséges bontási munkák után leszünk teljesen tisztában, hiszen jó néhány alkatrészt csak e munkák során vizsgálhatunk meg igazán.

### Bontás, ésszel

E felkiáltással bakoltuk fel a kajakot. A hibák feltárását én végeztem, lányom, fiam meg a teendőket jegyezte szép sorjában, és a szerelésből, javítási munkákból is kivették a részüket. A tartozékokkal kezdtek. Miután minden kiemelhető alkatrészt megvizsgáltunk, s félretettünk, kerestünk két kartondobozt, amibe majd a bontás során „kitermelt” — és még használható — részszegeket, sárgaréz faszavarokat gyűjtjük. A bontást a dörzslécek lefeszítésével kezdtük. A használható részszegeket kiütöttük, majd fogóval végleg eltávolítottuk

# Facsónakok általános felújítása I.

az elhasználódott lécekből. A lágyacél szegeket — volt belőlük épp elég — kiselejteztük.

Következett a felső burkolatként szolgáló műanyag szövet eltávolítása. E kajakokat eredetileg rétegelt lemez burkolattal látták el, melyet facsavarokkal rögzítettek a felső hossztartó lécekhez. A mi hajónkon ezt már az előző tulajdonos — valószínűleg súlycsökkentés miatt — vasos műanyag szövetre cserélte ki, amelyet kék kárpitoszszegekkel erősített a legfelső oldalpalánkok élére. Az egészet úgy ahogy volt, leszedtük, s kidobtuk, mert már teljesen használhatatlan volt. A szeghelyeket majd faszegekkel tüntetjük el. Visszaállítjuk az eredeti állapotot, azaz a kajakra majd rétegelt lemezről kiszabott fedélzetet szerelünk. Az anyagszükségletet felmértük, s feljegyeztük a megvásárolandó új anyagok közé. A bontás során ugyanis nemcsak a hibákat, hanem a kicserélendő új alkatrészekhez szükséges anyagok méretét, mennyiségét is pontosan meghatároztuk.

Miután a csónakot így „kinyitottuk”, a hajó belseje a teljes valóságában feltárult. Törött bordára szerencsére nem akadtunk (4), viszont akadt néhány olyan javítás, amittől „égnek állt a hajam szála”. Bordatagok hevenyészett pótlásai, vastagon epokittba ágyazva (5), 100-as szeggel felerősített felső áthidaló hevederek stb.

Ezután a habléceket és a nyíláskeretet szereltük le. A habléceket felerősítő szegek közül a használhatókat gondosan félretettük, a nyíláskeret darabjait rögzítő facsavarok hornyából még kihajtásuk előtt gondosan eltávolítottuk a lakkot. Minden csavart kiszereelés előtt megütöttünk, így a legtöbbjük a horony sérülése nélkül eltávolíthatunk.

A nyíláskeret darabjai még elég jó állapotban voltak, nem úgy azok szegélylécei (6). A lécek már a beépítésükkor sem kaptak felületi védelmet, így aztán elkezdte őket a

víz. Szerencsére nem annyira, hogy cserére szorultak volna. A fedélzeti bordák — kettő kivételével — épek voltak, a két töröttet (6, 7) pedig felvezettük az új anyagok listájára, s mindegyiket leszereltük. A bontási munkát a külső gerinc aljára csavarozott élvédőlemez leszerelésével fejeztük be.

### Aprómunkák hét közben

Az alkatrészek felújítását a hét közbeni napjain, késő délutánonként végeztük el. Először is a fedélzeti bordákról, a nyíláskeret darabjairól, a háttámok fészket alkotó darabokról, s más apróbb alkatrészeiről marattunk le a lakkot. A maratáshoz Kromofágot használtunk, s kezünkre fóliakesztyűt húztunk! Ez jobb, mint a gumiból készült, mert azt hamar tönkretesz a marószerszám. A felazult lakkot spatulával távolítottuk el, majd minden alkatrészt szappanos vízzel mostunk le.

Száradás után a lemaratott alkatrészeket alaposan lecsiszoltuk. Előbb közepes, majd finom szemcsészetű papírt használtunk, amit csiszolófára feszítettünk fel. A csiszolást mindig szálirányba mozgattunk csiszolófával végeztük. Az éleket finoman lekerekítettük. A nyíláskeret darabjainak alsó részén, a szegek üttötte lyukakat műgyanta ragasztóba mártott cipész faszegekkel tüntettük el. (Kapható a cipőkellék boltokban.) Felesleges részüket lecsíptük, majd csiszolással simítottuk le a felületet. A nagyobb lyukakba fadugókat ragasztottunk, majd kiálló végüket szintbe csiszoltuk.

Ezt követően a lecsiszolt alkatrészeket 2:1 arányban vízzel hígított hidrogénperoxid oldattal fehérítettük ki. Előbb a sötétebb foltokat tüntettük el, majd az egész felületet — többszöri átkenéssel — is átécseteltük. Így az összes darab megközelítőleg azonos színárnyalatú lett. A fehérítés után egy óra múlva a felületeket 1:3 arányban vízzel hígított szalmiákszesszel mostuk le.

A lakk lemaratását és a fehérítést állandóan és alaposan szellőztetett helyiségben, fóliakesztyűt használva végeztük el. A felhasznált vegyszerek ugyanis mérgező hatásúak!

A halványítást követő száradás után minden darab felületét újból finoman átciszszoltuk, hogy a megduzzadt rostokat elsímítsuk.

Ennyit sikerült elvégezni a hét végén esedékes nagy munka, a csónaktest lemaratása előtt. Következő cikkünkben majd azzal, s a hozzá kapcsolódó egyéb munkákkal foglalkozunk.

★★★

— bsj —

1. Ilyen távolságból  
nem is olyan „szakadt”  
ez a hajó...



2. ...ám testközelben  
mindjárt szemet szúr  
a törött fartőke



3. A csónakba  
pillantva  
látható  
az általános  
elhanyagoltság



5. ... a fedélzet eltávolítása után  
már nem ilyen rózsás a helyzet



6. A nyílászkeret feletti fedélzeti borda  
kettéhasadt, ki tudja, mitől?



4. Innen nézve  
a bordák  
jó állapotban  
vannak...

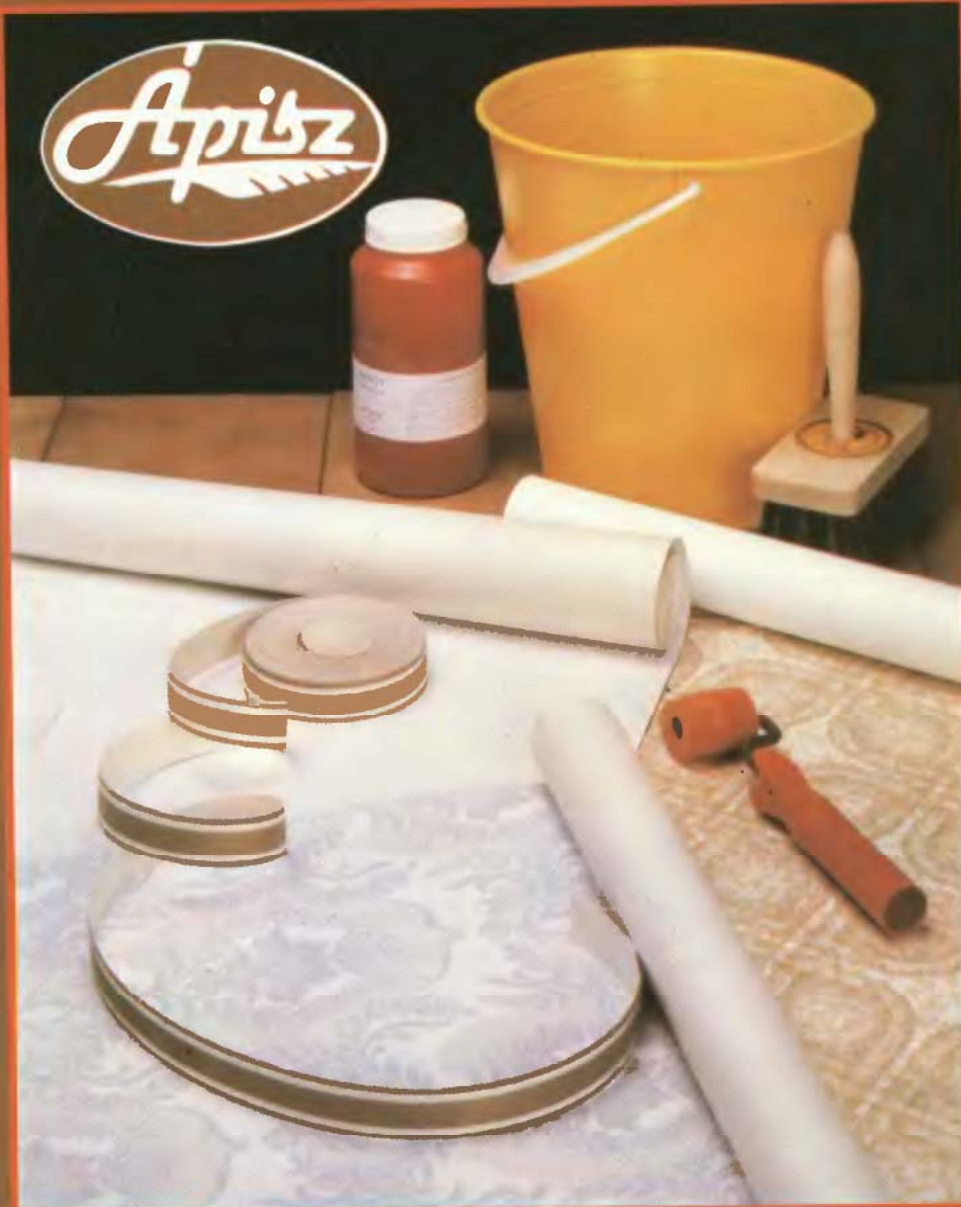


7. A nyílászkeret  
elülső végén  
sem jobb  
a helyzet

8. Munkában  
a kis kajakosok

Ára: 15,- Ft

*Varázsolja újjá otthonát tapétával!*



Az **Ápisz** boltok gazdag kínálatából  
megtalálja a lakásához legjobban illő tapétát.  
Nálunk a tapétázási kellékeket is beszerezheti.

**Forduljon a lakásához legközelebb eső szaküzletünkhöz!**

- |   |   |
|---|---|
| Budapest III., Korvin Ottó u. 27. Tel.: 886-148 | Budapest XI., Andor u. 2. Tel.: 869-473           |
| Budapest III., Bogár Ignác u. 10.               | Budapest XIV., Sugár Üzletközpont Tel.: 830-394   |
| Budapest V., Fehérhajú u. 12-14. Tel.: 173-793  | Budapest XV., Erdőkerülő út 7. Tel.: 833-954      |
| Budapest VII., Kertész u. 38. Tel.: 225-289     | Budapest XX., Priesol József u. 12. Tel.: 284-697 |
| Budapest VIII., József krt. 68. Tel.: 341-974   | Budapest XIX., Eötvös u. 5. Tel.: 570-680         |
| Budapest X., Zalka Máté tér 3. Tel.: 571-930    | Budapest XXI., Áruház tér Tel.: 479-574           |