

Építőmester

Az

munka olcsóbb, gyorsabb,
gondosabb!

87/4

Gazdaságosat
gyorsan...
...gázbetonból
(19-22. oldal)



Tartályok a rúdon

TALPAS VIRÁGOSZLOP



A MAGYAR
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSEG
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK
BARKÁCSOLO FOLYÓIRATA
1987. 4. szám, XXXI. évfolyam
FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF
Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó
Vállalat

Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révai
utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik ha-
ronta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető bármely hírlapkézbesítő posz-
tahivatalnál, a Postó hírlapüzleteiben és
a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodá-
nál (HELIR, Budapest V., József nádor
tér 1., 1900.) közvetlenül vagy posta-
utalványon, valamint átutalással a
HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelző-
számára.

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

Előfizetési díj: negyedévre 45,- Ft,
fél évre 90,- Ft, egész évre 180,- Ft.
Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket,
rajzokat nem őrzünk meg
és nem juttatunk vissza.

Index: 25 213

ISSN 0237-207X

87.2507/20-04 - Zrínyi Nyomda
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.
Felelős vezető: VAGÓ SANDORNE
vezérigazgató

A tartalomról:

JÁTÉK, AJÁNDÉK	
Műrepülő sárkány	7
Modellszörf	16
ISMERTÉSEK	
Betörők ellen	14
Mezőkövesden az EM	17
MÁTRA gázbeton falazóanyag	19
MUNKAFOGASOK	
Tolóüvegezés	24
Ólomüvegezés	38
ELEKTRONIKA	
Tranzistoros bim-bam csengő	6
Harmonikus dústító	12
„Munkaképes” BASIC (I.)	34
KERTSZET	
Talpas virágoszlop	2
Szobanövények óvása	4
KONYHA, FÜRDŐSZOBA	
Dekoratív csempefalak	18
Forgópolcos konyhaszekrény	26
AUTÓ, MOTOR	
Álkvadro autóba	10
Motorkerékpár-őr	11
Hajtogat-lak (II.)	30
ÖTLETPARÁDÉ	
NEMZETKÖZI ÖTLETPARÁDÉ	23

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

Postaküldemények:
Budapest Pf. 328. 1393

Telex: 22-6423

Olvasószerkesztő: Dobos Ferenc
Tervezőszerkesztő: Simó Sarolta
nyomdaipari üzemmérnök

Rovatszerkesztők:
Schmidt Lászlóné gépészmérnök
Perényi József okl. gépészmérnök

Amtmanné Hédervári Zita
-okl. belsőépítész

A gyakran csak kiselejtezett szekrény, üres virágcserep vagy deszkadarabok tárolására használt kisméretű erkélyt, lodzsát szemet gyönyörködtető minikertté változtathatjuk. Ahol nincs lehetőségünk virágládák felszerelésére, ott egy, a nagy színes képünkön látható emeletes virágtartó oszlopot helyezhetünk el.

A vastag keményfa anyagú rúdra csavarozott tartályokból álló virágoszlop elkészítése kezdőknek sem nehéz feladat. (Ha mégis nehézséget okozna a kör alakú falap és az oszlop megmunkálása, a tartó betonlapba erősített alu- vagy acélcsőből is kialakítható.)

A rajzokról a virágtartó elkészítéséhez szükséges valamennyi méret leolvasható. A talp 400 mm átmérőjű, 40 mm vastag fatárcsa, melyet több vékonyabb rétegből ragaszthatunk össze. A tárcsa közepébe, Ø35 mm-es furatba illeszkedik a 35 mm átmérőjű, 1600 mm hosszú keményfa rúd.

A virágtartó kialakításához még három darab fémlemez anyagú, kiürített, tiszta festékes tartály, 6 db 3-3 db alátéttel és 2-2 db anyával ellátott kapupántcsavar szükséges. Díszként az oszlop végére egy fagolyót is felszerelhetünk.

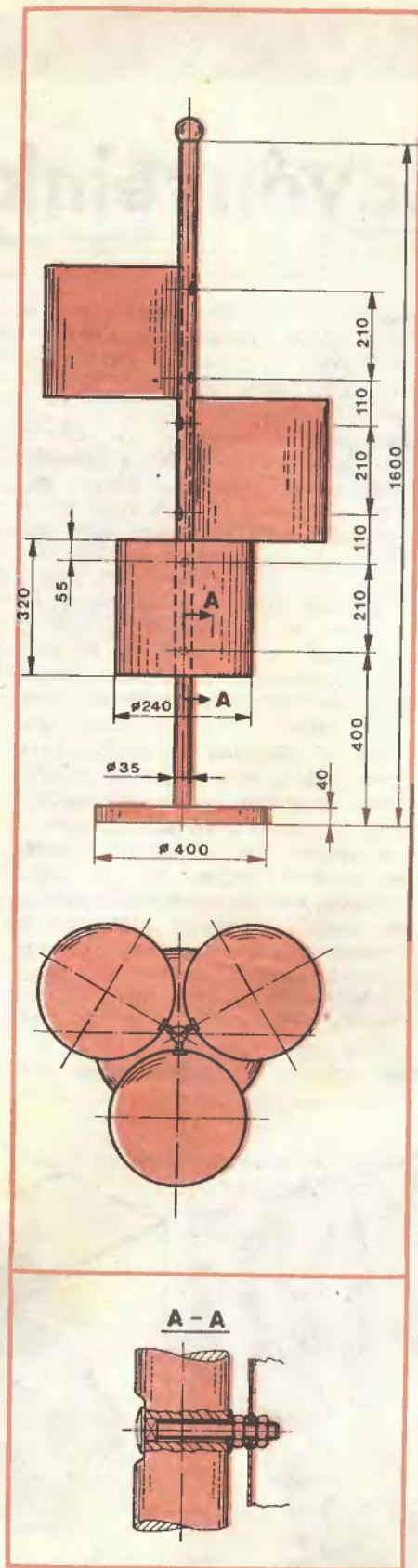
Először a talpat fűrészeljük ki az egymásra ragasztott falapokból. A lyukfűrészszel vagy szalagfűrészszel kivágott tárcsát ráspollyal vagy csiszológéppel munkáljuk pontos kör alakúra, felületét csiszoljuk simára (1), az éleket a csiszolószerszámmal kissé törjük le (2).

A tárcsa közepén a 35 mm átmérőjű lyukat gyűrűfűrészszel vagy lyukmaróval munkáljuk ki. A legpontosabb munkát a rúd átfúrása igényli, a háromszor két darab felerősítő furatnak egymáshoz képest páronként 120 fokra kell elhelyezkednie, hogy a tartályokat szabályos sorrendben szerelhesük rá. A rúd fúrásához állványra rögzített fűrőgépet használunk (3). A rúd furatainak megfelelően fúrjuk vagy lyukasszuk ki a virágtartó edényeket (4). Azok 12-14 l-es, hengeres alakú, fémlemez anyagú festékes, lakkos vagy vegyszeres edények lehetnek, melyeket alapos tisztítás után kívül-belül befestettünk.

Végül fúrjuk ki a rúdvégét is a díszgombot rögzítő csap számára. A rúd alsó végét közepén, 40 mm hosszban fűrészeljük be.

Szereléskor a befűrészelt rúdszakaszt kenjük be ragasztóval, üssünk a talp furatába, majd alulról kalapáljunk a rúdvég hasfétékába (ugyancsak ragasztóval bekent) kis faéket. Így a rúd szilárdan, a kalapácsfejek nyélre erősítéséhez hasonló módon, szorosan illeszkedik a tárcsa furatában.

A kifúrt fagolyót csapozzuk a



rúdvégre, majd a félig összeszerelt állványt fessük be. Utoljára csavarozzuk a tartályokat a rúdra, a részletrajzon látható módon, 3 db alátéttel és 2 db anyával. (A rögzítéshez M6X50-es kapupántcsavart használunk.)

A tartály aljába, a virágföld alá tegyünk 2-3 cm vastag kavicsréteget.

Szobanövényeink óvása

A háztartásokban is rohamosan terjed a különféle vegyi anyagok használata. A mosogatás és a mosás szinte el sem képzelhető a korszerű mosószerek nélkül. A lakás, a bútorok, valamint egyéb berendezési tárgyak és eszközök tisztán tartásához sem nélkülözhetők a tisztítószerek. A nagytakarításhoz, mázolásához, padlólakkozashoz is sok vegyi anyagot használunk fel. A vegyszerek hatása következtében gyakran károsodnak vagy el is pusztulnak szobanövényeink. Pedig megfelelő óvintézkedésekkel növényeink kevesebb „megpróbáltatással” vészeli át a „vegyszeres” időszakokat.

Áttelepítés

Legkedvezőbb, ha a növényeink átterülhetnek olyan helyre, amelyet nem érnek a takarítással, festéssel, lakkozással, fertőtlenítéssel együttjáró hőmérsékletváltozások, vegyszergázok, szétfröccsenő oldatok és egyéb ártó hatások. A megóvás érdekében akár teljesen sötét

helyre is áthordhatjuk, ha ott a hőmérséklet nem magasabb 18–20 foknál. A növények ugyanis az átmeneti fényszegénységet különösebb károsodás nélkül elviselik, ha nem túl magas a hőmérséklet, de nem is sokkal alacsonyabb a megszokottnál, és léghuzat, heves légáramlás nincs. A több napi teljes zárttságot időnként meg kell szakítani ajtónyitással.

Egymás fölé is állíthatók a növények tartóedényükkel, csak a lombzat ne sérüljön. A terjedelmes lombzatú növények leveleit óvatosan összehúzzhatjuk és lazán összeköthetjük vászonszalaggal, vagy gumikarikával egybefoghatjuk, hogy kisebb helyen elférjenek. Ezzel a levelek páravesztése is csökken. A virágos növények már elnyílófélben levő virágait az összerakás előtt vágjuk le, hogy feleslegesen ne vonjanak el energiát a növénytől, hiszen ez alatt úgysem érvényesülhet a virágok szépsége.

Ahol szűk a hely, egy nagyobb ládába vagy kosárba is összerak-

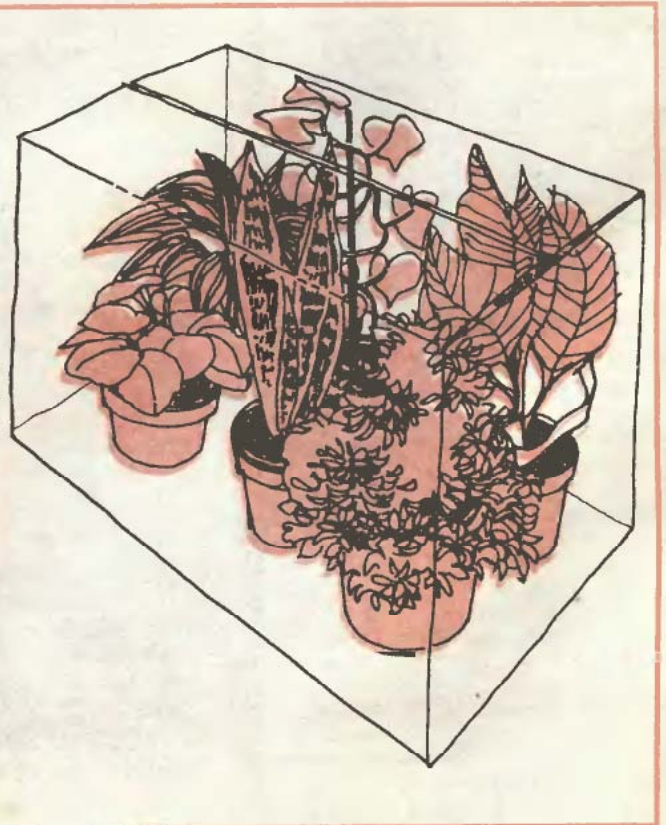
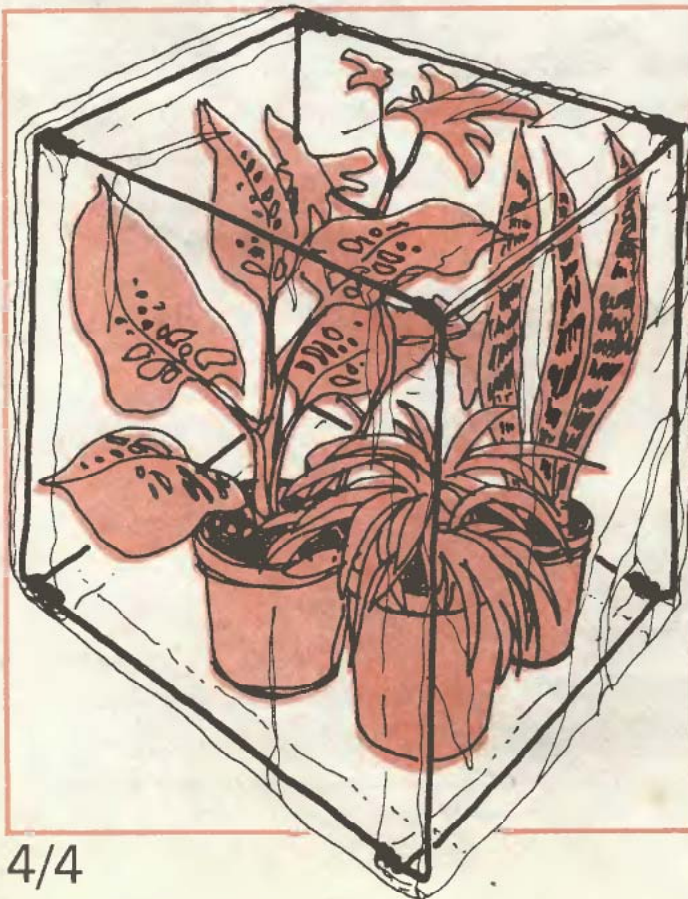
hatjuk a növényeket. Egyenként csomagoljuk papírba vagy fóliába, de a burkolóanyagot felül hagyjuk szabadon. Ezután már szorosan egymás mellé helyezhetők a növények a ládában vagy a kosárban. Jobb lehetőség híján az előzetes gondos beöntözés és becsomagolás után el is fektethetők a növények padozatra, polcokra, vagy mélyebb bőröndbe, egymásra rakható dobozokba. Fontos viszont, hogy hideg felülettel ne érintkezzenek a tartóedények, mert a bennük levő gyökerek a leveleknél is érzékenyebbek a lehülésre.

Védőburkolatok

Ha nem tudjuk növényeinket megfelelően védett vagy számottevően kedvezőbb környezetbe helyezni, legalább takarással védjük azokat. Tartóedényüket a légmozgás, a lehülés ellen vegyük körül több rétegben vastag szövetrel vagy pokrócdarabbal. A föld fölötti részüket

Huzalváz és fóliaburkolat alá összerakott növények

Átmenetileg kartondobozban is tárolhatók a virágok



A KÜLÖNFÉLE SZEREK HATÁSA NÖVÉNYEINKRE

Erősen mérgezők	Közepesen mérgezők	Gyengén mérgezők vagy hatástalanok	Inkább előnyösek, mint hátrányosak
<p>Cián és egyéb féregirtó szer és készítmény Hypó, klórmész és a többi fertőtlenítőszer Kromofág, benzln, petróleum, terpentín és minden más szerves vagy szervetlen eredetű oldó-, tisztítószer Akkumulátorsav, sósav Háztartási gáz Padlólakkok</p>	<p>Különféle szerves és szervetlen eredetű fa-, fal-, fém- és más festékek Bioaktív és a többi korszerű mosó-mosogatószer, tisztítószer Szappanok és szappanos oldatok Ét-, fűtő-, motor- és egyéb olajok, adalékok Hajlakk és másféle kozmetikai szerek Háztartási rovar- és szúnyogirtók Szalmiáksó, étellecet, borecet, timsó, trisó, szalmiákszesz, borszesz Kátrány, bitumen Padló- és más fényesítő, tisztító paszta</p>	<p>Púderek, babakrém és egyéb krémek Vaj, margarin, zsír és egyéb háztartási zsiradék Vázavíz Cukor, liszt, ételporok Gyógyászati tabletták és porok, kenőcsök Dohánypor, füst Cement és más építkezési kötőanyag Kézmosóporok</p>	<p>Kávé, tea oldata Üledék (zacc) Húslé, állati vér, tej, tojás Fahamu, faszén Szénsav</p>

fóliával takarjuk. Az eredetileg is szélső helyzetű vagy csak az átrakás következtében szélre került növények földjébe szúrjunk a legmagasabb növényeknél is hosszabb fapálcákat. Közöttük feszítsünk ki vékony zsineget és terítsünk rá vékony műanyag fóliadarabot, amely a már betakart tartóedényekig érve teljesen beborítja a növénycsoportot. A fóliát az elmozdulás ellen ruhacsipeszekkel rögzíthetjük.

Egy-egy nagyobb, terebélyes növényt a ráhúzott, megfelelő méretű műanyag zsákkal fedjük be. Az így takart nagy növény alatt sok esetben kisebb növények is elférnek. A kisebb tartóedényű növények egyenként vagy kettesével-hármasával fóliatasakba helyezhetők, s a mennyezetre, a falra vagy ajtó-, ablaktérbe függeszthetők.

Gáz elleni védelem

Padlólakkozást, féregtelenítést és hasonló, mérgező gázképződéssel járó műveletet megelőzően a lakrészről, illetve a helyiségből vigyük ki a növényeket. Ha erre nincs mód, szintén fóliatakaráshoz folyamodhatunk. De nem elég az egy rétegű fóliaburkolat. A többi rétegű is csak akkor nyújt megfelelő védelmet, ha második réteggént gázt át nem eresztő fóliát használunk. Ilyen tulajdonságúak a PVC-fólián kívül a poliészter és a poliamid (Nylon-6) fóliák.

A kisebb növényeket karton- vagy műanyag dobozba rakjuk úgy, hogy fölöttük bőven maradjon tér,

amely tartalmazza a légzésükhöz szükséges oxigént. A dobozt borítsuk be teljesen PVC- vagy hasonló fóliával. Lehetőleg két-három rétegben és légmentesen kössük le az összeérő fóliaszéleket. Így kirekeszhetjük a mérgező gázokat, ám levegőhöz sem jutnak a növények. Ezért így módon szobanövényeinket legfeljebb egy-másfél napig tároljuk.

A cserép, műanyag vagy egyéb tartóedényeket szintén védeni kell

a mérges gázoktól, különben a gyökereket éri súlyos, ki sem heverhető kár. Egyébként, ha föld-, illetve közeg- és gyökérmérgezés gyanúja merül fel (ami a legnagyobb óvatosság ellenére is bekövetkezhet), legjobb kiemelni a növényt tartójából, tisztára lemosni a gyökérzetét és az elpusztult részek levágása után másik tartóedénybe, friss, homokos földbe újra elültetni.

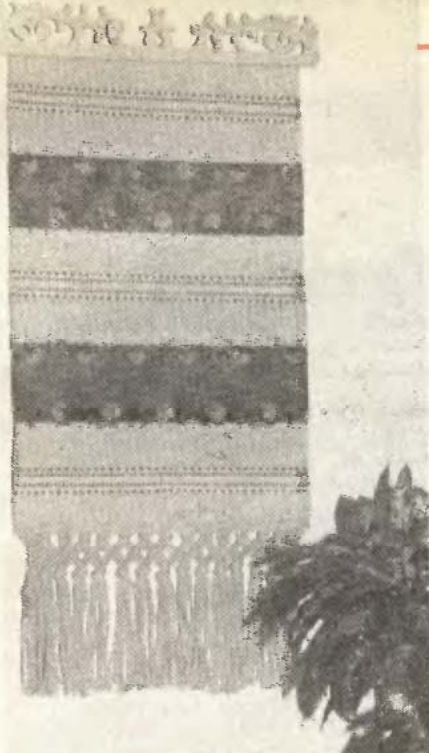
☆☆☆

K. L.

Becsomagolva, éléskamrában elhelyezett növények



Díszléc faliszőnyegre



A falvédőket, faliszőnyegeket a szélükre varrt karikákkal és akasztóhorgokkal, esetleg szegekkel felerősített léccel szerelik a falra.

Ezeknél különlegesebb, mutatósabb felerősítési módot találtam, a faliszőnyeget lombfűrészsel kivágtam — mintázott díszes szegélyre erősítettem. A lombfűrész munkával kialakított díszléc anyagát, 70×10—15 mm keresztmetszetű léccet barkácsboltban vásároltam. A képeken látható darabot 550 mm hosszúságúból fűrészeltém ki.

A munkát előrajzolásal kezdtem. Kétoldalt és alul a minta körül 25 mm széles keretet hagytam, a motívumokat szimmetrikusan helyeztem el. Az előre, papírra megrajzolt fél mintát egy kettéhajtott selyempapír csikra helyeztem. A vonalakat gombostűvel sűrűn átszurkáltam. A selyempapírt szét-hajtottam, s a szurkált pontokat ceruzával összekötöttem. A kifűr-

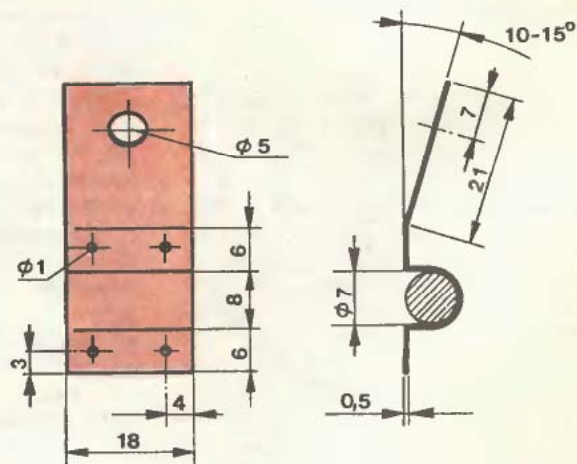
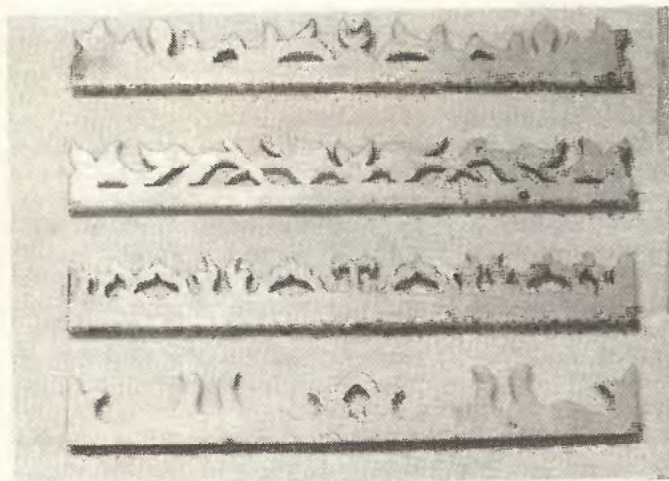
szelendő részeket besatíroztam, hogy kivágáskor ne tévedjek.

A vonalakat a lécre rajzoltam át, majd lombfűrészsel kivágtam. Az esetleges egyenetlenségeket finom reszelővel munkáltam meg, a felületet simára csiszoltam és belakkoztam.

A díszlécet és a szőnyeget egy-egy, saját készítésű lemezfüllel erősítettem egymáshoz, ill. a falhoz. Az akasztókat 0,5 mm vastag fémlemezről (lágycél, alumínium vagy réz is lehet) vágtam ki és a rajz szerint kifűrtam, meghajlítotam. Az akasztókat a díszléc két végére szegeltém.

A szőnyeget egy 500 mm hosszú, Ø4 mm-es acélpálcá segítségével erősítettem a díszlécéhez. Ehhez átfűztem a pálcát az akasztófülle hajlított szemén, ill. az eredetileg visszahajtott és levart szőnyegszelen.

TÓTH JÓZSEF
Budapest



„Sürgető” bim-bam csengő

Az Ezermester eddigi számaiban lényegesen több alkatrészt tartalmazó bim-bam csengőket ismertettek. Úgy gondolom, amit én készítettem, azoknál még egyszerűbb.

A csengő működése a következő. Egy tetszőleges típusú fényellenállással záróirányba feszítjük a tranzisztort. A relé elenged, az iz-

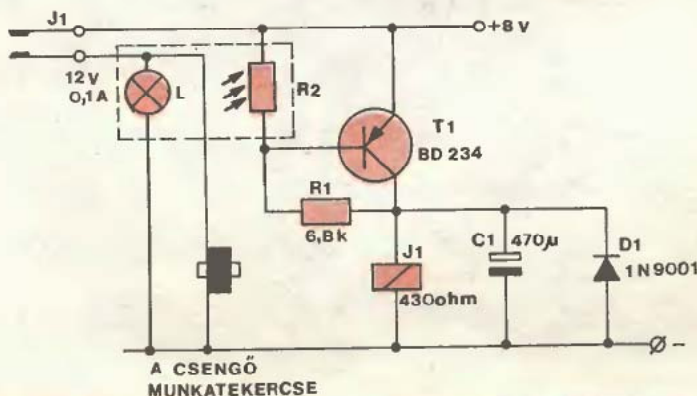
zó kialszik és megnő a fényellenállás értéke. Az R1 ellenállás nyitóirányba feszíti a T1 tranzisztort, majd a folyamat kezdődik előlről.

Ha a C1 helyére csak 250 µF-osat teszünk, akkor a bim-bam csengés egészen gyors lesz.

Ha az izzó kiégne, a csengő hagyományos módon működik. Az

egész szerkezet csengőtranszformátorral is működtethető, Graetzkapcsoláson keresztül.

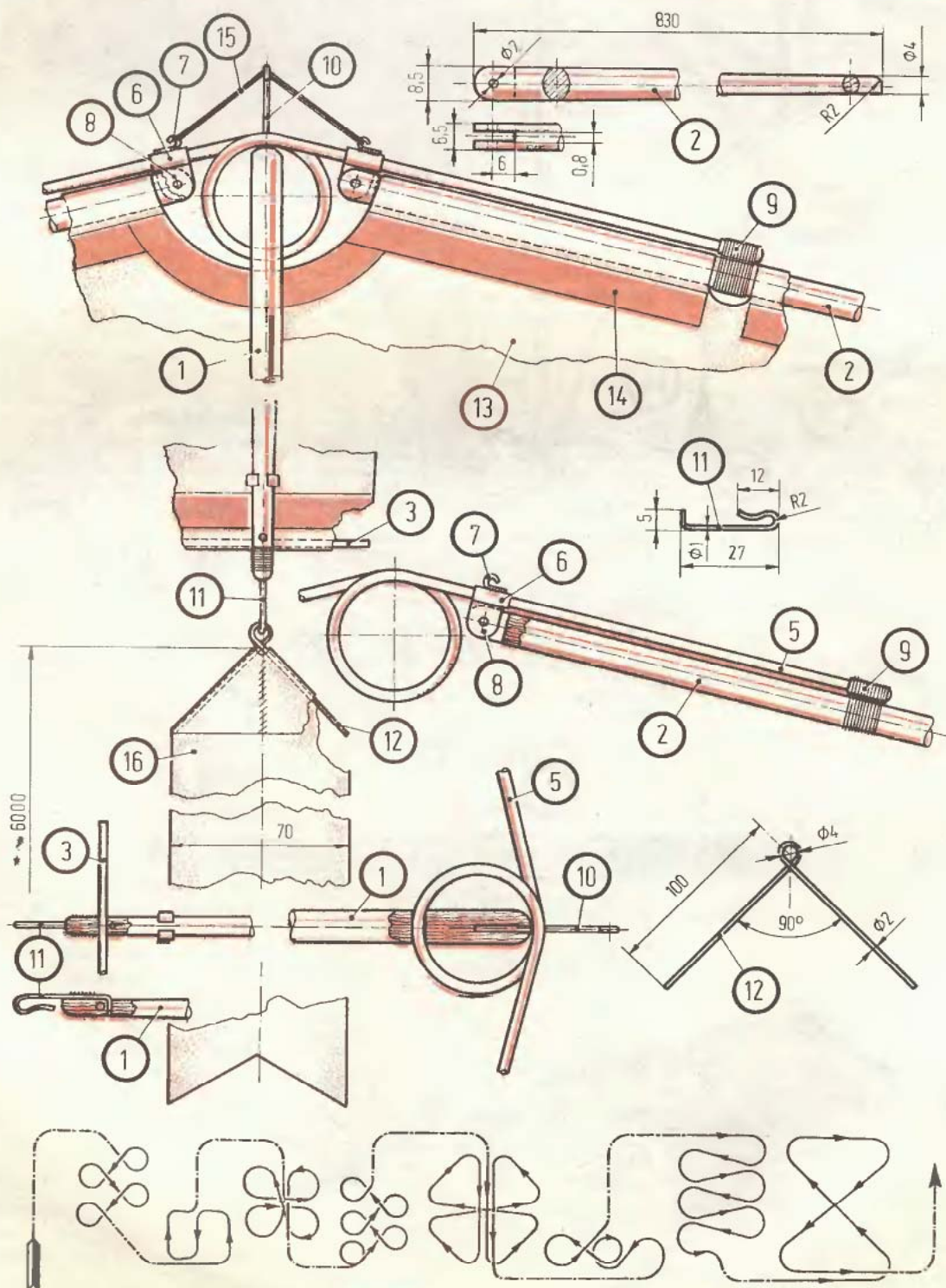
KISS ERNŐ
Hódmezővásárhely



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.

AKROBATA MŰREPÜLŐ SÁRKÁNY

Az „Ezermester” már több alkalommal foglalkozott sárkány-építéssel. Az 1979/4-es számban az általános tudnivalókon kívül egy dupla rombusz, egy Conyne sárkányt, az 1980/4-es számban pedig műrepülésre is alkalmas három nagy típust és egy „mini” Rogallo-t is bemutatott. Azok részére, akik már megpróbáltak az egyszerűbb sárkányok építésével, és a sárkányeresztés terén is szereztek gyakorlatot, egy viszonylag egyszerű, külföldi eredetű, „műrepülhető” sárkányt ismertetünk.



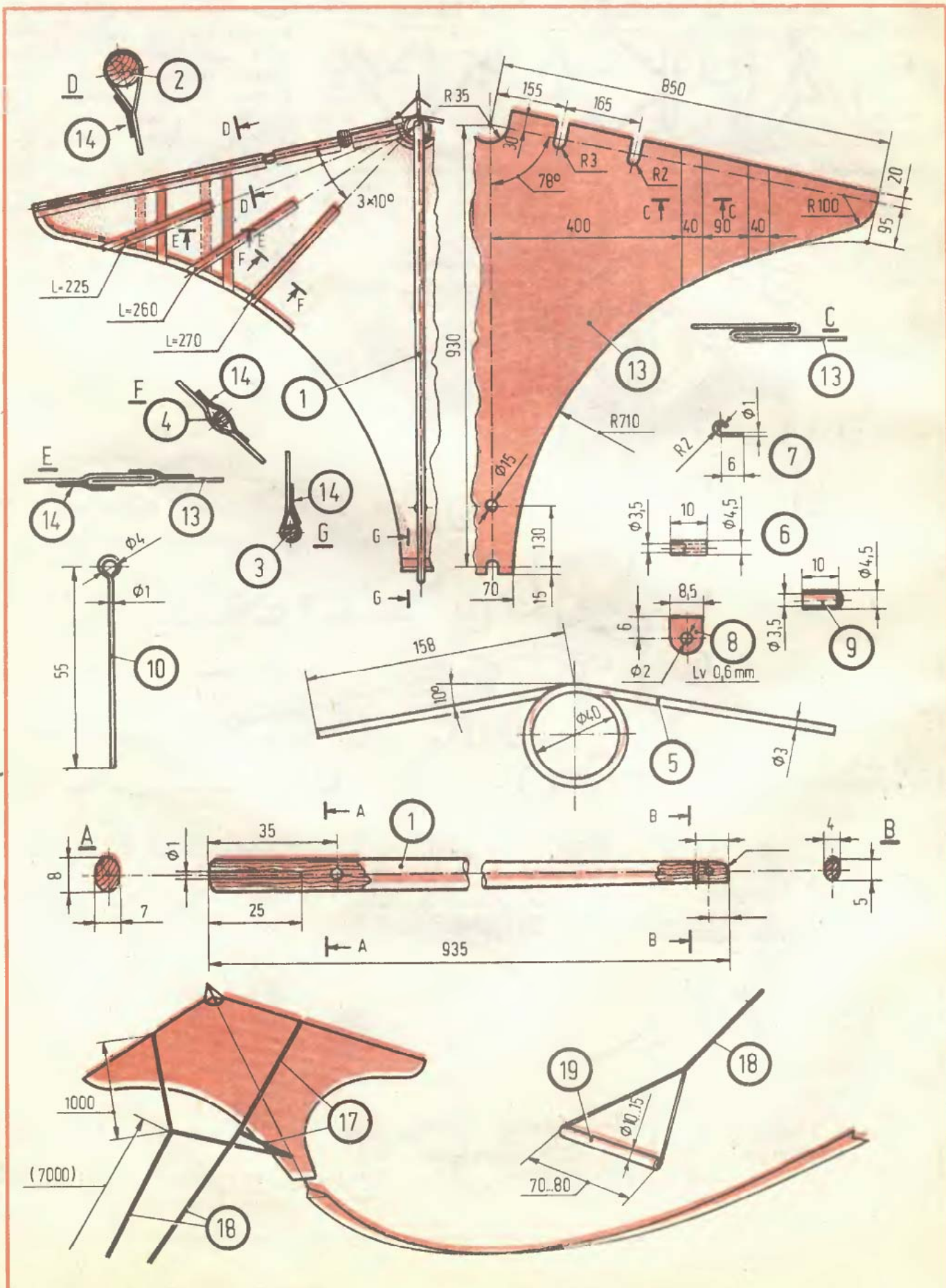
A sárkány közel 1700 mm fesztávolságú és farokrész nélkül 930 mm hosszú. Felülete 50–60 dm². Ha könnyű anyagok felhasználásával az ideális 110 g súlyt sikerül betartani, akkor felületi terhelése 1,8 g dm². Általában 4–16 m/mp sebességű szélben repíthető.

Anyagok, alkatrészek

A tervrajzon jól látható a sárkány alakja és méretei. A viszonylag nagy fesztávolság miatt — a szállítás megkönnyítésére — szerkezete lehetővé teszi a két mellső kontúrrúd (2) behajtását a gerinc

(1) mellé. Vitorláját (13) polietilén fóliából érdemes elkészíteni, mert a kellő szilárdság mellett az a legkisebb súlyú és a szállítás közbeni gyűrődést is jól viseli.

A váz csomómentes, jó minőségű faanyagból készüljön. Az építést az egyelőre furatok nélküli



gerinc elkészítésével kezdjük. Kiképzése a rajz méretei alapján történik. Keresztmetszete enyhén ovális (A) és hátrafelé elkeskenyedik (B). A két kontúrrúd (2) belső vége ugyancsak elliptikus keresztmetszetű, de a végek körkeresztmetszetbe mennek át.

A gerinc hátsó részébe kerül a rövid kereszttrúd (3), mely a vitorlát merevítő rudacsakkal (4) együtt hurkapálcákból készül. A hosszúságú rudak a rajzról leolvashatók. A fa elkészítése és lecsiszolása után a fémrészek következnek.

A kontúrrudak rögzítését egy acélhuzalból hajlított hurok (5) végzi. Ehhez szükség van a rézcsőből (6), az acél horogból (7) és a rézlemezéből (8) kialakított és összeforrasztott csuklóra is. A felerősítés fontos része még a rögzítő cső (9), melynek anyaga a 6-os alkatrészrel azonos méretű rézcső. A cső végét forrasztással zárjuk le. Ha ilyen vékonyfalú csövet nem tudunk beszerezni, hajlítsuk meg lemezből és kis átlapolás után forrasztással rögzítsük.

Acélhuzalból készül a gerinc mellső részébe kerülő, zárt szemmel ellátott tartórúd (10), a farokrész felerősítő horog (11) és a farokrész végére kerülő 90°-os száru merevítő (12).

A váz összeállítását a gerinc, illetve a további alkatrészek rajz szerinti furatainak elkészítésével kezdjük. Utána fűzzük fel a hurkot (5), ragasszuk be a keresztmerekítőt (3) és szereljük fel a horgot (11). Az utóbbit erős cérnával és ragasztóval rögzítsük. Az orrrészbe kerülő tartórudat a hurok keresztvevő szárjai közé helyezzük be.

A kontúrrudak végeit fűrészelve be, fúrjuk át és a kialakított részbe 1—1 db, Ø2-es alumínium szegeccsel rögzítsük a csukló rész lemezét (8). A rögzítő zárt végű csövet (9) ragasztással és cérnával erősítsük a kontúrrudak belépő élére. A huzalhurok végeit dugjuk át a csukló csövén (8), a végét ütözésig csúsztassuk a rögzítőcsőbe (9), majd a tartórúd szemén (10) átfűzött erős gumit (15) akasszuk a horgokba (7). Ez a szerkezet teszi lehetővé a kontúrrudak hátracsukását. Ugyanis ha a kontúrrudakat a gumi ellenében a vitorla szárnyvégei felé húzzuk, a csuklós rész elcsúszik a hurok szárán, a végei kiszabadulnak a rögzítőcsővekből és a csukló tengelye körül elfordulva a gerinc mellé hajthatók. A repítés előtti rögzítés fordított sorrendben történik.

Ezzel a váz elkészült, hozzákezdhetünk a vitorla (13) kiszabásához. Ajánlatos ezt a munkát egy papírsablon elkészítésével kezdeni. A szabásmintát a rajz méretei alapján szerkesszük meg és vágjuk ki.

Vegyük azonban számításba, hogy a középvonaltól kifelé 400 mm távolságban az anyagot vissza kell hajtani (C), s azt a kész hajtás külső szélétől 90 mm-re meg kell ismételni. A visszahajtásokat ideiglenesen ragasztással rögzítsük és a megszerkesztett körvonal mentén vágjuk ki. A visszahajtásokat rögzítő ragasztószalag eltávolítása után a sablont sima helyen másoljuk át a fóliára. A vitorla egy darabból álljon. A fólia kivágását — különösen a mellső élen — óvatosan, egyenletesen végezzük, különben ha bemetszük az anyagot, használat közben könnyen bereped! Ha mégis megtörténne, akkor műanyag ragasztószalaggal mindkét oldalon erősítsük meg.

A kivágott fóliát a sablon szerint, a bejelölt helyeken hajtsuk vissza és a hajtásokat műanyag szalaggal véglegesen rögzítsük (E). A sima helyre fektetett fóliára helyezzük rá a sárkány kész vázát, a kontúrrudakra hajtsuk rá a fóliát (14) és ragasszuk le (D). Ugyanezt végezzük el a hátsó keresztmerekítőtől is (G).

A vitorlát merevíteni is kell. Ezt a rajz szerinti helyeken hurkapálcák beragasztásával végezzük (F). A kilépő élen kb. fél hosszúság-

ban ragasztószalaggal merevítsünk. Pontos munkát végezzünk, hogy a vitorla két fele alakban, méretben és súlyban szimmetrikus legyen.

A farokrész (10) anyaga is poli- etilén fólia. Erre a célra legjobb egy, kb. 70 mm széles színes szalag. Ha az eléggé hosszú (600 mm) farokrészt csak több darabból tudjuk elkészíteni, akkor a toldásoknál ragasztószalag erősítést alkalmazunk. A farokrészre erősítsük fel a merevítőt (12), melyet repítés előtt a 11-es horogba akasztunk.

Tehát a sárkány végre elkészült. Már csak a kantárok (17) kialakítása és bekötése van hátra. Ezeket, és a vezetőzsinórokat (18) legcél- szerűbb egy megfelelő szilárdságú horgászszinórból (damilból) lesza- bni. Ugyanis műrepülés közben az egymást keresztvevő, sima felületű műanyag zsinórok nem tapadnak össze. Ilyen nagyságrendű sárká- nyokhoz 0,50-es használatos.

A kantárokat (17) a kontúrrudak- hoz a középtől számított második rész- be, a farokrészhez 15 mm átmérőjű furatnál fogva kell a gerinchez erő- síteni. A kantárokat célszerű old- ható kötéssel kapcsolni a vezetőzsi- nórokhoz (18). Ezek szokásos hosz- sza 30—70 méter. Tárolásukra lehe- tőleg orsókot használjunk, külön- ben „sétugranak”, hurkolódnak.

A repítéshez húzzunk kesztyűt, mert — különösen erős szélben — a zsinór beégeti, vagy bevágja ke- zünket. A sárkány kormányozása a két vezetőzsinórral történik. Az egyik behúzása „bedönti”, majd fordulóra kényszeríti a sárkányt, erősebb behúzással egészen szűk „orsózásra” bírhatjuk rá. A kényel- mes vezetést fogantyúk (19) teszik lehetővé.

A sárkány viselkedése függ a szélesebségtől is. Erősebb szélben élénken reagál a kormányzásra. Műrepüléshez legalkalmasabb a kö- zepes erősségű, egyenletes szél. A figurákat váltakozó irányban vé- gezteszük, különben a vezetőzsinórok összesodródnak. Ezt a gyakorlottab- bak úgy tudják kiküszöbölni, hogy az átfordulások irányának megfe- lelően kezet cserélnek a fogantyú- kon. A rajzon egy teljes műrepülő „músor” is található.

Aki többet akar tudni a sárká- nyokról, az szerezzze be Bodóczy István: *Sárkányépítés c.*, a „Sajátke- zület” sorozatban megjelent köny- vét. Abból az általános tudni- valókon kívül a legkülönbözőbb sárkányok is megismerhetők. A szerző tanácsaiból idézünk; „Ne rep- íts sárkányt zivataros időben, nagyfeszültségű villanyvezetékek, forgalmas utak, magas épületek és repülőterek közelében!”

HELYREIGAZÍTÁS

Olvasson elnézést kérjük, amiért — a Szerkesztőség hibájából — az 1987. I. számunk 28—29. oldalán az AWARI játékprogram leírása értelemszerűen sorszámozással jelent meg. Bár a program jó, a leírással nem azonosak és nem a szokásosak a sorszá- mok.

A némileg mentő ok: valamennyi programot ellenőrzésképpen külön is lefutattunk, s az ellenőrzőnek az eredeti összevetését mulasztottuk el. Az alig menthető hanyagság feledte- tésére a következőkben ismételtelen közöljük a „program vázlatos működése” c. bekezdést, azonban már a programéval azonosítható sorszámo- kal!

Megjegyezzük még, hogy a 2. be- kezdés első sorában is 140—170 helyett a helyes sorszámozás 10 009—10 012, és hogy a változók felsorolása 3. sorá- nak eleje helyesen: F(N); F#(N).

A PROGRAM VÁZLATOS MŰKÖDÉSE

Kiírja a játékszabályokat (10 009—10 012), majd a játékmód kiválasztása után (10 013—10 015) beállítja a reke- szek tartalmát (10 156, 10 142, 10 133-as) valamelyik szubrutinnal. Felra- jzolja a táblát (10 162), beírja a kezdő értékeket (10 208) és várja a játékos lépését (10 022, 10 047, 10 048). Villog- tatja a kijelölt rekesz tartalmát (10 183), leadminisztrálja a lépést (10 056). Kiírja, hogy a gép következ- zik (10 028), majd keresi a kedvező lépést (10 087). Megvizsgálja a szá- mára veszített partikban a játék me- netét, esetleg módosítja a választott lépést (10 110—10 113), majd ezt le- adminisztrálja (10 056).

A játék végének vizsgálata a 10 023, 10 024, ill. 10 030 utasítással történik. Az eredmény a 10 035—10 044 sorokkal kerül kiírásra, és ha a játékos nem kíván tovább játszani, végül listázás- ra kerül a játékos nyert játszmáinak menete (10 112).

Figyelem! Befrásnál egyetlen írás- jel eltévesztése a program helyes fu- tását veszélyezteti!

Álkvadro az autóban

A sztereo autórádiók és rádiós-magnók elterjedésével az autóban menet közben is zenét hallgató utasok (és a gépkocsivezető) gyakran éreznek valamilyen „hiányt”. Mégpedig azt, hogy az otthoni, gyönyörűen szóló hifi-felvételből az autóban eltűnnek a mély hangok, és a hangszínszabályozó maximális mély kiemelése mellett sem közelíthető meg a szobai hangzás.

A jelenség a fizikai ismeretek alapján egyszerűen magyarázható. Az általában a hátsó ablakban elhelyezett hangszórókból kijutó hangokat a gépkocsi zajcsökkentő kárpitozása igyekszik a maximális mértékben elnyelni. Ez természetes is, hiszen a kárpitozás esztétikai szerepén túl zajcsökkentő funkciót is betölt. Az ilyen kárpitozás azonban nemcsak a kocsizajt nyeli el, hanem jelentősen csökkenti a hangszóróból kilépő mély hangok intenzitását is. Olyannyira, hogy azok a fülünkhöz esetleg már nagyon legyengítve érhetnek el.

Ennek elkerülésére és egy álkvadros rendszer olcsó kiépítésére mutatjuk be az 1. és a 2. ábrán látható rajzokat.

A 2. ábra tulajdonképpen egy blokkvázlat az 1. ábra szerinti kapcsolás jobb megértéséhez. Ezek alapján először is a rádiónk kimenetét kell megkettőznünk, a csatlakozások biztosítása érdekében. Majd megfelelő áramköri elemek-

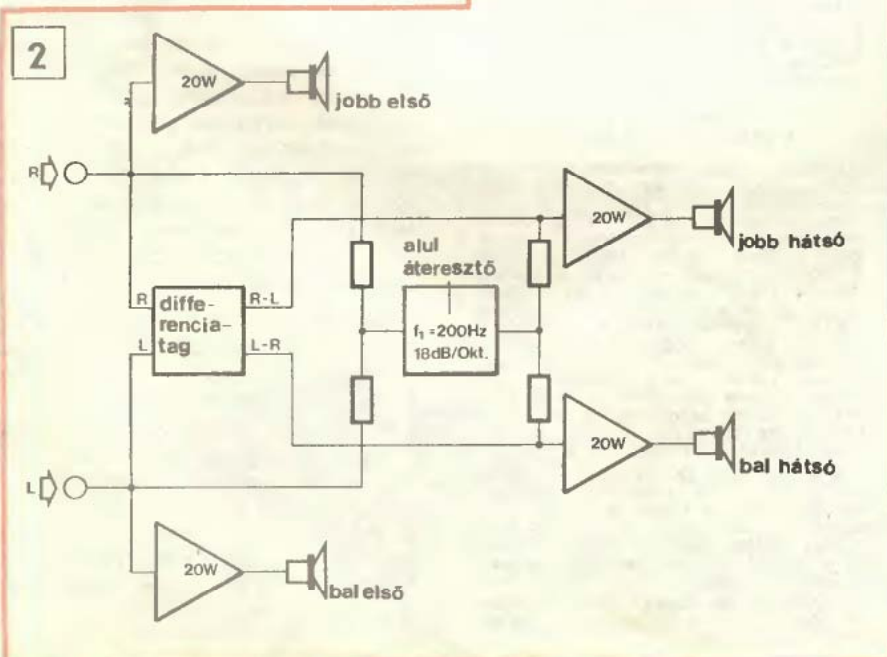
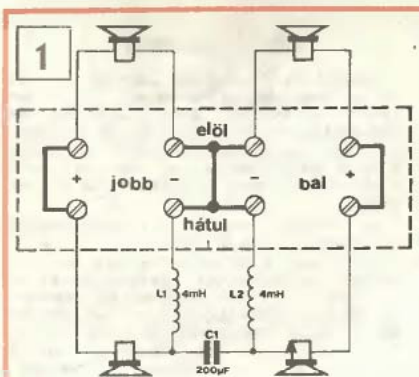
ből (L1, L2 induktivitás, C1 kapacitás) egy olyan aluláteresztő szűrőt kell kialakítanunk, amelynek a törésponti frekvenciája 200 Hz körüli, a mereksége pedig 18 dB/oktáv.

Ennek eredményeként és az 1. ábra szerinti bekötést alkalmazva a hátsó hangszórókra a bal és a jobb csatorna különbségi jeleinek 200 Hz alatti tartománya kerül. Biztosítva ezzel a mély hangok megerősítését, mert az elől felszerelt hangszórókból továbbra is a teljes hangtartomány lesz hallható.

Igy ez a megoldás álkvadro kiépítésben a hangzashűség magas fokát képes nyújtani az autóban is anélkül, hogy a rádiónk végfokozatát túlterhelnének. (Az anyagszükséglet az 1. ábráról olvasható le.)

★ ★

a—n



A személygépkocsi jogtalan eltulajdonításának, egyszerűbben ellopásának megelőzésére már sok autós szerelt fel riasztószerkezetet. Lépten-nyomon találkozunk a műszerfal alatt vibráló LED-diódás kijelzőkkel, amelyek egyben figyelmeztetik is a tolvajt, hogy az adott járműben be van kapcsolva és működik riasztókészülék.

Valamivel nehezebben oldható meg a motorkerékpárok elektronikus őrzése, mert azokon minden nagyon is hozzáférhetően helyezkedik el. Éppen ezért a motorkerékpárok esetében csak a megmozdításra üzembe lépő érzékelő jöhet szóba, hiszen minden egyéb megoldás egyszerűen kiiktatható az akkumulátorról elmenő tápvezeték megszakításával. Az ismertetésre kerülő kapcsolás tehát ilyen, mozgásra működő szerkezetet mutat be. A 2. ábrán az elkészítendő érzékelő blokkvázlata található, amely alapján megállapítható, hogy a készülékünk egy érzékelőből (a rajzon tekercsként jelölve), egy erősítő fokozatból (A), egy Schmitt-triggerből (ST) és két astabil multivibrátorból (AMV1, AMV2), valamint egy hangszóróból áll.

Az egységek szerepe

Az érzékelő gyakorlatilag nem más, mint egy elektromágneses tekercs, amely előtt nyugalmi állapotban egy mágnes áll. Abban az esetben, ha a motorkerékpárunkat valaki megmozdítja, a felfüggesztett mágnes elmozdul és a tekercsben feszültség indukálódik. Ezt a feszültséget az erősítő fokozat akkora jellel alakítja át, amekkora a további fokozatok működtetéséhez szükséges. A Schmitt-trigger szerepe az, hogy vele a megszólalási küszöb állítható be.

A megszólalási küszöb szakkifejezést itt kivételesen szó szerint kell érteni, hiszen ez az a feszültség, amely mellett az őrző automatikánk üzembe lép, megszólal a vészjelző. Ennek a küszöbnek az állíthatósága azért is fontos, mert a túl érzékeny őrző gyakori és látványos ok nélküli megszólalásával nemcsak a gazdájának okozhat kellemetlenséget, hanem akár egy fél lakótelep éjszakai álmát is megzavarhatja. Az AMV1 jelű astabil multivibrátor a hangszóróból hallható hang jel/szünet arányát, vagyis a szaggatás jellegét határozza meg, míg a másik multivibrátor a hallható riasztó hang frekvenciájára van hatással.

Áramköri felépítés

A felsorolt áramköri funkciók közül az erősítő és a két multivibrátor, valamint a Schmitt-trigger szerepét egyetlenegy jól megválasztott, a 3. ábrán IC1-gyel jelölt műveleti erősítő látja el. Hogyan is működik az egész kapcsolás?

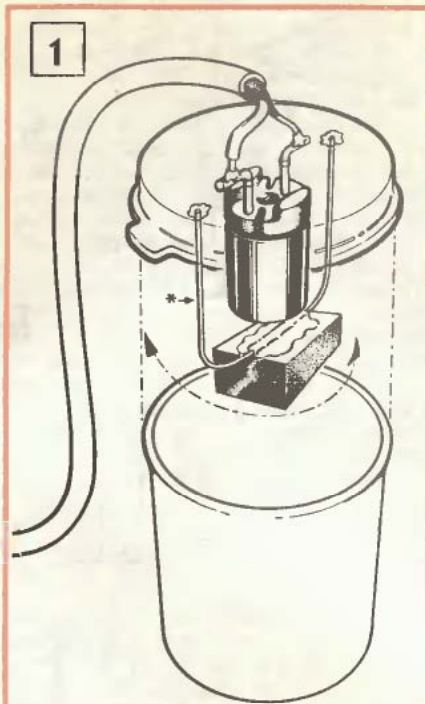
Az S1 titkos kapcsoló bekapcsolása után a rendszerünk feszültség

Motorkerékpár-őr

alá kerül és egyben „feléled”. A különböző lehetséges értékeken lévő akkumulátor-feszültséget az IC2 jelű stabilizátor stabilizálja 5 V-ra. Az L1 tekercsben indukálódó feszültség a műveleti erősítő neminvertáló bemenetére kerül. Az alkalmazott áramkör-technikai megoldás szerint a műveleti erősítő kimenete a T1 tranzisztorból felépített emitter-követő áramkört működtetve egyrészt az R1—C1 elemeken keresztül a nem invertáló bemenetre, másrészt az R2 ellenálláson keresztül az invertáló bemenetre is vissza van csatolva. Ennek következtében az egyik esetben a D1 dióda vezető állapotba kerül, míg a másik esetben lezár, egészében teljesíti a blokkvázlat szerint meghatározott funkciókat.

A rendszer érzékenységét a P1 potenciométerrel szabályozhatjuk (ez a szabályozás ebben az adott esetben az offset-feszültségbe való beavatkozással kerül megoldásra). A már említett T1 emitter-követő jelét a T2 tranzisztorból felépített fokozat erősíti a T3 tranzisztorra épülő végfokozat meghajtásához szükséges szintre.

Az 1. ábra a készülék érzékelőjének kialakításához nyújt segítséget és ad ötletet. Mivel az áramkör kevés alkatrészt tartalmaz, a további elektronika is könnyűszerrel kialakítható egy jól megtervezett NYÁK-lapon. Az érzékelő pedig ügyesen elrejthető egy üres fótofilmes műanyag dobozban a már említett 1. ábrának megfelelően.



Fontos viszont, hogy az érzékelő jelét árnyékolt kábellel vezessük az elektronikához, mert az erősítő fokozat erősítése a feldolgozandó kis jelszintek miatt olyan nagy, hogy árnyékoltatlan vezeték hamis működést eredményezhetne, esetleg meg is „enné” az érzékelő jelét.

ALKATRÉSZZEGYZÉK

Ellenállások: R1 = 180 kohm, R2 = 4,7 Mohm, R3 = 4,7 kohm, R4 = 470 kohm, R5, R6 = 470 ohm, R7 = 2,2 kohm, R8 = 220 ohm, R9 = 1 kohm, R10 = 8,2–10 Mohm

Potenciométer: P1 = 250 kohm

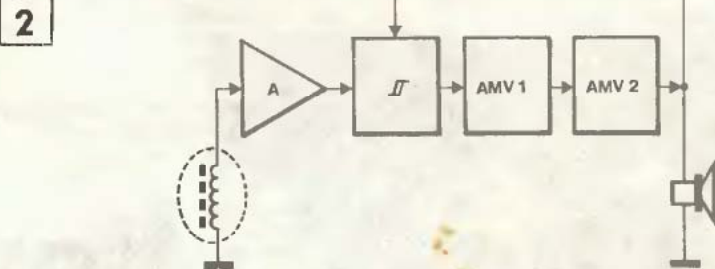
Kondenzátorok: C1 = 470 nF, C2, C3 = 47 μ F/10 V, C4 = 47 μ F/25 V, C5 = 100 nF

Félvezetők: T1, T2 = BC 505, T3 = BD 242, D1 = AA 119, D2 = 1N4148, IC1 = CA 3130, IC2 = 78L05

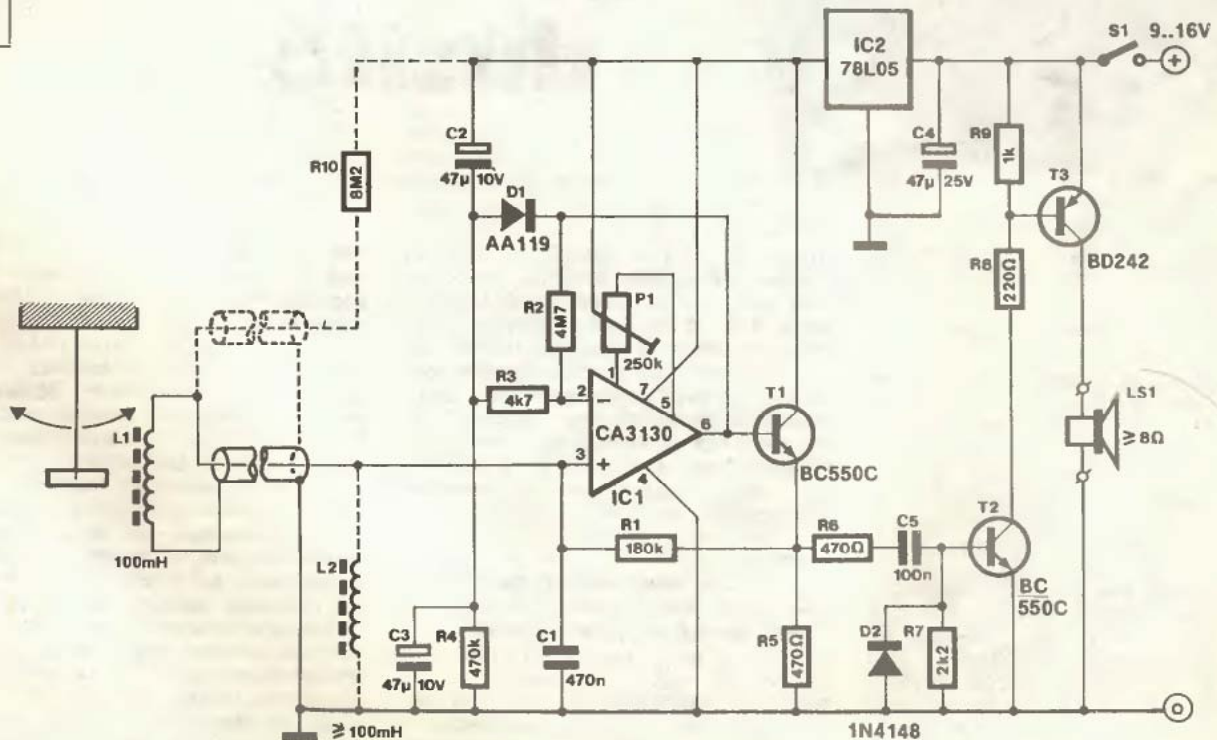
Egyéb: L1 = 100 mH, L2 = 100 mH, S1 = egypólusú kapcsoló, LS1 = 1W 8 ohmos hangszóró, mágnes, kooxidális kábel.

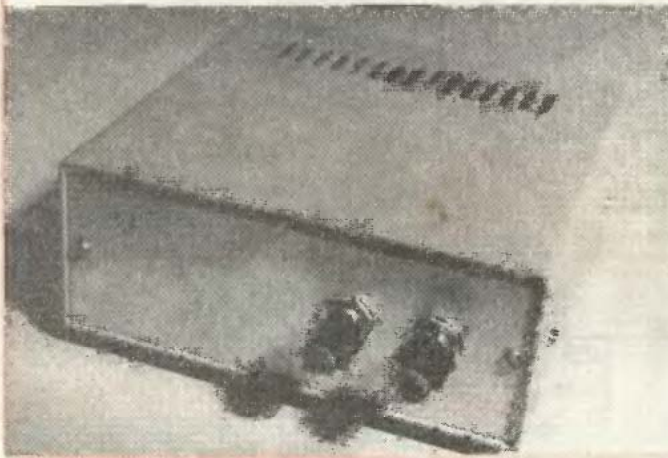
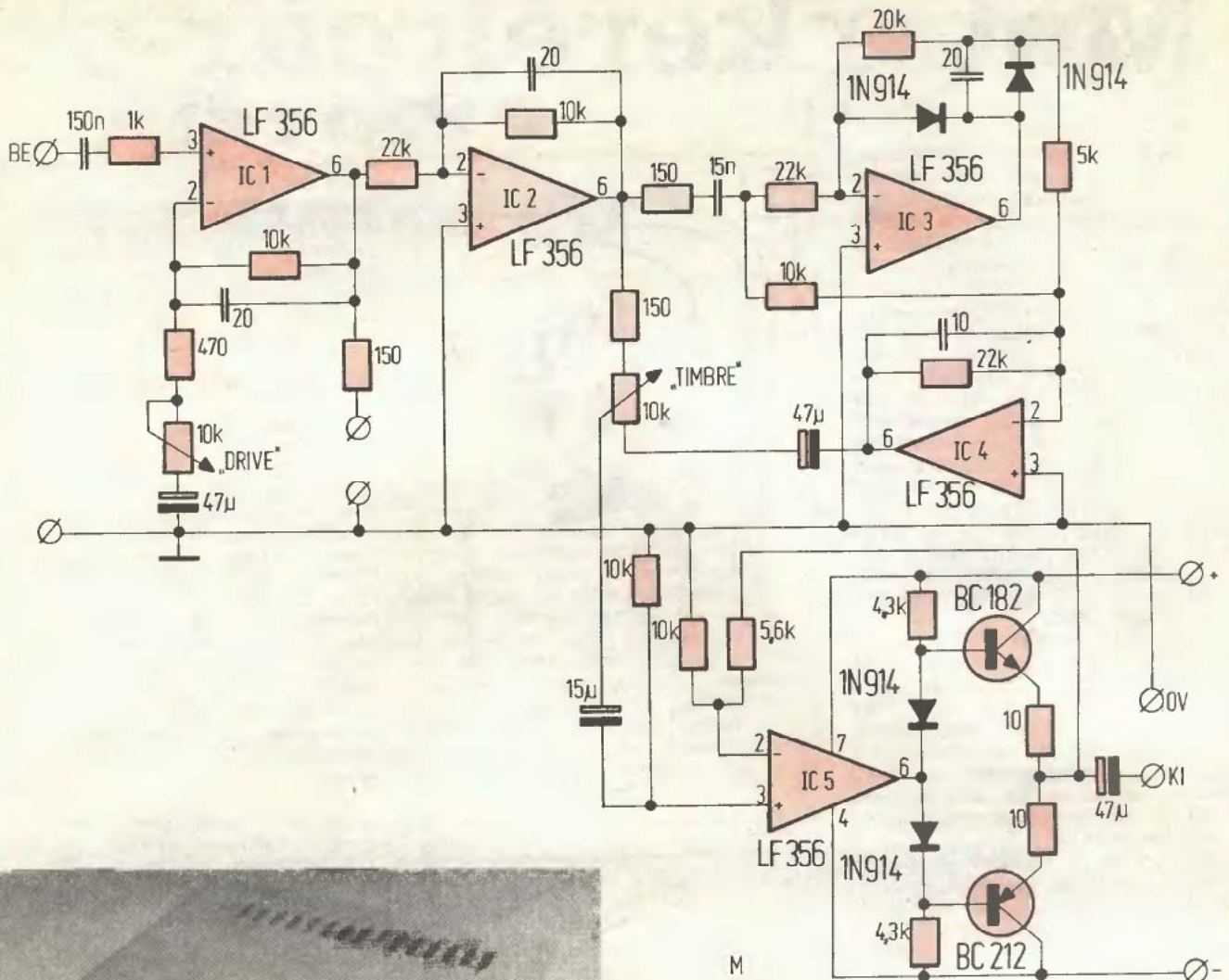
★★

—an—



3





Harmonikus dúsító

Hangmérnöki gyakorlati sorozat részeként előfordult, hogy olyan kórházi leíróval hangszórója került a kezembe, amelynek hangja teljesen jó volt. Ez még önmagában nem volt baj, a gond akkor kezdődött, amikor ezt a leíróval jó szöveget reprodukálni kellett. Hosszú keresgélés után sikerült megtalálni a hibát. A részleges elvezetések alkatrészei mind-egyik leíróleírásból kizárható volt egy különös lépcső jellegű.

Precíz mérésekkel, a hangképet spektrumanalizátor komputerrel 1/3 oktávokra bontva, az 1/32-ed másodperces átlagolási időknél a 800 Hz és 16 kHz közötti tartományban a szokásosnál jóval nagyobb volt az energiatartalom. Az így készített hangfelvételeket erőteljes dina-

mika, a sztereo hangkép áttörten tiszta térbelisége és a markáns megszólalás jellemezte. Ezután a megoldás már kézenfekvő volt; energianövelés a harmonikusok dúsításával érhető el. Ezt, a csodával felérő hatást semmilyen más korrekcióval nem lehetett utánozni. A harmonikus dúsítóval készített, vagy az azon keresztül lejátszott felvételek túlszárnyaltak minden elképzelést.

Legfontosabb a generátor

Hamarosan megérkezett az országba az első, harmonikusokat dúsító stúdió effekt berendezés. Alaposan áttanulmányozva és természetesen a belsejébe is bekukkantva kiderült, hogy a „varázslat”

egyszerűbben is előidézhető. Legalább egy tucatnyi, főleg a magas színvonalú, professzionális stúdióberendezésekre jellemző kényelmi szolgáltatást elhagyva jóval egyszerűbb, de hatásában közel egyenértékű berendezés készíthető. Az elvet megtartó, de a hazai alkatrészekre épülő áramkört a kapcsolási rajzon láthatjuk.

A mono, azaz egy hangcsatornát képviselő áramkör lelke a harmonikus generátor. Ez, és a többi illesztő, valamint meghajtó fokozat egyformán LF 356 típusú, korszerű műveleti erősítő IC-re épül. Az áramkör alkatrészeinek ára nem éri el az ezer forintot. A sztereo effekt berendezéshez természetesen az ábrán látott áramkörből kettő kell, azonban még ennek költsége sem teszi ki az eredeti berende-

zés árának 0,5%-át! Az elkészítéshez pedig nem kell különösebb szaktudás. Ugyanis az áramkör olyan, hogy ha pontosan raktuk össze, akkor utólag nem kell beállítani.

Az egész áramkör úgy is felfogható, mint egy hangfrekvenciás mellékláncba kapcsolt harmonikus generátor, amely az univerzális csatlakoztatási lehetőség érdekében tartalmazza a szükséges illesztőegységeket. Ennek megfelelően az első IC-re épülő fokozat feladata az illesztés és a generátor meghajtó szintjének szabályozása. A nagy bemeneti impedanciájú első fokozat illeszt és erősít. Az aktívan hozzákapcsolt „DRIVE” (meghajtás) feliratú 10 kohmos lineáris potencióméter a bemeneti szintillesztést is elláthatja. Azzal akár a 300 mV-os, a 0 dBm (0,775 mV), vagy ennél magasabb, 1,55 V-os vonalszintű csatornába illesztés is beállítható. Ennek a gyakorlati jelentőségét úgy értsük, hogy a keverő egyik csatornája fogadó szintjének megfelelő erősítést állíthatunk be, természetesen a kellő mértékű kivezérlehetőség mellett. Az első LF 356-os IC kimenetéről a 150 ohmos ellenállás után egy segédkimenet található. Ezt a kivezetést felhasználhatjuk a kivezérlelmérő csatlakoztatására, de alkalmas zengető kimenettől kezdve bármilyen célú további elágazásra is.

Az első IC-s fokozat feladata azonban nem egyértelműen a bemenőjelek illesztése. A harmonikus generátorra eleve csak 700 Hz feletti frekvenciák kerülhetnek. Ez magából az elvből adódik. A 700 Hz-nél alacsonyabb, esetenként még az ekörüli frekvenciák harmonikusainak növelése is károsan hathat az eredeti hanganyagra. A gyakorlatban előfordulhat, hogy a mellékláncba helyezett harmonikus generátorra kerülő hangfrekvenciás jeleket egészen 7 kHz-ig erőteljesen csillapítani kell. (A 700 Hz-ig biztosan, afölött 7 kHz-ig a dúsítandó hanganyagtól függő mértékben.) A szűrés következtében tehát előfordulhat, hogy a harmonikus generátor a jó hatás érdekében a korábban mérőjellel beállított alapszintnél jóval nagyobb meghajtójelet igényel. A meghajtás mértékét a „DRIVE” potencióméterrel növelhetjük.

A második IC-s meghajtó fokozat után a harmonikusokat előállító, egymásba fonódó, a harmadik és a negyedik IC-re épülő áramkör áll. A mellékláncban a dúsítás az erre utoló „TIMBRE” feliratú, 10 kohmos lineáris potencióméterrel növelhető. Pontosabban a harmonikusok keltése közel állandó nagyságú, ami főleg a meghajtást beállító „DRIVE” szabályozótól függ. Viszont a harmonikusokat előállító áramkör „csapolásának” mértéke a „TIMBRE” szabályozótól függ. A potencióméter 150 ohmos ellenállás felőli végállásában, a kimeneten a jel a bemenetre vezetettel azonos. A 47 μ F-os kondenzátor felőli végállásba maximális mennyiségű harmonikus kerül az utolsó, ötödik LF 356-os IC-vel működő

speciális illesztőfokozatra, ami egyúttal a harmonikus generátort is tartalmazó melléklánc kimenete, (TIMBRE-dúsítás.)

Aramkörépítés

Az első készülék jól műszerezett környezetben készült, ezért alaposan ellenőrizni lehetett. Az áramkör azaz mindegyik IC és tranzisztor széles feszültségtartományban táplálható, a kettős tápfeszültség 6 V-tól egészen 15 V-ig terjedhet. Az alacsonyabb tápfeszültségeknél nem tapasztalható semmi működést gátló, vagy más zavaró jelenség. Az áramkör építésénél nagy segítség, hogy az egyes fokozatokat a fogyasztásokkal azonnal ellenőrizhetjük. Ezzel az egyszerű módszerrel rögtön kiderülnek a durvább hibák és ehhez nem kell más, mint egy egyenáramot mérő műszer.

Tehát az említett határokon belül bármekkora tápfeszültséget választunk, kisebb eltérésekkel a következő áramértékeket kell mérnünk: IC1 = 5,7 mA; IC2 = 4,8 mA; IC3 = 5,1 mA; IC4 = 5,8 mA; IC5 a két tranzisztorral 13 mA. Az eltérések mértéke esetleg meghaladhatja a 10%-ot, azonban ez ne zavarjon bennünket, mert ettől még az áramkör hibátlanul működik. A nem túl nagy, kb. 35 mA körüli fogyasztást elviselik a kisméretű 9 V-os telepek is. Kényesebb körülmények között működő harmonikus generátort mindenképpen tanácsos telepről működtetni. A két 9 V-os teleppel táplált áramkör saját zaja jobb mint -80 dB. A telepek folyamatosan 5-6 órányi működtetést bírnak. Az építés alatt is használjunk 9 V-os telepeket.

Az áramkör teljes egészében egy olyan egyoldalas univerzális nyomtatott áramköri lemezre építhető, amelyen az IC-k kivezetéseinek csupán párhuzamos fóliacsíkok vannak, és azokon természetesen a különböző alkatrészek számára furatok (I. kép). Az ellenállásokat és kondenzátorokat könnyen elhelyezhetjük az IC-k mellé. A fokozatok összeállítását követő fogyasztásmérések lépésről lépésre képet adnak munkánk pontosságáról. Az IC-eket óvatosan forrasztuk a nyomtatott lemezhez és lehetőleg ne használjunk 270 °C-nál melegebb forrasztópákát.

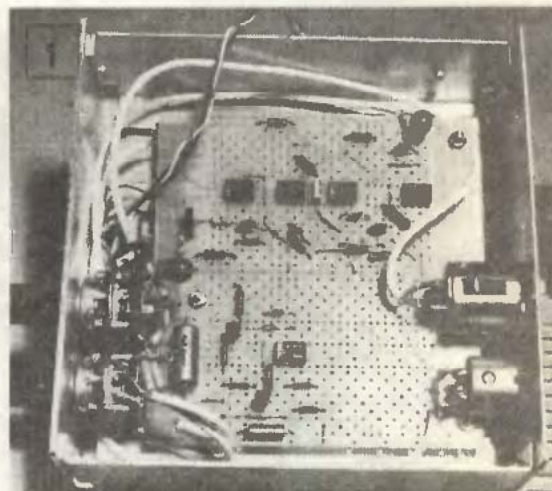
Ahhoz, hogy a „DRIVE” szabályozó a meghajtást az óra járásának megfelelő irányban növelje, a 47 μ F-os tantálkondenzátornak a potencióméter minimumhoz tartozó csúszkaállása felőli oldalára kell kerülnie, azaz a tengely felől nézve a jobb oldali szélső kivezetésre. A másik potencióméter bekötésekor emlékezzünk rá, hogy a csúszka 47 μ F-os tantálkondenzátor felőli szélső állásában kerül a kimenetre a legtöbb harmonikus. Ebben az esetben a kondenzátornak a tengely felől nézve a potencióméter bal oldali szélső kivezetéséhez kell kerülnie.

A potencióméterekhez árnyékolít vezetékkel csatlakozzunk. Az árnyékolások a potencióméternél közbülső, nulla voltos hangfrekvenciás földeléshez csatlakoznak. Oda kapcsolódik a ki- és a bemenetek, valamint a nyomtatott lemez földelése is. A két 9 V-os telep csatlakozójára tegyünk egy-egy 100 μ F-os, 63 V-os szűrőkondenzátort. A kis kapacitású kondenzátorok kerámia-, a közepesek műanyag szigetelések; a nagykapacitásúak pedig tantál kivitelűek. Feszültségük 16, 35 és 40 V.

A dúsítás

A készülék használata során néhány alapvető szempontra figyelemmel kell lenni. A harmonikus generátor hatását csak akkor képes igazán kifejteni, ha a forrás-hanganyag nem tartalmaz torzításokat. Magából a harmonikus dúsításból adódik, hogy a hanganyagban eredetileg meglévő torzítások jobban előtérbe kerülnek. Ez persze nem jelenti azt, hogy a kisebb torzítások miatt lemondunk a használatáról. Csupán arról van szó, hogy a legkedvezőbb 700 Hz alatti szűrést fel kell cserélnünk egy magasabb frekvenciáról indulóval.

A generátor bemenetére nem kerülhetnek 700 Hz alatti jelek. Ezt a mellékláncban levő generátor



előtti szűrőnek kell biztosítani. A szűrés a forrás-hanganyag tartalmától a minőségétől függően elmeget egészen 7 kHz-ig is. Ezt mindig a hallottak alapján kell beállítanunk.

A harmonikus dúsítás főleg a popzenei felvételek feljavításakor jár kiváló eredménnyel. Használható közvetlenül a felvételkor a mikrofoncsatornába, vagy az elektronikus hangszerek vonalába iktatva. Az eljárással az összekevert felvételek is felfrissíthetők, azonban vigyázzunk, mert a hangkép eredeti arányai a dúsítás mértékétől függően változnak. Aprólékos beállítással az egyenes ágban kisebb alacsony frekvenciás emeléssel az eredetileg „lapos” felvételek ismét arányos és erőteljes hangzásúvá tehetők.

★ ★ ★

Mocsáry G.

Védjük otthonunkat!

Az Állami Biztosító és az ORFK közös kiadványában elriasztó adatokat olvashatunk a lakásbetörésekről. 1980-ban két és fél óránként, a múlt évben már átlagosan másfél óránként következtek el betöréses bűncselekményeket. A biztosító egyetlen évben (1985-ben) 75 millió forintot fizetett ki betörés-kárra, s ez az összeg egy év alatt 70%-kal emelkedett.

Az Ezermester profiljához nem tartozik az okok kutatása. Ehelyett (mint ahogy tettük ezt a múltban is, például 1983/7., 1985/6., 1985/9. stb. számainkban) konkrét tanácsokat, ötleteket adunk ahhoz, miként növelhetjük otthonunk biztonságát. Először is felhívjuk a figyelmet arra, hogy néhány nagyvállalat mellett kisszövetkezetek, kisiparosok tucatjai segítenek vagyonnuk védelmében. Részben a mechanikus biztonságot fokozó és riasztó berendezések gyártásával, részben az ilyen készülékek beszerelésével. Ma már a különféle elektronikus riasztók választéka olyan nagy, hogy bemutatásuk jelen cikkünkbe — terjedelmi okokból — nem is fér bele (ismertetésükre egy későbbi időpontban esetleg külön visszatérünk).

Több zár, nagyobb biztonság

Most inkább azokból az egyszerű szerkezetekből mutatunk be néhányat, melyek legalább megnehezítik az ajtókat, ablakokat felfeszítő betörő tevékenységét. A lakótelepi lakások nagy részénél egyetlen nyílászáróra, a bejárati ajtóra kell koncentrálnunk. (Az első emelet fölött az ablakok már veszélytelenek.) Mindenekelőtt szögezzük le: egy zár (az eredeti) nem



zár. Az még egy erősebb csavarhúzóval is könnyen kifeszíthető, illetve az ajtófélfába (helyenként rosszul!) csavarozott zárlemez kiszakítható. Ha csak egy plusz biztonsági zárat (vastag zárnyelves, kétszer zárható cilindres, mágneses zárat) szerelünk fel az eredeti mellé, azt 50–60 cm-rel lejjebb rögzítjük a helyére. A zár besüllyesztésekor ügyeljünk arra, hogy a hengerzár-betéttel kifelé ne lógjon ki, ne lehessen fogóval megfogni (1). Ha további zár felszerelését is szükségesnek érezzük, azt ugyanilyen távolságban az eredeti fölött helyezzük el.

Erősebb zárlemez

A plusz zárok sajnos nem sokkal növelik a biztonságot, ha a zárnyelv gyenge, szakszerűtlenül felszerelt zárlemezbe csúszik bele. Hatasos, ha az eredeti kis zárlemez helyett egy, az ajtókeret teljes magasságában végigfutó L acél beté-

tet alkalmazunk. Ezt a vastagságának megfelelő mértékig süllyesszük be a tokba, és legalább 10–15 helyen csavarozzuk is hozzá. A zárnyelv helyét fűrővel és reszelővel alakítsuk ki (2). Ez a megoldás is azt feltételezi azonban, hogy az ajtótok megfelelően szilárd, és jól rögzítették a falba. (Nem így a villanyóra szekrényvel egybeépített ajtóknál, ahol a szekrény kis ajtaja és a nagy ajtó között nincs is fal.)

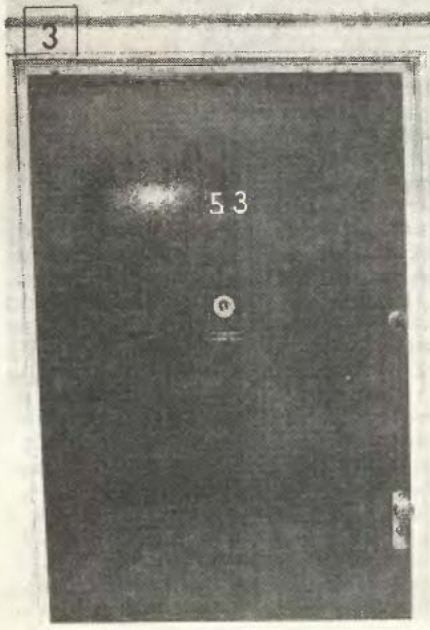
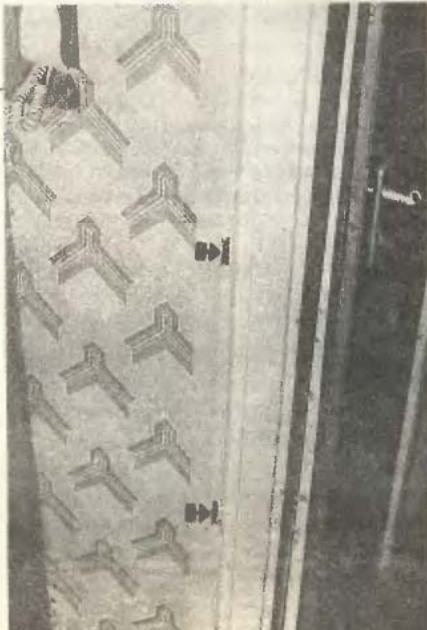
Ha a rögzítés nem megfelelő, vagy a tok anyaga eleve vékony, gyenge, akkor a legmegnyugtatóbb az egészet négyzetes acélcső kerettel kiváltani. A zártszelvényt minél több ponton csavarozzuk a betonfalba helyezett műanyag tipplikhez. (Az alul, fölül és egyik oldalon lecsavarozott zártszelvényű keretnél már az sem nagy baj, ha a másik oldalon — a mérőszekrény felől — nincs lecsavarozva.)

Az ajtó kifeszítését nagyon megnehezíti, ha az ajtótok belső lapjára egy L acél keret csavarozunk fel úgy, hogy az pontosan a csukott ajtóra illeszkedik (3). Ez nehezíti a betörőszerszám beillesztését. Gyakran alkalmazott módszer az ajtó felső élének befeszítése, majd az ajtó leemelése a diópánttól. A módszer ellenszere a diópánt fölél, a tokra csavarozott, L formájúra meghajlított laposacél darab (4). Természetesen ha valamilyen okból az ajtót le kell vennünk, akkor előtte a védőlemezeket a csavarok kihajtása után vegyük le.

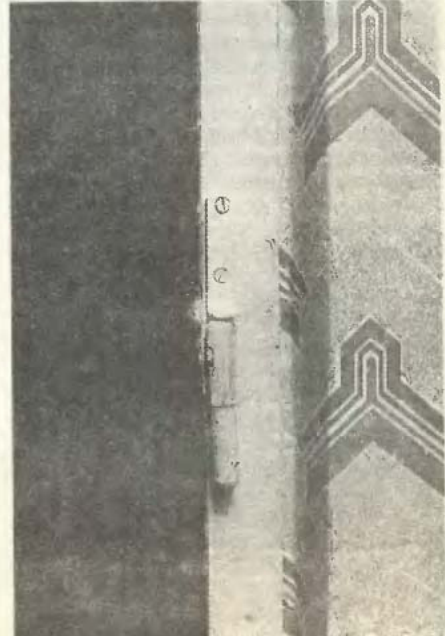
Biztonságizár-választék

Nem mindegy, hogy az ajtóra milyen zárat (zárakat) szerelünk fel. Egy korábbi cikkünkben (EM 1983/4.) már bemutatottuk az Elzett meg erősített veretű mágneszárait. Ezek

2



4



a záruk kívülről nem szerelhetők szét, a vastag, acél zárcímet belülről behajtott erős csavarok rögzítik.

Több megnyugtató biztonsági zárat láttunk a BRFK vagyonvédelmi szolgálatánál (Budapest V., Deák Ferenc u. 23.), ahol a bemutatott biztonsági berendezések mellett a beszerzéshez, beszereléshez (vagy szereltetéshez) szükséges tanácsokat is kaphat az érdeklődő.

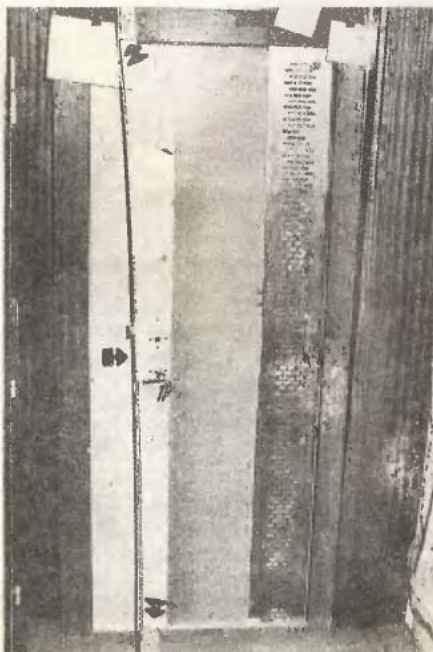
Ott láttuk például az Elzett sátorlajújhelyi gyárában készülő, három biztonsági zárat helyettesítő bejárati ajtó védőt, melynél a záruk egyszerre, egyetlen kulccsal nyithatók (5). A mozgató szerkezetet (és természetesen a zárat is) az ajtó élébe mart horonyban kell elhelyeznünk. Fontos, hogy a végigfutó horony elegendően mély legyen, különben a zár szorulhat.

Még erőteljesebbnek tűnt a „Technomarkcoop” szakcsoport öt ponton rögzítő zárszerkezete. Több olyan megerősített zárszerkezettel találkoztunk, melynek riasztó berendezéshez csatlakoztatható kivezetése is van; például az ajtó erőteljes megnyomásakor (feszégetéskor) megszólaltatja az elemmel működő riasztócsengőt. (Ilyet gyárt a „Biztonság” Vagyonvédelmi Munkaközösség. Tel.: 379-952.)

Beszerezhető fémbetéttel megerősített acéltokos biztonsági bejárati ajtó is — például a budaörsi „Mikron” szövetkezettől. (Tel.: 867-091.) Bár állami vállalatok és magánszemélyek reklámozása nem célunk, az ügy közérdekűsége miatt megemlítjük még a Robottechnika GM komplett, s részleteiben is megvásárolható ajtóvédő rendszerét. (Tel.: 216-905.) A munkaközösség lakásbiztonsági 16 pontját olyan fontosnak találtuk, hogy azt külön is ismertetjük.

PJ

5



Lakásbiztonsági tanácsok

1. Minden esetben használja a biztonsági láncot! Amikor hazaérkezett, ajtaja belülről csak akkor van bezárva, ha a biztonsági láncot is beakasztotta!

Ajtót csak így nyisson, és ezt követelje meg családtagjaitól is! Sohasse kövesse el azt a hibát sem, hogy „Te vagy az...?” kérdésére kapott „Igen!”-re kifejtés nélkül, a láncot leakasztva ajtót nyit!

Kitekintő lencse felszerelése sem elegendő biztonságához, ezért levél, írat, számla átvétele, igazolvány megtekintése, hosszabb beszélgetés az ajtóban álló ismeretlennel csak beakasztott biztonsági lánc mellett az ajtó résén át biztonságos!

2. Végzettségét, címeit ne tüntesse fel névtábláján, ha nem feltétlenül szükséges. (pl. otthoni praktizáláshoz), mert ebből valószínűleg lehet következtetni, és ezáltal betörési célponttá válhat!

3. Egyedül élő nők ne írják ki, hogy „...né”, sem lánynevüket, elegendő a vezetéknev. Ne sajnálja a pénzt névtáblacserérel!

4. Időnként vizsgálja át ajtaját és annak környékét, hogy nincsenek-e szarmok, jelek odairva, papírcsik, gyufaszál az ajtó részébe dugva, cellulux csík felragasztva. Ezeket azonnal távolítsa el, mivel lehet, hogy az Ön távollétének időpontjait kifigyelték!

5. Ha idegen csengetne be, és valakit keresnek, szolgálatot, vásárlást ajánlanak, telefonálni akarnak, rosszullétet színlelnek, valami apróságot kérnek, ne engedje be őket lakásába, telefonáljon Ön. A hivatalos emberektől is kérje el igazolványukat, amely csak személyi igazolványukkal együtt érvényes.

6. Szomszédaival minden esetben beszélje meg a gyanús idegenek látogatását, és alapos gyanúja esetén forduljon a rendőrséghez, s közölje a pontos személyleírást.

7. Szomszédait kérje meg, hogy gyanús zój esetén kézzel is megnyomva ellenőrizzék az Ön ajtaját, mert a befeszített ajtót a betörők — amíg „dolgoznak” — viszatámasztják.

8. Ha ismeretlen, de lakónak vélt személyeket látnak csomagok-

kat — doboz, bőrönd, nagy sporttáska, színes tévé, magzó, képek, bútorok — közlekedni lakóházukban, ellenőrizzék, hogy kicsodák, s melyik lakásból jöttek. A szállító gépkocsi rendszámát írják fel, személyleírásukat jegyezzék meg.

9. Nyaralás előtt szőljanak szomszédjuknak, rokonuknak, hogy meddig lesznek távol, és kérjék meg őket a levélszekrény kiürítésére, az újságok, díjbeszedő cédulák bevételére, hogy ne látszódjon távollétük!

10. Még rövid távollét esetén — munkaidőben is — célszerű a csengőt kikapcsolni, hogy a lakás elhagyatottsága ne legyen könnyen ellenőrizhető. A betöréseket mindig becsengetéssel ellenőrzéssel kezdik!

11. Távolléte idejére ajtaja időnkénti átvizsgálására kérje meg szomszédait, rokonait.

12. Idegenekkel ne közölje, hogy mikor nincs otthon, de jó szomszédaival, rokonaival — mindig!

Tartózkodási címét, telefonszámát hagyja meg nekik.

13. Lakáskulcsára ne írja rá címét, és ne tegye ajtaja közelében lévő „biztos” rejtékhelyre.

14. Ajtaját mindig zárja be, még ha „csak egy percre” is megy át a szomszédba!

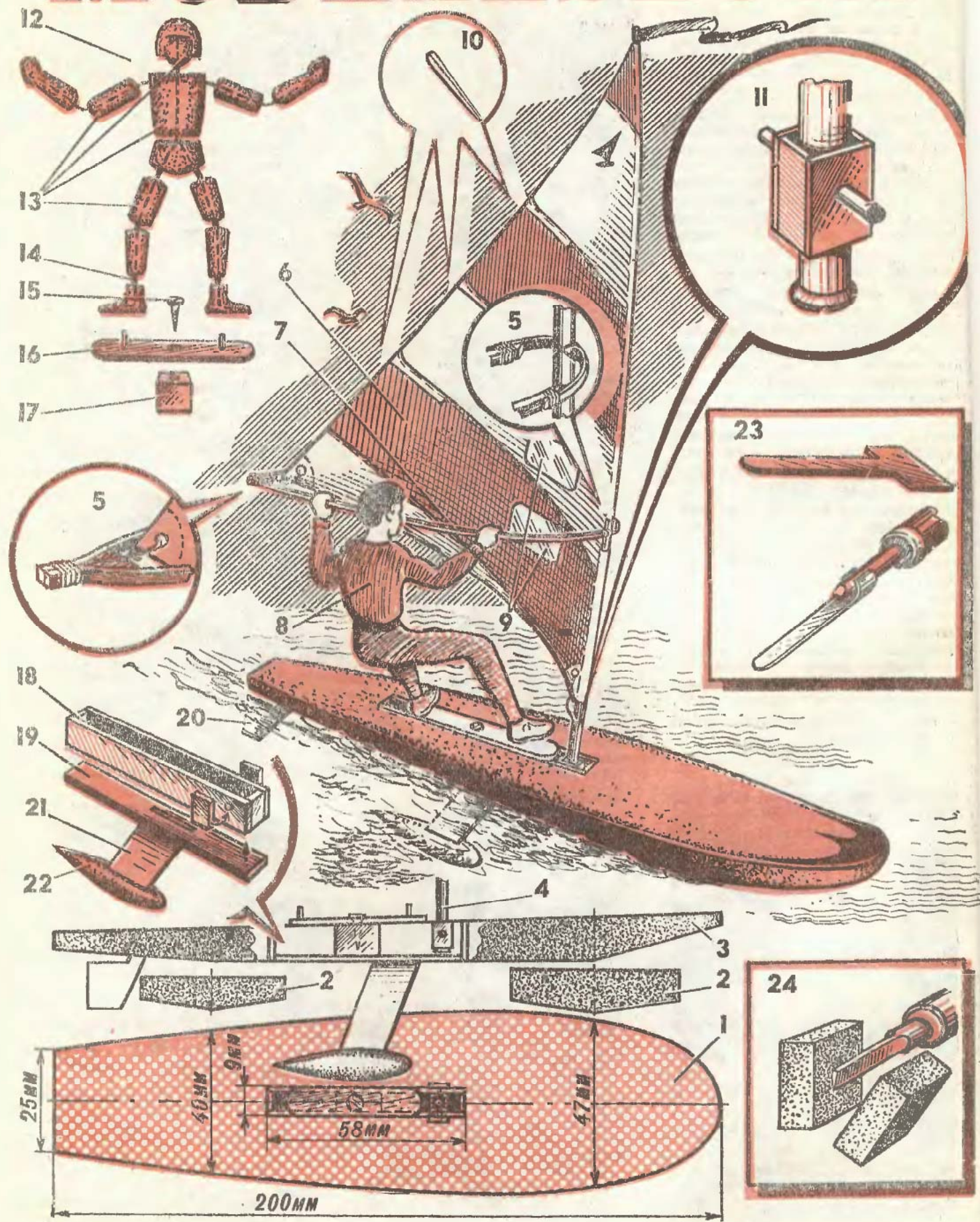
15. Ne bizzon bejárati ajtajában, ha azt még nem nézett meg a betörési módszereket ismerő szakemberrel, és ha nincs különleges módon megerősítve!

Az elektronikus lakásriasztó is csak akkor lehet hatásos, ha a betörési kísérlet kezdetén azonnal megszólal (de nem csak a lakáson belül), és az erős ajtó még sokáig ellenáll!

16. Ha van rá mód, célszerű több lakás együttes védelmére alkalmas riasztókészüléket felszereltetni, mert ennek előnye nemcsak abban van, hogy a vételár megoszlik, hanem abban is, hogy a közösen érdekelt szomszédok jobban törődnek egymás biztonságával is!

Fontos, hogy riasztás esetére előre dolgozzanak ki cselekvési tervet, hogy adott esetben mit tegyenek, kinek van telefonja, CB-rádiója stb. Villanófényes fényképezőgéppel készített fénykép is hatásos az elkövetőről!

MODELLSZÖRF



Szörfkésztéssel korábban már többször is foglalkoztunk az Ezermeisterben (pl. az 1982/3—4. számunkban). Az itt bemutatottat inkább csak játéknak, esetleg modellnek ajánljuk. Tulajdonképpen egy játékvitorlás, amely a felnőttek szörfjéhez hasonló, annak kicsinyített mása.

A játékszörf úszótését (1) különböző anyagokból készíthetjük el. Kifaraghatjuk puha fenyőfából, vagy kivághatjuk egy vastagabb parafa táblából. Szóba jöhet a hungarocell (ezt könnyű vágni, de kissé porlik), vagy öntőformában kiönthetjük poliuretán habból (általában hézagtomításra használják) is. A hőre lágyuló műanyagok (ilyen a hungarocell is) „hőkéssel” jól vágható, alakítható. Így az előbbi porlás nem következik be. A forrasztópákára erősített „hőkést” vékony (0,2—0,3 mm-es) acéllemezből hajlítjuk meg (23—24). Ennek a szerszámnak más munkák során is hasznát vehetjük majd.

Az úszótést profilját a 2. részleten látható formájúra alakítsuk ki. Az orrészét (3) és a hátulsó véget kissé emeljük meg, vagyis ferde vágással vékonyítsuk el. Az úszótest középvonalában vágjunk ki egy 58×9 mm-es hornyot. A hornyba két faék segítségével vagy

ragasztással rögzítsünk egy vékony lécvályút (18). Az foglalja majd magába az árboctövet (11), a svertet (19—20—21) és a lábtartót (16—17). A svertnek most talán még az igazi szörfnél is nagyobb jelentősége van, hiszen sportoló emberkének nem képes egyensúlyozni, a szörf stabilitását a svert nehezeke adja. A nehezekeket (22) ólomból öntsük ki (Svert = uszony, töke.)

Az árboctő rögzítése is eltér az igazi szörfétől; ez ugyanis nem hajlékony, hanem teljesen merev. Sőt, még az árboctő elfordulását is meg kell akadályoznunk. Ezt a célt szolgálja az árboctőből kiálló két csapocska, amelyek a lécvályú előre kivágott hornyaiba süllyeszthetők.

Az árboctő (4) anyaga vékony fűrész, alu- vagy rézcső egyaránt lehet. A bummfát vékony, erős cérnával kötözzük rá (5) majd. A többször körülhurkolt cérnát vízálló enyvvel vagy más ragasztóval kenjük le.

A vitorla (6) anyaga fólia lehet, melynek peremébe néhány milliméteres visszahajtás után ragasztunk vékony damilszálát (7). Ha fólia helyett átlátszatlan szövetanyagot használunk, akkor azon alakítsunk ki két kis kitekintőablakot (9). Ez azonban komplikáltabb az előző megoldásnál.

A vitorla homorúságát, illetve a másik oldalon a domborúságát is elősegíthetjük egy kis ötletességgel; anyagára ragasszunk három — ívesre hajlított — vékony rézhuzalt (10).

Ekkor a szörfből már csak a hátulsó svert (20) hiányzik, amely vékony furnér lemezke lehet, s máris kezdődhet a próba. Illetve csak kezdődhetne, ha lenne, aki meglovagolja szörfünket. A piciny méretnek megfelelően készítsünk arányosan kicsi széllovast (8) is. A parányi sportoló testét a közismert mozgatható állatfigurákhoz hasonlóan alakítsuk ki. A test, a fej, a karok és a lábak (12—13) mind külön kis fadarabokból, farudakból, parafából álljanak, melyeket a tengelyükben futó damil (14) tart össze. Természetesen a damil végeit rögzítenünk kell.

A kis figura két csapocska közbeiktatásával áll a facsavar (15) körül forgó lábtartón. „Kezeit” — a megfelelő oldalon — egy-egy kis gumi rögzíti a bummfára. A minden ízében mozgó test nemcsak kedves látvány, de megfelelően beállítva a vitorlára ható szélerő elensúlyozására is alkalmas. Sekély vízben a mini-szörf úsztatható is, kedvelt játék lehet.

☆ (A Modelliszt Konsztruktor nyomán)

Az Ezermeister Mezőkövesden

Szerkesztőségünk két munkatársa az elmúlt év végén olvasó—szerkesztő találkozáson vett részt Mezőkövesden. Ennek kapcsán alkalmuk volt megnézni a helyi Művelődési Központban nemrég megnyitott barkácműhelyt. Februárban lapunk főszerkesztője találkozott a hevesi művelődési házak igazgatóival. Itt közöljük a barkácműhely bemutatkozó felhívását, remélve, hogy az ország más részeiben is követőkre találunk.

Bemutatkozik a Mezőkövesdi Városi Művelődési Központ barkácműhelye

Művelődési Központunk a megnövekedett szabadidő hasznos eltöltésének segítése érdekében hozta létre 1984-ben barkácműhelyét. A lehetőség akkor adódott, amikor modern fűtésre tértünk át, így felszabadult egy viszonylag nagy széntároló helyiség a kazánház melletti pincében. Alapmérete 6×18 m. Mivel induláskor nem volt pénzünk, a kezdet igen nehéz volt. A város üzemeltetett jártuk végig, használt, kiselejtezett szerszámokat, szinte már értéktelen hulladékanyagot gyűjtöttünk.

A következő évben a Megyei Tanács segítségével és saját erő hozzáadásával már korszerűen fel tudtuk szerelni műhelyünket. Ahogy a város lakossága kezdte megismerni, úgy lassan meg is szerette a barkácműhelyt, ahol lehetőség nyílik kiegészítő kisbútorok, dísz tárgyak, bármiféle faipari termék elkészítésére. A műhelyt heti egy alkalommal, szombaton délelőtt 9—12-ig veheti igénybe a barkácsolni vágyó közönség, szerény, jelképes részvételi díj ellenében.

A lelkes, hozzáértő szakmai munkának, valamint Kruszely Károly, a Művelődési Központ igazgatója odafigyelő vezetésének tudható be, hogy röviddel a működés megkezdése után a BAZ Megyei Közművelődési Módszertani Központ 1986-ban bázishelyi



tevékenységgel bizta meg barkácműhelyünket, ami azt jelenti, hogy a jövőben a megyében módszertani munkát is ellátunk. Úgy érezzük, hogy fáradozásunk méltánylása ez a nehéz, de megtisztelő megbízás.

Azt a lehetőséget, hogy most az ország nyilvánosságára előtt bemutatkozhattunk, felhasználjuk arra, hogy kapcsolatokat keressünk más hasonló intézményekkel. Szeretnénk tapasztalatcserét kezdeményezni, hogy ezáltal mi is jobban végezhessük munkánkat és át tudjuk adni hasznosítható tapasztalatainkat. Ezért az ország bármely területén működő, barkácműhelyt vezető intézmény jelentkezését várjuk.

Címünk: Mezőkövesd, Béke tér 20. 3400
Telefonszámunk: 171

Molnár József népművelő
(a barkácműhely vezetője)

A modern lakás egyre igényesebben kialakított fürdőszobáját ma gyakran egészen a mennyezetig kicsempézik. Sőt, az önmagában is esztétikus nagy, homogén csempesorítás mellett az is igényként jelentkezett, hogy ezt a felületet valami megtörje, változatosabbá tegye. A következőkben ehhez adunk néhány ötletet, tanácsot.



1

Először vegyük számba, milyen lehetőségeink vannak a csemp felület izléses díszítésére. Ha minden egyes csempe mintás, akkor attól eltérő mintájút már nem ajánlatos alkalmazni. Igen szép eredményt érhetünk el viszont, ha tükörcsempével „törjük meg” a mintázat egyhangúságát (1). A normál csempeméretben kapható ezüst és arany színű tükörcsempékből a falfelület nagyságához igazodó méretű tükröt rakjunk ki. Figyeljünk arra, hogy a tükörcsempe színe illeszkedjen a mintásokéhoz (különösen az arany színű alkalmas erre). A tükörcsempe természetesen egyszínű csempével is párosítható.

Egyszínű csempékből kirakott homogén felület megtörésére legkézenfekvőbb a több darabból összeállítható mozaikkép (2). Erre is két lehetőségünk van: az eleve mintával készült csempemozaik, és az

fugákat hagyva ragasszuk fel, mert aztán külön, kizárólag a mozaik darabjai közt már nem csökkenthetjük a rést. Arra viszont semmiképpen ne törekedjünk, hogy a csempedarabokat hézag nélkül, pontosan egymáshoz illesszük.

A mozaikminta kirakásakor könnyen tévedhetünk. Óvatosságból a padlón mindig előre rakjuk össze a darabokat, s onnan egyesével vegyük fel a felragasztandókat.

A csempemozaik utólagos berakása helyett inkább az öntapadós csempetapétát ajánljuk. Nem a tükörcben árusított, és csempét utánzó tapétáról van szó, hanem csempe méretű (15×15 cm-es) matricafélékről, melyekből — a csempemozaikhoz hasonlóan — kisebb-nagyobb képek rakhatók ki. (Ilyen



2

3



megoldást mutatunk be hátsó borítóoldalunkon is.)

Az egyes matricákat az öntapadós tapétával megegyező módon kell felragasztanunk. A hátoldalon levő védőfóliát csak kis darabon, az egyik él mentén húzzuk vissza. Ezt az élt pontosan illesszük a csempe szélére, majd alul fokozatosan válasszuk le a védőfóliát és ragasszuk fel a matricát. A csempe szélére illesztés nem mindig egyszerű, mert a fugázóanyag egyenetlensége határozatlanná teszi a csempe szélét. Érdemes ezért a vízszintes és függőleges vonalat kifestített (illetve belógatott) cérnákkal előre kijelölni, és a matricát azokhoz illeszteni.

☆☆

PJ

utólag felragasztható, öntapadós mozaiktapéta vagy matrica. Az előre „behálózott”, osztott díszítők csak hálóban felrakott csemp felületre alkalmazhatók (3—4), kötésben a minták nem illeszkednek.

A csempékből kialakítható mozaikképet ott célszerű alkalmazni, ahol a teljes felületre új csempét rakunk fel, s a mintát eleve beépítjük. Sok egyszínű csempéhez kapható színben is harmonizáló csempemozaik. A díszítést sohase vigyük túlzásba, egy felületre ne tegyünk fel több képet. A hálóba rakott csempéket már eleve csak kis



4

DEKORATÍV

CSEMPEFALAK



**KÖNNYÜBETON
ÉS SZIGETELŐANYAGIPARI VÁLLALAT**
1066 Budapest VI., Mozsár utca 16.
1388 Budapest. Pf. 83.



Saját otthon, sk. munkával, gazdaságosan, gyorsan

A gázbeton alumíniumpasztával sejtetett, jó hőszigetelő, kis testsűrűségű, kedvező szilárdságú falazóanyag. Alapanyaga eróművi pernye, kötőanyag mész, illetve cement+mész. A magas SiO₂ tartalmú, a kötőanyaggal kémiai reakcióba lépő alapanyagot nyomás alatt gőzérleléssel, autoklavban szilárdítják. A terméket autoklavolás előtt darabolják méretre.

A gázbeton termékek színe szürke, pórusszerkezete egyenletes. A jó hőszigetelő képességét a sejtetés so-

MÁTRA gázbetonból

rón képződő légpórusok fokozzák – így önmagában is megfelel az új hőszigetelési előírásoknak.

A gázbeton könnyen munkálható. A fához hasonlóan fűrhető, fűrészeltető, faragható, véshető, csiszolható, szegeszhető. A kiegészítő darabokat ajánlatos fűrészeléssel kialakítani.

A MÁTRA gázbeton termékek megvásárolhatók a KÖSZIG MÁTRA Gázbetongyárában, Gyöngyös Pf. 155. 3201
Telefon: 06-37-13-035-től 039-ig, 11-788-tól 792-ig.
Telex: 25-354,

és az építőanyagot forgalmazó telepeken.

A ragasztóhabarcsot és a célszerszámokat is árusítja a gyártómű.

Szaktanácsadás: a gyártóműnél és a KÖSZIG, a Könnyűbeton és Szigetelőanyagipari Vállalat központjában: 1066 Budapest VI., Mozsár u. 16. 1388 Budapest. Pf. 83.

Tel.: 115-206/25. Telex: 22-6542





A gázbeton- falazás szabályai, fogásai, eszközei



A FALAZÁS SZABÁLYAI

1. Ezen a házon – amelyet azóta már birtokba vett a család – jól látható, hogy mit lehet (és mit nem) gázbetonból építeni. Az alap, a koszorú, az áthidalások, oszlopok betonból készültek. Az első elementsort vastag habarcsba fektették, így azok a betonon is szintbe állíthatók.

2. Fontos, hogy a falat soronként pontosan vízszintes síkba egyengessék. Ehhez való célszerszám a gázbezoncsiszoló lap.

3. A sarkok síkban és térben derékszögűségét egyaránt célszerszámmal (vinklivel) kell ellenőrizni. „Sorvezetőként” nélkülözhetetlen a vezérfonal. A ragasztóhabarcsot terítőkanállal az elemek oldalára is fel kell hordani.

4. Csak terítőkanállal lehet a ragasztóhabarcsot egyenletesen, de vékonyan felteríteni. Az elemek helyre illesztéséhez gumikalapácsot ajánlunk.

5. Az elemek fafűrészsel is alakíthatók, például az áthidaló acél U-gerendára felillesztéséhez.

6. Gyorsítja az építést, ha a raklapon szállított elemeket biztonságosan, autódaruval emelik a felsőbb szintre.

7. A három méretben készülő MATRA falazó, és a két-két méretben gyártott közfal-, ill. hőszigetelő elemek méreteit a táblázat mutatja. Valamennyi kétféle minőségben készül. A GM 500/2/zöld jelűek testsűrűsége 500 kg/m³, szilárdsága 2 MPa. A GM 700/5/piros minőségűé 700 kg/m³, ill. 5 MPa. A legnagyobb, szilárdabb falazóelem súlya 32, a legkisebb könnyű szigetelő tábláé 5,6 kg. Áruk a gyártóműnél 60,80 Ft/db illetve 15,20 Ft/db.

A szigetelőtáblák meglévő más falazat mellé (esetleg légréssel) falazva jelentősen javítják a hőszigetelő képességet.

1	2	5
3	6	
4		



A gázbeton termékek hagyományos kéziszerszámokkal (fűrész, véső, fűrő stb.) az építkezés helyszínén könnyen megmunkálhatók, alakíthatók, s a kieső darabok is felhasználhatók.

Alacsony testsűrűsége (kis fajszálya) miatt a gázbetonból a szokásosnál nagyobb elemek készíthetők. Egy-egy falazóelem térfogata — méretétől függően — 17—23 kis méretű téglának felel meg. Ezért a falazás időszükséglete, a szükséges falazó- és vakolóhabarcs mennyisége is lényegesen kisebb. A könnyű megmunkálhatóság révén a falazatban végzendő épületgépészeti munkák előkészítése gyors és könnyű, kivitelezési idejük 30—40%-kal csökkenthető.

A MÁTRA elemek igen méretpontosak, így a hagyományos (10 mm vastag) falazóhabarcs helyett a vízszintes és függőleges fugákban egyaránt a sokkal kedvezőbb, vékony (2 mm vastag) ragasztóhabarccsal falazhatók. Ezért egy átlagos családi ház falazó- és vakolóanyag-szükséglete a hagyományos falazásénak csak egyötöde. A külső-belső felületképzés — előnedvesítés után — egy rétegben, közvetlenül a falazatra 5—12 mm vastagon felhordott vékonyvakolattal történhet.

MÁTRA gázbeton elemek egységcsomagokba (1000×1200×1500 mm) csomagolva kerülnek forgalomba, emelővillás targoncával mozgatható fa raklapokra rakva. Rögzítésnél élvédővel védik a rakatot és acélpánttal két irányban rögzítik, s kívánságra műanyagfóliás sapkával is beboríthatják.

Egységcsomagok legfeljebb két, egymás feletti sorban tárolhatók, a csomagolás nélküli elemek leg-



nagyobb tárolási magassága 2,5 m. Szállításakor a gázbeton termékeket emelőszerkezettel rakják fel vasúti vagy közúti járművekre. A rakodási magasság nem lehet több a tárolási magasságnál. A rakfelü-

leten a termékeket szorosan egymás mellé illesztve, elmozdulás és eldőlés ellen biztosítva kell elhelyezni. A lerakodás kézzel is végezhető, de dobálás esetén a termék törik.

A MÁTRA GÁZBETONFAL ANYAGSZÜKSÉGLETE

Elemméret	Db/raklap	Falv./mm	Elem/m ²
Kézi falazóelemek:			
450×300×250	48	300	8,90
500×300×250	48	300	8,00
600×300×250	40	300	6,70
Válaszfal elemek:			
600×500×75	78	75	3,33
600×500×100	60	100	3,33
Hőszigetelő elemek:			
600×250×75	156	75	6,66
600×250×100	120	100	6,66

A könnyűbeton nehézségei

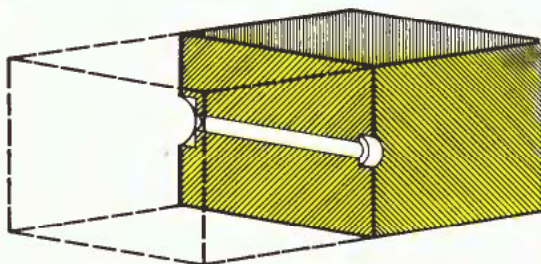
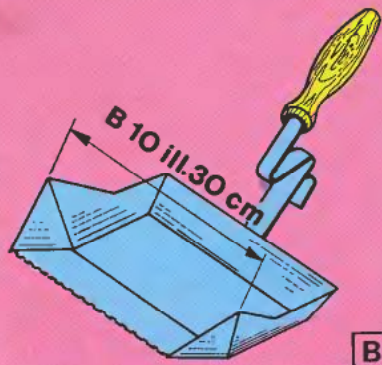
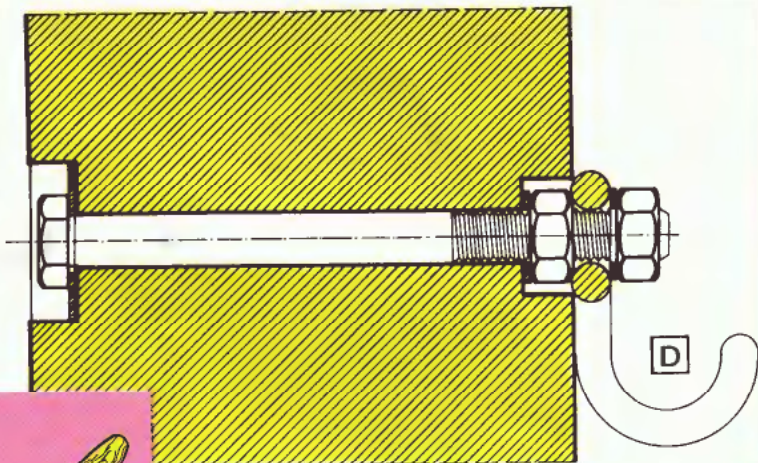
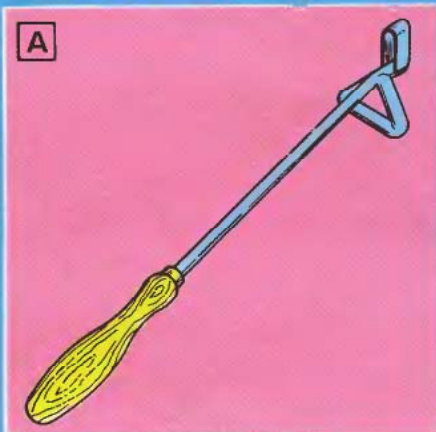
A könnyűbetonokból, így a gázbetonból építkezés ellenzőinek legfőbb érve, hogy ezek az anyagok nem eléggé szilárdak. Igaz – mondják –, hogy az elemek könnyűek, használatuk egyszerű, hőszigetelő képességük révén 40–50%-kal csökkentik a fűtőanyag-fogyasztást, rendkívül meggyorsítják a falazást, de hát az anyag gyenge, porlik, törékeny. Nos,

az egykori nagyméretű téglákkal valóban szegret lehetett beütni, de helyes beépítés esetén a könnyűbetonok is minden vonatkozásban megfelelnek 1–2 szintes épületek falazataként. (Alapba, pincébe nem építhetők bel!) Viszonylagos légyságuk azonban sok előnnyel is jár. Így például a speciális horonyvésővel (A) és a már elterjedt kapcsolódoboz-fészekmarókkal rendkívül egyszerűen alakíthatók ki bennük a víz-, gáz-, lefolyó- és villanyvezetékek csatornái, fészkei.

A speciális ragasztóhabarcs falra, ill. válaszfalra, hőszigetelő elemre terítéséhez nagyon praktikus szerszám a 30, ill. 10 cm széles terítőkanál (B). A falazat simításához meg a gázbetoncsiszoló lap (előző oldal 2. képe). A ragasztóhabarcs keveréséhez pedig a lassú fordulatú fűrőbe vagy barkácspisztolyba fogható közismert (fés-ték) keverő szár!

A könnyűbeton elemek a keramikus építőanyagokkal (tégla, vázkerámia) eltérő hőtágulásuk miatt nem jól „párosíthatók”, ezért gázbeton főfalak-

hoz gázbeton közfalakat javasolunk. A súlyosabb tárgyakat a falra különös gonddal kell felerősíteni. A Székesfehérvári Fémipari Szöv. által gyártott U-PAT különleges műanyag tüplik $\varnothing 12$ -es előfúrt lyukba hajthatók egy +fejű csavarhúzóval s azokba M4, M6, ill. M8-as felerősítő csavarokat is be lehet hajtani (C kép). Igen nagy súlyok (villanybojler, cirko-

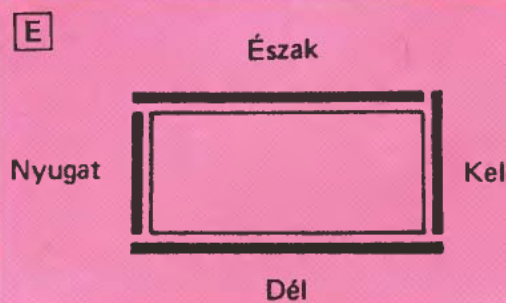


kazán) pedig kívülről, fejszállílesztékbe eresztett nagyalátétes, M10–12-es átmenő csavarokra akaszthatók fel (D).

Fontos, hogy mind a tipli, mind az átmenő csavar számára az egyes elemek közepe tájára készítsük a lyukat, mert ha az az élhez, vagy sarokhoz kerül, elrepsztheti az anyagot.

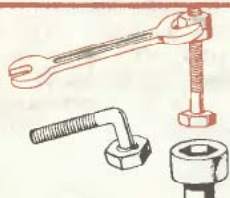
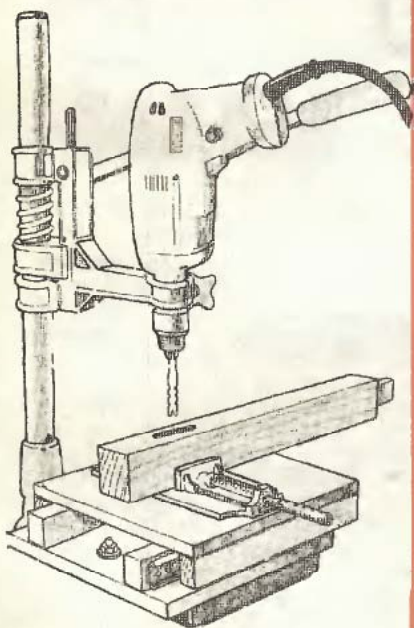
A gazdaságos gázbeton falazatra erősített díszburkolattal tovább növelhető az épület esztétikai hatása, értéke. A külső díszburkolat elemeit az E ábra szerint célszerű az időjárás „viszontagságaival” szembe tájolni.

–SZJ–



nemzei közti ötletparádé

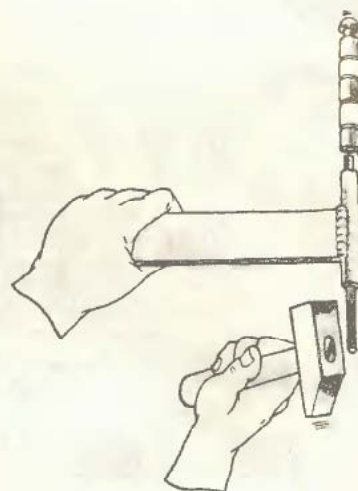
Ha sok csaphornyot kell kimunkálnunk, és ehhez fúrópisztolyba fogott marót használunk, érdemes egy befogó-vezető készüléket szerkeszteni. A fúróállvány talpára csavarozzuk a két vastag lécből és az egyikre szerelt vezetősínből álló alapot, valamint a sínben csúszó ellendarabbal felszerelt, ütközőléces asztalt. A munkadarab az asztalon rögzített szorítóval együtt a horony hossza mentén könnyen, egyenes irányban vezethető.



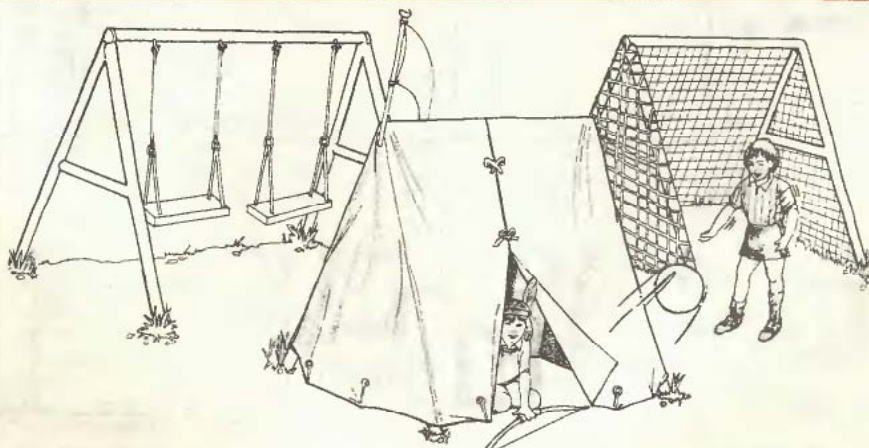
A belső kulcsnyílású csavart be-
leillő csavarkulcs hiányában a
nyílás méretével egyező fejmé-
retű anyáscsavarral is meghúzhat-
juk. A csavar szárára hajtsunk
két anyát, az egyiket az erősen
meghúzott másik anyával bizto-
sítsuk. A szerszámot csavarkulcs-
csal forgassuk. Nehezen hozzá-
férhető helyeken végzett szerelés-
kor a csavarszárat meg is hajlít-
hatjuk.



„Onfelszívó” öntözéssel láthatjuk
el a nagyobb méretű tálba ülte-
tett növényeket, ha egy nedvszívó
anyagú kötél darabot helyezünk a
virágföld alatti kavicsrétegbe. A
pamutkötél másik végét lógassuk
bele egy pohárnyi vízbe. Így el-
érjük, hogy felesleges öntözővíz
nem gyűlik össze az edény alján,
mégis nedves marad a talaj.



A kertben vagy a telken felállí-
tott, kb. 50 mm külső átmérőjű
acélcsövekből hegesztett hinta-
állvány több célra is használha-
tó. A kereszttartóba erősített hin-
tahorgok eltávolítása után háló-
val borítva futballkapu, ponyvá-
ból varrt sátorlappal takarva já-
téksátor váza is lehet.



TOLOÜVEG szekrényre, polcra

A ritkán használt apróságokat, értékes könyveket, műszereket, gyűjteményeket lehetőleg portól védve tároljuk. A tisztántartás, a látathatóság és a könnyű kezelhetőség, tolóüvegezéssel oldható meg.

A kereskedelemben — ki tudja miért — csak nagyon ritkán lehet hozzájutni a hagyományos, olcsó műanyag vagy fa csúszósínekhez. Pedig ezekkel gyorsan és különösebb szakértelem nélkül is megoldható volt a rakodótér pormentes lezárása.

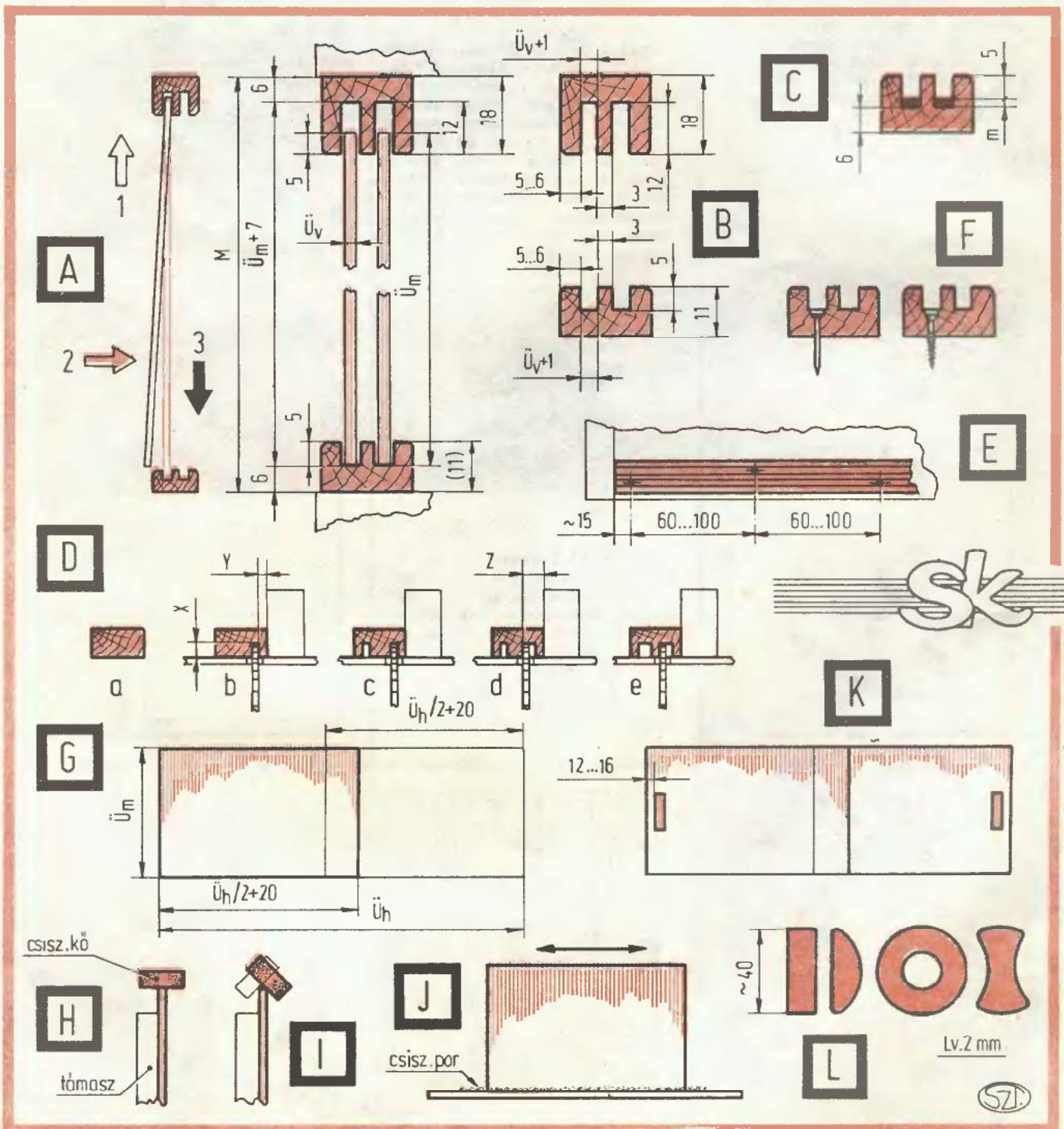
Egy ezermester könnyen pótolhatja a hiányzó készárut. Mostani cikkünkkel azoknak kívánunk segítséget nyújtani, akiknek van egy kis barkács körfűrészük vagy fűrőgépbe fogható maratóárcsájuk, és kedvet éreznek polcaik, szekrényeik

tolóüveggel való lezárására. A munka nem nehéz, nem költséges, inkább türelmet és figyelmet kíván.

Üveg és csúszósín

Mérjük le a kiszemelt bútor lezárandó terének hosszát, s mert az üvegezésnek alul-felül kell vezetősín, a hosszmetert kétszeresét jegyezzük fel. Ez a biztonsági ráhagyással megadja a beszerzendő anyag mennyiségét. Következő lépés a szükséges anyag keresztmetszetének megállapítása. Ehhez el kell dönteni, milyen vastag üveglapokat kívánunk alkalmazni.

A tolóüvegeknél a középrészen kb. 40–50 mm átlapolás szükséges. Egy átlagos méretű, azaz 900–1000



mm beüvegezési hosszánál elegendő az olcsó 3 mm-es üveg is. Ezt kb. 400 mm magasságig nyugodtan használhatjuk. Nagyobb magasság esetén, kb. 600 mm-ig a 4 mm-es alkalmazható.

Ezután egy vázlaton rögzítsük az adatokat. A hossz méretek már adottak, de a magassági méretek további pontosítást kívánnak.

A csúszósínek keresztmetszetének meghatározója a könnyű be- és kiemelés, a biztonságos vezetés. Az A ábrán a beüvegezésre váró tér magasságának (M), az üveg magasságának (\bar{U}_m) megfelelő horonymélységek láthatók. A pontos értékek, kiindulási adatok barkácseszközökkel is megállapíthatók. A további méretek meghatározását az alsó sínrel kezdjük. Az átlagos méretű üveglapok alsó vezetéséhez kb. 5 mm mély horony szükséges. A felső sínknél az üveg behelyezéséhez további 7 mm kell. A vezető sín hornyainak lehetővé kell tenniük ekkora megemelését, ezért a teljes horonymélység 12 mm legyen: 5 mm a vezetésre, 7 mm a megemelésre (B).

Fa vezető sín esetén a vezető hornyok között min. 3 mm fal kell. A hornyok szélessége az üvegvastagság +1 mm legyen. A szélső falak vastagsága 5–6 mm. Tehát a teljes szélesség pl. egy 3 mm-es üvegezésnél kb. 21 mm [$5+(3+1)+3+(3+1)+5$]. A lécsornyok alatti magassága az alsó és a felső sínknél egyaránt 6 mm. Az alsó lécsornyok magassága tehát 11 mm, a felsőé 18 mm.

Kialakulnak a hornyok

A vezetőlécek anyaga lehetőleg keményfa legyen, de elkészíthetők puhafából is, ha az alsó sín hornyjaiba a felszerelés után kb. 2 mm vastag kemény műanyag csíkot ragasztunk (C). Ebben az esetben a horonymélységet a műanyag vastagságával meg kell növelni (5+m).

A megfelelő anyag beszerzése után alakítsuk ki a szükséges keresztmetszetet (D ábra a) és kb. 20 mm ráhagyással a hossz méretet. Az alsó sínnek megmunkálásához a körfűrész asztalát állítsuk olyan magasra, hogy a fűrész tárcsa 5 mm magas legyen (X); az ütköztetőt pedig az 5 mm falvastagsághoz (Y). A beállítás helyességét egy hulladék fadarabon ellenőrizzük.

Ha jó a beállítás, az alsó lécsorny részét (b), majd a lécsorny megfordítása után (c) ismételjük meg a műveletet (Z). A hornyok belső falának kialakításához az ütköztetőt átállítva hasonlóan járunk el (d, e). Felhívjuk a figyelmet, hogy a viszonylag vékony anyagok megmunkálása a legveszélyesebb. Óvatosan, kis előtolással fűrészeljünk, és az anyag leszorításához, továbbításához használjunk tolófát.

Miután az alsó sínket elkészítettük, a felsőket hasonló módon, de 12 mm mélyre munkáljuk ki. A kész vezetősíneket vágjuk pontos hossz méretre, élüket, felületüket gondosan csiszoljuk le és szintelen nitrolakkal fessük le. A ve-

zetőhornyokba felváltva — az E rajz szerint — készítsük el a felerősítő furatokat, melyeket a használt szegek vagy csavarfejek részére lássunk el szüllesztéssel. A szegek vagy csavarok fejrésezi feltétlenül a csúszófelület szintje alá kerüljenek (F).

A csúszósínek kialakíthatók fűrőgépbe fogott marótárcsával is, ha van fűrőgépállványunk. Sőt, két tárcsa megfelelő távolságú felerősítésével a vezetőhornyok egyetlen fogással is készre munkálhatók. Ezt a megoldást azonban csak a famunkákban jártas barkácsolóknak ajánljuk.

Üvegmunkálás

Következik az üveglapok méreteinek meghatározása. A magassági méreteket már megállapítottuk; a behelyezett üvegek alul-felül 5–5 mm-re legyenek a hornyokban (A ábra \bar{U}_m). A tolóüvegek darabonkénti hossza a beüvegezendő hossz fele +20–25 mm legyen (G).

Minden egyes üveget vágjunk vagy vágassunk pontos méretre. Levágás után az élek enyhén kagylós törésűek lesznek és igen hamar tönkretennék a vezető hornyokat, sérüléseket is okozhatnának. Ezért a vágási felületeket le kell csiszolni. Ezt legegyszerűbben egy sima felületű korund csiszolókövel, törött csiszolókoronggal, esetleg egy kasszakövel végezhetjük el. A csiszolókövet gyakran mártogassuk vízbe, védőkesztyűben és egy ruhadarabbal megfogva hosszú tolószókkal, lassan mozgassuk az üveg élén. Vigyázzunk, mert a még csiszolatlan üveg balesetveszélyes! A csiszoláshoz érdemes támaszt alkalmazni (H). Néhány perces munka után az üveg éle elmatul, lecsiszolódik. Már ilyen állapotában is felhasználható, ha az élelt is végigcsiszoljuk (I). Eközben azonban csak nagyon enyhén nyomjuk, mert ismét apró, kagylós törések keletkezhetnek.

Ezt a munkát érdemes házilag elvégezni, mert a szakműhelyek az élcsiszolást tetemes összegekért vállalják. Az igényesebbek szebb felületeket érhetnek el, ha a durva előcsiszolás után csiszolóporral folytatják a munkát. Ehhez egy, lehetőleg vastagabb üveglapra is szükség lesz. Azt helyezzük sík felületre és felső részére „vonalban” szórjunk durvább szemcséjű szelep-csiszoló port, s azt a munka során állandóan vizezzük, tartjuk nedvesen. A csiszolandó üveglapot élével helyezzük rá a porra és enyhén nyomással, hosszú tolószókkal kezdjük el a csiszolást (J). A munkához sok türelem és óvatosság kell. A védőkesztyű itt is elengedhetetlen kellék.

A felület szépségét azzal fokozhatjuk, ha a durva csiszolást addig folytatjuk, amíg a felület egyenletesen matt lesz, majd finomabb csiszolóporral dolgozunk tovább. Teljesen csillogó, „gyári” minőségű felület kialakítására ne törekedjünk, mert ez barkács módszerekkel nehezen valósítható meg és nem is szükséges. Az egyenletes, sely-

mes csiszolt felület is szép és gyorsan elérhető.

Már csak az üveglapok eltolását megkönnyítő fogók kialakítása van hátra, amelyeket réz, alumínium, esetleg falemezből készíthetünk el. Méretük kb. 60×20 mm, vastagságuk 2 mm legyen. Mindenki a saját ízlésének és a bútornak legjobban megfelelő alakot válassza (K, L). Jól mutatnak a réztólvával bevont, ún. NYÁK lemezből kivágott és felpolírozott tolok is. Ha fémet használunk, akkor azt polírozni és védőlakkozni kell, a ragasztandó felületet pedig érdesíteni. A felragasztásra UHU vagy ahhoz hasonló ragasztószert használjunk.

Üvegből ne készítsük tolot, mert igazán szép és láthatatlan ragasztást házilag szinte lehetetlen megvalósítani. Ugyanez okból a kagylós bemaress sem jöhet szóba.

Beszerezéskor az üveglapot csúsztassuk a felső sín hornyába, toljuk fel és helyezzük az alsó sín vezetőhornyába (A). Természetesen mindig a belső lapot kell először a helyére tenni. A sima mozgatás az alsó vezetőhornyok belső részének beparaffinozásával (pl. gyertyadarabbal) javítható.

Igényesebbek a beüvegezendő rész függőleges falán is alkalmazhatnak az alsó vezetőlécsorny felületével megegyező lécsorny.

Díszítő csikozás

Az üveglapokat egyszerű díszítéssel, csikozással is elláthatjuk. Szerszámként keressünk egy legalább 100 mm hosszú, sima élű üvegdarabot. A tolóüveget fektessük sík felületre és a csik elkészítéséhez fektessünk egy sima lécsorny darabot vagy vonalzót és elmozdulás ellen biztosítsuk. A vezetőlécsorny túl kell érnie az üveglapon, különben a csikozást nem lehet részletekben elvégezni. A csiszolandó csik helyére szórjunk középelesen finom csiszolóport, azt tartjuk nedvesen és az üvegdarabbal a vezetőlécsorny mellett a teljes hosszban előre-hátra mozgatva csiszoljuk. A munkát addig folytatjuk, míg az üvegen egyenletes, éles vonalú csik lesz.

Aki ilyen munkát még nem végzett, jól teszi, ha a művelet egy hulladék üvegen kipróbálja. Nem kell tartani ettől a munkától sem, mert leírva bonyolultabbnak tűnik, mint a valóságban. A csik gyorsan kialakul és a sikeres felbuzdulva több párhuzamos csikból álló, esetleg különböző szélességeket is készíthetünk.

Ismételten felhívjuk a figyelmet az üveggel való munka balesetveszélyeire! Feltétlenül használjunk védőkesztyűt és a csiszolási munkákat — főleg a durva előcsiszolást — étkezési hely közelében ne végezzük. A munka során az üveglapokat óvjuk az oldalirányú (hajlító) igénybevételtől! Csiszolás közben a lapokat csiszolóporos kesztyűvel ne fogjuk meg, mert eltávolíthatatlan karcokat okozunk.

☆☆☆

Szulyovszky Tibor

„Sarokra szabott”

Ha a konyhát átépítjük, vagy új tűzhely, hűtőszekrény miatt rendezzük át, esetleg másik lakásba költözünk, gondot okozhat a konyha bebútorozása. A hagyományos módon, vagy régen épült lakások helyiségei sokszor nem szabályos négyzet alakúak. Egy-egy kiszögellés, kéményfal, kiugró falrész lehetlenné teheti, hogy az alapterületet gazdaságosan kihasználhassuk. Ha az előbbieken említett problémáink adódnak, a gyári bútorokat saját készítésű, a helyiség alakjához igazodó darabbal egészíthetjük ki. A képen (1) és a részletfotókon, ill. ábránkon (A) bemutatott konyhaszekrény „hasznosítja” a kémény miatt egyébként kihasználhatatlan falsarkot. (A szekrényt a kiugró falrész alakjának, méreteinek megfelelően tervezzük meg.)

Sarokba illő bútordarabok kialakítása fejtörést okozhat azért is, mert az egymásra merőlegesen elhelyezett szekrények ajtóit ki is

kell tudni nyitni (2). Bár a bemutatott sarokszekrény egyik ajtója helyén lemezborítás van (3), kifordítható, félkör alakú polcai lehetővé teszik, hogy a lehető legtöbb helyet hasznosítsuk.

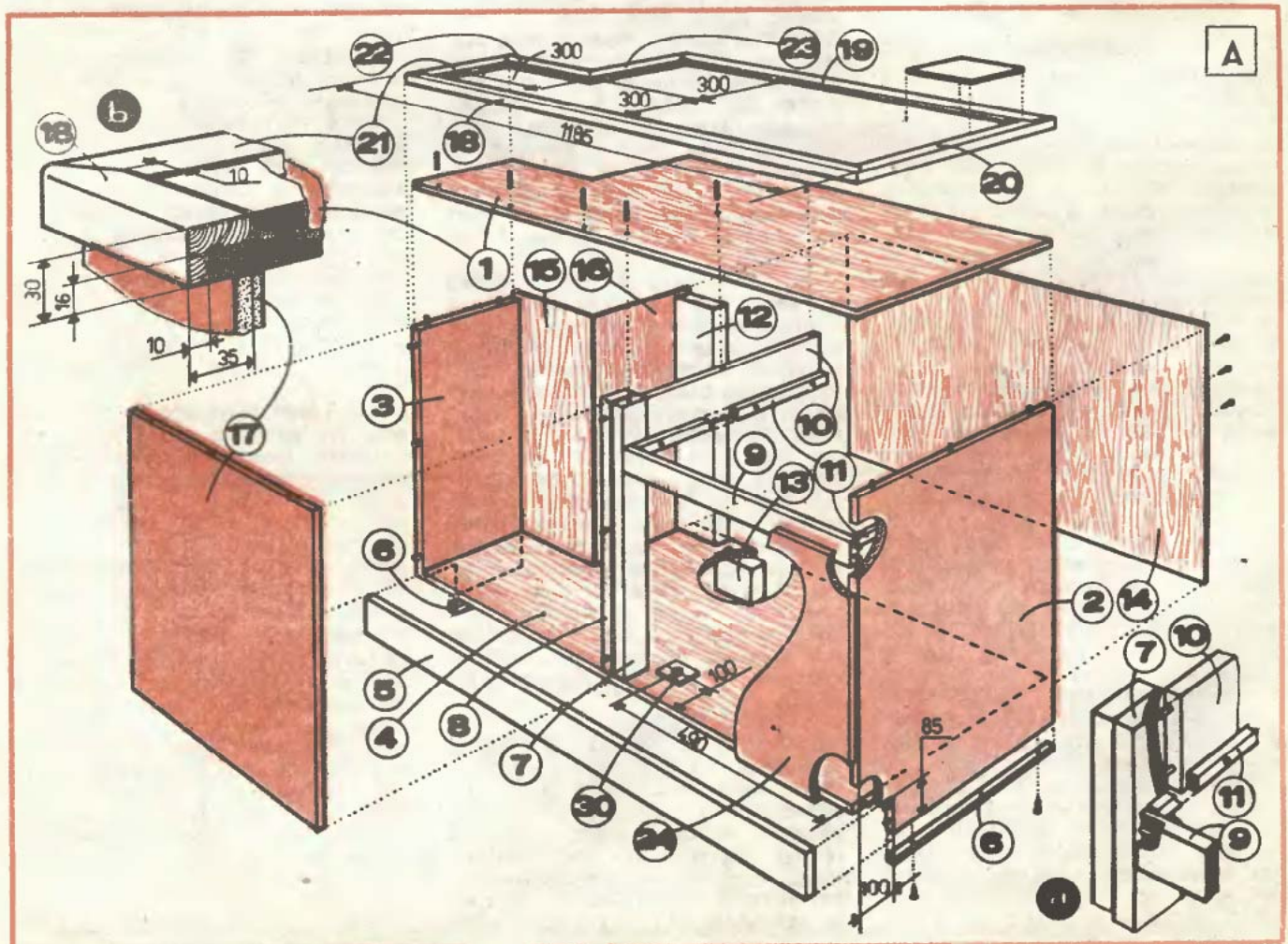
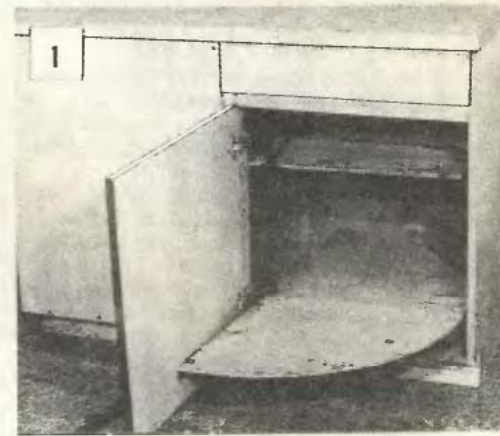
A rajzok tanulmányozása után, valamint az anyagjegyzék alapján vásároljuk meg, ill. készítjük elő a szükséges anyagokat. A munkához a felsoroltakon kívül csempéket vagy mettlachi lapokat (a falburkolatával azonos méretűek, színűek legyenek), segédanyagokat (köldökcsapokat, szegeket, ragasztót, csavarokat, élfóliát stb.), valamint 2 db ajtó kivető pántot használunk fel.

Lécmerevítésű váz

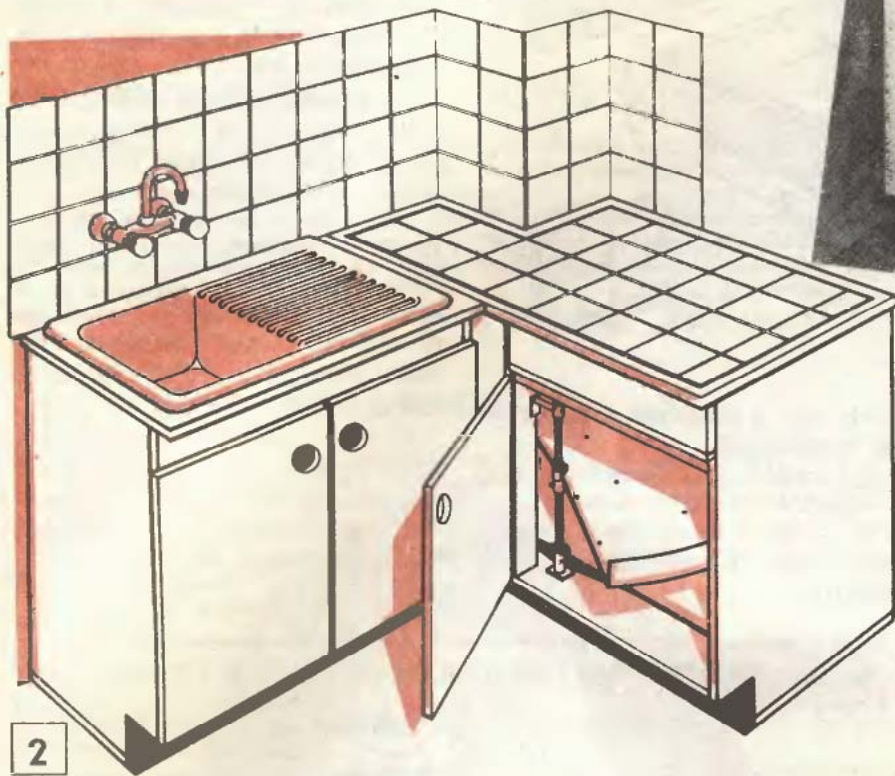
A szekrény oldalai, merevítőlécei, ajtója, előlapja köldökcsapokkal kapcsolódnak egymáshoz. Az alkatrészek megmunkálását követően ellenőrizzük a méreteket. Az összeépítéshez érdemes csapozókészülé-

ket vagy bármilyen más, a műveletet megkönnyítő segédeszközt használni.

Először az oldalakat csapozzuk az alaplaphoz, majd a lábcsapatot és a merevítő léceket erősítjük a helyükre. Az oldalak alsó élére csavarozzuk fel a szegőléceket. A szekrényt a hátulsó vázlecc mellett egyetlen láb támasztja alá.



konyhaszekrény



Amíg a csapok ragasztása megköt, készítsük el a fiókot (B), hogy majd a helyére próbálhassuk. Egyúttal ellenőrizzük az ajtólap felfekvését is. Szereljük a fióktartó léceket a már összecsapozott keretlécekre, ill. az oldallapra. A fiók csúszóléceinek felerősítését az A rajz a részlete ábrázolja.

Csapokkal vagy facsavarokkal szereljük fel az előlapot. A farostlemeztű hátlapot tűzőgéppel vagy kis méretű facsavarokkal erősítsük fel.

Fúrjuk ki a fedőlap köldökcsapjainak helyét, ragasszuk be a csapokat az oldalak és a merevítőléc, ill. az előlap élébe fúrt lyukakba. A kiálló csapvégeket is ragasztózzuk be, majd üssük rájuk a már kifűrt fedőlapot. A léckeretet szakaszonként eltérő keresztmetszetű lécekből készítsük, hogy majd a vékonyabb hátlapnál és a vastagabb anyagú oldalaknál is pontosan felfeküdjön az élekre. (A pontos méreteket az anyagjegyzék 18–23 tételei tartalmazzák.) A szegélylécekbe viszont azonos méretű, 25×16 mm-es hornyot munkáljunk, hogy az L keresztmetszetű lécc pontosan takarja a fedőlap élét. A szegélyt ragasztással erősítsük fel és száradásig fa anyagú betétek, alá-

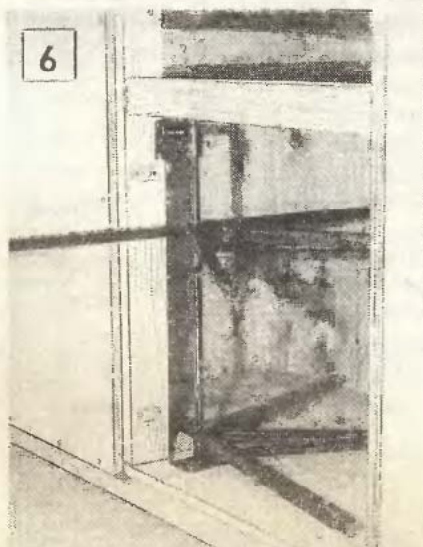
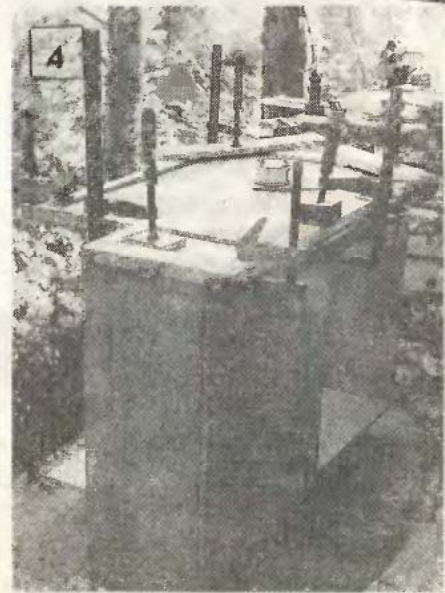
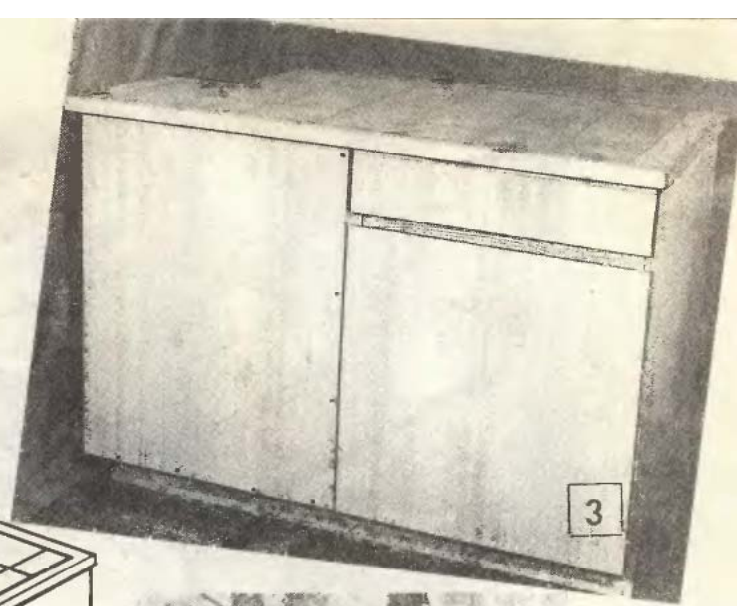
tétek felhasználásával, pillanatszorítókkal rögzítsük (4).

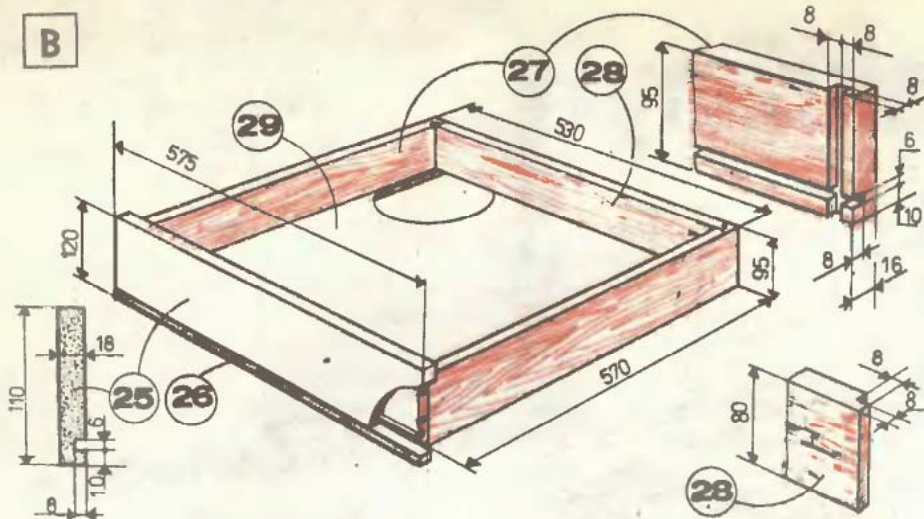
Ragasszuk vagy vasaljuk fel az élfóliát az előlap, az ajtó, ill. az oldallapok látható élére. Az ajtólapba marjunk vagy vésünk fészket a kivetőpánt felszereléséhez.

Polc tengelyen

A polclapokat Ø930 mm-es lapból készítsük el. A szekrény belsejében ekkora méretű lapnak 190 fokos szektora fér el. Anyagtakarékosság céljából elegendő a félkör, így egy tárcsából kitelik a két polc.

A tartószerkezet (C) készítésekor először daraboljuk le a perselye-





ket a megadott belső átmérőjű csőből. A konzolokat hegesztjük a csődarabhoz, a csövet pedig a talplemezhez. Ugyanígy készítjük el a felső polc perselyét és tartóját is. A felső támasztóperselybe ledarabolás után készítsünk menetes fu-

ratot, hogy a tengelyen a csavarokkal rögzíthessük.

A kifordítható polcszerkezet egy, a felerősítő csavarok számára kifűrt L acéllal és az ahhoz hegesztett csővel (5) erősíthető a felső perselyhez.

A polclapokat az L acél tartókba fűrt lyukakon keresztül, facsavarral szereljük a vázra. Beszereléskor az alsó polc talplemezét csavarozzuk a szekrény aljához. Ezután csúsztassuk a tengelyre a polc támasztóperselyét, s rögzítsük a szorítócsavarokat.

Következhet a felső polc „felhúzése”, végül pedig a tengelyvéget a szekrényhez kapcsoló, szorítócsavaros tartó elhelyezése. A tartó L acél elemét két facsavarral erősítjük a szekrényajtó tartólécjeihez (6).

A tengelyre szerelt polcok forgó részeit vékonyan zsírozzuk be, majd szereljük fel a kivetőpántos ajtót.

A kész szekrény felső lapjára előre megtervezett elrendezésben (felragasztás előtt a felületre illesztve) csemperagasztóval ragasszuk fel a burkolatot (7).

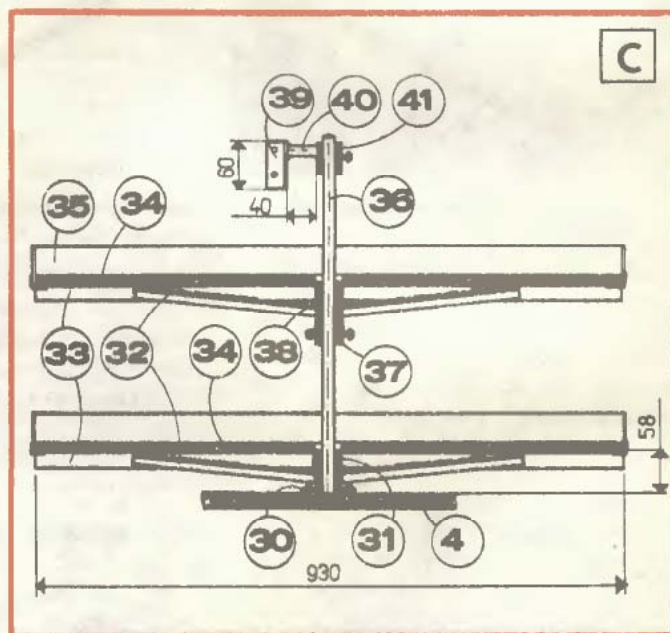
★★★

B-1

ANYAGJEGYZÉK

SZEKRÉNY

Jel	Megnevezés	Db	Méret mm	Anyag
1	fedőlap	1	1165×640×16	rétegelt lemez
2	oldal	1	805×600×18	laminált pozdorja
3	oldal	1	805×300×18	laminált pozdorja
4	fenéklap	1	1133×600×16	rétegelt lemez
5	lábazat	1	1165×100×20	fenyőfa lécs
6	szegély	2	500×18×15	fenyőfa lécs
7	váz	1	704×70×30	fenyőfa lécs
8	váz	1	704×70×30	fenyőfa lécs
9	összekötő	1	540×60×20	fenyőfa lécs
10	váz	1	530×130×20	fenyőfa lécs
11	fióktartó	2	570×20×15	fenyőfa lécs
12	váz	1	704×100×50	fenyőfa lécs
13	láb	1	100×100×50	fenyőfa lécs
14	hátlap	1	948×735×6	farostlemez
15	hátlap	1	735×215×6	farostlemez
16	hátlap	1	735×294×6	farostlemez
17	előlap	1	718×585×18	laminált pozdorja
18	szegély	1	1185×35×30	fenyőfa lécs
19	szegély	1	985×33×30	fenyőfa lécs
20	szegély	1	666×70×30	fenyőfa lécs
21	szegély	1	376×72×30	fenyőfa lécs
22	szegély	1	225×35×30	fenyőfa lécs
23	szegély	1	315×30×20	fenyőfa lécs
24	ajtó	1	575×568×18	laminált pozdorja
FIÓK				
25	előlap	1	575×110×18	laminált pozdorja
26	ütköző	1	575×18×10	fenyőfa lécs
27	oldal	2	570×95×16	fenyőfa lécs
28	hátsó oldal	1	530×80×16	fenyőfa lécs
29	fenéklap	1	578×514×5	farostlemez



TENGELYES POLC

Jel	Megnevezés	Db	Méret/mm	Anyag
30	talplemez	1	65×65×3	acéllemez
31	persely	1	55	1/2 colos acélcső
32	konzol	4	300×15×15	L acél
33	tartókar	8	455×20×20	L acél
34	polclap	2	∅930×8	rétegelt lemez
35	perem	2	1461×60×2-4	rétegelt lemez
36	tengely	1	∅14×560	acélrúd
37	támasztó persely	1	25	1/2 colos acélcső
38	persely	1	50	1/2 colos acélcső
39	tartó	1	60×25×25	L acél
40	kar	1	∅14×55	acélrúd
41	persely	1	45	1/2 colos acélcső

FŐVÁROSI FINOMMECHANIKAI VÁLLALAT

1072 Budapest, Nagydíófa u. 14.

MF-1 MENETFÚRÓFEJ

A menetfúrófejet az asztali és oszlopos fúrógép ostorára kell felszerelni és morse kúppal csatlakoztatni a fúrógép orsójához. Az MF-1 menetfúrófej M2,6-M5-ig alkalmazható az asztali oszlopos fúrógépekhez.

Az előtoláshoz egy forgásirányváltó dörzstárcsa teszi lehetővé a jobbos forgásirányt, az előtolás megszüntetésekor (pl. a megfelelő menetmélység elérésekor) a menetfúró megáll és az előtolókar felfelé emelésekor a bekapcsolódó alsó dörzstárcsa a furatból kihajtódik.

Megrendelhető: Gép- és Szerszámmértékesítő Vállalat, Szerszám Osztályánál
1101 Budapest, Kőbányói út 49.

SZV-2 TÍPUSÚ UNIVERZÁLIS AUTOTESTER

Az univerzális műszer negatív testelésű, benzinüzemű robbanómotorok főbb jellemzőinek, illetve a benzinüzemű gépjárművek villamoshálózatának ellenőrzésére, beállítására alkalmas. A műszer segítségével négyütemű, 2, 4, 6 és 8 hengeres motorok zárószögét, fordulatszámát, előgyújtását, előgyújtás-szabályozóit, hengereljesítmény különbségeit, valamint kondenzátorainak állapotát mérhetjük meg.

Forgalmazó: Autóker Garázsosztálya
1085 Budapest, Rákóczi út 45.

SZV-3 TÍPUSÚ ELŐGYÚJTÁSSZÖG-MÉRŐ STROBOSZKÓP

Benzinüzemű motorok előgyújtási szögének, gyújtásszabályozóinak ellenőrzésére alkalmas műszer.

Forgalmazó: Autóker Garázsosztálya
1085 Budapest, Rákóczi út 45.

SZV-4 TÍPUSÚ NEON STROBOSZKÓPLÁMPA

Előgyújtás-beállító és -ellenőrző stroboszkóp.

Forgalmazó: SKÁLA METRÓ, 1062 Budapest, Marx tér 1-2.
Telefon: 532-222/186

AMT. III. AUTO MINI TEST III. TÍPUSÚ MŰSZER

Az AUTÓ MINI TEST III. típusú műszer négyütemű, négyhengeres, valamint kétütemű gépjárművek motorjának és villamoshálózatának ellenőrzésére, beállítására alkalmas, zárószög, feszültség, óram és ellenállás mérésére használható.

Forgalmazó: RAVILL 9. sz. fiók, 1095 Budapest, Ulloi út 49-51.
Megvásárolható a RAVILL-Elektron üzletekben.

EUF-80/M TÍPUSÚ ÜZEMANYAGFOGYASZTÁS-MÉRŐ

A műszer alkalmazási területe a gépjárművek fogyasztásának mérése. Az elektromos üzemanyagfogyasztás-mérő alkalmas a fogyasztás, az átlagsebesség, a mérés alatt megtett út, óránkénti fogyasztás, 100 km-enkénti fogyasztás mérésére. A motor hengerébe jutó töltőmennyiségek külön-külön, illetve tetszőleges csoportosításban is megmérhetők.

Diesel-rendszerű adagolószivattyús járművek fogyasztásának mérésénél külön előtét biztosítja a visszokeringésemből adódó hiba elkerülését.

Mérési tartomány: 1-80 l/óra, 0,05-2 bar.

Működési hiba: $\pm 5\%$.

Forgalmazó: Autóker Garázsosztálya
1085 Budapest, Rákóczi út 45.

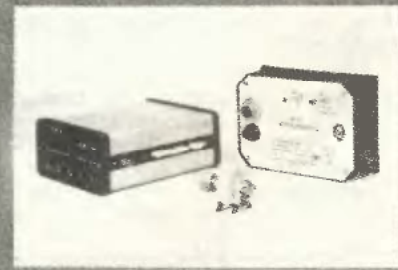
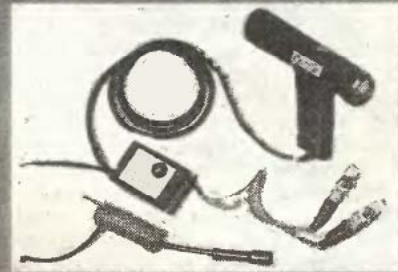
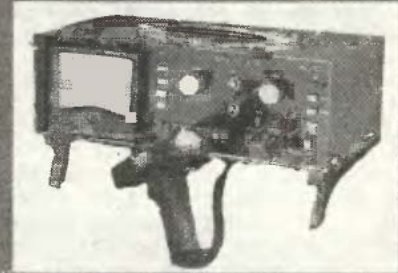
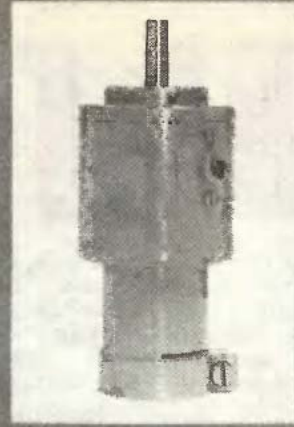
AF-3 TÍPUSÚ ÜZEMANYAGATFOLYÁS-MÉRŐ

A készülék az üzemanyagtartály és a motor közé beépítve a jármű által fogyasztott üzemanyag teljes mennyiségét méri. Automatikus működésű számlálással be- és kikapcsolása a gyújtókapcsolóval történik.

Mérési tartomány: 1-80 l/óra.

Működési hiba: ± 5 cm³ bekapcsolásonként.

Forgalmazó: Autóker Garázsosztálya
1085 Budapest, Rákóczi út 45.



HAJTOGAT-LAK II.

A lakókocsi alsó részének és oldalfalának elkészülte után hozzáfoghatunk a tető kialakításához. A tetőnek egyaránt illeszkednie kell fednie az összecukott lakókocsit – és annak felnyitása után az oldalfalakat.

A tetőt az összecukott lakókocsira méretezzük de lehajtskor se feszüljön. Célszerű a borításhoz használni 3 mm-es farostlemezből 2 cm széles köztartó, illesztő csíkokat vágni és azokat a borítandó szerkezet külső élére apró szegekkel ideiglenesen felszegelni (1). A tető elkészülte után az ideiglenesen felszegelt csíkokat el kell távolítani. A tetőkeretet a csíkok szélességével növelt méreteztük. A kereszt- és hosszbordák, valamint a sarkok eresztékeit fűrészeljük ki. Az elkészült alkatrészeket „szárazon” illesszük egymáshoz és a próba idejére ideiglenesen szegeljük össze. Az összeragasztást a lakókocsi alépítményén, mint sablonon végezzük. A ragasztandó helyek alá tegyünk újságpapírokat, hogy ne ragadjanak le. Ragasztáskor a felületeket facsavarokkal is szorítsuk egymáshoz. Ha egyik-másik a későbbi műveletek során útban lesz, a csavarokat hajtsuk ki, majd a szükséges igazítás után ismét csavarjuk vissza.

A keret teljes megszáradása után egy egyenes lécz vagy vonalzó segítségével simítsuk el a borítást. Az ívelt részeknél a borítás jól fekdjön! Ezután a tetőszerkezet keretét vegyük le és ácsirónnal másoljuk rá a borítás fonákjára a kerethez ragasztandó felületet, s aszerint jelöljük be a felcsavarozáshoz szükséges furatok helyét. Kifúrás után lassan száradó ragasztóval (Palmatex) kenjük be mindkét ragasztandó felületet, s a keretet ismét tegyük vissza a sablonul szolgáló építményre, majd a borítólemezt helyezzük a keretre. Ha pontos munkát végeztünk, akkor a ragasztás szilárdan tartja a tetőszerkezetet.

A tetőszerkezetet azonban csak egyenletesen feltámasztva mozgathatjuk, mert a csavaró igénybevételnek kevésbé áll ellent. A tetőszerkezet nyitásához a homlokdeszka középvonalába (súlypontjába) szereljük egy alu-fogantyút. A ra-

(Az EM 1987/2. számában megjelent „Csónakutánfutóra szerelhető, összecukott lakókocsi felépítmény” II., befejező része.)



gasztás teljes megszáradása után szereljük fel a két-két békazárát is. Az ideiglenesen felszegelt hézagpótló farostlemez csíkokat csak azután vegyük le.

A tető kinyitásához az alépítményre szerelt támasz is szükséges, ami megakadályozza a ferdén kinyitott tető elcsúszását. Ezt a kész alépítményre, egy bordájánál szereljük fel (2). A tetőszerkezet keretét alumínium szegéllyel is keretezhetjük. Ennek hiányában azonban a sarkokra feltétlenül kell fém erősítés.

A belső tér szellőzését az oldalon levő szellőzőnyílások teszik lehetővé. Azok belülről kitémaszthatók és szúnyoghálóval védettek.

Az oldalfalakat a horgokkal ellátott Y alakú kihúzó kötéllel nyithatjuk ki, s azok kinyitottan négy

békazárral (3) a tetőhöz rögzíthetők. A békazárhoz csatlakozó kapcsok alsó részébe akasztható a kihúzó horog. A békazárakat és a kihúzó horgokat a vázkerethez erősíthetjük.

Az elkészült lakókocsi alépítményt csak ezután burkolhatjuk be. Az elfedett bordák helyét a borításon jelöljük meg, hogy a külső szerelvényeket azokhoz szerelhesdük. A 4-es és 5-ös rajz szerint erősítsünk az alépítményre 20×20 mm-es léceket hosszirányban, amelyek egyrészt a tetőszerkezet oldaldeszkáinak a támaszai lesznek, másrészt a külső borítás ívelését adják. A bordáknál a léceket, a kívánt domborításnak megfelelően támasszuk alá (5). A kellő ív kialakítását sablonnal végezzük. A homlokfalon ugyanilyen módon kell előkészíteni a külső borítást. Itt a tetőszerkezet már az alépítményre támaszkodik!

Az enyhe ívben meghajlított farostlemez kellő szilárdságú és a szerkezetet is merevíti. Az alépítmény sarkait lehetőleg keményfából készítsük (4). Az éleket alumínium lemezzel borítsuk.

A sarkok és élek lekerekítése, csiszolása után szereljük fel a külső szerelvényeket és következhet a festés.

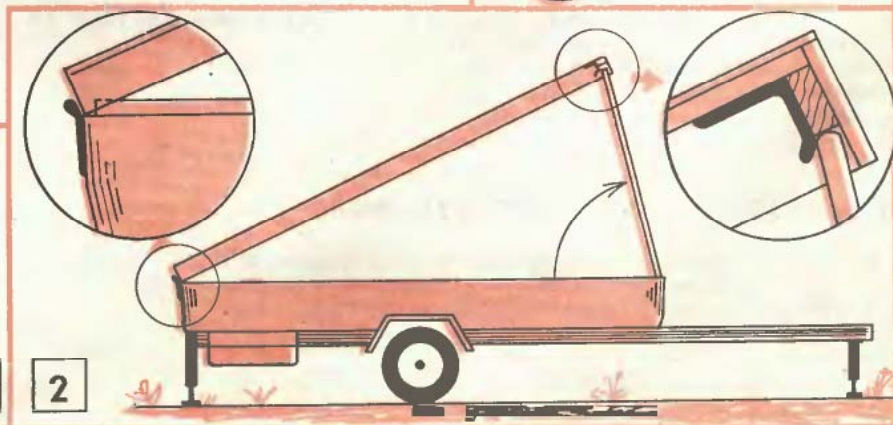
A festést a szokásos módon, kültéri igénybevételre alkalmas festékkel (pl. Orkán) végezzük.

Az elkészült lakókocsi hasznos kiegészítő tartozéka a lépcső (6). A kétfokos, szétnyitható lépcső fából készül és elfér a 100×48 cm méretű dobozban.

A szerény felszerelés közé tartozik a hátsó oldalfalra akasztható asztallap is (7). Az asztallapot forogópánttal szereljük a homloklapra.



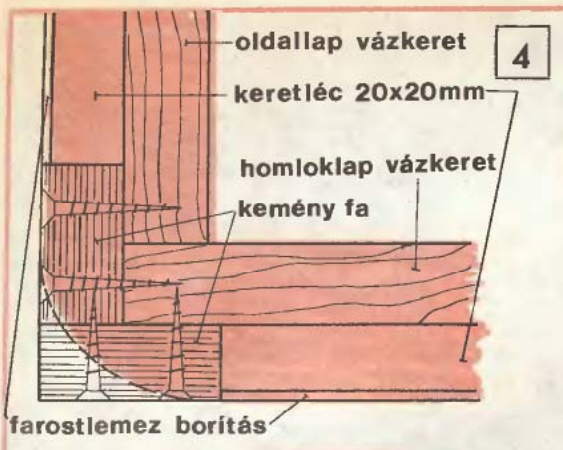
1



2

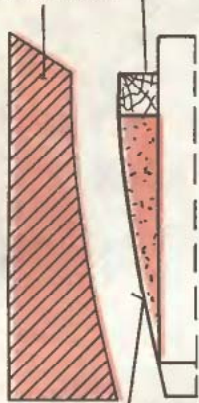


3

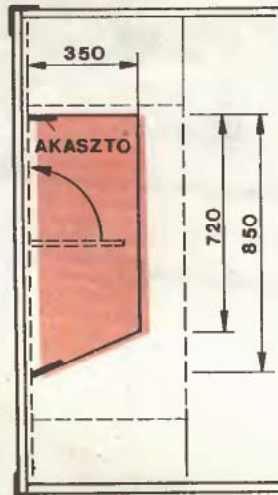
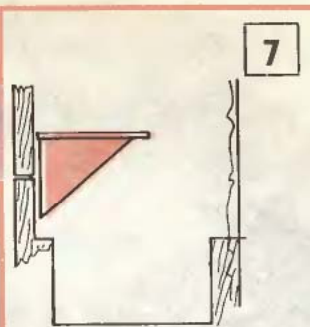


farostlemez borítás

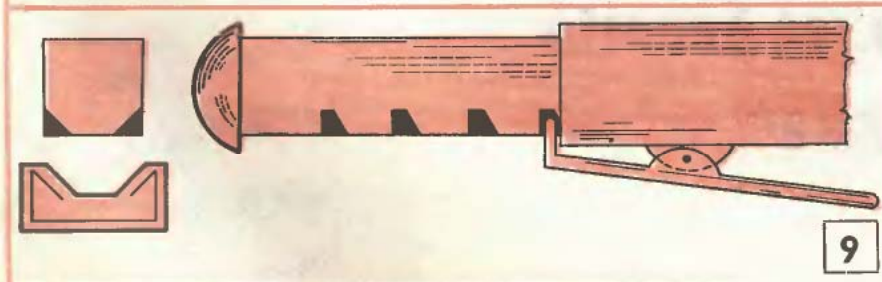
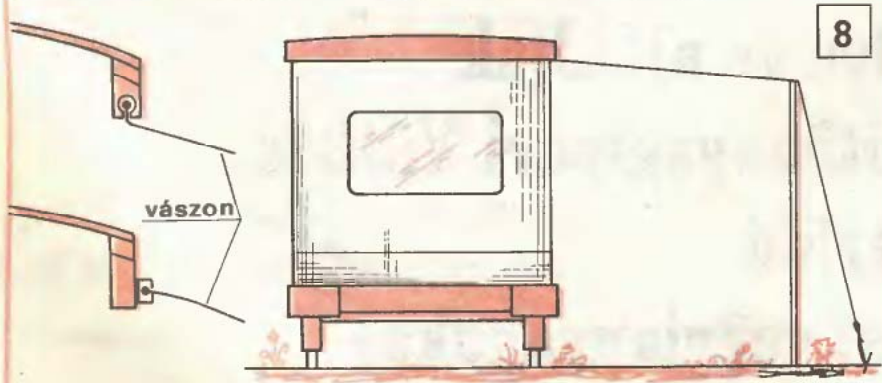
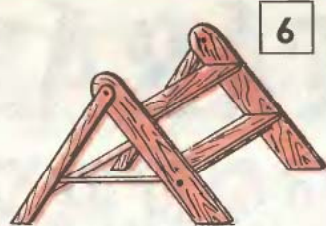
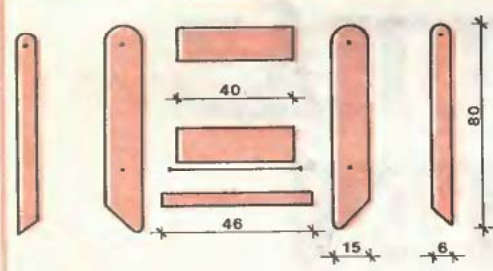
5 léc 20x20 mm sablon



Ívelt támaszték



BEJÁRAT



Alátámasztását az asztallap alsó részének közepén egy elfordítható támasz adja.

A lakókocsi kényelmét növeli az elősátor (8), amivel megduplázható az alapterülete. A lakókocsi fedelének a talajtól mért magasságához igazodó legyen a 2 db csőoszlop. A lakókocsitól való távolság áthidalására ugyancsak 2 db alucső szolgál. A két sátorrúd közötti távolságnak megfelelő, kb. 240 cm hosszú szemöldök-rúd, valamint a sátorvászón és feszítő kötelek az előbbiekkkel együtt az alépitményben elhelyezhetők. A tetővászónat legcélszerűbb alumínium szerelvény-nyel a tetőszerkezethez rögzíteni. A rudazatok csatlakozása a sátrakéhoz hasonló.

Az utánfutó „talpalására” a szovjet gyártmányú Szkiff sátras utánfutóhoz alkalmazott támasz alapján — kisebb módosítással — három darab állítható támaszt készítsünk. A 25x25x2 mm-es zárt-szelvényben 20x20x2 mm-es zárt-szelvény csúszik. Két sarkánál 15 mm-enként réseljük fel. A 25 mm-es cső végére hegesztett két-karú rugós emeltyű a bevágásokba pattan be (9). A támasz — táborozás idejére — a csónakutánfutó alvázára hegesztett hüvelybe illeszthető.

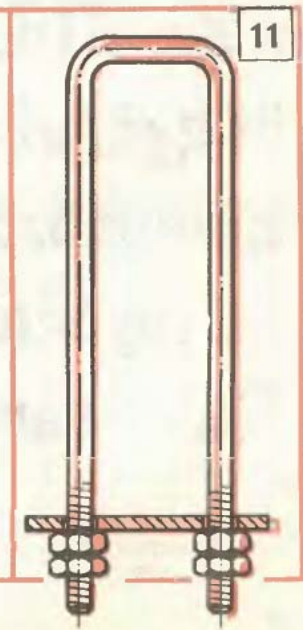
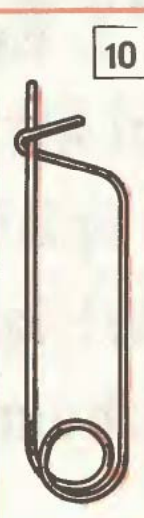
Az utánfutó felállításának sorrendjére ügyelni kell. Különösen szeles időben! A tetőszerkezetet rögzítő békázarakat műszaki biztosító tüvel is lássuk el a felnyílás ellen. Műszaki biztosító tűt magunk is készíthetünk Ø1 mm-es rugóacélból a rajz szerint (10).

A lakókocsi felépitményét Ø8 mm-es acélrúdból készített kengyel-ekkel rögzítjük az utánfutó alvázához (11), legalább négy ponton.

(A lakókocsit egy kisebb szlovákiai túrán próbáltuk ki, majd hosszabb olaszországi útra indultunk. A határállomásokon, a benzinkutaknál és a kempingtáborokban egyaránt nagy érdeklődést váltott ki az utánfutó, de a vontató Trabant is. Mindkettő jól vizsgázott.)

★★★

Kápolnás Konrád





RAKTÁRÁRUHÁZ ERZSÉBETEN

**Építkezők figyelmébe ajánljuk
a KEMIKÁL Építőanyagipari Vállalat
öt gyárából kikerülő
különböző építési vegyi anyagokat
és segédeszközöket árusító
Raktáráruházunkat.**

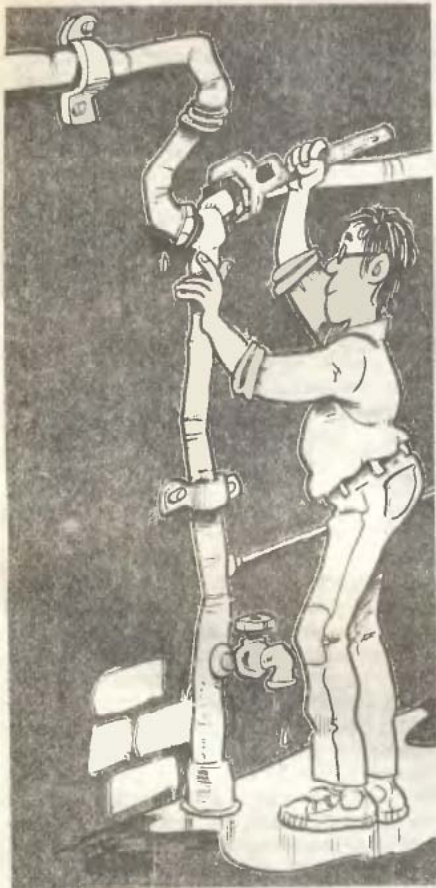
Cím: Budapest XX., Tinódi u. 3.
Telefon: 479-362

4/32



Nyitvatartás:
hétfő—szerda: 8—16
csütörtök: 8—18
péntek: 8—14

EZERMESTER REJTVÉNYÜNK



megfejtőinek ezúttal egy, a pincében lévő vízvezetékkel bajlódó kezdő barkácsológának kell tanácsot adniok.

Azt szeretné tudni, hogy mikor húzza feszesebbre, tömörebbre a csöklőccsal már megfogott hatszögű hollandianyát? Ha a szárát felfelé, a mennyezet, vagy lefelé, a feje irányában húzza?

Megfejtésként csak egy rövid szavacskát (FEL vagy LE) kell levelezőlapra beküldeni.

A helyes megfejtést beküldők között az Ezermester Bolt vásárlási utalványát sorsoljuk ki.

Márciusi helyes megfejtésünk: 1. Kell, felesleges áthúzás nincs.

Februári rejtvényünk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek: Soós István mosonmagyaróvári, Kovács Attila pécsi, Becsei Istvánné szigetújfalui, Csontos János tápéi, Kákonyiné Koncz Mária nagykátai, György Róbert szombathelyi, Pozsa Ferenc polgári, valamint Gyenes Lajosné, Simon Edit és Birkás Kálmán budapesti olvasóink.

Láttuk – hallottuk

Az 1987/1. számunk cikkkel közlő legfigyelemreméltóbbnak a „joy-stick” szervizelését ismertető bizonyult, amiért is a szerzőt vásárlási utalvánnyal utódíjaztuk.

A Műszaki Könyvkiadó szórakoztató kiadványt jelentetett meg. Robert Hardy: Geometriai játékok c. műve — a bevezető szerint — akár egymillió évre is munkát adhat.

Számtalan érdekes kirakós játékot ismertet, amilyen pl. a Trico, a Hexo, a Diaboló vagy a különféle Tangram játékok. A 129 ábrát és mellékletként játéktáblákat tartalmazó könyv 90 Ft-ba kerül. A téma iránt érdeklődők a szórakoztató matematika területéről ajánlott irodalmat is találnak a Geometriai játékok c. műben.

A 2., javított, bővített kiadású könyv 1–17. fejezetei 567 oldalon, kötve, megfelelő javításokkal, s módosításokkal közlik a 105–120-as Skoda típuscsaládról 1983-ban már megjelentetett 1. kiadás szövegét és ábráit. Részletesen tartalmazzák az üzemelés, karbantartás, beállítás, futó- és közepes javítások leírását úgy, hogy a karbantartással foglalkozó, de a kisebb javításokat elvégezni is akaró autótulajdonosoknak is hasznos segítség. A kiegészítő 18–22. fejezet tartalmazza a teljesen új, ötsebességes Skoda 130 típusú gépkocsi és a Skoda-Rapid típusú coupé műszaki adatait is.



A TECHNIKA KÖNYVESBOLT AJÁNLATA

- ... pld. Csabai Dániel: MAGNÓSOK ÉVKÖNYVE 1986. 220 oldal, kötve 90,- Ft
- ... pld. Dr. Ferenczy Pál: VIDEO- ÉS HANGREND-SZEREK 1986. 368 oldal, kötve 178,- Ft
- ... pld. Halmágyi Szabolcs-Riedel Lóránt: RÉGI FEGYVEREKRŐL. 1986. 200 oldal, füzve 80,- Ft
- ... pld. Kókonyi Gyula: ZARAK, LAKATOK. 1986. 213 oldal, füzve 51,- Ft
- ... pld. Kolombet, E. A.: IDŐZÍTŐ KAPCSOLÁSOK Elektronika sorozat. 1986. 95 oldal, füzve 37,- Ft
- ... pld. Korényi János: KAZÁNFÜTÉS. Olaj- és gáz-tűzelés hőmérséklet-szabályozás. Ipari szakkönyvtár. 1986. 3. kiadás, 389 oldal, kötve 65,- Ft
- ... pld. Linzbauer Tamás: VAŠŰTMODELLEZÉS 1986. 355 oldal, kötve 128,- Ft
- ... pld. Magyarai Béla: ANALÓG IC-ATLASZ Műveleti erősítők és komparátorok összehasonlító táblázatokkal. 1986. 292 oldal, kötve 198,- Ft
- ... pld. Osztrólczy Miklós-Seidl Ambrus: TETŐ-FEDÉS-TETŐSZIGETELÉS. 1984. 220 oldal, kötve 50,- Ft
- ... pld. Radnai Rudolf: OSZCILLOSZKÓPOS MÉRÉSEK. Elektronika sorozat. 1985. 164 oldal, füzve 57,- Ft
- ... pld. Rózsa Sándor: AMATŐR MÉRŐKÉSZÜLÉKEK ÉPÍTÉSE. Elektronika sorozat. 1985. 2. kiadás, 315 oldal, füzve 72,- Ft

- ... pld. Szász Tibor: FAMUNKÁK JÓ SZERSZÁM-MAL. 1986. 144 oldal, 220, részben színes ábrával, füzve 96,- Ft
- ... pld. Szász Tibor: FAMUNKÁK SZAKSZERŰEN. 1986. 172 oldal, 211, részben színes ábrával, füzve 98,- Ft
- ... pld. SZEMÉLYGÉPKOCSI-VEZETŐK TANKÖNYVE. 1986. 2. kiadás, 475 oldal, füzve 140,- Ft
- ... pld. S. Tóth Ferenc főszerkesztő: RÁDIÓ ÉS TELEVÍZIÓ MŰSZAKI ALAPISMERETEK KÉZIKÖNYVE. 1986. 2., javított kiadás, 850 oldal, kötve 310,- Ft

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

Címünk: **ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ VALLALAT
TECHNIKA KÖNYVESBOLT ÉS ANTIKVARIUM**
1114 Budapest XI., Bartók Béla út 15.
Telefon: 667-008

A megrendelő neve: _____
Pontos címe (irányítószámmal): _____

aláírása _____

A mikroprocesszorra rábízhatjuk egyetlen összetett feladatot ellátó áramkör akár bonyolult vezérlését is, amit a hagyományos áramkörök már nem képesek elvégezni. Ugyanis a mikroprocesszor azáltal tehető „intelligenssé”, hogy az irányítása alá helyezett elektronika segítségével képes kiértékelésekre, utasítások adására és a végrehajtásuk ellenőrzésére. Ezek emberi tulajdonságok. Am a gép abszolút előnye az emberrel szemben a helyzetfelf ismerés gyorsaságában, a sokrétű és szerteágazó információk pontos értékelésében, a tévedéseket kizáró azonnali reagálóképességben stb. nyilvánul meg.

Felvetődik a kérdés, hogy ezek

MUNKÁRA FOGOTT BASIC

Lapunkban évek óta közlünk számítástechnikai cikkeket. Legtöbbször gyakorlati, közvetlenül megvalósíthatót. Az itt következő azonban olyan, mintha elméleti fejtegetéseket közölné. A valóságban azonban a sok betű csak a szükséges bevezetés ahhoz, hogy ki-ki a személyi számítógépét — pl. C 64-esét — saját munkával, kevés költséggel otthoni vezérlőközpontjává fejlessze, például távollétében automatikusan vezérelje a világítást vagy a konyhai gépeket.

User port

COMMODORE 64 I.

a legértékesebb képességek miatt csak hardveres úton, azaz a mikroprocesszor köré szervezett elektronikával hasznosíthatók könnyen. Miért marad a BASIC a számítógép, a monitor, a floppy és a printer alkotta rendszeren belül? Persze a felsorolt készülékek egyike sem képes például egy családi ház teljes elektromos fűtését közvetlenül és önállóan vezérelni, vagy egy nagy modellvasúti terepasztalt irányítani. Habár a kissetítőgépek mikroprocesszora és a köréje szervezett elektronikaak meglehetősen számítástechnika-centrikusak, azért megvan a lehetőség, hogy a gép program-nyelvvel is kiléphetünk a „külvilágba”, és ott közvetlenül a gyakorlatban kamatoztassuk a legértékesebb képességeiket. Ezáltal eljutunk arra a területre, ahol a számítástechnika már összefonódik a „klasszikus” elektronikával, ahol pontosan lemérhető, mit ér az elmélet a gyakorlatban. Itt szület-

nek az igazán munkaképessé programozható ötletek, amelyek már dolgoznak, akár helyettünk is.

„USER PORT” csatlakozó

A szóba jöhető mikroszámítógépek közül a COMMODORE 64-esre esett a választás. Ennek legfőbb oka, hogy a COMMODORE 64-ből van a legtöbb, és vele valósíthatók meg legegyszerűbben azok a megoldások, amelyekben keresztül megismerhetjük a közvetlenül munkára fogható programok kiegészítő áramköröit. Ha a rész megoldásokat nem is, de az elvet bármelyik másik kissetítőgépnél alkalmazhatjuk. Az ismertetésre kerülő áramkörök tehát más gépekkel is módosíthatók, aprólékos kidolgozás azonban csak a COMMODORE 64-re készült.

Ismert, hogy a számítógép kényes szerkezet, tehát nem lehet akármit hozzákapcsolni. A munkára fogható programok külső kapcsolatokkal dolgoznak. Ezek a kapcsolatok nagyon sokfélék, alkalmanként pedig veszedelmesek a számítógépre. Hogyan használhatnánk mégis veszély nélkül a gép külvilági összeköttetéseinek csatlakozóit? Egyszerű a válasz; illesztő és elválasztó áramkörökkel.

A USER PORT, a felhasználói csatlakozó nem más, mint egy speciális INTERFACE. E csatlakozón keresztül a COMMODORE 64-hez különféle egységek, külső illesztő áramkörök kapcsolhatók. Az összekapcsolásnak megvannak a szigorú szabályai, s ha azokat nem tartjuk be, jobbik esetben csak a rendszer nem működik, rosszabbikban tönkremegy a gép.

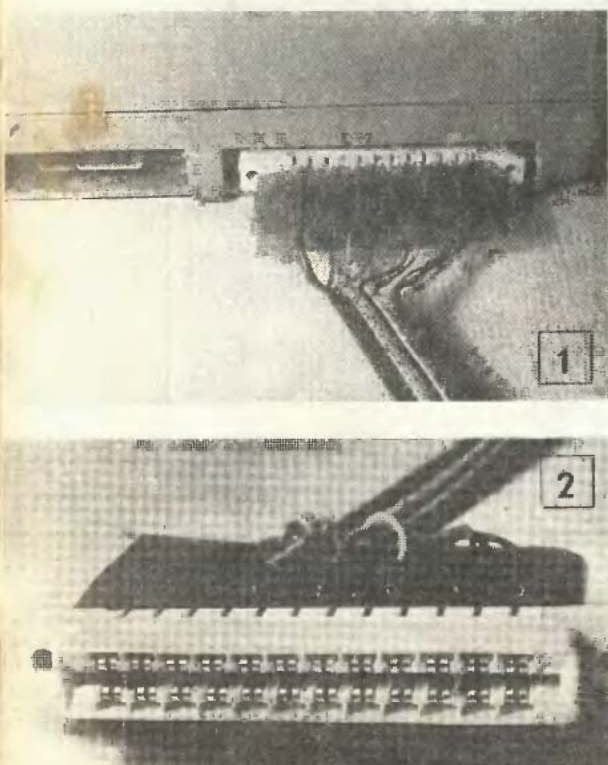
A COMMODORE 64 említett USER PORT csatlakozója a gép hátoldalán, a tápfeszültség kapcsolóval ellentétes oldalon van (1. kép). A számítógép nyomtatott alapeleméből közvetlenül kialakított fóliás felületekre egy kétsoros, 12—12,

egymástól 3,96 milliméterre elhelyezett, összesen 24 érintkezőből álló dugasz tolnak (2. kép). Az ilyen dugasz ritkaság, ezért adódhat, hogy csak átalakítással juthatunk hozzá. Hasonló méretű, de több pólusú, tehát hosszabb csatlakozó könnyebben beszerezhető, tehát a főleges részt le kell róla vágni. A vágásnak pontosan két érintkező közé, a helyező lemezbetétek helyére kell esnie. A csatlakozóvéget a leeső részen szintén ezen a helyen vágjuk le, mert így azt a már 24 érintkezős darabhoz — lezárásként — hozzáragaszthatjuk. A csatlakozó fém érintkezői között kis vályúk találhatók, ahová vékony műanyag lemezek tehetőek. A lemezek feladata, hogy a csatlakozót csak egyféleképpen lehessen bedugni a gépbe. A COMMODORE 64-hez készülő csatlakozóba két ilyen kis lemezt kell bennünk.

Az A ábrán többek között a COMMODORE 64 USER PORT csatlakozó érintkezőinek helyét és jelzéseit is megtaláljuk. A számokkal és betűkkel megkülönböztetett érintkezők a két kis helyező lemezzel azonosíthatók. Az egyik lemez a gép felől nézve jobbról, a második érintkező után, a másik balról, az első érintkező után következik. A lemezek helyén a gép nyomtatott alapelemén bevágásokat találunk.

Regiszterek és báziscímek

A csatlakozó 24 érintkezője közül néhányra különleges rendeltetésű vonalakat vezettek. A csatlakozási pontok közül baj nélkül, szabadon használhatók az 1-es és 2-es, itt például 100 mA-ig terhelhető 5 V-os feszültség található. A 4-től 8-ig és a 10-től 12-ig tartó kivezetések (de ezeket most nem használjuk), továbbá az A-tól N-ig mindegyik kivezetés. Számunkra a C-től L-ig tartó 8 kivezetés lesz a



lényeges. Ez tulajdonképpen nyolc olyan adatvonal, amelyek az adatáramlás irányára vonatkozóan szabadon programozhatók.

A nyolc adatvonal a COMMODORE 64 egyik nyolcbites regiszterének tartalmát képes közvetíteni. Az odakapcsolt regiszter az egyik 6526 típusú CIA (Complex Interface Adapter) chipben található. A chip a COMMODORE 64 tizenhat regiszteres belső periféria-áramkörre. A szervezésben két PORT van, A jelű és B jelű. A két PORT közül a B jelű nyolc bitje vezethető a csatlakozón levő adatvonalakra. Az adatáramlás irányát, vagyis azt, hogy a COMMODORE 64 felhatalozott csatlakozójának C-től L-ig tartó nyolc érintkezője közül melyik legyen be- vagy kimeneti adatvonal, a CIA chip 3-as regiszterének bitjei határozzák meg.

A CIA chip báziscíme 56578, a 3-as regiszterének címe 56579. Az adatáramlás iránya a 3-as regisztertől, pontosabban a bitjeinek tartalmától függ. Mindegyik báthez a csatlakozón C-től L-ig egy-egy érintkező tartozik. Amelyik kivezetés bitje 0 az bemeneti, amelyiké 1-es az kimeneti adatvonal lesz. Ezekre a vonalakra kerül adatként a CIA chip 1-es regiszterének nyolc bitje, méghozzá közvetlenül, ami azt jelenti, hogy ha a csatlakozó C-től L-ig tartó érintkezői kimeneti adatvonalakra vannak beállítva, akkor ezeken a CIA regiszterének tartalma jelenik meg, 0-ák és 1-esek formájában. Az 1-es regiszter címe 56577.

A regiszterek címzése és tartalmuk beállítása előtt néhány fontos tudnivaló. A COMMODORE 64-es gép TTL szinteket fogad és azokat ad ki. Az USER PORT csatlakozó bemenetre állított vonalaira csakis 0-tól +5 V-ig terjedő feszültség kerülhet. A gép a bemeneteire vezetett 0–0,6 V tartományba eső feszültségeket logikai L-nek, azaz 0-nak, az 1,6–5 V közöttieket pedig H-nak, azaz 1-nek érzékeli. A 0,7 és 1,6 V közötti feszültségek határozatlanul 0 vagy 1 állapotot idéznek elő. Nagyon fontos, hogy a kimeneti adatvonalra állított kivezetések egyetlen TTL bemenetszintű terhelést bírnak és egy kimenetre programozott érintkezőre ne kerülhessen bemeneti adatfeszültség. A tévesztés különösen akkor veszélyes, ha a géphez csatlakozó külső áramkörnek külön tápegysége van, márpedig ez nagyon valószínű, mert a csatlakozóra kivezetett 5 V-os feszültség csak 100 mA-rel terhelhető. Ekkora áram csupán néhány illesztő IC biztonságos táplálására elegendő.

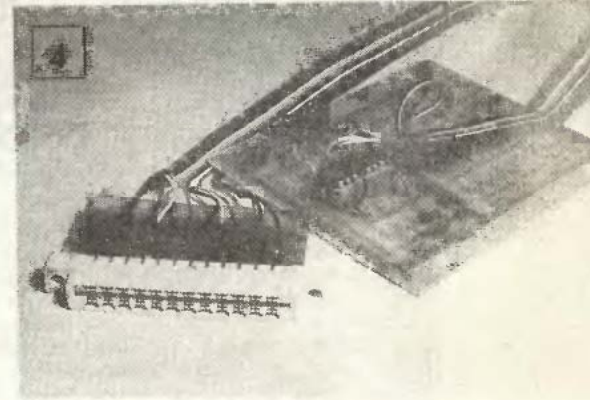
COMMODORE 64 illesztő áramkör

A túlfeszültségek és túláramok, illetve túlterhelések ellen megbízhatóan véd az A ábrán látható áramkör. A TTL meghajtókra és közvetlenül a gépből táplált IC-re épülő áramkör az egyszerűség ked-

vért kimenetekre programozott PORT adatvonalakhoz csatlakozik. A rajzon levő áramkör 7407 típusú, hat, egyenként 30 mA-ig terhelhető meghajtót tartalmazó IC-vel működik. A LED-ek előtétellenállásai az áramokat 10 mA körülre korlátozzák. Mindegyik LED az illető kimenet L, azaz 0-ás állapotában világít. Invertáló meghajtók beépítésével — amilyen a 7406-os IC — a LED-ek a kimenetek magas szintjeinél, 1-eseknél világítanak. Mivel a 7406-os és a 7407-es IC-k tokbékötései azonosak, a cserét a kapcsolás változtatása nélkül megtehetjük.

A csatlakozó és a hozzákapcsolt áramkör közvetlenül a számítógép sebezhető pontjaihoz vezet, ezért rendkívül pontos és körültekintő munkát végezzünk! Az A ábra szerinti, és a 3. képen látható áramkör egyszerű univerzális IC-s fóliáslemezre került. Az IC-t tehetjük foglalatba, de közvetlenül a lemezre is forraszthatjuk. Az IC-ben lévő hat meghajtó közül egyelőre csak négyet használunk. A LED-ek és előtétellenállásai számára a lemezen nincs előírt hely. A csatlakozót és a panelt szalagvezetékekkel kapcsoljuk össze (4. kép). A vezetékek közé — a csatlakozó felőli oldalon — helyezünk merevebb szigetelő fóliát. A lábak közé fűzött szigetelő távol tartja egymástól a csupasz csatlakozóvégeket, s azzal megakadályozza a véletlenül keletkező zárlatokat. A szalagvezeték ne legyen hosszabb 20–25 cm-nél. Az összeállított áramkört előbb egy külön 5 V-os tápegységgel ellenőrizzük. A csatlakozót csak kikapcsolt gépbe sza-

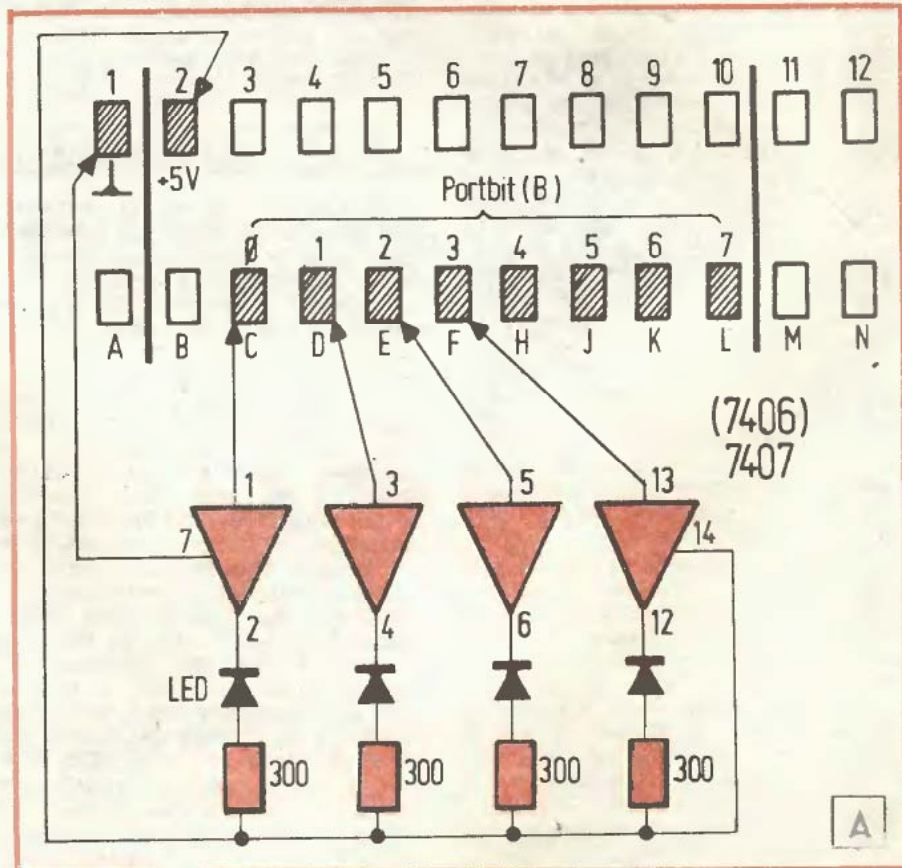
3



bad bedugni! Az adapterrel program nélkül ne kísérletezzünk a gépben.

„USER PORT” program

A regisztercímelek számításához és később az USER PORT programok készítéséhez kell egy kevés kettes-számrendszeri ismeret. A COMMODORE 64 általunk igénybe vett nyolcbites regiszterének bitjei 0-tól 7-ig számozottak. A 0-ás az első, az 1-es a második és így tovább,



COMMODORE 64		PORBIT (B)								POKE	
		0	1	2	3	4	5	6	7		
ÉRTEK		1	2	4	8	16	32	64	128		
BIT TARTALOM	0	1	1	1	0	1	1	1		REGISZTERUM	,238
	1	0	1	0	1	0	1	0		,85	
	0	1	0	1	0	1	0	1		,170	
	1	1	1	0	0	1	1	1		,231	
	0	0	1	0	0	1	0	0		,36	
	1	1	0	1	1	0	0	1		,155	
	1	1	1	1	0	0	0	1		,143	
	1	0	1	1	1	1	0	0		,61	
	1	1	1	1	1	0	0	0		56579 ,31	

```

5 REM *** USER-1 ***
10 PRINT "J":POKE 53200,6
20 POKE 56579,31:TI$="000000"
30 PRINT "M";"ID0:";LEFT$(TI$,2);":";MID$(TI$,3,2);":";RIGHT$(TI$,2)
40 A$=RIGHT$(TI$,2)
50 IF A$="00" THEN X=0
60 IF A$="05" THEN X=14
70 IF A$="10" THEN X=12
80 IF A$="15" THEN X=8
90 IF A$="20" THEN X=0
100 IF A$="25" THEN X=1
110 IF A$="30" THEN X=3
120 IF A$="35" THEN X=7
130 IF A$="40" THEN X=15
140 IF A$="45" THEN X=10
150 IF A$="50" THEN X=5
160 IF A$="55" THEN X=15
170 POKE 56577,X:GOTO 30
READY.

```



B

a 7-es a nyolcadik. Azt a furcsaságot, hogy a számozásnál a 0 egy regisztert vagy bitet jelöl, meg kell szoknunk. Magyarázatot a táblázatban (B) találjuk. A táblázat legfelső sora a regiszter nyolc bitjét jelzi. Ez a számozás tehát a regiszterben 0-tól 7-ig nyolc helyet jelöl. Az alatta levő sorban a 2-es szám növekvő hatványainak összegét találjuk. A 0-ás bithely alatt 1-et, mert mindegyik számnak, így a 2-nek is a nulladik hatványa 1. Az 1-es bithely alatt 2-t, mert mindegyik szám első hatványa mindig maga a szám. A 2-es bithely alatt 4-et, ez a 2-nek második hatványa, a 3-as bithely alatt a kettes szám harmadik hatványát, 8-at, és így jobbra tovább növekedve a kettes 7-dik hatványáig, amelynek értéke 128.

A regiszter mindegyik bitjének csak két állapota lehet: 0 vagy 1. Amelyik bitet 1-esre akarjuk állítani, az alá most írjunk 1-et, amelyiket 0-ra, az alá 0-t. A táblázat bittartalom soraiból az elsőben például a regiszterben az 1-es, 2-es, 3-as, 5-ös, 6-os és a 7-es biteket szeretnénk 1-esre állítani, a többi 0-ra. A regiszter mindegyik 1-esre állított bitjét a helyétől függően a 2-es szám valamelyik hatványának értéke jelzi. Az 1-es tartalom bitek alatti hatványértékek összeadásával megkapjuk azt a decimális számot, ami pontos kettes számrendszerbeli helyértékeket jelöl. Ezzel a decimális számmal már közvetlenül programozhatunk. A példaként vett sorban a hatványok összege 238. A táblázat többi példasorában a regiszter különböző tartalmának programozásához szükséges átszámításokat találjuk. A jobb szélső oszlop mindig az átszámítás eredménye, az ott levő decimális számok már a programokba írhatók.

Az eddig elmondottak gyakorlati alkalmazását a táblázat utolsó, kiemelt sorából érthetjük meg igazán. Az adapter használatához a CIA chip hármas, adatirányt meghatározó regiszterének új tartalmat kell adni. Ahhoz, hogy a csatlakozó C, D, E, F és H jelű érintkezői kimenetek legyenek, a regiszter 0-s, 1-es, 2-es, 3-as és 4-es bitjét 1-esre kell állítani. Mint tudjuk, a CIA chip hármas regiszterének a címe 56579. Ezek után a táblázat utolsó sora úgy alakul, hogy a nyolc bit

közül az első öt 1-es. A csatlakozón a J-től az L-ig az érintkezők bemenetek lesznek, amelyeket most nem használunk és csak a nagyobb biztonság kedvéért állítunk ilyenre. A hármas regiszter utolsó három bitje tehát 0 lesz. Ennek megfelelően a táblázat jobb szélső oszlopába 31-es szám kerül. A számot összekapcsolva a regiszter címével már egy határozott célú programadatot alkot, amit megfelelő utasításba helyezve a gép végrehajt.

A regiszterek címzése az előzőktől eltérő, de egyszerűbb. Mint az már ismert, a CIA chip 16 regisztert tartalmaz és a báziscíme 56576, ami egyben a 0-ás regiszterének címe is. Az 1-es regiszterének címzéséhez nem kell egyebet tenni, mint az 56576-os báziscímhez hozzáadni 1-et. A hármas regiszter címzésénél 3-at adunk a báziscímhez, és így tovább. Így lesz a hármas, adatirányt meghatározó regiszter címe 56579. A cím után vesszővel elválasztva áll a bittartalomra vonatkozó adat. BASIC-re fordítva a teljes utasítás:

```
POKE 56579,31
```

Bemutató program

Az illesztő áramkör és csatlakozója elkészítése után ne feledkezzünk meg a gondos ellenőrzésről. Ezután kezdhetjük a programozást. Az illesztő áramkör számítógépes kipróbálásához olyan egyszerű, később is felhasználható programot mutatunk be (C), amely a gyakorlatban is megmutatja, hogy a gép hogyan képes BASIC-utasításokkal külső áramköröket irányítani. Az „USER-1” nevű program a COMMODORE 64 belső óráját használja fel arra, hogy a CIA chip 1-es regisztere bitjeinek a kívánt időben történő átállításával kódolt parancsokat küldjön a csatlakozóra.

Röviden az „USER-1”-es programról: a 10-es sorban a törlő és a keret színbeállító utasítása áll. A 20-as sorban az első utasítás a CIA chip 3-as, adatirány regiszterét állítja be a táblázat (B) utolsó sorának megfelelően. A COMMODORE 64 belső órájának pillanatnyi adatait a TI\$ fűzerváltozóban találjuk. Ez egy speciális változó, amit másra nem használhatunk. Az óra a gép bekapcsolásakor auto-

matikusan indul, és mindig az ettől a pillanattól számított időt mutatja, illetve méri. Tervezett óraindításnál tehát gondoskodnunk kell a TI\$ nullára állításáról; erre szolgál a 20-as sor második utasítása. Ezáltal elérjük, hogy az óra a RETURN paranccsal a programmal egy időben indul.

A program 30-as sora gondoskodik arról, hogy az indulástól eltelt időt leolvashassuk a monitor képernyőjének bal felső sarkából. A PRINT utáni idézőjelek között egy inverz S-betű áll, ezt követik a TI\$ fűzerváltozó bal-, közép- és jobbrész függvényei az óra, perc és másodperc tartalommal, közöttük kettőspontokkal. A csatlakozóra kijutó bitkódot az egyszerűség végett öt másodperces időtartamokból álló egyperces ciklusoktól függően programoztuk. Ezért a feltételekhez a teljes TI\$ fűzerváltozóból csak a másodperc tartalmú jobbrész függvény kell. Ez ad tartalmat az A\$ jelű fűzerváltozónak.

Az illesztő áramkörben most 7407-es IC van, tehát a LED-ek az alacsony szinteknél világítanak. Az 50-es sor indulást jelentő feltételének beállítása X=0, ami az éppen nem igaz feltételek átugrása után a 170-es sor POKE utasításával a CIA chip 1-es regiszterének összes bitjét 0-ra, azaz alacsony szintűre állítja. Mivel a USER PORT-on a kimenetre állított érintkezőkön közvetlenül a CIA chip 1-es regiszterének bitjei jelennek meg, ezért a 7407-es IC négy meghajtójának bemenete is 0-ák kerülnek. Tehát a program indítása után mind a négy LED világít. Ha a LED-eket úgy raktuk egymás mellé, hogy a CIA 1-es regiszterének 0-ás bitjét jelző mellé az 1-es jelző, amellé a 2-est jelző stb. került, akkor a 80-as sor öt másodperc után igazzá váló feltétele szerint csak a 0-ás bithöz tartozó bal szélső LED világít. A továbbiakban a bekapcsolt LED-ek 5 mp-enként változnak.

Bizonyára feltűnt, hogy négy bittel manipulálunk, egy kimenet pedig szabad. Ez természetesen nem véletlen, mert a négy bit később BCD kóddá változik, amelyekkel megoímzett külső memóriákba a most még szabad kimenet tartalma küldhető.

Mocsáry G.

MŰSZAKI
BÖNGÉSZDE
ALKALMI
KIÁRUSÍTÁS

ÖN TALÁN TUDJA
VALAMIRE HASZNÁLNI



MŰSZAKI BÖRZE

Bp. V. József nádor tér 11.

Nyitvatartási idő

1987. ápr. 7-10-ig

naponta 10-17 óráig

ÖN TALÁN
TUDJA
VALAMIRE
HASZNÁLNI

ALKALMI
KIÁRUSÍTÁS
MŰSZAKI
BÖNGÉSZDE

MINDEN ÁRU
KEDVEZMÉNYES ÁRÚ +
TOVÁBBI ÁRENGEDMÉNYEK

ÓLOMPÁNTOS

Az üveget már a korai középkor az építészet szolgálatába állította. Az üveglablak elsődleges rendeltetése az épület megvilágítása, de ugyanolyan fontos volt annak díszítése is. A román korban az üvegtáblákat először fakeretbe, majd ólombordákba foglalták. Később, a gótikában a vékony ólomkontúrt kőbordák helyettesítették, de a századfordulón ismét felfedezték, milyen gyönyörűek a színes üvegdarabok, ha azokat ólompántok hálójába övezi.

A szín és a fény együttes lenyűgöző hatására tudatosan épített Horti Pál iparművész, Róth Miksa üvegfestő, de még a festőművész Rippl-Rónai József is, akiknek számtalan üveglakterve még napjainkban is látható. Az ólombetétes üveget mesteri ügyességgel használta fei lámpaterveihez az amerikai Louiz C. Tiffany. Tehát a fém és üveg kapcsolata nemcsak az építészetben, hanem a használati tárgyaknál is a dekoratív egymásmelletti-ség harmonikus látványát nyújtja.

Közvetlen környezetünkben úgy is gyönyörködhetünk az ólomüveg szépségében, ha üvegbetétként bútorainknál alkalmazzuk. Egy-egy régi tálalószekrényt vagy könyvszekrényt egyedivé tehetünk ólombetétes ajtóik kialakításával (1. kép).

(Lapunk 1983/1. és 8. számában részletes ismertetés található a húzott síküvegekről és a beszerzési lehetőségekről.)

Munkafogások

Az ólomba foglalt színes üvegek technikájához ismerni kell az üvegvágó szerszámokat és egyéb eszközöket, amelyekhez nem kis kézügyesség és türelem is szükséges. Az üvegvágón kívül használni fogunk még laposfogót, kombináltfogót, vésőket, 60–100 watt teljesítményű forrasztópákát, forrasztószert és forrasztanyagot (2. kép).

A színes üvegdarabokat különböző profilú ólomrudakkal vagy szegélyólmossal tudjuk összeerősíteni. Az ólompálcák íves pengéjű késsel viszonylag könnyen vágható. Ilyen íves kialakítású pengébetétet találunk a Stanley (linóvágó) készletben is. Az ólompálcák jól alakíthatók egy közönséges ácskapocs segítségével, amellyel a pálcákat egyenesre húzhatjuk. Egyéb felszerelés még: pár fadarab és néhány szeg, melyekre az illesztéseknél lesz szükség.

Az üveglablakhoz választhatunk virágmotívumokat vagy figurális alakzatokat; a fontos az, hogy min-



dig készítsünk 1:1 arányú vázlatrajzokat. Kezddéknek még egyszerűbb a dolga, ha négyzetháló segítségével kész rajzot másolnak, illetve nagyítanak fel. A valódi nagyságú rajz azért is jó, mert a leszabott vagy meghajlított ólompálcákat mérhetően hozzá próbálhatjuk a mintarajzhoz. Ajánlatos a tervről színes vázlatot is készíteni (3. kép), mert így meg tudjuk határozni, hogy hányféle színes vagy festett üveget fogunk felhasználni. Az eredeti rajz vonalait vastag filctollal rajzoljuk át, hogy azok megegyezzenek a tényleges ólomprofilok vastagságával. Az ólomszegélyeket ezen a rajzolt nyomvonalon vezetjük, ezért még a kép megtervezésekor vegyük figyelembe, hogy az üvegelemeket félkörívénél nagyobb görbülettel nem vágathatjuk ki.

A másik tervezési szempont, hogy az ólombordák nem zavarhatják a rajzolatot. Az ólomosztáson belül tetszőlegesen változtathatunk az üvegszíneken; ehhez különböző üvegfestékeket, és transzparens színezékeket használunk. Ha színátmenetes maratott üvegfelületet szeretnénk elérni, próbáljuk ki a „Vegyí receptek” c. könyvben ismertetett marószerek egyikét: 1 rész ammónium-fluoridot, 3 rész bárium-szulfátot, ólom- vagy grafitfégyben alaposan keverjük össze, majd vékony szőrecsettel vigyük fel az üvegfelületre. E szer használatakor nagyon óvatosan dolgozzunk, mert a bőrre jutva a tinta erős égési sebeket okozhat!

A klasszikus ólomüvegzés egyik fajtája, amikor nem sokféle színű

üveget, hanem csak egyetlen színt (zöldet, okkert) használnak üvegbetétként.

Kivitelezés

Az elkészített rajzot helyezzük a teljes befoglaló mérettől 5–10 cm-rel nagyobb faforgácslapra vagy más fa alapra. A rajzot rögzítsük az asztalra fektetett falapra, majd a rajzolat üvegdarabjainak megfelelően kezdjük el kivágni az üvegelemeket. A rajz szerinti kis üvegdarabokat másoljuk át egy kartonra és egymás után vágjuk ki. A kivágott elemeket helyezzük el az üveg alatt, így könnyűszerrel átmásolhatjuk és átkarcolhatjuk az üvegre (5). Az üveg alatt úgy forgassuk el az idomokat, hogy minél kevesebb legyen a leeső hulladék, mert a színes üveg nem tartozik a legolcsóbb anyagok közé, ezért, amennyire tudunk, gazdaságosan és óvatosan bánjunk vele. Tehát az üvegen az elemet a vonal mentén üvegvágóval erős, határozott mozdulattal karcoljuk meg, fektessük favonalzóra (4), kissé mozgassuk meg és kézbe véve enyhé kalapácskocogtatással (6) törjük le a kívánt formájúra.

Az apróbb darabokat laposfogóval törjük le, de úgy, hogy a fogó mindkét szétrányú félpofáját ragaszszuk körbe ragtapasszal (leukoplaszttal). Így „megpuhítva” a laposfogó sarkait, az üvegek nem ronccsolódnak. A kivágott üvegdarabok éleit csiszolókövel tompítsuk, kissé dörzsöljük át (Üvegvágásról részletesen az 1982/10. számunkban írtunk.) Ezután az ólomrudakat és profilokat vágjuk méretre (7). A szélső üvegdarabokat U alakú ólomszegély öleli körbe, annak vágásakor különösen vigyázzunk, hogy a profilja ne sérüljön, ne nyomódjék szét. A deformálódott hornyokat csavarhúzóval, vésővel vagy ceruzával egyengessük, formáljuk vissza eredeti alakjára (8).

Miután minden elemdarabot méretre vágunk, illesszük egymás mellé az üvegeket, a képek, az alakzatnak megfelelően. A mintát kezdhetjük az egyik sarokban, vagy szimmetrikus forma esetében indulhatunk középről is (9). Az üvegdarabokat helyezzük egymás mellé, és apró szegekkel rögzítsük a fa alaphoz. Az üvegek közé — közvetlenül a szeg mellé — helyezzük el az ólombordákat és a csatlakozó pontoknál óvatosan forrasztuk össze. (Forrasztáskor az ólomkeret alá tegyünk azbesztlapot.) A keresztetző ólombordáknál is gondosan forrasztunk (10). A szélső profil

ÜVEGCSDÉNY

csatlakozások elkészülte után az egész képet óvatosan fordítsuk meg. Forrasztáskor minden olyan részt, amelyet forrasztanyagnak érintenie kell, vékonyan kenjünk be forrasztózsírral. Az ólommelegítőket hátulról is forrasszuk végig. Ekkor az egészet fordítsuk vissza az előoldalra és finom drótkéfével csiszolgassuk át.

Ha külső ablakként és háromnegyed négyzetméternél nagyobb felületű ólomüveget alkalmazunk, akkor a betéteket szélnyomás elleni merevítőkkel kell megerősíteni. Erre legalkalmasabbak a 6–8 mm átmérőjű lágyacél- vagy rézrudacskák. A merevítő rudakat függőlegesen helyezzük el és forrasszuk hozzá valamennyi keresztező ólombordához. A merevítő rudakat, valamint az ólombordákat erősítsük meg rézhuzallal, és a csomópontokat forrasszuk össze. Ha az üveget vízállóvá kell tenni, akkor az ólomkontúrok mentén dörzsöljünk a hornyokba ablakkittet.

A hagyományos tömítés helyett a szilikonpasztás lefedés még jobb. Végül tisztogassuk meg az ólomprofilok felületét és öblítőszerez vízzel távolítsuk el a maradványokat.

Az üveglak mögül átsejlő fények és az ólomháló kontrasztjának fokozásához a bordákat kenjük be a következő oldattal: három kanál forrasztóvizet keverjünk össze két kanál réz-szulfáttal, ettől aztán az ólom szép fekete lesz.

Megpróbálkozhatunk nemcsak dekoratív hatású üvegekkel, hanem tárgyak, pl. virágtartó készítésével is (hátsó borítónkon látható). Ennél először szintén a képszerű síkban levő oldalakat forrasszuk össze, majd a sarokelemeket átlósan térbefordítva, az utolsó bordákat is dolgozzuk össze. A negyedik sarok 45°-os összeforrasztásával zárttá tettük az ólomüveg dobozt, amely betelepítés után lakásunk „virágszerévé” válik.

Anéz



Ára: 15 Ft

Eximester SK



Csempeselő
(18. oldal)



**Az ólomüveg-
készítésről**
(38–39. oldal)



Barkácsklub Mezőkövesden (17. oldal)