

fx641

Kötelese példány 1

Építőmester

SK

91/2

Csempelapok szabása 36. oldal

Trabant-átalakítás mozgáskorlátozottaknak 2. oldal

Faáttelépítés 4. oldal

Cserélhető gépalapok 6. oldal

Beltéri boltívek 10. oldal

Kisbútorok 26. oldal

Modulrendszerű műszercsalád 18. oldal

Szerelés

Autó

Kert

Szerszám

Lakás

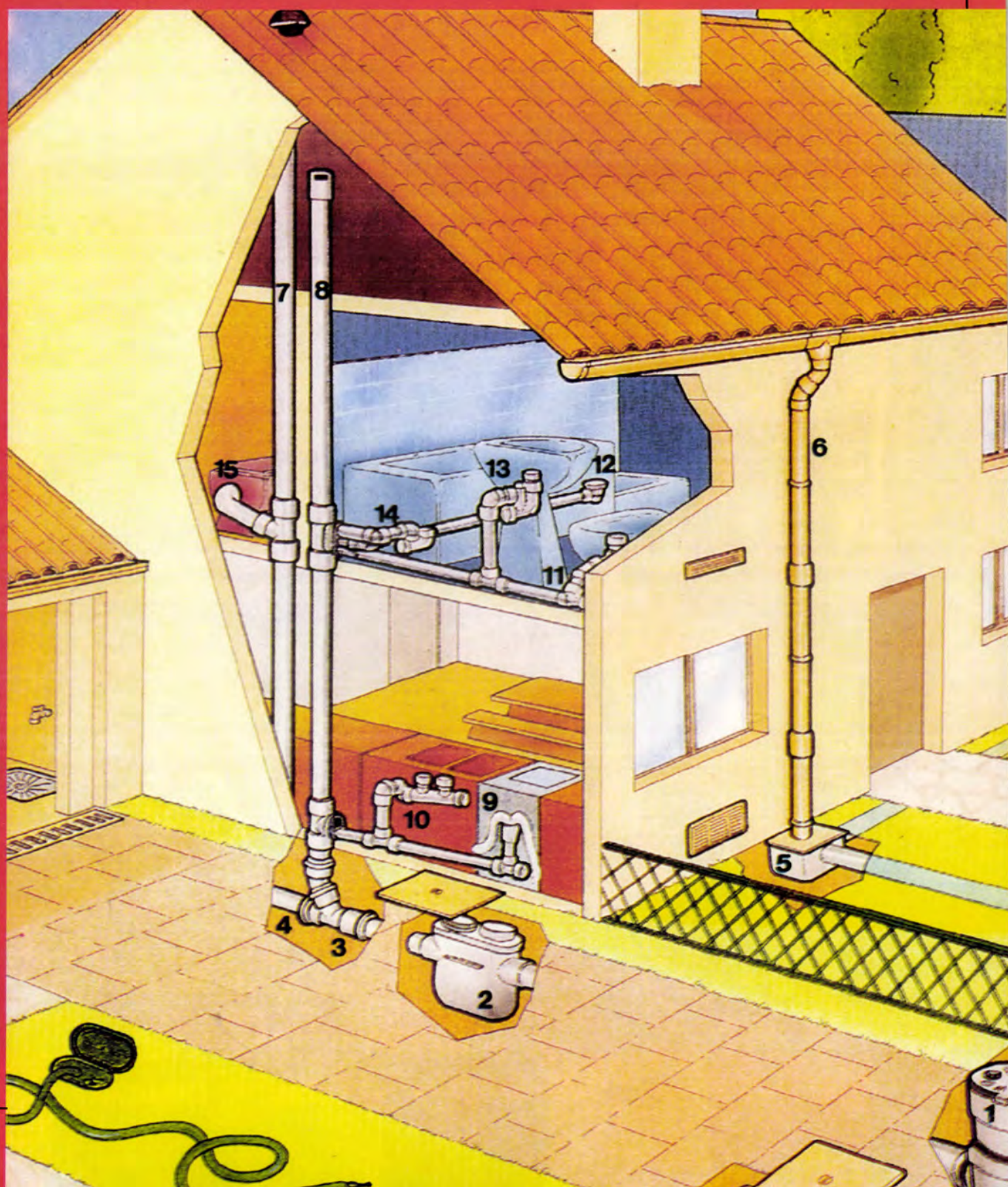
Elektronika

Nőknek is

Egy lakás, épület vagy körzet értéke és használhatósága nagymértékben függ a komfortosságától. Villany, víz, gáz, telefon, távfűtés a jól látható jellemzői. Alig észlelhető viszont a talán legfontosabb, de bizonyára legdrágábban létesíthető, a csatornázottsága, a keletkező szennyvíz elvezetése. Bármilyen jól fejlett is a településgazdálkodás,

A LEGDRÁGÁBB KOMFORT

köznnyelven a szippantás, a csatornázatlan területeken lakóknak percre sem felejtendő gondja, hogy miként is áll a szennyvíz. De még a csatornázott körzetekben is gyakori a dugulás, a „tisztítógöreyes” vállalkozók utáni szaladgálás. Oka ennek az is, hogy a használt víz tűnik a legkevésbé veszélyesnek. Nem robban, mint a gáz, nem ráz, mint a villany, nem tör ki gejzirként, mint a hálózati víz és nem árasztja el a szoba parkettjét, mint a lyukas radiátor. Pedig a dugulás miatt kitörő szennyvíz is képes akár hetekre használhatatlanná büzsösíteni a lakást. Ezért a használtvíz-hálózat létesítésére és karbantartására is szükséges legalább akkora figyelmet fordítani, mint a többi „komfortéra”.

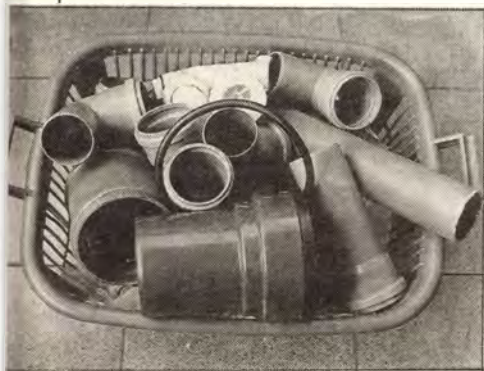


A lakás, az épület belsejének használtvíz-hálózatát ma már szinte kizárólag PVC-csővekből és elemekből készítik, a régieket javítás esetén ilyenre cserélik. A régebben használt betoncsövek meglehetősen nagy átmérővel készültek, nehezek, merevek, nem alakíthatók és csak a tokoknál toldhatók.

Az agresszív szennyvizek pedig kikezdi, elállasztják a betoncsövet, kioldják a tokzások tömítéseit és ha nem is látványos, de gonoszul pusztító szivárgást okozhatnak.

Az AC, azaz azbesztcement, köznéven eternitsöveket ma már rákkeltő hatásuk miatt nem nagyon gyártják. S bár jóval könnyebbek a betonból készülteknél, ugyancsak merevek és törékenyebbek is.

A fő anyag tehát a PVC-cső és a PVC-ből készült rendkívül sokféle – és még mindig bővülő választékú – PVC-idom (képünkön). (Azért megjegyezzük, hogy nem minden idom készül PVC-ből, sok közöttük a más összetételű műanyagból gyártott.)



A csövek és elemek jelölésére a névleges átmérőjük használatos. A külső átmérővel jelzett méretsor mm-ben: 32, 40, 50, 63, 90, 110, 125, 160 és 200. Ezekben kaphatók a szürke színű, gumigyűrűs tokkötésű elemek is.

Az egyik végükön tokhüvelyes, a másikon elkeskenyített, leélezett végű csövek hosszanti lépcsőzete cm-ben: 50, 100, 150, 200, 250 és 300. Azaz még a leghosszabbak is szállíthatók autó tetőcsomagtartóján.

Az ezt meghaladó méretű és átmérőjű, a csak nagy épületekben használatos, a hálózatba kötésre szolgáló műanyagcsövek sárga vagy narancsszínűek, azokat azonban már csak a képesített szakemberek használják.

Nagy színes képünkön – távolról sem a teljesség igényével – érzékeltjük egy lakóépület gondosan kialakított szennyvízhálózatán a szerelvények sokféleségét. 1-gyel jelöltük a műanyag ülepítő aknát, amelyből már csak híg szennyvíz távozhat a szikkasztóba, 2-es jelölő az olaj- és zsir-ülepítőt, ami a nagykonyhás és garázsos épületekben nélkülözhetetlen, mert megakadályozza a dugulást segítő zsírok, olajok és robbanást okozható benzint továbbáramlását. A 3-as egy fő becsatlakozást jelöl és érzékelteti, hogy az sohasem derékszögben, hanem laposan, „hátról” csatlakozik a folyásirányba. 4-es a garázs-

bekötés, 5-ös a csapadécsatorna ülepítője, tisztítónyílással. 6-os a fagyálló csapadécsatorna. A 7-es a padlástérbe vezető sapka nélküli szellőzőcső, a 8-as a szabadba védősapkával szellőztető. Nagyon fontosak, mert hiányukban levegő torlódhat a vezetékben és meggátolhatja a szennyvíz szabad lecsorgását. Ha meg a levegő visszaduzzasztva megemeli valamelyik vízzárás bűzelzáró záróvizét, rendkívül kellemetlen szag áraszthatja el az épületet. 9-es a mosógép speciális tisztítónyílásos csatlakozója, 10-es pedig a mosogatóé, amelynek bedugulása a leggyakoribb, ezért a tisztíthatósága nagyon fontos. 11-es a bidé (altestmosó), 12-es a zuhanyozó, 13-as a mosdó és 14-es a kád csatlakozója.

Külön figyelmet érdemel a 15-essel jelzett WC-csatlakozó, amely nagy átmérője ellenére is a legtöbbször eldugul és a legkellemetlenebbül tisztítható. Ezért a WC legalább 110-es, de inkább 125-ös elemmel, továbbvezetve csővel és kényelmes, jól hozzáférhető tisztítónyílással csatlakozzék a szennyvízhálózathoz.

Alapvető szabály, hogy minden vezeték szakasz méterenként legalább 1, de inkább 3-5 cm-nyit lejtjen a gyűjtője felé. Ennek érdekében a könyökelemeket nem 90, hanem csak 87°-os „derékszögben” készítik, így a függőleges szakaszból kicsatlakozás eleve biztosítja a vízszintes folytatáshoz a 3 fokos lejtést.

Ahol csak lehetséges, ne könyökkel, hanem 45°-os ívvel, hátról odalejtve csatlakoztassuk a csöveket. A 45°-os ív alkalmas a tisztítógörény bevezetésére is, ezért a hosszabb, vízszintes (pontosabban enyhén lejtős) szakaszokba iktassunk egy-egy Y-t is, amelynek felálló „tisztító” szarát e célra gyártott gumigyűrűs dugóval zárhatjuk le.

Szerelészor ajánlatos a gumigyűrű tömítéseket szilikonos zsírral megkenni, és ha lehetséges, a leélezett végű csövet a tokba nem egyenesen, hanem forgatva, spirálszerű mozgással dugni. Ha fűrésszel darabolt a csővég, 60°-os szögben csiszoljuk le és simítsuk szinte fényesre. Két fűrészt csővéget gumigyűrűs áttolódóval (mindkét végén tokos, gumigyűrűs csődarab) köthetünk össze. Természetesen ugyancsak leélezetten. Erősíti a kötést, ha azt a műanyaghoz ajánlott ragasztóval is vékonyan bekenjük.

Mivel a PVC hőre lágyul, hajszáritóval, gázlánggal vagy forró vízbe mártva annyira képlékennyé tehető, hogy kisebb ívben hajlítható vagy tágítható lesz. Ám nagyon kell vigyázni, mert ha nagyon meglágyul, berogy, kilyukad, ezért melegítéskor a hővel körbe kell járni (vagy ha lehet, forgatni kell a darabot). Csővégtágításhoz készítsünk elő olyan legömbölyített, simára csiszolt végű, kör keresztmetszetű farudat, amelynek külmérete azonos a cső kívánt belméretével és azt forgatva dugjuk a felmelegített, tágítandó csővégebe.

Végül még egyszer a fő szabályok: a lehető legnagyobb átmérő, egyenes 3-5°-os lejtés, csak ívben, „hátról” becsatlakozás. Az elemek, csövek tokos vége kerüljön a szennyvízáramlás szembe, a leélezett pedig folyásirány szerint előre.

SZJ

EZERMESTER

1991. 2. szám XXXV. évfolyam

A tartalomról:

TECHNOLÓGIA

Ragasztás szakszerűen	8
Csempelapok szabása	36

SZERSZÁM. ESZKÖZ

Pillanatcsere oktagonon	6
-------------------------	---

BEMUTATJUK

Lyukfűrészek	28
--------------	----

LAKÁSÁTALAKÍTÁS, ÉPÍTÉS

Helyiségosztó boltzatok	10
Betonboltzat panelben	13
Boltív lambériából	15

LAKBERENDEZÉS

Asztalkák egymáson	26
--------------------	----

CSALÁDI HÁZ

Szennyvízelvezetés célszerűen	1
-------------------------------	---

ELEKTRONIKA

Modulrendszerű digitális műszer	18
Feszültségosztó előtét	20

KERT

Fák költöztetése	4
------------------	---

AUTÓ

Új Trabantból „Hycomat”	2
-------------------------	---

SZABÁS-VARRÁS

Pulóver, trikó hurkolt anyagból	22
---------------------------------	----

Főszerkesztő: **Perényi József**
 Olvasószerkesztő: **Schmidt Lászlóné**
 Tervezőszerkesztő: **Simó Sarolta**
 Rovatszerkesztők:
Babos János, Mocsáry Gábor,
dr. Komiszár Lajos

Szerkesztőcsoport:

Budapest VI., Dessoffy utca 34.
H-1066 Telefon: **111-72-50**

Postaküldemények: Budapest Pf. 328 1393
 Telex: 22-8423

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat.
 Felelős vezető: Dr. Király G. István
 Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16.
 Telefon: 111-66-60

91.2507/02-66-22 – Zrínyi Nyomda, Budapest
 Felelős vezető: Grassely István vezérigazgató

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető bármely hírlapkezelésű postahivatalnál és a Hírlap-elfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehet utca 10/A, 1900) közvetlenül vagy postacsalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére elfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Külföldi Kereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Elfizetési díj negyedévre 117 Ft, félévre 234 Ft, egész évre 468 Ft. Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza.

1991. 2. SZÁM

HYCOMAT

ÚJ TRABANTBÓL

A kétütemű Trabantok gyártásának és behozatalának megszüntetését nyilván sokan örömmel fogadták, de nem kevesen sajnálják is az utolsó olcsó kocsit eltűnését. Különösen nagy ürt hagy maga után a mozgássérültek egyetlen gépkocsilehetőségének, a Trabant Hycomatnak az eltűnése. Hycomat jellegű személygépkocsikat ugyan sok jó nevű gyártó készít, azok azonban az érintett réteg számára megfizethetetlenek. Ez a tény serkentett bennünket arra, hogy egy utólag és házilag is elkészíthető átalakítást ismertessünk.

Leírásunkban és rajzunkon egy négyütemű motoros Trabant „hycomatosítását” mutatjuk be. Ezt a konstrukciót Csordás István (Budapest VI., Dessewffy u. 38. I. 5.) valósította meg, aki segítségét „rajtunk keresztül” másoknak is felajánlotta. A megoldás előnye, hogy az a gépkocsi típusától alig függ: a méretek változtatásával más személyautókra is adaptálható. Ugyanakkor az automata tengelykapcsolós eredeti Hycomatot nem tudja teljesen pótolni; vezetéséhez a mozgássérültnak egy lábára szüksége van. Esetünkben a tengelykapcsolót kell lábbal működtetni, a gáz és a fék pedig kézre került.

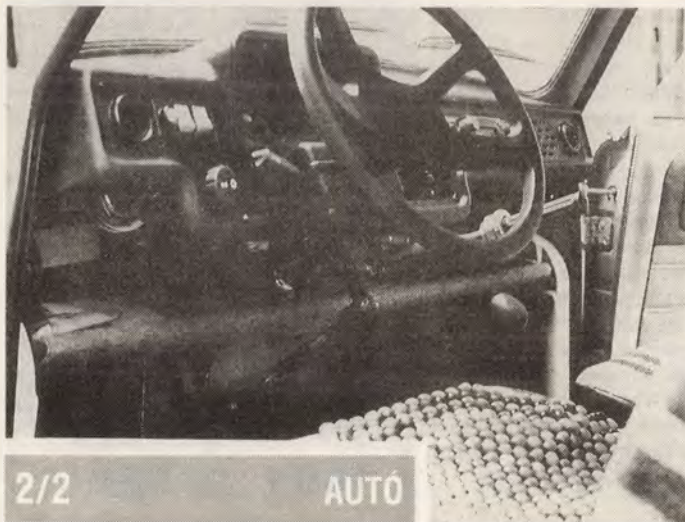
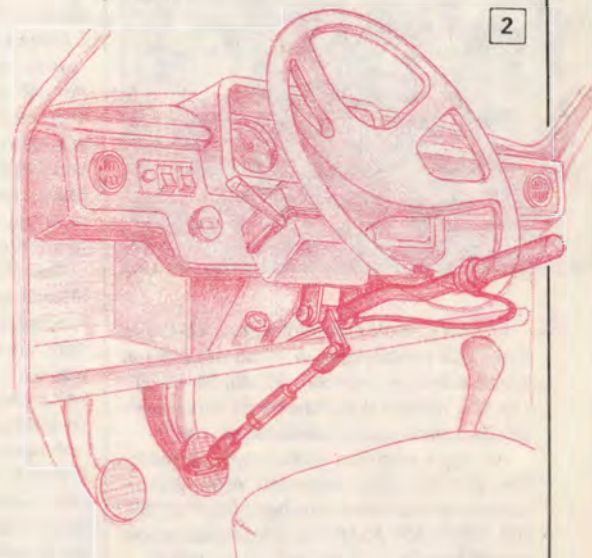
Még egy fontos szempont: a mozgássérülteknek a jogosítványt eleve feltétellel adják meg. Ennek lényegét cikkünk végén ismertetjük. Leírásunk természetesen nem pótolja a hatósági engedélyt, de még részletes tervdokumentációt sem jelent, amelyre a vizsgáztatásnál feltétel nélkül támaszkodni lehet. Annyira azonban mégiscsak hiteles, hogy a bemutatott gépkocsi (1) kiállta a hatósági próbát, komoly konstrukciós vagy kiviteli probléma tehát nem lehet vele.

Az átalakítás elve a következő. A tengelykapcsoló pedáljához nem nyúlunk, azt továbbra is lábbal kell kezelni. Az eredeti fékpedál is meg-

marad (ezt szükség esetén lábbal is lehet nyomni), ugyanakkor a pedálhoz egy nyomórudazat kapcsolódik, amely egy kétkarú emelőn keresztül a kézre viszi a fékerőt (2). A kézi fékkar végére egy motorkerékpár (esetünkben régi Pannónia) gázmarkolata került (3). A markolattól induló gázbowden a motortérben közvetlenül a gázkart mozgatja. Az eredeti gázpedál az előírásoknak megfelelően megmaradhat.

A karmechanizmus (4) váza 40 × 5 mm keresztmetszetű laposacélból készíthető el. Nem szükséges egy darabból hajlítani, sőt a sarkoknál olykor egyszerűbb hegeszteni. A laposacél váz egyik végére egy függőleges talprész kapcsolódik. Ez három csavarral a motortér hátulsó lemezfalához fogható. A rögzítés a motortér felől 5, 6 képünkön látható. A váz másik vége két M6-os csavarral a kormányoszlop melletti acélblokkhoz kapcsolódik. Ezzel az összesen öt rögzítési ponttal a váz mereven, szilárdan áll.

A vázból lefelé kinyúló laposacél villában egy vastag falú csőtengely helyezkedik el. Ez a kétkarú emelő tengelye. Egyik karja laposacélból készült és a fék tolórúdjaéhoz kapcsolódik, a másik pedig egy hosszú csőkar, amelynek végére a markolat kerül. A csövet nyújtott Z alakra hajlítsuk meg úgy, hogy a vezetőknek kényelmesen kézre essen, ne ütközzön sem a műszerfalnak, sem a kormánynak és legfőképpen lenyomáskor a sebességváltó karnak. Inkább egy kicsit jobbra nyúljon ki, a másik ülésen utazót nem fogja zavarni. A csőtengely belsejében egy Ø 15 mm-es csapot kell keresztüldugni, amelyet alátét után saszeg zár le.



FÁK KÖLTÖZTETÉSE

Nem eléggé előrelátó telepítés után indokolt lehet, hogy elsősorban sűrűn álló gyümölcstermő, ritkábban díszítő fákat más helyre áttelepítsünk. Ennek a házilagos elvégzése nem megoldhatatlan, de kellő körültekintést kíván. Általában a téli nyugalom idején időszerű.

Fiatalon

Az egy-három éve – akár szabad gyökérrel, vagyis földlabda nélkül, akár földlabdásan – ültetett fák áttelepítése nem okoz különösebb nehézséget **(A)**. Áttelepítésük úgy történhet, mintha most kerülnének először elültetésre. A kiválasztott új helyükön legalább 50×50×50 cm-es gödröt kell kiásni. A legfelső ásonyomnyi földet rakjuk külön halomba, hogy majd azt lehessen először ültetéskor visszaszórni a gyökerekhez. Ezután a helyéből kiemelni kívánt fát óvatosan ássuk körbe, ugyancsak legalább félméteres körben. Ásóval alávágván és oldalt körbevágva úgy vagdaljuk el a gyökereket, hogy legalább másfél arasznyi hosszúságban megmaradjanak. A körbeásás során keletkező gyökér-sebfelületek közül a roncsoltabbakat metszőollóval vágjuk ferdén simára. Utána már lehetőleg azonnal ültessük el a fát a szokott módon, kedvező mélységben. Ha száraz a talaj, akkor különösen fontos a beöntözés. Az átültetett fa mellé karót is tehetünk, ahhoz egy-két helyen kikötte megelőzhető az esetleges és későbbi megdőlése.

Később

Az öt-hét éve, esetleg hosszabb ideje már helyben levő fák áttelepítése alaposabb előkészületet kíván **(B)**. Az ilyen átültetésre szánt fát a legjobb megközelítően a korona kiterjedésének felénél, de legalábbis közel fél-háromnegyed méter sugarú körön kívül, legalább két ásonyom mélységben körbeárkolni. Olyan módon, hogy ezáltal egybeálló földlabda legyen a visszamaradó gyökérzetten. A körárk olyan széles legyen, hogy a teljesen szabadra tett földlabda alján túlnyúlva a felfelé növekvő gyökereket aláásással vagy fűrésszel el lehessen vágni. (Ezt csak akkor lehet megtenni, ha a talaj nem fagyott.) A földlabda viszont akkor marad egyben, ha fagyos napokon átfagy. Ennek érdekében néhány hideg napon át esténként célszerű megöntözni, nappalra pedig letakarni mindaddig, amíg az így átfagyott talajból szilárd kéreg alakul ki. Az majd megvédi a szétesés ellen a földlabdát.

Az újonnan kiszemelt helyen még fagymentes talajállapotnál kell kiásni a gödröt. Abba érett trágyát és az ezt eltakaró földréteget szórjunk. Jobb, ha a gödröt túlméretezzük, mint ha szűknek bizonyul. A gödör belsejét és a belőle kikerülő földet szalmával vagy avarral vastagon befedve védjük

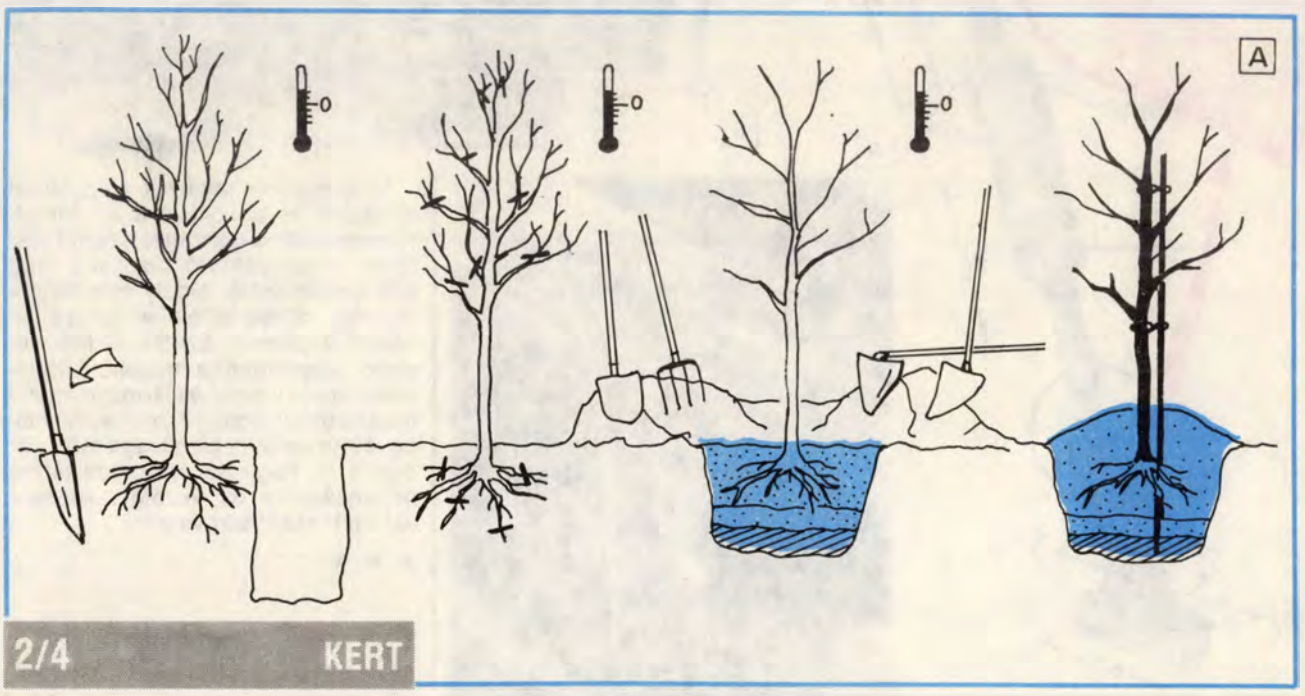
az időközbeni átfagyástól. (Ugyanúgy a talajfelszín, ha a gödröt nem előzetesen, hanem csak az ültetéskor ássuk majd ki.)

Az átültetés a fa földlabdájának alapos átfagyása után végezhető el. Az alapos átfagyást követően az eddig jól tartó alsó gyökereket vágjuk át. Rendszerint többbedmagunkkal emelhető csak ki a helyéből a földlabdás fa. A kiemelés megkönnyítésére a fa a saját gödrében oldalra dönthető és a gödör falának támasztott deszkalapokon a felszínre gördíthető. Ehhez egy vagy két vonókötelet is érdemes igénybe venni.

Amikor hiábavaló a téli fagyra várakozni, előbb zsákszövettel kell burkolni a földlabdát. Ezután alkalmas méretű lécekkel is szorosan körbe kell venni. A lécborítást két vagy több helyen erős acélhuzalokkal szoríthatjuk össze.

A földlabda behelyezése és az össztartó lécek eltávolítása után visszatölthető a föld, ill. azt megelőzően a komposzt-réteg. A lehetőleg hézagmentes térkitöltő földet a visszatöltést és a betömkedést követően alaposan öntözzük be. A továbbiakban sem szabad kiszáradnia a földnek. A földlabdán jóval túlnyúló támkaró is kerülhet az így áttelepített fa mellé.

Sajnos a leggondosabb átültetést követően sem lehet számítani arra, hogy a fa fejlődése töretlenül folytatódik. A megmaradó gyökérzet és a korona továbbfejlődéséhez nélkülözhetetlen, hogy a fejlődés egyensúlyba kerüljön. Ezt a szokásosnál jóval erősebb, vagyis rövidremetszéssel is elő kell segíteni. Legalább néhány nagyobb ágrészt is vágjunk le, lehetőleg egy elágazódás fölött. Ilyenkor szintén fontos a gondos sebkezelés.

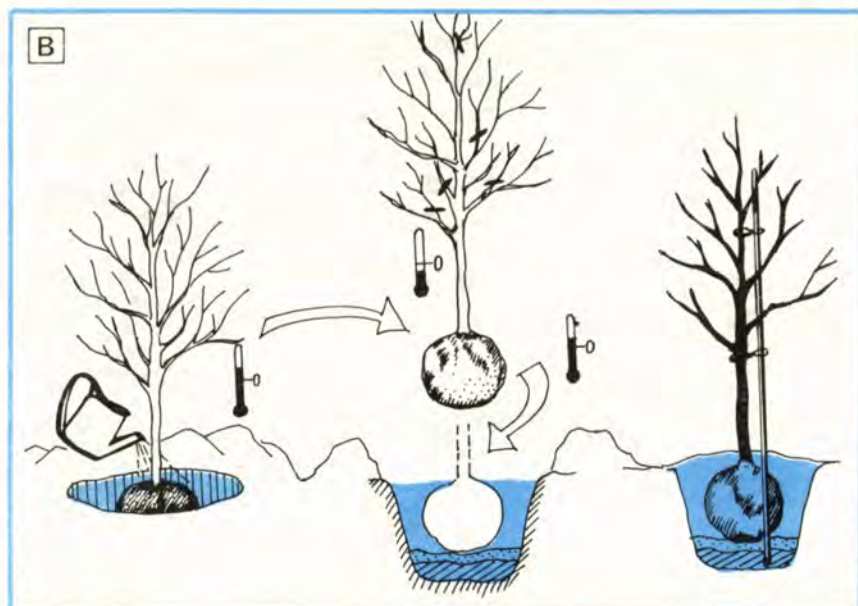


Idősen

Minél idősebb vagyis minél nagyobb korájú és gyökérzetű egy fa, az indokolt áttelepítése is annál nehezebb, körülményesebb. Mégis sikeresen megoldható a már idős és természetes nagy fák áttelepítése **(C)**. Ez fokozott körültekintést és felkészülést igényel. (Már csak emiatt is kizárólag valóban indokolt esetekben kerüljön erre sor). Az áttelepítés előzetes gyökérkezeléssel is társuljon, ha arra van még elegendő idő.

Az előkészítő gyökérkezelés érdekében az átültetni kívánt idős fát először egy vagy másfél ásonyom szélesen körül kell árkolni. Első alkalommal inkább csak féloldalt, következő évben a másik oldalon. A törzstől mérve átlagosan háromnegyed és másfél méter sugarú körön kívül készüljön az árok, ahol az erősebb gyökerek is csak 2-3 cm vastagok. A jó gyökérvágás érdekében lehetőleg mindig éles ásóval dolgozzunk és legalább két ásonyom mélységű árkot ássunk. Az árokba töltsünk érett tráglyát vagy komposztal kevert jó minőségű kerti földet. Az segíti az árkoláskor elvágott gyökerek egy éven belüli elágazódását, a finom gyökerek sűrű szövedéke fejlődik ki.

Átültetéskor (szintén a téli időszakban) még nem fagyott talajállapotnál ismét körül kell árkolni a fát, olyan átmérőjű körben, hogy az időközben kifejlődött sűrű gyökérszövedék minél sértetlenebb maradjon. Az így kialakuló méretes földlabda úgy összeállhat, hogy külön burkolása nélkül sem



kell tartani a széteséstől. Átfagyasztva vagy deszkaborítással biztonsággal kiemelhető. A földlabda olyan súlyos lehet, hogy az állványos és csigas emelőszerszert vagy kiskerekű szállítókosci, esetleg csúsztatáshoz alkalmas deszkalapok és alájuk való görgők sem nélkülözhetők.

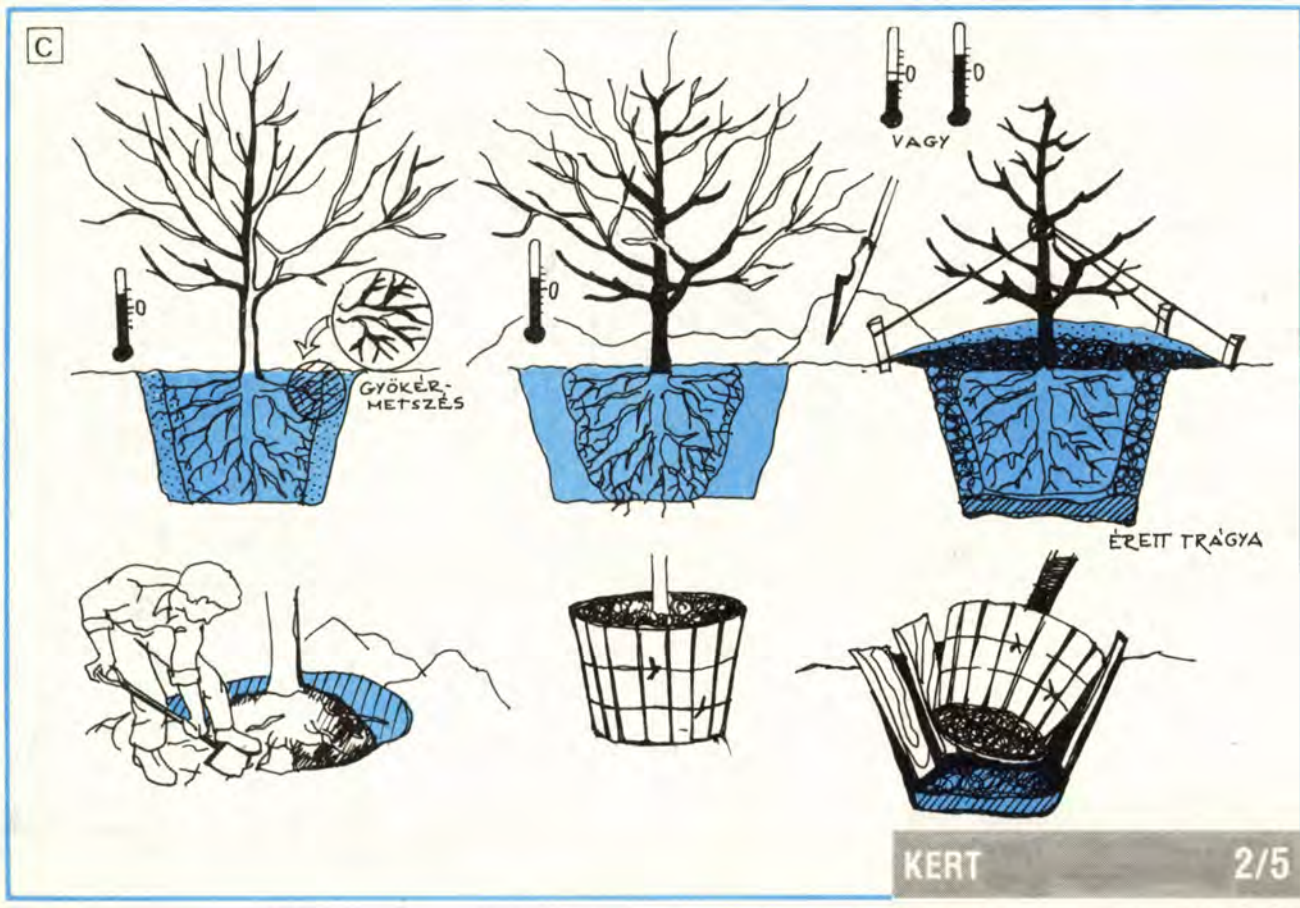
Az idősen átültetett fa vízvesztését elkerülhetjük az alapos beöntözéssel és talajának folyamatosan nyirkosan tartásával. Célszerű a törzset is bekötni. Ehhez műanyag fólia is használható, amit a fa megerevése után, de legkésőbb nyár közepén

el kell távolítani. Jobb a törzset vasos szalmafonattal beborítani, esetleg náddal bekötni, mohával borítani, amit átáztatva nedvesen lehet tartani.

A fát lássuk el támrudakkal vagy foglaljuk három-négy karóra szerelt keretbe. Három ponton földbe levert cövekeket és hozzájuk erősített huzalokat is alkalmazhatunk. A támasz élő fát érintő része alá a kéreg sérülések ellen helyezünk régi öntözőtömlőből levágott darabokat.

☆☆☆

dr. Komiszár Lajos



CSERE – OKTOGONON

Januári számunkban bemutattunk egy, csak a rendszeresen barkácsolóknak ajánlott speciális munkaasztalt, amelynek felületén pillanatok alatt ki lehet cserélni egyszerre két, különféle barkácsológépet. Az előrejelzésünknek megfelelően itt látható a pillanatszerés oktagon-rendszer szó szerinti alapjának, az asztalnak a részletes, méretezett, perspektivikus műhelyrajza.

Lényege, hogy az asztallap két, nyolcszögű nyílásába be lehet illeszteni az oda illeszkedő méretű, nyolcszögű gépalapokra rögzített gépeket, készülékeket. S mert némelyiket alulról szereljük fel, az asztallap alatt is bőséges helynek kell maradnia.

Rajzunk igen részletes és minden, az elkészítéshez szükséges méretet tartalmaz, de mégiscsak ajánlás! A lényeg szem előtt tartásával természetesen más módon, más anyagokból, sőt kissé eltérő méretekkel is elkészíthető. Előrebocsátjuk, hogy aki elkészíti, s munkájáról fotókat, részletes leírást (ha eltérő az ittenitől, rajzokat is) beküld, igen jó eséllyel indul pályázatunk főbb díjaiért.

Most felsoroljuk a rajzon betűvel jelzett alkatrészek megnevezését és zárójelben azt, hogy abból hány darabra van szükség. Kettőzött nagy betűk jelzik a kereskedelmi áruként beszerezhető elemeket.

A külső vezetőlécc (rétegelt lemez, 4), B belső vezetőlécc (4), C merev asztallap (2), D csúsztatható asztallap (2), F fő asztallap (1), G peremlécc (2), H végperemlécc (2), I peremlécc a csúszólapon (2), U szegélylécc (2), V keretheveder (2), W keretgerenda (2), X lábheveder (2), Y köldökcsap (12), Z fogócsavar (6).

AA laposfejű csavarok, BB laposfejű csavarok, CC köldökcsapok, DD köldökcsapok, EE szegek, FF zárószegyek, GG zárószegyek, HH kapupántcsavarok, II satu (2), JJ önbeálló kerekek (4), KK kapcsolódoboz (2), MM elosztódoboz, LL besüllyesztett elosztó (2), NN védett kábel, OO kábel a falicsatlakozóig.

(A hiányzó betűk a későbbiekben ismertető elemeken lesznek láthatók.)

Mivel a munka bonyolult, célszerű a rajz igen alapos áttanulmányozása után (ha már minden egyértelműen világos) részműveletekre bontani. Jó kezdő művelet a lábak deszkáinak kivágása, illesztése és összeszerelése. A lábak készíthetők tömör gerendából is, de úgy nehezebb lesz az összeállítás. Ha mind a négy láb elkészült, tegyük félre és lássunk hozzá az asztallap keretelemei kivágásához és a keret összeállításához.

A felső keretet az L, M, V, W jelű darabok alkotják, amelyek közül a mellő L léccen az

összeállítás előtt a KK és LL jelzésű elektromos szerelvények fészkeit is ki kell vágni. Vigyázat, az M darabból három van, egyet a keret közepére is be kell csavarozni. De előbb abból is ki kell vágni az asztallap számára szükséges süllyesztékeket.

Ha a felső keret teljesen összeállt, bele lehet szerelni az elektromos szerelvényeket is. Ehhez a balra alul látható kapcsolási vázlat ad segítséget. A cél az, hogy az OO jelű, a falidugasztól jövő vezetőket az MM jelű elosztóban kettéválasszuk úgy, hogy mind a bal, mind a jobb oldali oktagonba szerelt gép konnektorát a megfelelő LL csatlakozóba dugva, a két gépet egymástól függetlenül, a bal, ill. jobb oldali KK kapcsolóval működtetni tudjuk. A P konzolok szerelése a jobb felső rajzrészleten látható.

Ha a keretre felszereltük a szorítókat, s a tuktat (II) is, egyelőre tegyük félre a keretet és lássunk neki a rakodópolcok (Q) elkészítésének.

Az U és T jelű szegélyléccel határolt polcot majd a lábak talpai alá szereljük (a JJ önbeálló kerekeket is felfogó) átmenő csavarok segítségével.

A felső polcot viszont az oldalsó lábakat összekötő X tartólécc tartják majd. Ha az N és O deszkákból hasábokká szerelt lábak is készek, oldalanként és páronként azok belső oldalaira, a rajzon látható helyre erősítsük fel az X hevedereket, s állítsuk fejre sík felületen a négy lábat. Ugyancsak fejfelé lefele illesztjük azokra az alsó polcot. Ha sikerült mindent pontosan elhelyezni, az önbeálló kerekeket szereljük az alsó polcon keresztül a lábakra. E művelet közben állandóan ellenőrizzük, hogy minden a helyére került-e. Ha igen, nagyon óvatosan, akár két segítővel állítsuk talpára a szerkezetet.

Most még annyira „laza” lesz, hogy felül óvatosan eltávolíthatjuk a lábakat. Óvatosan, nem feszítve felülről a lábak közé engedhetjük a felső polcot is. És ha az jól ül az X jelű oldalsó hevederléccen, szilárdan összeerősíthetjük a polcokat, keretléceiket és a lábakat.

Igy már gurul

Az asztal összeszerelése után meglehetősen szilárd vázat alkot, amire felülről óvatosan ráengedhetjük a kellőképp

pen előkészített és már önördővé szerelt felső keretet. Ha az is jól ül a helyén, összecsavározhatjuk az asztalt, amiről most már csak a lényeg, a felső munka- és fogadólap hiányzik.

A működésének megértéséhez nagy rajzunk legfelső részének alapos tanulmányozását ajánljuk. Az asztallap alapja, bázisa az egészet betakaró F jelű és csak a sarkain, kis levágásokkal nyolcszögösített nyílású, a jobb alsó felülnézeti rajzon sötéttel színezett, 115,2 mm hosszú tölgy vagy rétegelt lemez, illetve bútorlap tábla. Erre kell igen pontosan felerősíteni a vezetőléceket és a középtől jobbra-balra kifele néződen, fixen rögzített, felülről kifele néző villáskulcs-pofára emlékeztető, C jelű fogótáblákat. Azok „villáinak” szárait felülől lefele-kifele tárgulán kell kiképezni. Így a D jelű, ellentétesen leélezett mozgó szorítóábrák (mint a régi tolltartókban a fedél) ki-be csúsztathatók.

Ha a D szorítóábrákat kétoldalra kihúzzuk, az így kinyíló nyolcszögbe behelyezhetők a gépalapok – amelyek aztán felfeksznek az alap, a bázis kisebb nyolcszögű nyílásának sarkain. Ha most a D szorítóábrákat nekinyomjuk a C jelű rögzített villáknak, a gépalap szilárdan megszorul a C és D szorításában.

Ezt a szorítást fokozni és rögzíteni hivattott az II jelű csavaros szorító satupár, amelyek menetes orsói kívülről befele szorítják a D táblákat. Ezért kell a D táblák peremébe a J jelű keményfa betét (aminek a menetes orsó vége anyagroncsolás veszélye nélkül is nekifeküdhethet).

Ha a munkafelületen minden rögzített és csúszo tábla, az összes vezetőlécc és szegély a helyére került, a D táblák simán csúsznak, ha a menetes szorítók egyenesen, simán és szilárdan feszítik neki a D táblákat a C-knek, az egész szerkezetet felületvédő, de a siklást nem gátló anyaggal vonjuk át. A munkafelületet is felszerelhetjük a már gördíthető asztalvázra. Ezzel a pillanatszerés oktagon alapszerkezete elkészült.

A következőkben a januári számunk színes képein látható különféle gépalapok, fűrészevezetők, gérbévágók rajzait és készítését ismertetjük, amelyekkel igazán sokoldalúvá tehető a különleges, gyorsbefogós munkaasztal.

Természetesen sokkal egyszerűbb és egyszerűbben elkészíthető készülécekről lesz szó, amelyeknek közös vonása, hogy anyaguk fa, azaz vastag rétegelt lemez, és hogy az asztalra fogásuk a már ismert módon, nyolcszögletű alapokkal történik.

★ ★

SzJ

KÉSZÜLÉK

2/7

RAGASZTANI MINDENKI TUD?!

Hát persze, hogy tud! Hiszen olyan egyszerű dolog, a darabokat bekenjük, odanyomjuk és kész. Azután az a helyén marad (vagy leválik, lecsúszik, leszakad). A kudarcot elkerülendő, az előrelátók már eleve minden ragasztott darabot néhány szeggel, facsavarral, csavarral, csappal meg is erősítenek. Csakhogy akkor minek használtunk ragasztót? Válasz természetesen erre a kérdésre is azonnal akad – pl. csak ideiglenes rögzítések ezek, míg a ragasztó megköt – ám ez csak magyarázkodás. Az igazság az, hogy ragasztási kudarcainkkal nem dicsekszünk, viszont ezek következményeként nem túlságosan bizunk a ragasztott kötésekben. Oktalanul, hiszen kitűnő ragasztók vannak, ha éppen a céljainknak megfelelő használjuk. Fontos, hogy a ragasztás helyét jól készítsük elő, s azt is számításba vegyük, hogy a kötés milyen igénybevételnek lesz kitéve. Ha mindezt figyelve ragasztunk, akkor valóban egyszerű a munka. Ám nincs olyan egyszerű feladat, amit ne lehetne elrontani. Ennek okán most a ragasztás műveletéhez adunk tanácsokat.

számolgatjuk, hanem a beragasztóztott felületet ujjunkkal megérintve is ellenőrizzük. Ha a ragasztóból szálát húzhatunk vagy kissé még nedvesnek érezzük, jobb, ha száradni hagyjuk.

Faanyagoknál arra is gondoljunk, hogy a ragasztó egy része beszívódik. A felületeket másodszor is – ekkor már nagyon vékonyan – kenjük be. A cél az, hogy a két darab között vékony, ám összefüggő ragasztóhártya alakuljon ki. Ha a beszívódás miatt a réteg nagyon vékony, csak a kiemelkedő anyagrészek tapadnak össze, a ragasztási felület csökken, a kötés nem lesz tökéletes. A ragasztott darabok erős összepréselése faanyagnál is alapvetően fontos!

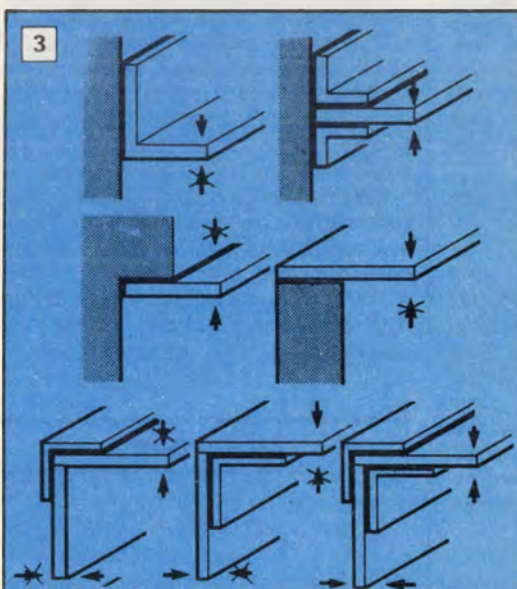
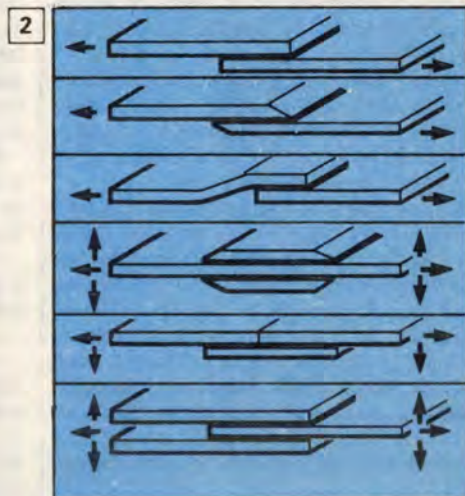
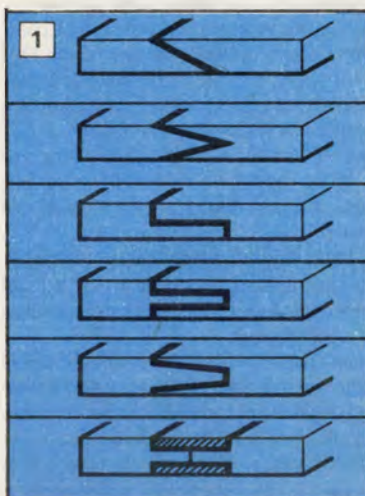
A kétkomponensű műgyanta ragasztók már alkalmasak a pontatlanul kialakított illesztések hézagainak kitöltésére. E ragasztóknál fontos a keverési arány betartása. Ha ezt elvétjük, megnő a kikeményedési idő, s esetenként a gyanta anyag lágy marad, a kötés nem lesz szilárd. Sok esetben – mert gyorsan szeretnénk haladni – rövid kötésiidejű ragasztót használunk, egyszerre több kötőanyagot keverünk be, s az utoljára maradt helyekre már gélesedett ragasztót kenünk fel.

Mire ügyelünk?

Ha nekifogunk valaminek az elkészítéséhez, nem töprengünk különféle bonyolult kötési módokon, a legegyszerűbbet választjuk. Ha a darabok nem illeszkednek pontosan egymáshoz, a pontatlanságok kiegyenlítését gyakran a ragasztóra bizzuk. Nincs is baj, ha azt jól választjuk meg. Az oldószeres ragasztók a felületek kiegyenlítésére nem alkalmasak, ezért csak pontosan egymásra simuló felületek összeerősítésére használhatók. Az illesztéseket nagyon gondosan alakítjuk ki.

Az összeragasztandó felületek soha ne legyenek zsírral, olajjal szennyezettek, de még porosak sem. Ez különösen fémek esetében nagyon fontos, sőt azoknak a felületét ragasztás előtt érdemes csiszolással felérdesíteni. A ragasztás tartósságát, terhelhetőségét ugyanis nagyban befolyásolja, hogy a munkadarab felületén a ragasztóanyag feltapadását mennyire segítjük elő. Az sem mellékes, hogy a kötés idejére a darabokat összeszorítottuk-e. Ugyanis minél vékonyabb a ragasztóanyag rétege, annál erősebb kötést eredményez.

Oldószeres ragasztók használatakor nagyon fontos az ún. nyitott idő – hogy az oldószer elillan hasson – gyárilag ajánlott tartamának betartása, mégpedig pormentes körülmények között. A bekent felületekre rakódó por ugyanis rontja a ragasztás minőségét. A ragasztó szikkadását a levegő hőmérséklete is befolyásolja, ezért nem árt, ha nemcsak a percek



Eredményként az utóbbi helyeken a kötés gyenge lesz. Ilyen ragasztóból egyszerre ne keverjünk be nagy mennyiséget. A darabokat e ragasztók alkalmazásakor is ajánlatos összeszorítani.

A ragasztók „új generációját” a pillanatragasztók alkotják. Ezeket finom, precíziós munkákhoz szokás használni. Igen gyorsan kötnek, használatuk körültekintést igényel. A rosszul felillesztett darabot már nehéz eltávolítani, s a felületen pillanatok alatt megkötött ragasztó megnehezíti a másodszori illesztést. Ha a darabot először nem sikerült pontosan a helyére passzítanunk, akkor a ragasztót éles késsel távolítsuk el a felületekről, majd



Nagypapa fiatal korában még ennyvel „gyakorolt”, de azóta már rákapott a különféle „spéci” ragasztókra. Unokáját imígyen okítja: ezt ezzel, azt meg amazzal, de mindig a legmegfelelőbbel ragaszd össze!



Ma már a műanyagokat sem művészet gyorsan összeragasztani, ha van kéznél megfelelő pillanatragasztó.

azokat újból bekenve illesszük a helyére a hiányzó darabot. A pillanatragasztók kiválóan alkalmasak törött porcelán- és üvegtárgyak hézagmentes összeragasztására. A művelet közben a törésből kinyomódik a ragasztó, s megszilárdul. Ha azonnal letöröljük, szétkenődik. Inkább várjuk meg, amíg szilárdulni kezd, majd a felesleges ragasztót éles késsel óvatosan faragjuk le. Vigyázzunk, mert többféle pillanatragasztó is kapható, s hogy milyen anyagok összerősítéséhez használhatjuk, az csak a használati utasításból derül ki.

A kötések terhelésirányai

Általában a legegyszerűbb kötésmódokat választjuk. Ha pl. egy táblát toldanunk kell, többnyire élt-élhez illetve ragasztjuk össze a két darabot, s legfeljebb néhány köldökcsappal erősítjük meg a kötést. Az így összerősített darab alig terhelhető. Egy oldalról hevederlappal megerősítve viszont már szilárd lesz, jelentősebb terhelést is elbír. Minél szélesebb a heveder, annál szilárdabb kötést eredményez. Éltoldásoknál viszonylag nagy felületen illesszük össze a munkadarabokat úgy, hogy az erősítő hevederlapra ne is legyen szükségünk. Néhány ilyen kötési módot bemutatunk.

A ferdére vágott élű toldást viszonylag könnyen kialakíthatjuk, ám a kötés csak közepes szilárdságú lesz. Valamivel erősebb a fűrészfogas vagy a lapolt illesztéssel összeragasztott kötés. Szilárd, jó teherbírású toldást azonban csak a csapozott vagy a kétoldalról az anyagba süllyesztett hevederes kötés biztosít. Ez utóbbinak hátránya, hogy a toldás helye nagyon is szembeötlő. Ha ez nem okoz problémát, akkor deszkáknál, lécbetétes bútorlapok toldásakor a süllyesztett



Összetört a kedvenc vázánk? Ha megvan minden darabja, a ciánakrilát ragasztó segít a bajon.

A modellező jó ragasztók nélkül szinte mozdulni sem tud. Más kell a repülőmodellhez, más az autó-, a hajómodellhez. A legfontosabb, hogy szilárdan és gyorsan kössön mindegyik, mert közeleg a verseny napja, a modell meg szanaszét van.

hevederes kötetést alkalmazzuk, mivel kialakítása nem különösebben bonyolult **(1)**.

Ám a magunkfajta barkácsoló ember nemcsak fával, hanem különféle (pl. műanyag) lemezekkel is dolgozik. Azt is jó tudni, hogy az összeragasztott darabok egy adott kötésnél milyen irányú terhelésnek állnak ellen legjobban **(2)**. A lapoltan összerősítettek az oldalirányú húzást bírják jól, míg az egyik oldalról vagy kétoldalról hevederrel megerősítettek többirányú terhelést is elviselnek.

Azt is vegyük figyelembe, hogy az összeragasztott alkatrészek mely irányból viselnek el jelentős terhelést például vékony lapokból, lemezekből kialakított sarokkötések esetén **(3)**.

☆☆☆

b-



NYÍLÁSKORREKCIÓK

BOLTÍVVEL

MINDENKI MÁSKÉP

Tíz évvel ezelőtt még rácsodálkoztunk, ma pedig már megszokottak a boltíves ajtók, ablakok. Az eltelt évek alatt az építészek is rájöttek, hogy nemcsak vonalzó, de körző is van a világon, s azzal szép ívekkel lezárt falnyílásokat tervezhetnek. Nem sokkal később már a nyílásokba való ablakokat, ajtókat is megvásárolhattuk. Új épületnél ez egyszerű, de mit tegyünk, ha csak egy – már meglévő – fal- vagy ajtónyílást szeretnénk megváltoztatni, mégpedig a lehető legolcsóbban? Nos, akkor ezt a munkát többnyire magunknak kell elvégeznünk. Hogy hogyan, arra szolgáljanak újabb példaként a következőkben bemutatott, megvalósított boltív-megoldások.



Ez a lambériázáskor kialakított boltív viszont nem elválasztja, hanem ellenkezőleg, egybenítja az elő- és étkezőszoba terét.



▲ Ez a boltíves álfal, amely utólag lett beépítve, egy szűk átjárófolyosót tüntet el, s a fürdőszoba terét teszi ideálisabbá.

◀ A másik boltív sem szokványos. Válaszfalal kiegészítve egy hosszú szobát oszt ketté.

A kialakított boltív alatt, a válaszfal mögötti helyet méretre tervezett – még csak készülő – bútor tölti ki.



Helyiségosztó boltozatok

CSINÁLJA!

Egy gyors megoldás

Vettem 20 x 40 mm-es léceket, meg 19 mm vastag faforgácslapot és néhány nap alatt építettem egy ál-válaszfalat. Am hogy az átjárás se szűnjön meg, a faforgácslapban egy boltíves ajtónyílást alakítottam ki (2). A nyílás feletti részre – az átjáró felőli oldalon – polcokat kívántam erősíteni.

Először is léckeretet erősítettem a falra. A forgácslapot méretre vágtam, majd kifűrészelttem a boltozat ívét. Mivel a beépítést a fürdőszoba felőli falhoz hasonló vastagságúvá szerettem volna tenni, ezért egy kisebb darabot is a táblára szorítottam, s az ívet lyukfűrészgéppel mindkét darabon egyszerre vágtam ki. (A kemény és vastag anyag három fűrészpengét evett meg!) Az íveket csiszolással igazítottam ki, majd azt követően facsavarokkal felerősítettem a polcokat, valamint a két alsó távtartó lapot. Azután gyorsan szétszereltem az egészet, mert rájöttem, hogy az összeszerelt álfalat nem tudom majd a helyére erősíteni. (Ugyanis az alkotmány nehéz volt, ráadásul a polcok fészkei és a tábla hátoldala közrefogta a léckeretet.) A nagy táblába fúrta néhány lyukat a felerősítő facsavaroknak. A létrára állva a nagy falapot „feltornásztam” a

Amikor lakást cseréltünk, a lakás beosztását általában jónak találtuk, ám akadt néhány sürgősen átépítendő helyiség.

A fürdőszoba pl. egy kádnál alig valamivel volt hosszabb, a végében egy L alakú szűk folyosó vezetett az egyik szobába. Két ablaka a világítódudvarra nyílt (1). Az első hideg napokon aztán egyértelművé vált, hogy tenni kell valamit, mert a helyiség fűtése igen sokba kerül. Az is egyértelmű volt, hogy a szobába vezető folyosórészt kell leválasztanunk.

helyére, segítöm meg gyorsan alátámasztotta néhány léccel, ezt követően behajtottam a lapot rögzítő facsavarokat.

Következő lépésként a kisebb boltíves darabot és távtartó lapokat, majd végül a két polclapot is a helyére csavaroztam. A két boltíves darab élére 3 mm vastag farostlemezről levágott csíkot ragasztottam, s véglegesen bognárfejú szegekkel rögzítettem.

Ezután már csak a hézagok glettelése, csiszolása és a festés volt hátra. Ajtó is került a nyílásba, egy régi behemót nagy szekrény szétbontott és átformált darabjaiból.

Egy szobából kettő lesz!

A fürdőszobáéhoz hasonló problémát kellett egy másik szobánkban megoldanom. Egyik szobánk ugyanis keskeny

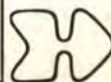
és szokatlanul hosszú. Ez még nem lenne baj, csak hogy hosszának kétharmadában két beugró támfal csúfítja el a nyolcméteres szobát (3). Serdülő lányom azt javasolta, hogy válasszuk ketté a hosszú szobát, így testvéreink is lenne egy önálló szobája. A következő megoldás született.

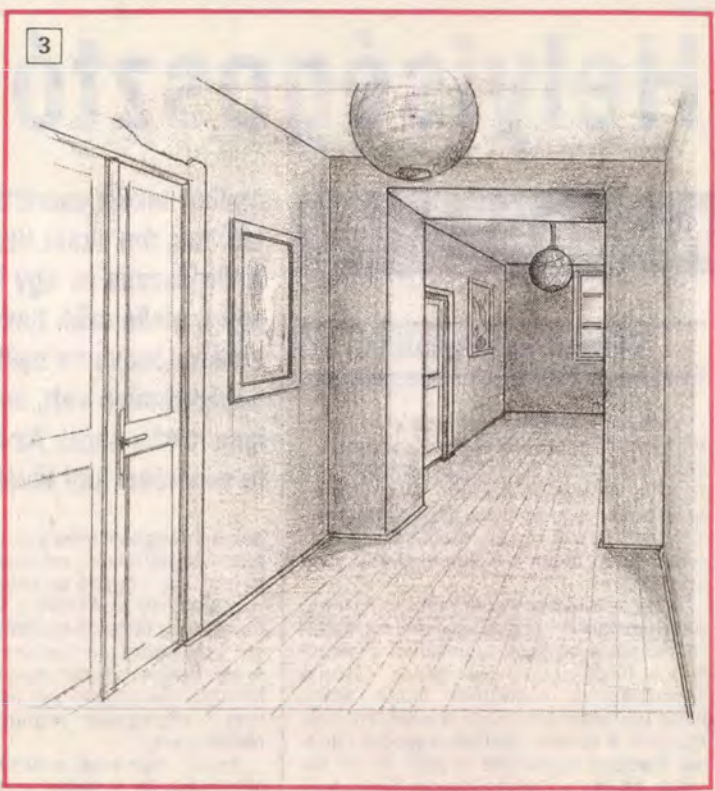
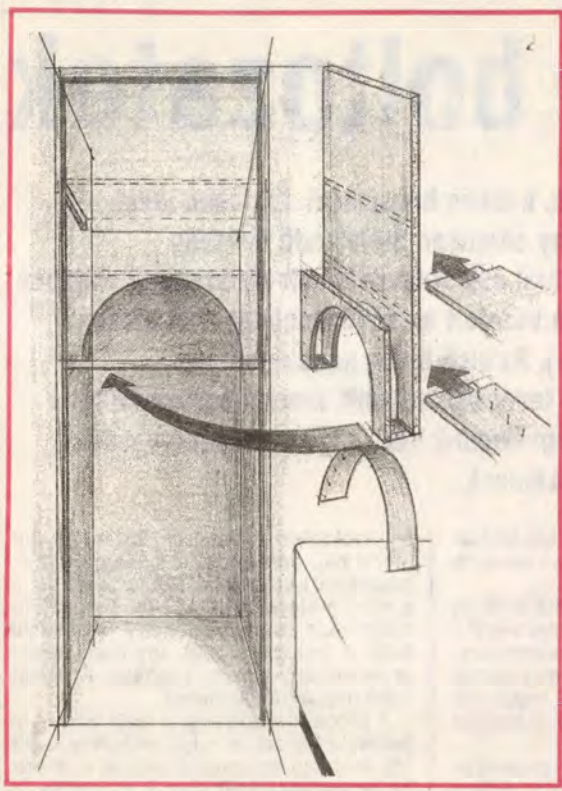
A szobán forgó beugrót felül félköríves boltívvél zárom le – így eltűnik a felső, két arasznyi egyenes áthidalás –, a szoba kettéválasztását meg 2 m magas faforgácslap beépítésével oldom meg (4). (A fűtési problémák ugyanis jelenleg nem megoldhatók.) A beugró falrészek közé szekrények kerülnek, így ezt a területet is hasznosítani tudjuk. Mivel a lehető legolcsóbb, könnyen, gyorsan kivitelezhető boltívet szerettem volna készíteni, anyagául faforgácslapot és farostlemez választottam. Az átformálandó nyílás 1600 mm szélességű, a főfal pedig 600 mm vastag. A leendő boltívnek is ilyen vastagnak kell majd lennie (5). Így egy 12 mm vastag faforgácslapot kellett vásárolnom. Azért ilyen vékonyat, mert a vakolat is közel ilyen vastagságú. A vakolat leverése után a boltív oldallapjait a téglafalra csavarozhattam, s a felületüket a fal síkjába igazíthattam.

Ezután következett az igazi munka. A boltív négy oldallapját kivágtam, majd a darabokat összefogva ráspollyal kiigazítottam a lapok ívelt élét. Minden darabot négy szeggel ideiglenesen – szintezővel pontosan beállítva – a falra erősítettem, s helyüket átjelöltem a vakolatra. Következett a vakolat eltávolítása. A jelentősebb szintkülönbségeket levéstem, majd a mélyedéseket gipszsel töltöttem fel.

A leendő boltív oldallapjait újból a helyükre illesztettem, s facsavarokkal mindegyiket a falra erősítettem. Arra ügyeltem, hogy a lemezcsavarok téglába menjenek. Ezt követően az oldallapokat leszereltem. A falra simuló felületükre egykomponensű poliuretán habot nyomtam, s újból – most már véglegesen – mindegyiket a helyére csavaroztam. Az alóluk kitéremlt habot pedig nyomban eltávolítottam. Erre azért volt szükség, hogy később az illesztéseknél ne keletkezzenek repedések.

Az oldallap-párokat két-két hevederléccel erősítettem meg, majd megpróbáltam a boltív palástját – ellenőrzés céljára





ból – a helyére igazítani. (Sejtettem, hogy ez nem lesz könnyű, de nem szerettem volna hibázni. A palástlemez azonban nagyon nehezen akart ívbe hajlani.)

Korrigálás után végre a helyén volt a palást, amit középen egy-egy facsavarral ideiglenesen rögzítettem. Ezt követően először az egyik, majd a másik oldalon is az oldallapok élére nyomtam a farostlemez, s néhány kis szeggel rögzítettem. Miután a lemez mindenhol az oldallapok élére simul, a burkoló lemez alsó, vízszintes élét átjelöltem a falra. A vakolatban a lemez vastagságánál kissé mélyebb fészket véstem.

A palást lemezét ezt követően leemeltem, majd az egymásra simuló felületeket bekentem ragasztóval. A palástot középről kiindulva jobbról-balra egyenlete-

sen haladva lefelé véglegesen az oldallapok élére szegtem. (A lemezt ugyan könnyebben illeszthettem volna a helyére, ha benedvesítés után ívbe hajlítva hagyom megszáradni, de ez már csak utólag jutott eszembe.)

A boltív tehát már megvolt, ám még nem nyújtott épületes látványt. A felületek szintkiegyenlítését, glettelését gyorsan elvégeztem, a beépített boltív kezdeti falként hatni. Akkor meg a felerősítő szegek ütött hegek és főként a szokatlanul széles ívelt felület tagolatlansága miatt kezdtem aggódni. Egy hirtelen ötlettel a boltív belső oldalának széleire 4×40 mm-es rétegelt lemez csikokból szegélyt ragasztottam fel.

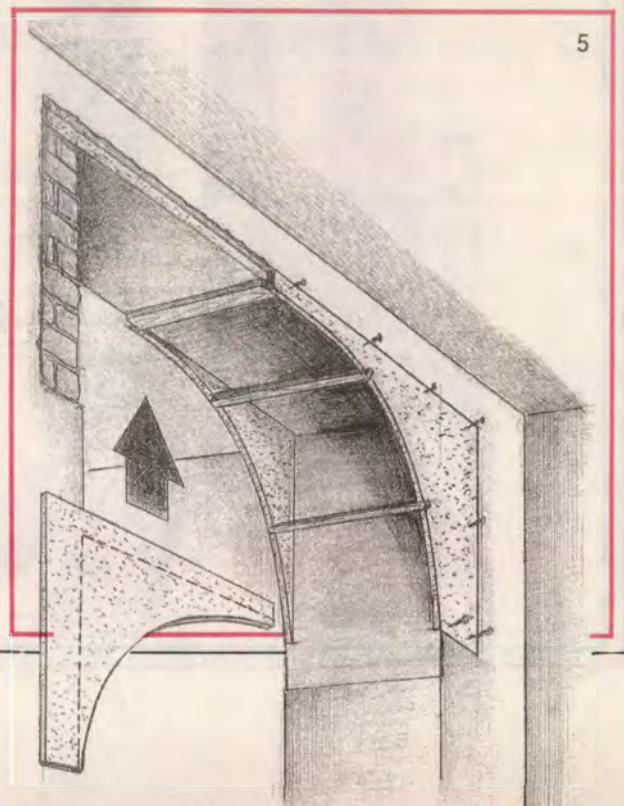
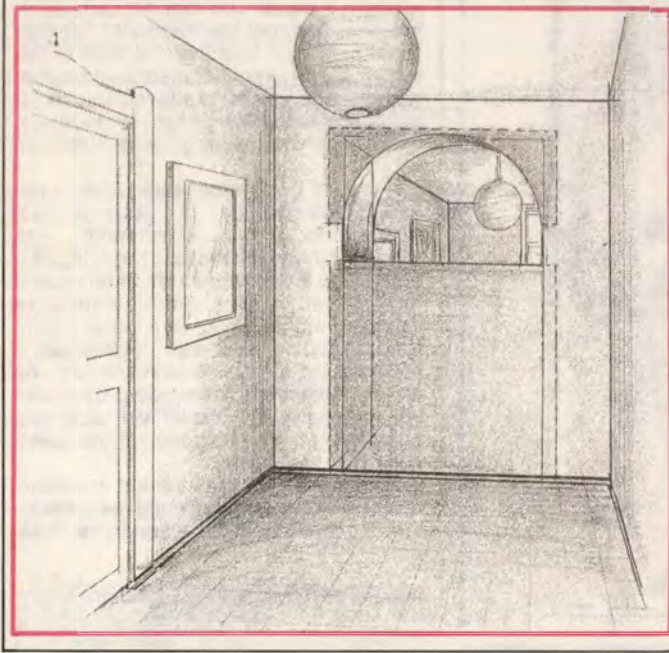
A válaszfal amolyan „jelképes” fal, csak 12 mm vastagságú. A boltívek ol-

dallapjaihoz hasonlóan a tégláig lecsupaszított falra csavaroztam fel. A beerősített táblát alul jobbról-balról parkettaszegélylécek közé fogva rögzítettem. Felül egy 20×30 mm-es lécs felerősítésével biztosítottam behajlás, deformálódás ellen. Ezután következett a glettelés, majd megint a csiszolás.

A további – már befejező – munkákat a már elválasztott szobák festésekor végeztem el. A boltív belső oldalát fehér-, a két szobát azonos színekből, de különböző árnyalatúra kikevert festéssel hengereltem le. A boltívet az oldalsó falakra festett 40 mm széles fehér kerettel tettem hangsúlyosabbá.

☆☆☆

-bos-



Betonboltozatok panelre

NYILÁSKORREKCIÓK
BOLTÍVVEL

Van, aki nem bizik az „álmegoldásokban” vagy csupán viszolyog tőlük, és valósággra törekszik. Nos, mivel a régiek szerint minden út Rómába vezet (esetünkben a boltívhez), választhatjuk akár az alábbi is. Lehet, hogy ez egy kicsit göröngyösebb, hosszantartóbb a többinél, de mint fotóink bizonyítják, igenis járható. Ha valaki olvasóink közül ezen kíván elindulni, hát tartson velünk, s ha még tanácsainkat is megszívleli, az eredmény biztosan nem marad el.

László Imre panelházban lakik, s mivel a lakás távfűtéses, az ajtók eltávolításával szerette volna a lakóteret tágasabbá tenni. Ennek érdekében még a konyha és az étkezőhelyiség közötti fal lebontásától sem riadt vissza. Ám amint az ajtóktól és az említett faltól megszabadult, rá kellett jönnie, hogy a szögletes ajtónyílások valahogy befeszítetlen hatást keltenek. Lélekben felkészült ugyan erre, a valóság azonban mégis megdöbbenetete, s a boltívek szükségességét illetően hitében meg is erősítette.

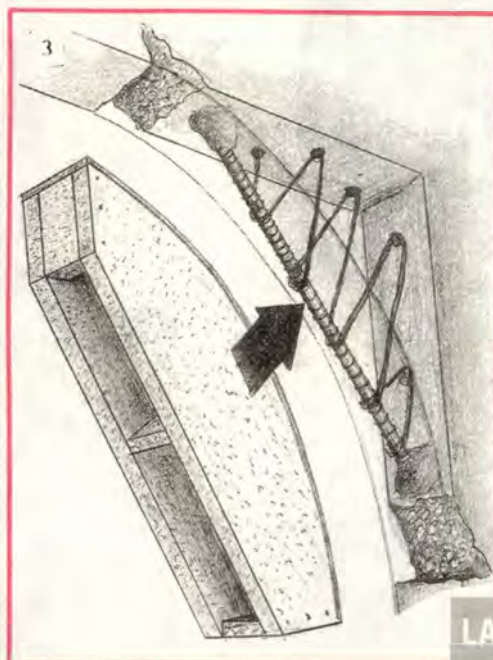
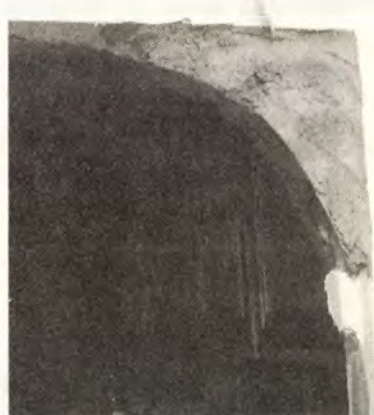
A hit és az igény azonban még nem terem boltívet, ezért azután gyorsan munkához látott. A korrigálandó sarkokat vésővel kelően felérdesítette. Ezután 8 mm vastag lágyacél huzalból áthidalásokat erősített az egyik nyílás két sarkába, vékonyabb huzalból laza fonatot alakított ki mindkét helyen. A vasalatokat betonba ágyazta, s mikor az anyag már megkötött, ellenőrizte, jól tart-e. Miután a huzalok terhelhetőnek bizonyultak, a nyílást a sarkok felől kezdte meg betonnal kitölteni (1). Sablonként egy farostlemez csíkot használt, amit időnként a sarokba hajlított. (Amint az már lenni szokott, utólag mindig okosabb az ember, ő is csak később jött rá, hogy ez hiba volt. Boltívei ezért nem szabályosak, s szimmetriájuk sem kifogástalan. Ha pontosan a falra illeszthető sablont, jobb esetben meg sablonpárt készít, akkor ezek a szembeötlő hibák elenyészőek lettek volna.)

A nyílás sarkait tehát fokozatosan töltötte fel, ám a feltöltés szintje nem ért az eredeti fal síkjáig, mindkét oldalon maradt hely a vakolat számára (2). Az ív kialakítása után a beépített felületeket a fállal egy síkba vakolta. Jelentős próbatétel volt a boltozat ívelt felületének elsimítása, de végül is elég jól sikerült. (Jól kialakított és sima felületű sablon alkalmazásával ez a munka felesleges, vagy legalábbis sokkal könnyebb lett volna, hiszen csak kisebb javításokat kellett volna a beépített részek felületén megejteni.) Megvolt hát az első, keskenyebb ajtónyílásba épített boltív, s a közben szerzett tapasztalatok alapján fogott továbbiak építéséhez.

A huzalok helyett egy áthidaló betonacél rudat épített be a sarkokba, majd a rudakra vízszintesen vékony, ritka huzalhálót feszített. Ezáltal egy-

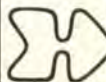
szerre nagyobb részt tölthetett fel betonnal. Az ívek egyenesbe futó részénél a panelbe támfészkeket vésett, így a beépített, s megszilárdult betontömb mintegy fészkekbe ülve öntartóvá lett (3). A hiányzó boltíveket fokozatosan, de egyszerre alakította ki, lerövidítve a sok piszokkal járó átalakítási munka idejét.

Amíg a boltozati feltöltések fokozatosan „híztak”, a közbenső kötési időt olvasónk a valaha volt kétszárnyas ajtó nyílásának szűkítésére használta fel. (Mert amint azt Hofi mondta: „...a tízcentis gomblyuk már zseb...” László Imre szerint meg a széles boltív túlzás.) A megoldáshoz csupán néhány tucat téglára és falazóhabarcsra volt szüksége. Az eredeti fal mellé, s annak folytatásaként jobbról-balról kb. 350-350 mm széles és 1 m magas mellvé-



det falazott fel (4). Mire ez elkészült, már a boltívek is majdnem teljesen kialakultak, s következhetett a kiigazított részek bevakolása. A kőműves munka nyomainak feltakarítása után már csak a festés, s a nagyobbik szoba felőli oldal tapétázása maradt hátra.

A lakásban most már néhány ajtóval kevesebb van, viszont a lakóter tágasabb, levegősebb lett (5, 6, 7). Mint a „mester” utólag bevallotta, megérte a fáradságot, de duplán örült, mikor elrakhatta a szerszámokat. Örült, hogy sikerült, s még jobban örült, hogy befejezte.





Annyit szeretnénk az előzőekhez hozzáfűzni, hogy egy korrektebb sablonnal az alapvetően fontos ívek is szabályosabbak lettek volna. Az ilyen zsaluzó eszköz(ök) **(3)** készítése nem jelent sok pluszmunkát, s anyagigé-

nyük sem jelentős. Az oldallapok faforgácslapból készíthetők el, amelyeknek pontosan azonosra munkált élére könnyű a 3–5 mm vastag farostlemez csíkot felragasztani, s szegekkel felerősíteni. A falra rögzítéshez

elég néhány lécdarab. A sablont kívülről nem árt sztearinnal bevonni, majd teljesen simára koptatni. Az így kialakított eszközökkel megformált betoníven szinte alig akad igazítanivaló. – A szerk.



Boltozat

lambériából

NYILÁSKORREKCIÓK
BOLTÍVVEL

Következő példánk is azt bizonyítja, hogy boltíveket utólag igen sokféle módon alakíthatunk ki. Görbe János budapesti olvasónk például lakásának előszobájában a gardróbrészt bővítette ki. Lambéria burkolattal látta el, s e nagy munka során – amelyet részletesen is bemutatunk – az eddigi kétszárnyas ajtót megszüntette, s az eredeti ajtónyílást felül íveltre formálta. Ez egyébként a jelentős és hosszadalmas átalakítási munkának csupán apró eleme volt.

Elkészülte után – szemben az előbb bemutatott változatokkal – az egymásba nyíló előszobát és étkezőt (1) nem választotta ketté, inkább összevonta. Tágasabb lett a tér, s ez az egyébként is kis alapterületű helyiségekből álló lakásoknál nagy előny. Lássuk hát, hogy olvasónk miként alakította ki a saját boltívét. Ezen túlmenően a gardróbrészt is bemutatjuk, hogy teljes legyen a kép.

A megoldás lényege a következő. Az eredeti ajtónyílásba szerelt ajtók keretléceinek síkjába – a leendő boltozat ívéhez igazodóan – mindkét oldalról ferdén beerősített övlécek tartják a függőlegesen felszegezett léceket. Az ívelt nyílást így minden különösebb bontást mellőzve lehetett kialakítani, csak a két ajtószárnyat kellett a pántokról leemelni. A burkolólécek az ajtónyílás széléig azonos hosszúságúak, az ívelt rész fölé egyre rövidebb darabok kerültek (2). Természetesen csak a boltozat feléig, s szűkségszerűen némi ráhagyással. Így minimális hulladék keletkezett. A boltív feletti részt a fal mindkét oldalán egy időben léccről lécre haladva érdemes elkészíteni. Így a két oldalburkolat kiosztása közel azonos lesz. Az ajtónyílásba nyúló léceket olvasónk a ferdén beerősített támlécekhez szegezte.

Következett a nyílás felső ívének pontos bejelölése. Ez könnyű feladat volt, csak egy hosszú zsinag és egy ceruza kellett hozzá. A nyílás középpontjába – a padlóra – rögzített sugárnyi hosszúságú zsinaget körzőként használva ugyanis egyszerű művelet a burkolatra körívet rajzolni. Mivel a falnyílás belső oldalára is lambéria burkolat volt tervezve, ezért a boltozat íve, azaz sugara egy anyagvastagságnival kisebb lett. A felesleges anyagot a lyukfűrészgép percek alatt levágta. Az ívek kiigazítása után már csak a pontosan azonos hosszúságú ívburkoló léceket kellett a helyükre szegezni.

Olvasónk figyelmét azonban felhívni néhány módosító javaslatunkra. A lambériázáskor keletkező hulladék így valóban minimális, ám a függőleges oldalakon lehet függőleges léceket is alkalmazni. Ha csak az ívelt részt burkolják rövidre vágott lécekkel, a burkolat folyamatossá válik, a két helyiség összetartozását még jobban kihangsúlyozza. Ha viszont a boltívét kissé hangsúlyosabbá szeretnék tenni, akkor a boltozat szélére szegezzenek lekerekített élű takarólécekből kialakított keretet



(3). Ezáltal a nyílás vonalvezetése lágyabb, elegánsabb lesz. Az egyenes léceket ún. pipalécekből vágjuk le, a boltozat ívét két lapos, a sarkokon él-lap kötésben összeillesztett, s az ívhez igazodóra hajlított lécből kialakított kerettel érdemes szegélyezni. Ezek után lássuk, hogy Görbe János hogyan formálta tovább az egybenyitott helyiségeket.

A gardróbszoba – panel lakásoknál ez szokatlan – eredetileg is megvolt (4), s kétrészes műbőr harmonikaajtó választotta el az előszobától. Ez a gyári megoldás több szempontból sem nyerte el a házigazda tetszését. A konyhából, étkezőből terjedő ételszag akadálytalanul átjutott rajta, s beleivódott a tárolt ruhákba. A műbőr harmonikaajtó egyébként is uralta az előszobát, s a közben már készülő lambéria burkolathoz sem illett.

A harmonikaajtó tehát kikerült helyéről, tokját is fenyőlécből készült keret

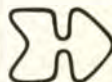
váltotta fel. A függőleges lefutású lamberialécek – melyeket vízszintes párnafákra szegeztek – felül az ajtó kivágás vonaláig futnak. Végeiket alulról egy széles fenyődeszka zárja le, kívülről pedig egy-egy borítóléc. A két léc képezi az ajtókeret felső részét, s ugyanilyen módon alakították ki a két oldalsót is.

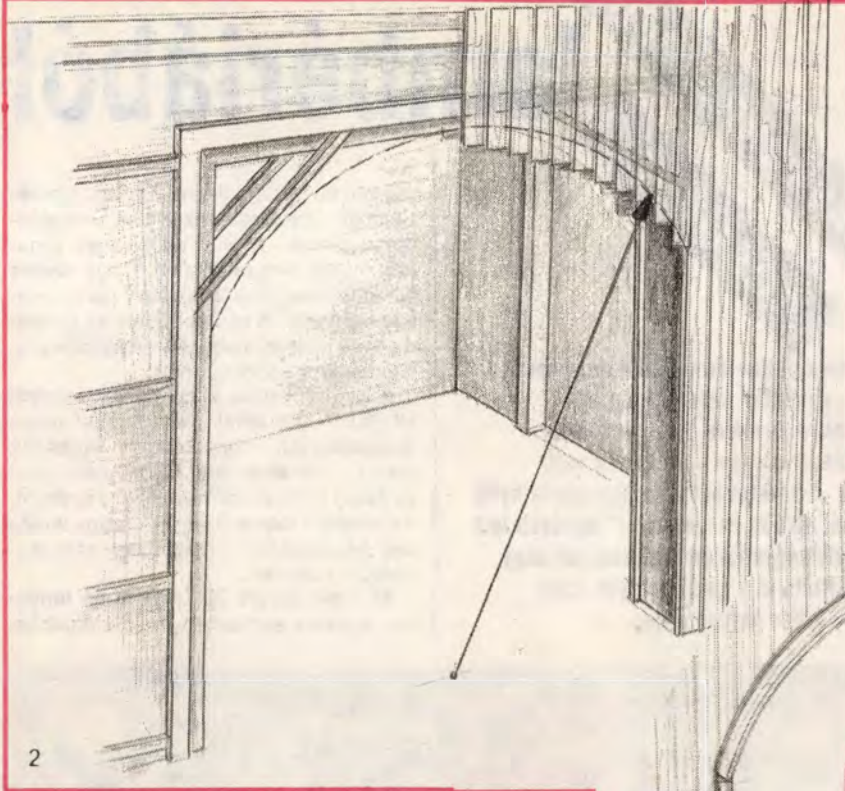
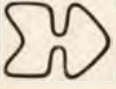
A gardróbszoba ajtaja három részből áll (5). A bal oldali két szárnyat teljes magasságban zongorapánt kapcsolja össze, s mindkét felet külön-külön (alul és felül) tolóreteszekkel lehet rögzíteni. A harmadik részre – amely a leggyakrabban használatos – mágneses ajtócsapantyút szereltek.

Az ajtókerete 20 x 40 mm-es fenyőléc. A keret sarkait egyenes csapozás-

sal, enyvezve kapcsolták össze. A keret belső élének horonymaróval kimunkált „árkába” illeszkednek a zsalugáter lécek. A horony olyan széles legyen, hogy egy-egy léc kb. 15°-os szögben dőlve elférjen benne. Minden egyes lécet két-két apró szeg fog össze, majd a következőt élt az éllel (kissé eltolva) ütköztetve, és diszperziós ragasztóval megerősítve rögzíti. (Ez jobb, mint az enyv, mert száraz helyiségben az idővel kipereg.) A lécek között nincs rés, az ajtó teljesen zár a már említett „illatok” megfékezésére. Más esetekben, ha éppen a szekrény szellőzése a cél, akkor a zsalugátert rácsosra is lehet készíteni.

Az ajtópántok az összekapcsolt két szárnyánál már alkalmazott zongorapán-

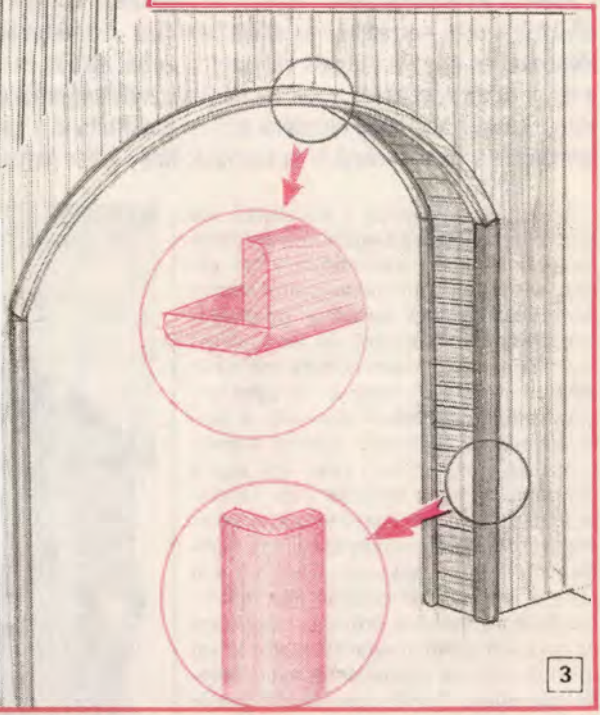




2

alacsony, széles szekrény, amely az ajtó feletti teret hidalja át (7). Mindkét szekrény 30 x 40 mm-es keresztmetszetű fenyőstaffliból készült keretből áll, amelynek elemeit a falba süllyesztett műanyagtiplikhez facsavarok rögzítik. A 40 cm mély szekrényeknek hátfaluk nincs, és oldalfalra is csak az álló szekrény egyik oldalánál volt szükség. Ez a helyiség lambéria burkolatával teljesen azonosan készült, miként az ajtó fölött áthidaló fekvő szekrény alja is. A szekrények vázának sarokrészeit egyenes csapozás kapcsolja össze.

A beépített szekrények ajtajai a gardróbzsobához hasonlóak, csak méretben különböznek (8). Belülről felszerelt mag-

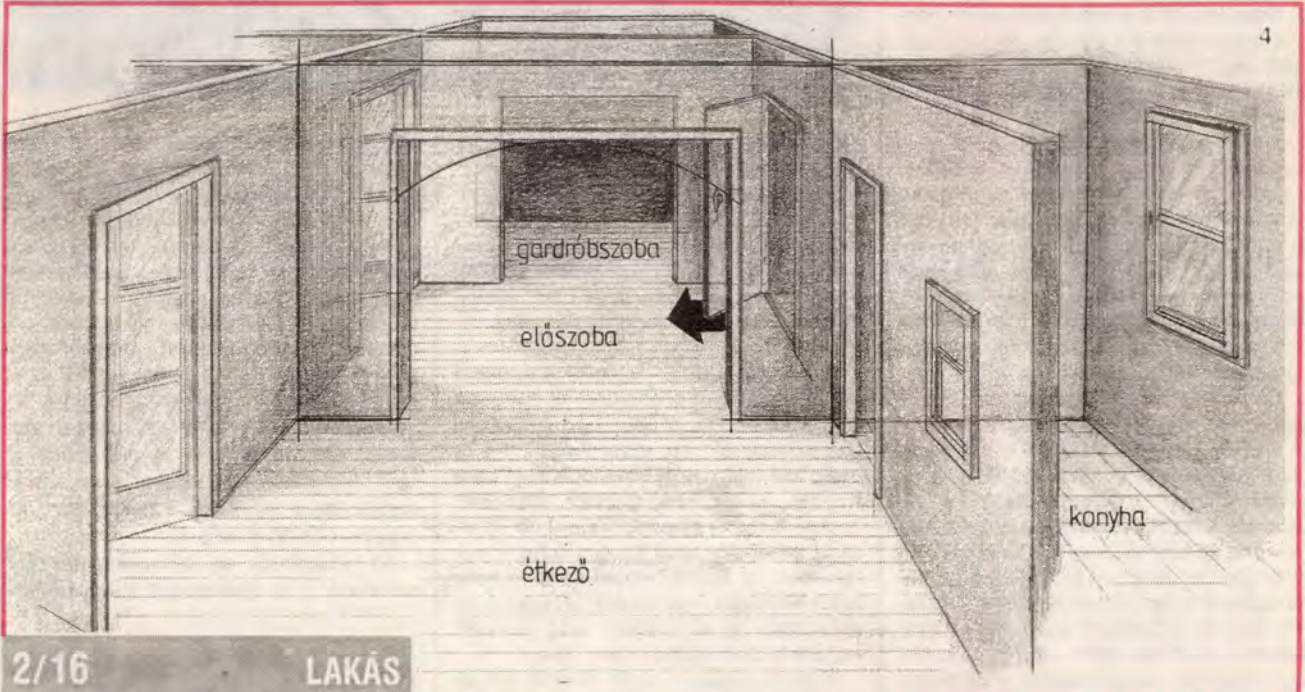


3

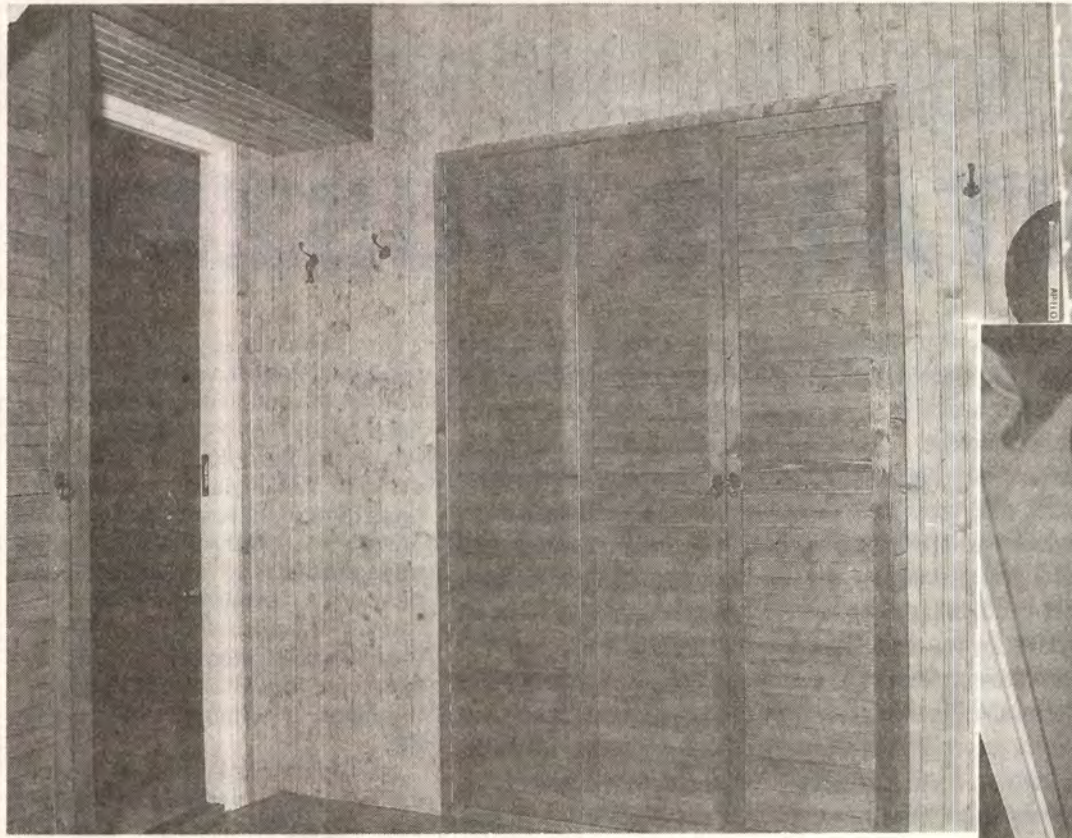
tok. Az ajtókra kívülről bronz fogantyúk kerültek.

A gardróbzsoba belseje szinte mindent elnyel. Igen tekintélyes az akasztós része, amelynek magasan rögzített rúdjaire egy villás végű, hosszú nyelű szerzőszámmal lehet a vállfákat felakasztani (6). Az alsó részek térkihasználását Salgó-polcok javítják.

Az előszoba még két beépített szekrény elhelyezésére is lehetőséget adott. Egy bepolicozott állószekrény a sarok és a szobaajtó közötti kb. 40 cm széles faszakaszon fért el. Erre támaszkodik az



4



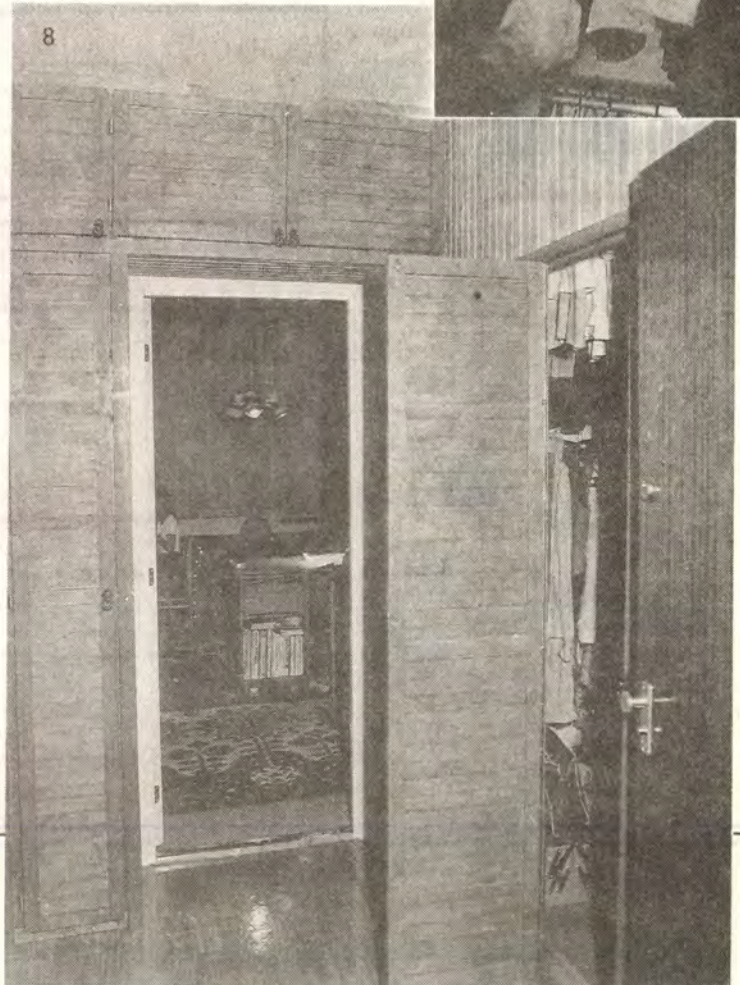
5

6



7

neses ajtócsappantyúval záródnak, kívülről pedig az előbbieken már említett bronz fogantyúkat szereltek fel. (A lam-bériára csavarozott ruhaakasztó fogasok ugyanilyen anyagúak és stílusúak.) A szekrényajtókat ugyancsak bronz anyagú befűröpántok tartják.



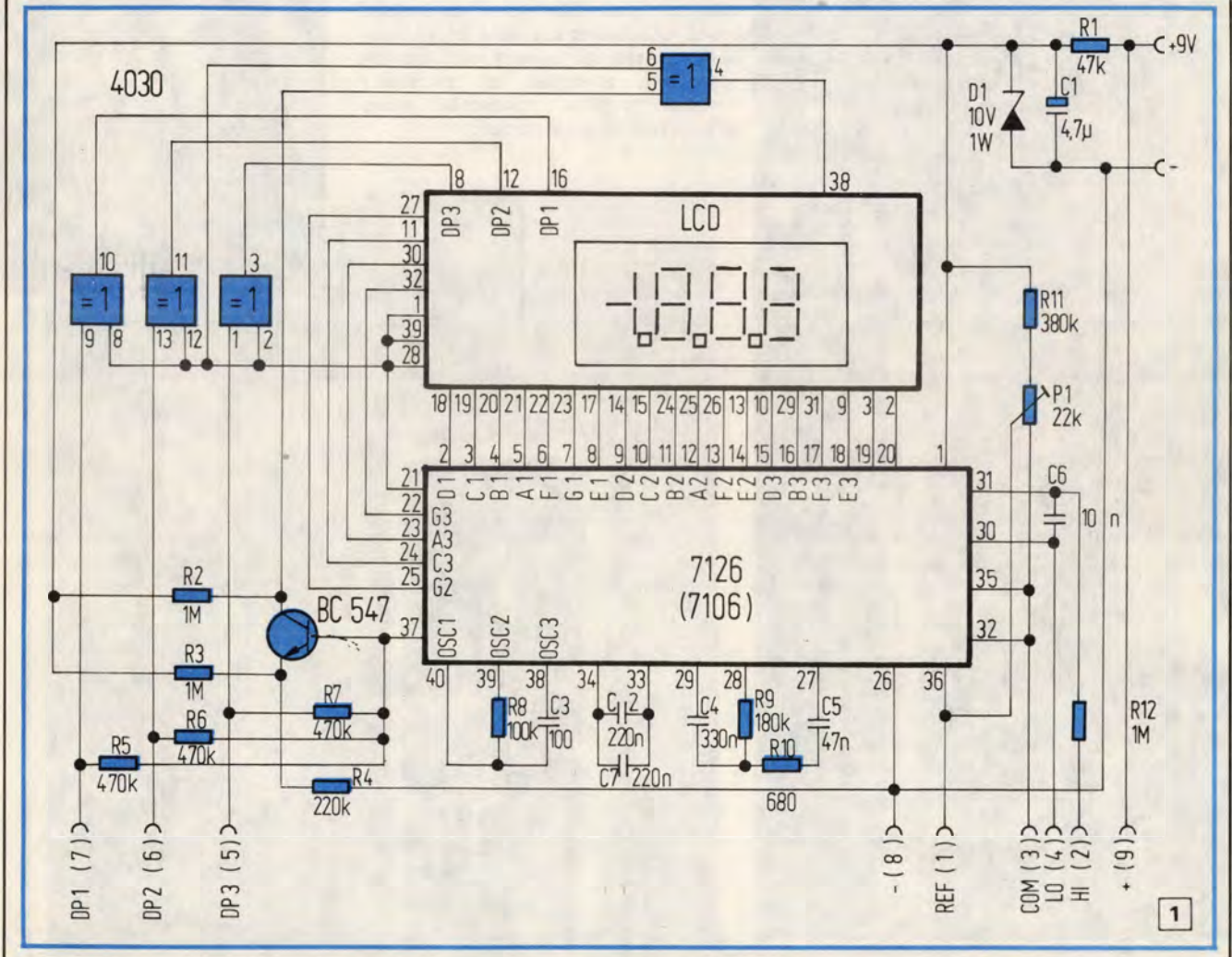
8

MODUL RENDSZERŰ DIGITÁLIS MŰSZER

Minden érzékelhető, ennél fogva létező fizikai változás (kevés kivétellel) elektromos feszültséggé alakítható. A hanghullámok levegőben keltett nyomáskülönbségét a mikrofon, a csavaró, hajlító, nyomó és nyíró erőket egyes kristályok piezo hatása alakítja elektromos feszültséggé. A hőmérsékletváltozásra például a félvezetők villamos tulajdonságaik megváltoztatásával reagálnak. Megfelelő érzékelőkkel minden változás fizikai, elektromos mennyiséggé alakítható. Erre épül a modern vezérlés- és komputer technika. Néha még a legegyszerűbb, hétköznapi használati eszközökben is előfordul a csúcstechnológia egy-egy morzsája. A látszat az, hogy egy jó egyenfeszültség-mérővel bármilyen mértékegységben megjelenő változást regisztrálhatunk. Ez majdnem így van, de a villamos feszültség sem a legegyszerűbb jelenség, mert áttételesen az áram és az ellenállás függvénye. A gyakorlatban az előforduló legfontosabb áramköri paraméterek (a feszültség, az áram és az ellenállás) egy megfelelően kiegészített egyenfeszültségű alaplámpával mérhetők. A helyzet kulcsa az *alaplámpa*. Már a nevében is benne van, hogy alapul szolgál minden elektromos feszültségre levezethető mennyiségnek és változásai mértékének megállapítására.

Az univerzális, ennél fogva bonyolult, mindent mérő műszerek drágák, praktikusságuk pedig egy határon túl megkérdőjelezhető. Általában előforduló, bármihez kapcsolódó mennyiség feszültségre levezethető méréséhez egy 3 és 1/2 digites, 199,9 millivoltig mutató egyenfeszültségű alaplámpa elegendő. A **modulrendszer** elve szerint összeállított, átalakító áramkörökkel kiegészített alaplámpával a legváltozatosabb mérési feladatok is ötletesen megoldhatók.

A modulsorozat első és legfontosabb eleme a **digitális kijelzésű egyenfeszültségű alaplámpa**.



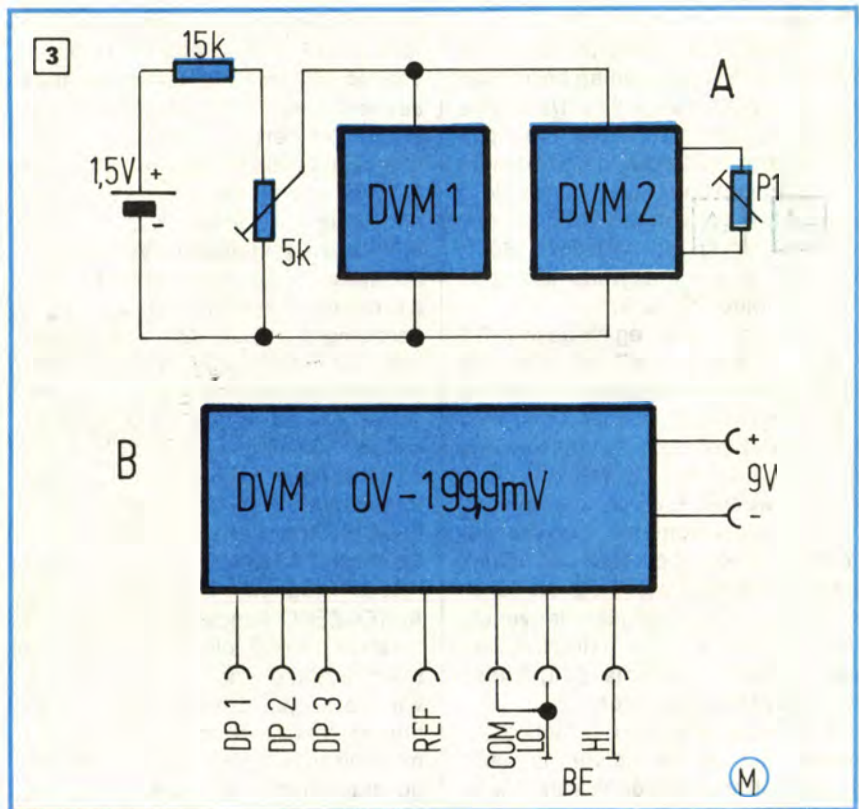
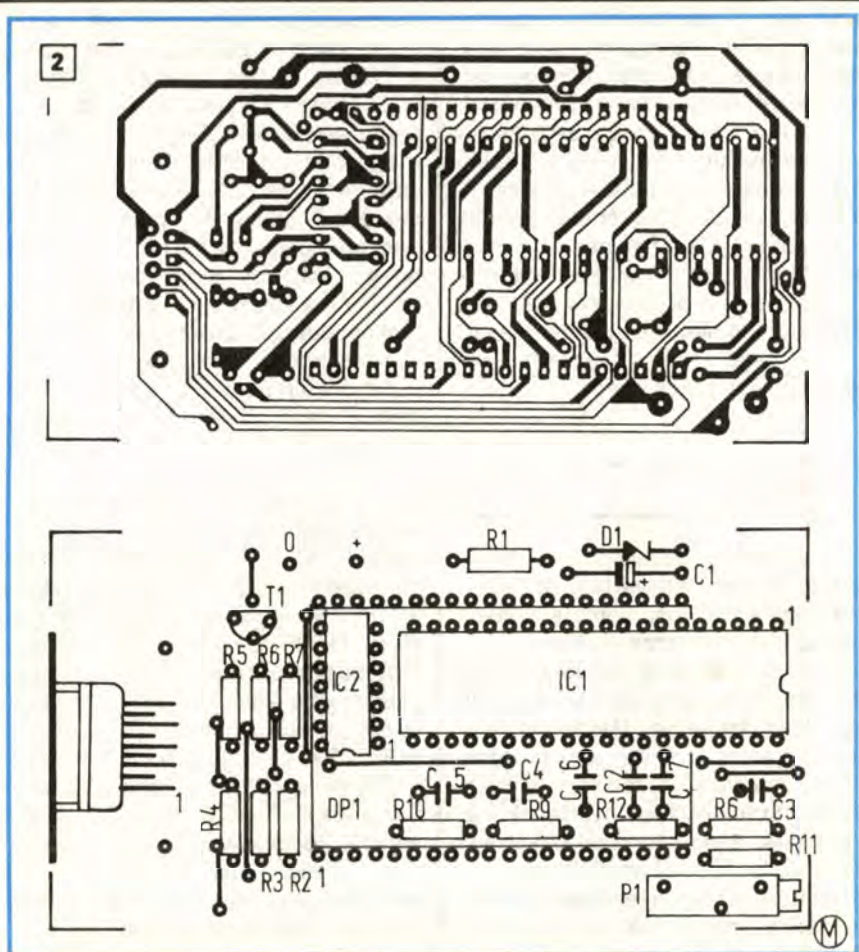
Digitális alpműszer

Az elektronika miniaturizálásának korában egy folyadékkristályos digitális kijelzővel működő, integrált egyenfeszültségű alpműszer építése nem jelent leküzdhetetlenül nehéz otthoni feladatot. Különösen nem a 7126-os vagy a 7106-os IC-vel, mert ezekben a 40 kivezetéses tokokban egy-egy korszerű műszer teljes elektronikája megtalálható. Az IC-vel és a 3 és 1/2 digitos LC-Display-vel működő alpműszer kapcsolási rajzát az 1. ábrán találjuk. A 9 voltos tápfeszültségnél az áramkör teljes fogyasztása kevesebb, mint 1 milliampér! A műszerre előtét nélkül maximálisan 199,9 millivoltos egyenfeszültség kapcsolható. A bemeneti áram hihetetlenül kicsi, csupán 10 pikoampér, azaz tízmilliárdnyi ampér! Ezt a szélsőségesen kicsiny terhelőáramot gyakorlatilag figyelembe sem szabad venni.

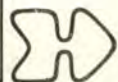
Az IC legkisebb tápfeszültsége 9 volt, a legnagyobb 15 volt. A 7106-os vagy a 7126-os IC-nél a COMMON-kivezetésen egy 6,2 voltos stabil feszültség jelenik meg. Ez a 6,2 voltos, referenciaként is használható feszültség a telep negatív oldalához képest mérhető. Ahhoz, hogy ez a 6,2 volt stabilan meglegyen, a telepfeszültséget ennél valamivel nagyobbra, minimálisan 9 voltosra kell választani. Az IC tok hőmérséklete a kisfogyasztású LCD-s kijelzés következtében nagyjából állandó. A hőingadozás olyan kismértékű, hogy az IC belső, stabilan 6,2 voltos referencifeszültsége még a nagyobb pontosság igényéhez is jó.

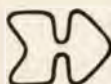
Az alpműszer teljes kiépítéséhez a 40 lábás IC-hez néhány külső ellenállást és kondenzátort kell kapcsolni. Az LCD-t, mint tudjuk, egyenfeszültséggel nem lehet táplálni. A kijelző vezérléséről egy oszcillátor gondoskodik. A mérő IC belső, LCD-t vezérlő oszcillátora a 38, 39 és a 40-es lábakhoz kapcsolt R8-as, 100 kiloohmos ellenállás és a C3-as, 100 pikofarados kondenzátor hatására 48 kilohertz körüli frekvencián rezeg. Az LCD a 48 kilohertzes vezérlés hatására a tartalmát másodpercenként körülbelül háromszor képes frissíteni.

A display három tizedespontjának mérésfüggő állítása a négy KIZÁRÓ-VAGY kaput tartalmazó 4030-as IC segítségével történik. A KIZÁRÓ-VAGY kapu abban tér el a hagyományos VAGY kaputól, hogy



amikor mindkét bemenetére magas, azaz H szint kerül, akkor a kimenetén nem H, hanem L, azaz alacsony





szint van. A tizedespontok kigyújtásához a DP1, DP2 vagy a DP3-as kivezetésre pozitív telep feszültséget kell adni. Erről rendszerint a bemenőkörnél levő méréshatár-kapcsoló osztóval párhuzamosan működő külön áramköre gondoskodik. A 7106-os, illetve a 7126-os IC-vel épített digitális alaplátvány a bemenetére kapcsolt egyenfeszültség polaritását automatikusan jelzi. A pozitív polaritásnál a számsor elé nem kerül semmi, az IC csak a negatív feszültségeknél írja ki az LCD-re a mínusz jelet.

Alkatrészek, nyomtatott áramkör

A digitális feszültségmérő lényegét tartalmazó konvertáló áramköri részeket a 7106-os, illetve a 7126-os típusú IC tartalmazza. A 40-kivezetéses tokba helyezett CMOS integrált áramkör fokozottan kényes a statikus feszültségekre. Használatbavételéig ajánlatos vékony alumíniumfóliába csomagolva tartani. Szabványos méretű tokjához gyártanak foglalatot is, annak használatával sok kellemetlenségtől kíméljük meg magunkat. Az IC behelyezésekor a kivezetéseket ne fogjuk meg kézzel! A 4030-as IC-t is érdemes foglalatba tenni. A 4030-as IC kiváltó típusa a 4070-es.

A másik nagy, integrált áramköri rész az LCD. Gyakorlatilag bármilyen típusú és gyártmányú 3 és 1/2 digitális kijelző használható. Ezek bekötése rendszerint egyforma, de azért nem árt a beépített típus kivezetéseit előre azonosítani. A választékból néhány helyettesítő típus: 43D5R03, 3901, 3902, 6902, ezek egymás között is csereszabatos típusok.

Az ellenállások egységesen 0,1 wattosak. A C1-es, 4,7 mikrofarados elektrolitikus kondenzátor 16 voltos, a többi nyomtatott áramköri styroflex szigetelésű kondenzátor feszültsége 40 volt. A D1-es, 10 voltos Zenerdióda 1 wattos, A P1-es úgynevezett Spindel potenciométer, helyére nehézség nélkül behelyezhető a nálunk használatos típusú is. Az alkatrészek lehetőleg jó minőségűek legyenek, ez különösen az oszcillátor frekvenciáját beállító kerámia szigetelésű kondenzátorra érvényes.

A műszer áramköre a lehetőségekhez képest kis helyen is elfér. Nyomtatott áramkörének rajzát a 2.

ábrán találjuk. Az áramkör kétrétegű, ennek okán az LCD-t a 7106-os vagy a 7126-os IC fölé helyezjük. Ezt az LCD hosszú kivezetései minden további nélkül lehetővé teszik. Aki a megoldást túl bonyolultnak találja vagy netán az LCD-nek rövidek a kivezetései, annak egy másik megoldást ajánlunk. A változtatás lényege, hogy az LCD egy külön fóliás lemezre kerül, és a kivezetéseit sokeres szalagkábelrel csatlakoztatjuk.

A műszer építését a nem túl bonyolult nyomtatott áramköri lemez másolásával kezdjük. Gondos ellenőrzés és fixálás után a furatok kerüljenek a helyükre. A nyomtatott áramköri lemez ellenőrzésénél a fóliák vezetését hasonlítsuk össze a kapcsolási rajzzal. (A viszonylag kicsi méretek könnyen tévesztéshez vezetnek!) Ezután az IC foglalatok lábait, majd a többi alkatrészt forrasszuk be. Az alaplátvány összes fontos pontja egy szabványos 9 pólusú SUB-D csatlakozóra kerül. Az 1-es érintkezőn a REF, a 2-esen a HI, a 3-ason a COM, a 4-esen az LO, az 5-ösön a DP3, a 6-oson a DP2, a 7-esen a DP1, a 8-as a „telep mínusz”, a 9-esen pedig a „telep plusz” pont található. A csatlakozó a későbbiek folyamán a modulok csatlakozását könnyíti.

A műszer összeállítása után hozzáfoghatunk a hitelesítéshez. Ehhez nyújt segítséget a 3. ábra. Kapcsoljunk az 1,5 voltos telepre az A rajz szerint egy 15 kiloohmos ellenállással sorba egy 5 kiloohmos trimmerpotenciómétert. Ez utóbbi csúszkájához csatlakozik a hitelesítő DVM meleg ága, a telep negatív oldali pontjához pedig a közös ága. Kapcsoljuk az új műszert a hitelesítő DVM-mel párhuzamosan. Ez utóbbi pozitív oldala a B rajzon HI, a közös oldala pedig az összefogott COM-LO csatlakozó lesz. Az 5 kiloohmos potencióméteren állítsunk be pontosan 199,9 millivoltot. Ezután hozzuk az új DVM P1-es 22 kiloohmos potencióméterét olyan állásba, hogy annak LCD jelzője pontosan 199,9-et mutasson. Ezzel tulajdonképpen kész vagyunk a hitelesítéssel. Az új műszerről még annyit kell tudnunk, hogy úgynevezett AUTO-ZERO kapcsolással működik, továbbá a mérő földje nem azonos a telep feszültségének negatív oldalával. Ne felejtjük, hogy a műszer bemeneti feszültségosztó nélkül 199,9 millivolt végkitérésű, egyenfeszültségű alaplátvány. A bemeneti feszültségosztó modult másik cikkünkben ismertetjük.

FESZÜL

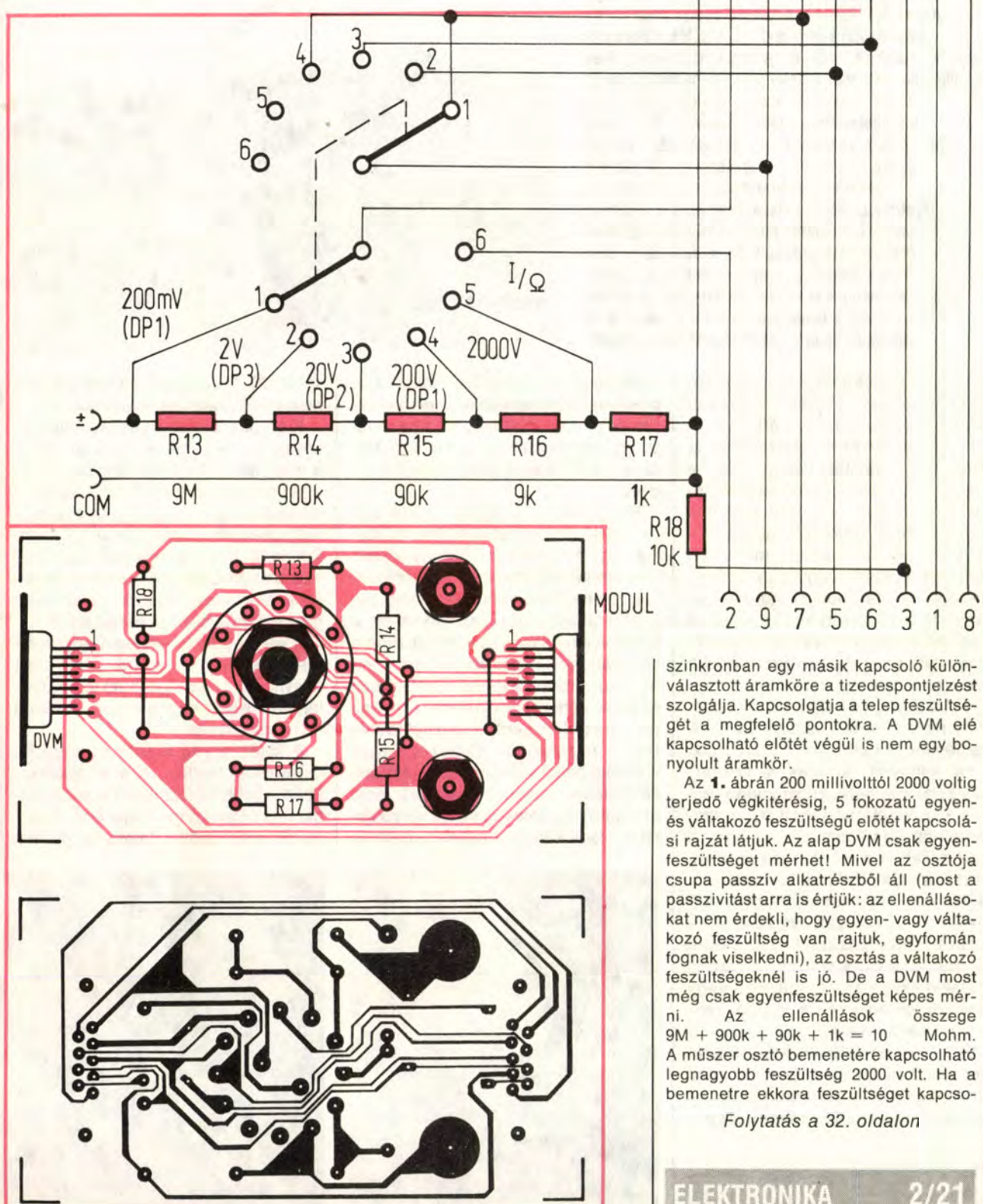
Közvetlen számkijelzős egyenfeszültség-mérőt leggyorsabban a 7106-os vagy az azzal azonos 7126-os IC-vel építhetünk. Az említett két chipbe integrált DVM csupán alaplátvány, ami annyit jelent, hogy a 3 és 1/2 digitális kijelzővel, polaritásfüggetlenül maximálisan 199,9 millivoltos egyenfeszültségig használható. A 199,9 millivolt első hallásra kétségbeesítően kicsi feszültség. Az igazság mégis az, hogy a chip, ami ezt méri, nagyon jó felbontású, köznapi értelemben igen érzékeny, millivoltnyi változásokat is kimutató műszer. A kicsi feszültségváltozásoknál a mutatót nem kell szemétfárasztóan a skála fölött lesni, mert az LCD a feszültséget közvetlenül, számokkal jelzi.

Mind ez természetesen nem jelenti azt, hogy vele 199,9 millivoltnál nagyobb egyen- vagy váltakozó feszültséget ne lehetne mérni. (Egyébként nagyobb feszültségek közvetlen mérésére egyik alaplátvány sem alkalmas, legyen az bármilyen rendszerű is.) Ezért az analóg alaplátványokhoz hasonlóan a digitális rendszerűek elé is kiegészítő áramkörök kellenek. A mérendő nagyobb feszültségek rendszerint az alaplátványt többszörösen is meghaladják, így a bővítés egyszerű passzív áramkörökkel megoldható. (Passzív minden olyan áramköri alkatrész, ami nem erősít, vagyis a kapcsaira vezetett elektromos jeleket nem képes megnövelni. A transzformátorokat most ne keverjük bele! Az ellenállások viszont nagyon passzívok tudnak lenni.) A DVM bemeneti bővítő áramköre nem más, mint egy precízen „belőtt” ellenállásos feszültségosztó. A feszültségosztás „nemesen egyszerű” feladat az elektronikában. Ennek ellenére sok bonyolult helyzet egyetlen megoldása.

Feszültségosztó

A 7106-os vagy 7126-os IC-be integrált digitális egyenfeszültségű alaplátvány elvére kapcsolt többfokozatú passzív osztó feladata, hogy bármekkora is a választott méréshatár szerinti feszültség, abból a chip közvetlen bemenetére mindig 199,9 vagy nagyvonalúban kifejezve, 200 millivoltnál kisebb jusson. Ezt kell a feszültségosztónak mindig biztosítani. A bemenetre érkező feszültségek arányaiban pontos leosztásával párhuzamosan a 3 és 1/2 digitális kijelzőn a tizedespont méréshatár szerinti megjelenítéséről, illetve átkapcsolásáról is gondoskodnia kell. Ehhez a mérőáramkör megfelelő kapcsaira pozitív telep feszültséget kell juttatni. A dolgot rendszerint úgy oldják meg, hogy az osztó ellenállásváltójával

BÉGOSZTÓ MŰSZERELŐTÉT



szinkronban egy másik kapcsoló különválasztott áramköre a tizedespontjelzést szolgálja. Kapcsolgatja a telep feszültségét a megfelelő pontokra. A DVM elé kapcsolható előtét végül is nem egy bonyolult áramkör.

Az 1. ábrán 200 millivolttól 2000 voltig terjedő végkitérésig, 5 fokozatú egyenés váltakozó feszültségű előtét kapcsolási rajzát látjuk. Az alap DVM csak egyenfeszültséget mérhet! Mivel az osztója csupa passzív alkatrészből áll (most a passzivitást arra is értjük: az ellenállásokat nem érdekli, hogy egyen- vagy váltakozó feszültség van rajtuk, egyformán fognak viselkedni), az osztás a váltakozó feszültségeknél is jó. De a DVM most még csak egyenfeszültséget képes mérni. Az ellenállások összege $9M + 900k + 90k + 1k = 10 \text{ Mohm}$. A műszer osztó bemenetére kapcsolható legnagyobb feszültség 2000 volt. Ha a bemenetre ekkora feszültséget kapco-

Folytatás a 32. oldalon

HURKOLT ANYAGBÓL

Amellett, hogy a divat egyszerű vonalaival már évek óta kedvez a „házi varrónőknek”, a megfelelő anyagok is megvásárolhatók. Míg régebben csak a konfekcióipar dolgozott fel hurkolt kelméket, ma már egyre több méteráru boltban találunk különböző minőségű, vastagságú, mintázatu dzsörzét, pamut vagy kevert alapanyagú kötött textiliát. A pólók, miniruhák, jogging-öltözékek, bébi- és gyermekruhák anyagaihoz szintén illő, rugalmas kötésű passzét, gallért, szegélyt is sok helyen árusítanak. A kiegészítők közül a szegecselhető nyomókapcsokat, felvarrható emblémákat, zsinórokat stb. használhatjuk hurkolt anyagú ruhadarabok készítéséhez. Ha nincs is negyvenezer forintos „interlock” gépünk, a legelterjedtebbel, a cikcakkvarrásra is alkalmas varrógéppel mindenféle kötött anyagot varrhatunk. Néhány olyan fogást mutatunk be, melyek hasznosan alkalmazhatók ilyen munkák során. Az e téren gyakorlatlanabbak remélhetőleg találnak az ötletek között újat, s ismertetésünk megkíméli őket az esetleges sikertelenség okozta bosszúságtól.



A hurkolt anyag körkötőgépen készül, általában 120-180 cm szélességben. (Esetenként a kötött „csövet” hosszanti szétvágás nélkül is árusítják.) A lazább kötésű vagy a túlságosan merev tartásúra kikészített hurkolt kelméket felhasználás előtt célszerű kimosni. Így elkerülhetjük, hogy a gondos munkával megvarrt pulóver vagy „T-shirt” az első mosás után hosszában háromnegyedére összehajjon, bősége meg arasznyival nagyobb legyen. Amikor az anyagra helyezük a szabásmintát, figyeljünk a kötésiirányra. A kötött anyag hajlamos az elcsavarodásra, s a ferdén szabott darabok viseléskor rajtuk is elcsavarodnak.

Ha könnyen lefutnak a szemek (ezt az anyag keresztirányban megfeszítésével ellenőrizhetjük), a szabásmintát úgy helyezük el, hogy a kész darabon a lehetséges szemlefutás iránya alulról felfelé mutasson. Akkor nem fordulhat elő, hogy a vállvarrástól vagy a nyakkivágástól kiindulva lefutnak a szemek. (Laza kötésű, nagyszemű anyagnál a vágott széleket szintelen körömlakkal vagy ragasztóval egészen a szélén, keskenyen kenjük be.)

Sok esetben alig különböztethető meg a hurkolt anyag színe és visszája. Ilyenkor a kiszabott darabok hátoldalát egy-egy ráragasztott öntapadós papír-

darabkával célszerű megjelölni. (Szabókrétát ne használjunk, mert zsíros, vasaláskor nyomot hagyhat, s ha a krétázott vonalakra gépelünk, a krétaszemcsék letompítják a gépvarrótű hegyét.)

Ha széltében túlságosan nyúlik a laza kötésű anyag, ezt a tényt kiszabáskor vegyük figyelembe. Ha úgy látszik, hogy majd eltisztázáskor a gépi cikcakköltés a szél hullámossá teszi, nagyobb ráhagyással szabjuk ki a darabokat. A kinyúlás megakadályozására használjunk ragasztószalagot. Az egyes darabokat a tervezettnél körben szabjuk 1 cm-rel nagyobbra, s a sima felületre terített darabokra a nyúló széleken ragasszunk Cellux-szalagot. A szalag belső széle mentén nagy cikcakköltéssel varrunk végig (1), majd anélkül, hogy belevágnánk a varrócérnába, vágjuk le az 1 cm-es ragasztós

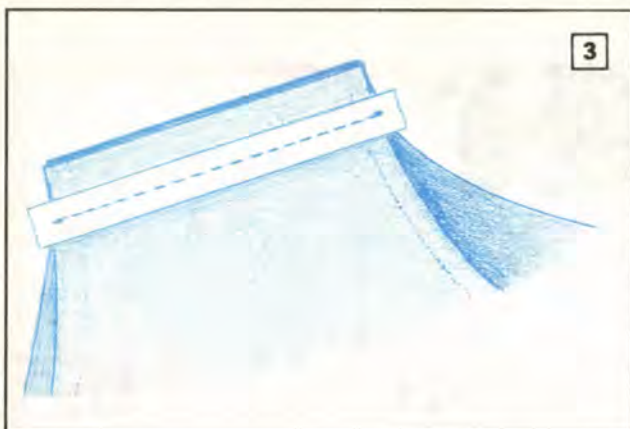
sávot (2). Így az előre eltisztázott szél nem nyúlik, nem lesz hullámos.

Kiszabás után egy darabka maradék anyagon végezzünk próbavarrást. A rugalmas, nyújtható textiliát rugalmas varrással varrjuk. E célra legalkalmasabb az apró cikcakköltés. Közepes vastagságú hurkolt anyagnál 1/2-1 mm széles, 2-3 mm öltéshosszúságú varrást alkalmazunk. A széleket szélesebb (3-as, 4-es) és kb. 3 mm-es öltéshosszúságú cikcakkal tisztázzuk el.

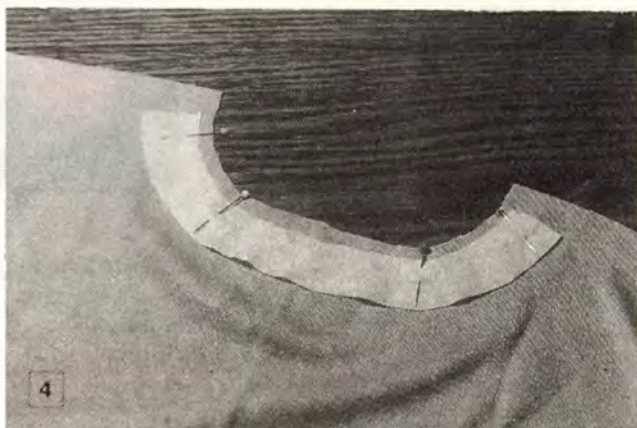
A varrógéptű lehetőleg dzsörzévarrásra való legyen, annak szinte csak nagyító alatt megfigyelhető vége kissé legömbölyített, hogy a vékony szálakat ne roncsolhassa.

A kötött anyag széltében nagyobb mértékben nyúlik, mint hosszában. Ezért a jobb tartást igénylő varrásvonalakat célszerű megerősíteni. A vállvarrás eleje felőli oldalára fektessünk





3



4

2-3 cm széles ferde szálirányú bélésanyagot **(3)** vagy a ruhadarab saját anyagának hosszában kötésirányú csíkját. A három réteget egyszerre gépeljük össze. Erősítést igényelhet a nyakkivágás **(4)**, az ujjatlan ruha karöltője, a gomboláspánt, a zsebszél stb. is. Az említett részek jobb tartásúak lesznek, s mosáskor sem hullámosodnak, nyúlnak, ha Vetex közbéléssel vagy vékony pamutvászon betéttel készülnek.

jakra), s egyenletesen megnyújtva osszszuk el a beszegendő terület mentén. (A csík varrása bal oldalra vagy a háta közepére, ujjá szegésnél az alsó ujjavarrás vonalába kerüljön.) A szegélyt előbb gombostűkkel, majd férceléssel rögzítsük. A gépeléskor a passzé legyen felül, a gép talpa alatt, s közepes nagyságú cikcakkal varrjuk fel **(5)**. Végül a rétegeket fél (laza kötésű anyagnál háromnegyed, egy) centiméteresre

varráskor közvetlenül a varrásvonal mellett haladjunk, így egyenletes szélességű lesz.

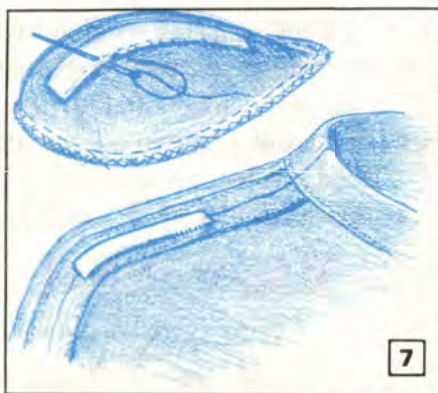
A kötött anyagú ruhadarab széleit más módon is beszeghetjük. A cikcakkal eltsztázottszélt 2-3 cm-nyire visszahajtva férceljük le. Ezután 1,5-2 cm-nyire a széltől ikergéptűvel **(6)** varrjuk le a színoldal felől. (Varrógépszaküzletekben és időnként a Röltexnél kapható ikergéptű, amely tulajdonképpen közös

nyakrésszel ellátott két darab tű.) A tű cikcakkvarrásra alkalmas gépbe szerelhetjük, s vele két varrószállal (egy alsószállal) szabályos párhuzamos varrás készíthető. A hátoldalon keskeny cikcakk képződik, a színoldalon egymástól 3 mm-re levő párhuzamos öltéssor.

A kész ruhadarabot anyagához illő hőfokú vasalóval vasaljuk át.



5

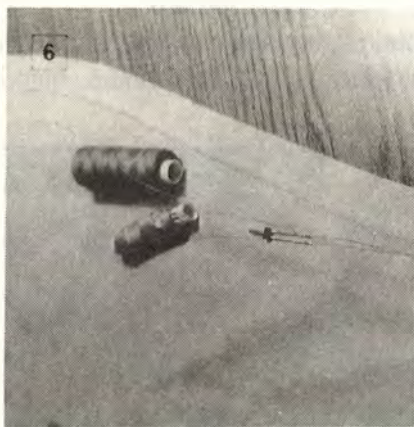


7

Az oldalvarrásokat ugyancsak cikcakkal varrjuk végig. A későbbiekben erősebb igénybevételnek kitett részeket (nadrágok varrásait, sportöltözékek oldalvarrásait stb.) célszerű kétszer végigvarrni.

Ujjá bevarrásakor, alja passzé, nyakszegély felvarrásakor célszerű a kevésbé nyúló (hosszában szabott, rugalmasabb) darab felől gépelni. Így a gép talpának szorítása nem nyújtja ki annyira az anyagot, s a varrás nem lesz hullámos.

Bordás kötésű pánttal (passzéval) való szegéskor egyszerű a szélek kidolgozása. A csípőre, nyakra, csuklóra kerülő pánt hosszát próbával vagy tapasztalat alapján határozzuk meg. Általában a szükséges méret 80%-a elegendő a rugalmas pántból. A kiszabott pántot keskeny végeinél apró öltésekkel varrjuk össze, s a csíkot színoldalára fordítva hajtsuk ketté. A gyűrűt illesszük a pulóver alsó szélére (nyakkivágásra, uj-



6

vágjuk le, és nagy cikcakköltésekkel tisztázzuk el.

A változó mértékű nyújtáskor az anyag változó szélességű lesz. Szében és egyenletesebben varrhatjuk fel a passzét, ha előzőleg, nyújtás nélkül a passzé kettéhajtott csíkját a kívánt szélességben végigvarrjuk. Végleges fel-

(A varrások szétvasalását összeállítás közben, nedves ruhán keresztül, az anyagot éppen csak érintve végezzük.)

Utoljára varrjuk fel a gombokat, csatokat, díszítő emblémákat, s rögzítsük a válltömést. Ez utóbbit nem érdemes fixen a vállvarrás belső anyagszéleihez erősíteni. Mosás után ugyanis a válltömés nehezen szárad, deformálhatja a vállrészen az anyagot. Jó megoldás, ha az anyaggal bevont válltömésre, ill. a vállvarrás alá tépőzár csíkokat varrunk **(7)**. A tépőzár „szőrös” felét a ruhába, az „akadós”, bogáncsszerű darabját pedig a válltömésre varrjuk. Így ha a ruhadarabot válltömés nélkül akarjuk viselni, a tépőzár nem tapad fehérneműre, blúzra.

☆☆☆

S-

BUDALAKK-HAERING KFT.

TRINÁT zománCFestéKcsalád

A BUDALAKK-HAERING Kft., melyet a nagymúltú BUDALAKK Festék- és Műgyantagyár és a HAERING (német) cég alapított, töretlenül folytatja a nagy hagyományokkal rendelkező TRINÁT zománCFestéKcsalád tagjainak a gyártását. A

TRINÁT ALAPOZÓ és a

TRINÁT MAGASFÉNYŰ ZOMÁNCFESTÉK

mellett az egyre növekvő vásárlói igények miatt dolgoztuk ki és kezdtük el gyártani a

TRINÁT SELYEMFÉNYŰ ZOMÁNCFESTÉK-et.

A korszerű alkiműgyanta alapú termékek az időjárás hatásainak tartósan ellenállnak, színüket, fényüket hosszú ideig megtartják. Beltérben is esztétikus bevonatot adnak. Impregnáló alapozóval kezelt fafelületekre, ill. korróziógátló alapozóval védett fémfelületekre előbb a kiváló töltőképességű, jól terülő, könnyen csiszolható TRINÁT alapozó felhordását javasoljuk, majd a választott fényességű TRINÁT zománCFestéket.

A lakáskultúra megvalósítására, a szebb környezet kialakítására a széles színválasztékú

TRINÁT MAGASFÉNYŰ ZOMÁNCFESTÉK

és az egyre bővülő színválasztékú

TRINÁT SELYEMFÉNYŰ ZOMÁNCFESTÉK

javasolható.

A megfelelően alapozott ajtók, ablakok, berendezési tárgyak, kerítések felületére ecseteléssel, szórással vagy hengerezéssel egyaránt felhordhatók. Jól terülnek, függőleges felületen sem folynak meg.



További részletes felvilágosítást ad a

BUDALAKK-HAERING Kft.

Műszaki Tanácsadó-
és Vevőszolgálat

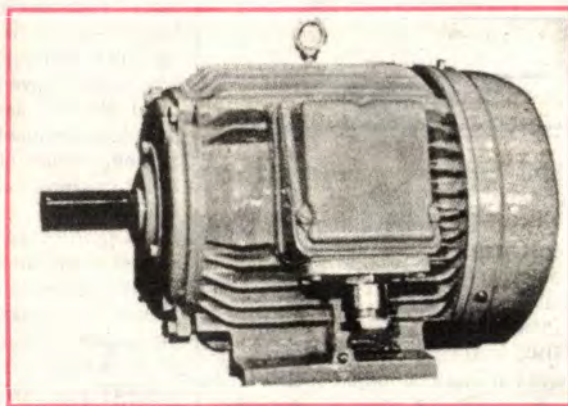
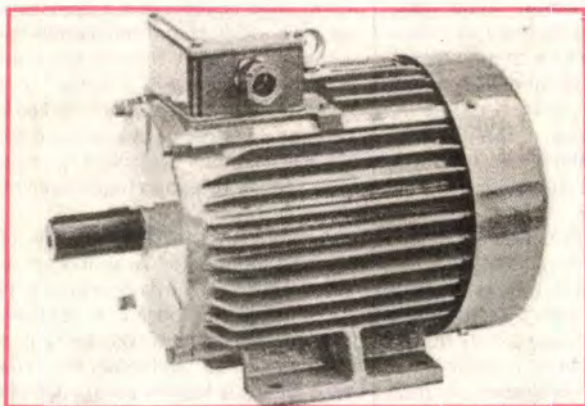
1055 Bp., Balassi Bálint u. 7.
Telefon: 132-59-74,
131-45-79, 153-33-79
Telefax: 132-59-74
Telex: 225667

Speciális kivitelű motorok ajánlatai

MagneTek-EVIG Kft. háromfázisú aszinkron motorokat gyárt,
és ajánlja Kedves Ügyfeleinek.
100–200 tengelymagasságig
peremes-talpas, peremes és talpas kialakítással.

Robbanásbiztos (bánya és vegyi),
valamint daruüzemi (rövidrezárt és csúszógyűrűs) kivitelben.

Egyéb speciális kívánságok a vevő igényei szerint.



Értékesítés:

MagneTek-EVIG Villamosgépgyártó Kft.

Termelési és Értékesítési Főosztály

Telefon: 127-10-70/190 mellék Fax: 147-39-03 Telex: 225921

Műszaki tanácsadás:

Műszaki Osztály

Telefon: 127-10-70/257 mellék

Várjuk kedves vevőinket!

Egy régi megoldás időnként újból és újból felbukkan, például ennél a háromtagú asztalkánál is (1). Hasonlókat régen és a közelmúltban is készítettek, s hogy mi most egy újabb változattal állunk elő, annak főként az az oka, hogy kialakítása olyan egyszerű, amilyen csak lehet. Maguk a bútordarabok pedig puritán egyszerűségükkel megkapóan elegánsak.

Továbbá modern vonalúak, kis helyigényűek, változatosan rendezhetők el. Ennyi kellemes tulajdonságnak nehéz ellenállni. (A bemutatott asztalkát német laptársunk, a Selbst nyomán közöljük.)

Az egyszerű is lehet szép!

ASZTALKÁK E G Y M Á S O N

A szükséges anyagok

Az asztalkák anyaga 19 mm vastag faforgácslap. A legnagyobb asztal lapja 500 × 500 mm, a középsőé 440 × 440 mm, a legkisebbé pedig 380 × 380 mm. Az oldallapokat a következő méretekre szabjuk le: 440, 410, ill. 380 mm magasra, szélességük egységesen 500 mm legyen. Szükségünk lesz még 6 db 20 × 20 mm-es háromszögű saroklécre és 4 db 10 × 10 mm-es lécre, továbbá 20 mm átmérőjű keményfa rúdra. Az asztalkák összeállításához még ragasztó és egy 20 mm átmérőjű Forstner-fűrő kell.

Előmunkálatok

Az asztalok mindegyikének két párhuzamos élét 45 fokban ferdére kell munkálnunk. Ezt legegyszerűbben a kívánt szögben oldalra döntött tárcsafűrészsel végezhetjük el. Miután az asztallapok élét már ferdére vágtuk, munkánkat az oldallapokon folytassuk.

A külső, középső, belső asztalkák oldallapjait hármassával fogjuk össze, alsó élüket állítsuk síkba, majd a darabokat gyorszorítókkal fogjuk össze. Ezt követően az asztallábak helyét jelöljük fel az összefogott lapok felső darabján. A két szélső lyuk a lapok élétől 80-80 mm-re, a harmadik pedig középre kerüljön. A lyukak középpontja a lapok alsó élétől 10 mm-re legyen. A lábfejszkeket Forstner-fűrővel és állványba fogott fűrőgéppel fúrjuk ki (2). Ezután következhet a darabok alsó élének ferdére vágása (3). A fűrészeléset az előbb már begyakorolt módon végezzük el. A gépet azonban – ha lehet – még óvatosabban kezeljük, mert az előbb kifúrt lyukaknál nagy az anyagkitöredezés veszélye. Miután ezen a kényes munkafázison is sikeresen túljutottunk, az oldallapok ferdére vágott végéből fűrészeljünk le 7 mm-t (4).

Összeállítás

Munkánknak most nagyon lényeges fázisához értünk, mert asztalkáink csak akkor lesznek egymásba illeszthetők, s fészesen szabályosak, ha a derékszög nem körülbelül, hanem pontosan mindegyiknél 90°! Egyszerre csak egy asztalkát ragaszunk össze. Kezdjük a legkisebbel. Felső lapjának alján – a ferdére vágott él alatt – kenjünk be ragasztóval egy-egy 20 mm széles sávot, majd az egyik oldallapot állítsuk síkjával merőlegesen az asztallapra, majd átlósan, a darabok élére szegelt léccel rögzítsük egymáshoz mindkettőt. Nagyon ügyeljünk arra is, hogy az oldallap külső éle pontosan az asztallap élével egy síkban legyen. A darabokat a másik oldal felől is léccel összefogva rögzítsük, merőlegességüket újból ellenőrizzük, szükség esetén újból állítsuk be, igazítsuk ki. Az összeragasztott darabokat hagyjuk megkötöni.

Kis szerencsével munkánkat a kis asztal már szilárdan álló két darabján folytathatjuk, mégpedig a másik oldallap felerősítésével. Vigyázzunk, mert nemcsak az oldallapok merőlegességére kell ügyelnünk, hanem arra is, hogy azok ferdére munkált élei kívülrre kerüljenek. A már felragasztott oldallapot rögzítő léceket még ne távolítsuk el! A hiányzó oldalakat is pontosan illesztve ragasszuk fel, s lécekkel rögzítsük az asztallapokra. Ha már megkötött a ragasztó, a sarokmervítő léceket is illesszük a helyükre. A lécrögzítéseket csak a ragasztó teljes kikeményedése után távolítsuk el. Ha pontosan dolgoztunk, az egymás alá helyezett három asztalka lapjainak párhuzamosan kell állniuk.

Asztalainknak azonban még hiányoznak a lábai. Ha van faesztergánk, akkor 25 mm-es hengereket leszűrő vésővel daraboljuk le a rúdból. A rudat gérládába szorítva is lefűrészelvehetjük a kis hengereket. Bütüjeiket mindenképpen simára kell csiszolni. A simára csiszolt rúddarabkák palástjának egy szakaszát kenjünk be ragasztóval, az oldallapokba mart fészkeket úgyszintén, majd a lábakat nyomjuk a helyükre. Homlokfelületük kívülről az oldallapok síkjával legyen egy szintben, belül pedig kb. 5 mm-re álljanak ki. az asztalokról

még hiányzik a két-két belső távtartó léce. Azok bütüjeit is vágjuk le 45°-ban, majd néhány szeggel is megerősítve ragasszuk fel a két nagyobb asztal belső oldalára, az alsó élétől kb. 25 mm-re. Az asztalok most már készek, egymás alá tolhatjuk őket (5). Ám felületeik kikészítése nélkül egyiket sem állíthatjuk a szobába.

Felületkikészítés, festés

A nyers bútordarabok felületét nagyon gondosan, csiszolófát használva dörzsöljük át finomszemcsésű csiszolópapírral. Különösen az élekre ügyeljünk, mert csiszoláskor ezek könnyen szint alá kophatnak. A ferdére vágott éleket se kíméljük, ám a sarkokra ügyeljünk.

Csiszolás után alaposan portalanítsunk, majd következhet a tapaszolás. Az élekre kissé vastagabban kenjük fel, s ha a tapasz teljesen megkötött, előbb kopott, finomszemcsésű, majd azt követően nagyon finom csiszolópapírral koptassuk simára. Ha ezzel megvagyunk, a darabokat újra portalanítsuk, majd az asztalokat több vékony rétegben fújjuk le színes zománccfestékkel.

A színek kiválasztásakor vegyük figyelembe a többi bútordarabot. Nagyon elegánsak a fekete-piros-fekete, a sötétbarna-törtfehér-sötétbarna, a fekete-ezüst-fekete vagy a sötétszürke-ezüst-sötétszürke színösszeállítások. Ha ezüst színűre kívánjuk festeni az egyik asztalkát, akkor keréktárcsa-festéket (ne hóálló ezüstöt!) használjunk.

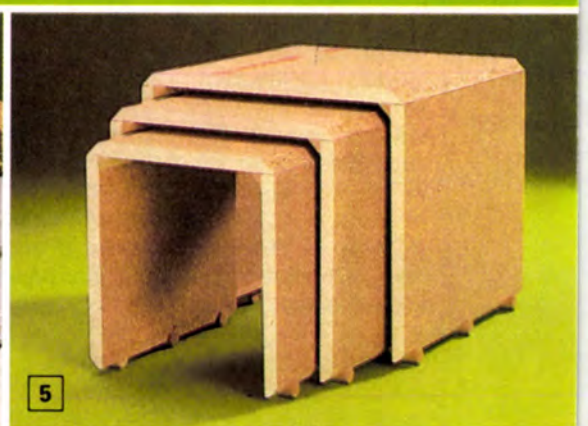
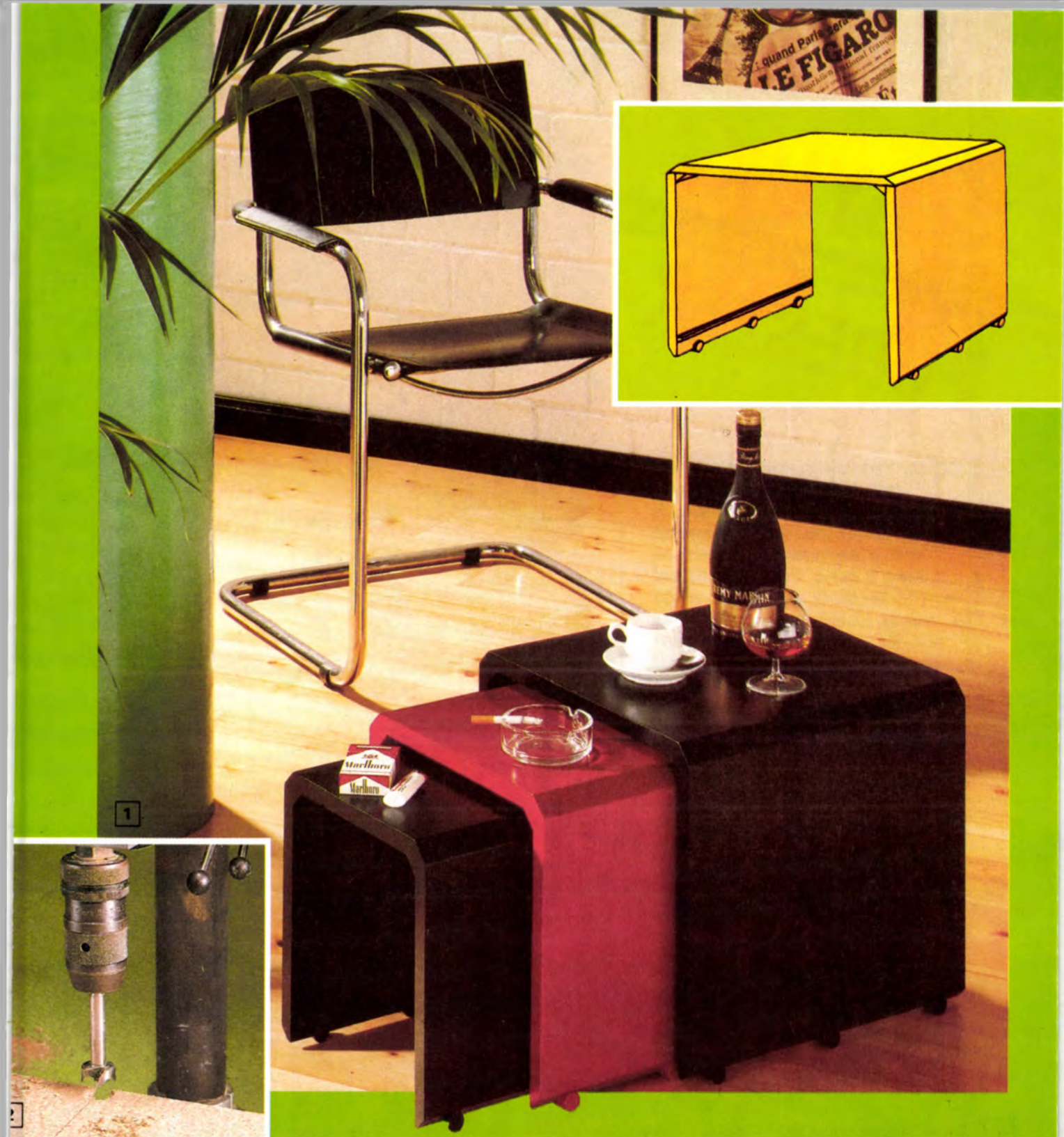
A kapható festékek általában fényes bevonatot adnak. Ha valaki selymes matt felületet szeretne kialakítani, akkor legalább háromszor fújja le a felületeket, majd a festék teljes kikeményedése után – ez legalább három nap száradást jelent – polírpapírral vízesen dörzsölje át a festékréteg felületét. Az élekre azonban ügyeljünk, mert ezekre a részekre kerül a legkevésbé festék, így innen is kopik le leghamarább. A mattra polírozott felületeket ezután már csak polírpasztával kell átsimítani, s kész a tompa fényben csillogó, nagyon sima tapintású asztaltró.

Ha valaki ezek után úgy találja, hogy az asztalkák elkészítése nem is olyan nagyon egyszerű munka, igaz van. Csakhogy... „semmi nem olyan egyszerű, mint amilyennek látszik”.

(Murphy törvénykönyve).

☆ ☆

–bos–



LYUK- FŰRÉSZEK

A második legfontosabb

Egy házi barkácsfelszerelés vitathatatlanul legfontosabb szerszámgépe a fűrő. A második helyért már nagyobb a harc, de a dekopírfűrész mindenképpen jó eséllyel pályázhatnak az ezüstéremre. Annál is inkább, mert míg a többi gépi szerszám ára bizony meglehetősen borsos, egy egyszerűbb rezgőfűrész viszonylag olcsó. Megfelelő pengeválasztékkal pedig univerzálisan használható barkácsgéphez jutunk.

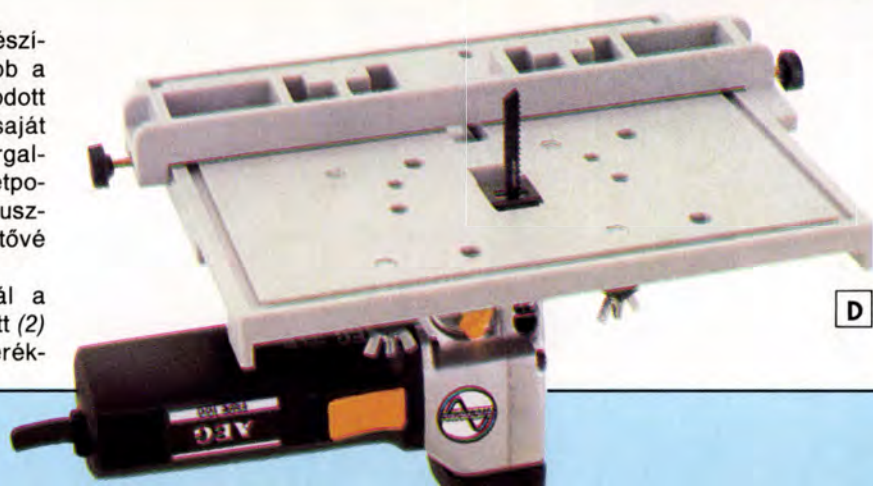
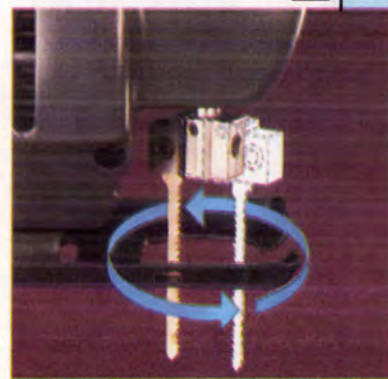
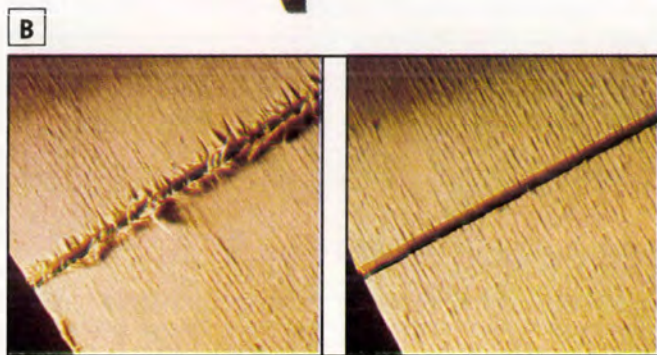
A különböző lemezféleségek (fa és műfa, műanyag, fém stb.) egyenes vágására is alkalmas (bár a szalag- és tárcsafűrészek erre megfelelőbbek), ugyanakkor görbe vonal mentén szinte csak a dekopírfűrész képes vágni.

A fűrészpenge helyére különböző profilú – lapos, félkörív, háromszög alakú – ráspoltyok, reszelők is szerelhetők. Ezzel nemcsak e művelet gyorsítható meg, de lehetőség nyílik rejtett, hozzáférhetetlen részek, sarkok megmunkálására is.

A dekopírfűrész (A) – másképpen gépi lyukfűrész vagy rezgőfűrész – alaptípusát

korábban a fűrőgépek feltételeként készítették a gyárak. A fejlődés később a saját motoros gépek irányába tolódott el. Ma már szinte kizárólag csak saját motoros dekopírfűrészgépeket forgalmaznak. Ez természetesen az üzletpolitikai jelentőségén túl különböző pluszszolgáltatások beépítését is lehetővé tette.

A legegyszerűbb alaptípusoknál a mindkét tengelyvégen csapágyazott (2) motor fordulatszámát egy fogaskerék-



áttétel lassítja le. Közvetlenül a nagy fogaskerékhez kapcsolódik az alternáló szerkezet (kulisszás hajtómű), amelynek fel-le mozgó rudazatához kapcsolódik a fűrészpenge (7). A leg-egyszerűbb alapgépnek is fontos tartozéka a kettős szigetelést biztosító burkolat és az ütésálló homlokrész (1). Az állítható, illetve a ferde vágáshoz billenthető talp sem tekinthető különleges extrának, bár az már nem minden gép tartozéka.

A „lengőloket” fokozatszabályozó (3) viszont már feltétlenül a gép többlétszolgáltatása. Használatával a vágási sebesség rovására ugyan, de finomabb, roncsolásmentesebb vágást érhetünk el. A vágási sebességet szabályozhatjuk a penge rezgésszámának változtatásával is. Ez – a fűrészgépektől is ismert – elektronikus egység a motor fordulatszámát szabályozza (4) állandó teljesítményt vagy állandó fordulatszámot, vagyis rezgésszámot tartva.

A korszerű dekopírfűrészek „tudomány” az ún. ingajárás. Ezeknél a gépeknél a penge nemcsak egyenes vonalon, hanem arra merőlegesen (előre-hátra) is mozog, támasztógyűrűk (6) közvetítésével „lökdösi” a fűrészpengét (7). A „furcsa” mozgás hatására a vágási sebesség látványosan megnő, bár a vágási él durvább lesz, az anyagot erősen szakítja fel a penge. A hagyományos és az ingalykúrfűrész vágási éle a **B** ábrán látható. A vágási szög a talp döntésével állítható be (5).

Az igényesebb dekopírfűrészgépekbe még egy praktikus kiegészítést építettek: a fűrészporelszívó részt. Ennek egyszerűbb megoldása egy beépített cső, amelynek kivezető csónkjához porszívót kell csatlakoztatni. A „jobbak” saját porszívóval vannak felszerelve.

A dekopírfűrész használatának ismertetése e bemutató kereteit meghaladja. Egy gép kiválasztásakor azonban nagyjából ismernünk kell a felhasználási lehetőségeket, hogy aszerint dönthessünk. A billenthető talpról és a ferde vágási lehetőségről már szóltunk.

Ugyancsak jól kihasználható a tengelyek körül elfordítható penge (nyit-zár). Ez lehetőséget ad például arra, hogy új fogás nélkül teljes kört vágjunk ki, vagy szűk sarokból indítsuk a vágási éleket. Még több lehetőséget kínál a BD „találmánya”, amelynél a fűrészpenge nem a saját tengelye körül, hanem egy tárcsa kerületén forgatható körbe (**C**).

Az egyenes vágást segíti a tetszőleges helyzetben rögzíthető vezetővonalzó. Még jobb meg megoldás az,

	Méret		Fa		Fém					Egyéb anyagok			
	fogazott hossz mm	fogozási mm	kemény- és puhafa	réttegit lemez, farostlemez	lágycél	rozsdamentes acél-lemez	alumínium	szénstém	ólom, ón	műanyag	kemény műanyag	plexiüveg	bakelit, textiltakelit, szigetelőanyagok
	75	4 1,2	60 mm-ig	60 mm-ig									
	75	4	60 mm-ig	60 mm-ig									
	100	4	65 mm-ig	65 mm-ig									
	75	4	60 mm-ig	60 mm-ig						5-50 mm-ig			
	75	3	30 mm-ig	30 mm-ig			4-10 mm			5-30 mm	5-20 mm	5-30 mm	
	75	2,5	30 mm-ig							10 mm-ig			10 mm-ig
	50	2		30 mm-ig							20 mm-ig		20 mm-ig
	50	2		20 mm-ig						15 mm-ig			
	50	1,2		15 mm-ig								8 mm-ig	8 mm-ig
	75	3			3-6 mm		3-15 mm	5-10 mm	20 mm-ig	30 mm	20 mm-ig		
	75	2					3-10 mm	3-10 mm	8 mm-ig		10 mm-ig		10 mm-ig
	50	2					3-10 mm	3-10 mm	8 mm-ig		10 mm-ig		10 mm-ig
	100	2											
	100	1,2											
	50	1,2			5 mm		1,5-4 mm		5 mm-ig		10 mm-ig		
	50	0,7			2 mm-ig		2 mm-ig				5 mm-ig		
	75		recézett, keményfém bevonat							lágycél (25 mm-ig) textília, szőnyegpadló, parafa, karton stb.			
	50	szemcse 30-as durva	recézett, keményfém bevonat							üvegszálerősítésű műa., fa szegekkel, kerámia, üveg			
	50	szemcse 50-es finom	recézett, keményfém bevonat							üvegszálerősítésű műanyag, kerámia, téglá, üveg stb.			
			ráspoly (félkerek)							famegmunkálás			
			ráspoly (lapos)							famegmunkálás			
			ráspoly (háromszög)							famegmunkálás			

amikor a dekopírfűrész fordított helyzetben, rögzítve működik, és az anyagot mozgatjuk a munkaasztalként szolgáló talpon (**D**). Ez a működési helyzet különösen egyenes vágásnál előnyös.

A nagyobb szerszámgyártók a pengék egész arsenálját kínálják a dekopírfűrészekhez. A befogási módokban – bár nincs rögzített szabvány – szerencsére kisebb a változatosság.

A legelterjedtebb típusoknál négy különböző pengecsónkot alkalmaznak, ezeket **E** ábránk mutatja. Maga a rögzítés már szinte gépcsaládonként el-

Folytatás a 32. oldalon

¹⁾ = külön tartozék
 P = penge
 F = felszakítógépjelző
 K = körvágó
 Pv = párhuzamvezető
 LB = lemezboríték
 MB = műanyag boríték
 LSZ = lökészámtartó
 T = teljesítménytartó



AEG STS 380A



AEG STSE 400A



AEG STPE 400A



AEG STPE 500A

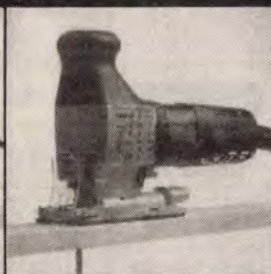
1	Teljesítmény	380 W	400 W	400 W	500 W
2	Rezgésszám	300/perc	450–3200/perc	450–3200/perc	450–3200/perc
3	Szabályozás	–	LSZ	LSZ	LSZ
4	Vágásmélység, fa/lemez/alu	65 mm/3 mm/10 mm	65 mm/3 mm/10 mm	70 mm/5 mm/10 mm	80 mm/5 mm/10 mm
5	Ingajárás	–	–	3 fokozat	3 fokozat
6	Elszívó/forgácstűző	●/●	●/●	●/●	●/●
7	Tömeg	1,6 kg	1,6 kg	1,7 kg	1,7 kg
8	Ár (DM)	109	149	169	199
9	Tartozék	P, F	P, F	P, F	P, F



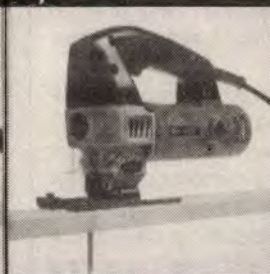
Bosch PST 65 PAE



Elu ST 152/02



Festo PS 1E



Hitachi CJ 65 V



Hitachi CJ 65 VA

1	400 W	420 W	500 W	400 W	400 W
2	500–3000/perc	300–2800/perc	700–3000/perc	700–3200/perc	700–3200/perc
3	LSZ	LSZ	T	LSZ	LSZ
4	65 mm/6 mm/15 mm	60 mm/10 mm/20 mm	52 mm/10 mm/10 mm	65 mm/6 mm/–	65 mm/6 mm/–
5	3 fokozat	4 fokozat	4 fokozat	4 fokozat	4 fokozat
6	●/–	–/●	●/–	–	● ¹⁾ /–
7	2,0 kg	2,5 kg	2,4 kg	2,5 kg	2,4 kg
8	199	364	430	372	355
9	P, F	3 P, F	LB, 3 P, F	3 P, K, Pv	3 P, K, Pv



Makita 4302C



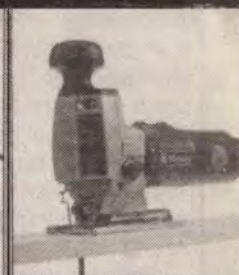
Metabo ST 450



Metabo STE 450



Metabo STEP 461

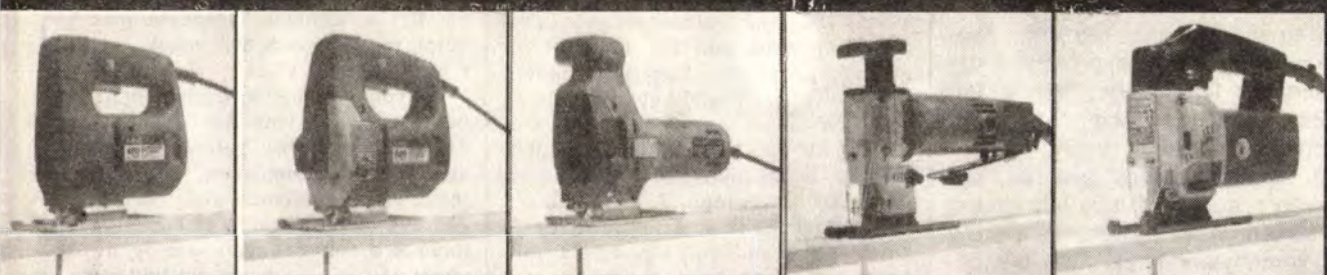


Metabo STEP 564

1	650 W	450 W	450 W	450 W	550 W
2	1000–3000/perc	3000/perc	500–3000/perc	500–3000/perc	500–3000/perc
3	T	–	LSZ	LSZ	LSZ
4	60 mm/10 mm/20 mm	50 mm/3 mm/10 mm	50 mm/3 mm/10 mm	60 mm/5 mm/10 mm	60 mm/6 mm/20 mm
5	4 fokozat	–	–	4 fokozat	4 fokozat
6	●/●	–/●	–/●	●/–	–/●
7	2,5 kg	2 kg	2 kg	2,4 kg	2,6 kg
8	415	–	195	255	423
9	LB, 6 P Pv/K	P, F	P, F	P, F	P, F



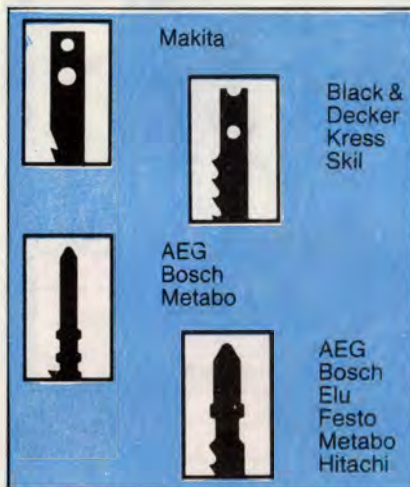
B&D BD 531	B&D BD 538SE	B&D BD 547 E	B&D SR 210 PE	Bosch PST 52A
300 W	350 W	480 W	550 W	270 W
0-3300/perc	800-3200/perc	300-3400/perc	300-3400/perc	2700/perc
LSZ	LSZ	LSZ	LSZ	-
65 mm/3 mm/8 mm	55 mm/3 mm/8 mm	65 mm/6 mm/16 mm	65 mm/6 mm/16 mm	52 mm/3 mm/8 mm
-	-	4 fokozat	4 fokozat	-
-	● ¹⁾ /●	● ¹⁾ /●	●/●	●/-
2,0 kg	2,0 kg	2,1 kg	2,2 kg	1,5 kg
149	149	159	179	109
-	-	P, F	P, F	P



Kress CST 6268 E	Kress CST 6265 EL	Kress 520P	Makita JV 2000	Makita 4301 BV
520 W	520 W	520 W	350 W	450 W
200-3300/perc	200-3400/perc	200-3400/perc	0-3400/perc	0-3100/perc
LSZ	LSZ	LSZ	T	T
75 mm/4 mm/-	75 mm/6 mm/16 mm	75 mm/6 mm/16 mm	60 mm/6 mm/20 mm	50 mm/6 mm/20 mm
4 fokozat	4 fokozat	4 fokozat	4 fokozat	4 fokozat
-/●	-/●	-/●	●/-	●/-
2,0 kg	2,0 kg	2,1 kg	1,6 kg	2,7 kg
198	198	298	289	383
F, P	F, P	MB, 3 P, Pv, F	LB, 3 P Pv/K	LB, 3 P, Pv/K



Metabo STEP 566	Skil 4205 H	Skil 4245 H	Skil 4275 H	Skil 4495 H
400 W	400 W	400 W	450 W	450 W
0-3000/perc	3200/perc	500-3200/perc	1600-3200/perc	1600-3200/perc
-	-	T	LSZ	LSZ
60 mm/6 mm/20mm	55 mm/3 mm/6 mm	55 mm/3 mm/6 mm	60 mm/3 mm/6 mm	60 mm/3 mm/6 mm
-	-	-	4 fokozat	4 fokozat
-/●	-/●	-/●	-/●	-/●
2,5 kg	2,5 kg	2,5 kg	2,6 kg	2,6 kg
109	109	129	159	198
P	P	P	P	P



tér. Az egyszerű csavaros rögzítéstől a bajonettzárás megoldásig igen változatos a skála.

Még változatosabb viszont a pengék anyaga, fogazata, profilja – s így használati lehetősége. Míg a fát, műfát többé-kevésbé bármilyen pengével el tudjuk vágni (persze nem mindegy, hogy gyorsan, ám durván szaggatva, vagy lassabban, de simán vágva haladunk), a puha és keményfemekhez, műanyagokhoz, plexihez, kartonhoz stb. mind-mind más fogazat és más pengeanyag szükséges. Ehhez a 29. oldalon lévő **táblázatunkban** az AEG választékát mutatjuk be.

A 30–31. oldalon a német Selbst magazin nyomán a legismertebb gyártók viszonylag olcsóbb kategóriájú gépeit mutatjuk be. A külföldön vásárolni szándékozók részére az átlagos német árakat is megadjuk. A bemutatott gépek közül igen sok a hazai kereskedelemben is kapható. Az összehasonlítás érdekében néhány hazai árat is megadjuk. Az itthoni mezőnyben a legolcsóbb a BD–EVIG közös produkció (amely a BD 531-es típusával azonos) és 6000 Ft alatt árusítják. Az AEG–STSE 380-as típusával 9000 Ft-os ár körül találkozhatunk, míg a nagyobb testvér, az STSE 400 több mint 17 000 Ft-ba kerül. (A táblázatban 149 DM a német ára!!)

Hiányzik az összeállításból a Holzher 2162-es típusú gépe (kb. 18 000 Ft), összehasonlítható viszont a hazai és kinti ár a BD 547-es dekorpírfűrésznél, melyet kevéssel 14 000 Ft alatt láttunk a hazai üzletekben. (Az összeállítás természetesen nem teljes.)

P. J.

lunk, akkor a ráeső teljes 10 Mohmos osztóellenállásból az 1 kilohomoson fog a 200 millivolt megjelenni. A mérő chip bemenetére csak ekkora feszültség kerülhet! A 200 volt 9,99 Mohm/10 kohm osztásarányával, a 20 volt 9,9 Mohm/100 kohm-os, a 2 volt 9/1 Mohmos osztásarányával válik 200 millivolttá. Ezek a feszültségek természetesen az egyes méréshatárok maximális értékeit jelentik. A maximumok alá eső tartományokban az osztásarány állandósága miatt például az 1000 volt a 2000 voltos méréshatárban 100 millivoltra, a 30 volt a 200 voltos méréshatárban 30 millivoltra redukálódik. A DVM alapchipe mindig a 200 millivolt alá került feszültségeket méri és jelzi, a feszültségek valószínűségi értékei a tizedesponthoz adódnak. Az LCD-ről leolvasott értékeknél a méréshatár állását is számításba kell venni.

Az IC-re tehát mindegyik méréshatárban maximálisan 200 millivolt feszültség juthat. Azt, hogy ez a mindig 200 millivoltig terjedő egyenfeszültség mekkora külső feszültségből áll elő, az az LCD tizedesponthoz állásából tudható. A 200 millivoltos méréshatárban a DP1-es világit. A felbontás 0,1 millivoltos! Ekkora a műszer érzékenysége. A millivolt egy ezred volt, ennek a tizedrésze a műszerünk számmal jelzett felbontóképessége! Ebben a méréshatárban a maximálisan kijelzett érték 199,9 millivolt. A 2 voltos méréshatárnál a DP3-as világit, a maximálisan kijelzett feszültség 1,999 volt. A 20 voltos méréshatárban a DP2-es világit, a kijelzett feszültségmaximum 19,99 volt, a 200 voltos méréshatárban ismét a DP1-es világit, és a maximálisan kijelzett feszültség 199,9 volt. A 2000 voltos, legnagyobb méréshatárban egyik tizedesponthoz sem világit, a még mérhető és jelzett feszültség maximuma 1999 volt. Az előzőekből világosan kiolvasható, hogy a felbontás méréshatáronként változik. Sorban: 0,1 millivolt, 10 millivolt, 100 millivolt és 1 volt, ezek a méréshatárakban még leolvasható, számszerűen kijelzett legkisebb feszültségváltozások.

Nyomatott áramkör

Az alaplámpa elötétosztójának nyomtatott áramköre a tárcsás fokozatkapcsoló mechanikájához igazodik (2). A 12 szegmenses, 2 áramkörös, 6 fokozatú tárcsás kapcsolót sokféle változatban gyártják. Ennél fogva mielőtt a lemez másolásához kezdenénk, vessük össze a rajzot a rendelkezésünkre álló tárcsás kapcsolóval. Szinte bizonyos, hogy kapcsolónk szegmensei máshová esnek, mint a rajzon jelzett furatok. A kellemetlen

helyzet egyik megoldása, hogy a fölösleges oldalt egyszerűen átrajzoljuk. A másik, hogy a kapcsolót nem ültetjük közvetlenül a nyomtatott lemezbe (erre az eltérések miatt amúgy sem lenne lehetőség), hanem távtartó lemezre helyezük, és a szegmenseket külön-külön vezetékkel kötjük az eredeti furatokhoz.

A feszültségosztó ellenállásai értékük szerint az 1%-os sorozatba tartoznak. Ilyen pontosságú, úgynevezett műszerellenállásokhoz néha nehéz hozzájutni. Pótlásuk egyik lehetősége, hogy a könnyebben beszerezhető 5, 10, esetleg 20%-os pontosságú sorozatból nagy türelemmel, és főleg jó ohmmérővel válogatunk. Az így kiválasztott ellenállásokból (esetleg az eredetinel sokkal többől) összeállítjuk az osztó elemeit. (Ekkor a nyomtatott áramkör nem használható, mert azon minden fokozathoz csak egy ellenállásnak van helye.) Másik megoldás az ellenállások házilagos készítését. Ezt a technikát érdemes megtanulni, mert segítségével máskor is kimáshatunk a bajból.

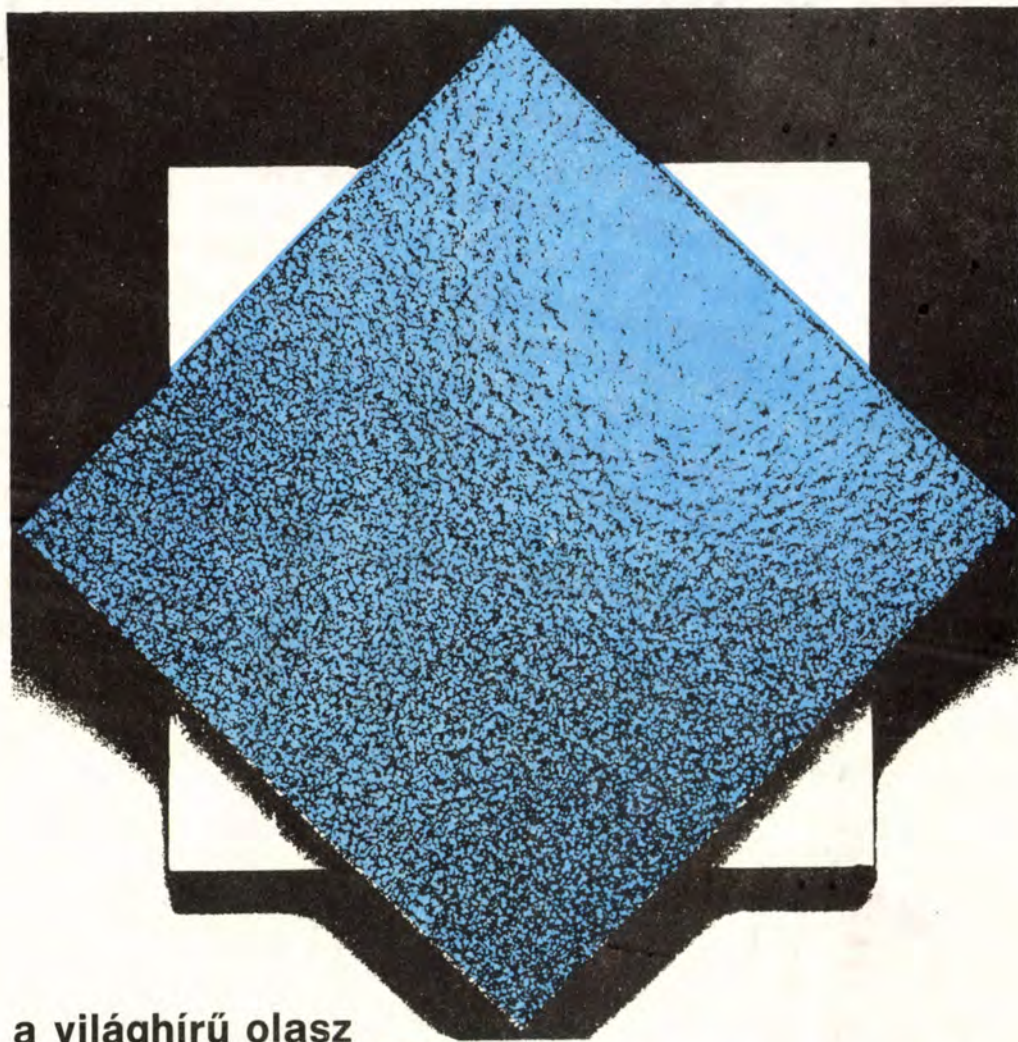
Vegyünk kezünkbe néhány, nem rég gyártott ellenállást. A nagyobb értékűek hengeres palástján spirálisan körbefutó mélyítést, köszörülést találunk a védőfestés alatt. A tényleges ellenállás a hengeres kerámiatest felületére felvitt anyag, amely a két véget záró kivezetés között fejt ki hatását. Ha a két kivezetést távolítanánk egymástól, hosszabb lenne a réteg, megnőne az ellenállás. A spirális köszörülés a felületen átvágja az ellenállás anyagát, ezzel gyakorlatilag nő a két kivezetés közötti úthossz, és természetesen ezzel együtt az ellenállás. A gyártók (mivel még nekik sem megy, hogy elsőre minden igényhez pontos ellenállásokat gyártsanak) köszörülgetnek. A köszörülés utólagos folytatása, némi gyakorlás után, meglepően pontos ellenállások házilagos előállításához vezet. Természetesen mindig csak a kicsiből lehet nagyobb ellenállást csinálni, fordítva nem megy. A köszörülés elkerülhető, ha a TK–50 sorozatú, 0,1%-os pontosságú, 1/2 wattos ellenállásokból vásároljuk meg a szükséges mennyiséget.

A 200 millivoltnál nagyobb feszültségek méréséhez való előtét nyomtatott áramkörén az alaplámpához csatlakozást szintén 9 pólusú SUB–D segíti. Ez a csatlakozó most is elhagyható vagy másféleképpen helyettesíthető. A DVM, amely egy 199,9 millivoltig jelző rendkívül érzékeny és jó felbontású alaplámpa-chip, a feszültségosztó előtéttel 2000 voltig használható különféle, pozitív vagy negatív polaritású egyenfeszültségek mérésére. Az előtét bemenetére most még csak egyenfeszültséget kapcsolhatunk, mert az alaplámpa elől hiányzik a váltakozó feszültségekhez szükséges egyenirányító.

★ ★ ★

Mocsáry Gábor

**MEGFIZETHETLEN SZÉPSÉG
MEGFIZETHETŐ ÁRON!**



a világhírű olasz

CERAMICHE
RAGNO

CSEMPÉK, PADLÓLAPOK

a Budapesti TŰZÉP Vállalat

BEMUTATÓTERMÉBEN:

VI., Teréz (Lenin) krt. 94.

37. SZ. TELEPÉN:

II., Honvéd utca 1541/1. hrsz.



Legyen a partnerünk, építkezzen velünk!

Építkezéshez, felújításhoz, karbantartáshoz szükséges anyagok széles választékát ajánljuk. Árukínálatunk kiterjed az építési célú vas- és színesfém kohászati, fémtömegcikk-, lakatosipari, villamossági termékekre, víz-, gáz- és gőzszerelési anyagokra, épületgépészeti termékekre és berendezésekre, műszaki gumiárukra, hideg- és melegburkoló anyagokra, műanyag termékekre, építési vegyiárukra, faárukra és nyílászáró szerkezetekre.

A termékek forgalmazói a szakkereskedelmi részlegeink:

Bp. X., Jászberényi út 38-72. Telefon: 157-11-11

valamint a saját üzemeltetésű „HÁZÉPÍTŐK BOLTJA” egységei:



Bp. XIII., Váci út 30-32.
Telefon: 140-37-50, -58, -59

Bp. X., Jászberényi út 38-72.
Telefon: 157-11-11

Bp. IX-XX., Gubacsi hídfő, Dunapart.
Telefon: 127-88-06, -07, -08/40 mellék

Szeretnénk az új esztendőben is jó és tartós kapcsolatot kialakítani ÖNNEL. Ezért a levágott és címünkre feladott „családi házért” ajándékot küldünk!

Kérjük a feladót olvashatóan feltüntetni!

LEVÁGANDÓ



CÍMÜNK:

ÉPTEK Vállalat
Marketing Főosztály
Reklámcsoport
Bp. 1389 Pf. 120.



Hungaropan

hő- és hangszigetelő üvegszerkezet
nyílászáró szerkezetek üvegezésére

gyártja az **Orosházi Üvegyár**

Beszerezhető a gyárban
és a Hungaropan márkaszervizeknél

- Üvegcentrum, Orosháza, Katona J. u. 7.
- Tornyos Kereskedelmi Kft., Szekszárd, Rákóczi út 16.
- Téglá- és Cserépipari Szolgáltató Váll.,
Budapest V., Stollár B. u. 3.
- Rektor Árpád, Dunaújváros, Papírgyári út 17.
- Bognár Attila, Decs, Váci Mihály ltp. 55.
- Debreceni Minőségi Épület- és Lakáskarbantartó Ip.
Kisszövetkezet, Debrecen, Böszörményi út 210.
- Városgazdálkodási Üzem, Füzesabony, Kerecsendi út 6.
- Műszaki és Síküveg Kis- és Nagykereskedés,
Kiskunhalas, Kölcsey u. 5.
- Békéscsaba és Vidéke ÁFÉSZ 114. sz. Tüzép telepe,
Újkígyós, Jókai u. 2.
- Csongrád megyei Szolgáltató Kisszövetkezet,
Szeged, Bartók tér 9.

A termékről, forgalmazásáról
és a felhasználhatóságáról részletes tájékoztatást ad
a gyár vevőszolgálat

5901 Orosháza, Pf. 118.

Tel.: 68/11-011 Fax: 68/11-207



A burkolólapok méretre vágásához, s a nyílások készítéséhez nem elég a csavaros ész, kellő szerszámok híján ez csak félsikert hozhat. A szerszámok között persze akad néhány száz és több ezer forintért megszerezhető is. A képünkön **(1)** bemutatottak között akad olyan is, ami csak nagyon ritkán kapható, pl. a keményfém szemcsékkel bevont fűrészszál és csiszolólap, s a különféle csempetörő fogók. Ellenben többféle vídiakerekes csempevágó készülék közül választhatunk (áruk 1500 és 6000 Ft közötti). Kapható a keményfémlapkás körkiszűrő is. Az egyszerűbb szerszámokat meg magunk is elkészíthetjük, így pl. a csempéző kalapácsot egy 25 kg-os kalapácsból is kialakíthatjuk, ha a talpát és a fokát simára csiszoljuk, fokát élesre köszörüljük, majd finoman lekerekítjük. A nyelét készíthetjük lágyacélból is, amelynek végére a lapok bekarcolásához szükséges vídiabetétet is felforraszthatjuk. A bekarcoláshoz szükséges lapkát keményforrasztással egyébként akár egy különálló lágyacél rúdra is felerősíthetjük, s ez meg esetleg lehet a csempék kettétöréséhez használt fogólap nyele is.

Ez természetesen nem jelenti azt, hogy csempézéskor mindezekre a szerszámokra feltétlenül szükségünk van. Az viszont tagadhatatlan, hogy a gyakorlatlan burkoló munkáját nagyon megkönnyítik. (Persze van, akinek elég egy vídiabetétes csempekarcoló, boldogul azzal is, s van, aki a szuper szerszámmal is selejtet gyárt.) Tagadhatatlan, hogy a szerszámokat használni is tudni kell. Most pedig lássuk, hogyan „szabjuk”, vágjuk méretre a csempelapokat.

Törésgyakorlatok

A karatében a törés nagyon látványos erőpróba, de azzal nekünk nem érdemes kísérleteznünk. A csempék kettétöréséhez finomabb módot válasszunk. A vágás vonalát jól láthatóan, filctollal jelöljük be, a lapot fektessük sík felületre (pl. egy deszkára), majd vastagabb fémvonalzó vagy lapos-

CSEMPELAPOK MÉRETRE SZABÁSA

vas mellett élesre köszörült végű keményfémlapkás csempekarcoló szerszámmal a lap mázát erőteljes mozdulattal karcoljuk be **(2)**. A lapot most helyezzük ferdén – a karcolás vonalában – keményfa deszka vagy szögacél darab élére, majd egy határozott, hirtelen mozdulattal a burkolólapot törjük ketté **(3)**. Közben – mint a karatésok – kiálthatunk is egy nagyot, de a lényeg az, hogy mozdulatunk erőteljes legyen, de a lap közben ne mozduljon el. E művelethez használhatunk lemezből összehegesztett **(4)** vagy rétegelt lemezből kialakított nyeles fogólapot is, ami különösen a keskeny csíkok leválasztásánál jön jól, hiszen tenyérrrel a kis felületű részt nehéz kellő erővel hirtelen lenyomni. Ha rétegelt lemezből szeretnénk a fogólapot elkészíteni, akkor 15 mm vastag anyagból két 150 × 150 mm-es darabot vágjunk ki, majd azok közé ragasszunk 7–8 mm vastag, 75 × 150 mm-es rétegelt lemez darabot, s kétoldalról behajtott facsavarokkal vagy átmenő csavarokkal is erősítsük össze. Nem árt egy vastagabb lécdarabot is a fogólapra erősíteni, amit majd nyélként használhatunk. Így kisebb erőfelfejtással, könnyebben törhetjük ketté a csempéket. A bekarcolt lapokat egyébként gyorszorítókkal két deszkalap közé fogva is könnyű kettétörni, mert úgy a burkolólap még véletlenül sem mozdulhat el. Ha viszont a bekarcolás vonala nem esik egybe az alátámasztási éllel, a törés nem lesz egyenes vonalú.

A burkolólapokat persze másféleképpen is eltörhetjük, pl. csempetörő fogóval. Ha van ilyen fogónk, érdemes ezt a szerszámot a bekarcolásra, sőt a méretre történő bekarcolásra is alkalmassá tenni. A vídiahegyet hegesszük az ék alakú pófa külső élére, a pófára meg erősítsünk négyszögacélból leszabott rudat. Hidegvágóval 5–10 mm-enként készítsünk a rúdra beosztásokat, majd alakítsuk ki a talppal ellátott rögzítőcsavaros csúszkát is. Ezzel állítsuk be a ví-

diahegy távolságát a csempe szélétől, majd karcoljuk be a mázas felületet **(5)**. A burkolólapot úgy illesszük a pófák közé, hogy a karc pontosan a pófák középvonalában legyen, s ha most erősen összeszorítjuk a fogószarakat, a csempe – a bekarcolt vonal mentén – kettétörik **(6)**.

Aki azonban biztonságos vágásra törekszik, az jobb, ha vídiakerekes csempevágót használ. Azzal könnyű dolgozni, s a méretre szabás pontatlanságáért csak magunkat okolhatjuk. A karc biztosan egyenes lesz, mivel a vídiakereket rud(ak)on csúsztató szán vezeti, s a csempe bekarcolása után – a tolókar lenyomásával – a törőtalp azonnal ketté is pattintja **(7, 8)**. Igényes munkákhoz feltétlenül ezt használjuk! A kettétört csempedarab(ok) élet közepes szemcsészetű csiszolópapírral csiszoljuk le.

Nyílások, lyukak készítése

A különféle vezetékek csatlakozó csomópontjainak, szerelvényeinek valahogy át kell „bújniuk” a burkolaton, s ehhez nehezen kialakítható nyílások, lyukak szükségesek. Apró trükkökkel azonban e munkát is megkönnyíthetjük. Szerencsés esetben pl. csőnek kell ívelt helyet készítenünk a csempe sarkában. Ha van csempecsípó fogónk, akkor azt használjuk **(9)**. Ha nincs, a sarok ívének kitördelésére a harapófogó is alkalmas **(10)**. A fogóval csak kis darabokat törjük le a csempéből, úgy kisebb esélyünk van az „elszabásra”. A „kirágott” szélű nyílás élet ajánlatos közepes durvaságú nyeles csiszolókoronggal simára csiszolni. A kemény anyag természetesen eszi a korongot, viszont a nyílás éle szabályosabb lesz.

A csempékbe lyukat többféle módon is készíthetünk. A legegyszerűbb, ha a lyuk helyének bejelölése után – annak felezővonalá mentén – kettévágjuk a burkolólapot, s a felesleges anyagot fogó-



1

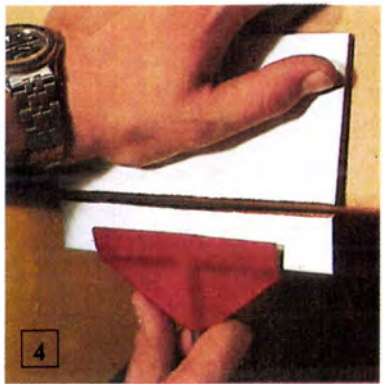
Manapság már nem olyan nagy „kunszt” – még egy nagyobb helyiséget sem – saját kezűleg kicsempézni. A problémák akkor kezdődnek, amikor egy sor végén a gyári méretnél kisebb darab kellene, netán víz-, gázvezeték, esetleg elektromos kapcsoló, aljzat vagy más, a falból kiálló szerelvény számára kellene a lapokba nyílást vágnunk. Ha erre nem készültünk fel előre, megeshet, hogy eredménytelenül törünk össze egy csomó drága burkolólapot, s végül is durva hibákkal készül el a burkolat. Ez igen drága tanulópénz, s hogy csempézés közben kevesebb problémánk adódjon, a daraboláshoz és a különféle nyílások kialakításához adunk néhány tanácsot.



2



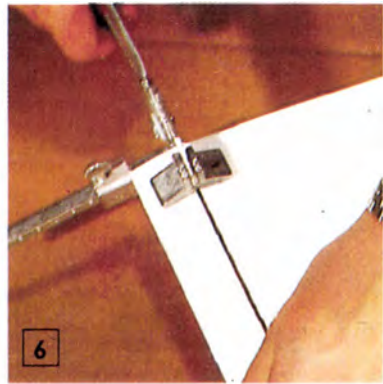
3



4



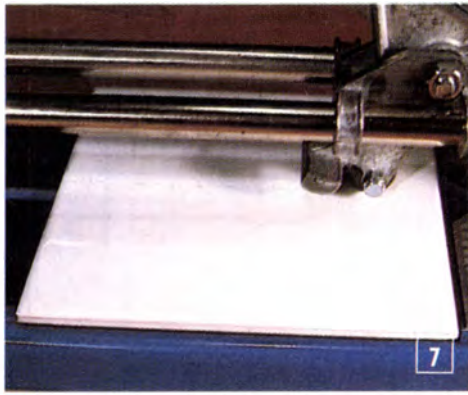
5



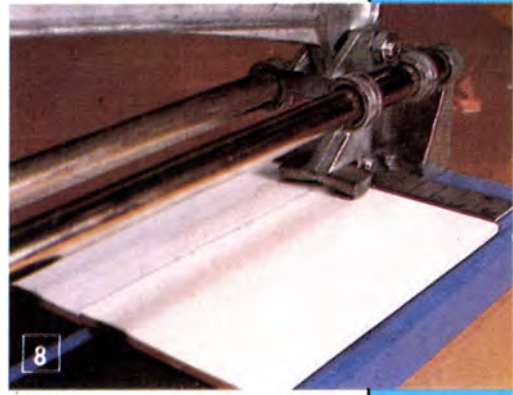
6

val tördeljük ki, majd a nyílást csiszolva munkáljuk pontosan méretre. Ilyen nyílások készítésére esetenként rákényszerülünk – pl. ahol csővezeték lecsatlakozásánál másként nem tudnánk a csempét a falra ragasztani –, más esetben pedig egy speciális szerszám, a körkivágó hiánya miatt készítenek így lyukat a csempébe.

A körkiszűrő nagyon hasznos szerszám (11), viszont használatakor óvatosan bánjunk vele, mert a csempét azért ezzel is össze lehet törni. Ha fűrőgépbe fogva használjuk, előtte a lyuk középpontját feltétlenül mélyítsük az anyagba. A gépet csak közepes vagy annál kisebb fordulatszámon működtessük, s lehetőleg csak fordulatszabályozós pisztolyt használjunk. Mostanában a körkiszűrőnek olyan változatát is árulják, amely a vídiakeres csempévágóra erősíthető, s



7

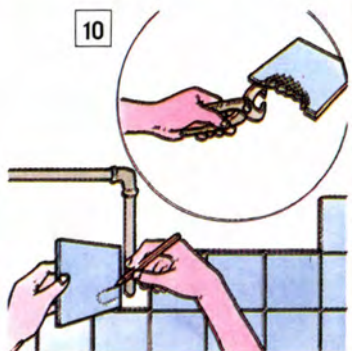


8

mellfurdancsra szerelt, azzal együtt kapható. A lyukfúrás ezzel igen könnyű, a kialakított lyuk utánigazítást nem igényel, s a szerszám természetesen állítható. Igazán pontos, kör alakú nyílást csak ezzel készíthetünk.

☆☆☆

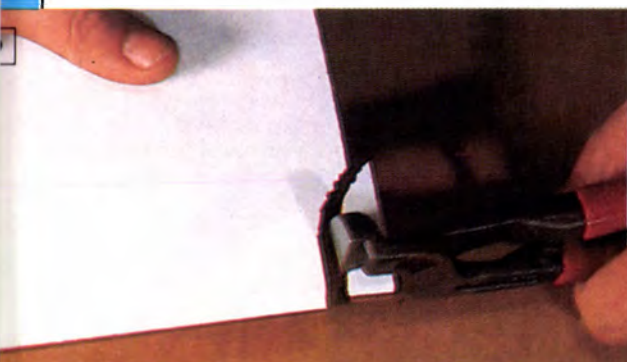
-bsj-



10



11



Erőműester

SK

91/2



Lyukfűrész-bemutató (28. oldal)