

Ézermester

Az **SK** munka adómentes!



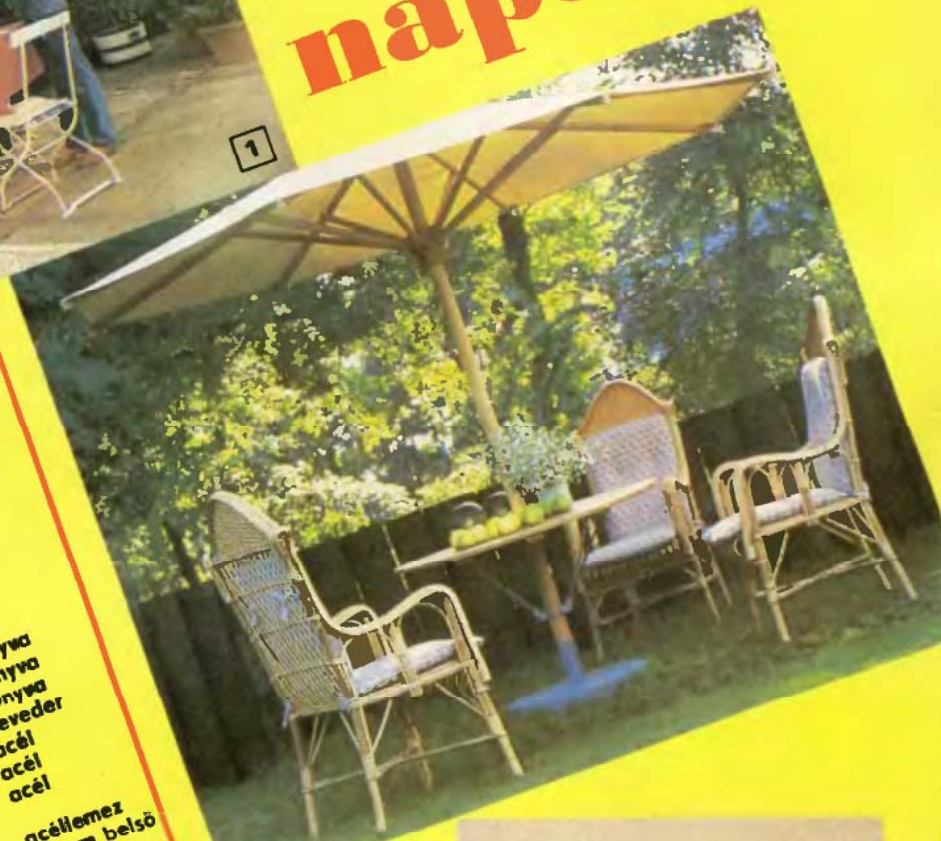
**A gondozott
kert
többet hoz!**
(8-9. oldalon)

89/5

+ 16 oldal hirdetési melléklet

Árnyékvető
kertbe, teraszra

Favázás napernyő



Jel	Db	Megnevezés	Méret (cm)	Anyag
			Ø12x6	keményfa
A	1	vázkorona	Ø12x12	keményfa
B	1	csúszó támgyűrű	Ø4,5x250	fenyő
		rúd	1,8x3,2x152	fenyő
C	1	vázléc	1,8x3,2x85,2	acél
D	6	vázléc	Ø0,3x100	acél
E	6	vázléc	Ø0,3x100	acél
F	6	vázléc	Ø0,3x100	acél
G	1	rögáthuzal	3x25 mm	ponyva
H	14	st. facsavar	M4x45 mm	ponyva
I	1	hít. csavar	140x580	ponyva
J	1	hít. csavar	140x580	ponyva
K	1	ernyő huzat	Ø23	heveder
L	2	rátét	13x13	acél
M	2	rátét	2,5x130	acél
N	6	tartófül	Ø1,2	acél
O	6	tartófül	Ø1,2	acél
P	6	tartófül	Ø1,2	acél
Q	18	ponyvazsegő	3x25 mm	acéllemez
R	6	l. 9. facsavar	Ø0,3x25	45 mm belső
		biztosító tüske	0,4x70x70	átmérőjű
		peremes	Ø4,5x70	acélcső
		alaplapp		
		tartécső		



Akár egy négyszemélyes asztal körül ülöknek is kellemes árnyékot ad a képeken bemutatott, saját munkával elkészíthető napernyő (1), melyet szükség esetén kör alakú asztallappal is kiegészíthetünk (2).

A gondos munkát, de átlagos felkészültséget igénylő váz elkészítéséhez az anyagjegyzék, a váz alkatrészeit ábrázoló rajz (6) és képeink nyújtanak segítséget.

Esztergált tartóelemek

Az ernyő vázát fenyőlécekből állítsuk össze. Az 1,8x3,2 cm keresztmetszetű, egyenes, simára csiszolt lécekből 6 db 152 (D) és 6 db 85,2 cm (E) hosszú szükséges. Mind egyik léce mindkét végét ráspollyal, csiszolóvászonnal kerekítsük le. Minthogy az összeszerelt ernyővázon a nagyobb szilárdság érdekében a szélesebb léccoldal lesz függőleges, a keskeny oldalukat munkáljuk ívesre.

A leggondosabb megmunkálást a vázkorona (A) és a csúszó támasztógyűrű (B) igényli. A keményfából, esztergálással kialakított idomok belső átmérője 4,5 cm. Átmérőjük 12 cm, s megközelítőleg azonos alakúak, azzal a különbséggel, hogy a csúszógyűrű a bevágásokkal ellátott

koronarész alatt kb. 6 cm hosszú hüvelyben folytatódik. Mindkét esztergált alkatrészt peremére, a legnagyobb átmérő mentén készítsünk 3 mm mély beszúrást a léceket összefogó acélhuzal számára (3, 4). A lécek 2 cm széles és 2,3 cm mély helyét fűrészsel vágjuk ki, a fészket ráspollal, csiszolóvászonnal munkáljuk sima felűre. Az egyik szegmensbe reszeljünk kis bevágást, hogy abba az összesodorra rögzített léctartó huzalokat behajlíthassuk.

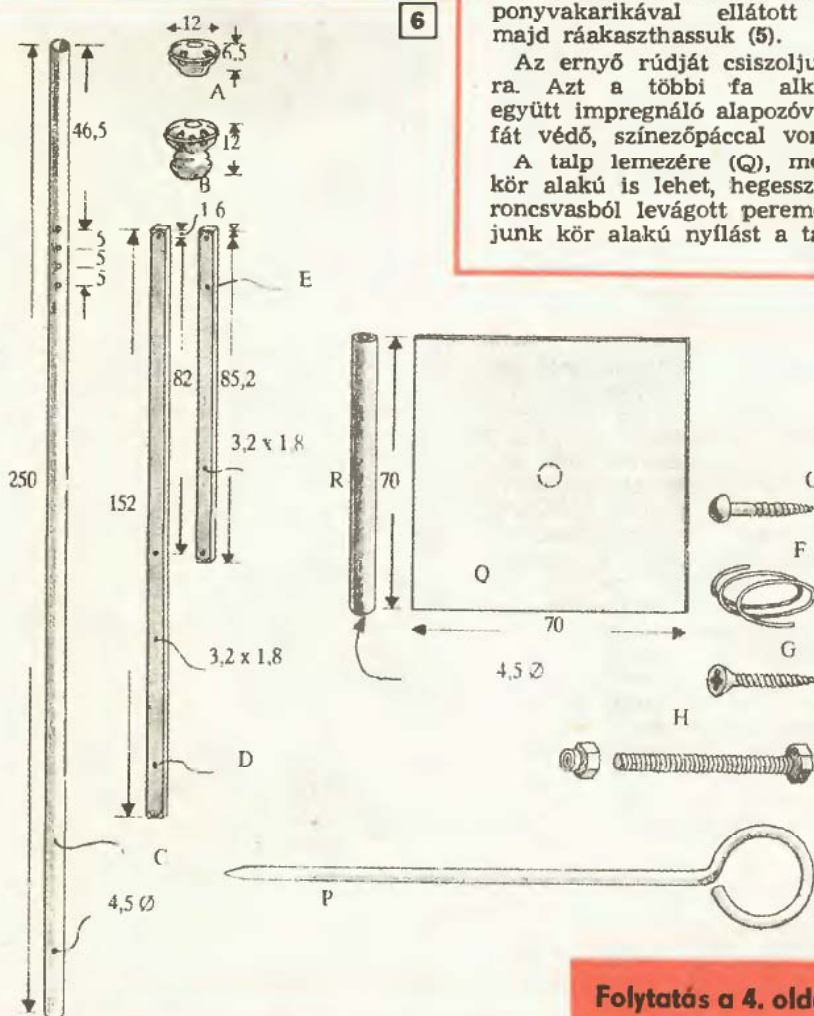
Az ernyő-vázlécek végét, mely a rúdhoz csatlakozik, 2 cm mélyen fűrészljük be (3). A rés 2,5–3 mm széles legyen. A befűrészelésre merőleges irányban, a lécvégtől 1,6 cm-re $\varnothing 1,5$ mm-es fúróval fúrjunk elő a süllyesztettfejú facsavarok számára. Összeszereléskor a befűrészlésekbe illesztett huzalt a furatokba hajtott facsavarokkal biztosítjuk.

A kétféle hosszúságú vázleceket 45 mm hosszú, M4-es hatlapfejű, önbiztosító műanyagperselyű anyával ellátott csavarokkal rögzítsük egymáshoz. A csavarok számára a hosszabb lécek vázkoronába, ill. a rövidebbek csúszógyűrűbe csatlakozási helyétől számított 82 cm-nyire fúrjunk 4 mm átmérőjű furatokat.

Mindegyik hosszú vázlece végébe hajtsunk be egy-egy félgömbfejű facsavart (O) a ponyva huzat rögzítéséhez. A csavarszár 2 mm-re álljon ki a léce felületéből, hogy a ponyvakarikával ellátott füleket majd ráakaszthassuk (5).

Az ernyő rúdját csiszoljuk simára. Azt a többi fa alkatrészsel együtt impregnáló alapozóval, majd fát védő, színezőpáccal vonjuk be.

A talp lemezére (Q), mely akár kör alakú is lehet, hegesszünk abroncsvasból levágott peremet. Vágjunk kör alakú nyílást a talplemez



Folytatás a 4. oldalon

Ezerester

A MAGYAR
KOMMUNISTA IFJUSÁGI SZÖVETSEG
KOZPONTI BIZOTTSÁGAINAK
BARKÁCSOLO FOLYOIRATA

1989. 5. szám XXXIII. évfolyam

FŐSZERKESZTŐ: SZOCS JÓZSEF

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó
Vállalat

Felélős kiadó: DR. KIRÁLY G. ISTVAN
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Rácvay
utca 16. Telefon: 116-660.

89.2507/05-66-22 - Zrínyi Nyomda
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.

Felélős vezető: Grasselty István

vezérgazdátó

Index: 25 213

ISSN 0237-207X

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető bármely hírlap-kézbesítő postahivataltól, a Posta hírlap-üzleteiben és a Hírlap-elfizetési és Lap-ellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehel u. 10/a., 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszáma.

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

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

Közlése alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza.

A tartalomról:

TECHNOLÓGIA

Csőhajlító	8
Segédesszközök fűrészeléshez	12
Biztonsági szerelőöv	42
Csónakfelújítás II	46

LAKBERENDEZÉS

Favázis napernyő	2
Padlóburkolók	27
Hifi-állvány	28
Tetőtér megvilágítás	29
Tapéták	30
Hajlított lábú asztalok	54

CSALÁDI HÁZ, KERTÉSZET

Másodvetések, köztesek	10
Klematisz a kertben	29

ELEKTRONIKA

CB-antennák telepítése	5
Antenna ellenőrzés	7
Hűtőbordák	14
Hálózati detektor	50
Logikai tesztter	50

AUTÓ

Dacia-val biztonságosabban	44
ÖTLETPARÁDE	40
NEMZETKOZI ÖTLETPARÁDE ...	41

Szerkesztőség:

Budapest VI., Dessozffy u. 34. H-1066
Telefon: 117-258

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. 10.

Tel.: 326-301, 315-183, 121-234

1989/5

5/3

ANTENNA TELEPÍTÉS

Egy CB- vagy tv-) antenna felszerelése körültekintő munkát igényel, és aki maga kívánja azt elvégezni, jól teszi, ha a kérdéssel már időben foglalkozni kezd. Az elsieltett, kapkodó munka később megbosszulja magát és utólagos, de már nehezebben elvégezhető pótlásokat, javításokat eredményez.

Már az antenna helyének kiválasztása, a tartóoszlop elkészítése sem kis gond. Először nézzük a követelményeket. Az antennát lehetőleg minél magasabbra, más antennától, fém- és falszerkezetektől távol kell elhelyezni az adott ságok határain belül. A tartóoszlopot általában a tetőszerkezet elemeinek kell rögzíteniük. Az oszlop helyét a könnyű szerelhetőség miatt egy kibúvóablak közelében jelöljük ki.

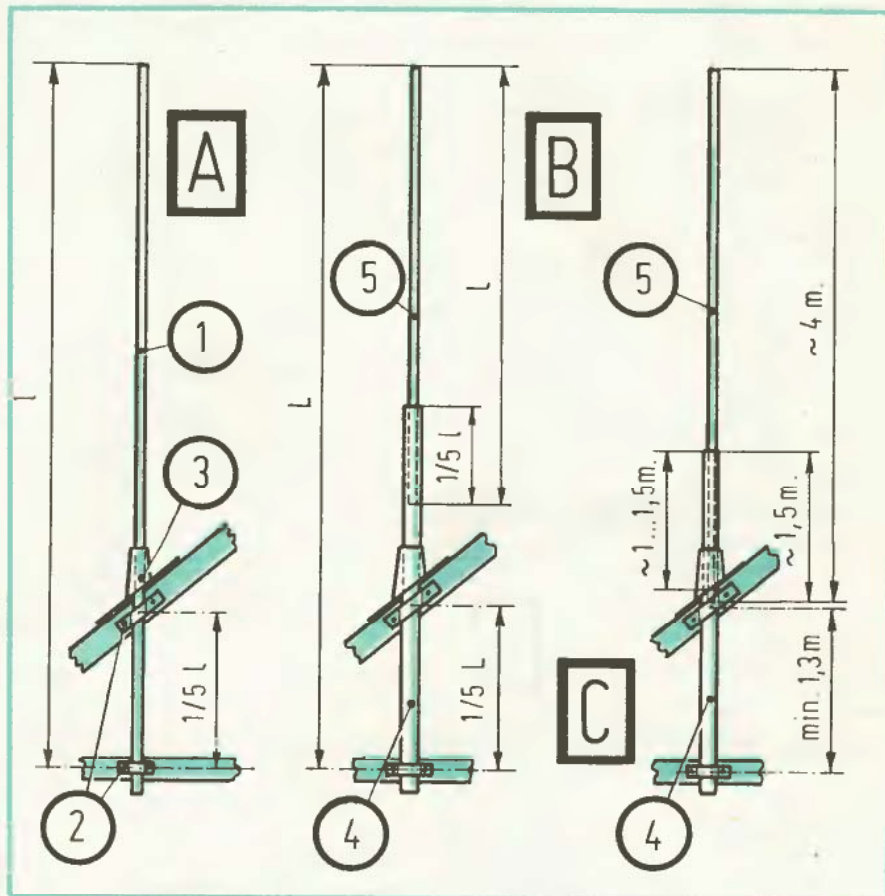
Ezeket a szempontokat vegyük figyelembe, amikor „felderítést” végzünk a padlástérben. A felerősítés biztosítása a legfontosabb. A biztonság érdekében az antenna-oszlopot teljes hosszának 1/6-ában kell rögzíteni, de mert ezt az értéket a legjobb minőségű acélcsővekre állapították meg, ezt a szélső értéket kerüljük és ha lehet, 1/5 alá ne menjünk.

Tartóoszlop csőből

A legegyszerűbb megoldás, ha az oszlop egyetlen acélcsőből készül (A). Ha a minimálisan szükséges 1"-os csövet (1) használjuk, annak szabad magassága ne haladja meg a 3 métert.

A kibújtatást, annak beázásmentességét az ún. kibújtatoszerelvény (3) biztosítja, melyet készen vásárolhatunk meg. Ne felejtkezzünk el az esővető műanyag gallérról sem. A felerősítő bilincsek (2) az előbbiekkel együtt bármely antennafelszerelést árusító üzletben beszerezhetők és mivel nem drágák, házi elkészítésükkel nem érdemes foglalkozni.

Magát az antennát a tartóbillincsek megoldása után a padlástérbe süllyesztett oszlop végére viszonylag könnyen fel lehet szerelni. A kikötés nélküli oszlopoknál a legszilárdabb megoldás azzal érhető el, ha két egymásba csúsztatható acélcsővet alkalmazunk (B). Azok minimális, de leggyakrabban használt mérete 1, illetve 1 1/4". A hosszúságuk megállapítása itt is az előbb említett szabály szerint történik, azaz a felső csövet (1) hossz-



szának 1/5-éig az alsó csőbe kell tolni és ott átmenő csavarokkal rögzíteni. A tetőszerkezethez való rögzítés távolságának megállapításakor viszont az oszlop teljes hosszát (L) kell számításba venni és annak 1/5-e legyen a felerősítés távolsága.

Biztonsági okokból max. 5 m tető feletti hosszánál már kikötésekkel is biztosítani kell az oszlopot. Ezt az értéket a felhasznált antenna hossza és tömege még módosíthatja. A kikötésekkel most nem foglalkozunk, mert azok tervezése, a szilárdsági követelmények kielégítése már komoly szakismereteket igényel. Aki nagyobb magasságú antennát kíván telepíteni, forduljon szakemberhez.

A C ábrán egy jól bevált méretezés látható. Az alsó, 1 1/4"-os cső (4) a tető felett 1, max. 1,5 m magas legyen. Abba egy kb. 4 m hosszú, 1"-os cső (5) kerül, amelyet kb. 1,5 m mélyen az alsó csőbe csúsztatunk, s ott legalább 3 db M8-as csavarral rögzítjük. Az árboc tényleges magassága a tető felett így 3,5–4 m lesz. Megközelítőleg ez a

kikötés nélküli, még megengedhető magasság.

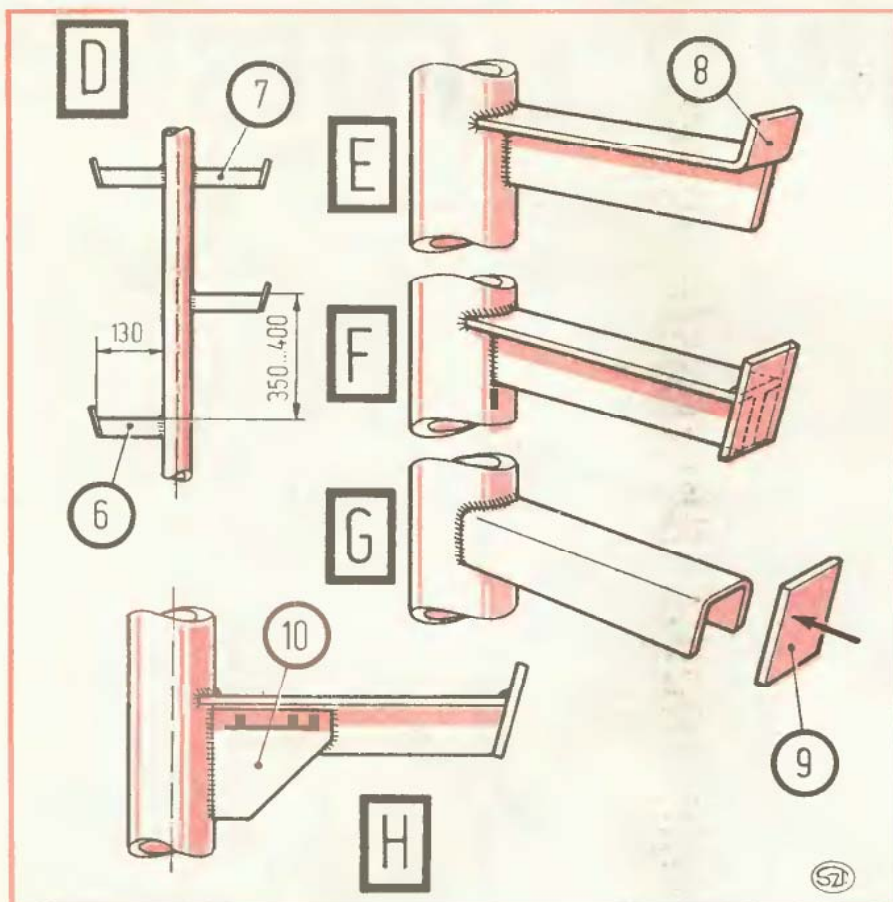
Nem szabad elfelejteni, hogy egy CB-antenna (típusától függően) igen hosszú. A sugárzó legnagyobb megengedett hossza a hullámhossz 5/8-a lehet (kb. 6,8 m). Ilyen hosszú egységre egy viharos szél hatására tetemes hajlítónyomaték jut, melyet a felerősítési pontoknak biztonságosan el kell viselni. Ezért aki nem biztos a dolgában, inkább kérje ki egy hozzáértő véleményét. Előfordulhat, hogy a tetőszerkezetet is meg kell erősíteni a rögzítési pontoknál.

A legegyszerűbb megoldás, ha felkeresünk egy lakóhelyünkhöz közeli CB-st (az antenna elárulja a lakhelyét), aki nemcsak tanácsot fog adni, de szívesen meg is mutatja az antennája felerősítését.

Hágcsók nélkül veszélyes

Az antenna oszlopra szerelése csak akkor lesz (könnyű és a legkevésbé balesetveszélyes, ha a kéttagú oszlopra még hágcsókat is ké-

Leendő CB-rádiósoknak

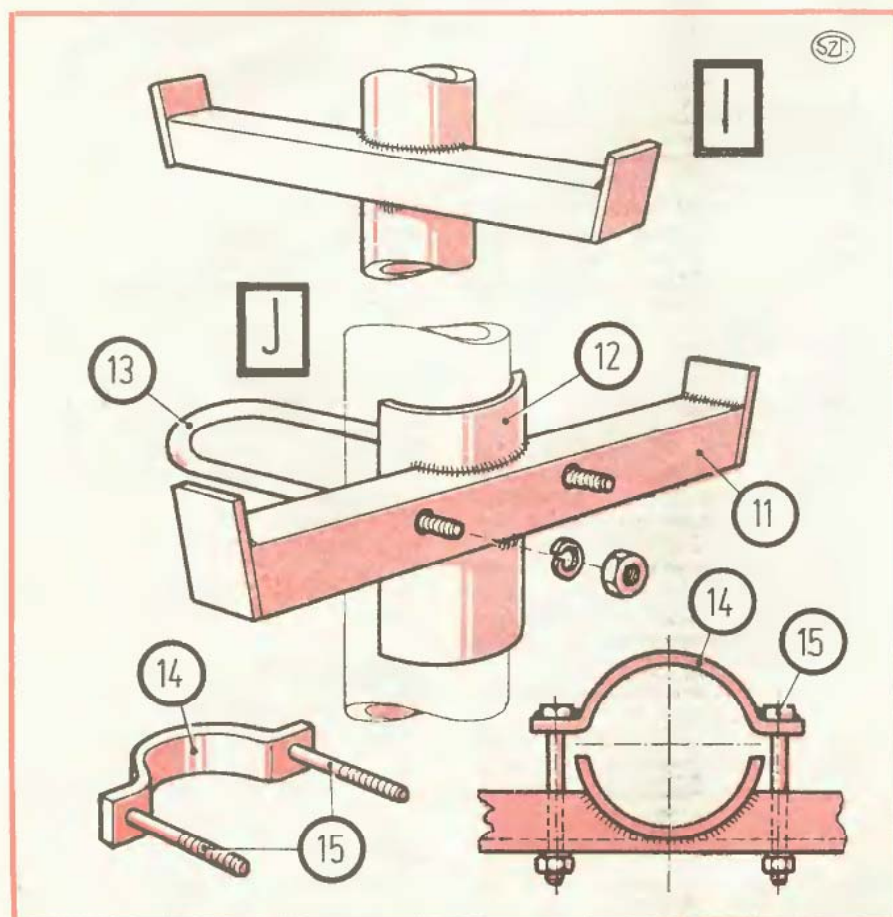


szítunk. Csak az alsó oszlop jöhet számításba, mert $1\frac{1}{4}$ "-osnál vékonyabb csőre nem szabad hágcsót szerelni. Az alsó, vastagabbra is csak akkor, ha a kikötés nélküli árhocon az utolsó fok távolsága a bekötéstől nincs távolabb 2 m-nél. Sokan ezt nem tartják szükségesnek, pedig az antennafej felerősítése, a rádiók (ha vannak), a tápvezeték bekötése csak hágcsón állva végezhető el biztonságosan. Még a C ábrán látható megoldásnál is indokolt legalább egy, (de még jobb kettő) hágcsó alkalmazása.

A hágcsókat rendszerint hegesztéssel erősítik az oszlopra. Ezt a munkát még az oszlop beszerelése előtt végezzük el, mert a tető fellett egyrészt tűzveszélyes hegeszteni, másrészt az oszlopon már nehezen lehet elfogadható varratokat készíteni.

Az egyoldalas hágcsókat (D ábra, 6) váltakozva, egymástól 35–40 cm távolságra hegesztjük fel. A felső, utolsó hágcsó az oszlopon már „átmenő” (7) legyen, mert a kényelmes szereléshez az szükséges, hogy a két lábunk azonos magasságban lehessen.

A hágcsók anyaga egyenlőtlenül szárú L- (E), T- (F) vagy U- (6) szelvényű profilacél. Nagyon fon-



CB-rádiósoknak

Az antennák évenként legalább egyszeri ellenőrzése még a tv-antennáknál is szükséges, de a CB-antennáknál elengedhetetlen. Meg kell vizsgálni az antennák mechanikai és elektromos állapotát. A munka a csavarok meghúzásának, az illető tag és a tápvezeték jó érintkezésének, a rádiók és a sugárzó rögzítettségének, a kikötések hibátlan voltának megállapításával kezdődik. Az A ábrán tüntettük fel az ellenőrzés fontosabb pontjait.

Különösen fontos a sugárzó illesztését (hurok vagy gyűrű) a csatlakozó pontokon megvizsgálni, mert ott egy meglazult csavar, vagy a korrózió vételi, illetve adászavaro-
kat okozhat.

A mechanikai részek ellenőrzése után az antenna elemeit rögzítő csavarokat ajánlatos beszírozni vagy olajjal átkenni. A tápvezeték csatlakozóját (amphenol) megoldva az érintkező felületeket „kontakt” tisztító- és kenő sprayvel fújjuk le. Visszaszerelés után a csatlakozó külső részét szorosan tekerjük körül műanyag szigetelőszalaggal (B). Ezt a műveletet mindig alulról kezdve végezzük, mert úgy a víz nem tud beszivárogni a szigetelőszalag alá. A csatlakozó védelmét növelhetjük, ha az Em sk. 1987 5.

tos, hogy a végeik hézagmentesen illeszkedjenek az oszlophoz. A gondos, hibátlan hegesztés itt követelmény, mert a varratokra húzóerő is hat!

A hágsók hossza csak akkor legyen, ami elegendő a láb kényelmes elhelyezéséhez. Ez a méret kb. 13 cm. A taposófelület végén feltétlenül ki kell alakítani egy ütközőt (8), mely megakadályozza a láb lecsúszását. Az ütközőt a hágsó anyagából is kialakíthatjuk, de célszerűbb egy laposacélból levágott darabot felhegeszteni (9).

Ha növelni kívánjuk a biztonságot, a hágsó alsó részén támasztóbetétet (H ábra, 10) is alkalmazhatunk. Anyaga 3–4 mm-es lemez. A kétoldalas hágsókat az I rajz szerint lehet elkészíteni.

A CB-antennákon sajnos nagyon sok gyenge és rosszul felerősített hágsót lehet látni, sőt legtöbbször egyet sem. Ez arról tanúskodik, hogy a készítőjének a mielőbbi üzembehelyezés volt a fontos és az antenna karbantartására, esetleg javítására már nem gondolt. Pedig a CB-antennák kényes szerkezetek. Évenként legalább egyszer tüzetes ellenőrzést vagy javítást is igényelnek.

Akik elkövették azt a hibát, hogy erre nem gondoltak, utólag pótol-

hatják az elmulasztottakat. Ilyen esetben már csak csavarokkal rögzített hágsó (J) jöhet számításba. A hágsót (11) egy, az oszlopra jól illeszkedő hajlított lemezre (12) vagy egy hosszában kettévágott csődarabra kell hegeszteni. Ez azért szükséges, hogy a felerősítő csavarokat mentesítsük a hajlítónyomattól, mely a rálépéskor el akarja billenteni a hágsót. Az oszlopra U alakban meghajlított, menetes, min. Ø8, de inkább Ø10 mm-es köracélal (13), vagy egy bilincsré (14) hegesztett két csavarral rögzítjük.

A hágsók méretezéséhez pontos értékeket nehéz adni, de jó hegesztést feltételezve a kb. 45×30×4 mm-es méret megfelelő. Cső használatát kerüljük, mert nagyobb a megcsúszás veszélye.

Szerelési tanácsok

Az antenna szerelése rendkívül veszélyes munka. Egyedül ne is próbáljuk elvégezni! Feltétlenül vegyünk igénybe (lehetőleg hozzáértő) segítségét. Nagy magasságban, rosszul megtámasztott lábbal kell dolgozni, ezért biztonságos kikötés nélkül szerelni nemcsak tilos, de felelőtlen is! Ez az anyagokra is érvényes, mert egy lezuhanó súlyos

cső az okozott anyagi káron kívül balesetek előidézője is lehet.

És még néhány fontos tudnivaló. Az antennák telepítését rendelet szabályozza. Erre vonatkozóan a Posta műszaki osztályai tudnak részletes felvilágosítást adni. Városokban az antenna telepítéséhez a háztulajdonos, bérháznál az IKV hozzájárulása szükséges. Ezért jól tesszük, ha már az antenna felerősítésének helyét, módját ismerve személyesen vagy írásban kérjük a hozzájárulásukat. Ennek elmulasztása később sok bosszúságot, vitákat, sőt néha az antenna leszerelését is eredményezheti.

Írásunkkal nem elijesztene akarunk leendő CB-s barátainkat, hanem felhívni a figyelmüket a buktatókra és néhány bevált módszert ismertetni.

Befejezésül még egy jót tanács. Inkább néhány nappal többet fordítsunk a legjobb megoldás kikeresésére, mint éveken át kínlódjunk az elhamarkodott munka hátrányaival. Ahol csak lehet — elsősorban az oszlop tetőszerkezethez erősítésénél — inkább túlméretezett megoldásokat alkalmazzunk.

19—9—22-es Tibor

Antennák tavaszi ellenőrzése

számában közölt gumikarmantyút alkalmazzuk.

Ellenőrizzük a tápvezeték oszlopra rögzítését, nézzük meg, nem sérült-e a külső szigetelő burkolat. Ha kidörzsölődést, kopást, sérülést

találunk, azt műanyag szigetelőanyaggal kell áttekeresni.

Fordítsunk különös figyelmet a földelés bekötésének ellenőrzésére! Ahol nem hegesztett, hanem csavarkötésű megoldás van és erősebb oxidációt tapasztalunk, gondosan csiszoljuk fémtisztára a felületeket és ónozzuk be. „Forrasztóvizet” ne alkalmazzunk, mert a felületen maradt savmaradék erősen oxidál! Itt csak gyantás „cin” használható!

Ahol a vezetékek végein kábelsaru van, azt is gondosan védeni kell (C), mert a kábelsarunál a kábeltől a külső szigetelés hiányzik és az oda beszivárgó nedvesség ellenőrizhetetlen korróziót okozhat a szigetelés alatt.

Az antennaoszlop padlástérbe vezetéseknél az ún. kibújtószerelvény esővetőjét is vizsgáljuk meg. Gondos ellenőrzést igényelnek (ha vannak) az árbocot kikötő huzalok és azok bekötései. A festékekkel védett felületeknél a felpattogzott részeket távolítsuk el, csiszoljuk le és rozsdamaróval való kezelés után fessük át.

A külső munkák után a padlástérben folytassuk az ellenőrzést. Az

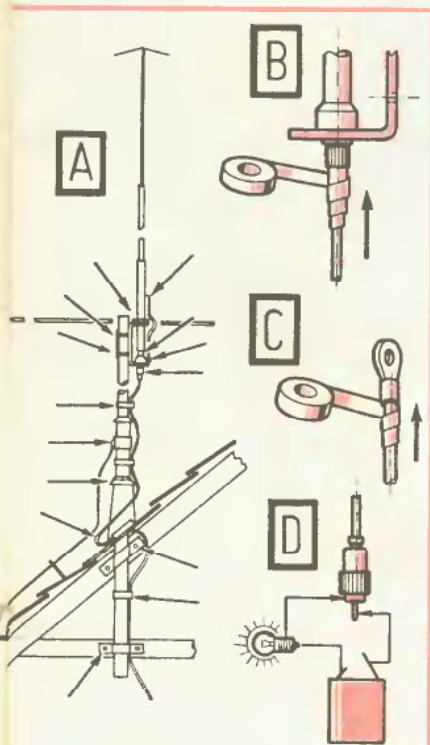
antennaoszlop belső felerősítése az őszi és a téli viharos szelek hatására meglazulhatott. A bekötések csavarjait húzzuk meg. A tápvezeték bebújtatását, a belső rögzítését és a földemen való átvezetést is érdemes megvizsgálni.

A karbantartási munkák elvégzése után ajánlatos SWR-mérést is végezni, mert az megnyugtatóan igazolja az antenna és a tápvezeték jó állapotát. Akinek nincs ilyen műszere (és közvetlen bekötésű antennája van), egy ellenállásmérővel, vagy ha ez sem áll rendelkezésre, egy laposelemmel és egy izzóval is ellenőrizheti a csatlakozások hibátlanságát (D). Az elemet és a sorbakapcsolt izzót csatlakoztassuk a készülékről lekötött amphenol külső és belső részéhez. Ha az izzó gyengítetlenül világít, az érintkezések jók. Ha nagy fényerőcsökkenés tapasztalható, valahol lapangó érintkezési (korróziós) zavar van, melyet meg kell keresni és ki kell javítani.

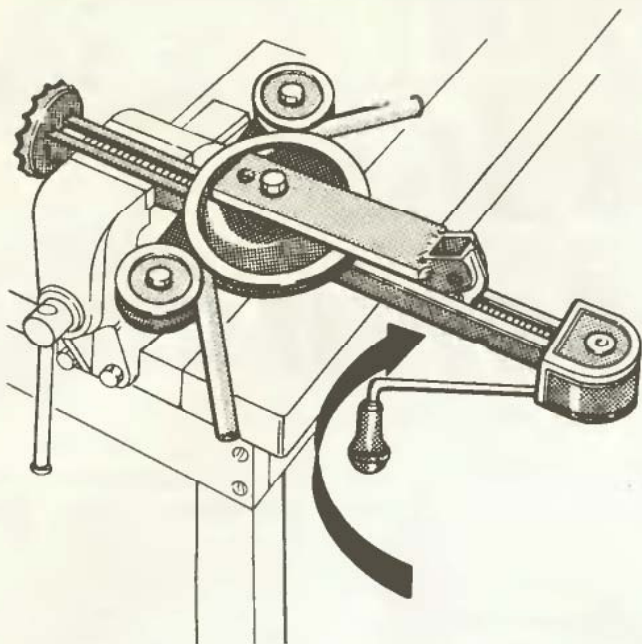
A vizsgálatok elvégzése után csatlakoztassuk az antennát a készülékre és vételre, majd adásra kapcsolva végezzük el a végső ellenőrzést. Ha CB-s társaink is igazolják adásunk hibátlanságát, egy évre biztosított a jó forgalmazás.

☆☆☆

Sz. T.



3



tárcsa nagysága határozza meg. Ha több különböző átmérőjű tárcsát is sikerül beszereznünk, akkor hajlítószerszámunkat sokrétűbben használhatjuk fel. Ebben az esetben azonban az ellenkerekeket tartó konzolba több furatot is kell készítenünk. Az ellenkerekek távolságát a középső tárcsa átmérője és a hajlítandó cső keresztmetszete szerint határozzuk meg (3).

Szerkezetünkkel akár 180°-os csőhajlítást is végezhetünk (4). Legyünk figyelemmel azonban arra, hogy a meghajlított cső a haj-

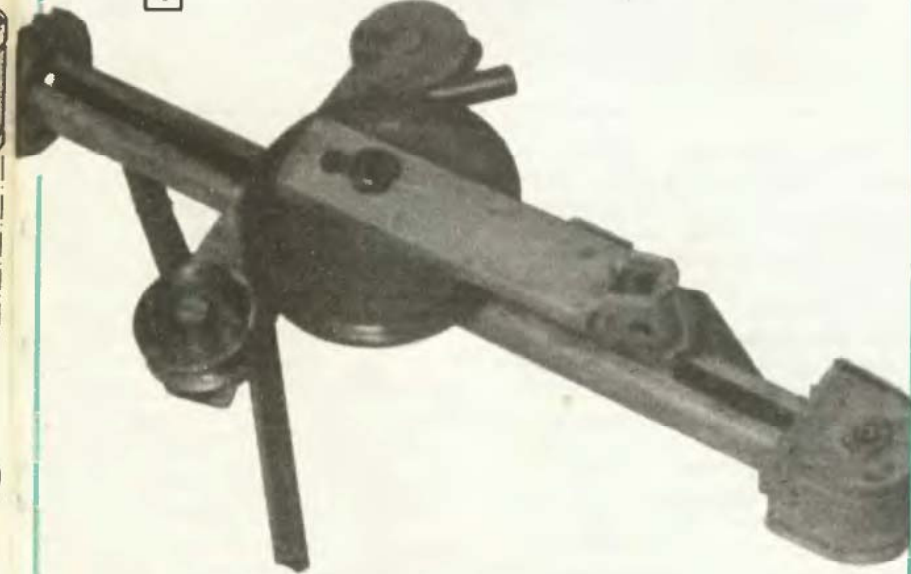
lítás középpontjában be fog roppanni. Ha ezt el akarjuk kerülni, akkor a cső belsejét homokkal kell feltöltenünk, a végeit le kell zárni.

Megfelelő tárcsák alkalmazásával csőhajlítónkkal $\varnothing 10$ mm-es átmérőig betonvasat is meg tudunk hajlítani. Az emelő ereje ennél nagyobb átmérőhöz is elegendő lenne, az erőt közvetítő elemek — a tárcsák és tengelyeik, valamint az emelő lemezháza — azonban nem bírják az igénybevételt.

★★

—i—f

4



Pályázati mustra

Az 1988. évi Ezeremester pályázatunk már rég lezárult, eredményét s a díjazottak névsorát lapunk '89/2. számában közöltük. A beküldött, s közlésre is alkalmas pályaművek bemutatását már megkezdtük, Hörömpöli Sándor felcsukható hálólhelyét és Simon Sándor hajlított bútorlem-gyártási leírását márciusi számunkban tettük közzé.

A pályaművek között azonban akad jó néhány, amelynek bőséges leírása, rajzdokumentációja a teljes terjedelmében közlést nem tesz lehetővé, esetleges kiragadott részleteit pedig olvasóink nem tudnák kellően hasznosítani. Újfalusi Elek budapesti pályázónk szabai kondicionáló „kombinátjából” például szinte lehetetlen egy-egy önálló egységet kiemelve közölni, viszont az elkészítéséhez szükséges teljes rajzanyag 20 oldalt is kitöltene.

Más a helyzet a teljesítménydíjjal jutalmazott pályaművekkel. Leírásuk, rajzaik ugyan hlányosak, de e díjakat az ezeremesteri teljesítményért ítélte oda a zsűri. Volt olyan pályázó, aki fényképekkel gazdagon illusztrált művének leírását igen kurtára fogta, rajzain meg csak kisebb alkotrészeket ábrázolt.

Mindezekre tekintettel e pályaműveket mégis szeretnénk olvasóinknak is bemutatni, ha másként nem, hát néhány képen. Akinek azután megtetszik valamelyik, írja meg szerkesztőségünknek, s mi örömmel továbbítjuk levelét a mű alkotójához.

Ezek után hadd szóljunk néhány szót a hátsó színes borítónkon most bemutatott pályaművekről.

Örökzöld téma a kis kerti traktor, s az is marad még jó ideig. Pályázatunkra is érkezett kettő. Az egyiket Farkas Ferenc készítette, s azt márciusi számunk borítóján mutattuk be. Am ez csak az egyik műve. A másik egy kismotor volt, most azt mutatjuk be, s egyben gratulálunk elkészítőjének.

Mátyási Gábor olvasónk készítette a másik traktort s az is komoly szakértelmet, igényes munkát bizonyító darab.

Nem kevesebb tudásról, munkáról tesz tanúbizonytságot Móri Sándor famegmunkáló gépe is. A különféle kiegészítőkkal ellátott gép univerzális famegmunkáló egység.

Németh Béla a bútorkészítésben jeleskedett. Bizonyítják saját készítésű konyhabútoráról beküldött fotói, melyek közül most kettőt mutattunk be. Az sk. berendezés kitűnően alkalmazkodik a — feltehetőleg L alakú — konyha adta lehetőségekhez.

A borítónkon közölt fényképekkel kapcsolatban várjuk olvasóink érdeklődő leveleit.

A szerkesztőség

Többször

Másodvetések
köztesek

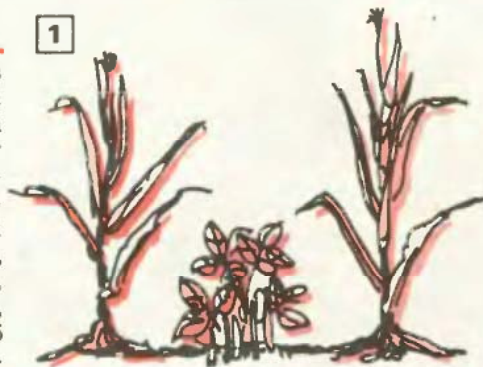
A kerti vetemények termésmennyiségét a terület többszöri hasznosításával is növelhetjük. Ez indokolt is a gyakori helyszűke miatt. Megfelelő tervszerűséggel és fokozottan gondos növényápolás mellett, kiváltképpen kielégítő vízellátásról gondoskodva egyazon területen akár háromszor is arathatunk évente.

több termény

Veteményezés váltakozóan

Ha a zöldségnövényeket egymás után, sorrendben termeljük, jól hasznosítható és ötletadó példa a következő. A május közepén letermő áttelelő salátát, hónapos retek, őszi vetésű spenótot, bimbós-kelt másodterményként követheti uborka, csemegekukorica, zöldbab, spárgatök és nyári vagy téli retek, saláta, káposztaféle. A fokozatosan, június közepéig lekerülő áttelelő kelkáposzta, korai karalábé, tava-

1



tékony élőszervezetek kártételének mérséklője is lehet. Tapasztalatok szerint, ha a hagymát és a sárgarépát együtt termesztjük, a répa- és a hagymalégy kártétele ellen kölcsönösen védik egymást. A káposztafélék hernyóit a közjük ültetett vagy szegélyezőként palántázott zeller-köztes képes elriasztani. A retek pedig a köztes saláta óvhatja a különben falánk bolhaktól (2. ábra).

Az elő- és utótermények egymást követő váltásával (legalább is



2



3

szí saláta, nyári retek és spenót sorainak közeibe is vethető az előbb felsorolt másodnövények mindegyike. Azokat követheti (esetleg váltással, harmadik terményként) kései karalábé, új vetésű borsó, zöldbab, uborka, kedvező esetben még téli retek és cékla is. Hasonlóan harmadik terményként, de már következő évi hasznosításra áttelelő salátát, kelkáposztát vagy sóskát ültethetünk, majd jóval később a téli vetésűek következhetnek.

Másodvetésű köztesek

A zöldségfajok egy területen való egyidejű termesztésekor alkalma-

zott köztestermesztés kínálózó lehetőség a jó területhasznosításra másodvetéskor is. Bár ez a módszer a siker érdekében jó növényismeretet igényel. A rosszul társított zöldségfélék ugyanis gátolják egymás fejlődését. Hagyományos társítási lehetőség többek között, ha csemegekukoricát uborkával, a szárazbabot vagy tököt kukoricával, valamint a kaporot mindenféleképpen együtt termesztjük. A vöröshagyma a betakarítása után visszamaradó sárgarépával vagy petrezselyemmel, a kötött talajon is jó gyökeret fejlesztő paszternákkal, továbbá nyári retekkel, zöldhagymaként pedig még salátával társulhat jól (1. ábra).

A jó köztestermesztés még a kár-

egy ideig) köztes termesztés valószínűleg meg. Ez esetben a területhasznosító társítási lehetőségek is sokkal tágabbak, mert ilyenkor csak rövid ideig kényszerülnek együttélésre növények.

Ilyenkor is fontos, hogy ne kerüljön ugyanarra a helyre egymás után kétszer ugyanaz a zöldségféle. Ha ez nem kerülhető el, földcsere szükséges, melynek során elegendő egy-két kapavágásnyit kiemelni. A leszedett talajrészlet a kert más részében teríthetjük el vagy komposztba keverhetjük. A helyébe új, pihent termőtalajt kell hozni.

Helybevetés

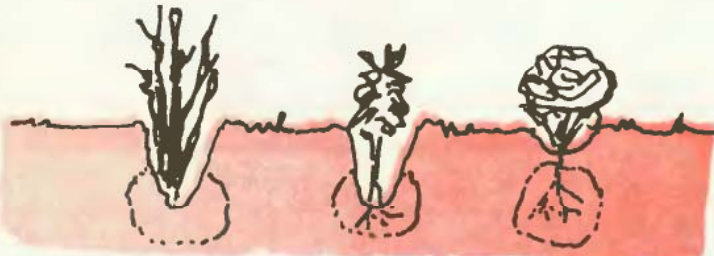
A másodvetéskor is fennálló öntözetlen, száraz viszonyokat a helybevetett növények jobban tűrik, mint a palántázottak. Olyan zöldsejtnövény nincs, amit ne lehetne helybe vetni. Ha annyi vizünk sincs, hogy palántázáskor megöntözzük az elrakott palántákat, nem is marad más választás, mint a helybevetés. Előfordulhat persze, hogy emiatt veszélybe kerül a beérés, mert az ilyenkor több héttel is későbbre tolóldhat. Helybevetéssel a tőszűrűség is növelhető anélkül, hogy drága palántákért sok pénzt kellene kiadni.

A helybevetésekkor még a kétős vetést is alkalmazhatjuk kiváltképpen, ha öntözésre nincs már mód. Ez azt jelenti, hogy az első, szokásos vetést követően egy héttel, tíz nappal a vetés megismétlésre kerül, mégpedig az előzően elvetett sorok között. Ha kivételesen mind a két vetés jól kelne, az maradjon meg, amelyik jobbnak tűnik a másiknál, erőteljesebben indul fejlődésnek. Ilyen módon az előre ki nem számítható esőt az egyik vetés a másiknál kedvezőbb időpontban kaphatja — igaz, dupla mennyiségű vetőmag árán.

Jól hasznosítani a keveset is

A szűkös vízkészlet takarékos felhasználása a vetés alá öntözés.

4



Nem volna helyes, ha a vetés befejezése után azonnal megöntöznénk a sorokat, ugyanis a csíranövények felszínre törését is hátráltató cserépréteg alakulna ki a magvak fölött, a talaj felszínén. El sem jutna a magvakhoz a víz nagy része, különösen ha nincs belőle bőségesen. Helyesebben úgy hasznosítható a kevés víz, hogy a magvak elvetése előtt közvetlenül, pl. kapával kinyitott vetőárok aljába öntjük. Arra szórjuk el a magvakat, azonnal takarjuk vissza a földet, s mindjárt lapogatással tömörítsünk is. A másodvetések idején a gyakran kilátástalanul száraz talajba vetett magvak meghálálják a megmaradt, tiszta kéz-

mosó, még inkább ivóvízmaradék ilyen hasznosítását.

Tőtávolságok

A másodnövények helybevetése után is fontos feladat, hogy a vetést gyomtalanul tartsuk, s hogy a kelést követően a jó tőszámot beállítsuk. Ezért sem szokás már ilyenkor egyelésnek vagy ritkításnak nevezni a műveletet.

A sűrűn kelt magoncokat viszont két-három leveles állapotuktól kezdve ritkítani kell, mert sűrű térállásban egymás rovására fejlődőnek (3. ábra).

A hagymaféléket, a gyökgumósokat és a gyökérzöldségeket olyan sűrűn kell meghagyni, hogy a soron belüli tőtávolságuk a föld alatti, felhasználható részük várható átmérőjének kétharmada körüli le-



kot a felső, szárazabb földdel tessük vissza, a palánták tövével a földet jól nyomkodjuk le. Ilyen módon a palántából fejlődő növények egyfajta vályúféleben lesznek, s a későbbiekben adódó minimális mennyiségű víz is jól hasznosul (4. ábra).

Termésnövelő támok

A karós paradicsom, a karós futóbab mellől, de még az uborka fel-futtatására sem hiányozhat a megfelelő karó, vagy másféle, alkalmas támasz. A jó támasz kialakítás módja csak ötletességen és a rendelkezésre álló anyagon múlik. Lényeges, hogy a karó jól tartson és időtálló is legyen. (Lásd még: Em sk 1986/6. szám, 34. oldal).

Egyfajta területnövelési mód a termőfelület támokkal, karókkal történő „felállítása” is (5. ábra).

☆☆☆

Dr. Komiszár Lajos

Harmadik kéz helyett

Fűrészelni pontosan, biztonságosan

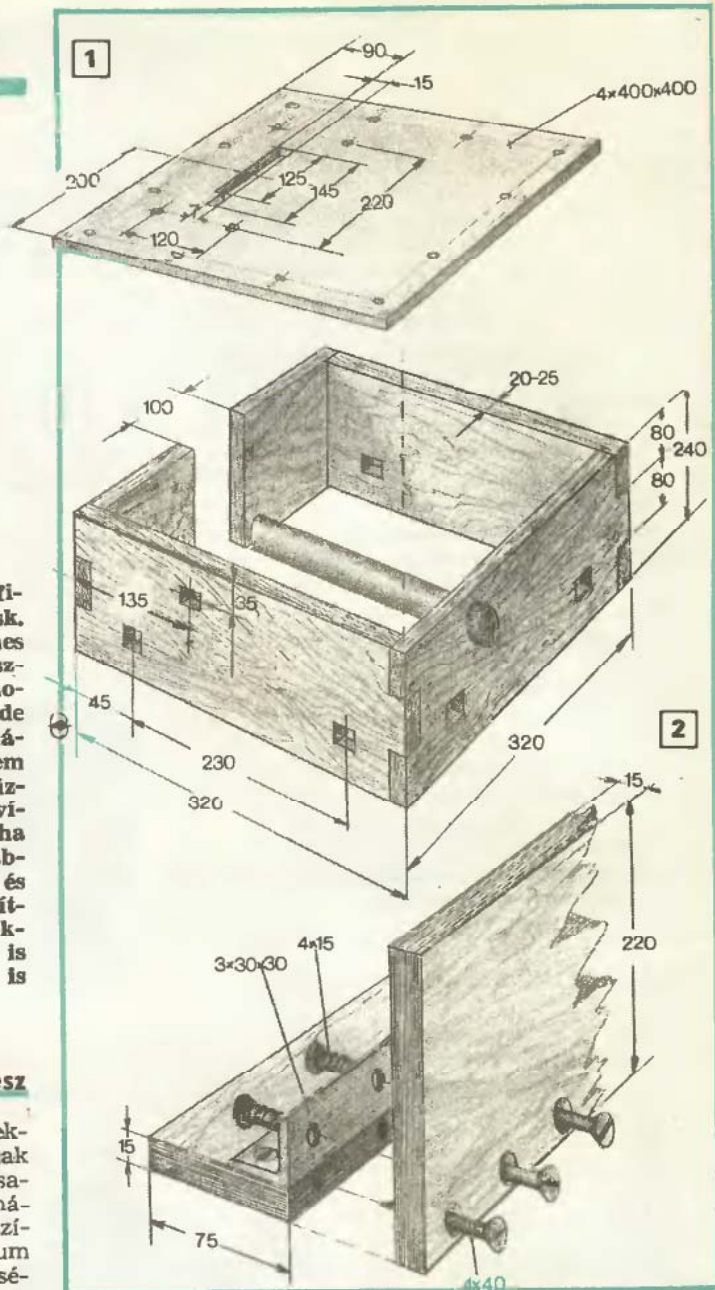
Olvasóink leveleikben időnként felhívják figyelmünket, hogy a lapunkban bemutatott sk. számszámokat, kiegészítő készülékeket éleimes kisiparosok „lekoppintják”. Így busás haszonra tesznek szert, míg az ötletadó csak soványka szerzői honoráriumban részesül. Sajnos, ez gyakran így van, de az igazsághoz tartozik, hogy ilyen eszközök hasznábol — tudomásunk szerint — még egy kisiparos sem épített kacsalábon forgó palotát. Nem olyan nagy üzlet ezek gyártása, viszont a számszámválaszték bővítése — még a fentiek ismeretében is — hasznos. S ha már itt tartunk, az eddig ismertetett ötleteinket további hárommal gyarapítjuk. Természetesen olvasóink és nem a vállalkozó kedvű kisiparosok igényeihez igazítva. S ha némelyik számszám, készülék a barkácsboltokban esetleg visszaköszön ránk, még talán örülünk is annak, hogy gyártásukat a „hivatásos barkácsolók” is érdemesnek ítélték.

Kéziből asztali körfűrész

A barkács körfűrészeket, pontosabban az alapgépekre szerelhető feltéteket érdemes mémi átalakításnak alávetnünk. Kevés munkával gépünket asztali tárcsafűrészre változtathatjuk anélkül, hogy a kézi használatáról lemondanánk. E kiegészítő darab (1) elkészítéséhez csupán egy 4—5×400×400 mm-es alumínium lemezre és 25×150×240 mm-es deszkára van szükségünk. Az új gépasztal méretét persze meg is növelhetjük, miáltal a nagyobb munkadarabok felfekvése is kielégítőbb. Am ne feledjük, hogy a kiegészítő asztalt is fel kell valahova erősítenünk, s minél nagyobb, ez annál nehezebb. Méretét tehát ennek megfelelően válasszuk meg. Az alulemezre vágjunk a fűrészfeltét védőburkolatához igazodó nyílást. A nyílás helyét úgy válasszuk meg, hogy a fűrészpistoly (kapcsolójához kényelmesen hozzáférhessünk. A tárcsafűrész talplemezét a négy sarkához közel fúrjuk ki, majd a feltétet a lemezre fektetve jelöljük át a lyukakat. A bejelölt helyekre is készítsünk furatokat, s azokat süllvesszük is ki.

A lemez szélére csavarozunk deszkából kialakított keretet. A fűrész helyét természetesen hagyjuk szabadon. Az oldalsó lábkeretbe készítsünk három oldalról 30×30 mm-es nyílásokat a gyorszorítóknak pófal számárá. A kézfűrész most úgy álltsuk össze, hogy a gép markolata a talplemezre merőleges legyen. Ezt követően négy M4×15 mm-es süllyeszettefejű anyascavarral erősítsük az új asztal alá. Azt meg álltsuk a munkaasztalra, s legalább két gyorszorítóval rögzítsük le. Fűrészünket most már ki is próbálhatjuk.

Az egyenes vágáshoz azonban szükséges még egy vezetőléc is. E célra vágjunk le egyenes élű, 20×40 mm-es lécet az asztallappal azonos hosszúságúra, majd a védőburkolat helyét bejelölve, a felesleges anyagot fűrészsel vágjuk ki. A kivágott mélyedés akkora legyen, hogy a vezetőléc élét a fűrész tárcsa síkjába ál-



lítva se akadályozza a burkolat mozgását. Felerősítéséhez csavaros szorítókat használjunk.

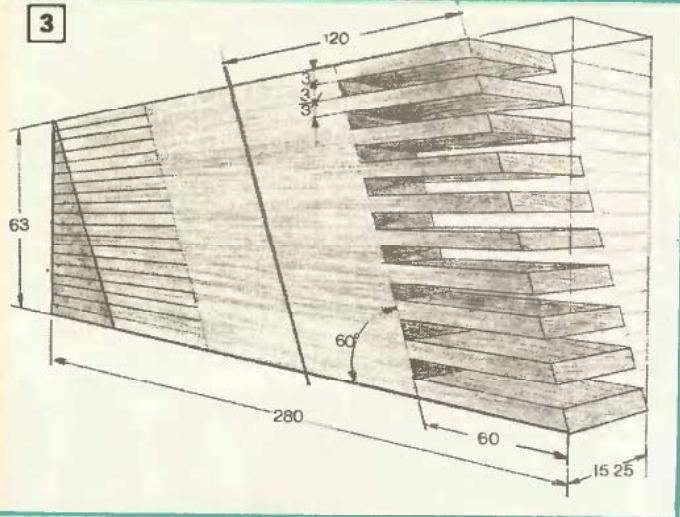
A fűrészpor elszívását is megoldhatjuk, ha az az új asztallap alá két lemezbilinccsel felerősítjük porszívónk csövet vagy annak csőtoldatát, s a lábkeretbe megfelelő méretű lyukat vágunk. Rajzunkat EVIG tárcsafűrészhez méreteztük, de méretmódosításokkal bármelyik fűrészfeltétre elkészíthető.

Vertikális asztal

Deszkák, pozdorjalapok aljazását még asztali fűrészgéppel is nehéz elvégezni, ha csak vezetőlécet használunk. Az éhben alátámasztott munkadarabok ugyanis munka közben jobbra-balra elbillennek, nehéz azokat irányban tartanunk. Persze, ha a munkadarabot a vezetőléc helyett függőlegesen álló laphoz szorítva toljuk előre, ez a feladat sem okoz problémát, egy ilyen pótasztalt (2) meg egy óra alatt elkészíthetünk.

Anyagául 15 mm vastag rétegelt lemezt válasszunk. Magassága legalább 220 mm legyen, hossza meg érje végig a gépasztalt. Talpa 100 mm szélességű. A két darab élét csiszoljuk pontosan merőlegesre. A felfogó talpra facsavarokkal erősítsük fel egy 3×30 mm-es szögacélt, amelynek szára legyen egy síkban a talp élével. A függőleges vezetőlapot ugyancsak facsavarok-

3



kal fogassuk a szögacélhoz, majd újabb facsavarokkal rögzítjük a felfogótalp éléhez is. E célra csak süllyesztettfejű facsavarokat használunk, s azokat előfűrt lyukba hajtsuk be. A vertikális asztalt gyorszorítókkal erősítjük fel a gépasztalra, s talpas derékszöggel ellenőrizzük az új darab merőlegességét. Ezután hajtsuk ki a csavarokat, s az alkatrészeket műgyanta ragasztóval bekenve újból szereljük össze. Az asztallap merőlegességét nem árt még egyszer ellenőrizni!

Fésűs leszorítók

Vékonyabb lécek árkolása, aljzása mindig nagyon kényes feladat, mert az anyagot biztonságosan kell megvezetni, ráadásul a hosszú lécek megmunkálásakor szükséges fogásváltásnál a fűrész tárcsa visszalökheti a munkadarabot. Ez kisebb balesetet okozhat és selejtet is eredményezhet. Mindez elkerülhető, ha fésűs leszorítókat (3) használunk. Valószínűleg nem tévedünk nagyot, ha azt gondoljuk, kevés barkácsoló műhelyében akad ilyen eszköz. Nos hát, akik szeretnek ideális körü-

mények között, igényes munkát végezni, azoknak elmondjuk, hogyan készíthetik el.

Anyagául bükkfát vagy sűrű erezetű fenyőfát válasszunk, mégpedig 15–25 mm vastagot. A leszorítók 63 mm szélesek, s 180 mm hosszúak. Lehetőleg két darabot készítsünk belőlük. A darabok végét 60 fokos szögben fűrészeljük le, s a lefűrészeléssel párhuzamosan jelöljük be a darabok középvonalát. A fogakat, illetve a fogak közötti hézagokat tárcsafűrészalakkal alakítsuk ki. Lehetőleg olyan tárcsával dolgozzunk, amelynek 2–3 mm-re terpesztettek a fogai. A fésűfogak közötti réseket egymás után, egymástól 2–3 mm-re befűrészelve alakítsuk ki. Mindig csak a bejelölt vonalig fűrészeljünk. Kevesebb szer kell a vezetőlécet állítani, ha egy-egy beállítással két-két helyen, mégpedig mindkét darab jobb és bal oldalán fűrészeljük be az anyagot. Így persze megeshet, hogy a közepén kialakuló fésűfogak a többinél soványabbak lesznek, ez azonban csak szépséghiba, s a leszorítók használhatóságát alig befolyásolja.

A darabokat ezt követően alaposan csiszoljuk le. A fésűs bütöket sfciszoló tárcsával koptassuk le. A kész darabokat jól itassuk át olajos higítóval vagy más felületkezelő anyaggal, majd kétszer vékonyan kenjük be szintelen lakkal.

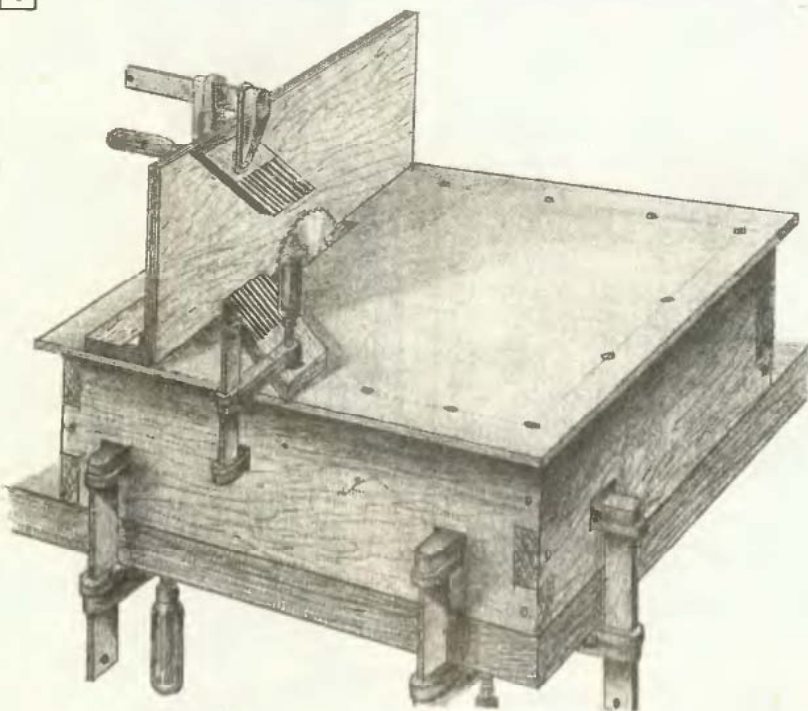
S most lássuk, hogyan használjuk újdonsült eszközeinket (4). A megmunkálandó léceket erősítjük a vertikális asztal és a gépasztal alkotta sarokba. Oldalsó éléhez — közvetlenül a tárcsa előtt — nyomjuk szorosan hozzá az egyik fésűs darabot, majd gyorszorítóval rögzítjük a gépasztalhoz. A gép védőburkolatát toljuk hátra és ott rögzítjük. A léceket toljuk a fűrész tárcsához, majd a másik fésűs leszorítót szorosan a léce felső éléhez igazítva rögzítjük. Kapcsoljuk be a gépet, s a léceket előre tolva fűrészeljük be kb. 100 mm hosszúságban. A fűrészelt kapcsoljuk ki, s a fésűs leszorítót helyezük át a tárcsa középvonalába, s ott végleg rögzítjük. E beállítás után már nyugodtan dolgozhatunk, mégpedig biztonságban és selejt nélkül. Az utolsó darabot azonban egy vékonyabb léccel, azt tolófaként használva toljuk ki a fűrész tárcsa mellől.

Ne feledjük, a tolófa kezünk meghosszabbítása, s inkább az rövidüljön meg, mint az ujjunk, ezért a tolófát még a „menők” se mellőzzék!

☆☆☆

— bsj —

4



FIGYELEM!

Kérjük a szerkesztőségünkbe közlésre 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

Az elektronikával foglalkozók többségének nem titkolt szándéka minél előbb saját tervezésű, működőképes áramkört készíteni. Az ötlettől a megvalósulásig számos új technológiát, számítási módszert, elvet és elméletet kell megismerni. A legfontosabb a félvezetők, diódák, tranzisztorok, IC-k és környezetük feltérképezése. Ez hatalmas területe a tudnivalóknak még akkor is, ha csak a használatuk legáltalánosabb szabályainál maradunk.

A legtöbb áramkör elemi alkapcsolások sorából áll. A megfelelő aktív alkatrész, tranzisztor vagy IC kiválasztása sem egyszerű feladat. De az első igazán nehéz gyakorlati akadály, amivel szembekerülünk és amit nem találunk meg a kapcsolásgyűjteményekben, nem olvashatunk ki katalógusból, az a tranzisztorok teljesítményével és igénybevételével összefüggő hűtés, másképpen a fölösleges hőmennyiségek elvezetése. A témakör nagyon nagy, ezért csak röviden foglalkozunk vele, a megoldásokat hasznosan a gyakorlati oldalról közelítve.

Tranzisztorok hűtése

A fizikában közismerten nincsenek ideális állapotok. Ennek okán mindenhol, ahol áram folyik, a veszteségek miatt hő keletkezik. Ez a tranzisztoroknál is így van. Ugyanis a félvezetők teljesítménnyel hajtják meg a terhelésüket. Ez a terhelés lehet ellenállás vagy éppen hangszóró tekerce, végül is mindenképpen energia van jelen. Az energia egy része a félvezetőt, a tranzisztort melegíti és benne káros hőmérséklet-emelkedést idéz elő. A hűtés legtöbbször elkerülhetetlen. A felforrósodott félvezető elveszíti fizikai képességeit, egy határon túl pedig

tönkremegy. A túlmelegedett tranzisztor hibásan működik (már ez is sok bajjal jár), a megsemmisült példányok pótlása pedig pénzbe kerül. A probléma megoldásához a megfelelő formájú és méretű hűtőfelület kiválasztása, illetve meghatározása vezet.

„A” osztályú üzemmód

A hővé alakuló energia mennyisége disszipációs teljesítmény formájában

disszipációs teljesítményét: $P_C = U_T \times I_C$ és mivel $U_C = U_T - (R \times I_C)$, ezért $P_C = (U_T \times I_C) - (R \times I_C^2)$, amint látjuk, a kiszámításához nem kell bonyolult képlet. A továbbiakban a tranzisztor két állapotát kell figyelni. Amikor a tranzisztor zár, $I_C = 0$, ekkor P_C -vel nem kell törődnünk. A fontos helyzet az, amikor a tranzisztor a legnagyobb a disszipáció, ekkor $P_C = U_T^2/4R$, mert ilyenkor $I_C = U_T/2R$ és $U_C = U_T/2$.

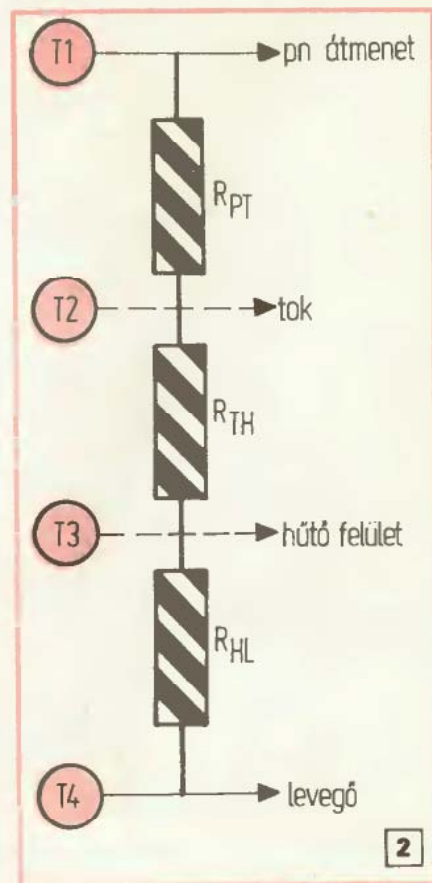
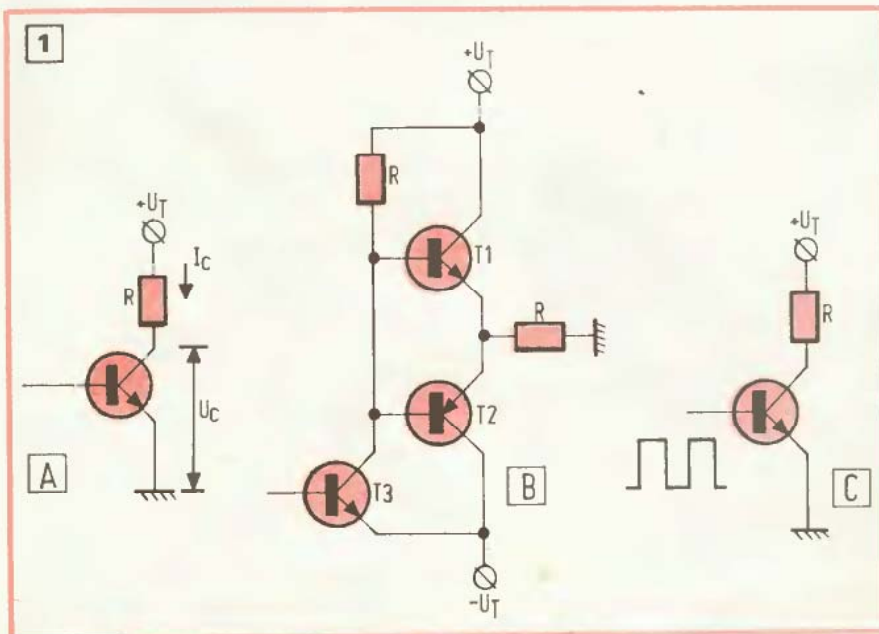
Nézzünk egy gyakorlati példát. A telepfeszültség 15 volt, a terhelő ellenállás 1 kilohm. Az előzőekből

HŰTŐBORDÁK

határozható meg. A tranzisztorok hűtésénél lényeges körülmény, hogy a hővé alakult energiának a leadott hasznos teljesítményhez viszonyított aránya döntően a kapcsolástechnikai megoldástól függ. Arról van szó, hogy a tranzisztorok különböző üzemmódjaihoz eltérő disszipációk tartoznak, ennek következtében kisebb-nagyobb mértékű hűtés kell. Előfordulhat, hogy egy célra kiválasztott tranzisztortól elvárt teljesítmény leadása éppen a disszipáció és hűtés ellentmondása miatt hiúsul meg. Ilyenkor — mint látni fogjuk — a számszerű mérlegelés alapján a meghatározottnál nagyobb teljesítményű tranzisztor kell.

Az egyik legtöbbször alkalmazott üzemmód az úgynevezett A osztályú alkapcsolás, az 1. ábrán A betűvel jelölt. Az I_C a tranzisztoron átfolyó áram, U_C a kollektor—emitter közötti feszültség, R a terhelés, U_T a telepfeszültség. A hűtés mértékéhez feltétlenül ismernünk kell a tranzisztor

tudjuk, hogy az A osztályú kapcsolásban a disszipációs maximum akkor lép fel, amikor a tranzisztoron a telepfeszültség fele van. Az adatokat beírva $P_C = 15^2/4 \times 1000 = 225/4000 = 0,05625$ watt, azaz 56,2 milliwatt. Biztosra mehetünk, mert a tranzisztor A osztályú üzemében a disszipációs teljesítmény a maximum alatt marad. Szinuszos vezérlésnél az U_C az $U_T/2$ feszültséget csak közelíti. A megfelelő tranzisztor a kiszámított disszipációs teljesítmény ismeretében a katalógusból már kiválasztható. Amennyiben pedig szükséges, akkor a későbbiek szerint hűtőkoronát tervezhetünk hozzá.



„B” osztályú üzemmód

A másik, nagy előszeretettel használt alapkapcsolás a tranzisztorok B osztályú üzemmódjában az ellenütemű, ezen belül is a komplementer pár. Az áramkör egyszerűsített változatát az 1. ábrán a B jelzésnél találjuk. A hűtés mértékéhez szükséges disszipációs teljesítmény kiszámításához kevésbé fontos részletek elhagyásával lényegesen egyszerűsödik a dolgunk.

A munkaponti beállításon túl két állapotról kell figyelniünk. Vezérlés nélkül T1 és T2 bázisa, emittere gyakorlatilag földpotenciálra van, az R terhelésen nem folyik áram. Amint a T3-ra vezérlőjel kerül, közbelp egy eddig ismeretlen tényező, a meghajtási arány, $k=2/\pi=0,64$. Ennél a k értéknél lesz a tranzisztoron a legnagyobb a disszipációs teljesítmény. A részlet-számításokat elhagyva $P_{max} = 1/9,8 \times U_T^2/R$. Feltétlenül meg kell említeni, hogy a terhelésre eső teljesítménynek csak megközelítően a 40 százaléka kerül a tranzisztorra.

Nézzünk ismét egy példát. A telepfeszültségek 30 voltosak, a terhelés 8 ohmos, a maximális teljesítmény elvileg $30^2/2 \times 8 = 56,25$ watt. Egy tran-

zisztorra jutó maximális disszipációs teljesítmény $P_{max} = 1/9,8 \times 30^2/8 = 11,47959$ watt, kerekítve 11,5 watt. Az eredmény birtokában majd választ-hatunk hűtőbordát. Fontos megjegyezni, hogy az AB osztályú erősítő-ként működő tranzisztorokon csak nagyon kis mértékben növekszik a disszipációs teljesítmény.

Kapcsoló üzemmód

A tranzisztorok gyakran működnek úgynevezett kapcsoló üzemmódban, az 1. ábrán C-vel jelzett beállításban. A vezérlőjelből adódóan a tranzisztor-nak két állapota van: zárt és a telítés-be vezérelve nyitott. Záraskor a kollektor—emitter feszültség gyakorlatilag a telepfeszültséggel egyenlő, a tranzisztoron és a terhelésen nem folyik áram. Telítéskor, nyitott helyzetben a kollektor—emitter feszültség közel nulla, a tranzisztoron átfolyó áram nagysága majdnem egyenlő U_T/R -rel. A zárt és nyitott helyzetek között megkülönböztetünk egy fontos harmadikat is, az átmeneti állapotot. A tranzisztor teljes disszipációja a három állapothoz tartozókból számítható, $P = P_Z + P_A + P_T$.

A P_Z zárási disszipáció elhanyagolható. Az átmeneti állapot disszipációs teljesítménye $P_A = (t_r + t_f)/6 \times F \times U_T \times I_{Cmax}$. Aképletben t_r a vezérlőjel felfutó, t_f pedig a lefutó élének az ideje, F a kapcsolási frekvencia. Vigyázzunk, mert a teljesítménytranzisztoroknál a két idő nem elhanyagolható annak ellenére, hogy csak néhány száz 10 milliszekundumok.

A tranzisztor telítéskor nyitott állapotában a disszipációs teljesítmény $P_T = U_{CEsat} \times I_{Cmax} \times (t_0/T)$. A t_0 az az idő, ameddig a kollektoráram a maximumán marad, azaz a vezérlőjel te-tejének ideje. Az U_{CEsat} feszültség, ismertebb nevén a maradék feszültség, germániumnál 0,2–0,3 volt, szilíciumnál 0,6–0,8 volt. A T az $F = 1/T$ -ből számítható periódusidő.

Most pedig nézzük a példát. Egy közlekedési vészvillogóban 2N3055-ös tranzisztorral, 2 hertzes ütemben, 12 voltos, 45 wattos izzót kell kapcsolgatni. Az $F=2$ Hz, $T=0,5$ sec, $U_T=12$ V, $I_{Cmax}=3,75$ A, $t_r=120$ msec, $t_f=140$ msec, $t_0=0,5$ sec. Az adatokat behelyettesítve $P_A=3,9$ W, $P_T=3$ W, a tranzisztor teljes disszipációja 6,9 watt.

Hőcserék a tranzisztorban

Minden félvezető melegszik, a hő főleg a pn-átmenetekben jön létre. A tranzisztorban a kollektor—bázis átmenet forrósodik a legjobban, mert a kollektor—emitter feszültség nagy része itt esik. A szilícium 200 °C-nál magasabb hőmérsékletet tartósan nem képes elviselni. A tranzisztorból a felesleges hőt tehát el kell vonni, a környezetbe kell juttatni. Hogyan lehetséges ez a gyakorlatban, ahhoz nézzük a 2. ábrát.

A T1 a pn-átmenet, T2 a tok, T3 a hűtőfelület és T4 a környező levegő hőmérséklete. Az R_{PT} , R_{TH} és R_{HL} termikus ellenállások. (A termikus el-

lenállás fogalmának magyarázatára most nem térünk ki.) Az R_{TH} a tranzisztor konstrukciójától függ, annak nagyságát a gyártási technológia és a belső szerkezeti felépítés határozza meg. El kell fogadnunk a gyári adatot, utólag változtatni nem lehet. Az R_{TH} a tranzisztor hűtőfelületre szerelésének módjától függ, mértéke előre kiszámítható. Az R_{HL} szintén megállapítható a tervezésnél.

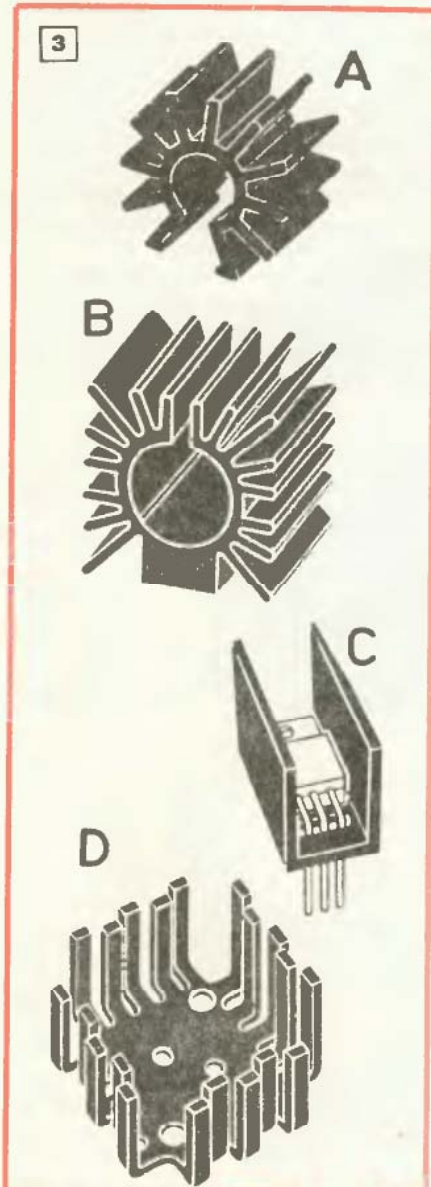
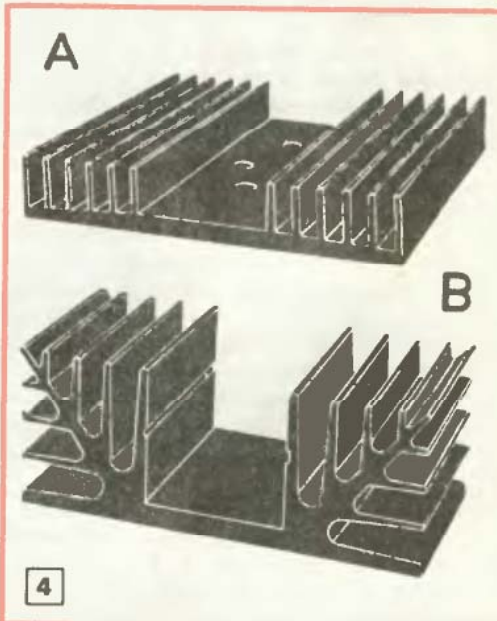
Ahhoz, hogy továbbhaladjunk, a katalógusból a tranzisztorra vonatkozó három adat kell. A 25 °C hőmérsékletre meghatározott maximális disszipációs teljesítmény, a pn-átmenet legnagyobb megengedett hőmérséklete és a pn-átmenet—tok közötti termikus ellenállás. A tranzisztorból kivehető maximális teljesítmény ezután így alakul:

$$P_{max} = (T1_{max} - T4) / (R_{PT} + R_{TH} + R_{HL})$$

Ebből is láthatjuk, hogy a tranzisztorból maximálisan kivehető teljesítményt nem főként az átfolyó áram korlátozza. A disszipációs korlát a gyakorlatban hamarabb érvényesül az áramkorlátnál.

Termikus ellenállások

Közeledünk a megoldás felé. Ismerjük vagy előírhatjuk a tranzisztor



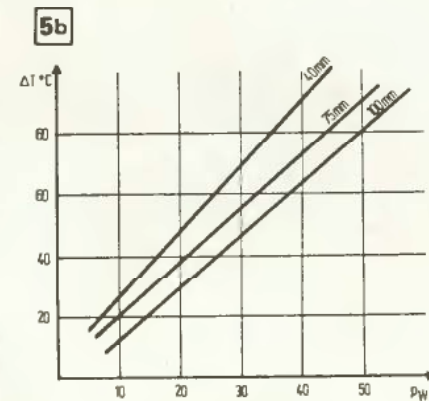
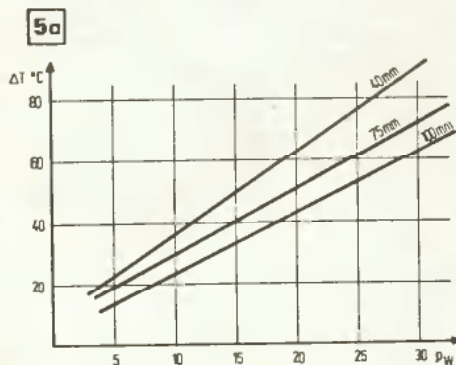
maximumra képes. Azonban ez csak elvileg igaz, mert mint említettük, a gyakorlatban a disszipációs teljesítménykorlát ennél hamarabb érvényesül, ugyanis a végtelen hűtőborda is csak elvi állapot. A tranzisztort 50 mikronos szigetelő csillámlemezzel és szilikonzsírral szereljük a bordára. A pn-átmenet hőmérséklete, $T_1=200^\circ\text{C}$, a pn-átmenet és a tok közötti termikus ellenállás szintén katalógusadat, $R_{PT}=1,5^\circ\text{C/W}$. Az $R_{PT}+R_{TH}+R_{HL}=(T_{1\max}-T_4)/P_{\max}$ képletből kiindulva jutunk el a megoldáshoz. A $T_{1\max}=200^\circ\text{C}$, $T_4=40^\circ\text{C}$ a tranzisztornak ekkora környezeti hőmérsékletet engedélyezünk, $P_{\max}=45\text{ W}$, $R_{PT}=1,5^\circ\text{C/W}$. Hiányzik az R_{TH} és az R_{HL} . A 2N3055-ös tranzisztor TO3-as tokjához R_{TH} értéke a szereléstől függően a következők. Közvetlenül, szilikonzsír nélkül $0,3^\circ\text{C/W}$, szilikonzsírral $0,2^\circ\text{C/W}$, 100 mikronos csillámmal szilikonzsír nélkül $1,5^\circ\text{C/W}$, ugyanez szilikonzsírral $0,6^\circ\text{C/W}$, 50 mikronos csillámmal szilikonzsír nélkül $1,25^\circ\text{C/W}$, ugyanez szilikonzsírral $0,4^\circ\text{C/W}$. A tok és a borda közötti termikus ellenállás a szilikonzsír hatására kevesebb, mint a felére csökken! Nagyon figyelemreméltó eredmény! A még hiányzó, ismeretlen R_{HL} termikus ellenállás nagyságát a következő $R_{HL}=[(T_{1\max}-T_4)/P_{\max}]-R_{PT}-R_{TH}$ képlettel kapjuk meg. Minden adat a birtokunkban van, $R_{HL}=[(200-40)/45]-1,5-0,4=1,6555$, kerekítve $1,66^\circ\text{C/W}$. Ezután nincs más hátra, mint keresni egy olyan hűtőbordát, aminek a termikus ellenállása nem haladja meg az előbb kiszámított értéket.

Hűtőbordák

Tulajdonképpen minden adatunk megvan ahhoz, hogy a 2N3055-ös tranzisztor számára a megfelelő profilú és méretű hűtőbordát kiválasszuk. Ehhez előbb ismerkedjünk meg a hűtőborda-típusokkal.

A 3/A ábrán látható a TO18-as tokhoz $R_{HL}=75^\circ\text{C/W}$ -os hűtőkorona, ami az összes $4,7$ milliméteres átmérőjű hengeres házba helyezett félvezető hűtésére alkalmas. A 3/B ábrán a TO5-ös tokhoz $R_{HL}=45^\circ\text{C/W}$ -os hűtőkoronát látunk, ez az összes $8,3$ milliméter átmérőjű hengeres házba helyezett félvezetőt hűtheti. Mindkét korona magassága 9 milliméter. A 3/C ábrán levő hűtőlemez kétféle méretben készül, 2 milliméteres lemezből, egy és két tranzisztor számára. A szimpla $25 \times 20 \times 15$ milliméteres a TO220 és a TO126 típusú tokokhoz, $R_{HL}=15^\circ\text{C/W}$ -os termikus ellenállással. A dupla méretű, $50 \times 20 \times 15$ milliméteres hűtőlemez egy tranzisztorra vonatkozó R_{HL} termikus ellenállása $9,5^\circ\text{C/W}$. A 3/D ábrán a TO3-as és a TO66-os tokokhoz látunk hűtőfelületet, az $R_{HL}=6^\circ\text{C/W}$.

A nagyobb teljesítményekhez a 4. ábra bordái illenek. A kétféle profilhoz egy-egy diagram tartozik, amikből a hűtőborda és a környező levegő közötti hőmérséklet-különbség közvetlenül leolvasható. A 4/A profilú bordához az 5/A, a 4/B-hez pedig az 5/B diagramot használjuk. A háromféle mérethez egyenesek tartoznak. A példánkban szereplő 2N3055-ös tranzisztorhoz a 45 W -os hődisszipációs teljesítményhez a 4/B profilú bordából az 5/B diagramból kiolvastva a 100 milliméter hosszúság a megfelelő. A $T=70^\circ\text{C}$, $P=45\text{ W}$ adatokból a hűtőbordára $70/45=1,56^\circ\text{C/W}$ nagyságú termikus ellenállás adódik. Korábbi számításaink szerint az $R_{HL}=1,66^\circ\text{C/W}$, aminél a választott profilú és hosszúságú hűtőborda R_{HL} értéke kisebb. A hűtőborda annál jobb, minél alacsonyabb az R_{HL} értéke, az 16°C/W gyakorlatilag megfelelő.



A korábbi példánkban a kapcsolóüzemű villogó 2N3055-ös tranzisztorának $6,5\text{ W}$ -os disszipációs teljesítményéhez is kereshetünk hűtőbordát. A célnak legjobban a 3/D ábra típusa felel meg. Ellenőrizzük! Az $R_{HL}=6^\circ\text{C/W}$, $T_{1\max}=200^\circ\text{C}$, $T_4=50^\circ\text{C}$, a tranzisztort közvetlenül, szilikonzsír nélkül szereljük, tehát az $R_{TH}=0,3^\circ\text{C/W}$.

A $P_{\max}=(200-50)/(1,5+0,3+6)=19,23\text{ W}$ adódik, ez pedig jóval több, mint a számunkra szükséges $6,5\text{ W}$. Az A és B osztályú üzemmódoknál említett példák tranzisztoraihoz hasonlóképpen tervezhetünk hűtőbordát.

Az 5. ábra diagramjait figyelmesen tanulmányozva feltűnik, hogy az adott hosszúságú hűtőbordákhoz egyenesek tartoznak. Ezek az egyenesek a bordák hosszának növekedésével egyre kisebb szöget zárnak be a vízszintes tengellyel. Azt tudjuk, hogy a sík-koordináta-rendszerben az egyenesekhez egyenletek tartoznak. A helyzet egyszerűsödik, ha az egyenesek egy pontból indulnak. Ez a pont az origóban vagy valamelyik tengelyen is lehet. Az egyenest ekkor az origóval vagy egy konstanssal és a tengelyekre vetített értékekkel kijelölt ponttal lehet megadni. Az egyenes a tengelyadatoktól függetlenül mindig más irányba mutat. A diagramokban a teljesítménnyel és a borda, valamint a környező levegő közötti hőmérséklet-különbséggel kijelölhető a pont, amin az origóból vagy valamelyik tengelyről induló egyenes áthalad. Az irány és a hossz közötti összefüggés ismeretében a hűtőborda mérete meghatározható. Ekkor lép be a számítógép.

Teljes programot helyszűke miatt nem adunk, a képernyőre kerülő szöveget és a gépi szolgáltatásokat mindenki igénye szerint bővítheti. A program COMMODORE 64 BASIC nyelvre íródott, sorait könnyű kiegészíteni vagy másik gépre tenni. Ebben az egyszerű, rövid formában is működik, azonban nem árt például a C és a W változók értékadásánál az INPUT-ok alsó és felső korlátozásával kiegészíteni. Ugyanis, ha az A esetben a C=4,7/W éppen 2,9-cel egyenlő, vagy netán ennél kisebb, akkor L értéke nulla vagy negatív lesz. A B esetben ugyanez a helyzet, ha C/W=2,76-tal.

Ellenőrizzük a programot. Az 5/B profilú hűtőbordából, a 45 wattos teljesítményhez és 70°C -os hőmérséklet-különbséghez 100 milliméteres hosszúságú adódott. A program indítása után az első INPUT-ra írjuk B-t, a másodikra 45-öt, a harmadikra 70-et. Eredményül $99,54$ millimétert kapunk.

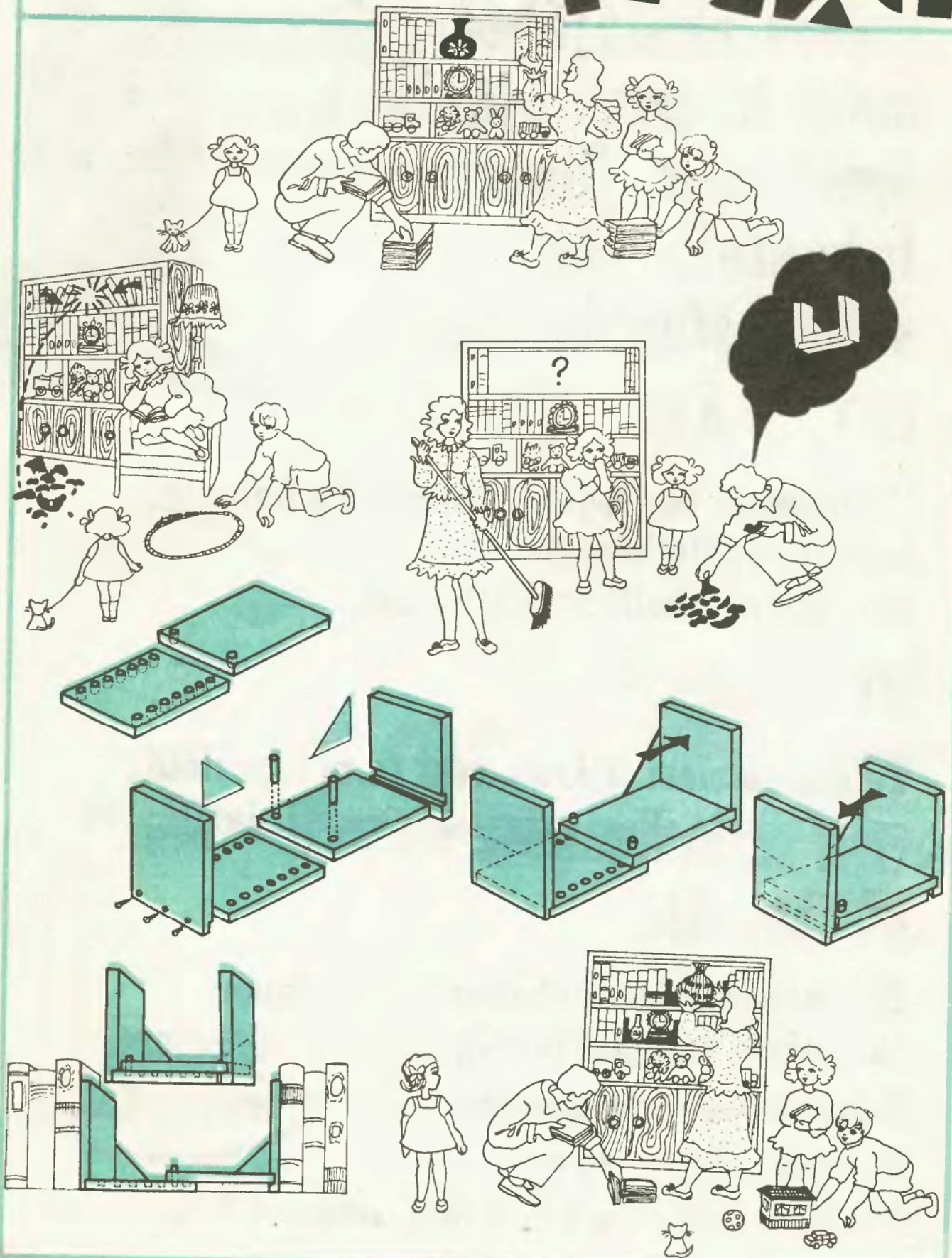
Mocsáry Gábor

*** HŰTŐBORDÁK ***

```
100 PRINT CHR$(147)
110 INPUT "PROFIL... (A-B)="; X#
120 IF X#="A" OR X#="B" THEN 140
130 GOTO 100
140 INPUT "POWER... (WATT)="; W
150 INPUT "KLIMA... (CELSIUS)="; C
160 IF X#="A" THEN L=(2,9-(C-4,7)/W)/0,0078
170 IF X#="B" THEN L=(2,76-(C/W))/0,0121
180 PRINT "HŐSSZ="; L; "MM"
190 END
```


ÁLLÍTHATÓ KÖNYVTÁMASZ

Projekt



**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



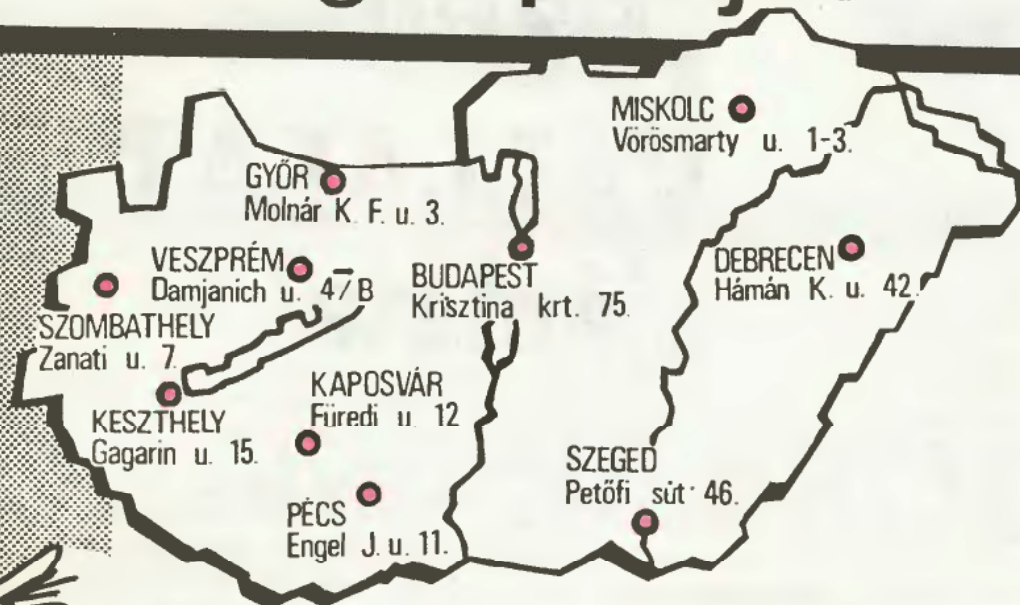
Marketing és Értékesítési osztálya:

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



prometheus

tüzeléstechnikai szaküzletek az ország 10 pontján



*Tekintsék meg szerszám
és alkatrész kínálatunkat!*

*Széles választékkal várjuk
kedves vásárlóinkat*

nyitva tartás: 8 - 16-ig



A BUDAPESTI TŰZÉP VÁLLALAT ajánlata!

COOP-LAK tömblakat

nagy árengedménnyel, amíg a készlet tart!

Lakosság részére: 198 Ft-ról 145 Ft-ra.

Viszonteladók részére: 135 Ft-ra.

Előnyös tulajdonságai:

- nincs kengyele, nem lehet levágni,
- a bezárt lakatnak a kulcsnyíláson kívül nincs hozzáférhető része,
- az ajtó alsó vagy felső sarkába illesztett lakatot még kalapács-
csal sem lehet eltávolítani,
- időtálló műanyag bevonattal van ellátva.

**Fentiek alapján biztonságosabb
a kengyeles lakatoknál!**

Forgalmazza:

FÉSZEK ÁRUHAZ, X., Ceglédi út 1-3. 270-089

BEMUTATÓTEREM, VI., Lenin körút 94. 315-199

21. SZ. TELEP, XI., Budaörsi út 66. 813-930

28. SZ. TELEP, XXII., Budafok-Háros, MÁV áll. 464-983



FÉSZEK ÁRUHÁZ

X., Ceglédi utca 1–3.
Információs iroda, vevőszolgálat

270-089
274-217

BEMUTATÓTEREM

VI., Lenin körút 94.

315-199
311-777

ÁRUBEMUTATÓK

IV., Árpád út 166.
VIII., Diószeghy Sámuel utca 3.
XIII., Kruzsák Béla utca 50.

691-598
339-792
409-537



SZAKTELEPEK

20. XX., Soroksár, MÁV-állomás: építészeti üveg	279-029
27. IV., Szilágyi u. Rákospalota Újpest v.-állomás: vasárak	692-814
29. XVI., Arany János utca 1.: építési vegyi anyagok	201-345
33. XIV., Tatai utca 95. Északi tpu.: fa, lemez, bútorlap	637-299
34. XVIII., Honvéd utca 90.: építési faárak, nyílászárók	491-864
35. XIII., Kruzsák Béla utca 50.: burkolólap, szaniteráru	585-816
38. XX., Pesterzsébet, Vágóhíd utca 17.: építési vegyi anyagok, festékárak	409-537
40. X., Dobi István út 1–3., a BNV főbejáratával szemben: faház, fűrészáru	478-786
41. VIII., Dobozi utca 47.: lemez, bútorlap, parketta, nyílászárók, műanyag termékek	633-043
42. IX., Vaskapu utca 38.: építési vegyi anyagok	137-287
43. XVII., Szabadság utca 3.: eternitárak	334-121
44. XI., Budafoki út 195.: betontermékek	286-692
	253-840/132

BARKÁCSBOLTOK

301. VIII., Diószeghy Sámuel utca 3.	339-792
302. IV., Szilágyi utca piactér	692-581
FÉSZEK Áruház, X., Ceglédi utca 1–3.: faárak	270-089

ÉPÍTŐANYAG-TELEPEK

21. XI., Budaörsi út 66.	691-092
22. XVII., Rákoshegy, MÁV-állomás, Szabadság utca 17.	473-115
23. III., Békásmegyér, HÉV-állomás	891-266
24. XXI., Csepel, HÉV-állomás	837-309
25. XVIII., Pestimre, MÁV-állomás	575-433/191
26. XX., Pesterzsébet, Vörösmarty utca 199.	165-688
28. XXII., Budafok-Háros, MÁV-állomás	280-099
30. XV., Mezőhegyes utca 7–33.	453-930
	250-404
	486-687
	271-845
	689-270
31. XVIII., Kispest, MÁV-állomás, Liszt Ferenc utca 1–7.	478-913
32. XVI., Sashalom-Nagyicce, HÉV-állomás	280-614
36. X., Jászberényi út 47.	478-399
37. II., Honvéd utca–Hidegkúti út sarok	464-983
39. XVIII., Fedezék utca–Steinmetz kapitány utca sarok	890-558



HÍRADÁSTECHNIKAI ALKATRÉSZEK

Budapesten

a KERAVILL szaküzleteiben

FÉLVEZETŐK:

MEV-KERAVILL
V., Múzeum krt. 11.
VIII., József krt. 34.
VI., Lenin krt. 78.

KERAVILL

Ellenállások, kondenzátorok:

V., Múzeum krt. 11.
VI., Lenin krt. 78.
VIII., József krt. 34.

Antennák és alkatrészek:

VIII., Üllői út 60.
VII., Lenin krt. 22.

V., Múzeum krt. 11.

Vidékre csomagküldő szolgálat:

Bp. V., Múzeum krt. 11. 1053



173-265

AZ EGYÉNISÉG BÚTORA

vari Art

BELSŐÉPÍTÉSZETI ELEMÉK

FORGALMAZÓK:

Fakombinát Bútoralkatrész Uzem
9700 Szombathely, Puskás T. u. 12.
Telefon: 94/11-321, 1984 mellék

Erdi Termék Vállalat
Budapest VI., Tinódi u. 2.
Telefon: 692-227, 693-473

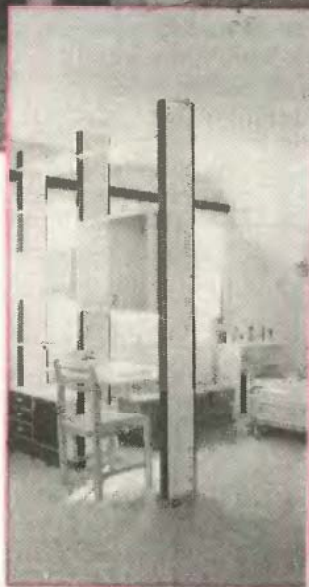
Mátravidéki Építő
és Szakipari Szövetkezet
Gyöngyös, Kossuth L. u. 11.
Telefon: 37/11-285

Anyagbeszerző és Szolgáltató
Szövetkezeti Közös Vállalat
Debrecen, Diószegi u. 36.
Telefon: 52/13-139, 17-458

Dél-dunántúli Tüzép
Pécs, Vasút u. 3.
Telefon: 72/13-344

Nagykunsági Erdő-
és Fafeldolgozó Gazdaság
Szolnok, Ady E. u. 25.
Telefon: 56/13-490

Építőipari Közös Vállalat
Zalaegerszeg, Rákóczi u. 56.



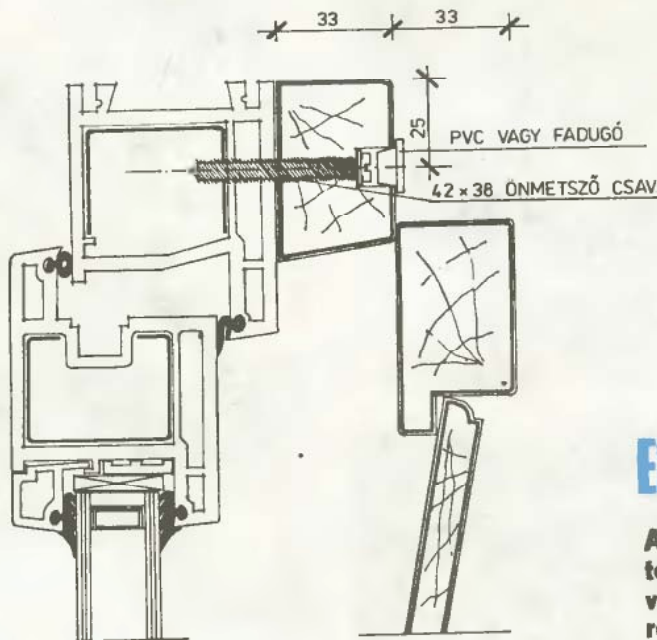
Az ALBA REGIA Állami Építőipari Vállalat

által gyártott és forgalmazott zsalugáter a fa, fém és műanyag nyílászáróknak az előnyös tulajdonságait fokozza.

Előnyei:

- különleges légzárás
- kiváló hőszigetelés (fűtésenergia-szükségletet jelentősen csökkenti)
- nagyfokú vízzárás
- esztétikus megjelenés
- védelmet biztosít a napfény ellen, ezzel növeli az ablakok élettartamát és fokozza a vagyonbiztonságot.

A típus (1. sz. ábra) méretekben gyártott zsalugáter, mely különféle nyitásmódú (nyíló és nyíló-bukó) nyílászárókra házilag egyszerűen felszerelhető. A zsalugáterek egy- és kétszárnyú kivitelben készülnek. Anyaguk fenyő fűrészáru. A zsaluszerkezet tömör, fix és mozgathatóak a zsalulevelek.



MÉRETREND

VIZSZINTES MÉRETEK

NM mm		600	900	1200	1500
	TKM mm	580	680	1180	1480
600	580				
900	880	Diagram	Diagram		
1200	1180	Diagram	Diagram	Diagram	
1500	1480	Diagram	Diagram	Diagram	Diagram
2400 és 2100	2080		Diagram		

MAGASSÁGI MÉRETEK

1. ÁBRA

NM = névleges méret
TKM = tokkülméret
NYITÁSMÓDOK:



Egyszárnyú
felnyíló



Középen
felnyíló

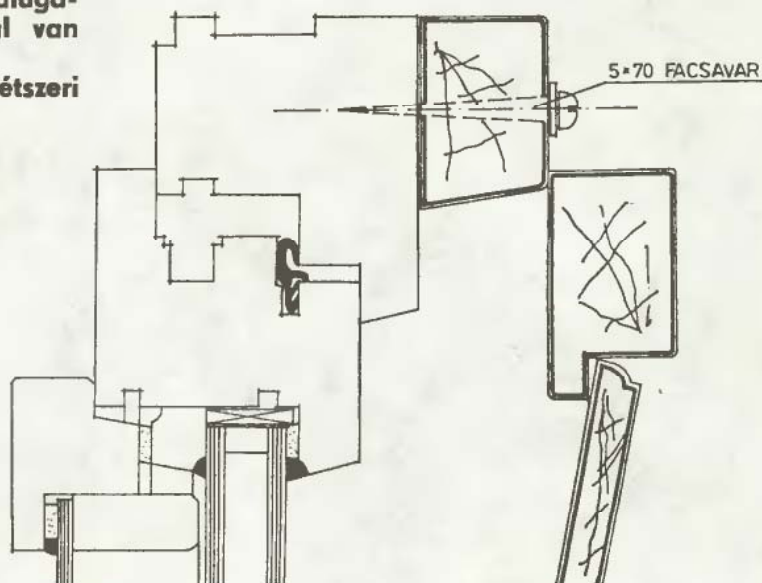
Elhelyezése:

A zsaluszerkezetet a fa, fém, műanyag nyílászáró tokszerkezetéhez csavarral (önmetsző- vagy facsavar) lehet rögzíteni. A rögzítésnél ügyelni kell arra, hogy a nyílászáró tokszerkezetén levő vízkivezető furat ne legyen eltakarva.

Felületkezelés:

A hosszú élettartam elérése érdekében a zsalugáter-szerkezet XYLAMON alapozó anyaggal van kezelve.

További végleges felületkezelésnek a kétszeri XYLADÉCOR mázolást ajánlunk.



Termékünk beszerezhető:

ALBA TERMÉKEK GYÁRA

Székesfehérvár,
Seregélyesi út 96.
Tel.: 22/16-140, 12-980
Tx.: 21-371

1. SZ. ALBA BOLT

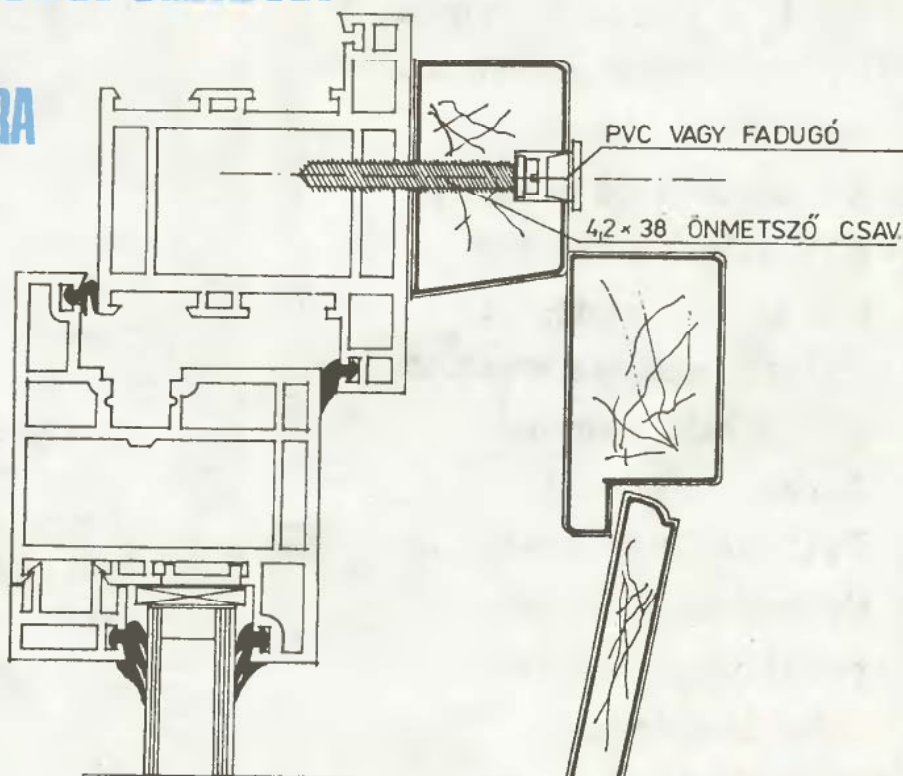
Székesfehérvár,
Seregélyesi út 96.
Tel.: 22/16-140

2. SZ. ALBA BOLT

Budapest, Soroksári út 17.
Tel.: 139-234

3. SZ. ALBA BOLT

Budapest XVII., Pesti út 16.
Tel.: 276-490



AR
ALBA TEGA



MŰANYAG ÉPÍTŐIPARI TERMÉKEK A

METALLOGLOBUS

-NÁL!

- **KM PVC csövek és idomok,**
- **PVC lefolyócső- és nyomócsőrendszer és idomok,**
- **KG csatornacső rendszer,**
- **KPE csövek és idomok (víz és gáz vezetésére),**
- **PVC esőcsatorna rendszer,**
- **POLIFOAM termékek (csőhéj, hablémez),**
- **PVC padlók (Pannonplast, Graboplast gyártmányok),**
- **padlófűtőcső rendszer,**
- **belső lambériák,**
- **redőnylécek,**
- **tapéták,**
- **műbőr**

Forgalmazó:

MŰANYAGFORGALMI FŐOSZTÁLY

Budapest X., Sirkert u. 2.

1389 Budapest, Pf. 127.

Telefon: 271-099 Telex: 22-5739

TARNASZENTMIKLÓSI TELEP

3382 Tarnaszentmiklós

Telefon: 11-800 Telex: 63-285

SZEKSZÁRDI TELEP

7100 Szekszárd, Palánkai út 6.

Telefon: 16-538 Telex: 14-388

Felvilágosítást ad a

VEVŐSZOLGÁLAT:

Budapest VII., Bethlen Gábor u. 8.

Telefon: 401-321

TETŐTÉRBE KÖLTÖZŐKNEK

Miután a lapos tetőről bebizonyosodott, hogy a mi körülményeink között előbb-utóbb csak komoly gondokat okoz, már a panel-épületeket is cserépei, palával fedik.

A héjazott fedél nagy előnye, hogy a padlástérben — amire ma már térolás, szárítás céljából allg van szükség — is kialakítható lakóter. Az újabb családi és hétvégi házak már kizárólag így épülnek, de a régiek padlásának beépítése is mind gyakoribb.

Nos az ilyen, felújításos tetőtér-kialakításoknál fordul elő leginkább, hogy a tetősíkba az ablak csak aránylag magasan építhető be, mert aránylag magasan húzódik a tetőszék egyik vízszintes gerendája, szelemene. Az ablak párkányát pedig afölött kell kialakítani.

Ilyenkor — Mohamed és a hegy példájára — a berendezést kell felemelni úgy, hogy az ablakon beeső fény jól világítsa meg. Képzünkön pofonegy-szerű megoldást mutatunk be: magas írópult kerül ablak alá, és az elé meg egy hozzávaló, mondhatni bárshék magasságú hangulatos, rusztikus szék.

A kényszerűen magasra helyezett ablak miatt a padlózat sem kap elég fényt, ha valami leesik, nappal is zseblámpával kell megkeresni.

Ezt hárítja el az ugyancsak a színes képünkön látható padlószintre épített kisablak. Áttetsző — akár nem is nyitható — dupla üvegezésén át bő-séges fény világítja meg az alsó régiókat is.

Ha kisgyermek is nyüzsgő majd a helyiségben, a mélyablak elé célszerű valamilyen, sok fényt átengedő védőrácsot is szerelni.

„KÖLTÖZŐ” KLEMATISZ

A kerti iszalag (nagy kép) mind kedveltebb kerti dísznövényünk. Am mert igényes és a fagyot sem jól tűri, meglehetősen gonddal jár a szaporítása és az átteleltetése.

Ezért ajánlatos a hullámos bujtással (ld. EM sk. 1989/4) szaporított, majd különválasztott töveket először cserépben nevelni, s csak megerősödésük után kiültetni. S hogy az áttelepítés során ne kelljen új földbe kerülniük, az eleve is használt műanyagvödruk felületéből késsel (vágópengével [schnitzer]) minél több és nagyobb darabot távolítsunk el (kis kép). De úgy, hogy a gyökérszet és az azt körülvevő beöntözött föld ne hulljon ki.

Az így átjárhatóvá tett vödörrel helyezük a tövet az előkészített új helyére, ahol eztán a továbbneveléshez igazodóan állítva, ferdén vagy lefektetve temessük körül termőtalajjal.

Első télen — ha még nem futottak túl magasra az ágak — még ki is emelhetjük és pincében teletethetjük át. Különösen a kemény fagyokkal fenyegető vidéken célszerű ez a gondoskodás.

(A kerti iszalag [Clematis jackmanii] díszcserje, kúszónövény. Júliustól októberig virágzik. Igényes! Szélvédett helyet, jó vízháztartású tápdús talajt kíván.)



HIFI- ÁLLVÁNY másképpen



Olvasóink első látásra bizonyára szokatlannak találják majd ezt a hifi-állványt. Őszintén szólva, eleinte mi is gyanakodva figyeltük a formatervező rajzait, de aztán változtattunk a szemléletünkön. Hátha jó néhányan lesznek az Ezermester táborában is, akik az érdekes, az egyedi kedvéért szakítanak a bevett szokásokkal és az általánosan elfogadott ízléssel. A szokatlant kedvelőknek mutatjuk tehát be ezt a bútordarabot (1).

Hifi-állványunk fő méretei a 2. ábrán láthatók. Azokat a meglevő berendezés méretei befolyásolják. Ez elsősorban a középső box szélességét és magasságát érinti, de kismértékben a hátradöntés szögét is. Ha a megadott méretektől és arányoktól nagymértékben eltérünk, akkor ügyeljünk az egész állvány stabilitására, illetve arra, hogy a hifi-berendezés súlya az egész állvány súlypontját ne helyezze túlságosan hátra.

Mivel az állvány esetleg több tizezer forint értékű berendezést tart, a stabilitás mellett a szilárdságra is nagy gondot kell fordítanunk. A középső box hátfalát és fedőlapját a két oldalfalat kellőképpen kimerevítjük, azzal tehát nincs gondunk. A ferde homloklap felső részének nincs ilyen kimerevítése. Bár a lapnak tényleges terhelése nincs, azért az illesztés belső sarkába ajánlatos egy betétlécet enyvezni és csavarozni.

Viszont a ferde homloklap alsó részénél egy ugyanilyen merevítés létfontosságú. Az alsó homloklap ugyanis egyben az egész bútor elülső lába, támasza. Ha a betétléces merevítést nem érezzük elégnek, akkor csavarozunk be gerincként a box oldalfalához hasonló háromszög alakú betétet az állvány ten-

gelyvonalába. A háromszögű merevítőt természetesen a homloklaphoz és a box fenéklapjához is csavarozzuk hozzá. Ez az elem kívülről szinte észrevehetetlen lesz, a bútor pedig egycsapásra megszilárdul tőle.

A hifi-állvány keretét négy darabból, köldökcsapozással vagy átlapolással és enyvezéssel erősítsük össze. Ugyancsak hosszú köldökcsapokat használjunk a box elemeinek összeállításához.

Az egész szerkezet alapanyaga 20 mm vastag laminált pozdorja. Felhasználhatunk nyers, de sima felületű pozdorját, amelynek festéséről utólag gondoskodunk. Az esztétikus felületek eléréséhez glettelés, alapos csiszolás és szórt festés szükséges. A keret aljára lapos gumipogácsákat vagy filcbetétes bútorcsúszató tárcsát csavarozhatunk.

☆☆

—p—





Termék	Tömeg g/m ²	Vastagság mm
Graboflex		
Terrana 01	1900	2,9±0,25
Graboflex T		
Terrana 03	1350	1,7±0,25
Graboflex		
Terrana 05	1150	2,0±0,15
Graboflex		
Terrana 16	1090	1,6±0,1

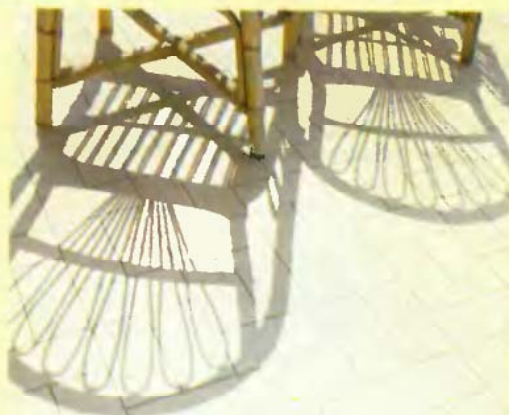
padlókarpet család

Graboflex Terrana 01 és 03

Dekoratív színekben, mélységmintázattal készül. Üvegfátyol betétes, habalátétes, lépészaj-csillapító hatású, jó hőszigetelő, mérettartó PVC műanyag padlóburkoló, alkalmas lakó- és nyaralóépületek padozatának burkolására.

A Grabetta Terrana habtapétával kombinálva a Graboflex Terrana 03 vizes helyiségek, fürdőszobák teljes burkolására is ajánlott.

Széles minta- és színválasztéka igazodik a különböző helyiségek (pl. előszoba, hall, háló-, gyermekszoba) stílusához.



tethető rögzítéssel, ill. ragasztással. Rögzítéshez a „tesaband” nevű, import, kétoldalas ragasztószalag, valamint a Polimer ISZ hasonló rendeltetésű ragasztószalagja ajánlható.

Padlóburkolási tanácsok

Az egységesen 2 m széles padlókarpetek viz és pára ellen jól szigetelt, portalanított, felületkiegyenlítő simítású betonajzatra ragaszthatók fel. Ajánlott a Tivebond vizes diszperziós ragasztó. Egyenletes felhordása után szobahőmérsékleten 15–20 perces előszáradás után, enyhe rásimítással célszerű lefektetni a padlóburkolókat.

A minták acélvonalzó mellett vágással illeszthetők össze. A padlóburkolat száraz vagy nedves ruhás feltöréssel tisztán tartható. Fényezésére a Metálkémia ISZ „Csillog” önfényező műanyagpadlóápolója alkalmas. A padlót óvni kell cigarettaparázstól, színes gumi cipősarok, golyóstoll, filctoll, tinta, színezett növényi olajok foltjától. Az ilyeneket azonnal el kell távolítani, mert maradandó nyomot hagynak.

Graboflex Terrana 05 és 16

A már forgalomba került Terrana típusokhoz hasonlóan európai deszenatúrával (mintatervezéssel), különböző mélységmintázattal készül. Üvegfátyol betéttel ellátott, mérettartó PVC padlóburkoló anyag, amely egyaránt alkalmas lakó- és nyaralóépületek aljzatának burkolására, ill. újraburkolására. Amennyiben a régi padló anyagában nem sérült, annak felületére is fek-



Gyártó: **Graboplast**

Győr, Fehérvári u. 16.
Telefon: 14-155
Telex: 024276 Telefax: 18-306

Graboplast Márkaboltok:

Gyöngyös, Szövetkezet u. 2.
Telefon: 37-14-329

Kecskemét, Rákóczi u. 26.
Telefon: 76-24-898

Debrecen, Mester u. 1.
Telefon: 52-19-191



Mintaboltok:

Győr, Tanácsköztársaság u. 39.
Telefon: 96-14-155

Budapest, Rákóczi u. 51.
Telefon: (1) 131-271

Graboplast Raktár Áruház
Győr, Mészáros Lőrinc u. 11.
Telefon: 96-13-697



Termék	Alappapír	Tekercs-hossz fm	Szélesség cm	Fényállóság kék skála-fokozat	Dörzsállóság
Grabetta E, S, M	felületkezelt	10,5	56	min. 5	min. 3
Grabetta Luxor	felületkezelt	10,5	53	min. 6	min. 5
Grabetta Brill	felületkezelt	10,5	53	min. 6	min. 5

GRABETTA tapétacsald

Grabetta E, S, M

mélynyomási eljárással, 1-6 színnyomással készülő, préselt felületű tapéták. (E = standard típus, S = speciális mintaelemek, színek, M = mintaelem nélküli, színes mennyezettapéták.)

Grabetta Luxor

kidomborodó habminta papirtapéta. Fokozott dekorációs értékű térhatású megjelenése következtében.

Grabetta Brill

szemcsézett felületű, kidomborodó habminta papirtapéta. Felülete természetes hatású, emiatt a műanyag jellege háttérbe szorul.

A Grabetta tapéták lakó- és középületek, idényjellegű épületek nem vizes helyiségeiben alkalmazhatók. A tekercseket azonosítás céljából gyártási és deszen-számmal jelölik. Egy-egy gyártási tételen belül a tapéta színe azonos, ezért egy helyiségbe csak azonos gyártási számú tapéta kerülhet. Csak az azonosítható tekercsek kifogásolhatók, reklamálhatók. A gyártó felelősséget csak a tekercs minőségéért vállal, de a tapétázás minőségéért nem. A Grabetta tapéták nedvesen tisztíthatók. Amennyiben szükséges, háztartási mosószer is alkalmazható. Erősen dörzsölni nem szabad! Szerves oldószer használata tilos!

Tapétázási tanácsok

A Grabetta típusokat a hagyományos módon, tiszta, száraz, sima, nedvszívó felületre ragaszthatjuk fel. Javasolt ragasztók:

- CMC oldat (1 kg CMC + 8,5 kg víz),
- CMC oldat és Tenax Rapid oldat 1:1 arányú keveréke,
- 4 kg CMC oldat és 0,5 kg Tivebond keveréke.

A méretre vágott, ragasztóval bekenet tapétát lazán összehajtogatva mintegy 5 percig pihentessük. Esetenként a falat is elő kell kenni ragasztóval. A csikokat függőlegesen, a mintázatra ügyelve, egymás mellé illesztve helyezzük a falra, és középről kifelé, felülről lefelé irányuló mozdulatokkal simítsuk el. A jó széltapadás érdekében a széleket műanyag görgővel hengereljük le.

Ügyeljünk arra, hogy a széleken minimális mennyiségű ragasztó jelenjen meg. A felesleges ragasztót puha, nedves ruhával vagy szivaccsal azonnal távolítsuk el. Erősen dörzsölni nem szabad. A tapétázást ajánlatos 10 °C fölött végezni. A tapétázott fal száradásakor a helyiségben ne legyen huzat, illetve pára.

Graboplast Márkaboltok:

Gyöngyös, Szövetkezet u. 2.
Telefon: 37-14-329
Kecskemét, Rákóczi u. 26.
Telefon: 76-24-898
Debrecen, Mester u. 1.
Telefon: 52-19-191

Gyártó:

graboplast

Győr, Fehérvári u. 16.
Telefon: 14-155 Telex: 024276
Telefax: 18-306

Mintaboltok:

Győr, Tanácsköztársaság u.39.
Telefon: 96-14-155
Budapest, Rákóczi u. 31.
Telefon: (1) 131-271
Graboplast Raktár Áruház
Győr, Mészáros Lőrinc u. 11.
Telefon: 96-13-697

Értesítjük Tisztelt bérlőinket és partnereinket, hogy január 1-jén megalakult az ÉVG Építőgép Kölcsönző és Kereskedelmi Részvénytársaság.

A részvénytársaság nevének rövidítése: ÉPÍTŐGÉP RT.

ÉPÍTKEZIK? – GÉPPEL KÖNNYEBB – KÖLCSÖNÖZZÖN!

A magánérs építkezések, építőközösségek, kisiparosok, vállalatok és gazdálkodó egységek részére az építéshez szükséges gépek kölcsönbérletbe adása, valamint gépek, szerszámok, építési anyagok értékesítése.

ORSZÁGOS BOLTHÁLÓZATUNKBAN KÖLCSÖNÖZZÖN

áramfejlesztőt, bontókalapácsot, ütvefúrót, vésőgépet, betonkeverőt, gépi csörlőt, festékszórót, körfűrész, parkettcsiszológépet, vízzivattyút, szőnyegtisztítót stb.

„TÖBBET GÉPPEL MINT ERŐVEL!”

Továbbra is várjuk tisztelt bérlőinket és partnereinket korábbi üzleti kapcsolataink folytatására.

Az Építőgép Rt. központja, kereskedelmi központ:
1209 Budapest, Ócsai út 5. Telefon: 473-725, 471-947
Telefax: 473-725 Telex: 22-7157

ALFÖLDI TERULETI KÖZPONT:

4025 Debrecen, Pásti utca 5. Telefon: 52-16-910
(fax). Telex: 72-861.

ALFÖLDI SZAKBOLTOK:

1201 Budapest, Helsinki út 26. 284-661
1209 Budapest, Ócsai út 5. 471-980/285
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 102.
4025 Debrecen, Pásti u. 5-7. 52-11-785
5600 Békéscsaba, Kazinczy u. 1-2. 66-22-044
6000 Kecskemét, Reite Géza u. 22. 76-21-459
6400 Kiskunhalas, Kossuth L. u. 22. 77-21-816
3525 Miskolc, Jókai u. 13-15. 46-37-190
4400 Nyíregyháza, Arany János u. 4/b. 42-13-023
3100 Salgótarján, Beszterce tér 3-5. 32-12-097
6725 Szeged, Tolbuhin sugárút 83-85. 62-22-530
5000 Szolnok, Ady Endre u. 30. 56-40-802

DUNANTÜLI TERÜLETI KÖZPONT:

8900 Zalaegerszeg, Dísz tér 6/c. Telefon: 92-14-248
(fax). Telex: 12-716

DUNANTÜLI SZAKBOLTOK:

1033 Budapest, Harang u. 2-4. 870-816
1056 Budapest, Irányi u. 15. 187-030
7571 Barcs, Nagyhíd u. 11. 552
8630 Boglárlelle, Klapka u. 18. 84-50-519
2400 Dunaújváros, Komócsin Z. lt. 13.
2500 Esztergom, Kossuth L. u. 10.
9023 Győr, Corvin u. 48.
8500 Pápa, Jókai út 11.
7623 Pécs, Kolozsvár u. 19.
9400 Sopron, Győri u. 21.
8000 Székesfehérvár, Széchenyi u. 138.
9700 Szombathely, Gábor Andor u. 13.
8900 Zalaegerszeg, Dísz tér 6/c

25-18-331
740
96-14-161
89-13-829
72-31-833
99-14-495
22-13-235
94-12-784
92-14-248

ÉPÍTŐIPARI TERMELŐESZKÖZKERESKEDELMI VÁLLALAT

Budapest X.,
Jászberényi út 38-72.
Telefon: 571-111 Telex: 22-5724

HÁZÉPÍTŐK BOLTJA HÁLÓZAT
TERÜLETI ELHELYEZKEDÉSE 1988 ÉVBEN

- SAJÁT HB.
- ÁFÉSZ. ZÖLDÉRT HB.
- IPARCIKK KER. VÁLL. HB.
- ÉPÍTŐIP. VÁLL. SZÖV. HB.



ÜZEMELŐ HÁZÉPÍTŐK BOLTJAINAK SZÁMA: 25

Az ÉPÍTŐIPARI TERMELŐESZKÖZKERESKEDELMI VÁLLALAT az ország egyik legnagyobb TEK vállalata. Tevékenységi körébe tartozik az építési célú termékek beszerzése, raktározása és forgalmazása az építésügyi ágazathoz tartozó szervezetek részére.

Kulcsszerepe van az építő- és építőanyagiparban, egyaránt kiszolgálja az állami, a tanácsi vállalatokat, szövetkezeteket, valamint egyéb gazdálkodó szervezeteket.

E széles körű tevékenység és kapcsolatrendszere révén majd minden – az országunkban folyamatban lévő, illetve már befejezett – építkezésnél szerepe van, a hatalmas ipari létesítményektől kezdve az állami célcsoportos lakásépítésekén át a kommunális, kulturális és kereskedelmi létesítményekig bezárólag.

Az újonnan létesülő építmények mellett egyre nagyobb figyelmet fordít a lakásfenntartási és felújítási munkák szervezett anyagellátására, hozzájárulva ezzel a nemzeti vagyon megőrzéséhez.

A rendelkezésre álló árukészletet szakosított kereskedelmi osztályainkon szerezhetik be, melyek a következők:

Hengereltacél termék kereskedelmi osztály 571-857
Színeselem és épületszerkezeti termék

kereskedelmi osztály 575-109
Villamosági termék kereskedelmi osztály 574-078
Épületszerelvény termék kereskedelmi osztály 572-758
Csőtermék kereskedelmi osztály 474-153
Betonacél termék kereskedelmi osztály 777-180
Vegy- és szilikátipari termék kereskedelmi osztály 572-690
Épületgépzési termék kereskedelmi osztály 572-108

A kereskedelmi tevékenységen túl többféle szolgáltatással állunk VEVOINK rendelkezésére.

Betonacél egyengetés, kábeldarabolás, anyagok mérésre vágása, fizikai és kémiai anyagvizsgálat, zsálutáblák és tisztító-berendezések kölcsönzése, konténeres, egységgrakatos, illetve komplettírozott szállítások szervezése

Az ÉPTEK – más építőipari és kereskedelmi szervezetekkel együttműködve – létrehozta, illetve folyamatosan tovább bővíti a „HÁZÉPÍTŐK BOLTJA” országos hálózatát, ezzel is elősegítve a magánéros építkezéseket.

A boltok áruválasztéka igen széles, a teljes ÉPTEK-profil, ezen kívül olyan árufeladások is megtalálhatók a lakosság igényeinek kielégítésére, amelyeket a vállalat nem forgalmaz!

ÉPTEK Házépítők Boltja

1132 Budapest XIII.,
Váci út 30-32.
Telefon: 403-750, 403-758

**ÉPTEK Kiskereskedelmi
árusítás**

1106 Budapest X.,
Jászberényi út 17.
Telefon: 571-111/237

ÉPTEK Házépítők Boltja

3571 Alsózsolca,
Gyár u. 2.
Telefon: (46) 15-456

Rákosmenti ÁFÉSZ

1174 Budapest XVII.,
Táncsics M. u. 45/a
Telefon: 286-615

**Nógrád megyei Iparcikk
Kereskedelmi Vállalat**

3078 Bátorfyerénye,
Rákóczi út 2.
Telefon: 519

**Berettyóújfalu és Vidéke
ÁFÉSZ**

4100 Berettyóújfalu,
Dózsa György út 27.
Telefon: 626

**Békéscsaba és Vidéke
ÁFÉSZ**

5600 Békéscsaba,
Kétegyházi út 16.
Telefon: (66) 24-373

**Dunaújvárosi
Munkásszövetkezet**

2400 Dunaújváros,
Papírgyári út
Telefon: (25) 16-504

Heves megyei Zöldért

3300 Eger,
Külsősor út 8.
Telefon: (36) 12-951

Heves megyei Zöldért

3200 Gyöngyös,
Karácsondi u. 1/a
Telefon: (37) 11-574

ÉD. SZÖVKER Vállalat**Gránit Áruház**

9027 Győr-Likócs,
Pesti út 1.
Telefon: (96) 18-920

CSOMIÉP

6800 Hódmezővásárhely,
Makói úti ipartelep
Telefon: (62) 41-555

**Püspökladányi Haladás
ÁFÉSZ**

4183 Kaba,
Vörös Hadsereg u. 82.
Telefon: 22

**Kaposvár és Vidéke
ÁFÉSZ**

7451 Kaposfüred,
TSZ-major
Telefon: (82) 14-147

KUNÉPTEK

6400 Kiskunhalas,
Kéve u. 39.
Telefon: (77) 21-155
Kossuth u. 29.
Telefon: (77) 22-366

**Mezőtúr és Vidéke ÁFÉSZ**

Mezőtúr,
Dózsa György út 23.
Telefon: 64

Orosháza és Vidéke ÁFÉSZ

5900 Orosháza,
Csorvási út 3.
Telefon: (68) 12-701

**Komfort Iparcikk
Kereskedelmi Vállalat**

8500 Pápa,
Győri út 4.
Telefon: (89) 24-251

Sárospatak és Vidéke ÁFÉSZ

3950 Sárospatak,
Kossuth L. u. 53.
Telefon: (41) 11-116
Telep: Mandulás dűlő

**Korona Iparcikk Kereskedelmi
Vállalat**

8000 Székesfehérvár,
Széchenyi u. 138.
Telefon: (22) 13-235

DÉLÉPTEK

6728 Szeged,
Budapesti út 8.
Telefon: (62) 13-644/180 m.

Szolnok Megyei ÁFÉSZ

5000 Szolnok,
Téglagyári út 13.
Telefon: (56) 42-903

VASÉPTEK

9700 Szombathely,
Pinkafői út
Telefon: (94) 12-166

**Pest megyei Iparcikk
Kereskedelmi Vállalat**

2600 Vác,
DCM C telep
Telefon: (27) 13-584

**Veszprém és Vidéke ÁFÉSZ
Expo Áruház**

8200 Veszprém,
Vörös október u. 88.
Telefon: (80) 22-611



TRINÁT COLOR MM

DISZPERZIT COLOR MM

A BUDALAKK Festék- és Műgyantagyár a piaci igényeket szem előtt tartva újabb mintaboltokban biztosítja a **TRINÁT COLOR** és **DISZPERZIT COLOR** előállításához az alapanyagokat.

Vásárlóink régi óhaját kívánjuk kielégíteni a **TRINÁT COLOR MM** rendszer elterjesztésével. Ezzel a rendszerrel a vásárlók az üzletekben kívánságuk szerint 216-féle színárnyalatú zománccfesték közül választhatják ki a számukra megfelelő színt.

A rendszer lényege a következő:

A **BUDALAKK TRINÁT COLOR MM** néven kiváló minőségű fehér színű zománccfestéket gyárt és szállít a kereskedelemnek. A kijelölt szaküzletekben felállításra kerültek a **TRINÁT COLOR MM** színkeverőgépek. A színkeverőgép 12-féle színezőpaszta adagolására alkalmas. A vevő a színkártyából kiválasztja a kívánt színt, a kezelőszemélyzet ennek alapján a katalóguskártyákból kikeresi a színezőpasztákból szükséges mennyiséget, a színkeverőgép segítségével ezt beleadagolja a fehér zománccba, majd a keverőgépben homogenizálja.

A gép kezelése rendkívül egyszerű és gyors, a kiválasztott szín tökéletesen reprodukálható. Vevőinknek a lakások belső falainak festésére eddig a **DISZPERZIT** falfesték állt rendelkezésükre, és a kívánt szín kikeverését saját maguk végezhették el **EMFIX** színezőpaszta segítségével.

A **DISZPERZIT COLOR MM** belső falfesték forgalomba hozatalával szeretnénk a vásárlóink megnövekedett esztétikai igényeihez igazodni.

A **DISZPERZIT COLOR MM** falfestéket fehér színben gyártjuk, melyből a színkeverőgép segítségével a kívánt pasztellszín kikeverhető.

A színkeverőgépek kijelölt üzletekben (mintaboltjainkban) már korábban is megtalálhatóak voltak. Segítségükkel a **TRINÁT COLOR MM** zománccfesték színkeverését jelenleg is végzik. A **DISZPERZIT COLOR MM** színválasztéka teljes mértékben megegyezik a **TRINÁT COLOR MM** színválasztékával, és így a vásárló ugyanabból a 216-féle színárnyalatból választhatja ki a számára alkalmas pasztellszínt. A kiválasztott színt a bolt dolgozója percek alatt kikeveri. Mivel a kiválasztott szín bármikor tökéletesen reprodukálható, csak a szín számát kell megjegyezni, és ennek alapján az esetleges javításokhoz szükséges színt az üzlet dolgozója bármikor tökéletesen azonos színárnyalatban tudja a vásárlók rendelkezésére bocsátani.

A **DISZPERZIT COLOR MM** használata nem bonyolultabb az eddig is jól ismert **DISZPERZIT** festék alkalmazásánál.

A **TRINÁT COLOR MM** színkeverőrendszer a **DISZPERZIT COLOR MM** rendszerrel együtt nyújt teljes egészet. A vásárlók így a lakásuk nyílászáró szerkezeteinek és falainak színét előre megtervezhetik a színharmónia figyelembevételével.



TOVÁBBI
FELVILÁGOSÍTÁST AD A
BUDALAKK

Festék- és Műgyantagyár
Marketing Igazgatóságán a
Műszaki Tanácsadó és Vevőszolgálat
1055 Budapest, Balassi Bálint u. 7.
Telefon: 314-579, 533-379
Telex: 22-5667.
Telefax: 325-974

Kábeltelevíziós hálózattal rendelkezők és telepíteni szándékozók figyelmébe ajánljuk!

Iránycsatolt fali aljzatok:

2 szimmetrikus kimenettel, 4 dB, 10 dB, 15 dB és 20 dB kicsatolású értékekkel.

T elosztók: lakáson belül további szétosztásra. Az aljzatok és az elosztók 5–860 MHz-ig terjedő sávban használhatók.

Vonalerősítők: egy és két irányú, távtáplálható, távszabályozható pilotszabályozott kivitelben, 220 V-os vagy távtáplált hálózathoz.

450 MHz-ig működő, egyirányú házerősítők:

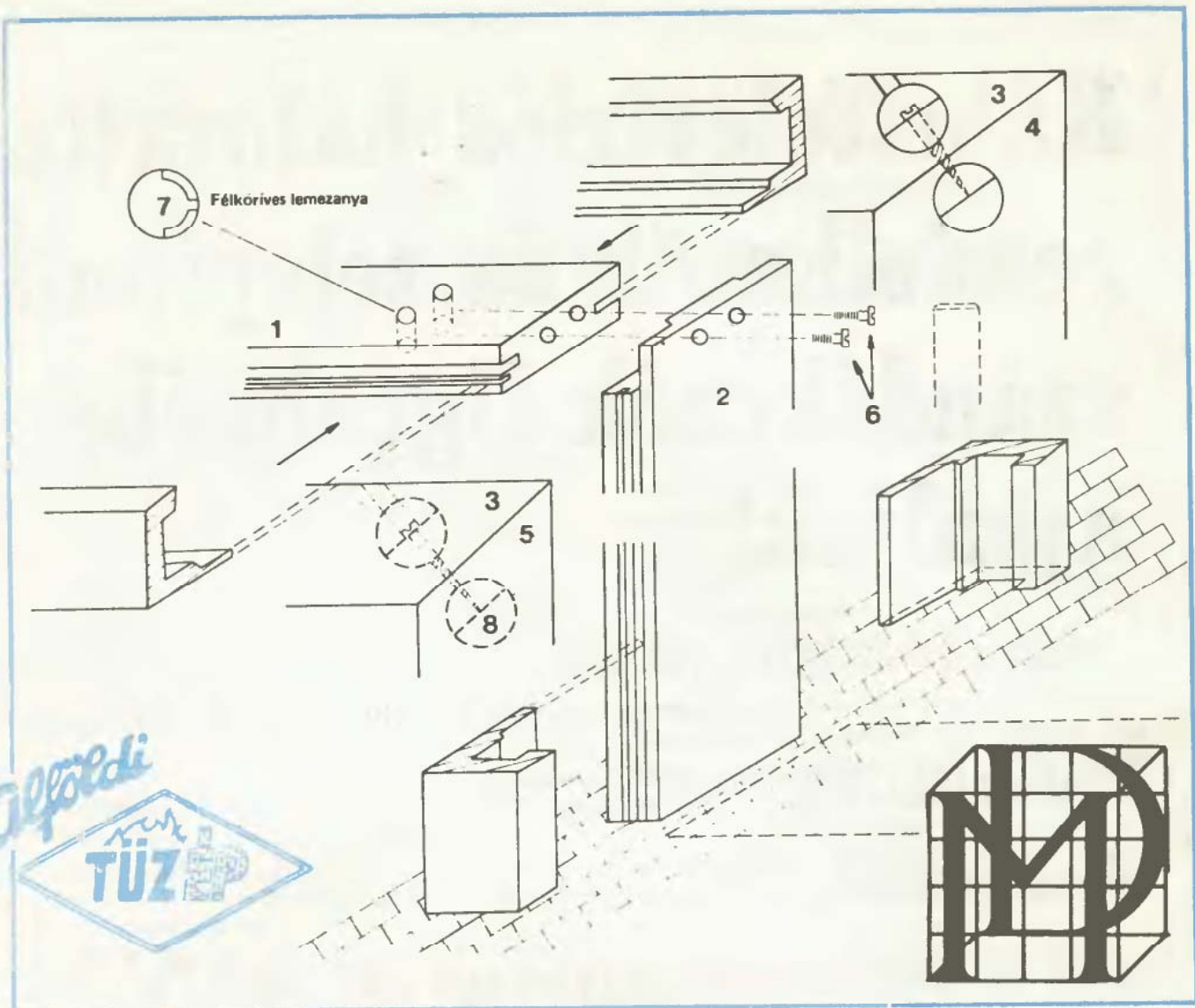
Az erősítőkhöz tápegység is kapható!

Fenti termékek megvásárolhatók, illetve írásban is megrendelhetők:

**alkat-
rész
ELEKTRON**
Áruház

1065 Budapest VI., Bajcsy-Zsilinszky út 45.
Telefon: 532-799, 532-465





Ajtóprogram

Az MD nyugatnémet-magyar vállalkozás 1987-ben helyezte üzembe a legkorszerűbb technológiát és gépeket alkalmazó faipari üzemet. A válaszfal ajtók mind esztétikai, mind funkcionális szempontból kielégítik a legmagasabb nyugat-európai és magyarországi igényeket.

A válaszfal ajtó előnyei:

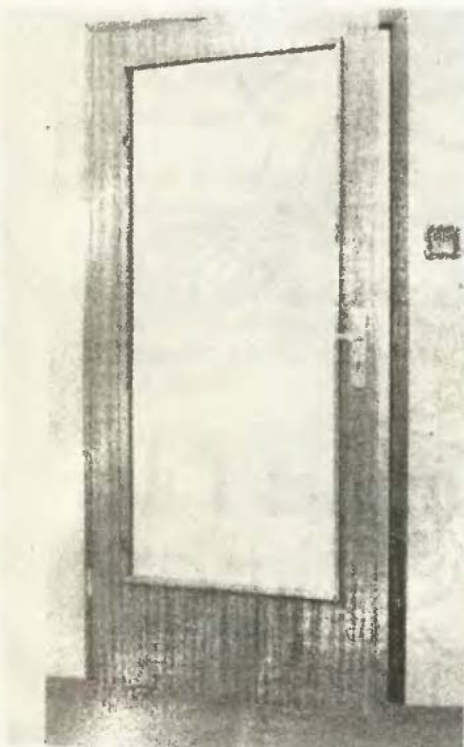
- a lap és a tok furnérborítású, tartós, utólagos felületkezelést nem igényel;
- beépítési módja rendkívül egyszerű;
- a tok a helyszínen kerül összeszerelésre;
- mind az ajtólap, mind a tok egyedülálló, külön-külön rendkívül gondosan van csomagolva, így a sérülés teljesen kizárt;
- speciális vasalat lehetővé teszi a függőleges beállítási hibák korrigálását;
- a tok szerkezetéből adódóan lehetőség van a falvastagsághoz történő pontos illesztésre;
- a szerelés az ajtótokhoz csatolt szállítási útmutató alapján rendkívül egyszerű.

Az ajtókból négy alaptípus készül különböző kivitelben, többfajta furnérborítással.

Falburkoló panelek is rendelkezésre állnak, az ajtótokhoz hasonló furnérborítással, különféle felületi kivitelben. A méret kialakításánál egyedi megrendeléseket is kielégít a termékek kizárólagos forgalmazója, az Alföldi TŰZP Vállalat.

Szerelési utasítás

- Helyezze be a szerelési egységcsomagban található 4 db félköríves lemezanyát (7) a tok tetejét képező 1. rajszámú alkatrészben elhelyezett furatokba.
- Fektesse le az 1. sz. darabot a hosszanti élére úgy, hogy a műanyag légzáró fölfelé nézzen.
- Helyezze mellé mindkét végén a tok oldalát képező 2. sz. alkatrészt és a 4 db 6. sz. csavar segítségével szorítsa össze.
- A falborítás egyik oldalát képező, pántokkal ellátott 4. sz. függőleges darabot kapcsolja össze egy 3-as és egy 5-ös jelűvel, a sarokösszefogó szerkezet felhasználásával (8).
- Kenje meg ragasztóanyaggal (faipari mozaikragasztó) a 3. pont alapján összeállított szerkezet hornyait.
- Helyezze be a horonyba ütközésig benyomva a 4. pont alapján összeállított borítást és hagyja 2-3 órát száradni.
- Helyezze be az előre elkészített falnyílásba a tokot, ügyelve arra, hogy a két oldal függőlegesen álljon. Célszerű a tokot alul és középen elmozdulás ellen, szélességi irányban kitámasztani.
- Töltse ki poliuretán habbal a tok és a fal közötti hézagot.
- Állítsa össze 2 db 5. sz. és 1 db 3. sz. alkatrészből a tok másik oldalát képező falborítást a 4. pontban leírtok alapján.
- A poliuretán hab megszilárdulása után helyezze be a tokszerkezet ragasztóanyaggal megkent hornyába a 9. pont szerint összeállított falborítást úgy, hogy az a fal síkjára feküdjön.



MÉRETVÁLASZTÉK:

A sorozatban gyártott ajtók 6 és 10 cm-es vakolatlan válaszfalhoz készülnek, azaz a keret állíthatósága révén 9 cm, ill. 11-13 cm vastagsághatáron belül állíthatók.

A keret utólag beszereléskor még állítható, így a válaszfal ± 1 cm-es eltérését korigálni lehet.

FALMÉRET	6-os válaszfal	10-es válaszfal	JELÖLÉS
			6
			10

KIVITEL	jobbos	balos	J	B
			J	B

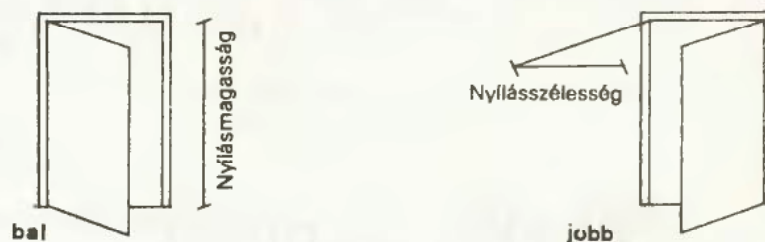
MAGASSÁGI KÖMÉRET / Nyílásmagasság 196 cm / Kőméret 200 cm **20**

SZÉLESSÉGI KÖMÉRET	Nyílásszélesség	60,5 cm	70,5 cm	80,5 cm	85,5 cm	Kőméret	68 cm	78 cm	88 cm	93 cm
							68	78	88	93

FURNÉRMINŐSÉG	Koto	Mahagoni	Bükk	Tölgy	Dió	K	M	B	T	D
						K	M	B	T	D

FELÜLETKEZELÉS	Natur	Pácolt	N	P
			N	P

FELÜLETI KIVITEL	Teli	Félig üvegezett	Mélyen üvegezett	T	F	M
				T	F	M



FALMÉRET	KIVITEL	MAGASSÁGI KÖMÉRET	SZÉLESSÉGI KÖMÉRET	FURNÉR-MINŐSÉG	FELÜLET-KEZELÉS	FELÜLETI KIVITEL
10	B	20	88	T	N	T

MEGRENDELÉS

A furnérozott válaszfal ajtók megrendelhetők az Alföldi Tűzép Vállalat Marketing Osztályának Értékesítési Csoportjánál.

6000 Kecskemét, Nagykőrösi utca 32.

Telefon: (76) 21-421 éjjel-nappal üzenetrögzítőn és 026-224 telexen.

Budapesti megrendelőiroda: Dob utca 58. Telefon: 422-153, 411-297.

Az alábbi telepeinken folyamatosan, nagy választékkal állunk Vásárlóink rendelkezésére.

FÉSZEK Áruház, Kecskemét, Kurucz krt. 8.

Az Alföldi Tűzép Vállalat budapesti telephelyén, Bo X. Ökrös utca 15.

Telefon: 271-8 60, 271-898

102. Tűzép telep 6000 Kecskemét, Kiskőrösi út 30. 76/21-401

118. Tűzép telep 6200 Kiskőrös, Izaák út 78/11-860, 11-160

122. Tűzép telep 6400 Kiskunhalas, Kötőgyűl út 77/21-458

201. 6700 Szeged, Hókusz pályaudvar 62/23 711

205. Tűzép telep 6600 Szentés, Felszabadulás 8. Távhívás 16

301. Tűzép telep 5600 Békéscsaba, Berényi út 66/25-852

Telepeinken termékbemutató, szaktanácsadás segíti a vásárlókat. Árainkról részletes tájékoztatót adunk.

KERESSEN BENNÜNKET!



* MINT ELADÓ

telepeinkről építőanyagokat,
FÉSZEK ÁRUHÁZAINKBÓL
lakásfelszerelési, -berendezési
tárgyakat kínálunk.



* MINT FORGALMAZÓ

be nem vezetett termékére
VEVŐK VAGYUNK!

Forduljon bizalommal
vállalatunk
MARKETING
OSZTÁLYÁHOZ

Pécs, Rákóczi út 17.
Tel.: 72-13-344 / 50



A JÓ ÖTLET JÓ ÜZLET!

A MŰSZAKI

KÖNYVÁRUHÁZ ajánlata



KÖNYV

- ... pld. Barkuti Jenő: Lemez munkák a ház körül (Sajátkezűleg sorozat) 1987. 155. oldal, fűzve 48 Ft
- ... pld. Fügedi László: Tetőfedés. Cserép, pala, nád, zsindely. 3. kiadás 1988. 323 oldal, fűzve 156 Ft
- ... pld. József Pál-Vajdovich György-Veress Tibor: Víz- és csatornaszerelés a lakásban (Szabadidő – hasznosan sorozat) 1988. 229 oldal, fűzve 150 Ft
- ... pld. Kollányi Béla: Kőműves szakismeretek 3., átdolgozott kiadás (Ipari szakkönyvtár sorozat) 1987. 632 oldal, fűzve 87 Ft
- ... pld. Kósza József: Ablokok 1988. 168 oldal, kötve 195 Ft
- ... pld. Kristóf Csaba: Barakcshegesztés, ívhegesztés (Sajátkezűleg sorozat) 1987. 144 oldal, fűzve 47 Ft
- ... pld. Lakás- és lakóház-fenntartási zsebkönyv. Építőmesteri és szakipari munkák. Szerkesztő: Hikisch Lóránt 1986. 846 oldal, kötve 173 Ft
- ... pld. Lakás- és lakóház-fenntartási zsebkönyv. Épületgépészeti munkák. Szerkesztő: Hamvay Kálmán 1986. 447 oldal, kötve 113 Ft
- ... pld. Oravecz Béla: Családi házak, lakások, hétféle házak gazdaságos fűtése 2., átdolgozott, bővített kiadás. 1987. 183 oldal, fűzve 75 Ft
- ... pld. Pallai Sándor: Nemesfémipari zsebkönyv 4., átdolgozott, bővített kiadás 1987. 396 oldal, kötve 85 Ft
- ... pld. Párkányi György: Kályhák. Kiválasztás, elhelyezés, gazdaságos üzemeltetés (Szabadidő – hasznosan sorozat) 1988. 172 oldal, fűzve 130 Ft
- ... pld. Sik Júlia: Kémiai számítások képletgyűjteménye 1988. 417 oldal, fűzve 48 Ft
- ... pld. Spatz, K.: Ereszcsatornák építése és javítása (Sajátkezűleg sorozat) 1988. 127 oldal, fűzve 98 Ft
- ... pld. Steinert, R.-Hegewald, H.: A fa esztergályozás (Sajátkezűleg sorozat) 1987. 274 oldal, fűzve 69 Ft
- ... pld. Szász Tibor: Famunkák jó számszámmal (Szabadidő – hasznosan sorozat) 1986. 144 oldal, fűzve 96 Ft
- ... pld. Velich István-Fogarasi Gábor: Régi magyar autók 1988. 204 oldal, kötve 139 Ft

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott szabvány méretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni.

Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük.

Postán utánvétellel szállítunk, a portó költséget felszámítjuk. A 600 Ft feletti megrendelés esetén 4 havi, 1000 Ft-os megrendelés esetén 6 havi részletfizetési kedvezményt adunk.

Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat
MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ
1061 Budapest VI., Liszt Ferenc tér 9.

A megrendelő neve:

.....

Pontos címe (irányítószámmal):

.....

.....

Objektívvédő sapka



Olcsobb fényképezőgépekhez gyakran nem adnak külön objektívvédő sapkát. (Ilyen pl. a képen látható Smena és a Beirette is.) Sok amatőr ezeket a gépeket is tok nélkül használja. Kirándulások alkalmával magam is rendszerint tok nélkül, egyszerűen a zsebembe teszem a fényképezőgépet. Ilyenkor viszont az objektívet más módon kell védeni.

Az Ofotért szaküzletben érdeklődésemre elmondták, hogy ilyen méretű védősapkákat nem gyártanak. Egy másik üzletben viszont — véletlenül — megtaláltam azt, amit kerestem. A gyógyszerárban vásárolt gyógyszeres flakon fedele tökéletesen megfelelt objektívvédő sapkaként is. Ezt a megoldást más amatőröknek is ajánlom. Még pénzbe sem kerül, csupán meg kell várni, amíg a megfelelő gyógyszeres fiola valamelyik ismerősnél kiürül.

KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY
Ózd

Többcélú fűszertartó

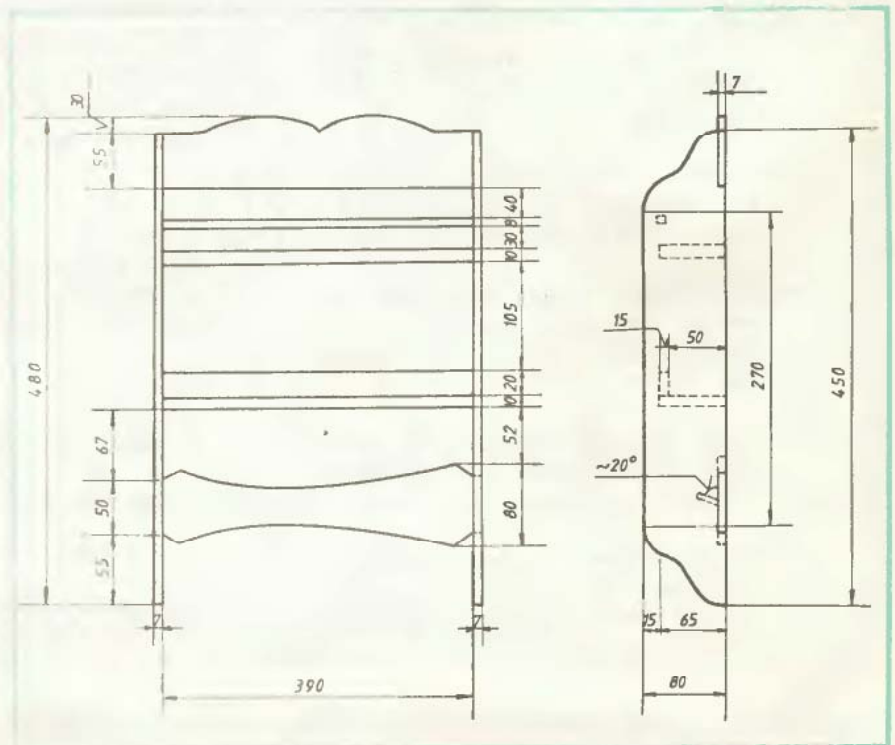
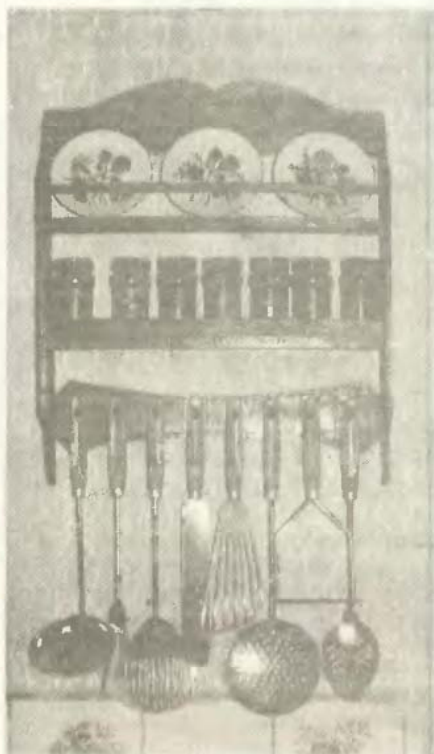
Már régebben vettünk egy hat darabból álló, krómozott tálalókészletet. Tartozott hozzá egy alumínium „fogas” is, aminek az akasztótüskéi idővel kiestek. A készlet utólag még két darabbal kiegészült. Nyolc akasztós fogas már egyáltalán nem kapható készen. Miután a „Mátradrog” fűszeres üvegeknek is helyet kerestünk, a két készletnek közös falipolcot készítettem.

A polc elemeit 7 mm vastag fenyődeszkából vágtam méretre. Az ívelt részeket dekopírfűrészsel alakítottam ki. A fogast 35 mm hosz-

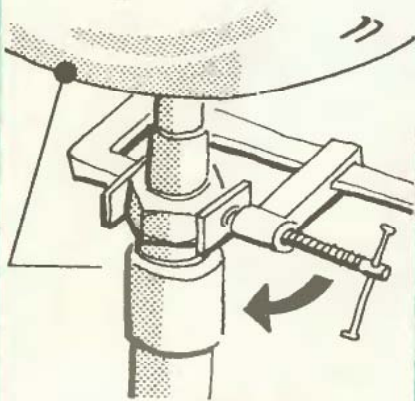
szú, Ø5 mm-es keményfa csapokból készítettem el, melyeket kb. 20°-os szögben enyveztem be az előre kifűrt lyukba. A polcot apró huzalszegekkel és enyvezéssel erősítettem össze. A homloklapra kalocsai népművészeti mintákat égettem. A felületeket mahagónivörösrre pácoltam és utána két réteg színtelen lakkal lekentem. A polc felső részére 12 cm átmérőjű dísztányérokot helyeztem.

VÁRADI GYULA
Fonyód

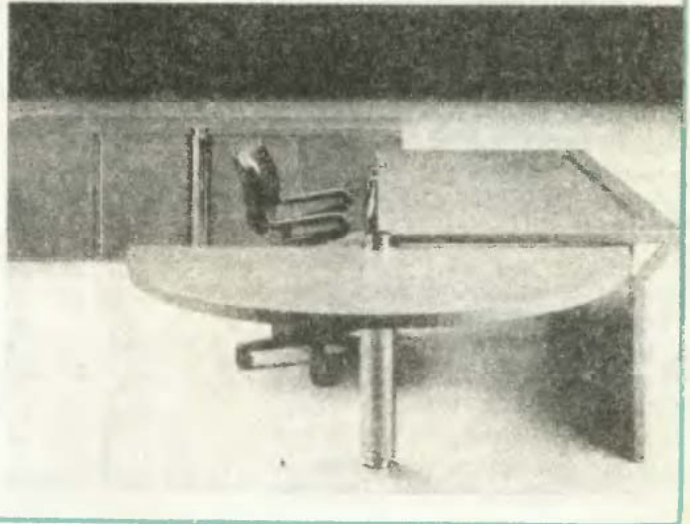
A megjelent ötleteket honoráló vásárlási utalványokat postán — ajánlottan — juttatjuk el a beküldőknek, s továbbra is kérjük kedves olvasóink megvalósított, közérdeklődésre számot tartó, lehetőleg fényképpel illusztrált saját ötleteit.



nemzei közti ötletparádé

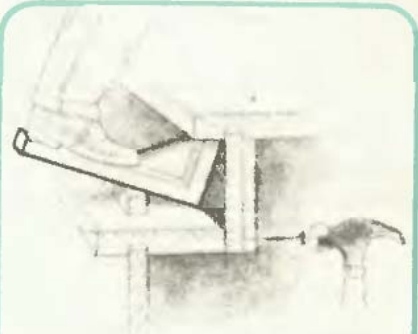
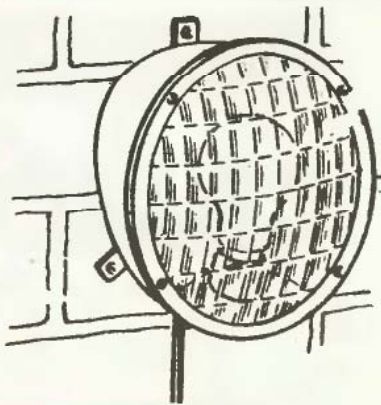


Egyetlen mozdulattal kifordítható az asztal alól ez a felületkétszerező. Csőtengelye az asztal fémrúd lábán forog.

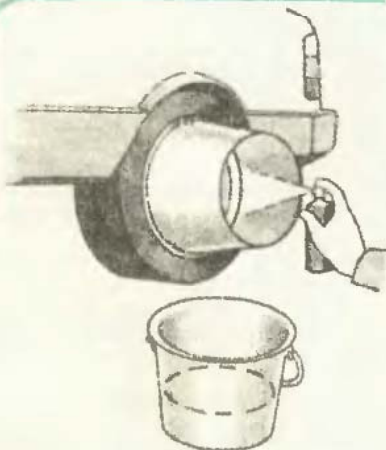


A diszes fürdőszabai szerelvények réme a blitz-fogó, a csőfogó. De még a nagyméretű hollandik is épen úszhatják meg a fel-le csavarást, ha csőfogó helyett asztalos pillanatszorítót használunk, a padlóra erősített filc vagy puhafalú „lággyítóval”.

Leállított régi autók (pl. Skoda Felicia) előreugró fényszóró üvegéből, keretéből időjárásálló udvari falilámpa készíthető.

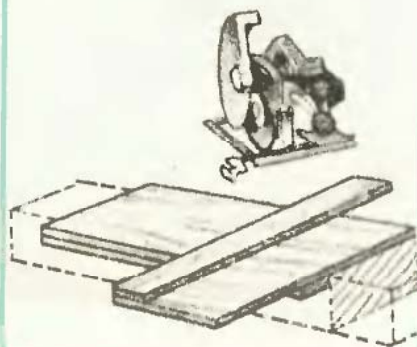


Deszkaelemek (lépcsők, szegélyek, ereszek) alulról a helyükre emeléséhez érdemes elkészíteni a kétkarú emelőként működő, L alakú, rálépős „léc-pejszert”.



Keréktárcsák tisztításához, rozsdamentesítéséhez, lefújásához praktikus gumivédő sablon készíthető kiöregedett műanyag laborból vagy vödörből.

A körfűrész használatát könnyíti meg ez az egyszerűen elkészíthető vezetőlélő.



A végképp semmi sem jó műanyag kanna egy lécdarab és két anyócsavar hozzáadásával műhelyi száméshedőként még kitűnő lehet.



Biztonsági öv

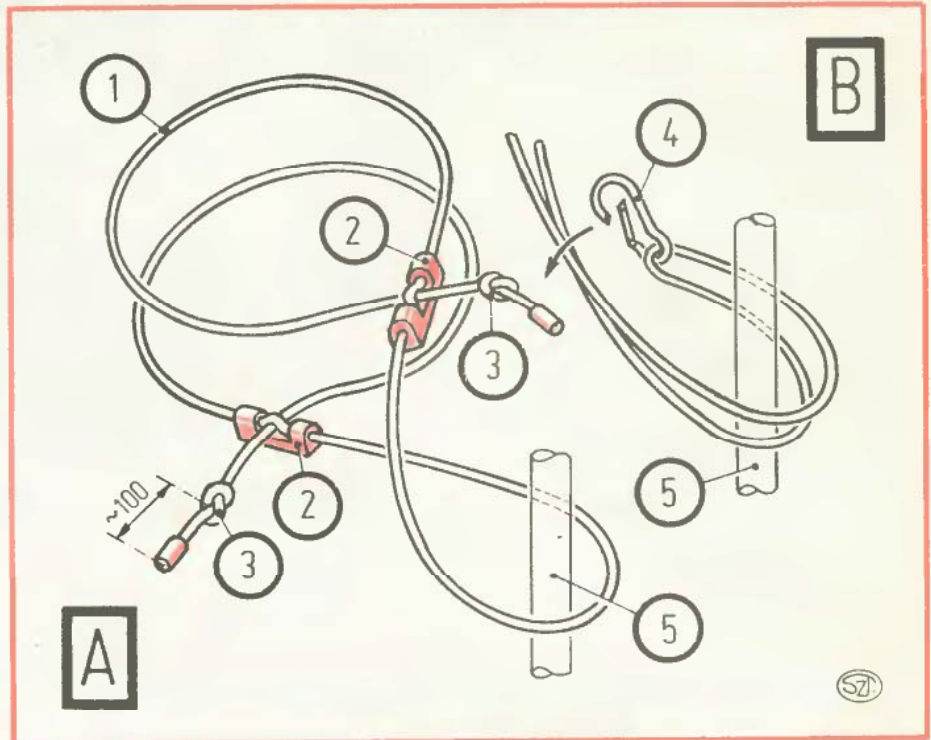
A barkácsoló ezermester sokszor végez olyan munkát, amelynek során létrára, háztetőre vagy oszlopra kényszerül. Ezek a munkák fokozottan balesetveszélyesek és rendszerint lefoglalják az egyik kezét, mert azzal kell támaszkodni ingatag egyensúlyi helyzetben. A kétkezes munkát ugyanis veszélyes megkockáztatni, mert pl. egy lehullott villáskulcs után kapva is elveszithetjük az egyensúlyunkat és lezuhanhatunk.

Az ilyen körülmények között dolgozó hivatásos szerelők részére a biztonsági öv használata kötelező. Elengedhetetlen, hogy a barkácsolók is kövessék a példát. De mert a gyárilag előállított biztonsági öv nem olcsó és beszerzése elég körülményes, házilag is készíthetünk olyat, ami a biztonsági előírások betartásával megfelelő védelmet nyújt.

A legegyszerűbb „alkalmi” megoldás egy kellő szilárdságú kötél, melyet a derekunk köré erősíthetünk. Erre a célra jól használható pl. a gépkocsik vontatókötele. A kötelet (1) a rajz (A) szerint erősítjük a derekunkra. A végeket a szorítóelemek (2) középrészén, a meglazított kötél alatt kell átbújtatni! A kötél végein, a végektől számítva kb. 10 cm-re kössünk egy-egy jól meghúzott csomót (3).

Először csak az egyik hurkot erősítjük a derekunkra, a még szabad kötéllal fogjuk körül a létrát, vagy pl. tv-antenna szereléskor az oszlopot, majd a másik véget is erősítjük magunkra. A kötél ne legyen szoros, de le sem szabad csúsznia a derekunkról.

Vásároljunk egy erős, biztosan záródó „karabinert” (4) és azt fűzzük a kötélre (B). Így a kötél rögzítése gyors és kényelmes lesz. Karabinerként a „hegymászó” minőség a legmegfelelőbb.



Levélszekrény ajtón belül

ZÁRÓDOBOZ

Amikor a hírlapokat és a postai küldeményeket a lakásajtóig kézbesítették, a régebbi lakótelepi, de a magánlakások bejárati ajtajaira is készítették a levelek, újságok bedobására szolgáló nyílást. Bár ezek elvesztették a jelentőségüket, mert szerepüket a lépcsőházakban elhelyezett levélszekrények vették át, de vldéken és az egyedülálló épületekben még ma is fontosak.

Erdemes egy egyszerű felbillenthető záródobozzal felszerelni a nyitott, vagy egy egyszerű billenő lappal elzárt nyílásokat. A „belső” levélszekrény a tulajdonos távollétében véd a nemkívánatos betekintés elől és a hőszigetelés miatt is praktikus.

Legalkalmasabb egy olyan doboz, melyet az oldalán vagy a fejső élén levő csuklóspántokkal erősítünk fel az ajtó belső oldalára. A bedobónyílás mögé szerelt doboz méretei a rajzon megtalálhatók, de a méretek a szükségletnek megfelelően tág határok között változtathatók.

A keretet (1) 40–50 mm széles,

vékony lécekből készítsük, arra egy 3 mm vastag farost- vagy rétegelt lemez borítást (2) erősítsünk. A ragasztáson kívül vékony bogárnárfejű szegeket is alkalmazunk, mert úgy szükséges a ragasztott felületek összeszorítása.

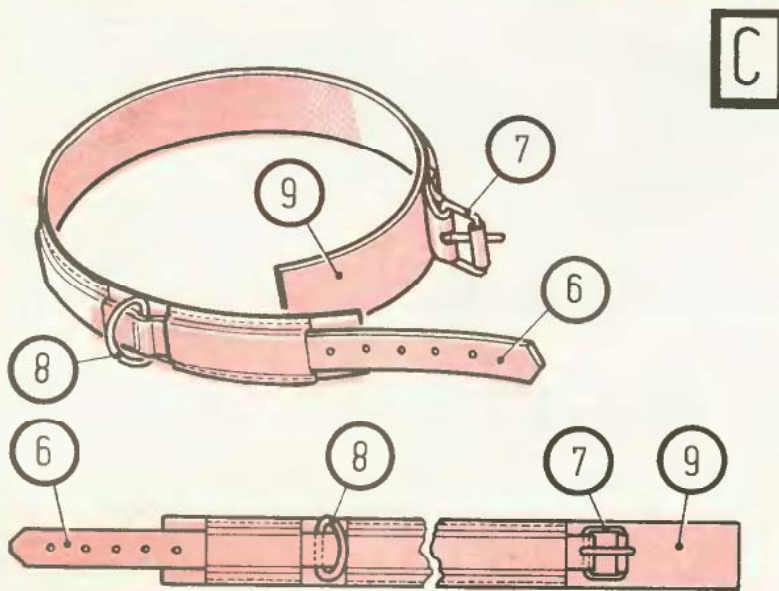
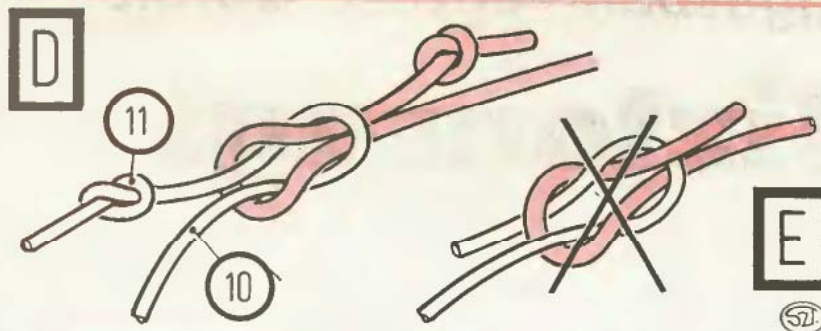
A doboz oldal- vagy felső élén (attól függően, hogy oldalra vagy felfelé nyílik) a csuklóspántok (3) részére készítsünk súlyszétket. Az ellentétes oldalon a tolozár nyelvnek is hasonló mélyedést kell kialakítanunk. A zárnyelv fészkét egy borítólemezzel (5) zárjuk le.

A felerősítés módját és helyét az adottságoknak és a könnyű kezelhetőségnek megfelelően válasszuk meg.

Az elkészített dobozt fessük az ajtóval azonos színűre, vagy lakozzuk le. Az élek ajtóra támaszkodó felületére öntapadó légelzáró csíkot (6) is ragaszthatunk, amivel a felfekvés és a hőszigetelés is javítható.

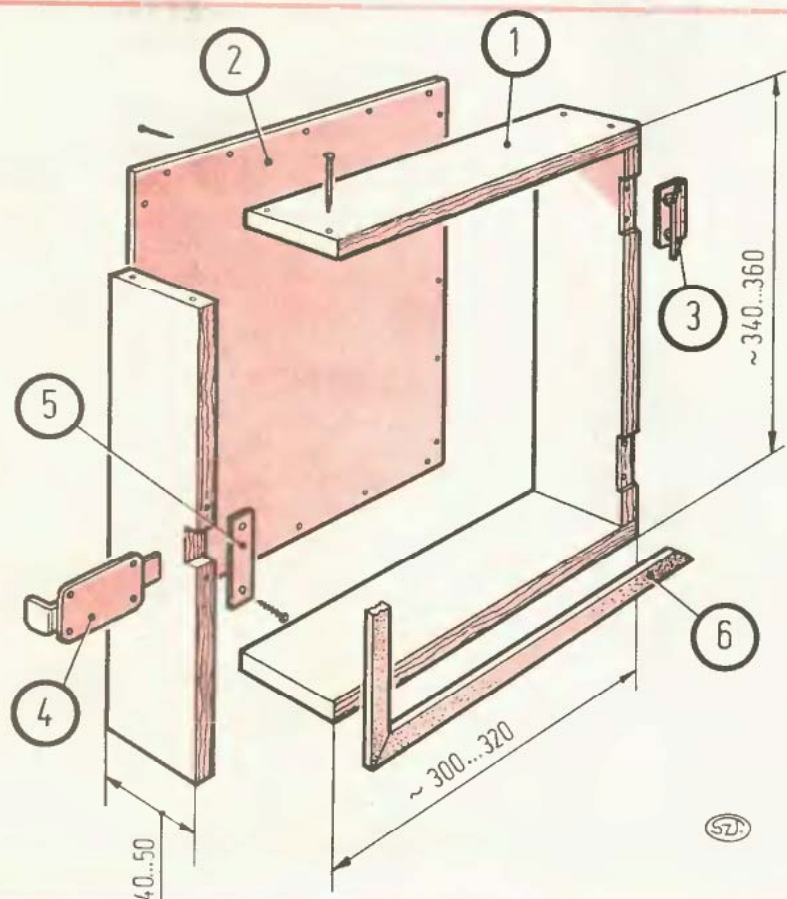
☆☆☆

Sz. T.



Az általánosan használt vontatókötelek megcsonkítás nélkül használhatók, mert a hosszuk éppen megfelelő. De meg is rövidíthetők, ha az oszlopot átfogó kötélhurkot az oszlop mögött összefogjuk és az így kialakult kettős kötélszálra egy egyszerű csomót kötünk. Túlságosan nem is kell meghúzni, mert anélkül is biztonságos. Ha a rendelkezésre álló kötél végeinek rögzítése eltér az ismertetett megoldástól, a kötélelhez mellékelt kezelési útmutató szerint járjunk el.

Égy széles, vastag és erős csattal (7) ellátott bőr- vagy esetleg textilövből „ipari” kivitelű (C) is készíthetünk. Az öv szélessége min. 50, a vastagsága kb. 5 mm legyen. Bőröv csak akkor használható, ha puha és törésmentes! Az egyszerű derékszíjak nem megfelelőek, mert a csat és annak levarrása a zuhanáskor fellépő igénybevételt nem bírja el.



Az övre húzott „D” gyűrű (8) feltétlenül zárt (ne csak meghajlított) legyen! Az övet (6) ajánlatos széles, erős textilburkolatba (9) varrni. A „D” gyűrűbe kerül a kikötést biztosító köté.

Elsődleges a biztonság! Ha a kötelet csomóval rögzítjük, azt csak a rajz (D) szerint végezzük. Az ún. „kofacsomó” (E) életveszélyes! Fontos megjegyezni: a jó kötésnél az egy irányba néző kötélvezetők mindig az azokat körülvevő hurok azonos oldalára kerülnek.

A köté (10) végeire kötött egyszerű, de jól meghúzott csomó (11) növeli a biztonságot, mert még a meglazult hurokból sem csúszhat ki.

☆☆☆ Szulyovszky Tibor



Bosszúság nélkül

Daciával nyugodtabban

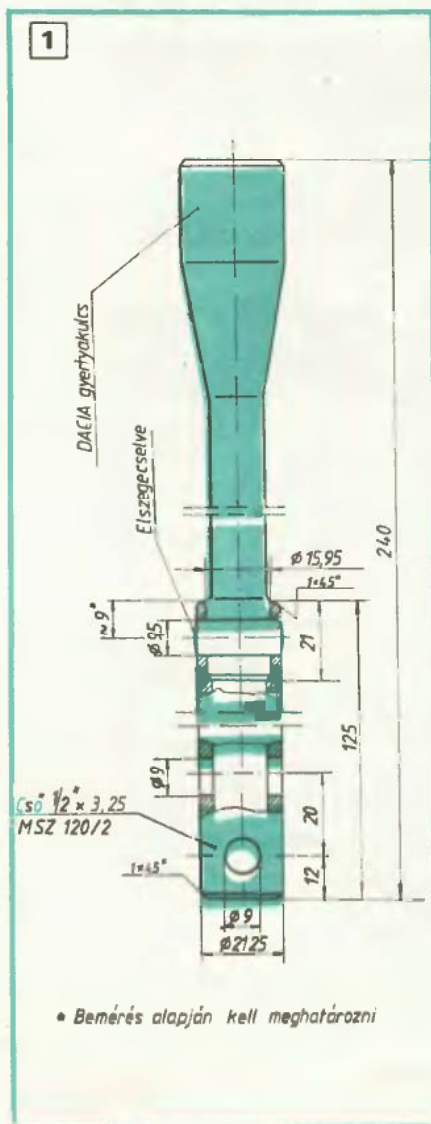
1980-ban vásároltam az első Dacia 1300 típusú személygépkocsimat, amit 1987-ben egy Dacia 1310 TLX típusra cseréltem. Az elsővel sem volt komolyabb problémám, eddig még a második kocsival is meg vagyok elégedve.

Három dologban szeretnék segítségére lenni hasonló kocsival rendelkező és barkácsolni szerető autós társaimnak.

(Ezt a cikket olvasónk beküldte az „Autósélet”-hez is. Ám — mert ott illusztráció nélkül jelent meg — úgy döntöttünk, hogy az azt megvalósítók érdekében mi is leközzöljük.)

Vakiasztás

Jelenlegi kocsimnál kb. 2000 km után a fékfolyadék-hiányt jelző lámpa reggeli induláskor mindig kigyulladt. A tartály viszont majdnem tele volt. Lecsavartam az úszóházzal kombinált beöntő fedelet és megnéztem, hogy az úszó nem szorul-, vagy nem lyukas-e. Rendellenességet nem tapasztaltam. Visszaszerelés után a jelzőlámpa nem világított. A következő napokban a jelenség és az azt követő művelet újra ismétlődött. Megjegyezni kívánom, hogy az első hibajelnél ellenőriztem az egész fékrendszert. Minden rendben találtam, olajfolyást sehol sem észleltem, és a



későbbiekben a tartályban levő olajsint sem változott.

A hiányjelzések ismétlődése után gondolkodni kezdtem, és a tartály megbontása előtt tüzetesen szemrevételeztem az úszó helyzetét. Ekkor azt tapasztaltam, hogy az úszóházban a fékfolyadék szintje jóval alacsonyabb a tartályban levő folyadék szintjénél. Ekkor jöttem rá a hibára.

A tartály tetején csak az úszó rudazatának mozgásához szükséges furat volt, a tartály fedelének csavarzata viszont tökéletesen lezárt. Így az üzem közben felmelegedett fékfolyadék lehűléskor az úszóházban levő kis mennyiségű folyadékból egyenlítőddött ki. A hiba elhárítására az úszóházat az érintkezők magasságában $\varnothing 3$ mm-es fúróval kifúrtam és azóta a rendszer hibátlanul működik. A fedélen azért nem készítettem furatot, mert így kisebb a fékfolyadék szennyeződésének lehetősége. Az úszó rudazata mellett a levegő úgyszólván beáramlik.

Módosított gyertyakulcs

A kocsiszerszámkészletében levő gyertyakulcs rövid, ezért használat közben a kezemet mindig leütöttem. A gyújtáselosztó mellett levő gyújtógyertyák ki-szerelése is körülményes volt. Ezért az 1. rajz szerint a gyertya-

kulcsot meghosszabbítottam. A gyertyakulcsra a csőtoldatot melegen sajtoltam rá, lehűlés után átfúrtam és beszegeztem. Összeszerelés előtt a gyertyakulcs szárán a furat helyzetét bejelöltem. Összesajtolás után a csőtoldaton a furat középpontját be tudtam mérni. A kulcshoz adott forgató túske is rövid, a beszorult gyújtógyertya meglazítása is nehézkes volt. Ennek megkönnyítésére beszereztem egy 300 mm hosszú, $\phi 14 \times 2$ mm húzott acélcsövet, amit a gyertyakulcshoz adott tuskére húzva használok.

Megjegyzem, hogy a gyertyák beszerelésekor csak a gyárilag adott tuskét használom, tehát nem húzom meg túlzottan a meteket. Kiszereleskor viszont nagyon jó szolgálatot tesz. A gyertyakulcsot hosszabbra nem szabad készíteni, mert az ablakmosó tartálytól nem fér el.

A következőket csak olyanoknak ajánlom, akik egy bizonyos szintű elméleti és gyakorlati ismerettel bírnak.

Gyújtásbeállító segédeszköz

A Dacia személygépkocsik motorjánál a gyújtáselosztó helyzetét semmilyen jel nem biztosítja. Üzem közbeni módosítása lehetetlen. Műszeres beállítás csak szakműhelyben lehetséges, de nem biztos, hogy üzem közben a motor a legoptimálisabb teljesítményt fogja leadni, a legkisebb üzemanyag-fogyasztás mellett. Gyártási pontatlanságból és a méretek tűréséből bizonyos eltolódások adódhatnak. A tengelykapcsoló házon a régi kocsiknál két bevágott horony, az új kocsiknál egy jel van. Azt kell egy vonalba állítani a lendkeréken levő jellel. A tengelykapcsoló ház megmunkálásakor a házra öntött jel helyzete eltolódhat.

A motor gyújtásának finombeállításához a 2. rajzon levő segédeszközt készítettem el. Üzemmenetben kísérleteztem ki a gyújtás legkedvezőbb helyzetét. A

méretek megválasztásakor abból indultam ki, hogy a főtengely két fordulata alatt (720°) a gyújtáselosztó egyet fordul (360°). Ehhez olyan mutató hosszát választottam, hogy a skálán 1 mm a főtengelynél 1 elfordulást jelentsen. Így adódott (kerekítéssel) $R=115$ mm, a gyújtáselosztó középpontjából mérve.

A skálán 2 mm-es osztásokat készítettem. A motort mindig üzemmenetben próbálom és a mutató segítségével mindig tudom, hogy honnan hova állítottam. Kikísérletezhetem a legjobb gyújtási időpontot, ahol a motor nyomatéka is a legnagyobb és az üzemanyag-fogyasztás is a legkisebb. Az állítás egy perc alatt elvégezhető. Beszabályozás után a segédeszköz a beszerelt helyzetben hagyható, mert a motor üzemszerű használatát nem zavarja.

A gyújtás beállítását a Dacia javítási kézikönyvben leírtak szerint végzem:

— beállítom a megszakító hézagot 0,5 mm-re,

— beállítom a gyújtógyertyák elektróda hézagját 0,5 mm-re,

— tengelykapcsoló házon levő jellel egy vonalba állítom a lendkeréken levő jelet. Vigyázat! A főtengelyt visszafelé forgatni nem szabad, mert a holtjátékok miatt a beállítás hibás lesz,

— a gyújtáselosztó rögzítő csavarját meglazítom és a gyújtáselosztót az óramutató járásával megegyezően elfordítom,

— a gyújtótranszformátor és a megszakító közé 12 V-os jelzőlámpát kötök,

— a gyújtáselosztót az óramutató járásával ellentétes irányban lassan elfordítom. Mikor a lámpa fölvilág, a rögzítő csavart meghúzom és a mutatót a skála középső jelzésére állítom,

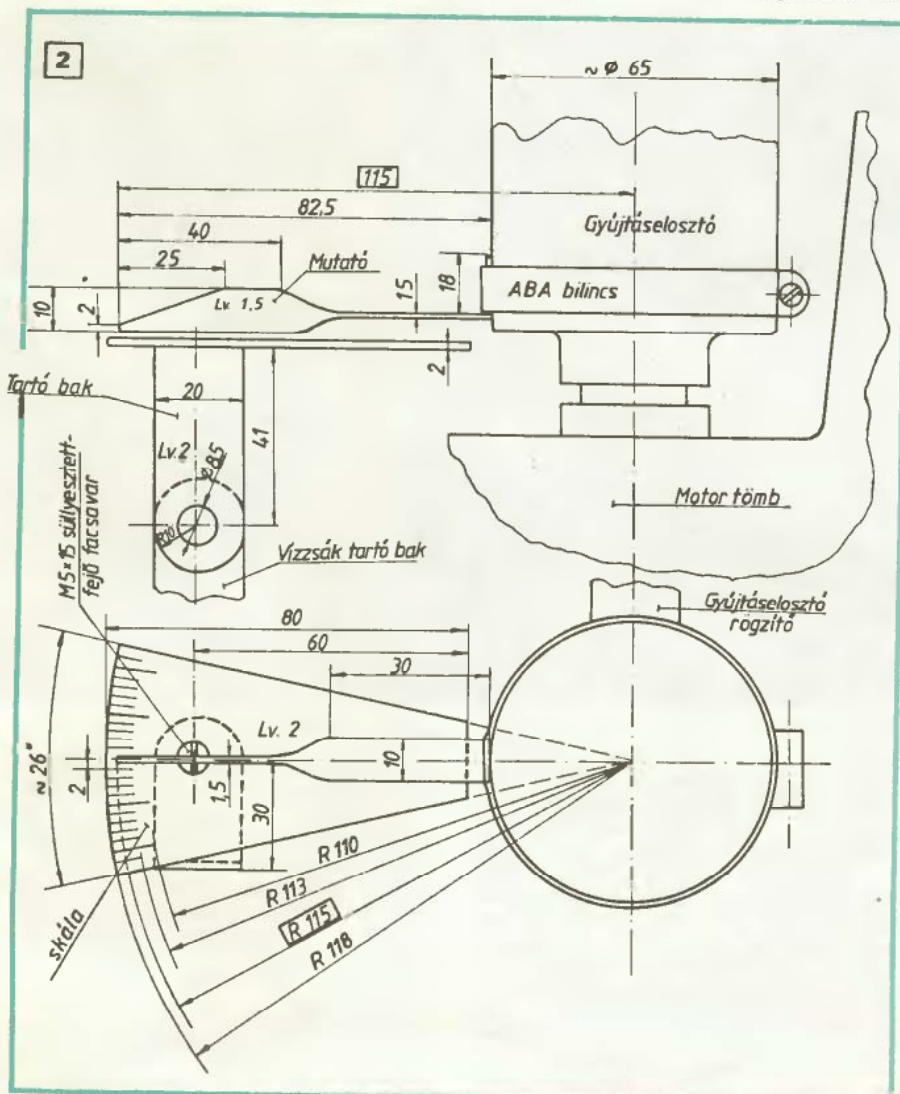
— a motort kipróbálom és a szükséges finombeállításokat elvégzem.

Nekem az óramutató járásával ellentétes irányban kellett elállítani 2° -kal. Ez az érték motoronként változhat.

A motor gazdaságos és tökéletes működésének még alapvető feltétele a helyes üzemanyagszint beállítás, kifogástalan gyújtógyertyák és a szelephézagok pontos beszabályozása.

Major István
Zalaegerszeg

★★★



Előző cikkünkben részletesen leírtuk, miként tártuk fel öreg kajakunk rejtett hibáit, s eközben hogyan szereltük le az összes, további munkánkat gátló, felújítást igénylő alkatrészt. A következőkben azt ismertetjük, hogyan haladtunk tovább. Mivel csónakunkkal még a nyárra el akartunk készülni, minden szabadidőnkét a felújítási munkák elvégzésére használtuk fel. Hét közben az apróbb javításokat végeztük el, szombaton és vasárnap csak a hajótesttel foglalatkoztunk.

Törött, repedt alkatrészek javítása

A leszerelt alkatrészek lemaratása után minden darabot újból megvizsgáltunk, s amelyiken repedéseket észleltünk, azt megragasztottuk. A szélekre kifutó repedéseket óvatosan kiékeltek, majd a résbe műgyanta ragasztót kentünk. Az ék eltávolítása után a sérült részt erősen összeszorítottuk. Két repedt fedélzeti borda ragasztásával nem kísérleteztünk, helyettük újakat készítettünk.

Az evező egyik lapátjának törött darabját azonban kénytelenek voltunk visszaragasztani. A beragasztóztott darabot pontosan a helyére illesztettük, majd két helyen textilhevederrel lezorítva a lapátra rögzítettük. A biztonság kedvéért a törött részre gyorszorítókkal — sín gyanánt — két-két rögzítőlécezt is felfogtunk. Miután a ragasztó megkötött, a lapátokat alaposan lecsiszoltuk, s a lapátvégekre 0,5 mm vastag sárgaréz lemezből kiszabott és alakra hajlított új védőlemezeket szegeltünk. A lapátokat közepesen összefogó sárgaréz hüvelyeket is kiigazítottuk. Az összeszáradt, s a hüvelyben lötyögő nyélcsapokra vékony rézlemezről hajlított hüvelyt ragasztottunk. Azok így már szilárdan fogják össze az evező két féldarabját.

A kijavított, lecsiszolt alkatrészeket portalanítás után kétszer, vékonyan belakkoztuk. E munkához Rezisztán lakkot — nem parkettlakkot — használtunk. Az első lakkréteget finoman átsziszoltuk, s csak ezután kentük fel a következőt.

A csónaktest laktalanítása

Az otthoni munkák után hétvégén a lecsupaszított hajótestet vetjük kezelésbe. Kívül-belül megszabadítottuk az előregedett lakkrétegektől. Ehhez Szuper Kromofágót használtunk. A marószert széles ecsettel terítettük fel a csónak belsejében, s egyszerre csak kis felületet kentünk be. (Túl nagy

Facsónakok általános felújítása

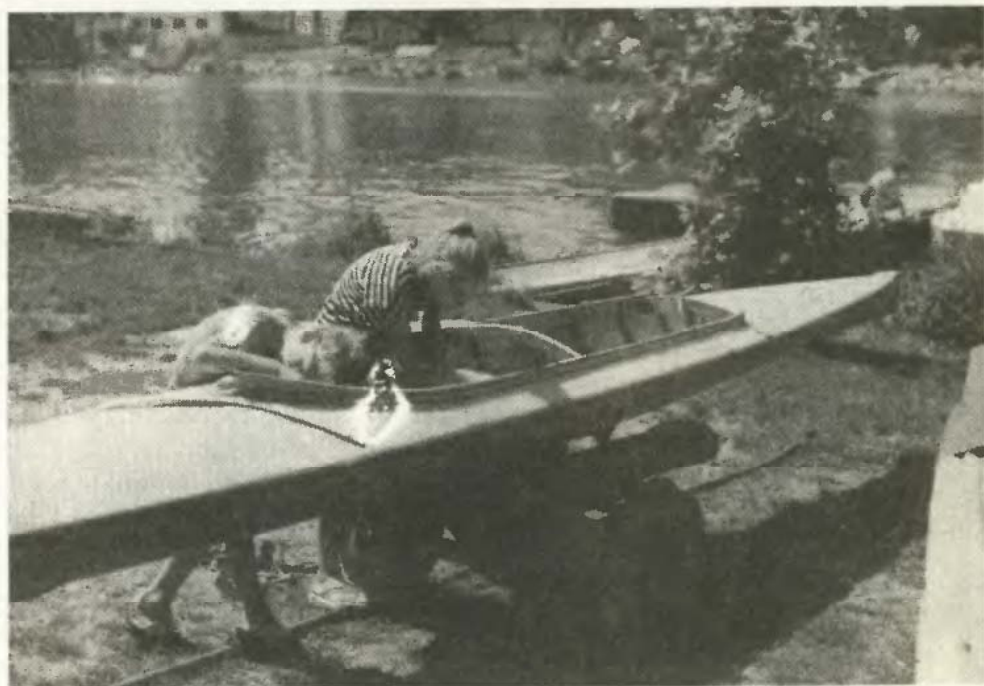
II.

acélból hajlított, ék alakban lekőszőrült végű kaparóvasak.

A lemaratott, lakktól megtisztított részeket még frissiben gyökérkefével is ledörzsöltük. Miután a csónak egész belsejét megtisztítottuk a lakktól, a fa felületén maradt marószert trisós vízzel lemosva semlegesítettük.

A festéklemarás művelete eléggé kellemetlen, s lehetőleg a szabadban célszerű végezni. A marószerből elpárolgó oldószer tűzveszélyes és az egészségre is káros. A lakk lemaratásához még a legmelegebb időben is célszerű hosszú ujjú inget, hosszú szárú nadrágot és fólia- vagy bő gumikesztyűt húzni, így elkerüljük, hogy a szer a bőrünkre ráfröccsenjen. Kora tavasszal a zártabb öltözet amúgy is elkel, kellemetlenséget csak a védőkesztyű okoz, azt meg mindenképpen viselni kell, ha Kromofággal dolgozik az ember.

Ezután a kajak külső részéről „húztuk le” a lakkot. Mivel a kül-



felületet nem érdemes beecsetelni, mert hamar kiszárad, s ezekről a részekről csak újbóli bekenés után lehet a lakkot sarkodék nélkül eltávolítani.) A fellazult lakkrétegeket lekerekített sarkú spatulyával távolítottuk el. A bókonyok, palánkok alkotta sarkodék, az összeszerezett darabok élei mellől nagyon gondosan kikapartunk minden morzsányi lakkot, s mivel a csónak belsejében sok ilyen tagolt felület volt, lassan haladtunk előre. A sarkok laktalanítását megkönnyítették a 3×30 mm-es lapos-

háj majdnem sima, most gyorsabban haladtunk. A palánkok összerősítéseinek — mivel a csónak klinker-palánkolású (1) — a palánk élei mentén homorúan felrakódott lakkot is teljesen lekapartuk. A lakktól megtisztított felületet most is alaposan lekeféltük, majd a marószert trisós vízzel lemosva semlegesítettük.

Előző nap a csónak belsejében találtunk néhány, nagyoltan kiszabott, törött fenékmerevítőt. Azokat még kiszereztük a darabokat rögzítő Epokitt „pacnikat” meg levés-

tük. A csónaktestet ezután a tárolóhelyre vittük, s a következő hétvégéig száradni hagytuk.

Új alkatrészeket készítünk

Néhány napra konyhánk alkalmi csónakjavító műhelyé alakult, mivel a gombás, korhadt, törött alkatrészek helyett újak kellettek. Először is az összes régi, hevenyészett fenékmerevítő helyett készítettünk másikat. A palánkok fészket némi ráhagyással fűrészeltük ki a 8 mm vastagra gyalult, sűrű erezetű kőrisfából (2). (A fészkek rézsűit később a csónakházban reszeltük le pontosan.) Ezt követte a nyíláskeret két szegélylécének a leszabása, majd a felső lécelek rézsűit gyalultuk le (3), amelyek a fedélzet oldalsó lejtéséhez igazodnak. (Rajzunkon az egyes alkatrészek méretét és anyagát is megadtuk.) A fedélzeti nyílást elől és hátul lezáró vastagabb fedélzeti bordák helyett is újakat készítettünk, s a régi borda alapján a két új szegélyléc fészket is kivestük.

A kormánylapátot is teljesen újjavarásztuk. Vasalatait leszereltük, a csuklópánt hiányzó hüvelyét

lyüket rájelöltük a szárazon összetűtött fenékdesszkák alá. (A hevederlécek helyét az eredeti darabok alapján határoztuk meg.)

Miután az összes új alkatrészt kialakítottuk, s felületüket simára csiszoltuk, minden darabot a szokásosnál jobban felhígított Rezisztán lakkal kentünk be. A több darabból álló alkatrészeket (pl. a fenékdesszkákat) alkotóelemeire szétzedve eresztettük be lakkal. Köz tudott ugyanis, hogy minden hézag, ahova víz és szennyeződés kerülhet, a gombásodás melegágya lehet. Ezért minden beépítésre kerülő darabot — újat, s felújított régít egyaránt — csak több rétegben, lakkozva célszerű felszerelni, kivéve azokat a darabokat, amelyeket vízálló ragasztóval kell a hajóba rögzíteni. Minden faalkatrészt kétszer lakkoztunk be, s a felületeket az első réteg felkenése után finoman átcsiszoltuk.

Javítási munkák a csónaktesten

Hét közben az átnedvesedett csónaktestnek volt ideje kiszáradni, így megint munkába vehettük. A törött fartőke került terítékre. Mi-

facsaroknak előfűrtük a lyukakat, majd a csavarok behajtása után ellenőriztük a tőke darabjainak illeszkedését és a kötés szilárdságát. A facsarokat kihajtottuk, a fejek süllyesztékét kimélyítettük. A törés felületére, s a furatokba műgyanta ragasztót kentünk, illetve csurgattunk, majd a csavarokat újból behajtottuk. A csavarfejek fölé kőrisfából kialakított fadugókat ragasztottunk.

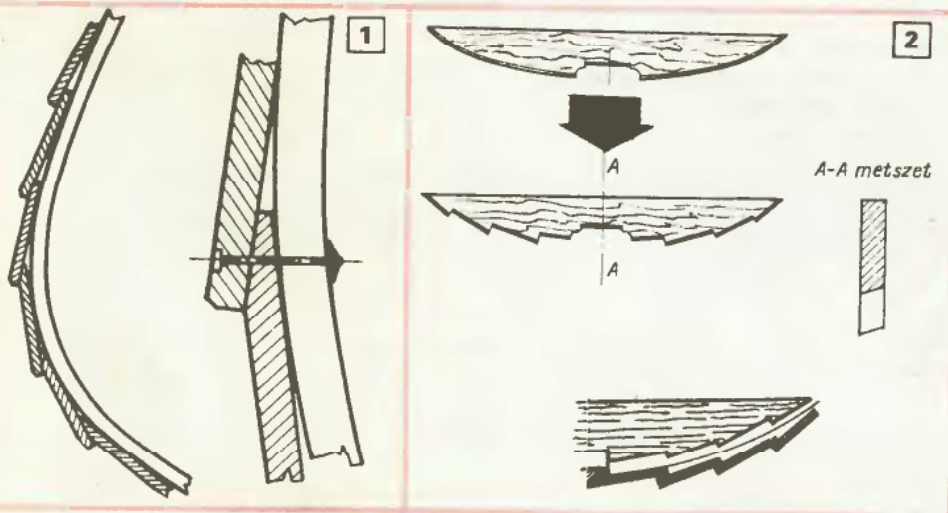
Következő lépésben a hosszartó lécek és a felső palánkok élén éktelenkedő szeghelyeket tüntettük fel. E célra egy öreg susztertől kapott cipész faszegeket és műgyanta ragasztót használtunk. Egyszerre csak kevés anyagot kevertünk be, mivel a ragasztó elég gyorsan megkötött. A faszegeket beragasztottuk, majd a lyukakba ütöttük. A felesleges facsarok lyukait — a gombásodott részek eltávolítása céljából — felfűrtük.

A facsapok felesleges részét be ragasztás után lecsiszoltuk, a csavarfejek süllyesztékébe meg ragasztóból és a csiszolóskor keletkezett porból kevert tapaszt kentünk.

A lyukfoltozás után hozzáfogtunk a csónak belső felületeinek csiszolásához. A helyszűke miatt csak kézzel dolgozhattunk. Kezünkre kesztyűt húzva ténykedtünk, s ahol csak lehetett, csiszolófákat használtunk. Ezeket sebtében ütöttük össze, kis lécdarabokból még fogantyút is szegeztünk mindegyikre. A fák kb. 150 mm hosszúak, s különféle szélességűek voltak. A csiszolópapír csíkokat rajzszegekkel rögzítettük a fadarabokra. Az orr- és fartőke mellett csak vékony falapokra erősített csiszolópapírokkal tudtuk lecsiszolni a belső felületeket.

A hajótestet kívülről már kézi szalagcsiszoló géppel munkáltuk meg. Fejünkön sapkával, szánk előtt gézálarccal, palánkról palánkra haladtunk, s mindig csak szálirányban. A kijavított fartőkét nagyon gondosan, a felesleges ragasztót teljesen eltávolítva munkáltuk a csatlakozó palánkvégekkel egy síkba. A javítás helye így szinte észrevehetetlenné vált. A végső finomcsiszolás után alapos portalanítás következett.

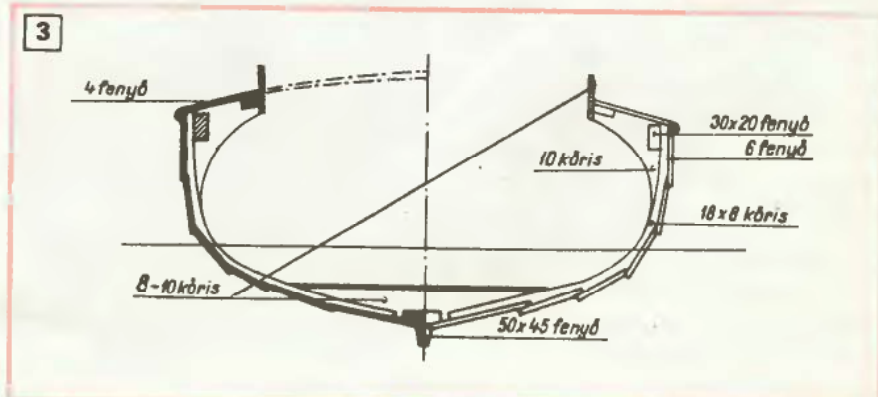
Ezután az új fedélzet kiszabásához szükséges kartonsablon kialakításához fogtunk. E munkához

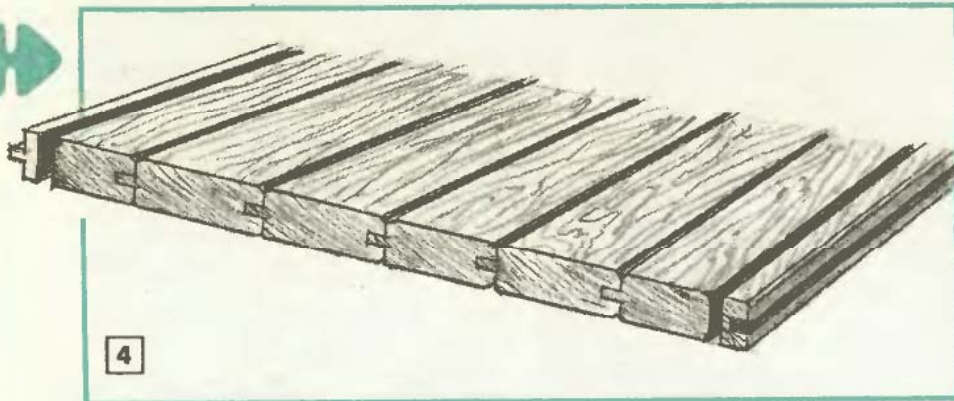


vastagfalú sárgarézcsovból leszabott darabbal pótoltuk, majd keményforrasztással a rögzítőszáruk ívelt végébe erősítettük. A kormánylapátot és a tetején levő fordítóívet lecsiszoltuk, az erősen lekopott, kiszákkasodott alsó élt simára gyalultuk.

A régi „agyongyötört”, több helyen törött fenékdesszkák helyett 10 mm vastag lambérialécből készítettünk újakat. A léceket már öszszel megvettük, így kiszáradt faanyagot használhattunk fel. A lambérialéceket egyenként 8 mm vastagúra legyalultuk, majd mindegyiket simára csiszoltuk. A fenékdesszkák két szélére horony-, illetve csapmentesre fűrészelt léceket helyeztünk (4). Az alsó hevederléceket 8x20 mm-esre gyalultuk, s he-

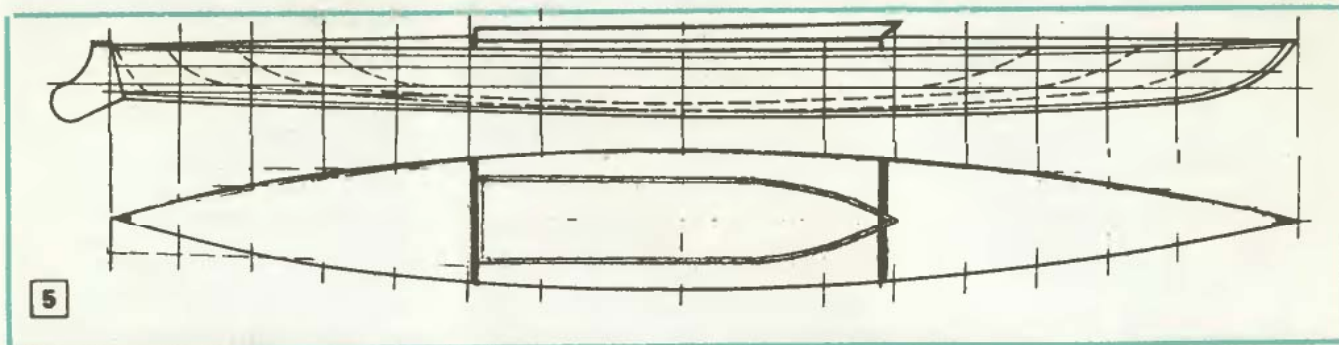
vel csak a felső harmadában törött ketté, az egyszerűbb megoldást, a darabok hosszú facsarokkal és műgyanta ragasztóval történő összefogását választottuk. A





tosan szabtuk ki, így a fedélzet darabjainak kontúrjait is méretre ráspolyoztuk. Ívelt élük mentén bejelöltük a felerősítő facsavarok furatainak középpontját, mégpedig az élektől 18, egymástól 150 mm-re. A furatokat és a süllyesztékeket is elkészítettük. Azt követően a nyers darabokat szádirányban lecsiszoltuk, majd portalanítás után a lemezek felületét pórüstömtettük.

E célra a csiszoláskor keletkezett faport talkummal kevertük össze,



ideiglenesen felszereltünk már az általános bontáskor eltávolított fedélzeti bordák közül néhányat, s a kartonlapokat 20 mm széles lapolásokkal két, nagyobb felületű darabbá ragasztottuk össze. Az egyik darabot a nyíláskeret előtti, a másikat meg az amögötti bordákra rajzszegeztünk fel.

A felső hossztartókhöz is rögzített kartonokra így már könnyen átmásolhattuk a hajótest oldalsó kontúrjait. A böknyök helyét is bejelöltük. Ezek valamelyikének középvonala lesz majd a fedélzetek toldási helye attól függően, hogy milyen méretű rétegelt lemez táblát sikerül beszerezni. A kajakon eredetileg is lemezelt fedélzet volt, s mi az eredeti állapotot kívántuk visszaállítani. A vászonnal borított fedélzet ugyan alig növelné a csónak súlyát, de a rétegelt lemezből készülnél sokkalta sérülékenyebb. Ráadásul a vásznat csak egyenes, a hajótest középvonalában futó hossztartóval sátoztetőszerű szerkezetet alkotó bordázatra lehet szépen, behúzódsmentesen kifeszíteni. A fedélzetet illetően még egy nem is lényegtelen szempont miatt döntöttünk a lemezborítás mellett. Ugyanis a (jelentős súlyfelesleggel járó) darabok nagyban növelik a hajótest szilárdságát, ami egy ilyen öreg hajónál nagyon fontos. A kartonok felesleges részét ollóval levágtuk, majd a nyíláskeretek melletti részekről is méretes sablonokat készítettünk.

Új fedélzet, szegély- és dörzslécek

A fedélzet új darabjait 4 mm vastag rétegelt lemezből vágtuk ki. A lemez felső rétegének szádiránya a darabok hosszában futott, s az egymáshoz illeszkedő részegységeknél igyekeztünk az erezetet is folytatólagosan illeszteni. A nyíláskeret melletti két fedélzetidarab elől a csúcsban összefutó keretlécek találkozásánál, hátul pedig az összekötőléc meghosszabbított vonalában ért véget (5). A sablont pon-

majd a port erősen higított Rezisztán lakkba kevertük. A lakkal beecseteltük a lemezek felületét, s kis ideig száradni hagytuk. Amíg a lakkos pórüstömtővel, s egyáltalán lakkal dolgoztunk, a helyiség ablakait mindig nyitva tartottuk. Amikor a lakk már kezdett megkölni, tiszta rongyból labdát hajtogattunk, s a pórüstömtővel bevont felületet még utólag, erősen higított lakkal átdörzsolgtük, így biztosítva a porusok tökéletes eltömíthetőségét. A fedélzeti darabok mindkét oldalát pórüstömtettük, majd teljes száradásuk után felületüket finom szemcsészetű papírral simára koptattuk. Portalanítás és higítás átdörzsolás után minden fedélzeti lemezre két lakkréteget kentünk fel, a rétegek közötti finomcsiszolást sem mellőzve.

A nyíláskeretet kívülről lekerekített élű lécszegély veszi körül, amelynek darabjait 15×30 mm-es félkerek lécekből — azokat hosszában kettévágva — alakítottuk ki. A szegek helyét bejelölés után kifúrtuk, majd a darabokat simára csiszoltuk, pórüstömtettük, s kétszer lelakkoztuk.

A dörzslécekhez 10×20 mm-es félkerek léceket választottunk. A szegek számára fúrt lyukak középvonalát az egyik hosszanti élétől 8 mm-re jelöltük fel. A lyukak távolsága 150 mm volt. A léceket az előzőekkel azonos módon felületkezeltük.

★★★

— bsj —

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

Bp. XX., Soroksor, Hatástéri ut. 36.
(a sportpálya után,
a Szent István HÉV-megállónál,
az 51. sz. út mellett)

Kaphatók:

félköríves, szalugáteres ajtók,
ajtólapok, falburkolatok, lambériák
(csiszolva méretre is), különböző
gyalult lécek, farost
hajópadló.

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



Ezermester-rejtvényünk

ezúttal ismét a szemfüleseknek készült. A fürdőkádat körülötmítő háziasszony ügyesen barkácsol. Ügyesebben, mint ahogy rajzolánk át-másolta a két rajzot. A kettő ugyanis 10 kisebb részletben eltér. A megfejtők feladata, hogy megkeressék és a bal oldali rajzon piros ceruzával jelöljék meg a jobb oldalival nem azonos részleteket, majd a megjelölt rajzot kivágva, levelezőlapra felragasztva megfejtésként küldjék be 1989. május 20-ig a szerkesztőségbe.

Márciusi rejtvényünk helyes megfejtői közül az alábbiak nyertek vásárlási utalványt: Pék Zoltán sopronkövesdi, Szabados István szerencsi, Orosz Erzsébet mezőnyárádi, Gubacsi Sándor nagymarosi, Boda István kaposvári, Kiss Ágoston hangonyi, Szöllősi Dániel jánoshidai, Szilágyi Lóránd, Szijártó Norbert, Papp Béláné budapesti olvasóink.

Áprilisi rejtvényünk helyes megfejtése: pergő-, hegedű-, vonófűró.

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).

Megjelent az
Ezermester sk.

kiskönyvtárának
29. kötete

Címe:
Kisbútorok sk.

Kapható
a hirlapüzletekben.

BARKÁCSOLÓK FIGYELEM!
A **MECHANIKAI MŰVEK** szakboltjában
elektrolitkondenzátorok
nagy választékban kaphatók!

Tervezéshez választékjegyzék ingyen beszerezhető:
MECHANIKAI MŰVEK SZAKUZLETE
Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 22.

MECHANIKAI
MM
MŰVEK

ÉPÍTKEZŐK, LAKÁSÉPÍTŐK!

**Építkezéshez,
betonozáshoz, kerítéshez,
vízvezeték-szereléshez
szükséges acélananyagok
megvásárolhatók a
**Ferroglobus Vas
és Acél TEK Vállalat**
telepein.**



**Hengerelt rudak és idomárak, lemezek, csövek
a Vegyesáru kistételű telepen: Bp. X., Maglódi u. 14.
Telefon: 276-057**

**Húzott és egyéb hidegárak,
szegek, huzalok, ötvözött lemezek és rudak
a Kistételű ötvözött telepen: Bp. XIII., Véső u. 11.
Telefon: 403-162**

Vidéki telepeink:

Pécsi telep:

Pécs, Mecsek-alja-Cserkút, a 6-os főközl. úton a 205-ös km-jelzésnél.
Telefon: 13-571

Miskolci telep:

Miskolc, József A. u. 7. Telefon: 35-362

Telepeink bő áruválasztékkal várják a kedves vásárlókat!

melegen hengerelt és hidegen vont acélcövek ● melegen hengerelt rúd-
és idomacélok ● gerendák, betonacélok szálban és karikában ● melegen
és hidegen hengerelt lemezek ● hidegen húzott rudak és huzalok ● hide-
gen alakított zárt és nyitott profilok ● elektródák



FERROGLOBUS

**PVC padlók, PVC vízvezeték-rendszerek,
szigetelőfóliák,
háztartási műanyag eszközök,
szállító- és tárolóeszközök a**

PANNONPLAST-tól!

Mintaboltjaink:

FŐVÁROSI VASEDENY-PANNONPLAST
MŰYAGÁRUHÁZ
Bp. V., Bojcsy-Zsilinszky út 62.

AMFORA-PANNONPLAST MŰYAGÁRUHÁZ
Debrecen, Vörös Hadsereg u. 57.

AMFORA-PANNONPLAST MŰYAGÁRUHÁZ
Kecskemét, Széchenyi tér 15.

AMFORA-PANNONPLAST MŰYAGÁRUHÁZ
Pécs, Verseny u.

BIK-PANNONPLAST MÁRKABOLT
Miskolc, Ady E. út 9.

GYSIK-PANNONPLAST MŰYAGÁRUHÁZ
Győr, dr. Pogán J. u. 12.

VASIKER-PANNONPLAST MŰYAGÁRUHÁZ
Szombathely, Savaria u. 23.

Bázisraktáraink:

BOGLÁRLELLEI AFÉSZ-PANNONPLAST
Boglárlelle, Kórház út

VIDIA-PANNONPLAST
Szolnok, Landler J. út 31.

VIDIA-PANNONPLAST
Békéscsaba, Szerdahelyi u. 19.

AJKAI AFÉSZ-PANNONPLAST
Ajka, Felsőcsinger

SIGMA-PANNONPLAST
Kecskemét, Matkói út 16.

HARMÓNIABAN

A KÖRNYEZETTEL!



Hálózati detektor

Különösen vidéken, ahol légvezetékes villamos hálózat van, gyakori, hogy a 220 voltos feszültség szélsőséges értékek között ingadozik. Napszaktól függően (ahogy a terhelés változik) akár 190 volt alá is csökken, majd minden átmenet nélkül 240 volt fölé ugrik. A korszerű, hálózati feszültséggel működő villamos készülékek általában a -10% -tól $+10\%$ -ig változó ingadozást nagyobb működési zavarok nélkül képesek elviselni. (Általában a berendezések az alacsonyabb vagy a magasabb hálózati feszültséget egyformán nehezen tűrik.) A hálózati feszültség ingadozása okozta változások legjobban a televíziókészülékek-nél figyelhető meg. A tv-kben ugyan automatikák gondoskodnak a hálózati feszültség változása okozta eltérések megszüntetéséről, de csak egy bizonyos határig. Amikor a 220 voltos hálózati feszültség elérése a kritikus 10% -nál nagyobb, az automatikák kiesnek a szabályozási tartományukból és a készülékek a legkülönbözőbb hibákat produkálják.

Normális körülmények között a hálózati feszültséget változó feszültséget mérő műszerrel lehet el-

lenőrizni. Az ellenőrzésnek akkor van értelme, ha folyamatos, ami azt jelenti, hogy a műszert állandóan a hálózatra kell kapcsolni. A legolcsóbb műszer (ami többek között váltakozó feszültséget is mér) több ezer forint. De azzal még mindig nincs megoldva a praktikus, gyors és megbízható ellenőrzés. Számunkra az lenne jó, ha bármelyik villamos készülék rendellenes működésének észlelésekor azonnal látnánk, hogy a hibát a hálózati feszültség nagymértékű változása vagy más okozza-e. A hálózati detektor olyan áramkör, ami az említett igényeknek megfelelően folyamatosan gondoskodik a hálózati feszültség figyeléséről, változásainak jelzéséről.

Az áramkör kapcsolási rajzát az 1. ábrán találjuk. Figyelem! A készülék egyes alkatrészeit a 220 voltos hálózattal közvetlenül kapcsolatban állnak, ez a működés szempontjából nélkülözhetetlen. Kellő elővigyázatosság mellett nem történhet baj, ezért ügyeljünk a gondos szigetelésre és az érintésvédelemre! Ennyit előljáróban és most nézzük, hogyan működik a detektor.

A hálózati feszültségből olyan mintára van szükség, amely tükrözi a változást és egyben illeszkedik a kiértékelő áramkörökhöz. Ezt leg-egyszerűbben egy olyan feszültségosztóval oldhatjuk meg, aminek csapolt ágához féldoldalas egyenirányítást eredményező dióda csatlakozik. Az osztó felső ellenállása, az R-1-es 180 kilohomos, 1 wattos. Az osztó középső, 10 kilohomos, P jelű potenciométerre a kijelzési tartomány beállítására szolgál. A 4001-es dióda lüktető egyenfeszültségét a C3-as, 10 mikrofarados, 40 voltos elektrolitikus kondenzátor simítja.

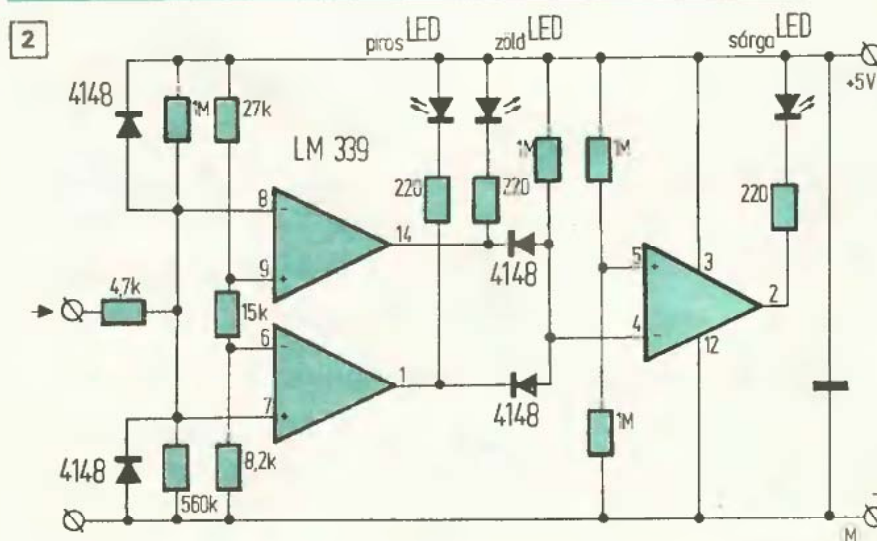


Praktikus kapcsolások

Logikai teszter

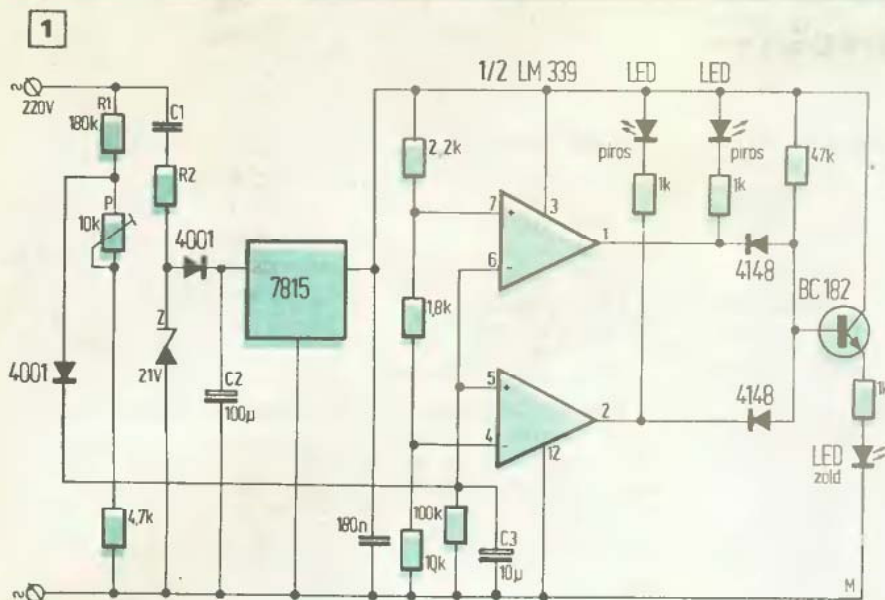
Kellemes időtöltés és hasznos agytorna, amikor logikai IC-kből kü-

lönféle „mindentudó” áramköröket készítnék. Nem is drága mulatság,



mert az ahhoz szükséges TTL kapuáramkör IC-k néhány forintért beszerezhetők. Nehezebb feladat az elképzelésünk szerint összeállított kapcsolást részleteiben vagy egészében ellenőrizni. Már néhány kapu összekötésével is bonyolult helyzetet teremthetünk. Elvileg bármilyen, egyszerű egyenfeszültséget mérő műszerrel tájékozódhatunk, mivel mindössze három, egymást váltó vagy kizáró állapot meglétét kell keresni.

Mint tudjuk, a logikai 1-es az, amikor a be- vagy kimeneten megközelítőleg a tápfeszültség mérhető, ami esetünkben, a TTL áramköröknél tipikusan 3 voltnál nagyobb feszültség. A logikai 0 a tranzisztorok maradékfeszültségének közelében jár, de jobb, ha 0,8 voltnál mindig kevesebb. A logikai 0 és 1 hibátlan kapuk esetén egymást kizáró, változó állapotok. A harmadik helyzet, amikor a két jelölt szín közé kerülünk, többnyire valamilyen hiba folytán áll elő. Mivel ez a tartomány nem meríti ki sem a logikai 0, sem az 1-es feltételeit, ezért bi-



Ezen a kondenzátoron a hálózati váltakozó feszültség ingadozásait követő egyenfeszültség jelenik meg. A másik, szintén közvetlenül a hálózathoz csatlakozó rész az értékelést végző áramkör táp- és referenciafeszültségét állítja elő. A hálózati feszültséget a C1-es, 680 nanofarados, 400 voltos kondenzátor váltakozóáramú belső ellenállása akkorára csökkenti, hogy az R2-es,

A nyomtatott áramkörök

Az áramkörök összeállításának legegyszerűbb módja, ha univerzális fóliás lemezt használunk. Kétféle lemez is van forgalomban, mindegyik két oldalán fóliás. Az egyik fajta olyan, hogy csak a szabványos alkatrészkivezetések egységnyi távolságban vannak furatok és körülöttük keskeny fólia gyűrűk, a másik fajtán a lyuksorokat haránt és keresztben vékony fóliacsíkok kötik össze. Van, amelyik lyukgalvanizált, van amelyik nem. A fóliás lemezek rendszerint sokkal nagyobbak, mint amekkorák egy átlagos áramkörhöz kellene. Egy lemezt felszabva több áramkörre is elegendő alaplemezünk lesz.

Bármelyik lemezt használjuk, célszerű az alkatrészek helyét előbb papíron felvázolni. Az IC-eket tegyük foglalatba. A könnyebb munkánk azzal a lemezzel lesz, amelyiken a furatokat nem kötik össze fóliacsíkok, ott az alkatrészek helye szabadabban választható. A kötések vékony szigetelt huzalok, amik alkalmanként keresztezhetik is egymást. Ugyanez nem tehető meg azzal a lemezzel, amelyen fóliacsíkok is vannak. Ott az alkatrészek helye kötöttebb, a csíkokat rendre meg kell szakítani és a huzalok átkötésektől sem mentesülünk. Használjuk ki azt a lehetőséget, hogy a hosszabb alkatrészkivezetések lyukakon átbújított, s forrasztás után maradó részével átkötéseket hozhatunk létre.

1 kilohomos, 5 wattos ellenállás után kapcsolt 21 voltos, 400 milliwattos Zener dióda és a 4001-es dióda normális üzemi körülmények között maradjon. A táp- és referenciafeszültség céljaira használható egyenfeszültség a C2-es 100 mikrofarados, 25 voltos kondenzátorról vehető le. Ide csatlakozik a 7815-os rögzített kimenőfeszültségű szabályozó IC.

A hálózati feszültségből a már ismert módon vett mintát egy ún. ablak-komparátoros kapcsolás értékeli. Az LM 339 típusú IC négy, általános célú, igen jó minőségű feszültség-komparátort tartalmaz. A detektor kiértékelő része a négyből csak két komparátorkört használ. Amikor a hálózati feszültség 200 volt alá csökken, az alsó komparátorhoz kapcsolt piros LED világít. Amikor a feszültség eléri vagy meghaladja a 240 voltot, a felső komparátor piros LED-je világít. Az elfogadható helyzetet (amikor a hálózati feszültség a 200–240 voltos tartományon belül van) a BC 182-es tranzisztor emitterénél levő harmadik, zöld színű LED fénye jelzi. Ez a zöld LED értelemszerűen csak akkor világít, ha a pirosak közül egyik sem jelez. A detektor pontosan és egyszerűen hitelesíthető egy hálózati torroid transzformátorral, P potenciométer állításával.

zonytalan működést eredményez. Ebben a tartományban egyetlen kapu be- vagy kimenete sem maradhat, arról alkalmanként a szokásos 330 ohmos ellenállásokkal 0 vagy 1, L (alacsony) vagy H (magas) aktív-vá tétellel kell gondoskodni. Ha a kapukat e pár alapszabály betartásával fűzzük egymáshoz, nagyon valószínű, hogy áramkörünk működni fog. Ehhez nagy segítséget nyújt az az egyszerű teszter, amelynek kapcsolását a 2. ábrán látjuk.

A teszterben a már megismert LM 339-es IC négy komparátorából három működik. A kapcsolás alapjaiban hasonlít a hálózati detektor áramköréhez, kivéve néhány kisebb eltérést. A megoldás itt egyszerűbb, mert a TTL IC-k eleve stabil 5 voltos tápfeszültséget igényelnek. Ez pedig megfelelő a teszter táp- és referenciafeszültségének is. A két első komparátor összehasonlító feszültségeit beállító osztó ellenállásainak összege 50,2 kilohm. Az osztás olyan, hogy az alsó billenés 0,8

volt, a felső billenés 2,4 volt környékére kerül. A logikai 1-es szint elérésének jelzésére a felső komparátorhoz kötött zöld LED kapcsol be. A logikai 0-s szint tartományát az alsó komparátor piros LED-je jelzi. A bizonytalanságra (azaz a hibás tartományba kerülésre) a harmadik komparátor sárga LED-jének fénye hívja fel a figyelmet.

A teszterből huzal vezet ki. Egyet a vizsgált áramkör 5 voltos tápfeszültségének negatív, egyet pedig a pozitív oldalához kell kapcsolni. A harmadik vezeték a teszter bemenete, amire a tapintócsúcs kerül. A tapintócsúcs egy vékony, a hegyéig szigetelt fém-pálca, amivel az IC-k lábaihoz hozzáférünk. Célszerű az LM 339-es IC negyedik, nem használt komparátorának kivezetéseit (esetünkben a 10, 11, 12-es lábakat) a negatív pontra kötni. Az IC-nek ezzel nem ártunk, viszont az esetleg billegő szabad komparátor így nem lehet belső zavarok forrása.

★★★

Mocsáry Gábor

Lapunk előző, 1989/4. számában laminált, hajlított bútorelemekből összeállítható dohányzóasztalokat mutattunk be. Az elemeket ez alkalommal az előbleknél magasabb asztalok összeállításához használjuk fel. Az U alakú lábakat most nem fektetve, hanem száraikra állítva építjük be. Ugye, így már érthető, hogy miért 400×700 mm-es a lábak befoglaló mérete? Természetesen a szárákat rövidebbre is szabhatjuk, s akkor újabb bútordarab, pl. oszlopszék összeállítására tesszük alkalmassá. Lássuk tehát e bútorok újabb változatait. Összeállításukhoz néhány tanácsal is szolgálunk.

A konzolos kisasztal

nem nagy asztallapú bútordarab, két-három ember azonban meghiit közelségben körülülheti. Kávézáshoz, reggelizéshez (A), továbbá sarokasztalként kitűnően megfelel. Összeállításához az U alakú lábak szárait szabjuk rövidebbre. A négy lábat közepén egy $40 \times 40 \times 300$ mm-es fenyőtaflira erősítsük fel. A lábakat pontosan állítsuk be, hogy az eltérések miatt asztalunk ne billegjen. Ha mégis, azon utólag úgy segíthetünk, hogy ahol szükséges, a lábak alá ragasztott csúsztató filc-et megvastagítjuk.

A kerek vagy négyszögletes asztallapot — amely persee a rajzunkon megadottól lehet valamivel kisebb is — a lábak felől behajtott süllyesztettfejú facsavarokkal rögzítsük. A lábszerkezet középvonala mindig az asztallap középpontjával essen egybe.

A lábak bütűjét — a forma finomításának érdekében — le is kerekíthetjük, sőt a felső rész gömbölyítésével is megpróbálkozhatunk (1). Az asztallap élét felragasztott szífnurnér csíkkal fedjük le. Am ha négyzetes alakot választunk, s annak sarkait nem kerekítjük le, ragaszthatunk az élre sima vagy fazonra mart, gérbevágott lécekből kialakított keretet is. Ez esetben ne feledjük el az asztallap keretét és lapját síkban összecsiszolni.

Étkezőasztalok

Négy lábú, az azokat összekötő két hevederléc és egy asztallap szükséges az elegáns, négyszemélyes étkezőasztal (B) elkészítéséhez. A lábakat most párba állítva szereljük össze. A két hevederléc biztosítja a lábak, s egyben az asztal szilárdságát. A lábak és a hevederek összeerősítéséhez bútorösszehúzó csavarokat használunk, amelyeknek zárt anyája a csavar fejével azonos kialakítású. Az asztal lapjának méretét e darabnál is növelhetjük, formáját meg a sarkok lekerekítésével változtathatjuk. Ha a sarkok ívesek, a lábak végeit is kerekítsük le.

A sima hevederlécek helyett „művesebbeket” is beépíthetünk. Ha pl. a két léce 10 mm átmérőjű, simára csiszolt köldökcsaprudakból levágott vagy $25 \times 60 \times 100$ mm-es, lekerekített bütűjű, befűréselt fészki távtartó darabokkal fogjuk össze, asztalunk még mutatósabb lesz. A távtartók megmunkálása már nagyon pontos munkát igényel, hiszen több egyforma darabot kell készítenünk, és az apróbb formai eltérések szembeszökőek lesznek. De ha van egy, az asztal lapjával azonos anyagú, s szép erezetű 200 mm széles deszkánk, távtartóként, igényes felületkezelés után az is jól mutat (2). A cél az, hogy a lábakat szilárdan fogjuk össze, s az e célt szolgáló heveder emelje az asztal küllemét.

Megjegyezzük, hogy a lábak szélességének 20–30 mm-re való növelésével vagy darabszámuk megkettőzésével akár hatszemélyes étkezőasztalt is összeállíthatunk. Az asztal lapját csak hosszában növeljük meg, így az asztalfőre, ill. asztalvégre is beülhet egy-egy személy. Ha nagyobbítható, kihúzható, kihajtható asztalt kívánunk készíteni, akkor a lábállványra még egy keret is kell, ami majd módot ad a különféle módon meg-növelt asztallapok rögzítésére.

Virágállvány és tükör

Ha már különféle asztalokat alakítottunk ki, ne feledkezzünk el az egyéb kiegészítő bútorokról sem. Három keskeny — 28 mm széles csíkokból összeragasztott

Hajlított
bútorelemekből
készült

ASZTALOK

— lábból, s két összekötő fatömbből az asztalokhoz illő virágállványt is készíthetünk (C).

A lábak szárait ez esetben 140 mm hosszúságúra szabjuk le. Közéjük két, egyenlő oldalú háromszög alakú, sarkain lecsapott darabot erősítve máris kész az állvány. Tetejére háromszögű vagy kerek lapot csavarozunk, mégpedig akkorát, amelyen egy nagyobb virágcserep vagy más dísz tárgy elfér (3).

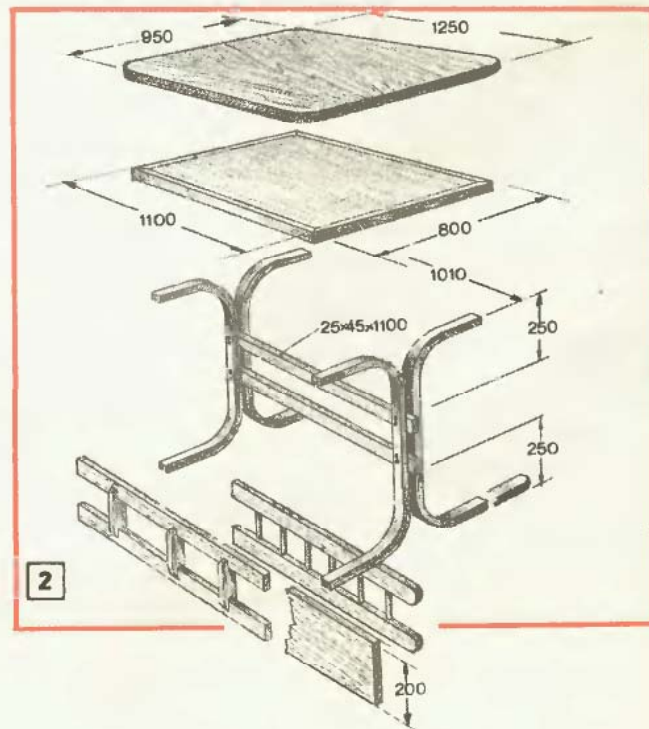
A két távtartó méretét növelhetjük is. Ha alakjukat körre változtatjuk, a virágcserepeket közvetlenül a körlapokra, a lábak közé helyezhetjük. A lábak távolságát úgy válasszuk meg, hogy az alsó lapra helyezendő cserep a két mellettes láb között épp hogy beférjen.

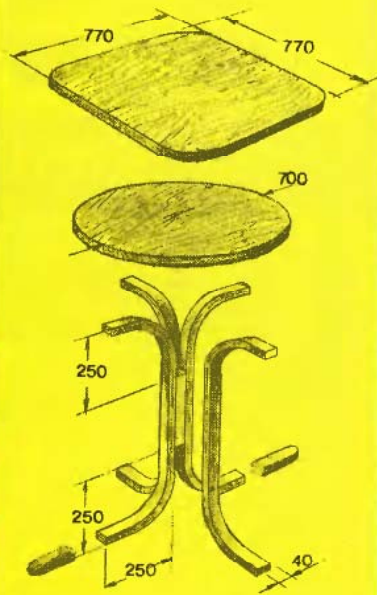
Végezetül vessünk még egy pillantást színes képünkre (C). A virágállványt harmonikusan egészíti ki egy felül lekerekített keretű tükör. Elkészítése előtt azonban a tükröt üvegesnél rendeljük meg. Ha szigorúan ragaszkodunk a modulmérethez, akkor a keretét a hajlítósablon kis módosításával — ez a szélső lekerekítéseket összekötő egyenes szakasz kivágását jelenti — könnyen elkészíthetjük. A tükröt 300×1200 mm-es nagyságú, egyik végén 150 mm sugarú ívben lekerekített legyen. A keret félkörben ívelt részét egy darabban hajlítsuk meg. A két külső csík 40–42 mm széles, a további öt falemez viszont már keskenyebb, 25 mm széles legyen. Így a boltozatos darab aljazása 15–17 mm mély lesz. A keret további egyenes darabjait is ilyen szélességű falemezekből, de egyenes lécek közé szorítva alakítsuk ki. A keret egyenes darabjait a sarkokon köldökcsapozva, az ívelt darabot eltoltan, összelapolva ragasszuk össze. A tükröt 8–10 \times 10 mm-es szegélylécekkel rögzítsük a keretbe. A két függőleges keretrészre hátulról erősítsünk akasztószíneget, majd a tükröt akasszuk a falba ütött szegre.

Az elkészült darabok felületkezelésével az előző számban foglalkoztunk bővebben. Az újabb darabokat is az ott elmondottak szerint színezzük vagy mázoljuk.

— Babos —

★★★





A

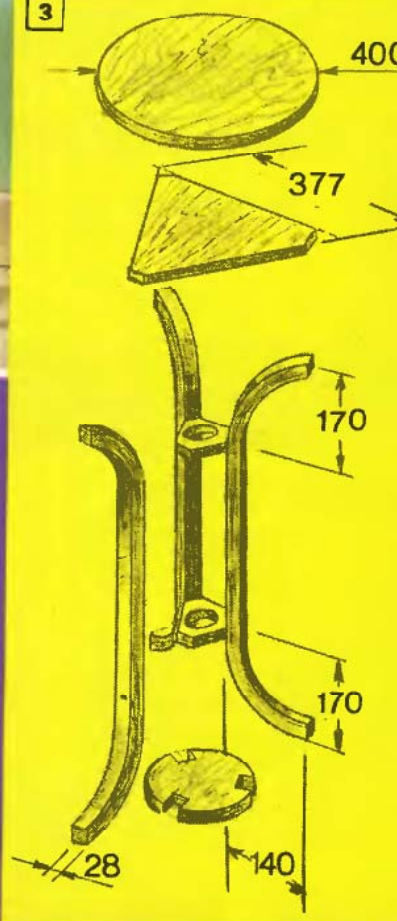
1



C



3



B



Észmeester

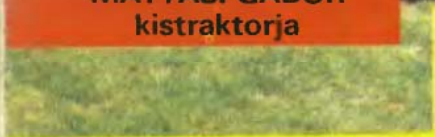
Az **SK** munka adómentes!



MÁTYÁSI GÁBOR
kistraktorja

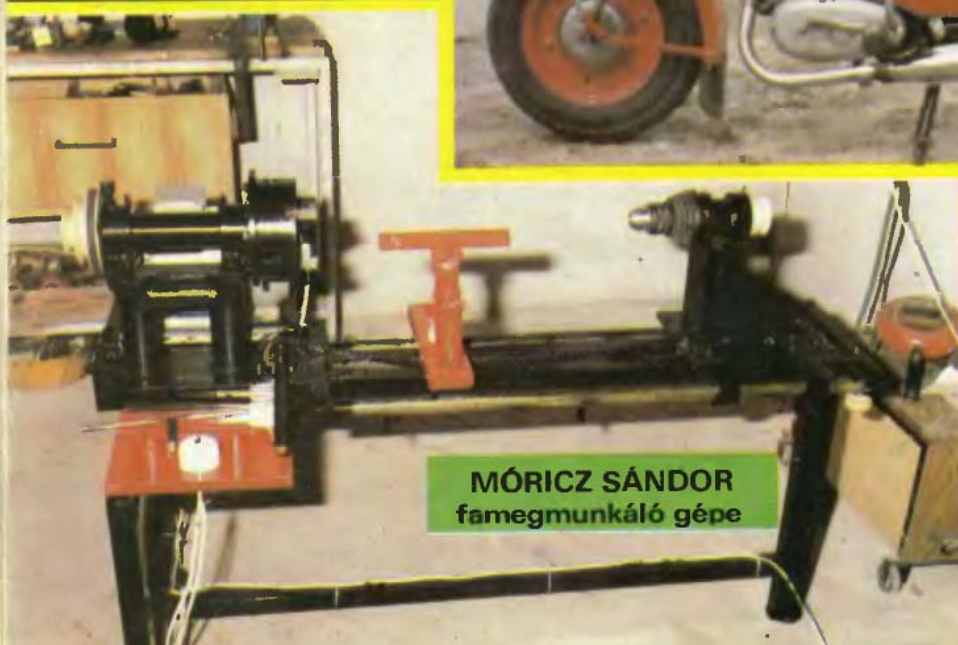


NÉMETH BÉLA
konyhabútorai



FARKAS FERENC
kismotorja

**Pályázatunkra
érkeztek (11. oldalon)**



MÓRICZ SÁNDOR
famegmunkáló gépe



NÉMETH BÉLA
konyhabútorai