

Ezermester

hobby

szerszámok
anyagok
technológiák

95/3



Leonardo emelője



Bojtkészítés



Beton
virág-
tartók



Faesztergálás
döntött
tengellyel



Melléklet:

VÍZSZIGETELÉS

89 Ft
előfizetőknek
69 Ft

**Új szín
a világhírű Stihl cég
termékskáláján**

STIHL®

A STIHL ma már nemcsak a hagyományos erdészeti és faipari eszközök gyártásában és forgalmazásában akar a világ élvonalában maradni, ezért folyamatosan bővíti gyártmánykörét és termékeinek választékát. Legújabb kínálatában már az erős középkelet-kategóriájú, hidegvizes, nagynyomású mosó berendezések és nedves-száraz porszívók is szerepelnek.

Nedves-száraz porszívók

A hagyományos háztartási porszívónál erősebb felépítésű, jóval nagyobb teljesítményű gép a munkahelyi környezet tisztításán kívül ajánlható műhelyek, üzemcsarnokok, kommunális létesítmények, konyhák, éttermek, öltözők, fürdők stb. csekély emberi munkaráfordítással történő folyamatos tisztántartására.

Műszaki adatok:

Típus: SE 100
Légszállítás: 3400 l/perc
Szívóhatás: 230 mbar
Teljesítményfelvétel: 1 kW
Tartálykapacitás: 38 l
Önsúly: 14 kg

Nagynyomású hidegvizes mosók



Műszaki adatok:

Típus: RE 250 K
Üzemi nyomás: 10-130 bar
Teljesítményfelvétel: 3 kW
Önsúly: 22 kg

A hagyományos jármű- és géptisztításon túl jól használhatóak a kertes házak, farmgazdaságok, gépudvarok környezetének és eszközeinek karbantartása, valamint a fűrészüzemekben a hengeres fa megmunkálás előtti le tisztítására.



**Bővebb információ
beszerezhető:**

A. STIHL

Kereskedelmi Kft.

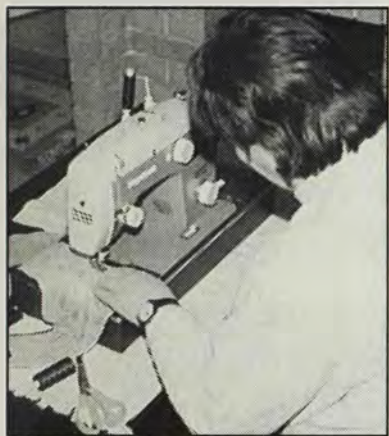
1222 Budapest
Nagytétényi út 100-102.
Tel.: 227-7449, 227-7450
Fax: 227-3654



**Új termékeink megrendelhetők és megvásárolhatók
a már ismert STIHL márkakereskedőknél.**

VARRÁS

- KÉNYELMESEBBEN



A nagyobb családok háztartásának szinte nélkülözhetetlen darabja a varrógép. Az ügyes háziasszony komoly megtakarítást tud elérni, ha gyermekeinek ruháit maga varrja vagy javítja. Főleg a kisgyerekes családoknál jelent nagy segítséget, mert éppen a legkisebbek a legnagyobb „ruhapusztítók”. Gyors növéstük újabb, nagyobb méretű ruhákat igényel, ám az egyszerű darabok házilag is előállíthatók.

Sokan vásároltak kis helyet foglaló táskagépet, vagy egy utólag beszerelt motorral modernizálták a nagymama „taposós”, még jól használható varrógépét. Ezeket a kis teljesítményű motorokat lábbal működtethető indító-, ill. szabályozó kapcsolókkal látták el, melyeket dugaszolással lehet a hálózathoz és a varrógéphez csatlakoztatni. A szabályozók kis méretű, könnyű, műanyag házba vannak szerelve, ám hátrányuk, hogy könnyen elcsúsznak a padlón s a hagyományos régi gép taposóján nem is lehet azokat elhelyezni.

A rajzunkon olyan könnyen elkészíthető lábtartót mutatunk be, mely amellett, hogy kényel-

mes, megakadályozza az elcsúszást, ill. biztosítja a szabályozó taposón való elhelyezését. A tartó lejtős lapjának (1) felső, jobb oldali kivágásába helyezzük el a szabályozót (A). A kivágás nagyságát és alakját a szabályozó határozza meg, ezért a rajzon csak azokat a méreteket adtuk meg, melyek a különböző típusokhoz egyformán felhasználhatók.

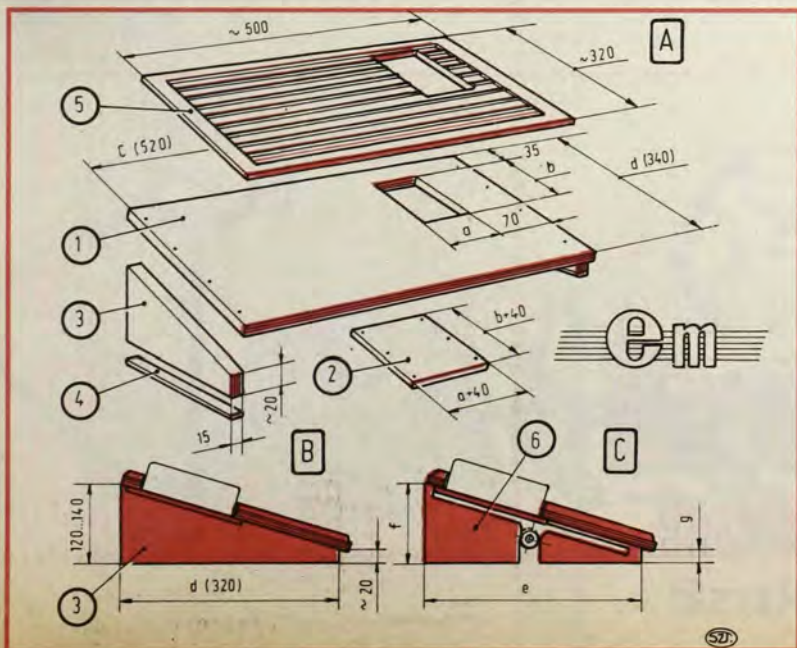
A szabályozó alá egy tartólemez (2) kerül, melyet ragasztással, szegekkel vagy facsavarokkal erősítünk a tartólap (1) alá. A tartólap méreteit (c, d) táskagépekhez akkorára érdemes választani, hogy a bal láb is kényelmesen ráhelyezhető legyen. Anyaga 10-12 mm-es rétegelt lemez, lejtését a 15 mm vastag anyagból készült lábak (3) határozzák meg. Ezek alsó eleire egy-egy gumicsíkot (4) ragasztunk. A tartólap felső felületére is érdemes gumi- vagy műanyag borítást készíteni, és azt a szabályozóhoz kívágni, majd a lapra erősíteni. Erre a célra a legalkalmasabb egy lábtörő.

A tartólap lejtését meghatározó, a rajzon megadott méreteket (B) csak akkor érdemes megváltoztatni, ha a varráshoz használt széken ülve nem kényelmes a lap helyzete. Általában a lejtés akkor jó, ha a lábfej a varráshoz szükséges középsőbenesnél derékszöget zár be a lábszárral. A régi taposóval ellátott gépekhez olyan állványt kell készíteni, melynek lábait a taposó tengelyére illő kivágással látunk el (C). Mélységét és magassági méreteit (f, g) ebben az esetben a taposó határozza meg.

A szabályozó részére készített kivágás méretezésénél vegyük figyelembe a csatlakozódugaszokat is, mert megtörténhet, hogy ezek részére – ha túl alacsonyan vannak elhelyezve – külön kivágást kell készíteni. Bár a tervezéskor a két leggyakrabban használt gyártmányt (német és lengyel) is figyelembe vettük, mégis szükség lehet némi módosításra.

A táskagépekhez készített tartót fel lehet használni a csatlakozóvezetékek tárolására is, ha a lap alsó részére egy textilanyag „zsébet” erősítünk. Ezzel megkönnyíthetjük a gép kezelését, mert használata után a vezetékeket nem kell a táskába gyömöszölni.

Szulyovszky Tibor



TARTALOM

TECHNOLÓGIA

Faesztergálás „döntött” tengellyel	16
Beton virágartatók	30

BEMUTATJUK

Akkus fűrók a Boschtól	10
------------------------	----

MŰHELY

Központosítók, vezetőlécek	12
Műhelyasztal asztalosmunkákhoz	17

ELEKTRONIKA

Hobbikapcsolások	22
------------------	----

AUTÓ

Olajbetöltő gépkocsizhoz	32
--------------------------	----

HÁZTARTÁS

Órlók, reszelők felújítása	14
Praktikus ötletek	34

NŐKNEK

Varrás kényelmesebben	3
Bojtkészítés	6

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Komputer „sk” II.	8
-------------------	---

MODELLEZÉS

1/16-os autómódellek	4
----------------------	---

KERT

Primőrök a kiskertből	26
Virágrács futónövényeknek	37

GYEREKEKNEK

Emelőmodell fából	20
Körhinta	36

Szerkesztőség:

1137 Budapest XIII., Jászai M. tér 5. II. em.
Telefon/fax: 132-1987, 132-1988
Postaküldemények: 1393 Budapest Pf. 328

Főszerkesztő: Perényi József
Olvasószerkesztő: Schmidt Lászlóné
Tervezőszerkesztő: Dobos Eva
Szerkesztőségi titkár: Pintér Ilona

Rovatvezetők:
Babos János, dr. Komizsár Lajos,
Mocsáry Gábor

Kiadja az InfoGroup Rt.
Felelős vezető: Koncz Béla
Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.
Levél cím: 1374 Budapest, Pf. 566
Telefon: 122-8422

Színes oldalak reprodukciója:
COLOR POINT

92 1454 Egri Nyomda, Eger –
Felelős vezető: Kopka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszt a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt. és a regionális részvényszerző társaságok, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlap-kereskedelmi és Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautólevél útján, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Külföldi Kereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 207 Ft, félévre 414 Ft, egész évre 828 Ft. Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem ösztönzünk meg és nem juttatunk vissza.

1/16-osok az AMT-től

EZEKHEZ NEM KELL NAGYÍTÓ

A modelljeiket maguk összeállítók, az ún. „ragasztgatók” főként a türelmüket, készségüket igénylő aprólékos munka miatt kedvelik a modellezésnek ezt a formáját. Az autósok-motorosok pl. az aprólékosan kidolgozott részletekért lelkesednek, ám e modellek igencsak nebulócsvirágok, apró alkatrészek könnyen deformálódnak, a kész kis járműveket pedig még a szellőtől is óvni kell, mert a finoman kivitelezett rudazatok, futóművek könnyen eltörnek. Ráadásul ingyenes részletességüket szinte csak nagyító alatt élvezhetjük. Egy-két ilyen „idegőrlő” modell összeállítása után az emberben óhatatlanul felmerül a kérdés, hogy érdemes-e pattanásig feszült idegekkel ennyit vesződni? Aki mestere ennek a szép és érdekes hobbinak, biztosan igent bólint a kérdésre. A nagy többség azonban aligha, különösen, ha van más választása is, teszem azt a modell nagyobb léptékű változata.

Esetenként ezt az alternatívát az 1/16-osok jelentik. Igaz, választékuk közel sem olyan bőséges, mint a 1/24-es léptékűeké, de újabban egyre több ilyen modellel bővül a különböző márkák kb. 30 típus magába foglaló palettája. Közülük most az AMT 1/16-osai közül három szép sportkocsit mutatunk be. Aruk igen kedvező, 2700 Ft körüli, s 125-200 közötti alkatrészből állíthatók össze.

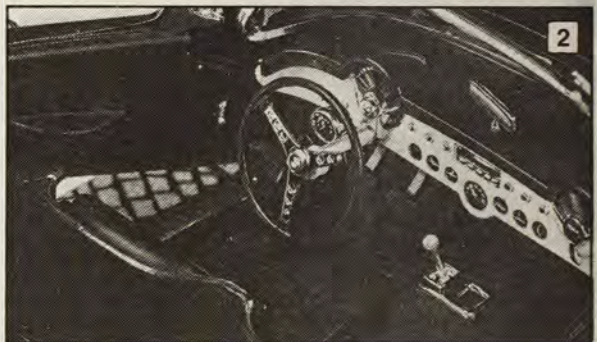
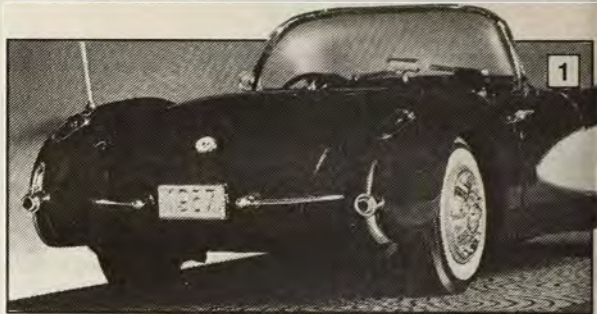
A teljes széria öt autóból, a két Corvette-ből, a Shelby Cobrából, a Ford Mustangból és a Chevy Bell Air-ből áll, s mindegyik két változatban készíthető el. Kiviteli minőségük közepes, alkatrészeik sorjásak, de nem vésszen, az illesztések meglepően jók, a karosszériák azonban kissé robusztusabbak a szokásosnál. Ez előnyös is, mert szilárdabbá teszi a járműveket. Krómzott alkatrészeik bevonata szép fényes, csak sajnos az összeállításuk során sorjáságuk s öntőcsonkjaik okoznak némi gondot. Bosszantó tény, hogy az „üveges” darabokat nem főlíazzák le, így azok többnyire már a csomagolás során megkarcolódnak.

Ennyit általánosságban, s most következzenek a saját tapasztalataink, s rövid építési tippeink az eredeti kocsik évjáráta szerinti sorrendben.

'57-es Chevrolet Corvette

Ez az AMT legújabb 1/16-os modellje (1), s számos vonzó funkcióval bír: igényesen kivitelezett motorja van, első futóműve rugózottan működik, nyithatók az ajtajai, s természetesen a motorháztető is, az utastér padlója „igazi” öntapadó szőnyeggel burkolható be, s az első és hátsó lámpák világítanak. Összességében tehát nagyon vonzó modell, s ha valaki nagyon igényes, 200 alkatrészből néhány hét alatt el is készítheti a remek sportkocsit.

Megépítése során problémák adódhatnak az első futóműnél (korrigálásához az előző számunkban adtunk tippeket). Pontosításra szorultak az ajtópántok, amelyeknek fészkeiben lötyögtek a pántcsapok, de vékony sztirolfóliával szűkítve már megszűnt az ajtók lógása. A motortető pántjait nagyon ajánlott huzalból hajlítottakra cserélni. A felnik féldarabjait pedig



még összeragasztás előtt össze kellett csiszolni, mert enélkül a kerekék nagyon lötyögtek. A hosszú burás világítási izzókat hátul feltétlenül fémsőbe kell rögzíteni, különben nemcsak a lámpa, de maga a karosszéria is világítani fog. Ha fekete kárpit mellett dönt valaki, a szőnyeget vékony fekete bolyhos szövetből szabja ki, s ha az némileg nyújtható is, akár egy darabból is beszabhatja. A modellhez mellékelt piros szőnyeg átfestésével nem érdemes kioldni. Felragasztásához szerves oldószer nélküli ragasztót használjon, s mindkét felületet kenje be. Szikkadás után előbb a kardánalagút felső részére kell a textíliát felsimítani, majd következhet az oldalak s végül a padló befedése. Közben természetesen a textíliát elő kell nyújtani. A felesleges anyag éles szikével vágható méretre. Érdemes – s nem is nehéz – a csomagteret is nyithatóvá tenni és kikárpitozni (A). Így a világításhoz szükséges telepek egy „méretes” bóröndben, a kapcsoló pedig a benzintankban rejthető el.

Ez a régi Corvette igazán nyitott sportkocsiként mutat jól, s bár a merev és a vászontető darabja sem hiányzik a készletből, nem érdemes eltakarni bármelyikkel is a nagyon dekoratív műszerfal látványát (2).



VÍZSZIGETELÉS



Ezermester
hobbi
Szakfüzetsorozat

Isola bitumenes vízszigetelő lemezek



Sok vizet zavar

Az ISOLA Budapesti Fedéllemezgyár közel nyolcvan éve gyárt és forgalmaz vízszigetelőanyagokat. Gyártásunk korszerűsítése jelentős minőségi javulást eredményezett:

■ az ISOLA fedéllemezek hideghajlíthatósága az eddigi +7 – +10 C° helyett 0 C° és ez alatt van, ezek a paraméterek pedig nem csak a magyar szabványoknak, hanem az európai DIN követelményeknek is megfelelnek;

■ az AKVAPLÁN lemezek fejlesztésünk eredményeként meleg állapotukban is megtartják ke-

ménységüket, ugyanakkor megőrzik jó hideghajlíthatósági tulajdonságukat is.

A piacielvárásoknak megfelelően termékínálatunkat folyamatosan bővítjük. Például 1995-ben is két új fedéllemez bevezetését tervezzük. Végezetül: mi akkor vagyunk elégedettek, ha megkönnyítjük az építők munkáját, ugyanakkor az épületben lakóknak sosem jut eszükbe felmenni a tetőre a beázás okát keresni.

Az ISOLA Budapesti Fedéllemezgyár országos viszonteladói hálózattal és műszaki szaktanácsadással áll ügyfelei rendelkezésére.

Műszaki tanácsadás és további információk: **Isola Budapesti Fedéllemezgyár Kft.**
H-1201 Budapest, Helsinki út 63. Tel.: 283-0689 Fax: 283-1004 Telex: 22-5873

NEDVESSÉG- SZIGETELÉS

AZ ÉPÜLET ÉS A NEDVESSÉG

A nedvesség, a víz nemcsak a talajból és a belső terek felől, hanem körös-körül a légkörből is támadhatja az épületet. A légköri csapadék harmat, eső, zúzvara, jég, épületbelsőben használati, üzemi és építési nedvesség, ill. víz, valamint páralecsapódás formájában jelentkezik. Az előbbieket hatása a nedvesség vagy a víz fizikai és kémiai tulajdonságai szerint változhat.

Az épületeket támadó nedvességnek vagy víznek különböző megjelenési formái vannak a talajpára, a talajnedvesség, a talajvíz, a csapadék, a használati és üzemi víz, az építési nedvesség, valamint a külső és a belső páralecsapódás.

◆ Talajpára

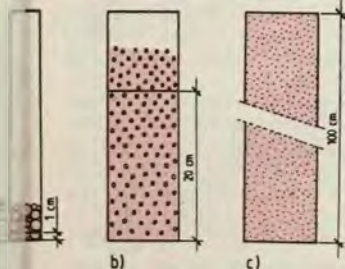
A talajvíz és a felette levő talajréteg légrétegeiben felgyülemltet nedvesség, párolgás vagy helyi nyomáskülönbség következtében a vele érintkező, nála többnyire hidegebb felületű épületrészekben lecsapódik és beléjük szívódik. (Ilyen eset pl. ha a talajra töltött száraz homok- vagy salakfeltöltésre betonpadlót készítenek.)

◆ Talajnedvesség

A talajnedvesség a talajvíz feletti talajrétegekbe felszívódó és a talajszemcsékhez kötődő, tehát mozogni, áramlani nem képes, hidrosztatikus nyomást ki nem fejtő nedvesség, azaz vízlenccse. A talajnedvességre jellemző, hogy – ellentétben a csapadékból származó vizekkel – nincs lefelé irányuló mozgása. A talajnedvesség a talajvízből hajszálcsovesen – kapilláris úton – ismét felszívódó vízmennyiség. A felszívódás annál nagyobb, minél finomabbak a talaj szemcséi, mert annál vékonyabbak a közöttük képződő hajszálcsovek.

A talaj a párolgás következtében nem szárad ki teljesen, mert egy kis vízmennyiséget mindig megtart, így a vele érintkező épületrész hajszálcsoves tulajdonságaitól is függ, hogy ebből mennyi jut be a épületbe.

Ha nem védjük a szerkezeteket talajnedvesség ellen, akkor az a nedvességre érzékeny szerkezetek tönkremeneteléhez (pl. gombásodó fapadlók, bútorok stb.), a megtámadott nedves helyiségekben való tartózkodás pedig betegségek (pl. ízületi bántalmak) kifejlődéséhez vezet. A víz különböző talajokban különböző magasságokig emelkedik (1).



1. ábra
Kapilláris vízfelszívódás
különböző talajokban
a – kavics- b – homok-
és c – agyagtalajokban

laza talajban (2) vagy két, vizet át nem bocsátó talajréteg közötti laza rétegben (3) nagy kiterjedésű vízréteggént jelentkezik. A talajba beszívódó csapadékból származik, a talajszemcsék felületéhez nem kötődik, tehát mozogni, áramlani képes, szabad víz.

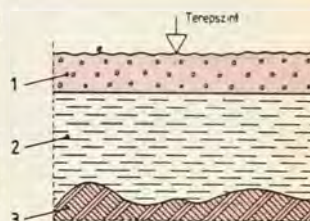
A talajvíz a vele érintkező épületrészre nyomást gyakorol, amelyet hidrosztatikus nyomásnak neveznek. A nyomás csak az érint-

kező vízréteg magasságától – a vízszlop magasságától – függ, a víz mennyisége nincs hatással a víznyomás nagyságára. Magassága elsősorban a csapadékvízszinttől függ, de befolyásolja az élővíz – folyók, tavak – közelsége is, mert duzzadásuk, apadásuk emeli vagy csökkenti a talajvízszintet.

A talajvíz agresszív hatása is lehet. 4000 mg/l-nél nagyobb szulfát tartalom (SO₄) esetén nemcsak a szigetelést, hanem a tartószerkezetét is (aljatbeton, tartófalak) agresszívításnak ellenálló anyagokból (pl. műgyanta vagy bitumenes habarcsba rakott klinker) kell készíteni.

◆ Csapadék

A lehűlt áramló levegőből – az uralkodó hőmérséklettől függően – csapadék, így eső, hó, jégszemcse keletkezik. A levegő páratartalma éjjeli lehűléskor a talajszinten csapódik le (harmat), ha ez meg is fagy, akkor dér, zúzvara keletkezik. Az eső minden nedvszívó anyagba beszívódik. A falakba hatolást a szélnyomás is elősegíti.



2. ábra
Talajvíz vízzáró talajréteg felett
1 – laza talajréteg 2 – talajvíz
3 – vízzáró talajréteg

◆ Használati és üzemi víz

A tisztálkodás, a konyhai tevékenység és a helyiségek tisztán tartása során a padlóra, falakra került vizet nevezzük használati víznek.

Ipari épületekben – technológiai okok miatt nagyobb mennyiségben a padlóra és a falakra került vizet nevezzük üzemi víznek. A sok esetben szennyezett üzemi vizeknél – a kémiai hatás mértéke szerint – különleges szerkezetekkel és anyagokkal kell védekezni.

◆ Építési víz

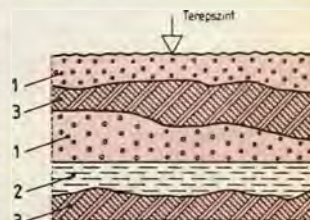
Több építési munkához, ill. technológiai folyamathoz vízre van szükség. A felhasznált víznek egy része – a látszólagos kiszáradás ellenére is – bent marad az épületszerkezetekben, míg a másik része párolgás közben nedvességgel telíti az épület légtérét.

Sok esetben gondot okoz később a helytelenül ütemezett épületátadás, amikor is az őszi esők áztatta zárófödémre készítik el a csapadék elleni szigetelést.

◆ Külső páralecsapódás

Páralecsapódás gyakorlatilag minden évszakban, sőt naponta is lehet, ha az épület hideg felülete meleg, párás, ködös vagy nedves külső levegővel érintkezik.

Az épületen belül is van páralecsapódás, de ezt nem a külső légköri tényezők okozzák, melyeket nehéz befolyásolni. A belső pá-



3. ábra
Talajvíz két vízzáró talajréteg között
1 – talajréteg 2 – talajvíz
3 – vízzáró talajréteg

1. táblázat
A nedvesség és víz elleni védelem anyagai és kivitelezési módszerei

A nedvesedés okai	Teljes szárazságot nyújtó szigetelések		Viszonylagos szárazságot nyújtó szigetelések	
	Anyag	Kivitelezési módszer	Anyag	Kivitelezési módszer
Talajpára	Bitumenmáz Bitumenes lemez I.*	Kézi és gépi felhordás Bitumenes ragasztás	-	-
Talajnedvesség	Bitumenes lemez I.* Bitumenes lemez III.**	Bitumenes ragasztás Fektetés	Cementhabarcs Szárításon alapuló szigetelések	Kézi és gépi felhordás
	Vegyianyagok	Kézi és gépi felhordás		
Talajvíz	Bitumenes lemez I.* Műanyag lemez Műanyag lemez	Bitumenes ragasztás Bitumenes ragasztás Mechanikai rögzítés	Cementhabarcs Tömítőszer	Kézi és gépi felhordás Tömegbeton
	Acéllemez Olomlemez	Fémipari Fémipari		
Használati és üzemi víz	Bitumenes lemez I.* Bitumenes lemez III.*** Műanyag lemez Bitumenhabarcs	Bitumenes ragasztás Fektetés Bitumenes ragasztás Kézi és gépi felhordás	-	-
	Különleges burkolatok	Kézi és gépi felhordás		
Csapadék	Bitumenes lemez I.* Bitumenes lemez II.** Bitumenes lemez III.*** Bitumenes zindely Bitumenbevonat Műanyag lemez Műanyag lemez	Bitumenes ragasztás Lángolvastás Fektetés Kézi és gépi elhelyezés Kézi és gépi szórás Bitumenes ragasztás Mechanikai rögzítés	Azbesztcement pikkely Azbesztcement hullámlemez Cserép Műanyag hullámlemez	Kézi rögzítés Kézi rögzítés Kézi rögzítés Kézi rögzítés

ralecsapódást műszaki eszközökkel esetleg meg lehet akadályozni.

Csak ha túl gyakori a külső páralecsapódás, akkor okozhat gondot, mert rongálja az épület vakolatát, festését. Egyébként azt melyet a porózus falfelület beszív, a nappali meleg elpárologtatja. A megázott vakolatréteget a fagy is károsíthatja, először elválik a faltól, majd lehullik.

◆ Belső páralecsapódás

A belső felületen lecsapódik a pára, ha a felület kisebb hőmérsékletű, mint amekkora a vele érintkező levegő harmatpontja. (A harmatpont az a hőmérséklet, amelyen a levegő nedvessége éppen telítetté válik.)

A harmatpont a levegő hőmérsékletének és relatív páratartalmának a függvénye. Ha a levegőben levő vízpára mennyisége éppen annyi, amennyit a levegő magába képes fogadni, akkor a levegő vízpárával telített (harmatpont). Ha a levegőben levő páramennyiség a harmatponti nedvességtartalomnál kevesebb, akkor telítettségi fokát a relatív páratartalom fejezi ki. Azt jelzi, hogy a levegőben hány százaléka van meg annak a páramennyiségnek, amely a levegőt az adott hőmérsékleten telítené. A pára először a födém és a fal találkozásánál (a sarokban) csapódik le, és a függőleges falsarkokon terjed tovább, míg a beázás, amely külső vagy belső eredetű (pl. csőtörés) lehet, bárhol kelet-

kezhet a födémén vagy falakon, de valószínű ott, ahová a víz legrövidebb úton tudott keresztülni. Az építési víz és a belső páralecsapódás nem szüntethető meg vízszigeteléssel, csak zárítással, kellően méretezett és elhelyezett hőszigeteléssel, fűtéssel és időközönként végzett szellőztetéssel védekezhetünk ellene. Mivel ezek a védekezési lehetőségek nem tartoznak a vízszigetelés tárgykörébe, így ezen témákkal a továbbiakban nem foglalkozunk.

◆ Nedvesség és víz elleni szigetelések anyagai és módszerei

A vízszigetelés a vizet egyáltalán nem, vagy csak igen kis mértékben engedi át.

A védelem módja és mértéke, a szigetelés jellege, anyaga, a szerkezetben levő helye, kialakítása, kiviteli módja egyrészt az épület, épületrész rendeltetésétől, másrészt a nedvesedés forrásától, ill. annak káros hatásától függ.

Vizsgálni kell, hogy a szigetelést kívülről vagy belülről, az épület szempontjából vegyileg közömbös, vagy esetleg agresszív vizek ellen kell készíteni. A védelem anyagát és módszereit akkor tudjuk a legjobban áttekinteni, ha a nedvesedés okozóinak függvényében tárgyaljuk őket. Az 1. táblázatban felsorolt anyagok és kivitelezési módszerek között vannak olyanok, amelyek nemcsak a táblázatban feltüntetett helyükön felelnek meg, hanem más nedvesség ellen is hatásos védelmet nyújtanak. Ide sorolhatók pl. a mindenfajta nedvesség ellen biztos védelmet nyújtó fém- és műanyag lemezek. Felhasználásuk azonban csak a táblázatban feltüntetett helyen gazdaságos.

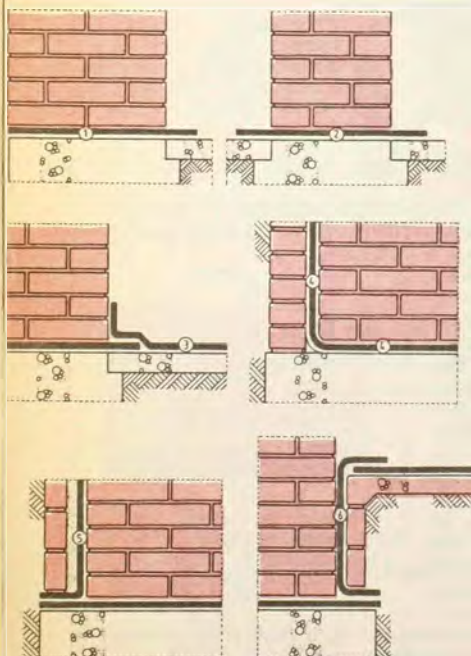
Az 1. táblázatban láthatjuk, hogy a védelem több szakág feladata is lehet, pl. az építő (vakolat és tömegbetonszigetelés), a fém- (acéllemez szigetelés) és a tetőfedőipar (azbesztcement pala és cserép) stb., de a témakör nagy terjedelme miatt a továbbiakban csak a vízszigetelő-ipar tárgykörébe tartozó védekezési módokkal foglalkozunk.

SZIGETELÉSEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

◆ Szárazság

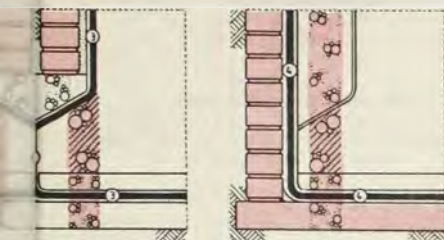
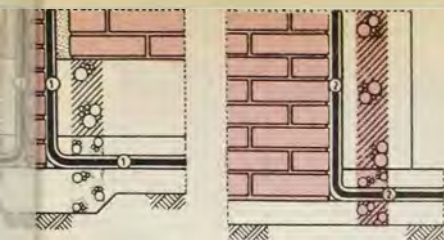
Ha teljes szárazság a követelmény, akkor olyan szigetelést kell készíteni, amelynek a hatására a védett oldal porszáraz marad. Az emberi tartózkodásra, az élelmiszerek tárolására szolgáló helyiségekben ilyen szigetelést kell készíteni.

Ha viszonylagos szárazság a követelmény, akkor a szigetelésen



4. ábra
Talajnedvesség elleni szigetelés szakaszolása és vezetése (a számok az egyes szakaszokat jelölik)

vezetése, amely a levegőt az adott hőmérsékleten telítené. A pára először a födém és a fal találkozásánál (a sarokban) csapódik le, és a függőleges falsarkokon terjed tovább, míg a beázás, amely külső vagy belső eredetű (pl. csőtörés) lehet, bárhol kelet-



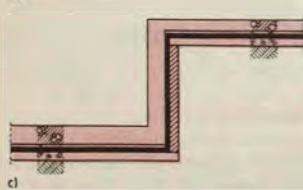
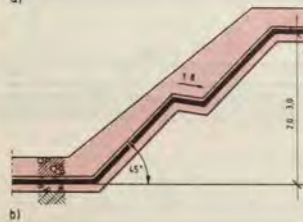
5. ábra
Talajvíznyomás elleni szigetelés
vezetése

tetőszerkezetekben találkoznak a vízszigeteléssel. A biztonság érdekében a tégulási hézag helyét, méretét és vonalvezetését úgy tervezik meg, hogy a hézagzárás, szakszerű és gondos munkát feltételezve, kielégítse a követelményeket. Sokirányú szakismeretet igényel a szigetelést készítő szakmunkástól és az őt közvetlenül irányító szakembertől egyaránt.

◆ Tartósság

A szigetelések tartóssága alapján részleges és teljes tartósságról beszélhetünk. A szigetelések kisebb részét szerkezetek takarják. Körültekintő tervezés és kivitelezés esetén ezek a legtartósabbak. (Pl. bitumenes szigetelések, szerkezettel takarva.) A többrétegű és ragasztott, kavics védőréteggel ellátott csapadék elleni szigetelések – gondos karbantartás mellett – részleges tartóssága több esetben elérte a 15-20 évet.

VÍZSZIGETELÉSEK HELYE AZ ÉPÜLETSZERKEZETEBEN



6. ábra
Talajvíznyomás elleni szigetelés
vezetése lejtős aljazaton

annyi víz szívároghat át, amennyi a védett oldalon – mesterséges szárítás nélkül – képes elpárologni. A teljes szárazság vízhatlan, míg a viszonylagos szárazság vízzáró szigeteléssel érhető el.

◆ Szilárdság

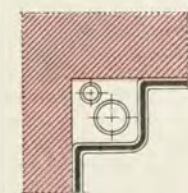
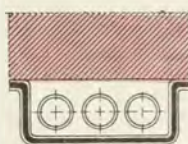
A vízszigeteléseknek a mechanikai igénybevételekkel szemben kellően szilárdnak kell lenniük. A szigetelés készülhet folytonos megtámasztással vagy anélkül.

◆ Alaktartás

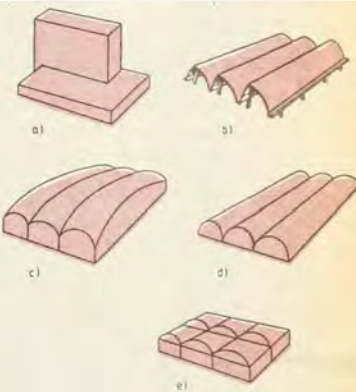
A szigetelés anyagát úgy kell megválasztani, vagy a szerkezetet úgy kell kialakítani, hogy elviselje az alakváltozásokat. A tégulási hézagok a padló-, födém- és

talajvíz feletti rétegekbe fel is szívódik a víz, de ez már kötődik a talajszemcsékhez. Ez a *talajnedvesség*. A káros hatások ellen szigeteléssel védekezünk. A szigetelési módok nagy választékából azt alkalmazzuk, amely a nedvességnek ellenáll, és az igényelt védelmi foknak megfelel. A vízszintes falszigetelés csak a felmenőfalakat, míg a összefüggő fal- és padlószigetelés a szigetelési sík fölé és mögé kerülő összes szerkezetet védi. A talajpára és nedvesség elleni szigetelések nem a teljes alapterület alatt egyszerre és egy időben, hanem részletekben készülnek (4). Azért van erre szükség, hogy elkerüljük a fal és a padló eltérő ülepedéséből adódó káros hatásokat.

Vízszintes falszigetelés esetében először a külső fal alatti (1), majd a közbenső, azaz a válaszfalak alatti szigetelést (2) helyezik el. A lakó-, ill. az állandó emberi tartózkodásra szolgáló épületekben szükség van padlószigetelésre is, így ezt utólag, a felmenőszervezetek megépítése után (3) készítik el.



8. ábra
Haználtati és üzemi víz
elleni szigetelés vezetése
közvetlenül a fal mellett
vagy falsarkokban vezetett
csövek esetében



9. ábra
Csapadék ellen szigetelendő
tetőtípusok

◆ A szigetelés vezetése

A vízszigetelő réteget az épületszerkezeteken belül, ill. közöttük, egyes esetekben pedig rajtuk kívül, azaz rájuk fektetve helyezik el.

◆ a) Talajpára és talajnedvesség elleni szigetelés

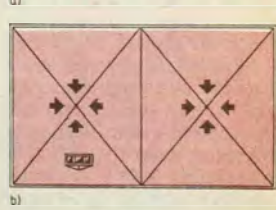
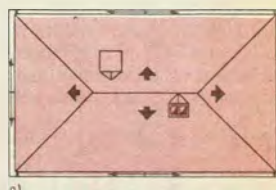
Talajpára: a nagyszemcsés talajon áthatoló, elpárolgott talajvíz, amely az útjába akadó hidegebb felületre, így pl. az épület talajjal érintkező felületére lecsapódik és azon keresztül felszívódik.

Talajvíz: a talajszemcsék közötti üregeket kitöltő szabad víz. A talajvíz hidrosztatikus nyomása erőt fejt ki a környezetében levő tárgyakra. A talajvíz felszíne párolog, ugyanakkor a hajszálcsővesség folytán a

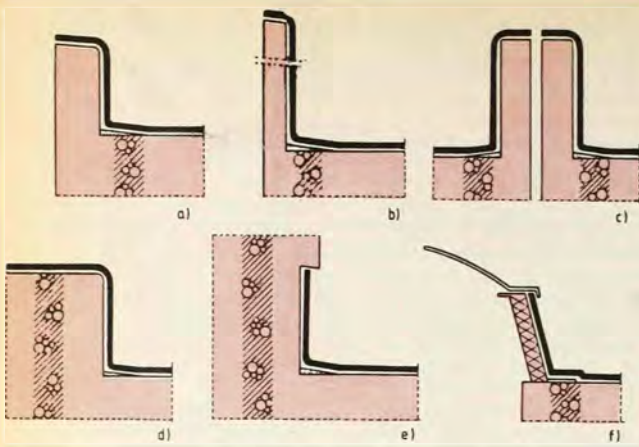
A máz- vagy bevonatszigetelés falterhek viselésére nem alkalmas, így a vízszintes falszigetelés csak bitumenes lemez lehet. Összefüggő fal- és padlószigetelés esetében előfordul, hogy a függőleges falszigetelés a padlószigeteléssel együtt készül (4), de általában egy más időpontban, kívülről a már kész épület falára (5) helyezik el.

A vízszintes fal- és padlószigetelést – mivel a csatlakoztatás így egyszerűbb – általában azonos síkban készítik, de ha az épület homlokzatképzése vagy egyéb szerkezeti szempont azt kívánja, akkor különböző síkokba is kerülhetnek (6).

A talajpára és talajnedvesség



10. ábra
Lapostetők vízelvezetési
rendszerei
a – külső vízelvezetés
b – belső vízelvezetés



11. ábra

Tetőfelépítmények csapadék elleni szigetelésének vezetése

- a – attikafalon b – mellvédfal
 c – táglási hézaggal osztott falon
 d – a szigetelés síkjából kiemelt tűzszakasz-határoló szerkezeten
 e – falszegélyként vezetve
 f – tetőbevilágító lábazatán

elleni szigeteléseket mindig folytonos felülettel alakítják ki. Ha a szigetelést táglási hézagok, csőátvezetések stb. szakítják meg, akkor ezeket úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy szigetelési értékük az áttörés nélküli részekével azonos legyen.

◆ b) Talajvíznyomás elleni szigetelés

A talajvíznyomásnak kitett épületek, építmények szigetelését a mértékadó talajvízszintig le kell vinni (a maximális talajvízszintnek 50 cm-rel megnövelt magasságáig).

A szigetelés (5) készülhet külső szigetelésként, teknőszerűen (1), és készülhet belső szigetelésként (2), ha meg kell várni az épület süllyedését, vagy ha egy sikertelen külső szigetelést belülről meg kell ismételni. Előfordul, hogy erőtani okokból a szigetelés leterhelő szerkezetét talpszerűen kell kiképezni. Ez azonban nem, alkalmas szigetelésre (3), mert a szigetelés csak a síkjára merőlegesen ható terheket képes károsodás nélkül felvenni. A ferde síkra ható erő betolja és összegyűri, majd elszakítja a szigetelést. Ha ez a kialakítás mégis elkerülhetetlen, akkor a szigetelést a talprész feletti üreget a szükséges magasságig (esetleg a terepszintig) sovány betonnal kell tömören kitölteni.

A lépcsők és lejtők szigetelését lejtős aljzatra kell készíteni (6). Ilyenkor az 1,0 m-nél kisebb szintkülönbséget 30°-os (6/a), az ennél nagyobb 45°-os lejtésű szakaszokkal (6/b), esetleg egyetlen lépcsővel hidalják át (6/c).

Ha a vízszintes és függőleges szigetelés metszsvonalában, a hajlatban kell csövet átvezetni, akkor a csőcsomk alatt egy ideiglenes aknát készítenek, amelyet a szigetelés elkészülte után betonnal töltenek ki (7). A talajvíznyomás elleni szigetelésekre különösen érvényes az előzőekben már említett szabály, hogy az áttörések szigetelőértéke az áttörés nélküli részekével legyen azonos.

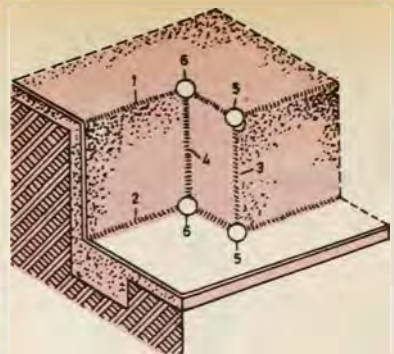
◆ c) Nem agresszív használati és üzemi víz elleni szigetelés

A használati és üzemi víz elleni szigetelés a szigetelt felületek alatti és mögötti szerkezeteket és tereket védi. Akkor jó a szigetelés vonalvezetése, ha folyamatos, teknőszerű. A padlószigetelést – ha oldalfal-szigetelés nem készül – a padlóburkolat síkja felett legalább 20 cm-re felvezetjük. Zuhanyzóban ez a magasság legalább 2 m, a zuhanyrózsa mögött még 20 cm-rel megnövelve. Az ajtóküszöbök alatt vagy mögött legalább 10 cm magasságig, a tokszárak mögött pedig a padlószigetelés felhajtásával azonos magasságig kell a szigetelést készíteni. A szigetelés vezetése szempontjából az áttörések is fontosak. Sok esetben a csöveket – helytelenül – a falsíktól kis távolságra vagy falsarkokban helyezik el.

Ezeket a csöveket a padlószigetelésből falazással vagy rabilással ki kell iktatni (8), és a szigetelést ezekre a falakra az előírt magasságig felhajtani.

◆ d) Csapadék elleni szigetelés

A csapadék elleni szigetelendő tetőtípusok néhány formáját a 9. ábra mutatja. A szigetelés vezetését – többek között – a választott vízvezetési mód is befolyásolja. A tetők vízvezetése ugyanis kétféle lehet: külső (ereszcsatornák és lefolyócsövek segítségével) (10/a) és belső (a tetőfelület legmélyebb pontjára helyezett gyűjtőcsöveken keresztül) (10/b).



12. ábra

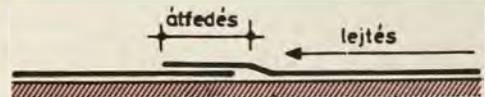
A szigetelőréteg kényes helyei:

- 1 – domború hajlat 2 – homorú hajlat 3 – domború él 4 – homorú él 5 – kiszögellő sarok 6 – beszőgellő sarok

A tető lejtése határozza meg, hogy a tetőről a víz gyorsan vagy viszonylag lassan távozik-e. A papírbetétes bitumenes lemez csapadék elleni szigetelésről a vizet gyorsan kell elvezetni, míg a nem korhadó lemezről (pl. a műanyag lemezről) lassabban is távozhat. A lényeg csak az, és ezt sokszor elfelejtik, hogy a tetőfelületről a vizet okvetlenül el kell vezetni, víztócsák, lefolyástalan területek nem keletkezhetnek rajta.

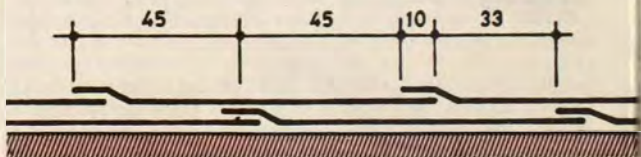
A szigetelés vezetését a tetőfelépítmények alakja és helyzete is befolyásolja (11). Az attikafal, a mellvédfal stb. (11/a–d) tetejét is szigetelni kell. Ha magasságuk 20–60 cm között van, akkor a csapadék elleni szigetelést és a falkorona szigetelését legalább vízzáróan (pl. bádogozással) kell egymáshoz csatlakoztatni. Ha viszont magasságuk 20 cm alatt marad – de ezt lehetőleg kerülni kell –, akkor a csatlakozás csak vízhatlan kapcsolattal (pl. csapadék elleni szigetelés felvezetésével) oldható meg. Az előírások szerint a kémények, szellőzők, liftgépházak stb. lábazatára (11/e) a szigetelést legalább 20 cm, a tetőbevilágítók lábazatára (11/f) pedig legalább 30 cm magasságig kell felvezetni.

A felvezetés magasságát járható vagy terhelő réteggel takart (pl. kavics) csapadék elleni szigetelés esetén, nem a teherhordó födém síkjától, hanem a burkolat, ill. a terhelőréteg felső síkjától számítják.



13. ábra

Egyrétegű szigetelés toldása (átfedése)



14. ábra

Kétrétegű lemezeltoldások eltolódásai

◆ A nedvességszigetelések kivitelezése

A szigetelés tervezése, ill. kivitelezése akkor mondható jónak, ha megfelelő mértékben védi az épületet, a nedvességokozók minden útját elzárja, épületünket, vagy épületrészünket folytonosan körülveszi. A szigetelésnek erősnek, tartósnak kell lenni ahhoz, hogy a reá jutó terheket szakadás, sérülés nélkül kibírja. Erre szükség van, hiszen a víz, a nedvesség a legcsekélyebb lehetőséget, foly-

tonossági hiányt, lyukat is „megtalálja”, s beszívárog. Az előbbiekk miatt a szigeteléseket tervezni és méretezni kell.

◆ **A tervezés főbb szempontjai:**

- A talajvizsgálatok ismerete: a vizsgálatok megadják a talajvízszint jelenlétét, mértékadó magasságát, összetételét, áramlási irányát.
- Ahol a szigetelés síkja változik, ott az átmenetet lehetőleg ne lejtősen, hanem lépcsősen alakítsuk ki. A két vagy több különböző magasságban elhelyezett vízszintes szigetelt szakaszt függőlegesen szigetelt részek kötik össze.
- Bitument tartalmazó szigeteléseket huzamosabb időn keresztül 40 °C-nál magasabb hőmérséklet nem érhet.
- Úgy kell megtervezni az épületet, hogy szigetelése a lehető legkevésbé „kényes” helyet tartalmazza. Az ilyen kényes helyeket a 12. ábra mutatja be.

◆ **A kivitelezési munka menete:**

A szigetelés felragasztása előtt a szigetelés „helyét” megfelelő módon elő kell készíteni.

A lemezeket a helyszínen kitekerceslik és egy sík, sima helyen kifelétek, majd ellenkező irányban tekerceslik, hogy a lemez simán, egyenletesen, hólyagosodás, púposodás nélkül fekjűdjön a szigetelés helyén. A ragasztóanyagot a bedolgozási helyre szállítás előtt megolvasztják. Úgyelni kell arra, hogy a lemezek a ragasztóanyag megfelelő tapadása érdekében teljesen szárazak legyenek. A megázott lemezeket előbb ki kell szárítani, a felhasználás előtt vágni, szabni kell. A lemezeket 1 m szélesre, 10 m hosszúra gyártják. A szükséges hosszakra rá kell számolni a toldásokat, átfedéseket is, és csak azután vágni.

A szigetelőlemezek néhány toldási, csatlakozási lehetőségét a 13. és 14. ábra mutatja. Ezek után következnek az aljzat és lemezfelület bekenése, majd a lemez lefektetése és kisimítása. A családi házak építésénél leggyakrabban alkalmazott szigetelési módokat a következőkben ismertetjük.

◆ **Egyrétegű fal (alapfal) szigetelése**

Gyenge talajnedvesség ellen alkalmazzák 12 cm vagy annál szélesebb vízszintes falszigeteléseknél. Alapvető követelmény, hogy a szigetelés síkja a járdaszint felett legalább 25 cm-re legyen (15). A kivitelezést bitumenes lemezek esetében +5 °C feletti hőmérsékleten szabad csak elvégezni. Nyirkos, párás időben nem szabad dolgozni. Az alapfalak egyrétegű lemezszigetelésénél a bitumenes, ill. műanyag lemezeket nem kell a falra ragasztani, csak a hosszirányú toldásokat ragasztjuk. A padlócsatlakozáshoz kihagyott 15 cm-es lemezsíkot homokágyba kell rakni, majd a csatlakozás elkészítéséig meg lehet védeni pl. lapjára fektetett téglával (16).

◆ **Kétrétegű vízszintes fal (alapfal) szigetelése**

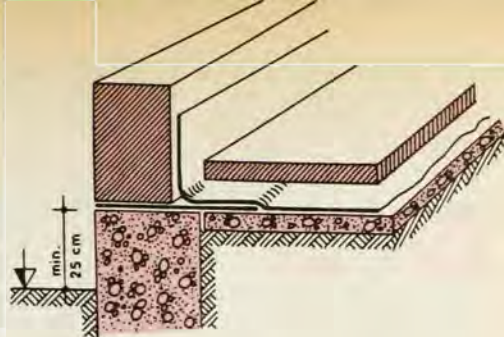
Egyrétegűhöz hasonló felhasználási területen használják ezt a szigetelési módot akkor, ha a talajnedvesség erősebb, ill. agresszív hatású. A kivitelezés technológiája lényegében azonos az egyrétegű lemezszigetelésnél leírtakkal, azzal a különbséggel, hogy a szigetelőlemezeket ragasztani kell az alapfalhoz és egymáshoz, így előáll a 3 kenés-2 papír rendszere. Először a réteg felrakása előtt bitumenes kenéssel ellátják az alapfal kiegyenlítő habarcsrétegét. Erre kerül az első papír, majd ezt fedi a második kenés. Erre jön a második papír, majd végül a második papír tetejére a harmadik kenés. Vigyázni kell a második réteg készítésénél arra, hogy a két réteg toldásai ne essenek azonos helyre (toldáseltolás). A toldások kialakítását a 14. ábrán mutatjuk be.

◆ **Egy- és kétrétegű padlószigetelés lemezekkel**

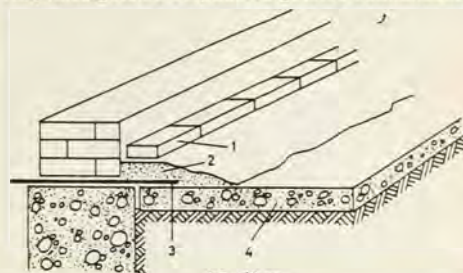
Először a 15 cm-es csatlakozó sávot ragasztjuk az aljzatra, majd erre ragasztjuk a következő lemezt, amelyeket a padló felső szintjéig a függőleges falra is fel kell hajtani. Az átfedés itt is 10-10 cm. A szigetelést úgy végezzük, hogy a lemezeket leszábas után kiterítjük a beépítési helyére, összeigazítva szárazon az átfedéseket. Úgyelve arra, hogy a lemezek egymáshoz viszonyítva el ne csúszzanak, mindegyiket visszagöngyölítjük. Rögzítjük a padló, ill. falcsatlakozást, majd utána ragasztjuk a vízszintes felületet. Ragasztás, simítás után a lemezeket egy-egy réteg bitumennel bevonjuk.

A padlószigeteléseknek a vízszintes falszigeteléshez való csatlakozását a 17. ábra, a toldások eltolódását az előbbiekkben bemutatott 14. ábra tünteti fel.

A padlószigetelést csak az épület süllyedésének befejeztekor készítsük el. A nedvességokozó mennyiségétől függ, hogy egy vagy



15. ábra
Alapfalszigetelés és padlószigetelés csatlakozásai

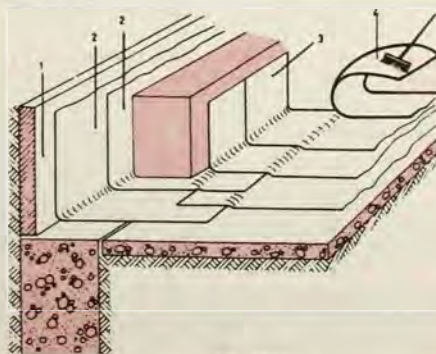


16. ábra
Csatlakozási lemeztülnyulás ideiglenes védelme
1 - lapjára fektetett téglá 2 - homokágy 3 - védett lemezsáv 4 - aljzatbeton

kétrétegű padlószigetelést készítünk-e. A döntést tervezőre kell bízni. Gyenge talajnedvesség és talajpára ellen megfelelő védelmet ad az egyrétegű ragasztott szigetelés vagy a két réteg bitumennel kenés (18). Talajnedvességnél feltétlenül a kétrétegű ragasztott szigetelést kell alkalmazni.

◆ **Oldalfalak egyrétegű függőleges lemezszigetelése**

Ezt a szigetelést lehetőleg szakmunkással készítettessük. A kivitelezés kétféle módon készülhet. Egyik lehetséges eset, amikor a szigetelés védő fal a szigetelési felület. Ilyenkor az épület falszerkezetét később építik. A szigetelést úgy készítik, hogy a lemezeket darabokra vágva (nyáron 2 m-es, télen 1 m-es darabokban) elsőnek a vízszintes szigetelésű felületen ragasztják fel, a hajlaltól 50 cm-re. Majd ezután bekenve a függőleges fal felületét és a lemezt is, ragasztják a függőleges szakaszt. A lemezt a ragasztott felületen úgy simítják, hogy az alól minden légzárvány kiszoruljon és a teljes felületével tapadjon. A következő lemezsávot 10 cm-es átfedéssel az előzőekhez hasonlóan ragasztják, ügyelve arra, hogy az átfedési csík mindenütt feltétlenül párhuzamos legyen, és hézagmentesen tapadjon az előző lemezhez. Felragasztás után a lemezeket forró bitumennel bevonják. Meleg ellen a szigetelt felületeket le szokták meszolni, vagy árnyékolással, ill. vízpermetzéssel szokták védeni a végső eltakarásig. Másik esetben a korábban elkészült alapfal-szigetelésre ráépítik a felmenő falszerkezetet. Erre ragasztják a függőleges szigetelést az előzőekben elmondottak szerint úgy, hogy az összedolgozást a vízszintes szigeteléshez való csatlakozással kezdik.



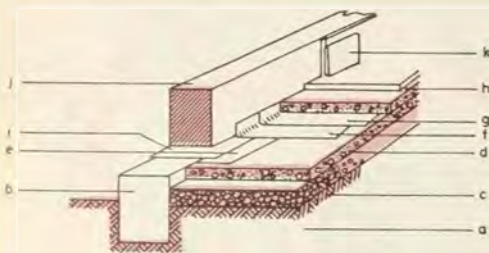
17. ábra
Egyrétegű függőleges falszigetelés ragasztása védőfalra
1 - szigetelést védő fal 2-3 - felragasztott szigetelőlemez

Kétrétegű oldalfal-szigetelésnél szintén az előbb leírt két változat lehetséges. Itt is, mint a padló alatt, ill. alapfal-szigetelésnél, vigyázni kell arra, hogy a toldások ne kerüljenek egymásra, azokat hézagcserében, eltolva kell kiképezni.

A további kenési és ragasztási teendők azonosak az alapfal-, ill. a padlószigetelésnél leírtakkal. A függőleges szigetelések toldásait a 19. ábra, a padlószigeteléshez csatlakozást a 20. ábra tünteti fel.

◆ Mázas (kent) szigetelés

Aláépítézetlen épületek talajjal érintkező padozata alatt alkalmazták. Fontos, hogy a szigetelést hordó szerkezet megüledett és szilárd legyen. Az aljzatbeton minimális vastagsága 6 cm, minősége B,5, és lejtése megfelelő legyen. Legkevesebb 20 cm vastag



18. ábra

Kétrétegű mázas padlószigetelés

- a – talaj b – az épület alapja
- c – kavicsfeltöltés a kapilláris vizek távoltartására
- d – aljzatbeton a mázas szigetelés alá
- e – a falszigetelést (i) leragasztó kétrétegű, 25 cm széles mázsáv f – az 1. mázréteg g – a 2. mázréteg
- h – a mázas szigetelő védő aljzat
- i – az alapra fektetett vízszintes falszigetelő lemez
- j – az épületet kerítő vagy közbensőtőfalak
- k – lábazat

nagy szemű kavics feltöltést kell készíteni az aljzatbeton alatt, amely a hárszálcsoves felszivódást megakadályozza (18).

A kivitelezést +10 °C felett kell végezni. Az első réteget az előkészített felületre kefével kell felhordani és jól bedörzsölni. A második réteget csak az első teljes száradása után szabad felhordani. A rétegvastagság legalább 0,3 mm legyen. A mázas szigetelés falszigeteléshez csatlakozik, ezért a kenést minden esetben a fal mellett kell kezdeni. A falból kinyúló 15 cm széles lemezt mázzal a padló aljzatához ragasztjuk, majd ezután kenjük fel a két réteg mázat az aljzatra úgy, hogy azzal a végleges padló felső síkjáig a függőleges falat is lekenjük. A mázat legalább 1 cm homokkal beszőrjük, és utána védőbetont készítünk.

A szigetelést lehetőleg az ajtóval ellentétes sarokban kell kezdeni azért, hogy a friss szigetelésre ne kelljen rálépni. Az oldószer tartalom miatt a mázak tűz- és robbanásveszélyesek. A dobozból csak annyit szabad kivenni, amennyit 25-30 perc alatt bedolgozunk.

◆ Utólagos szigetelő eljárások

A rossz szigetelés javítása majdnem lehetetlen, de a lehetséges esetekben is jelentős költséget emészt fel. A talajnedvesség, ill. talajvíz-szigetelés elégtelenségére utaló jelek a következők:

- nedves, dohos légállapot,
- az ázott falak fővében, sarkokban elszíneződés,
- későbbi feketepenyész,
- ún. salétromvirágzás,
- vakolathullás, mállás.

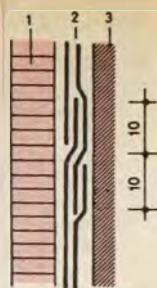
Ha elhanyagoljuk, a vizesedés, a falazatok nedvszívó hatása terjed, rontja a ház állagát, nem beszélve arról, hogy a házon, lakáson belül az ott tárolt bútorkok, berendezési tárgyak stb. penészednek, rothadnak. Fontos a nedvesedés okának mielőbbi feltárása, s a további romlás megakadályozására utólagos falszigetelés készítése.

Az egyik legbiztosabb eljárás egy utólagos vízszintes falszigetelés, amelyet szakaszonkénti, de legfeljebb 1-1,2 m-enkénti falkibontással, majd szigetelőlemez berakása utáni folyamatos visszafalazással helyeznek el (21). Gyakran anyagi vagy más ok miatt ez a fajta utólagos szigetelési mód nem alkalmazható. Az alábbiakban néhány olyan eljárást ismertetünk, amelyek már megépült

épületek utólagos szigetelésére alkalmasak, különösen akkor, ha a kérdéses házak szigetelés nélkül készültek.

◆ Agyagcsöves kondenzátoros szárítás

A falba a külső járda felett 4-6 lyukat fúrunk legalább 20 cm magasságban vízszintesen úgy, hogy kifelé lejtjenek és a falvastagság közepén mintegy 10 cm-rel túlnyúljanak. A lyukak átmérője 6-8 cm. Ezekbe a lyukakba speciálisan szívó agyagcsöveket helyeznek, de a csövek hossza csak falközépig ér, miáltal kondenzációs (folyadék keletkezése gőzből) üreg képződik az agyagcsövek és a furat vége között, s így a belső oldali párányomás az üregben kondenzálódik és az agyagcső által felszívott nedvességet kifelé szorítja. A kiszáradás légáramlással megy végbe.



19. ábra
Kétrétegű függőleges falszigetelés toldása
1 – szigetelő védő fal
2 – szigetelő lemezek
3 – szerkezeti fal

◆ VANDEX szigetelésrendszer

Magyarországon is licence-ben gyártott egyik szigetelési rendszer. Rendszer, mert nemcsak a falak felszivárgó nedvességét akadályozza, hanem vakolóanyagként felületeket is szigetel, és padlón – természetes védőréteggel – is alkalmazható. A vízszintes falszigetelő eljárásnál a szigetelő falba közel a járda síkjához – attól kb. 20 cm-re – a fal keresztmetszetén majdnem teljesen átmenően, befelé hajlóan, a vízszintessel 30 °C-os szöget bezárva, egymástól 10-12 cm-re lyukakat fúrunk. E furatokba öntjük bele az elkészített furatiszapot, majd a furatokat cementhabarccsal lezárjuk. Mivel a furatiszap cementbázisú, a fúrások révén a falazat nem gyengül. A furatiszap szilárdsága a szilárdulás után betonminőségű. Az izapolás csak abban az esetben alkalmazható, ha a szigetelő fal anyaga meszet (szabad meszet) tartalmaz. Ilyenek pl. a betonfalak, téglafalak, mészkőből készült terméskőfalak.

Ha olyan helyisége is van a háznak, amelynek függőleges fala az előbbi módon elvégzett vízszintes szigetelés síkja alá esik, s azt is mentesíteni akarjuk a víztől, úgy ezeket a függőleges falfelületeket ugyancsak a VANDEX márkanevű anyagokkal, a Premixszel, ill. Superrel vakoljuk. Ügyeljünk arra, hogy a felhordott szigetelővakolat vastagsága ne haladja meg az 1,5-2 mm-t. E vakolatra légzáró burkolat ne kerüljön (csempe, olajfesték stb.) Erre a célra alkalmas a Stollack cég Auxilintex márkanevű, dekoratív struktúrájú burkolata.

A padlószigetelés is e két fenti anyaggal, Premixszel és Superrel történik, ugyanazon technológiai eljárással, mint a vakolás. A padlószigetelésnek hézagmentesen kell csatlakoznia a függőleges vakolatszigetelésre. A padlószigetelésre védőbeton réteg kerül. Erre alakítható ki a végleges padlóburkolat. A szigetelési sík elhelyezése függ a szerkezettől (22).

A VANDEX aktív vegyi anyagok egy kristály-lánreakció révén vizes közegben mélyen behatolnak a beton, ill. egyéb szigetelő szerkezetek kapilláris rendszerébe. A szerkezetben a nedvességgel aktivizálódva, egyesülve a szabad mésszel, kristályréteg alakul ki, mely kitölti a kapillárisokat. Ezzel a nedvesség további behatolása megakadályozott. A kialakult kristályréteg víztaszító. Az 22. ábra 4 tipikus esetet ábrázol.

1. Talajszint feletti szerkezet pince nélkül. A fúrás kívülről történik. A szigetelési sík jelen esetben a talajszint síkjában alakul ki. Vandex Super, Premix felületi kezelésre nincs szükség.
2. A szerkezet talajszint felett és alatt van. A fúrás kívülről történik a talajszint magasságában. Belülről a szerkezet Vandex Super, Premix kezelést kap, amelyet cementhomok vakolás követ.
3. A szerkezet talajszint felett és alatt van. Kívülről a szerkezet mellől a földet el kell távolítani. Ezután Vandex Super, Premix kezelés kívülről, amelyet cementhomok vakolat követ. A fúrás belülről történik, a szerkezet talajszint alatti legalacsonyabb pontjától kb. 5-6 cm magasságban.
4. Válaszfal esetén a fúrás akármelyik oldalról történhet a padlószint feletti magasságban. Vandex Super, Premix kezelésre nincs szükség.



20. ábra
Kétrétegű függőleges
falszigetelés és
padlószigetelés
csatlakozása

A furatelhelyezéseket a 23. ábra mutatja. Vandex-kezelés földdel érintkező alapozás esetén 24. ábra szerint történik, míg a Vandex injektáló habarcs alkalmazását a 25. ábrán láthatjuk.

◆ Fúrási művelet

A furatok átmérője 16-25 mm között lehet. A furatokat egymástól 11 cm-re kell elhelyezni. A fúrás szöge min. 30°-os legyen. Egyoldali fúrás esetén a furatok hossza a fal vastagságánál 5 cm-rel lehet kevesebb. Kétoldalról történő fúrás esetén a furatok mélysége valamivel hosszabb legyen, mint a falvastagság fele. A furatokat tiszta vízzel át kell öblíteni, ezáltal a fúrás közben keletkezett port és törmelékeltávolítják, továbbá megtörténik az előnedvesítés is.

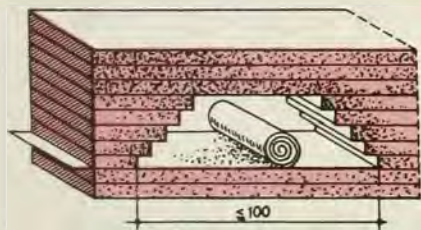
◆ VANDEX injektáló habarcs alkalmazása

Az injektáló habarcs keverési aránya: 3 rész vizet 5 rész VANDEX injektáló habarccsal alaposan össze kell keverni. Annyi anyagot szabad csak bekeverni, amennyit a keverést követően 15 perc alatt felhasználunk. A min. 30° dőlésszögű furatokba az injektáló habarcs könnyen befolyik. A gumi vagy műanyag tömlőt a furat aljáig benyomjuk, majd lassan kezdjük kihúzni a furatból, miközben az injektáló habarcs befolyik a furatba. Mivel az injektáló habarcsnak van egy olyan tulajdonsága, hogy a finom repedéseket kitölti, általában szükséges a műveletet néhány perc után megismételni. A főlegesen anyagot a megszilárdulás után el kell távolítani. Az injektálás után a furatokat habarccsal (1:4= cement-homok) kell lezárni.

A felhasználandó anyagmennyiség természetesen függ a szerkezet porózusságától, de tájékoztatás céljából a 2. táblázatban közöljük az értékeket.

◆ Lapostetők szigetelése

A tetőszigetelések is különös gondosságot, komoly szakértelmet kívánnak, s csak akkor érdemes a sajátkezü javításához folyamodni, ha minden mást kizáróan lokalizálható volt a hibaforrás, s



21. ábra
Utólagos vízszintes falszigetelés készítési módjai

annak javítása is könnyen megoldható, különleges anyagokat és technológiát nem kíván.

Lapostetőnek tekintjük azokat a tetőket, amelyeknek a vízszinteshez viszonyított hajlásszöge 0-5%-ig terjed (0-9°-ig)

Jellegzetes hibák és okaik

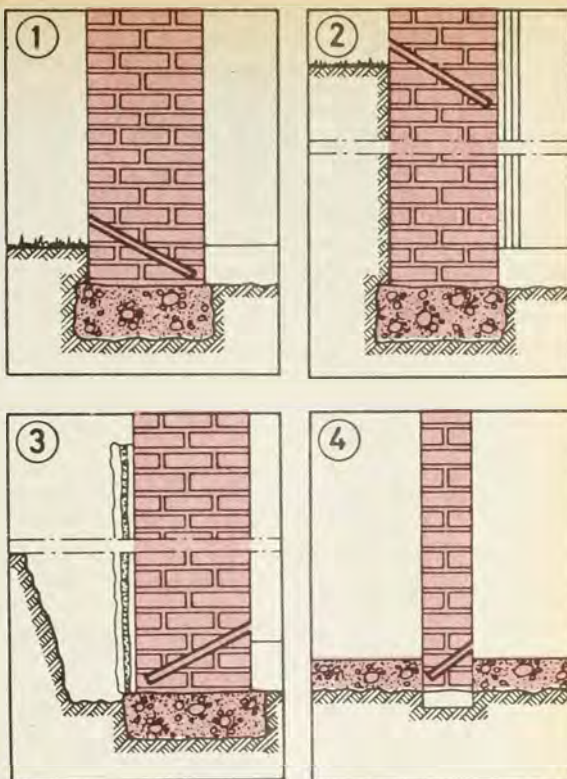
A tetőre felmelve, szemrevételezéssel, különösebb vizsgálódás nélkül megállapítható hibák a következők lehetnek:

Hibák bitumenes lemezfedések és kapcsolataik esetén

a) A kavicsolás hézagos, foltos. Hurkásodott szigetelőréteg.

A kavicsolt lemezfedés egyik befejező lépése a gyöngykavicsréteg terítése, és behengerlése. A kavics mérete lehetőleg egyeletes legyen, 4-5 mm. A behengerlést a legfelső forró bitumenbevonatban kell végezni.

Sokszor előfordul, hogy a bevonó legfelső bitumenréteg nem kellően vastag, és főleg nem forró. Következésképpen:



22. ábra
Szigetelési sík leválasztása

- a csapadékvíz a be nem ágyazódó kavics-, homokszemcséket a lefolyóba mossa, és azt esetleg elzárja;
- a bemosott kavicsréteg helyén a bitumenes lemez védelme gyakorlatilag megszűnik. A kevés legfelső bevonóréteg miatt a lemez papír anyaga vízhez jut, azt felveszi és rohadni kezd. Hurkásodik;
- a homokszerű terítés anyaga keveredik a legfelső bevonóréteggel, azt „aszfaltosítja”, ridegíti. A hő okozta mozgások nem jönnek rugalmasan létre. Törések, repedések keletkeznek. A víz a papír hordozóhoz jut, s elindul a rothadás;
- a védelem nélkül maradt bitumen bevonóréteg megolvad és a lefolyóba jut! Duguláshoz vezethet.

b) **Víztócsa maradványok a földemen**

A lefolyónak, tetőösszefolyónak a tetősík legmélyebb pontján kell lennie. Ha a felület nem egyenletesen sík, akkor kátyú képződhet, amiben megáll a víz. Ez rongja, rohasztja a korhadó anyagokat is tartalmazó szigetelést.

c) **A fektetési toldások a vízfolyással ellentétesen takarnak**

A szigetelés lemezeinek fektetését a legmélyebb ponton kell kezdeni, így elkerülhető, hogy a toldás takarása alá folyjon a víz.

d) **A szigetelés áttörési helyeit nem jól alakítják ki.** Ez a szigetelés és az áttörésbe kerülő szerelvény csatlakozására vonatkozik. A tetőfelépítmények (pl. kémények) csatlakozási éle nincs kiemelve a környezet síkjából! Vízigyűjtő hely, s ezáltal a legcsekélyebb szigetelési hiba is beázást okoz.

e) **Az esetleges fűdémtilatáció vagy toldaléképület fűdémcsatlakozása a tetőszigetelés síkjának mélypontján van!** Ez tervezési, szerkezeti hiba!

f) **A fémlemez munkák hiányosságai.** A szegélyek, befedések hullámosak, a forrasztások repednek, a lemezek anyagukban repednek.

g) **A szigetelés síkjából kiemelkedő puhább, keményebb púpok, dombok állnak ki.** Ilyen esetben nincs gőznyomást levezető réteg.

2. táblázat

Furatátmérő	Átlagos anyagmennyiség
	g/cm
16 mm	3,8
19 mm	5,4
22 mm	7,3
25 mm	9,5

A szerkezetbe került víz a külső hőmérséklet-emelkedés, napsugárzás hatására párolog, de eltávozni nem tud. Túlfeszül és ott jelentkezik, ahol a legkisebb az ellenállás. Megbontásakor jellegzetes bűz is tapasztalható.

◆ Hibák műanyag fóliák és kent szigetelések (szigetelésbevonatok) esetén

Ahol a hibák általános megjelenési formái azonosak a bitumenes lemezfedésnél elmondottakkal, ott a hibaforrások is lényegében azonosak.

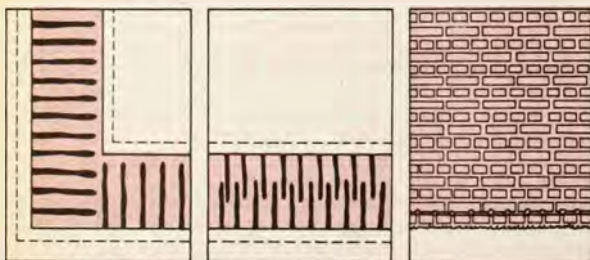
Speciális műanyag fóliás hibák közé tartoznak a sűrűn jelentkező repedések a felületen, amely az ún. teljes felületi ragasztás következménye.

◆ Karbantartás, tisztítás

A csapadékvíz elleni szigetelések az épületnek az időjárás és egyéb okok miatt legjobban igénybevevett részei közé tartoznak. Szükséges ezért az, hogy legalább évente egyszer alaposan átnézzük, megvizsgáljuk. Köztudomású, hogy a szigetelés annyit ér, amennyit a csatlakozásai, kiegészítő szerelvényei tudnak. Éppen ezért a vizsgálatokat mindig ezekkel a „kényes” szerkezetekkel kell kezdeni.

Ilyenek:

- tetőszerelvények;
- fal- és párkányfedések, hajlatbádógok, falszegélyek, általában szegélyezések és csatlakozások a szigeteléshez;
- esetleges ereszsatornák, belső vízvezetésnél a lefolyók, ejtők, majd a teljes tetőfelület átvezsgálása;
- kavicsolás;
- elöregedés, repedések, kilúgozódások;
- lemezkárosodás, púposodás;
- bitumenmegfolyás vizsgálata.



23. ábra
Furatelhelyezések

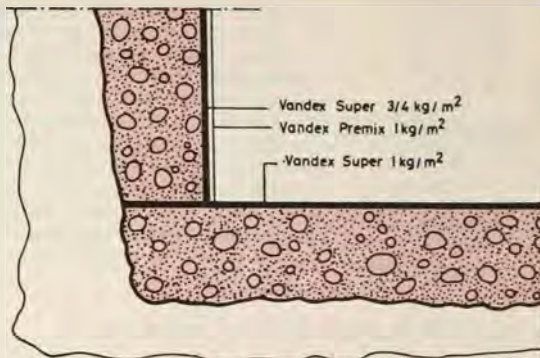
Ha bármely csekély, a felsorolt szempontok figyelembevételével megállapított hiányosság van, azt azonnal javítani kell. A meghibásodás keletkezésének időpontjához közeli javítás minden esetben komoly költséget takarít meg.

JAVÍTÁSI MÓDOK

◆ Bitumenes lemezfedések javítása

Karbantartási javításnál a vizsgálat pontosan megállapítja, feltárja a valós helyzetet. E feltárás elemzése adja meg a pontos választ a javítás módjára. Ez lehet:

- *Kavicsolás pótlása.* A tetőn össze kell szedni, majd el kell távolítani a meglazult kavicszemeket. A kavicsstalan foltokban a bitumen bevonatréteget fel kell újítani, majd a gyöngy-



24. ábra
Vandex-kezelés földdel érintkező alapozás esetén



25. ábra
VANDEX injektáló habarcs alkalmazása

kavicsréteget a forró bitumenbe egyenletesen be kell hengerelni.

- *Fedőlemez javítása.* Ha a fedőlemez átszakadt, eltört, és ennek felülete nem nagy, akkor az átszakadást környezetét gondosan tisztítsuk, majd a fedési elveknek megfelelően sávokkal foltozzunk és kavicsoljunk. Ha a sérülés több helyen következett be, akkor a felületet, ill. azon a szigetelést cseréljük. A cserét az új fedés elvei szerint végezzük. Ha a felület csak elöregedett, de a cseréje nem szükséges az elemzés szerint, akkor a javítás-felújítás történhet a hazánkban rendelkezésre álló bevonatszigetelésekkel (pl. Bitulax-szal) is.
- *Teljes csere.* A már többször javított, elöregedett, repedezett lemezszigetelést javítani nem szabad. Ebben az esetben teljes szigetelés-cserét kell végrehajtani.

◆ Műanyag lemezfedések javítása

Foltozásoknál – bármilyen műanyag fedésről is legyen szó – a foltnak egyezni kell az eredeti javítandó lemez anyagával. A foltozás helyét és környezetét gondosan meg kell tisztítani, majd a toldásokra előírt gyári technológiával a foltozást el kell végezni. Fényvédő réteg festését a folton pótolni nem kell.

Teljes lemezcserenél szakember meghallgatása elengedhetetlen.

Romváry Ákos

A fal penészesedésének mindig oka van. A rossz hőszigetelés miatt lecsapódó pára, beázás, csőtörés, felszivárgó talajnedvesség, a helyiség alacsony hőmérséklete és magas páratartalma, a rossz szellőzés nyújthatnak életfeltételeket a penészgombáknak.

Ahhoz, hogy ne telepedhessenek meg, ne szaporodhassanak, aktív védelemre, a fenti kiváltó okok megszüntetésére van szükség.

**De ha erre bármi – műszaki, pénzügyi –
okból nincs mód, a**



Építőanyagipari Rt.

***a 3F PENÉSZGÁTLÓ BELSŐTÉRI
FALFESTÉKRENDSZERT***

ajánlja.

Használatával legalább 4 évig garantálható a penészmentesség.
4 év után a kezelés szükség esetén megismételhető.

Szaktanácsadás: 342-8969

Vevőszolgálat: 322-1066

**a Kemikál Kereskedelempolitikai Irodáján
1072 Budapest, Nagy Diófa u. 10-12.**



A TAURUS W SZIGETELÉSI RENDSZER Kft.

több mint húsz éve gyártja, forgalmazza a TAURUS W vízszigetelő lemezeket, segéd-ill. kiegészítő anyagait.

A TAURUS W Szigetelési Rendszer kiválóan alkalmazható építőipari szigetelések (magas-, mélyépítés), víztározók, kerti tavak, valamint környezetvédelmi szigetelési feladatok korszerű megoldására.

MIÉRT TAURUS W SZIGETELÉSI RENDSZER ?

Mert – széleskörű gyártási és alkalmazástechnikai tapasztalatokkal rendelkezünk;
– a TAURUS W Szigetelési Rendszer kiváló műszaki tulajdonságokkal rendelkezik:

- anyagarancia,
- anyagbiztosítás,
- hosszú élettartam,
- hazai gyártmány,
- szélsőséges időjárási viszonyoknak ellenáll,
- ingyenes szaktanácsadás.



GYÁRTÁS

2000 Vác,
Derecske dűlő 1.
Tel.: (27) 315-433
(27) 315-489
Fax: (27) 315-685

FORGALMAZÁS, SZAKTANÁCSADÁS:

1087 Budapest,
Kerepesi út 17.
Tel.: (1) 210-0977
(1) 210-0876
Fax: (1) 210-0877

ÚJDONSÁG ÉPÍTKEZŐKNEK!

Ismerje meg és használja
EXTRUTHERM
PVC homlokzatburkoló
rendszerünket.

Felhasználható
középületek, családi házak
külső homlokzatainak
burkoló anyagaként.

Előnyei:

- ◆ jó hőszigetelő képesség
- ◆ könnyű kezelhetőség
- ◆ esztétikus megjelenés
- ◆ nem vetemedik, könnyű
- ◆ nemesvakolat jellegű
felületet eredményez
- ◆ hátul szellőzés

Gyártja:

GEMENC-PLAST Rt.

7100 Szekszárd,
Palánki u. 6.

Telefon: (74) 311-522

Fax: (74) 316-159

Telex: 14-239

További információt kérek!

Név:

Cím:

.....



Méhes
Renoválás-Szigetelés Kft.
1012 Budapest, Vermező u. 10-12.
Pincétől a padlásig teljes körű szolgáltatást kívánunk biztosítani a lakossági és vállalati igények kielégítésére.

TERVEZŐIRODA

Telefon: 212-2410
Tanácsadás, szakértés, tervezés.

KIVITELEZÉS

Telefon: 212-2410
Utólagos fal- és pincészigetelés.
Teraszszigetelés bontás nélkül, Triflex-szel.

SZIGETELŐBOLT

Telefon/fax: 201-9730

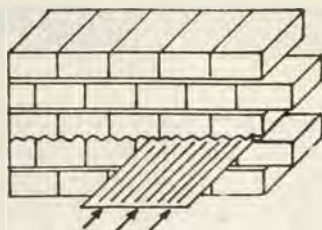
Szigetelőboltban mindig megtalálható:

- talajnedvesség elleni fal- és padlószigetelő technológiák, anyagok,
- földem- és fal-, hő- és hangszigetelésre szolgáló rétegfelépítések anyagai
- ragasztók, padlókiegyenlítők, lélegző vakolatok adalékszerei
- rugalmas habarcsok
- külső és belső falfestékek: műgyanták
- zsindelek 700 Ft + ÁFA-tól
- vízzáró bevonatok 500 Ft + ÁFA-tól
- Penetrát svájci koncentrátum
- Barra 2000, Vizolán V, T
- Coprox habarcs B, B1, B2, ill. festék
- Cégünk az LB-KNAUF falszigetelő és szárító anyagainak a márka-kereskedője, az anyagok gyári áron kaphatók, nagyobb tétel házhoz szállítva
- sólekötő anyagok
- penészlemesők
- 12-féle mechanikus, injektálós, elektronikus falszigetelés
- lélegző vakolat adalékszerek

Nem lesz fala többé nedves, ha vakolata RENOVEX-S!

IZOMETÁL®

utólagos falszigetelési eljárás



bontás, fűrészelés nélkül, acéllemez lapok besajtolásával egy új, folyamatos és tartós vízszintes szigetelő réteget eredményez.

A kapilláris nedvességáramlást teljes biztonsággal meggátolja.

Főként téglá- és vályogfalaknál előnyös.

Kedvező ár, referenciák, garancia!

Megrendelés, információ:

Kafka Nándor építésügyi szakértő, vállalkozó.

1037 Budapest III., Jablonka u. 6.

Telefon/fax: 188-7480

10 éves szavatossággal vállalunk LAPOSTETŐ-SZIGETELÉST

az **IMPER ITALIA** gyár termékeivel.



(alapítva: 1986-ban)

Bp. VII., Rottenbiller u. 47.

Tel.: 268-1720 Tel./fax: 141-2968

Az **IMPER ITALIA** termékeinek kizárólagos forgalmazója és dekoratív műgyanta burkolatok kivitelezője:

PROKORR Építőipari Kft.

Bp. VII., Rottenbiller u. 47.

Tel.: 268-1720 Tel./fax: 141-2968

ÉPSZIG-„B”

ÉPÍTŐ ÉS SZIGETELŐ KFT.

3200 Gyöngyös, Pesti út 63.

Telefon: (37) 312-888, 06-60-304-236

Fax: (37) 312-888

TEVÉKENYSÉGÜNK:

- Magas- és mélyépítés
- Építőipari generálkivitelezés

FŐ PROFILUNK:

- csapadékvíz elleni szigetelés,
- üzemi víz elleni szigetelés,
- talajvíz elleni szigetelés,
- hő- és hangszigetelés.

FOGLALKOZUNK:

- magastető-építéssel,
- bádogos munkákkal,
- víz elleni szigetelő anyagok forgalmazásával,
- Baumit termékek forgalmazásával.

Új épületekre és tetőfelújításokra
az egyik legmegbízhatóbb
szigetelési rendszer a

VAE
bázisú
szigetelőlemezek

VAEPLAN

- a szigetelőlemezek magas pára-áteresztő képességgel rendelkeznek,
- 0 °C alatti hőmérsékleten is flexibilisek,
- bitumenállóak és ellenállnak az UV-és ózonsugárzásnak is,
- fektetésük, megmunkálásuk könnyű,
- a szigetelőlemezek fehér színe miatt az alsó rétegek hőterhelése csökken.

Rendszergazda:

POLYCOMPONENS

1115 Budapest, Bánk bán u. 17.
Telefon/fax: 269-8072
(20) 353-922, (20) 353-924

Termoizoláció Szigetelő GMK

1182 Budapest, Dalmady Győző u. 3/A.
Telefon: 290-4941 Rádiótelefon: 06-30-481-050



Tevékenységünk:

- Lapostetők szigetelése 5-10 év garanciával, bádogozással,
- Épületek utólagos falszigetelése, injektálás módszerrel.
- Épületek utólagos hagyományos falszigetelése, fűrészes módszerrel.
- Épületek, pincék utólagos falszigetelése, talajmegerősítése emelétráépítéshez is.
- Épületek esőelvezető csatornáinak tisztítása, szükség szerinti javítása.

SZFÉRA-TECT Ipari, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.

Iroda:
1149 Budapest,
Mogyoródi u. 32.
Telefon:
252-7444/134, 154 m.

Telephely:
1013 Budapest,
Pauler u. 14.
Telefon/fax: 175-7071

Különböző, víz elleni szigetelések
- lapostető hő- és csapadékvíz elleni szigetelés,
- talajvíz és talajnedvesség elleni szigetelés,
- medence-, víztároló-szigetelés, karbantartás.
Épületszigetelők Magyarországi Szövetségének tagja.

Péteri Csavarüzem

A GYÁRTÓ:

Termelői áron hatlapfejű, kapupántcsavarok. Szegecsek – fémszínezve is! Autóút építéséhez szalagkorlátcsavarok. Egyéb hidegfolytatásos sajtolással előállítható alkatrészek anyagköltség-kímélő sorozatgyártása. Meneles szálak, tócsavarok stb.

A KERESKEDŐ:

Anyák, alátétek, facsavarok.

HOL:

A 4. főközlekedési útról Üllő után tábla jelzi a Péteribe vezető bekötőutat. Athajtva a Gyömrő–Monor kereszteződésen, a községi sírkert mögött van az üzem, bejárat a gázcserelelep után. (Dózsa Gy. út 30. POSTA: 2209 Pf. 8)

VALAMINT:

Januárban tévesen jelent meg telefonszámunk, a HELYES szám:

Telefon: (29) 324-143

Telefax: (29) 324-022

Különböző feltételekre különböző kedvezmények. Megrendelések leszállítása saját járművünkkel.

**Keressen bennünket,
HOGY SPÓROLJON
IDŐT, PÉNZT,
UTÁNJÁRÁST!**

INTEGRÁL CSAVARGYÁRTÓ Kft.

7251 Kapospula, Rákóczi u. 33.
Telefon: (60) 361-790 Fax: (74) 365-854

KÖTŐELEMGYÁRTÁS ÉS FORGALMAZÁS

Az alábbi termékek gyártását és szállítását vállaljuk rövid határidővel:

- facsavarok
- lemezcsavarok
- metrikus csavarok és
- szegecsek.

**Faforgácslapcsavarok
forgalmazása kedvező áron!**

Gyártunk és forgalmazunk: becsavarható bútor-, ablak- és ajtópántokat.

100 000 Ft-tól házhozszállítás!

Kisebb tétel rendelése esetén postai utánvétellel vállaljuk a feladását!

VÁRJUK kis- és nagykereskedők és felhasználók jelentkezését!

Nyitva tartás: munkanapokon 7–17 óráig!

A FŰTÉS DRÁGA !

de az **ISO-ROLL**-nál kevesebbet kell fűteni!

Lapostetők pótlólagos **hőszigetelésére** használja az **ISO-ROLL** hő- és vízszigetelő rendszert, amely egy anyaggal oldja meg:

- az utólagos hőszigetelést
- a régi szigetelés kiszellőztetését és
- az új vízszigetelést.

Gyártja: az ISO-SYS Szigeteléstechnikai Rt.

Ha csak a **vízszigetelést** kell felújítani:
legolcsóbb az **ISO-LINE SANIR** bitumenes lemez,
amely egyben a páraszellőző réteget is biztosítja.

Tetőszigetelés kivitelezéssel már
1000 Ft + ÁFA alatt is!

Gyártja:



ISO-SYS
Szigeteléstechnikai Rt.
Budaörs, Iparos u. 7-9.
Telefon: 185-0583
Fax: 185-0742



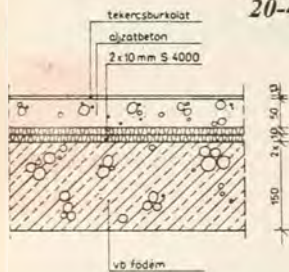
HÁZILAG BEÉPÍTHETŐ POLIFOAM HABLEMEZEK

Alapanyaga: PE hab

- * jó hőszigetelő
- * zárt cellaszerkezetű
- * könnyű, rugalmas
- * lépés- és kopogóhangcsillapító
- * rágcső, rovarok nem támadják
- * alkalmas úsztatott födémkészítéshez és padlófűtéshez is
- * környezetbarát

1. Talajon fekvő és pince fölötti padlók hőszigetelése

20-45 mm vastagságban

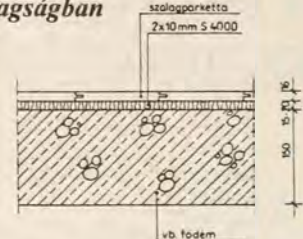


Gyártó:

POLIFOAM Műanyagfeldolgozó Kft. Japán-Magyar Vegyesvállalat
1097 Budapest, Gyáli út 37. Tel: 280-6568, 280-6562 Fax: 280-6708

2. Szinteket elválasztó födémek lépés- és kopogóhangok csillapítása

5-20 mm vastagságban



Mintabolt:

Budapest, IX. Táblás u.32.
Tel: 280-6554



POLIFOAM

Mintaboltunkban minden kedden és csütörtökön ingyenes szigetelési szaktanácsadás!

Szíves figyelmébe ajánlunk egy hatékony marketing eszközt!



A több éve nagysikerű

TERMÉKTÁJÉKOZTATÓ

- ☞ évente tízezer példányban jelenik meg,
- ☞ terjesztése széles szakmai körben automatikus és ingyenes (tervező, kivitelező, beruházó, kereskedő cégek, magántervezők, önkormányzatok),
- ☞ magánérdeklődők (építkezők) is ingyenesen megkapják,
- ☞ szakmai rendszerezésben közli az adatokat.

Szerkesztőségünk mérnök-munkatársai telefonon és személyesen is szaktanácsot adnak a katalógusban szereplő termékekről.

A TERMÉKTÁJÉKOZTATÓ '95 már kézbevehető!

Az 1996. évi kötetbe érdeklődéssel várjuk jelentkezését!



Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft.
Magyar Építőipari Katalógus Szerkesztősége
1074 Budapest, Hársfa utca 21., 1400 Bp. Pf. 83.
Tel: 111-7317, 342-2933 Fax: 342-3788, 342-7337





Ragasztástechnika világszínvonalon = MAPEI

Csempe, természetes és műkö, PVC, gumi, linóleum, parketta, textil (padlószőnyeg), tapéta és egyéb burkolóanyagok ragasztásához a megfelelő ragasztót, 24-féle színű fugázóanyagból az ízlésének leginkább megfelelőt (saválló kivitelben is), szilikon, akril és bitumenes tömítőmasszákat (a szilikonmasszát ugyanazon 24 színben, mint a fugázóanyagokat) válasszon a világ legnagyobb építőipari ragasztóanyag-gyártó cégének kínálatából.

**ISMERJE MEG A MAPEI-T
ÉS TERMÉKEIT !**

**Címünk: MAPEI Kft.
2040 Budaörs, Komáromi u. 16.
Telefon: 185-0889, 185-2322/267.**

**VÁLASSZA TÖBB MINT
50 ÉV TAPASZTALATÁT !
MAPEI – VILÁGSZERTE
PARTNER AZ ÉPÍTÉSBEN...**

BAV-RO? BRAVÓ!

A BAV-RO Kft. magyar—német vegyes vállalat kisméretű csavarok és csavaranyák, valamint egyéb kötőelemek széles választékával várja Önt.

Nálunk állandóan jelentős készletből válogathat.

**JÓ MINŐSÉG,
PONTOS SZÁLLÍTÁS,
SZOLID ÁRAK**

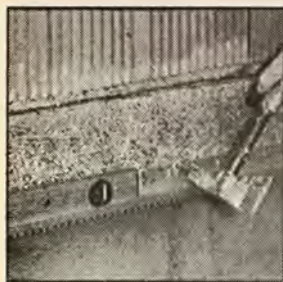
BRAVÓ BAV-RO!



BAV-RO Csavargyártó és Értékesítő Kft.
2370 Dabas, Mántelek 1.
Telefon: (06-60) 310-749, 342-143
Telex: 22-3550

KÖTŐDJÖN HOZZÁNK!

PARAFA SZIGETELŐK



1 Felteszük a lábáztalazó léceket.



2 Megkeverjük a ragasztót.



3 A parafalemezeket géppel vagy kézfűrésszel beszabjuk.



4 Felhordjuk a ragasztóanyagot.

A PARAFA szigetelőanyagok (lemezek, ill. tekercsek) természetes PARAFÁBÓL, mindenfajta külső kötőanyag hozzáadása nélkül készülnek.

Beépítésük nem okoz kárt a felhasználók egészségének, ellentétben azzal a károsodással, melyet más vegyi eredetű termékek okozhatnak.

A parafa háromféle szigetelési funkciót is képes ellátni. Ezek: hőszigetelés, hangelnyelés és rezgéselnyelés.

Az ISOCOR parafalapokat kiváló minőségű parafakéregből állítják elő. A parafakéreg durva parafadarává aprítják, forró gőzzel duzzasztják és ugyanakkor **külső kötőanyag nélkül**, a parafában lévő saját parafagyantával blokkokká préselelik, majd lapokra vágják.

A szigetelőlapok nyomásállóak, hajlításra mereven viselkednek, mérettartóak, nem korhadnak el, könnyűek, sarkos szélűek, benzinek és olajnak ellenállnak, könnyen vághatóak, tiszták, idő- és költségmegtakarítást tesznek lehetővé, forró bitumenbe fektethetőek, érzéketlenek a rovarragással szemben.

Az anyag vegyileg semle-

ges, nem korhad el. Nincs penészedés és gombásodás – élettartama korlátlan.

Az ibolyántúli sugárzás sem árt neki, pl. amikor az építéshelyen letakarás nélkül tárolják.

A villamosságot nem vezeti, nincs elektrosztatikus feltöltődés.

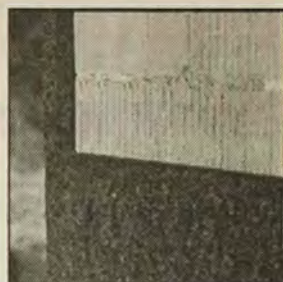
Az ISOCOR normál mértékben gyúlékony – tűzvéddő anyagokkal kezelve a B1 osztályba sorolható.

Elégésnél nem keletkeznek olyan gázok, melyek kloridokat vagy cianidokat tartalmaznak.

Alkalmazási példák:

1. Hidegetető hőszigetelése a külső fal szigeteléséhez csatlakoztatva.
2. Kéthéjú külső fal.
3. Hátsó kiszellőzésű homlokzat szigetelése.
4. Külső fal belső oldalának szigetelése.
5. Padlószigetelés.
6. Padlószerkezet padlófűtés esetén.
7. Lapostető szigetelése.
8. Külső fal szigetelése.
9. ISODEKORK.

Ábrásorunkon – példaként – egy külső falszigetelést mutatunk be.



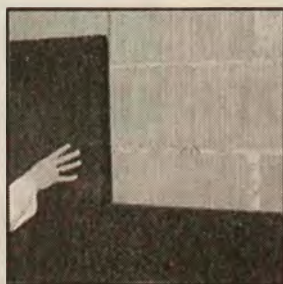
6 A sarkoknál a lemezeket fogazott kötésben rakjuk fel.



7 A durva üvegszálalás betétet kiegyenlítőhabarcs anyaggal beágyazzuk.



8 Felhordjuk az alapvakolat réteget.



5 A szigetelőlapokat kötésben, összenyomott illesztésekkel felrakjuk.



9 Záróbevonatként felhordjuk a vakolatot.

PARAFÁVAL LAKÁSBA HOZZA A TERMÉSZETET!

STARTCOLOR

GYÖNYÖRŰ és

- hőszigetelő,
- hangszigetelő,
- kopásálló,
- pára- és nedvességtaszító,
- könnyű,
- természetes anyag,
- kedvező ár,
- legegyszerűbb technológia.

ALKALMAS

- lakások,
- irodák,
- bankok,
- éttermek,
- iskolák,
- középületek,
- szaunák,
- uszodák,
- üzletek, áruházak burkolására.



Forgalmazza: STARTCOLOR

Bemutatótermek:

1052 Bp., Semmelweis u. 19.

Telefon: 117-7846

1023 Bp., Ürömi u. 30-32.

Telefon/fax: 188-9300

Kereskedelmi Iroda:

1052 Bp., Semmelweis u. 19.

Telefon/fax: 117-7842

STARTCOLOR

SZÉPEK IS, VÉDNEK IS.



A kültéri fafelületek legnagyobb ellenségei a kívülről támadó kék- és farontó gombák, a napsugárzás és a csapadékvíz. ♦ Ezek ellen hosszan tartó védelmet nyújt a selyemfényű

Supralux Falazúr,

mely megakadályozza a gombásodás kialakulását, UV-álló és vízlepergető hatású.

- ♦ Függetlenül felhordva nem folyik meg. Jól terül. ♦ Száradási ideje optimális.
- ♦ A festékekkel egyenletes, lazúr színhatás érhető el. ♦ Sűrű, kocsonyás anyag, felhasználás előtt alaposan fel kell keverni. ♦ Felhasználásra kész, hígítás legfeljebb az első rétegnél szükséges (max. 5-10%).

Supralux
A festék! 

SUPRALUX FALAZÚR. STÍLUST VISZ A FESTÉKBE.


AKZO NOBEL
VÉDELEM



3

60-as Shelby Cobra 427

A kétüléses Ford sportkocsi (3) semmiben sem marad el a Corvette modelljétől. Motorja elég részletes, s kár, hogy a futóművei nem rugózottak. Feltehetően azért, mert a modell megszületésekor ez még nem volt divat. Viszont nyitható mindene, még a csomagtere is. Mondanunk sem kell, hogy az utastere is ennek megfelelően részletes. Bár az ülések háttámlája kissé méretnél alulinak tűnik, ez könnyen kijavítható. A szőnyeg az azonban edemes pótolni (B), mert az csak mintázottan létezik. A hátsó keréktengely kissé hajlékony, de cserélni mégsem szükséges, mert a felüggesztés kellően megtámasztja. Apró gondok a karosszériával is vannak, ugyanis a felülete néhol kissé „horpadt”, ami fényezés után már nagyon is észrevehető formai hibákat eredményez. Finom síkba csiszolással azonban e részek s a formázószerszám okozta kiemelkedő gerincek is eltüntethetők. Az ajtópántokat e modellnél is kell „bélelni”, hogy a nyitott ajtók ne lógnanak. Némi pontosítás a felnikre is ráfér, ugyanis a szépen mintázott gumik belső pereme egy hajszálnyival nagyobb, mint kellene. A gumiköpenyek leválása azonban a tárcsák beragasztásával megelőzhető. A modellhez mellékelt vízszintőt most sem ajánljuk „felhúzni”, s nemcsak a korrekt műszerfal (4) eltakarása miatt, hanem azért is, mert ez a kissé ormótlan darab lerontja a kocsi klasszikusan szép, telt formáit.

'78-as Chevrolet Corvette

A Corvette típus megszületése óta több jelentős változáson ment keresztül, s sokak véleménye szerint a 68-as változat volt a legszebb. A típus 25. születésnapjára készítették el a 78-as változatot (5), amely külsőleg nagyban hasonlít tíz évvel idősebb testvérehez. Ez az AMT modell kissé szerényebb az előző kettőnél, de karcsú vonalainak eleganciája, jól megformált motorja feledtetni, hogy csak a motortér teje nyitható. Igaz, jól működik az első futómű rugózása, s a lengőkarok csaptengelyei is elég masszívak, viszont a hátsó kerekek felfüggesztése merev. Kis ügyeskedés árán azonban ezt is működtethetjük, rugózási lehet tenni (C). A motor műves, szép konstrukció, kár, hogy a generátor és a légkondicionáló konjuszait lespórolták, s ezek csak az ékszíjakon függenek.

Az utastér kidolgozása már több kívánnivalót hagy maga után. A kárpit anyagmintázata ugyanis elég durva, azt szinte semmilyen festéssel nem lehet tompítani, legfeljebb új kárpittal lehetne lefedni. A belső tér viszont annyira tagolt, hogy erre aligha vállalkoznak sokan. Az ajtók kivágása egyszerű feladat, ugyanis a lágy alapanyagok miatt könnyű kihasítani a karosszéria darabjából. Az utastérbe illeszkedő ajtótestek, ajtónyílások, s a hiányzó takarólemez darabok kialakítása viszont profi tudást igénylő feladat, kezdők ne is kísérletezzenek vele.

Ami viszont kellemes meglepetés, hogy az eredeti külső megjelenítéséhez feltétlenül szükséges csíkokat matricákként mellékelték a modellhez, így csak ezek felrakásával, s nem festéssel kell bajlódni. A karosszériát fényezése előtt azonban ajánlatos polírpapírral átsiszolni. Az esetleges felületi egyenetlenségek így már nem ronthatják le ennek az impozáns autónak az összehatását.

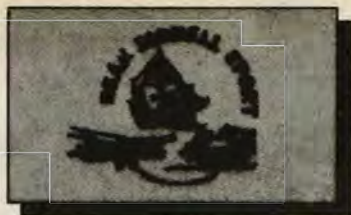
Kiegészítő tippjeink

Mivel a bemutatott modellek motorjai elég nagyok (6), s a motorterbe be is pillanthatunk, valóságosabbnak fog tűnni mindegyik autó, ha a gyújtáskábeleket, az öndíjtó és a generátor tápkábeleket is bekötjük. E célra jól megfelel a 0,5 mm-es forrasztóon szál vagy a sétálómagnókhhoz használt kis fejhallgatók vékony tömlővezetékeiből óvatosan kihúzott műanyag burkolatú vezeték, amelyet 0,5 mm-es fúróval kialakított fészkekbe pillanatragasztóval lehet rögzíteni. A motorteret határoló burkolólemez oldalán a kábeleket és vezetékeket a síkból kiemelkedő mintázattal érzékeltették, ám ezek kifestése ritkán eredményes. Valószínűbb a hatásuk, ha felülük vékony vezetékeket ragasztunk. E célra azonban csak piros, kék vagy fekete burkolatúakat használjunk. Ha más színű kábeleknél vannak, azokat vastag fekete alkoholos filctollal fessük át. A toll hegyét hosszában hasítsuk fel, a vezetéket helyezük a bevágásba, majd lassan húzzuk ki. A pillanatragasztót vékony huzal végével cseppenként és pontosan juttassuk a helyükre illesztett vezetékek, tömlők alá.

Említettük a padlók szőnyegzését. E célra nemcsak a vékony posztó vagy szövet, de kellő színre festett vékony bőr hasított oldala is megfelel. A vékony bőr anyag elég jól nyújtható, felragasztásához pl. Pelifix ragasztó is kiválóan alkalmas, ha 4-5 percig száradni hagyjuk.



4



**MODELLEZŐK
BOLTJA
EXPORT-IMPORT
KIS- ÉS NAGY-
KERESKEDÉS**

Modellvasutak:

„O” saját gyártmány (MÄRKLIN replika)
„HO” „N” FUGGERTH, MEHANO, MÄRKLIN, PIKO,
ROCO, LIMA, TRIX, FLEISCHMANN,
BACHMANN, LILIPUT, VACEK, ARNOLD
TILLIG, Cseh gyártmányú LPH

Modellházak és egyéb tartozékok:



Kizárólagos
joggal

Autók:

AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA



Kizárólagos
joggal

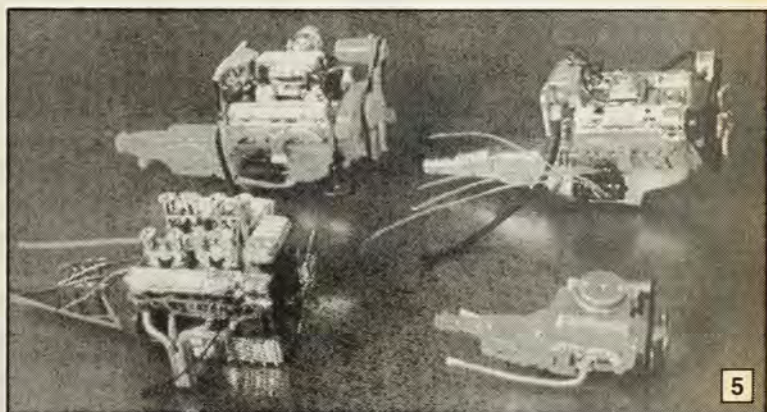
ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO
RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:



Kizárólagos
joggal

IGRA magyar és egyéb építődobozok

**1089 Budapest, Kálvária tér 19.
Telefon: 210-2875, Tel./fax: 134-5631**



5

A három 1/16-os motor mellett igencsak spártaián egyszerűnek tűnik az 1/24-es '60-as Corvette erőműve

A fekete bőrkárpitozást seLYmes fényű festék helyett a Prevent matt fekete akrilfestékkel tudjuk imitálni. Ezt a festéket szórópisztolyunkkal terítjük fel az alkatrészekre, majd száradás után viaszos textilával lágyan bedörzsölve fényezzük át. A felületek így a bőrhöz hasonlóan fognak fényleni, s a szórás finom szemcséi adják a bőrhöz hasonló felületi struktúrát.

A nyitható ajtóknál előfordul, hogy határolás híján becukva a kelle-tlenül mélyebbre záródnak. Ezen úgy segíthetünk, hogy pótoljuk az ajtók hiányzó gumiszigetelését. Ez kb. 1,5 mm átmérőjű, lágy műanyag burkolatú vezeték, amelyet pillanatragasztóval rögzíthetünk az ajtónyílások oldalsó felére, sőt esetenként a nyitható fedelek alá is. A vezetékek burkolatának fényét durvább polírpapírral árdörzsölve tompíthatjuk le. Vigyázzunk, hogy a ragasztó ne kerüljön a tömítések felső részére, mert csúnya foltokat okoz.

Ne feledjük, hogy a nagyobb modelleken könnyebben dolgozhatunk, s nemcsak a terünk nagyobb, s a lehetőségeink is bővülnek. Csak a találgatásunkon múlik, milyen mértékben használjuk ki ezeket az adottságokat, s milyen mértékben emeljük modellünk értékét.

-bos-



ÜGYESKEDÉS PIHENŐIDŐBEN

BOJTOZÓ FORTÉLYOK

A bojt ma már szinte elfeledett dísz. Legfeljebb néhány téli kötött sapkán díszel, vagy egy régebbi fotoalbum zsinórjának végén árvalkodik egy-egy kopott kis bojt. Bezzeg fénykorában pompázatos volt, aranszálakkal borították be, de még a legszerényebb bojtokat is fényes selyemből készítették. Kardokat, dús paszományozású egyenruhák zsinórzatát ékítette. S nemcsak öltözeti díszként használták, hanem a súlyos bársony- és selyembrokat függőnyöket festői redőkbe fogó zsinórokat, s a személyzetet hívó kis szobai harangocskákat szalagjainak végén mint fogantyút is használták. Am ami volt, az továtunt, bár egyáltalán nem biztos, hogy végérvényesen.

Mostanság ugyanis újból divatosak a dúsan redőzött függönyök, s a különféle nemesebb anyagokból készített sötétítő másodfüggönyök is, amelyeket nappal vaskos, fonatos zsinórokkal övezve lehet dekoratív redőkbe igazítva félrevonni. E zsinórokat végére pedig úgy illenek a bojtok, mint ruhára a gombok. Mivel azonban bojtokat készen nemigen vehetünk, úgy véljük, hogy ügyeskező, s főként hölgy olvasóink jó hasznát veszik majd a bojtkészítés különféle módjait bemutató, s rajzokkal is illusztrált ismertetőnknek.

➤ Kötő- és kézimunkafonalakból



Bojtok készítéséhez a vastagabb kézimunka- és kötőfonalak a legkézenfekvőbb anyagok.

Hátrányuk, hogy nem eléggé appetúrásak, felületük kevés kivételtől eltekintve bolyhosodásra, s ezáltal gyors elpiszkolódásra hajlamos. Az ilyen anyagokból készített bojtok küllemükben nem mindig kellően elegánsak.

Mindazonáltal a sima szálakból sodrott, vastagabb szintetikus fonalakból kialakított bojtok lehetnek

igen dekoratívak is, ha az anyaguk elég fényes, s a színüket is jól választjuk ki.

A bojtkészítés legegyszerűbb módja (A) a következő:

1. A kiválasztott fonalt anyagból vastagabb kartonra szorosan egymás mellé igazítottan csévéljük fel kb. 4-6 m-nyi. A karton szélességét a bojt nagyságához, pontosabban a hosszához igazodva válasszuk meg. A kisebb bojtokhoz elég a 80 mm szélességű, a nagyobbakhoz legalább 120 mm szélességű karton szükséges. A bojt aszerint lesz karcsú vagy telt alakú, hogy mennyi anyagot csévélnék fel, ill. ebből majd mennyit fogunk felhasználni. Természetesen ilyenkor azt is vegyük számításba, hogy a fonat milyen vastag. Kisebb bojtokhoz nem célszerű vastag fonalat használni, mert vaskosnak fog tűnni, a nagyobbaknál viszont a nagyon vékony fonalak nem túl előnyösek. A jól kiválasztott és felcsévélt anyagot éles ollóval vágjuk fel, így egyforma hosszúságú szálakat kapunk.
2. A szálakat fogjuk kötegbe, s a közepén egy másik, esetleg kettős, összesodort szállal szorosan összehúzza csomózzuk le. Mivel a lekötés szorosságát később esetleg korrigálni kell, oldható csomót alkalmazunk.
3. A fonalköteget hajtsuk félbe, s középső kötésnél fogva

kissé húzzuk meg. A bojtfejet a fonalköteg újbóli körülhurokolásával alakítsuk ki, pontosabban e fonallal határoljuk le, csomóval rögzítsük.

4. A bojt szoknyáját alkotó fonalszálakat ritka fogó fésűvel igazítsuk el, sőt ha lehet, elemi száaira is bonthatjuk a sodort fonalakat. A bojt „gallériját” alkotó fonalszálak csomóit horgolóttúvel igyekezzünk a szálak alá húzva befelé fordítva eltüntetni, s a bojtszoknya újbóli, esetleg nedvesen történő átfésülésével alakítsuk ki a bojt végleges alakját. A szálvégeket lágyan a bal kezünkbe szorítva éles ollóval vágjuk egyenesre. A nagyobbaknál ez nem fog egyszerre menni, ezért a fodrászokhoz hasonlóan, fokozatosan, többszöri nyesegetéssel vágjuk egyenesre a szálak végét.

➤ Sodrott műanyag zsinóros bojtok

A különféle műanyagból készült zsinórokból is készíthetünk bojtokat (B), amelyek főként akkor előnyösek, ha a díszszinórzat is ebből az anyagból készült. Ezek az anyagok kissé



nehezebben kezelhetők, merevebbek, mint a textiltől készí-
tettek, ám meleg vízben meglágyulnak, s így már könnyeb-
ben formálhatók. Bojtok készítésére azonban csak olyan
zsinórok alkalmasak, amelyeknek a fonatait vékony elemi
szálak alkotják, s ezek könnyen kifésülhetők, mert a bojt-
szoknya ezáltal vékony szálú és sűrű lesz.

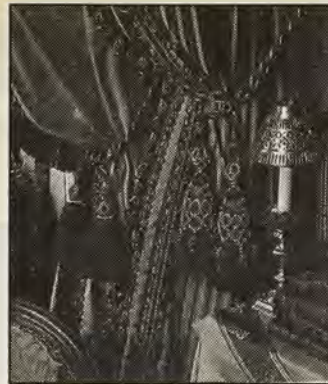
1. Első dolgunk a megfelelő szélességű kartonra csévélni a zsinórt, majd ollóval kettévágva, azonos hosszúságú szálakká alakítani.
2. Az egyforma szálakat most egy kissé vastagabb zsinórral két-háromszor körbehurkolva fogjuk össze szorosan, a felfogózsinór végét majd kettős csomóval rögzítjük.
3. A bojt fejét úgy alakítsuk ki, hogy a nyakánál vékony, de erős zsineggel kétszer hurkoljuk össze középerősen a zsinórköteget. A középen levő zsinórok a fejen belül húzzuk rövidebbre, ezáltal maga a fej kerekdedebb lesz. A nyaki lekötést vékony sárgarézelemből kivágott és fényesre polírozott „gallérral” is díszíthetjük, de ez természetesen lehet öntapadó műanyag tapétával bevont, sztirolfóliából kiszabott darab is, amelyet hozzáillő sodrott zsineggel rögzítünk a bojt nyakrészére. E művelethez használhatunk pár csepp pillanatragasztót is.
4. A következő feladat a bojt zsinórra erősítése. A vastag zsinór végét erős varrófonallal szorosan kössük körbe, majd a bojt középső, lekötő zsinórjának a végét a vastagabb zsinór fonatai között átbújtatva néhány öltéssel rögzítjük. A tartózsínor vége szorosan a bojtfejre kerüljön.
5. Az előzőleg átbújtatott és leöltött felfogózsinórokat egy selyemből vagy bársonyból kiszabott és felvart takaróhüvellyel fedjük le.
6. Ha viszont egyszerűbb megoldással is megelégszünk, akkor a középső lekötőzsinorból fonással vagy sodrással képezzünk végtelenített gyűrűt, vagy a lekötőzsinog helyére készítsünk vastagabb sodratú zsinórt, s azt fűzzük az eredeti lekötőzsinór helyére. Ezt a fej felett többször szorosan körütekerve kettős csomózással rögzítjük.

➤ Rafia- és háncsbojtok



Rusztikus környezetből sem ri ki a díszítőbojt, ha anyagában és némileg formájában is követi a stílust, s rafiából, háncsból, vagy kukoricahéjból (csuhéból) készült (C).

1. A fejet alul kiüregelt, fából formált ellipszoidból célszerű most is kialakítanunk. A beborításhoz fonással vagy sodrással készítsünk vastagabb burkolóanyagot. Ehhez az anyagot ajánlatos benedvesíteni. Felerősítéséhez a faforma felületét kenjük be ragasztóval, s nyomjuk rá szorosan egymás mellé a fonott vagy sodrott anyagú burkolószálakat.
2. A függesztőgyűrűnek is fonással vagy sodrással alakítsunk ki az előzőeknél vastagabb anyagot.
3. Az azonos hosszúságúra vágott szálakat az előbbi fonat közepén fogjuk össze, majd a hurkot egy erős varrózsineggel rögzítjük, a szárait pedig végtelenítjük.
4. A kialakított függesztőgyűrűt fűzzük át a fej központi



E díszes bojtokat finom szintetikus fonalból és készen vásárolt paszományokból készítették



Sodrott függönyrojt anyagú, fonással díszített fejjel és fagyöngyökkel ékített bojtok is nagyon mutatósak

furatán, majd felülről meghúzva a bojt szoknya derekát szorítsuk a fej üregébe. A szálakat rendezzük el körkörösén, s ha kell, újabb nedvesítés után a szoknyát kissé összeszorítva, selyempapírba sodorva szárítsuk meg, akasszuk a helyére.

➤ Selyemzsinóros bojtok (D)



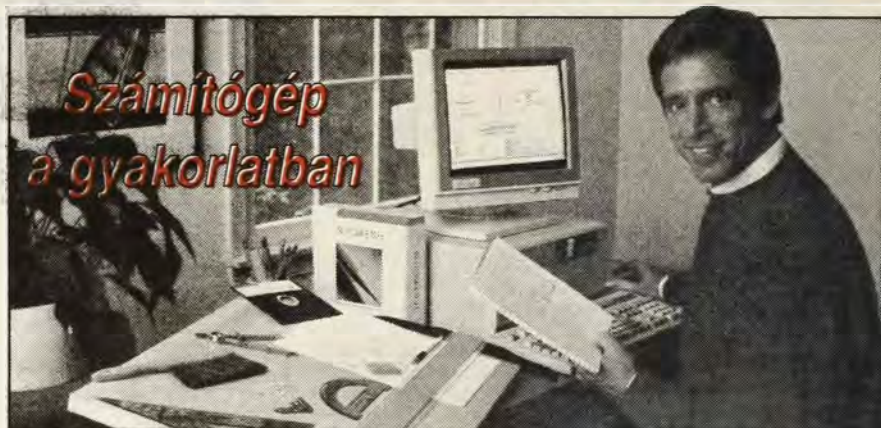
Kialakításukhoz vékony, két-háromsodratú selyemzsinórokat, esetleg függönyrojtokat is felhasználhatunk. Darabolásukkor a végüket kibomlás ellen ajánlatos híg ragasztóval rögzíteni. A szigetelőszalagos burkolat nemcsak a darabolást könnyíti meg, hanem a ragasztóval történő szálvégrögztetésnél megakadályozza a zsinórvégek túlzott foltosodását.

1. A bojtfej alakját most is ajánlatos faellipszoiddal „megalapozni”. Burkolataként a sodrott zsinór ágait kissé lazítsuk meg, így jobban ellapítható, majd ragasszuk a faidom palástjára.
2. Selyemzsinórból vagy vékony selyemzsinórból fonjuk, ill. sodorjuk a függesztőhurkot.
3. A hurkot húzzuk át a bojtfej furatán, s az alsó része alatt szoros csomókkal kössük össze a szál két végét. A hurkot jól meghúzva az alsó csomókat tüntessük el a faidom kiüregelt részében.
4. A bojt szoknyához szabjunk le kétszeres hosszúságú zsinórdarabokat, majd ezeket egyenként félbehajtva, s összesodorva egy-két öltéssel rögzítjük egy selyem- vagy bársonyszalagra. E célra nagyon megfelel a régebben alsó függönyrojt, ma viszont blúzok díszítéséhez is használatos selyemzsinóros rojtsor. Ha ugyanis bármelyiket szorosan összetekerjük, ezzel máris kialakítjuk a bojt szoknyát.
5. A megformált bojt szoknya felső korcát vékony selyemzsinórral vagy selyemzsinórral vegyük körül, s ragasszuk a bojtfej alsó részére.

B. A.

KOMPUTER „SK” II.

Elvileg és gyakorlatilag is egy számítógépet alkotnak az előző rész vázolata szerint egymáshoz kapcsolt áramkörök. Ahhoz, hogy ez a nagy halom alkatrész értelmet kapjon, programokra van szükség. A programok egy részének mindig a számítógépben kell lennie. Ezeket ROM-okban tárolják, mert a ROM olyan memória, aminek a tartalma a számítógép áramköreiben kitörölhetetlenül rögzítve van. A ROM-ban tárolt egyes programokra nagy szükség van, mert a gépet ezek nélkül nem lehet életre kelteni. Amikor egy alaplapon vásárolunk, akkor azon a majdnani gép számára létfontosságú programokat is kapunk a ROM-ban tárolva.



ROM-ok nemcsak az alaplapon találhatók, ezekre a fix memóriára a számítógép egységeiben mindent szükség van. A VIDEO-kártyában, az INPUT-OUTPUT, a FLOPPY és WINCHES-TER illesztőkártyában stb. az alapvető RUTIN-ok, azaz a fontos részfeladatok végrehajtásához szükséges programok, mind ROM-okban találhatók. Például ROM-ban tárolt a gép egyik legfontosabb programja, a BIOS. A BIOS a BASIC INPUT-OUTPUT SYSTEM kifejezés rövidítése. Ez a program a gép működéséhez szükséges egységek (billentyűzet, képernyő, lemezmeghajtók, winchester stb.) vezérlését segíti. Lényegében olyan kis programok halmaza, amelyekkel a gépen éppen futó felhasználói program kapcsolatokat teremt a felsorolt egységekkel. Felhasználói program lehet pl. egy szövegszerkesztő.

Ahhoz, hogy ezt a nagy halom alkatrészt, ami most számítógépnek hívunk, gyakorlatilag is használni tudjuk, egy olyan kapcsolatot kell létrehozni, amit egyszerűen a gép, másrészt mi is megértünk. Erre való a MONITOR és a BILLENTYŰZET. A MONITOR vagy DISPLAY a gép által szolgáltatott adatok optikai megjelenítésére szolgáló videokészülék, hasonló a tv-készülékhez, annál azonban sokkal jobb minőségű képet állít elő. A monitort a géphez az alaplapra csatlakoztatott VIDEOKÁRTYA illeszti.

A MONITOR típusának kiválasztásához nem árt előre tudni, hogy a számítógépet mire akarjuk használni. Ez közvetlenül a pénztárcát is érintő kérdés, mivel az egyszerűbb monochrom monitor jóval olcsóbb, mint a színes, és a videokártyánál is megvan ez a különbség. Egy számítógépet nem érdemes rövid távra összeállítani, egységeit már kezdetben úgy kell válogatni, hogy később a nagyobb programok igényeihez szükséges bővítések minél egyszerűbben és minél kisebb költséggel megoldódjanak. Ha tehát a géppel csak és kizárólag olyan feladatokat akarunk elvégezni, amikhez számok, betűk, szövegek video megjelenítése is elegendő, akkor választhatjuk az olcsóbb monochrom monitort. De még az ilyen jellegű programok is áttekinthetőbbek színesben. Egyéb esetekben mindenképpen a színes monitor ajánlható.

A számítógéphez a monitort a VIDEOKÁRTYA illeszti. A gép széles körű kihasználhatósága érdekében célszerű VGA, ill. SVGA videokártyát és monitort használni. Egyébként a kereskedelemben szinte kizárólag csak ezeket árúsítják. A VGA, azaz a VIDEO GRAPHICS ARRAY olyan szabványos grafikus video-egység, amiben a képfeldolgozó processzor 640x480 képpontos felbontással legfeljebb 256-féle szín előállítására képes. Az

SVGA azaz SUPER-VGA kártyával ennél jóval nagyobb, 800x600 és 1024x768 képpontos felbontás, 16, 256 vagy ennél is több színben lehetséges. A gép által előállított videoképeket átmenetileg tárolni kell, erre a célra a videokártyán is található RAM. Ha a VIDEO RAM kicsi, akkor ez a színek számát a képfelbontástól függően korlátozza. A monitort, a videokártyát és ez utóbbiban a VIDEO RAM nagyságát a gép használatától függően összhangban kell kiválasztani.

A VIDEOKÁRTYA kiválasztásánál a következőkre ügyeljünk. Színes monitorhoz a VIDEORAM legalább 1 Mbyte (megabájt) legyen. A kártya VGA, ill. SVGA felbontást biztosítson, vagyis 132 karaktert soronként a szöveges üzemmódban, 640x350, 640x400, és 640x480 képpontos felbontást 256 színben, ill. 800x600 és 1024x768 képpontos felbontást 16 vagy 256 színben. A monitort minősítő jellemzők közül fontos az ún. DOT PITCH, ami tulajdonképpen egyetlen pont mérete a képernyőn. Egy 14 colos SVGA monitor 240x180 mm-es hasznos képfelületén a videokártya 640x480, vagy 1024x768 számú képpontot is elhelyezhet. Ha a monitor DOT PITCH adata rossz, akkor könnyen kiszámítható, hogy a nagyobb felbontású, jó minőségű grafikus képek előállítására alkalmatlan. A SVGA monitoroknál elfogadható, ill. a szokásos DOT PITCH érték 0,25–0,4 mm, leggyakrabban 0,28 mm. Gyors számítást után kiderül, hogy akkor ez a monitor kifogástalan képet csak a 800x600 képpontos felbontásban adhat. Ez elvileg így igaz, azonban az olyan programoknál, ahol a maximális SVGA felbontás hibáiban átvitele fontos követelmény, különleges monitorokat használnak. Továbbá ez az SVGA monitor az 1024x768 felbontású képet is feldolgozza, csak valamivel gyengébb minőségben. Ekkora nagy felbontást egyébként csak különleges esetekben érdemes használni.

A VGA vagy SVGA monitorok ún. RGB (RED-GREEN-BLUE) monitorok, amik nem a szabványos kompakt videojelekké dolgoznak, hanem a színvezérlést, valamint a vízszintes és a függőleges szinkronjeleket külön-külön kapják. Pl. a VHS videomagnetonok szabványos tv kompakt videojelekké működnek, és a szinkronizációjuk is ennek megfelelő. A VGA és SVGA monitorok vízszintes eltérítési frekvenciája a tv 15 625 Hz-e helyett sokkal magasabb, általában 32 000–36 000 Hz, ill. 48 000–58 000 Hz közötti. A függőleges képváltó frekvencia 40–100 Hz között van. Ez a magyarázata annak, hogy egy VGA vagy SVGA monitort egy tv szabványú videoláncba közvetlenül nem lehet bekapcsolni, és ezért a tv-készülék sem lehet a számítógéphez kiegészítő egység nélkül használni. A számítógépes grafikanak a VHS technikába való átvitele nagyon sok érdekes lehetőséget rejt magában.

Következő fontos egység a BILLENTYŰZET (KEYBOARD) vagy más néven a klaviatúra. Ez a számítógép elsődleges INPUT eszköze, vagyis a gép kezdetben mindig a billentyűzetről várja az utasításokat. A kereskedelemben többféle, különböző betűkészle-

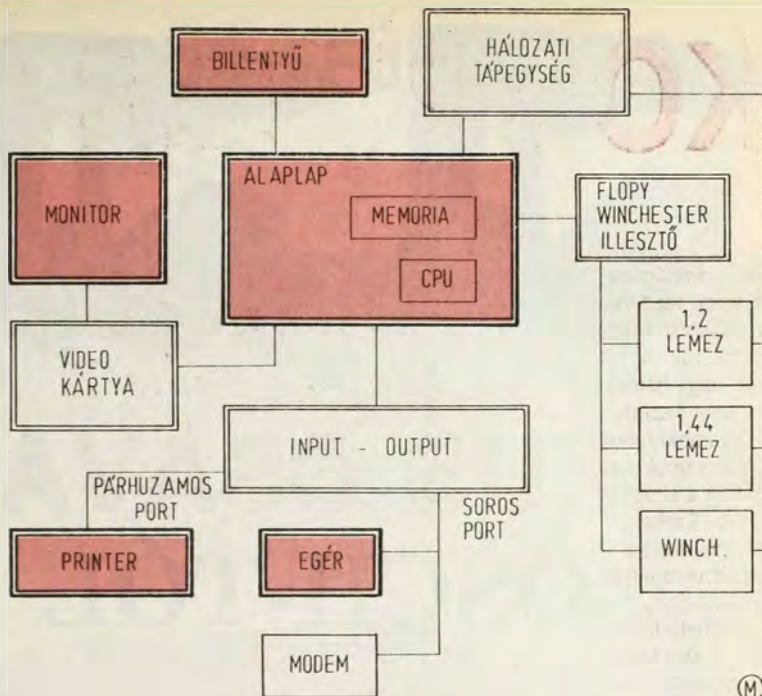
tekkell ellátott billentyűzet kapható. Amerikai, angol, német, magyar stb., ezek csak a gombokon feltüntetett írásjelekben különböznek egymástól, mivel az azonos helyen található billentyűk kódjai mindig ugyanazok. Ez akként is értelmezhető, hogy a gép függetlenül a gombokon levő írásjelektől, mindig az amerikai billentyűzetet használja. Célszerű QUERTY, 101 gombos, ún. multifunkcionális billentyűzetet vásárolni. A QUERTY olyan amerikai, ill. nemzetközi karakterkészlet alapján kialakított billentyűzet, ami ékezetes és speciális nemzeti betűket nem tartalmaz, továbbá a Z és az Y betű fel van cserélve rajta. A programok legtöbbször ehhez igazodnak, azt a néhány ékezetes betű pedig, amiket majd a ritkábban használt írásjelek helyére teszünk, könnyű megjegyezni. A gombokon levő írásjelektől eltérő betűk megjelenítéséhez, pl. a magyar abc betűihez, külön program szükséges. Az ilyen program általában mindig a gép aktív memóriájában van, és bármikor egyszerű gombnyomással be-, ill. kikapcsolható. Pl. amikor be van kapcsolva, akkor a magyar abc betűivel, amikor ki van kapcsolva, akkor az angol abc betűivel lehet írni, utasításokat adni, adatokat a gépbe bevinni stb. A billentyűzettel kapcsolatban még sok mindent érdemes megtudni, ezeket az ismereteket a gép használata közben lehet a legjobban és a leggyorsabban elsajátítani.

A számítógéppel már a kezdetek kezdetén is „szót kell érteni”, és ez csak a billentyűzettel lehetséges. Az induláshoz nélkülözhetetlen tehát, hogy az egyes billentyűk jelentését megismerjük. A klaviatúra négy területre osztható: **írógép-billentyűzet, funkcióbillentyűk, cursorvezérlő billentyűzet és a numerikus billentyűzet.**

A QUERTY típusú klaviatúra teljesen hasonló az írógépek billentyűzetéhez. A **Tab** billentyű a kurzort (cursor) a szövegbekezdésként kijelölt pontra viszi. A **Shift** billentyű lenyomva tartása alatt nagybetűk, és a billentyűkön látható felső írásjelek íródnak, felengedve ismét kisbetűk. A **Caps Lock** egy kétállapotú kapcsolóbillentyű, egyszerű megnyomása nagybetűs írásmódot eredményez, ezt egy LED jelzi. Ismételt megnyomásakor a LED kialszik, és az eredeti kisbetűs írásmód áll vissza. A **Backspace** billentyűvel mindig a kurzor előtti betű törölhető. A **Ctrl** és az **Alt** billentyűk egy másik billentyűvel együtt lenyomva különböző utasításokat adnak a gépnek. Az **Enter** egyrészt a kurzort új sorba viszi, mint az írógépnél a „kocsi vissza”, másrészt utasítás, adat stb. ezzel a billentyűvel érvényesíthető. Pl. egy utasítást kiírunk a képernyőre, és azzal, hogy ezután az **Enter** billentyűt megnyomjuk, a vezérlést átadjuk a gépnek, és az az utasítást végrehajtja.

A funkcióbillentyűk közül az **Esc** (escape, menekülés) az egyik legtöbbet használt. A számítógép ez **Esc** gomb megnyomásával vagy kilép az éppen futó programból, vagy visszalép egy korábbi programszintre. Az **F1, F2, F3...F12** gombok mindegyikéhez egy-egy programfüggő utasítás tartozik, aminek a tartalmát ebből adódóan mindig a program határozza meg. Pl. az **F1**-es billentyűhöz a legtöbb program mindig a saját használatát ismertető, segítő „help” funkciót rendel. A **Print Screen** gomb megnyomásával a bekapcsolt printer a képernyő tartalmát kinyomtathatja. A **Sys Rq** gombot csak az **Alt** gombbal együtt lehet használni, és ez mindig az éppen futó program szerinti hatást eredményez. A **Scroll Lock** szintén egy kétállapotú kapcsolóbillentyű, egyszerű megnyomása után nem a kurzor, hanem a szöveg mozogtható a képernyőn. A bekapcsolt állapotot egy LED jelzi, a kikapcsolás a billentyű ismételt megnyomásával történik. A **Pause** gomb megnyomásával a program megáll, és bármelyik másik billentyű megnyomásával ismét megy. A **Break** billentyű a **Ctrl**-lel együtt megnyomva egyes programokból a kilépését eredményezi. Nem mindig használható.

A **cursorvezérlő billentyűzetből** négy a rajtuk nyíllal jelölt irányban mozdítja el a kurzort. Az **Insert** gomb ismét egy kétállapotú kapcsoló, a vele bekapcsolható „insert” üzemmódot a kurzor formájának megváltozása jelzi. Egyszeri megnyomása után a már kész szövegbe lehet korlátlanul újabb szövegrészeket beírni ott, ahol a kurzor áll. Ismételt megnyomása után a billentyűzet visszaáll eredeti üzemmódjába. A **Delete** gombbal a kurzor he-



lyén karaktereket lehet kitorölni. Van egy különleges funkciója, amikor az **Alt, Ctrl, Delete** gombok együttes megnyomásával a számítógép újra indítható. A kurzor a **Home** gombbal a sor, képernyő vagy szöveg elejére, az **End** gombbal pedig a végére vihető. A **Page Up** mindig az előző, a **Page Down** mindig a következő oldalt jeleníti meg a képernyőn.

A **numerikus billentyűzet** számok nagy mennyiségű adatkénti gépre vitelét könnyíti azzal, hogy a gombok a számológéphez hasonló helyen vannak. A **Num Lock** kétállapotú kapcsolóbillentyű, bekapcsolt állapotát egy LED jelzi, ekkor a billentyűzettel a számokat lehet írni. A **Num Lock** újbóli megnyomásakor a LED kialszik és a billentyűzet most a már ismert kurzorvezérlést végzi. Az **Enter** gomb ugyanaz, mint az előző billentyűzetreszen.

A számítógépnek most egy olyan egysége következik, amin keresztül kapcsolat hozható létre a gép és minden egyéb, számítástechnikai és nem kifejezetten ilyen célú készülék és áramkör között. Az alaplaphoz csatlakozó **I/O, INPUT/OUTPUT** kártyán többnyire két **SERIAL PORT**, egy **PARALLEL PORT** és egy vagy két **GAME PORT** található.

Az **I/O**, azaz **INPUT/OUTPUT** gyakorlatilag olyan bemenet és kimenet jelent a számítógép számára, amiken keresztül adatok, elektronikus feldolgozásra alkalmas információk juthatnak be a gépbe, ill. a gép adhat ilyeneket a hozzákapcsolt készülékeknek. A **PORT** „kapu”, ami valójában egy sokérintezős csatlakozó, „interfész”-nek is szokás nevezni. A **SERIAL PORT**, soros kapu, vagy interfész, amin keresztül az adatok elemei, a bitek átvitele egymás után történik. A soros porthoz csatlakozik pl. az „egér”, a telefon- vagy faxmodem stb. Lényeges, hogy ez a számítógépcsatlakozás egyben egy szabványos **RS-232** aszinkron soros vonali interfész. Eredetileg arra készült, hogy a gépet egy másik távoli géppel, pl. a telefonvonalon keresztül össze lehessen kötni. Egyébként egy olyan univerzális be- és kimenet, amit sokféle, a számítógéphez kapcsolható készülék és áramkör is használ. Az adatok, vagyis az ezeket megtestesítő elektromos jelek ezen a vonalon sorban, egymás után haladnak, emiatt ez az átvitel a számítógépes gyakorlatban lassúnak számít. A **PARALLEL PORT** párhuzamos kapu, interfész, egy olyan 25 pólusú csatlakozó, amin keresztül a be- és kiáramló adatok 8 bites „csomagjai” sokkal gyorsabban képesek haladni. Legtöbbször a nyomtatók csatlakoznak ide, de ezt a kaput is lehet sok minden másra használni. A **GAME PORT**, játékkapu kifejezetten a különféle számítógépes játékok számára kialakított csatlakozó. Egy vagy két **JOYSTICK**, botkormány csatlakozhat ide.

Mocsáry Gábor



1



2



3

AKKUS CSAVAROZÓK A BOSCH-TÓL

A Bosch új akkus csavarozócsaládot fejlesztett ki. A háromféle feszültségtartományba tartozó gépek tudásban megegyeznek, csak műszaki paramétereikben térnek el egymástól. Ez a típusjelölésekből is kiderül: PSR 7,2 VES-2 (1); PSR 9,6 VES-2 (2); ill. PSR 12 VES-2 (3).

A gépek gyorsbefogó fűrótkmánnal vannak felszerelve, így a fűrók és csavarbehajtó pengék szerszám nélkül cserélhetők. Az automatikus tengelyreteszelés segítségével a műveletek könnyedén, a fűrótkmánnal egy kézzel történő kezelésével is elvégezhetők.

Az egyenletes, anyaghoz igazodó csavarozást 5-fokozatú forgatóerő-előválasztás biztosítja (4), amely még egy fűrási fokozatot is magába foglal. A gépek felső részén helyezkedik el a mechanikus 2-fokozatú hajtómű könnyen kezelhető átkapcsológombja (5).

A finom, érzéssel végezhető munka érdekében az elektronikus kapcsolóval fokozatmentes

fordulatszám-szabályozás valósítható meg. Természetesen a kapcsoló fölött megtaláljuk a jobbra-balra forgás átkapcsolóját, melynek középpállásával a szállítás közben véletlenszerű bekapcsolást is megakadályozhatjuk.

Kifutásfék segíti a folyamatos, gyors csavarozási munkát (6). Ennek a rendszernek köszönhető, hogy fűráskor a kapcsoló elengedése után a fűrószár forgása azonnal leáll, ezzel is csökkentve a balesetveszélyt.

A kéz védelméről gondoskodik a zárt fogantyú (6), melyben csavarhúzópenge-tároló is elhelyezkedik.

Az akkuk külső burkolatának kialakítása minden feszültségtartományban más, így ennek a „feszültségkódolásnak” köszönhetően a gépekbe még véletlenül sem tethető más feszültségű akku (7).

A gépek alappfelszereléséhez 1 órás gyorsító (7), kétfunkciós csavarhúzópenge és csuklószij tartozik. Az akkus csavarhúzókat tartozékválasztéka nagyon széles. Ezek közül csak néhányat említünk.

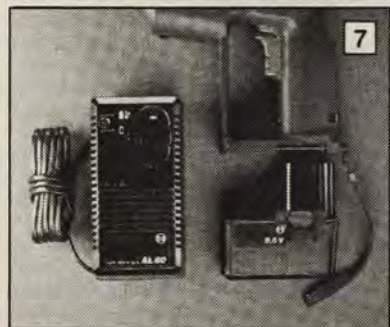
A külön kapható csereakku segítségével folyamatos munkavégzés valósítható meg. A két libellával rendelkező vízmértékkel, mely a gépre csatlakoztatható, pontos derékszögű fűrészeket készíthetünk.

Minden gép testének az elején van egy elektromos csatlakozó, melybe speciális lámpa csúsztható. A sötét sarkokban, szögletekben, ill. olyan helyeken vehetjük hasznát, ahol nincs megfelelő világítás.

Végül meg kell említenünk az akku alján a



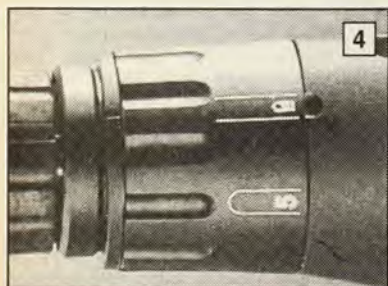
6



7

felfűzhető szerszámkazettákat, melyek szállításkor jelentenek nagy segítséget.

A kazettákban csavarhúzókészlet vagy fűrókészlet található.



4



5

Műszaki adatok

PÉLDÁK EGY AKKUTÖLTÉS TELJESÍTMÉNYÉRE

Fűrés	PSR 12 VES-2	Fűrés	PSR 9,6 VES-2/7,2 V
4 mm-es nagy teljesítményű gyorsacél fűró 2 mm-es alumíniumban	300 lyuk	3 mm-es nagy teljesítményű gyorsfűró 2 mm-es alumíniumban	470/400 lyuk
10 mm-es nagy teljesítményű gyorsacél fűró 21 mm-es puhafában	250 lyuk	6 mm-es nagy teljesítményű gyorsacél fűró 21 mm-es puhafában	360/300 lyuk
Csavarozás		Csavarozás	
5x60 mm, puhafában	150 csavar	3,5x20 mm, puhafában	700/550 csavar
6x50 mm, puhafában	140 csavar	4,5x35 mm, puhafában	300/200 csavar

ÖSSZEHASONLÍTÓ MŰSZAKI JELLEMZŐK

	PSR 12 VES-2	PSR 9,6 VES-2	PSR 7,2 VES-2
Csavar \varnothing max.	8 mm	6 mm	6 mm
Furat \varnothing acélban	10 mm	10 mm	10 mm
Furat \varnothing fában	20 mm	15 mm	15 mm
Fordulatszám üresjáratban (1. fokozat/2. fokozat)	0-550/1200 perc ⁻¹	0-400/900 perc ⁻¹	0-310/670 perc ⁻¹
Forgatónyomaték beállítás	1,5-8 Nm	1,5-7 Nm	1-6 Nm
Akkufeszültség	12 V	9,6 V	7,2 V
Töltési idő	1 óra	1 óra	1 óra
Fűrólengyel	1/2"	1/2"	1/2"
Gyorsbefogó fűrótkmánnal	1,5-10 mm	1,5-10 mm	1,5-10 mm
Súly akkuval	1,9 kg	1,8 kg	1,7 kg

BOSCH AKKUS ÜTVEFÚRÓGÉPEK A KOMPAKT ERŐ



BOSCH



Robert Bosch Kft.
269-8343
269-8344

PONTOSAN A KÖZEPÉBE! CÉLRA VEZETŐK

Hogy otthonunkban időről időre kénytelenek vagyunk dolgozni, az tény, hiszen együtt jár a lakásfenntartással, s ezáltal jelentős pénzt is megtakaríthatunk. Az otthoni ezermesterkedés azonban ennél több, hobbi, sőt esetenként nagyon hasznos önmegvalósító „szenvedély” is lehet. Ki ezért, ki meg azért, de dolgozik, serénykedik. Ám nem mindegy, hogy hogyan és mivel. Sok esetben ugyanis az eredmény jobb, szebb is lehet, ám ismeretek vagy kellő eszközök hiányában „művünkkel”, főként a pontatlanságokból adódó szépséghibák miatt, nemigen dicsekedhetünk. Ha a pontosabb munka érdekében néhány „célra vezető” eszközt hívunk segítségül, amelyeket ráadásul saját magunk készítünk, könnyebben dolgozhatunk. Nem szégyellni való, ha a nálunk talán rutinosabb amerikai társaink egyszerű ötletei vezetnek bennünket a célra.

■ Furatközponosító szegezéshez

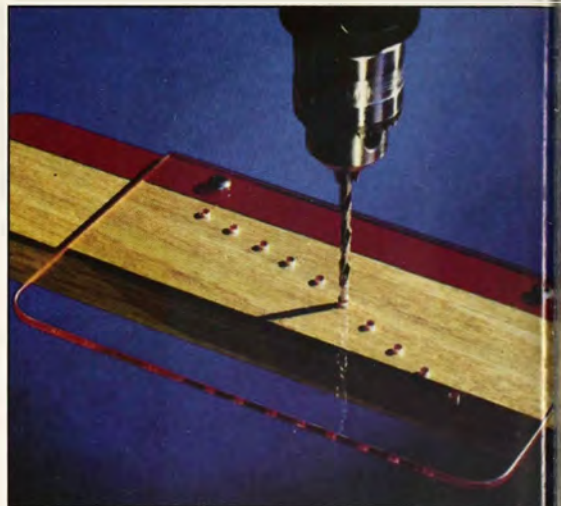
Szegezett, facsavarozott kötéseknél már a lyukak helyének a feljelölésekor, majd előfúrásakor is jól jön a plexilapos furatközponosító (1). Elkészítéséhez nagyobb, legalább 5 mm vastag darabra van szükségünk, amelyet két-három félgömbfejű facsavarral fogassunk fel egy 20x20 mm-es keményfa lécc élére (A). Ez lesz a vezetőléc, s ennek éléhez igazodva jelöljük fel a „bázistól” egyre távolabbi lyukak középpontját.

Ezeket a leggyakoribb lécméreteket szélességéhez igazodva jelöljük fel a plexitáblára, természetesen a lécek szélességi méretét megfelelő távolságban. Állványba erősített fűrőgépen 2 mm-es fűrővel fúrjuk ki az összes, egymástól 10 mm távol levő lyukat. Ezek peremét később egy nagyobb fűrővel kissé sorjázzuk le, majd a vezetőléc félalajos beeresztése után a furatközponosító lapot csavarozzuk a vezetőlécre.

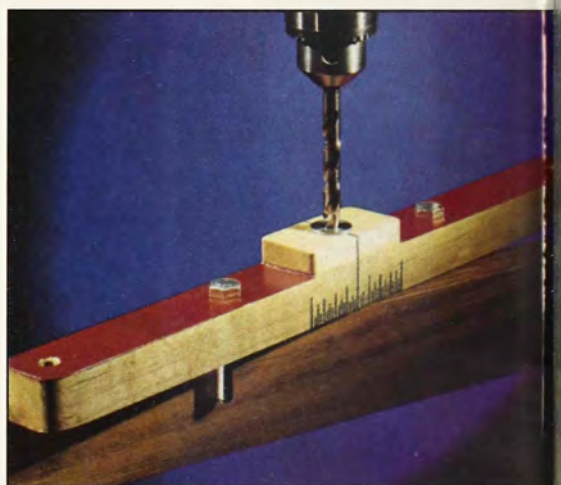
E kis segédeszközt még a lécek méretének ellenőrzésére is használhatjuk, ha pontos milliméter beosztású skálát is karcolunk bele. Ehhez a tolómércét vegyük alapul, s az osztásvonalakat éles kés hegyével jelöljük át a plexilapra. Ha alaposak vagyunk, a vezetőléc felső részét pirosra is festhetjük, miáltal hasznos kis eszközünk mutatósabb lesz.

■ Köldöksapozáshoz

A másik furatközponosítót főként köldöksapozások során használhatjuk eredményesen. Anyaga ennek is lehetőleg lombos keményfa lécc legyen, mégpedig 20x25x30 mm-es. A 300 mm hosszú lécre jelöljük fel a közepét, majd ettől jobbra-balra mérjük fel előbb 55 mm-t, majd attól 75 mm-re a másik két szélső furat helyét is jelöljük fel.



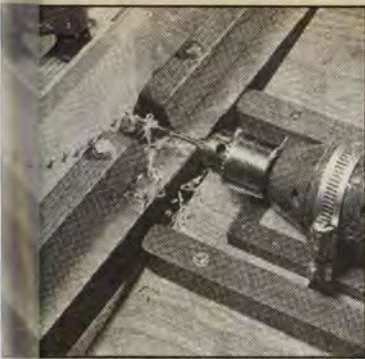
E kis plexilapos mérő- és fűrősablon segítségével „színe” készíthetünk akár előfúrt lyukso-



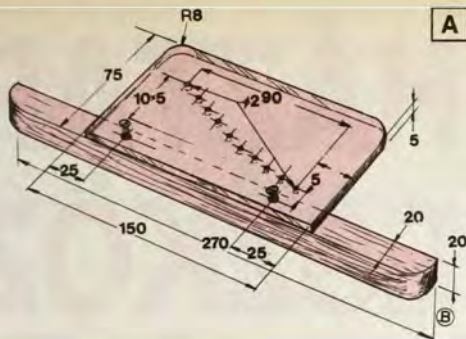
Köldöksapozáskor a csapfészkek pontosan az anyagok középvonalán lesznek, ha ezt a közponosítót hasz-



Még a keskenyebb léceket is pontosan szabhatjuk méretre e m készítette fűrészve



akát állványba – ez lehet vízszintes is – rögzített fűrőgéppel fúrjuk merőlegesen felállított plexitáblába



A központi lyuknál vastagítjuk meg a léceket, ragasszuk rá egy 5 mm vastag falapot. Miután a ragasztó megkötött, készítsük el a furatokat.

A szélső két-két furat 6 mm-es legyen, a középső pedig az acélból kialakított központozó betéthevely méretéhez igazodjon (B). Nem árt több különböző átmérőjű köldöksapához igazodó furatú betéteket készíteni, mert eszközünket így jobban ki tudjuk használni. A két szélső támcsap lehet akár a lyukakba szorosan illesz-

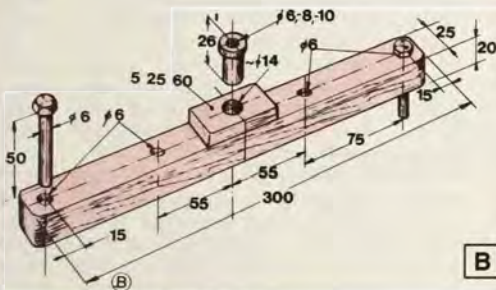
iskolai fejesvonalzóhoz hasonlitos céleszköz (C) jelenti.

Darabjai természetesen kissé robusztusak, de erre szükség is van. A fej darabját 18-20 mm-es rétegelt lemezből vágjuk ki, az erre merőleges lécvetetőket pedig 20x50-60 mm-es, lehetőleg keményfa lécből szabjuk le. A fej aszimmetrikus formáját rajzunk méretei alapján szerkesztjük meg, majd fűrészljük ki. A jobb oldali, keskenyebb rész oldalélére élt élhez illesztve ragasszuk fel egy keményfából kialakított tömböt.

E darabnak a helyét a kézi fűrészgépünk talpszélessége, pontosabban a talpnak a fűrész tárcsáig mért szélessége alapján határozzuk meg. Leszabásához is magát a fűrészgépet használjuk, de ha módunkban van, a vá-



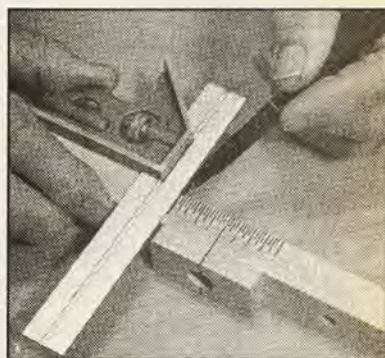
nyebb anyagokhoz a helyezőcsapokat a szélesebb munkadaraboknál viszont a furatokba kell helyezni



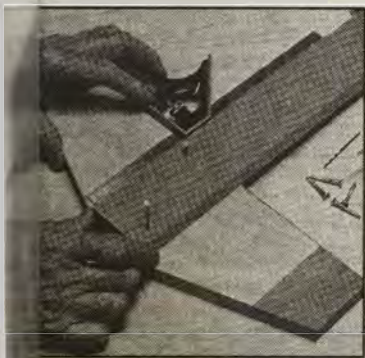
kedő csavar sima szára is, de megteszik a megfelelő átmérőjű fémrudakból vagy csövekből le szabott darabok is. A központi betéttel szemben legyünk igényesek, ezt lehetőleg készen vásároljuk meg, vagy vastagfalú, s megfelelő belső átmérőjű acélsőből vágjuk le. Az egyik végére keményforrasztással rögzítünk egy alátétet. Az eszköz furatait feltétlenül állványos fűrőgéppel, pontosan a bejelölt helyre, s gépsatuba szorítva készítsük el.

gáshoz finom fogazású tárcsát használunk. E művelethez azonban előbb a vezetőléceket pontos beállítás után ragasztva, és négy facsavarral is megerősítve rögzítjük a fejre.

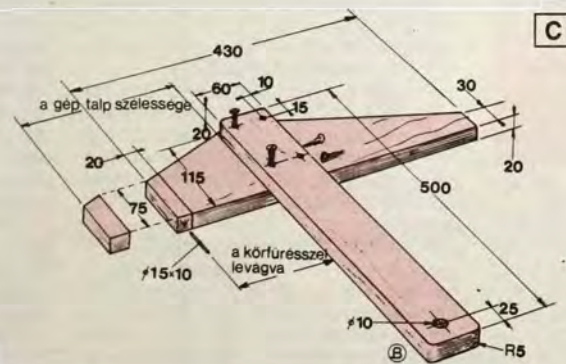
A fej oldalsó szegélyének felesleges részét tehát a fűrészgéppel vágjuk le, majd a darab felületét csiszoljuk simára, kenjük be erősen felhígított szintelen lakkal, végül pedig a rétegelt lemez élét fessük be színes zo-



A központozó pontos „céla tájolását” az oldalélre feljelölt skálával könnyűhetjük meg



arabját derékszögbe állítva ragasszuk csavarokkal is feltétlenül erősítsük meg

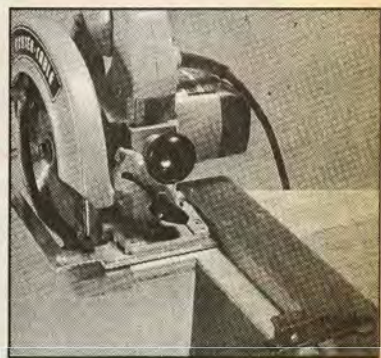


A központozó léceket próbaként fektessük egy 21 mm vastag fagorgácsolás élére, csapjait szorítsuk a lap oldalára. Tenyerünkkel ne csak a lap élére nyomjuk, hanem oldalához is szorítsuk hozzá. Ha most a központi lyukon keresztül a lap élébe fúrunk, a csapfészek biztosan középre kerül. A pontos helyét azonban egy kis skálabeosztás segítségével „tájolhatjuk be”.

Ha a központozó furat közepétől milliméterenként sugarakat rajzolunk a léce alsó oldalára, s azt az oldalélén is feljelöljük, az így kialakított skála segítségével nagy pontossággal a helyére igazíthatjuk a fúrósablont. A

máncfestékkel. A fej elmozdulása ellen egy hegyesre köszörült végű acélszeget is célszerű a fej vezetőélének végébe ütnünk, de ennek a hegye alig álljon ki az él síkjából.

Használatkor a vonalzó fejrésze kellően alátámasztja magát a fűrészgépet, az oldalvezetőléce pedig biztosítja, hogy a vágás pontosan a darab élére merőleges legyen. Az sem lényegtelen, hogy a gépet a vágás megkezdése előtt nem nekünk kell a csuklónkat megerősítve a levegőben tartani. Ezért is könnyebb és pontosabb a fűrészelés, ha a vágáshoz fejesvonalzót használunk.



A keményfával megerősített fejrész felesleges részét a körfűrész használva vágjuk le

- sj -



Tapasztalati tény, hogy a barkácsolók zöme abból a rétegből kerül ki, mely tevékenységével igyekszik – kézügyessége és szerszámai kihasználásával – a család kiadásainak csökkentését elérni. Ez a tevékenység a „sok kicsi sokra megy” elv alapján nemcsak komoly összegeket takarít meg, de „sikerélményt” is jelent. Ezért határoztuk el, hogy néhány ötletet adunk a háztartási eszközök felújítására. Ezek egyes darabjai nagyobb értéket nem jelentenek, de mert újat nem kell venni, néhány forint is csökkenti a háztartási kiadásokat.

Az elkopott finom- vagy durvareszelők (1) felújítását a vágófogak megemelésével kezdjük. Ezt a perforált lyukakba tölt kemény huzallal (2) vagy egy szeggel végezzük, melyet a kiálló fogak irányában mozdítunk el (A). A kiemelés után a megkopott éleket egy türeszelővel (3) élezzük (B).

Ha ezt a műveletet a reszelő hátlapja felől nem lehet végrehajtani (pl. a hengeres vagy szögletes reszelőknél), akkor a működő felület irányából próbáljuk elvégezni.

A kézi szeletelők, azaz az egyszerű „gyaluk” (4) letompult éleit hasonló módon (C), egy lapos türeszelővel (5) élezzük újra.

A megkopott dió- vagy morzsadará-

HÁZTARTÁSI ESZKÖZÖK FELÚJÍTÁSA

lók hengeres betéteit (6) a reszelőknél már elmondottak alapján újítjuk fel (D).

A háziasszonyoknak a húsdaráló életlen kései (E) okozzák a legtöbb bosszúságot, mert az inas húsok darálásakor az el nem vágott anyag a késnél feltorlódik. Ez pedig azt jelenti, hogy a munkát csak a daráló szétszedése és megtisztítása után lehet folytatni. Egy új kés beszerzése elkerülhető, ha a régit felújítjuk.

A kések kemény anyaga reszeléssel nehezen élezhető, ezért ezt lehetőleg egy csiszolókorongon érdemes elvégezni (F). A késnek az ún. lyukastárcsára felfekvő felületén a kicsorbulás, ill. az élezéskor keletkezett „sorja” eltávolítása egy sík felületre (11) helyezett finom (polír) csiszolópapíron (10) körkörös mozgattal hajtható végre (G).

Az étkezéshez használt kések (15) élezésekor szinte elkerülhetetlen a polírozott felületeket elcsúfító karcok képződése. Ezek eltávolítása kézi csiszolással szinte lehetetlen, ezért ehhez egy csapos siktárcsára (16) helyezett polírpapírt érdemes használni. A fűrész- vagy más barkácsológépbe fogott tárcsánál nem szabad az élezésnél megszkott módon, éllel a forgásiránnyal szembe fordítani a kést, mert ez komoly balesetet okozhat (I).

A kezdők figyelmét szeretnénk felhívni arra, hogy a kést csak mérsékelt erővel nyomják a csiszolópapírra, mert akkor egyrészt simább felületet kapnak, másrészt elkerülhetik a túlmelegedés következtében jelentkező elszíneződést.

A mákdarálók megkopása nagyon megnehezíti és meghosszabbítja a munkát. Ezt az okozza, hogy a daráló házában belső oldala (12) és az anyagot továbbító csiga (14) kúpos, recézett felülete eltompul. Felújítását a recézésbe illő türeszelővel (13) lehet elvégezni, de óvatosan kell eljárni, mert a túl mélyen beresztelt bordák miatt a daráló túl durva őrleményt fog adni. A beresztelés mélysége akkor jó, ha mind a ház, mind a csiga megkopott, kifényesedett felületét éppen megszünteti (H).

A háztartási eszközök hajtókarjait (21) általában két módszerrel rögzítik. Egyiknél a forgórész (19) hengeres

tengelyében egy süllyesztéket képeznek ki a hajtókar kúpos csavarja (22) részére. A másiknál a lelapolt tengelyre (23) illő hajtókart egy tengelyirányú csavar rögzíti.

Az előbbi főleg a dió-, morzsadarálóknál, passzírozóknál, az utóbbit a húsdarálóknál alkalmazzák.

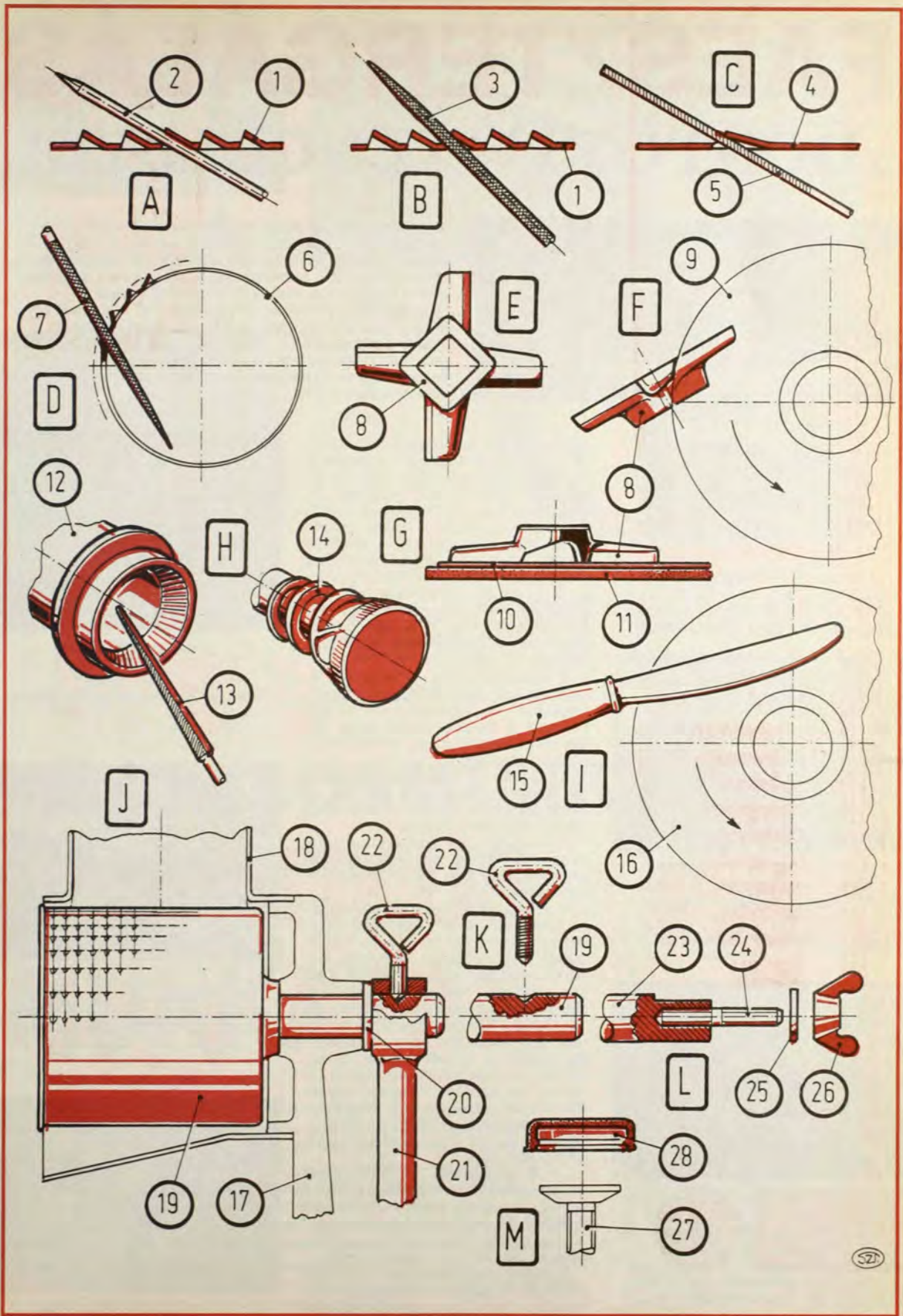
A hengeres felületű rögzítésnél a gép házában megkopása következtében a forgórész tengelyirányú elmozdulása durva darálást, és a nagyobb darabok őrleménybe jutását eredményezi. Javítását a tengelyre helyezett alátéttel (20) lehet elvégezni. Alátét helyett egy új, a régihez képest elfordított helyzetben kialakított süllyesztéket is alkalmazhatunk.

A tengely végében elhelyezett szorítócsavaroknál a leggyakrabban előforduló hiba a csavar meneteinek megkopása. Ezt legegyszerűbben egy tőcsavar (24) behajtásával, alátéttel (25) és egy szárnyasanyával (26) javíthatjuk. Megtörténhet, hogy a tengely menete már annyira megkopott, hogy abba még tömítőanyaggal sem lehet megfelelő szilárdságú tőcsavart behajtani. Ebben az esetben csak a gondos zsírtalanítás utáni beforsztatás, vagy új, nagyobb méretű menet készítése segít, de érdemes valamilyen megoldást keresni, mert egy megkopott menet miatt luxusnak számít új forgórész vásárolni. Nem is beszélve arról, hogy egy régi készülékbe való már beszerelhetetlen, és emiatt új darálót kell vásárolni.

Cikkünkben minden háztartási felszerelés javítására nem tudunk kitérni, de az elmondottak alapján pl. a kézi hajtású szeletelők, fűszerdarálók stb. javítása is megoldható.

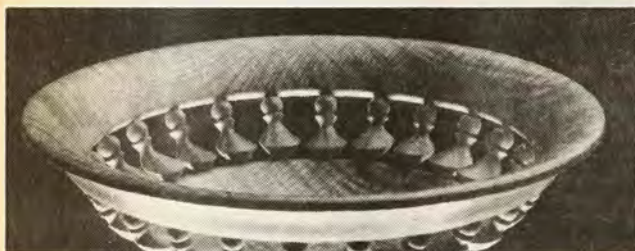
A háztartási gépek felfogása általában egy szorítócsavarral (27) történik. Ennek nagyobb felületre való felfekvéséért egy kúpos tányér biztosítja. Ennek kör alakú éle a kényesebb asztalokat könnyen felsértheti. Ezt a legegyszerűbb módon azzal lehet megakadályozni, ha a szorítócsavar tányérvárá egy szorosan ráillő műanyag sapkát (28) helyezünk. Erre a célra nagyon jól használhatók a gyógyszeres üvegek zárófedelei.

Szulyovszky Tibor

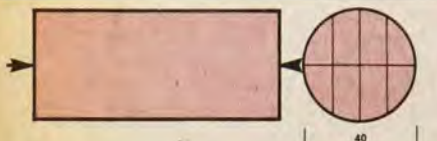
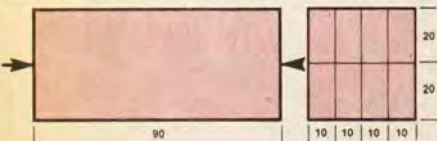


FAESZTERGÁLÁS

„DÖNTÖTT” TENGELLYEL



A tál alját és karimáját ugyanúgy kell kiesztorgálni, mint más hasonló darabot. A „trükk” a különleges alakú, lágy ívben felfelé hajlani látszó, laposodó



Címképünk esztorgált fatájlának áttört díszítését nézve megállapíthatjuk, hogy egy ilyen már nem is munkadarab, hanem valóságos műalkotás. Aki esztorgált már akárcsak egy bonyolultabb profilú bútorgagtyút, értékelni tudja a ráadásra nem is forgástestnek tűnő 24 db díszítményt. (Mások is „értelhelhették”, mert néhány éve készítője első díjat kapott egy londoni faesztorgályos show-n). A tál egyébként egyszerűbb kivitelű díszítményekkel is elkészíthető, ennél a karima és az alsó rész áttört mintázatát adó kis idomok forgástestek, de természetesen esztorgálásuk ugyanolyan figyelmes és pontos munkát kíván.

aljú kis díszek megmunkálásában rejlik. Ennél a technikánál a legfontosabb az esztorgálás során újra meg újra áthelyezett tengelyvonal jelölése, ill. megválasztása. A különleges profil úgy alakul ki, hogy a kiinduló „nyers” darab, azaz a henger eredeti tengelye minden egyes új befogás alkalmával más helyzetű lesz. A kis idomok mindegyik rövid palástszakaszát más tengelyállással kell esztorgálni. (Nem elriasztásképpen, de a 24 db idomon összesen 120 alkalommal kell fogást változtatni.)

Mindezek ellenére érdekes és újszerű feladat egy kedvtelésből faesztorgálással is foglalkozó barkácsoló számára e módszer kipróbálása. Talán elsőre elég egyetlen, így esztorgált darabot készíteni.

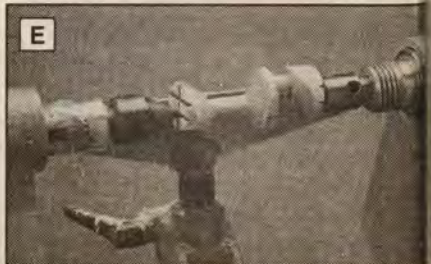
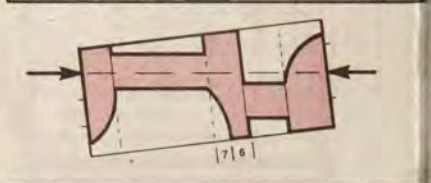
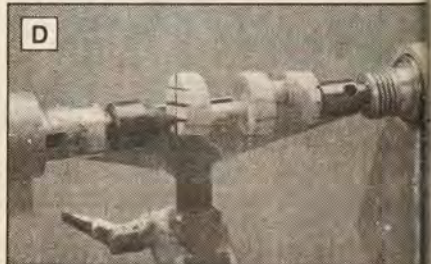
A képeken látható idomok alapanyaga repedésmentes, sűrű erezetű, jól esztorgálható fából ledarabolt 40x40x90 mm-es fahasáb.

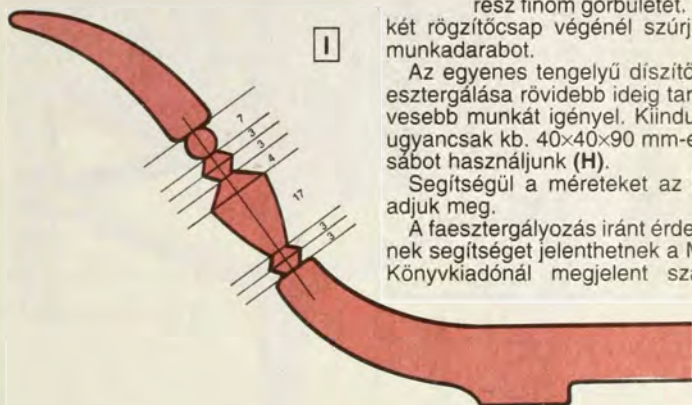
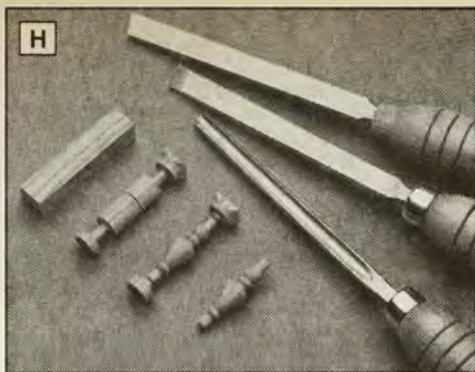
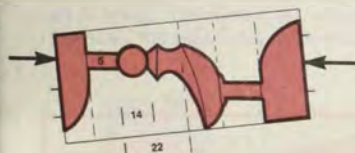
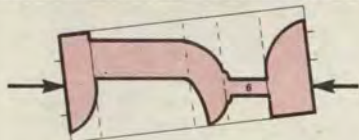
Mindkét bütüjére pontosan rajzoljuk rá az ábrán látható osztást, mellyel keresztmetszetét 8 db 10x20 mm-es mezőre tagoljuk (A).

A vonalakat a csúcshoz támasztás és a menesztőre való biztosabb rögzítés érdekében keskeny vékony fűrészlappal (lombfűrészszel) mélyítsük be. Az első befogás során a hasárból 40 mm átmérőjű hengert esztorgálunk (B). A hengerpalástot osszuk 10, 35, 13, 15, és 17 mm-es szakaszokra. Ezután úgy fogjuk be, hogy az „új” forgástengely az eredeti henger középpontját és véglapjának osztásán a 10 mm-es sáv közepét összekötő képzeletbeli egyenes legyen (C). Ilyen helyzetben esztorgáljuk ki az ábrán és a képen is látható íves talpat és a hengeres csaprészt.

Ujabb befogással, a forgástengelyt ismét helyezzük át (helyezete a D ábrán látható), majd készítsük el az ívesen hajló talprészt és a később kiesztorgándó, gömbbel és csúcsos „gallérrésszel” díszített nyak hengerét (D).

A félkész idom bal oldalán az eredeti henger körlapjának középpontját támasztjuk meg a nyeregszeggel (csúcs-





csal), a jobb oldalon pedig az eredeti henger négy 10 mm-es sávja közül az elsőnek a vonalában rögzítjük a darabot a háromfogas tuskés menesztövel.

Az E ábrán látható profil következik, melynél a díszítő idom „felhajló” részét ívben legömbölyítjük. Ugyanezzel a befogással munkáljuk ki a 6 mm átmérőjűre az idom rögzítő-csapját, mely kis sugarú íves átmenettel csatlakozik a talp-részhez (F).

Végül az utolsó befogás során újra áthelyezett forgástengellyel (G) esztergáljuk ki a 6 mm átmérőjű felső csapot, valamint a 14 mm átmérőjű gömbprofilt, ill. annak alsó, csúcsos „gallérját”. Ekkor munkáljuk le a lapult íves alsó rész finom görbületét. Végül a két rögzítőcsap végénél szúrjuk le a munkadarabot.

Az egyenes tengelyű díszítőidomok esztergálása rövidebb ideig tart és kevesebb munkát igényel. Kiindulásként ugyancsak kb. 40x40x90 mm-es fahasabot használjunk (H).

Segítségül a méreteket az I ábrán adjuk meg.

A faesztergályozás iránt érdeklődőknek segítséget jelenthetnek a Műszaki Könyvkiadónál megjelent szakköny-

vek, pl. Steiner-Hegewald: A fa esztergályozása (1983), Szász Tibor: Falmunkák jó szerszámmal (1986) és Falmunkák szakszerűen (1986) c. művek.

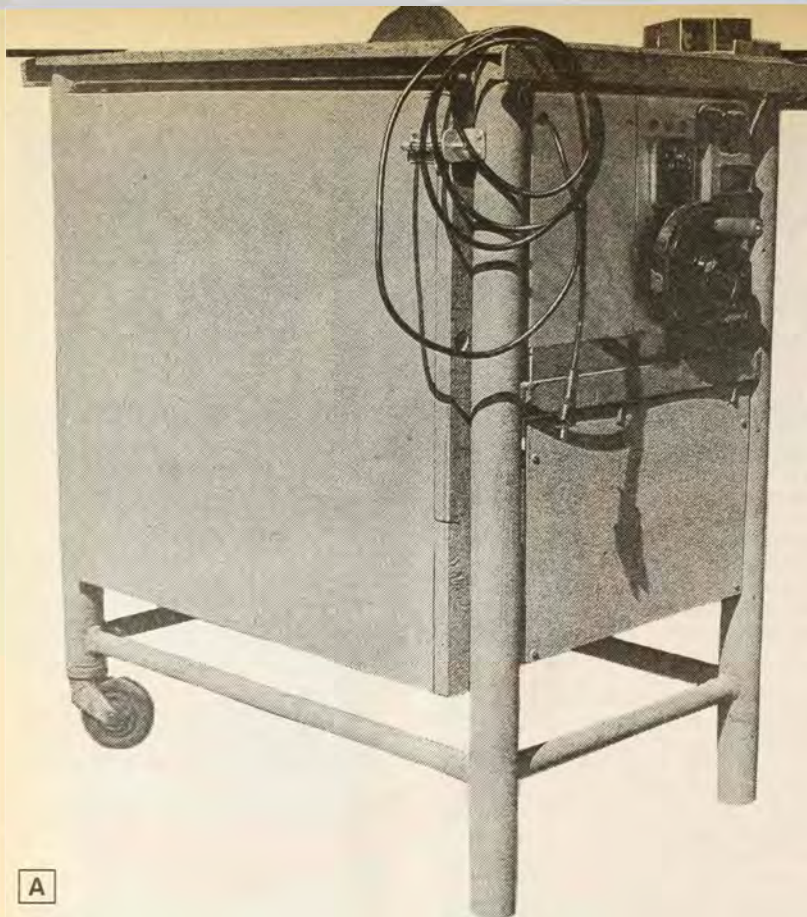
ASZTALOSMUNKÁKHOZ PRAKTIKUS MUNKAPAD

Bármilyen munkához fogunk, szükségünk van kisebb vagy nagyobb munkafelületre. A munkaasztal kialakítása nem mindig tőlünk függ, de használat közbeni állapota jellemző tulajdonosára. Ha a szükség úgy kívánja és lehetőség is van rá, praktikus – a végzendő munka figyelembevételével – saját tervezésű és kivitelezésű asztalt készíteni. Különösen fontos a munkapad megfelelő magassága, stabilitása, és hogy jól megvilágított helyen álljon. A házi barkácműhelyek általában „társbérletben” kapnak helyet egyéb funkciókat betöltő helyiségben, pl. garázsban. Így nem mindig jut ideális hely a műhelyasztalnak. Ha erre is gondolunk tervezéskor és kerekkel oldjuk meg az asztal elmozdítását, körbejárhatóvá válik, munka közben nem ütközünk a falba. (Erre a célra alkalmas kerekekről 1995. januári számunkban jelent meg írásunk.)

Sokan végeznek asztalosmunkát olvasóink közül is. A fűrészelés hosszadalmas, fáradságos, figyelmet igénylő műveletet a körfűrész egyszerűvé teszi, de az anyag megvezetése nem könnyű feladat. Ezért fűrészártárcsás gépet mindig egészítsünk ki vezetősínnel.

A fűrészártárcsa használaton kívül is balesetveszélyes, könnyen sérülést okozó szerszám. Fém tárgyakkal érintkezve pedig a tárcsa fogainak éle megy tönkre. A fűrészártárcsa leszerelése lehetséges, de megspórolható, ha olyan rendszerű a munkapad, hogy a tárcsa az asztallap síkja alá süllyeszthető. Így a munkafelület egyéb tevékenységhez szabaddá válik, s szükség esetén a tárcsát felemelve ismét fűrészeltethetjük. A faanyag széleinek mintázására, hornyok, fakötések könnyebb elkészítéséhez egy felsőmaró célszerű rögzítésével tehetjük a munkaasztalt univerzálisabbá.

A képünkön (A) látható munkapad megépítéséhez többek között szükségünk van a fűrészártárcsa meghajtását végző villanymotorra, csapágyazott



A

ágyháza az emelőkerethez van hegesztve. A meghajtás ékszíjtárcsákon keresztül történik. A fűrész tárcsát tartó tengelyvéget a III. rajz szerint alakítsuk ki. A tengely (1) vállához a szorítótárcsa (2) kerül, majd a fűrész tárcsát központosító közdarab (3) következik, melynek 1,5 mm-es peremére helyezük a fűrész tárcsát. A perem átmérőjét a rendelkezésre álló tárcsa furatának méretéhez igazítsuk. Ha körültekintően határozzuk meg a közdarab méreteit ($\varnothing 22 \times 1$, $\varnothing 32 \times 19$), eltérő furatméretű tárcsát, köszörűkővet is felfoghatunk a közdarab segítségével.

Ilyenkor a munkalapon kivágott nyílást is ellenőrizzük. A közdarab egyúttal ütközőnek is alkalmas, az $\varnothing 60$ mm-es méretet úgy változtassuk meg – ha szükséges –, hogy meghatározza a fűrész tárcsa kiemelkedését az asztallap síkjából.

A kiemelkedés mértékének kiszámolásához, megszerkesztéséhez a II. rajz bekeretezett ábrái nyújtanak segítséget, ha saját műhelyasztalunk kialakulásában lévő méreteit ráírjuk a rajzra. (Emelő elmozdulási tartomány, fűrész tárcsa átmérője, ütközőpontok kimérése stb.) A tengelyen az alkatrészek rögzítését hatlapú, balmenetes anyával végezzük. A balmenet alkalmazása a lecsavarodás elkerülése miatt szükséges. (A balmenetű anyát a kereskedelemben kis beköszörülések jellemlik).

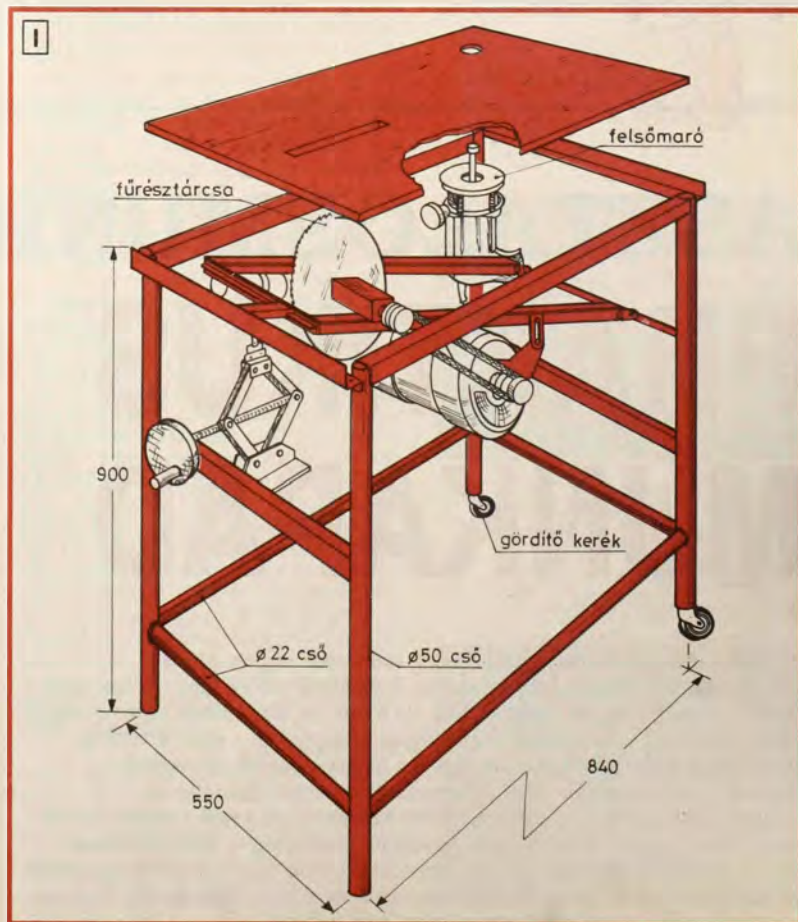
tengelyre, ékszíjtárcsákra. Ilyen alkatrészekre lehetünk már használhatatlan háztartási gépekben (pl. centrifugában, mosógépben). Ennek hiányában a tengely megvezetéséhez 2 db golyóscsapágy szükséges. (Csapágyazással foglalkozó cikk közeljövőben fog megjelenni lapunkban). Mivel tengelyirányú terheles esetünkben nem lép fel, egysoros, mélyhornyú csapágyat választunk.

Az asztal vázszerkezete acélcsőből és L acélból készült, két lába alá görgőt szereltek a mozgathatóság érdekében. A főbb méreteket az I. rajzon láthatjuk. Az asztallap L acél keretben helyezkedik el, melyre a fűrész tárcsa részére megfelelő hosszúságú nyílást, a felsőmaró részére furatot kell készíteni. Az acélszerkezet hegesztéssel készült.

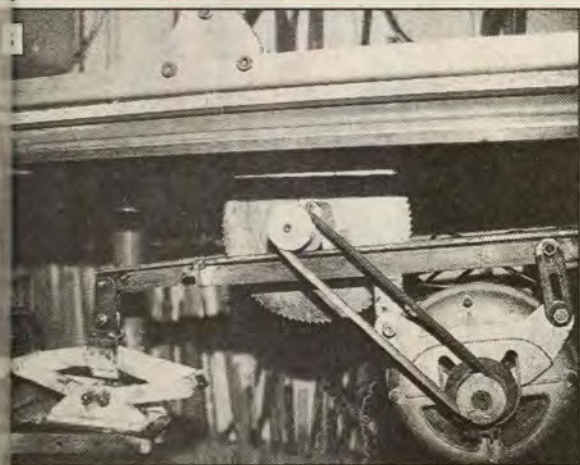
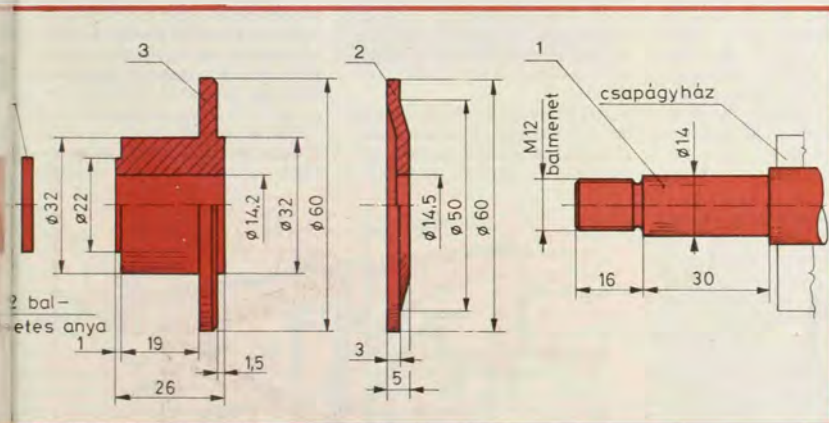
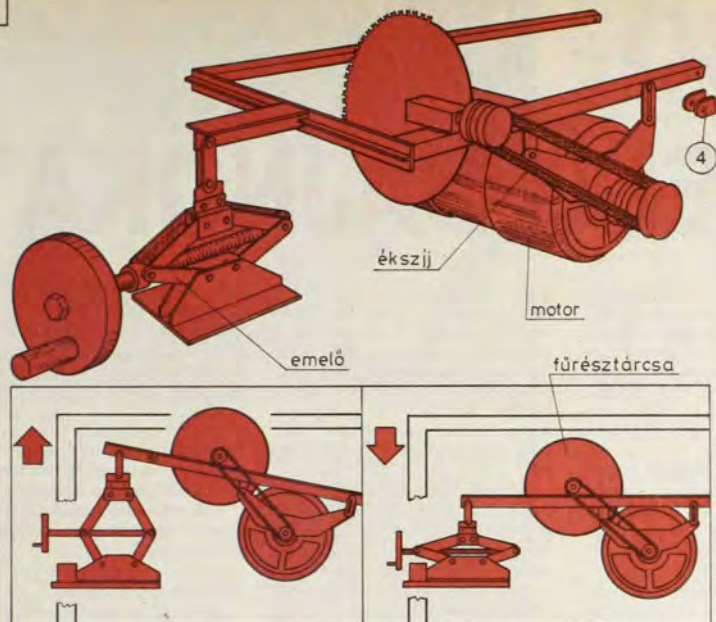
A fűrész tárcsa emelését és súlylyesztését egy régi típusú, trapéz gépkocsiemelővel végezzük, melyet menetes orsó működtet. Az emelő és az U keret (II) az asztallapok közé hegesztett összekötő vasakra támaszkodik. A T és L idomacélból hegesztett U alakú keret szárait csatlakoztassuk 1-1 tengellyel a hátsó összekötő vasra hegesztett fülek (4) közé. A keret zárt része T idomacél hosszabbítóval támaszkodik az emelőre (B).

A kereten függeszkedik a fűrész tárcsát meghajtó villanymotor. Az emelőt úgy helyezzük el, hogy szerkezeti része a lábazon belül legyen, az emelést végző orsó forgatókereke a burkolat elhelyezése után, azon kívül legyen majd.

A fűrész tárcsa tengelyének csap-



II



A felsőmarót a munkaasztal belsejében a saját alplemezét használva csavarozzuk fel (C). Felszereléskor vegyük figyelembe a használati utasításban leírtakat is. A marási mélységet

ből egyik esetben se emelkedjen ki a rögzítéshez használt alkatrész.

Az elkészült munkaasztalt burkoljuk körbe farostlemezrel vagy faforgácslappal. Az emelőszerkezet közelében

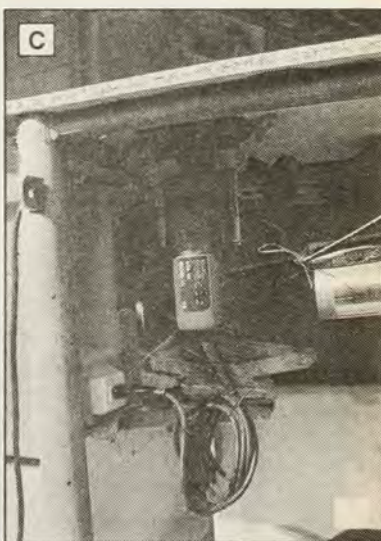
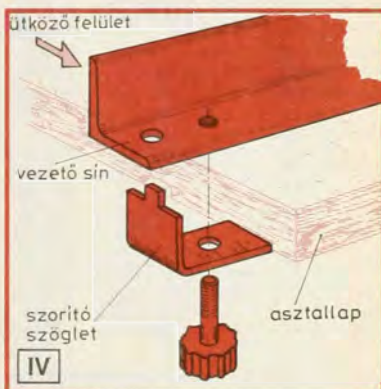
úgy állítsuk be a gépet, hogy a munkafelület síkjából a marófej a szükséges mértékben álljon ki.

Mind a fűrészeléset, mind a marási munkát megkönnyíti, és biztosítja a munkadarab párhuzamos tartását a már említett vezető sín. Ezt legegyszerűbben egy T idomacélból alakíthatjuk ki, ami 8-10 cm-rel legyen hosszabb, mint a munkadarab. A sánt a pad két oldalán vagy pillanatszorítóval vagy csavarokkal rögzítsük (IV). Fontos, hogy az asztal síkjából egyik esetben se emelkedjen ki a rögzítéshez használt alkatrész.

Az asztalos munkákkal szívesen foglalkozó olvasóinknak ajánljuk

Marico Dal Fabbro: Bútorkészítés saját kezűleg

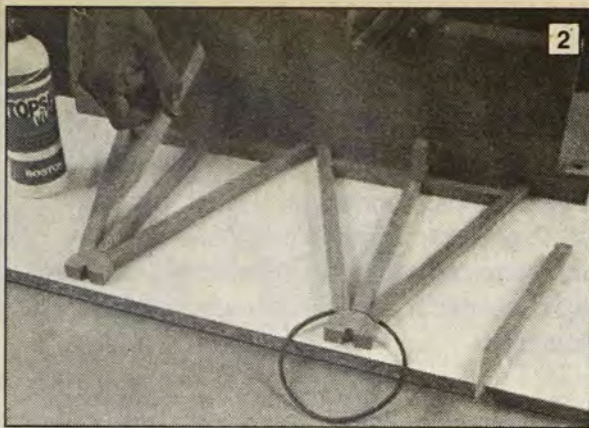
című könyvét, amely a MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ gondozásában jelent meg. Az alapfogások bemutatásától a konkrét tervrajzig sok hasznosat tudhatunk és tanulhatunk meg az 1290 Ft-os, 210 oldalas szakkönyvből.



helyezzük el az elektromos szerkezetek csatlakoztatásához szükséges dugaszolóaljzatot, kapcsolót, biztosító berendezéseket (A).

Használatbavétel előtt a munkadarab fém részeit, a csöveket, az idomvasakat védjük le rozsdagátlóval és fessük be. A lábatat színével azonos festékkel a burkolólapokat is mázoljuk be.

- mi -



rögzíti, mégpedig egy központosító betéttel kiegészítve. A 24 fog fészket úgy szerkeszték ki, hogy a 45 mm átmérőjű osztókört osszátok fel pontosan hat részre, s az egyik középponttól 15 foknyira jelöljétek fel a következő csap középpontját. E két furatot lehetőleg állványos fűrészgéppel fúrjátok ki, mégpedig úgy, hogy a fakorongok alá helyezett vastagabb fémlemez is átlukadjon. Mivel központfúrásra is szükség van, ezt is 2 mm-es fúróval készítték el, majd két vastagabb fémcsap és a fémlemez segítségével, azt mint sablont használva már könnyen, és főleg pontosan kifúrhatjátok mind a 24 csapfészket, ha a lemezsablont mindig egy egy osztánnyival tovább forgatjátok.

A fogaskerék összeállításakor az egyik korongot előbb húzzátok rá egy sík deszkába ütött, s a központi furatokba pontosan illo fémcsapra, majd a központi távtartókorongot, s a fölé meg a felső foghelyező korongot is illesztétek fel. Vágjátok le hengeresen csiszolt hurkapálcából 24 db. 16 mm hosszú rudacsát (4), illesztétek az alsó korong furataiba, majd a fogakat a felső korong fészkeibe is beleillesztve már összeragaszthatjátok a kereket.

Ragasztóként a Ferrobond pillanatragasztó használható leginkább,



mert gyorsan köt, mindenhová beszívárog, s szilárd kötést biztosít.

A következő fogós feladat a fogaskereket hajtó csiga elkészítése lesz. MÉRJÉTEK meg a fogak közötti távolságot, mert ennyi lesz a csiga menetemelkedése. Egy kartondarabra húzzátok vonalat, s erre mérőlegesen mérjétek fel a fogaskerek közt mért távolságot. A két végpontot kössétek össze egy vonallal, s éles késsel vagy ollóval vágjátok le a felette levő részt. A kartondarabkát simítsátok fel egy 10 mm átmérőjű farúdra, s a ferde él menit jelöljétek be a menet „nyomvonalát”. A farúdnak lécekből szeggezzétek össze egy U alakú kalodát, majd az oldalsó lécek élére jelöljétek fel egy mérőleges vonalat, s ettől 10 foknyira ferdén egy másikat. E jel mentén óvatosan fűrészsel részlejtétek fel a kalodát, majd a farudat a vályúba illesztve, a résbe finomfogazású fűrészlapot helyezve, a farudat lassan a fűrészlap enyhe nyomása mellett forgassátok körbe.

A farudat azonban forgatás közben engedjétek hosszirányban elmozdulni. A fűrészfogak így kijelölik a menet emelkedő vonalát. Ha kb. 1,5 mm mélyen és egyenletesen kimélyítették a menetek árkat, azt ezután már háromszögü-

majd kerek türeszelővel a kívánt alakúra munkálthatjátok. A meneteknek azonban nemcsak a mélyebb részeit, hanem a felső éleit is le kell majd kerekítenetek, amelyhez már a csiszolópapír is elegendő. Ne feledjétek, mindezeket a műveleteket azonos szögben, a kalodába szorított farúdon végezzétek el, mert így kellően pontos és szabályos lesz a meghajtó csiga menete.

A menettel ellátott csiga darabja azonban ezzel még nem kész, két végére 5 mm-es csapot kell esztergálatok. Ha a farudat fűrészgéppel fogjátok, vésővel gyorsan kialakíthatjátok a tengelycsapokat. Próbaként a csigát illesztétek a fogaskerekhez, s szép lassan forgatva ellenőrizzétek, hogy megfelelő-e a két alkatrész kapcsolata. A szükséges pontosító igazításokat később majd csak a hajtómű házának és a csigát felerősítő vasalatoknak a kialakítása és összeszerelése után végezzétek el.

A hajtóműház végső soron két vastosabb falap, amelyeket hátul egy 5 mm-es rétegelt lemezből kivágott darab, elől pedig a két U alakú vasalat, s a csiga tengelyeit helyező bilincsek fognak össze (5). A fogaskerek feletti falap két tengelysappal kapcsolódik az állványzatra erősített felfogótömbök furatába. E két csapot tehát feltétlenül merőlegesen és egy tengelyre esőn fúrjátok ki, majd a csapokat ragasztóval a fészkekbe.

A hátsó összefogó lapot előbb ragasztóval a közrefogó lapok élére, majd az utólag kifúrt 4 mm-es vakfuratokba ragasztóval egy-egy fa csapszeggel ellátott összehúzócsapot. Vigyázzatok, hogy a fogaskerek semmiképp ne szoruljon meg a két deszkalap között. Ezt követheti az elülső vasalatok felszegezése, netán felcsavarozása, majd a csiga helyére illesztése bilincsekkel.

Mielőtt azonban a vasalatokat véglegesen felszerelnétek, ajánlatos az emelő orsóját és annak a menesztő anyagját is kialakítani. Az orsót a csigaéhoz hasonlóan, kalodába fogva előbb fűrészlappal, majd türeszelőkkel, végül pedig csiszolópapírral alakítsátok ki. A feladatokat most azért nehéz, mert egy viszonylag hosszú rúdra kell menetet készíteni. Ha a menet kialakításán már túl vagytok, akkor a rúd egyik végére rászpollyal munkáljátok jobbról-balra egy egy lapot, az így kapott menesztőcsap a gém felrészelt hornyába illeszkedjen. Az emelőorsót egy két oldalról vékony csapszeggel rögzített fatengellyel erősítétek a gémhöz.

Az emelőorsóhoz menesztőanyag is szükséges, amit lágy sárgárgéz huzalból szorosan az orsó menetére hajlítva alakíthatok ki. Az alakúra hajlított huzalból vágjátok le legalább két menetnyit, végüket kerekítétek le. A központi fogaskerék tengelyfuratát bővítsétek akkorára, hogy a huzalmenet éppen a lyukba illeszkedjen, majd pillanatragasztóval rögzítétek a lyukba. A homloklapokon esetlegesen túlnyúló huzalrészeket munkáljátok le, az éleket pedig feltétlenül kerekítétek le. Ellenőrizzétek azt is, hogy az anya nem szorul-e meg a csavaron. Ha igen, lehetőleg az orsó menetét korrigáljátok, mert az

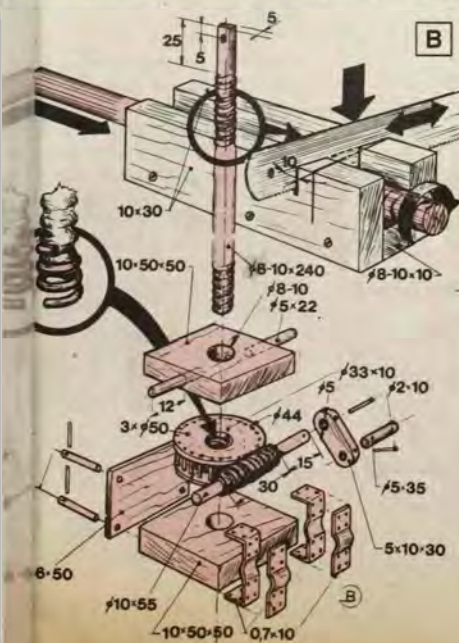


anya menetéhez már nem férhetnek hozzá. Amennyiben a menetek már „bejártattok”, a fogaskerékhez vízszintes falapjainak központi furatát az emelőorsó átmérőjéhez igazodó méretűre fúrjátok fel. Ezt követően nyugodtan összeszerelhetitek az egész fogaskerékházat, beleértve a csigát is. Tengelyére ragasztóval a hajtókort, üssétek helyére a rögzítőcsapokat, végül a fogaskerékház oldalsó tengelyeit illesztétek a két állványzati elem tartóbakjainak furatába.

Az állványokat állítsátok simára csiszolt és belakozott alaplapra, s minden lécvéget egy-egy alulról behajtott facsavarral rögzítsétek. A most már szilárdan álló állványzat tetéjére, a zárótömbökbe mélyített fészkekbe tegyétek a gém tengelycsapját, az emelőorsót pedig a fogaskerék közepén levő menetbe helyezve, a hajtókort forgatva állítsátok lassan vízszintesbe magát a gémet. Ezzel meg is ejtettétek a technikai próbát. Végül a géme kötéllhurkokkal fogjátok fel a terhet, ami természetesen nemcsak ágyúcső, hanem nagyobb termékdarab, vagy borszákból töltött apróbb közúzalek, esetleg vastosabb gerendák kötege is lehet.

Az emelődaru tehát már áll, s ha a szükséges igazításokat elvégeztétek, feltehetően kiválóan működik is. Ha pedig igényesen és szépen dolgoztatok a natur színében hagyott, legfeljebb csak vékonyan belakozott felületű faalkotmány igen mutatós darab. Ha szeretnétek valamivel érdekesebbé, régiésebbé tenni az emelőt, azt ajánljuk, hogy már az alkatrészek kialakításakor gondoljátok erre, s drótkéfézzétek alaposan át a faanyagok felületét, de mindig csak szálirányban, majd finomcsiszolóval koptassátok le a huzalkefe által felszakított anyagszálakat. Ezt addig folytassátok, amíg a beszáradtak tűnő szálak ezert nem alakul ki. A régies hatást sötét pácbenonattal, majd újabb finomcsiszolást követő vékony lakkozással adhatjátok meg. Az alaplapot azonban mindenképpen ajánlatos legalább egy félkerek szegélyleccerrel szebbé, igényesebbé tenni.

- 05 -



HOBBIKAPCSOLÁSOK

Az „elektromos hobbi” olyan szenvedély, aminek áldozatait elsősorban arról lehet felismerni, hogy minden probléma megoldását kizárólag elektronikusan képzelik el. Az ötlettárhoz, hogy működőképes legyen, gazdag forrás kell, azaz rengeteg egyszerű, jól működő áramkör kapcsolása. Ezek a kapcsolási rajzok azután beindítják a fantáziát, és egyszer csak megszületnek a „saját” megoldások.

Amatőr hangkeverő

A különféle forrásokból származó hangzóanyagok: zenék, szövegek, zajok stb. összemácsolásához ún. hangkeverő kell. Azokban a stúdiókban, ahol a könnyű- és komolyzenei felvételek készülnek, a hangkeverők nagy és bonyolult berendezések, ezekhez hasonlókat otthon, egyszerű körülmények között használni szinte lehetetlen. Nincs is szükség arra, hogy az amatőr gyakorlatban előforduló hangosítási igényekhez a méregdrága professzionális készülékeket használjuk. A hanghordozók, CD-k, kazetták, DAT-szalagok, és a VHS különböző fajtái ma már olyan minőségűek, hogy a hagyományosan értelmezhető „stúdió” keverésre vagy ahhoz hasonló beavatkozásokra nincs szükség. Vagyis az említett hanghordozókon olyan kiváló minőségű olcsó „nyersanyaghoz” jutunk, amit már egy egyszerű áramkörrel is a saját elképzések szerintire lehet átalakítani.

A hangkeverőt egyrészt tehát saját fantázia szülte hangkompozíciók összeállítására, pl. házi video- vagy diafilm hangosítására, diszkóműsorok készítésére stb. lehet használni. Másrészt úgynevezett kimeneti elosztóként is működhet, és hogy ez pontosan mit jelent, megpróbálom röviden elmondani.

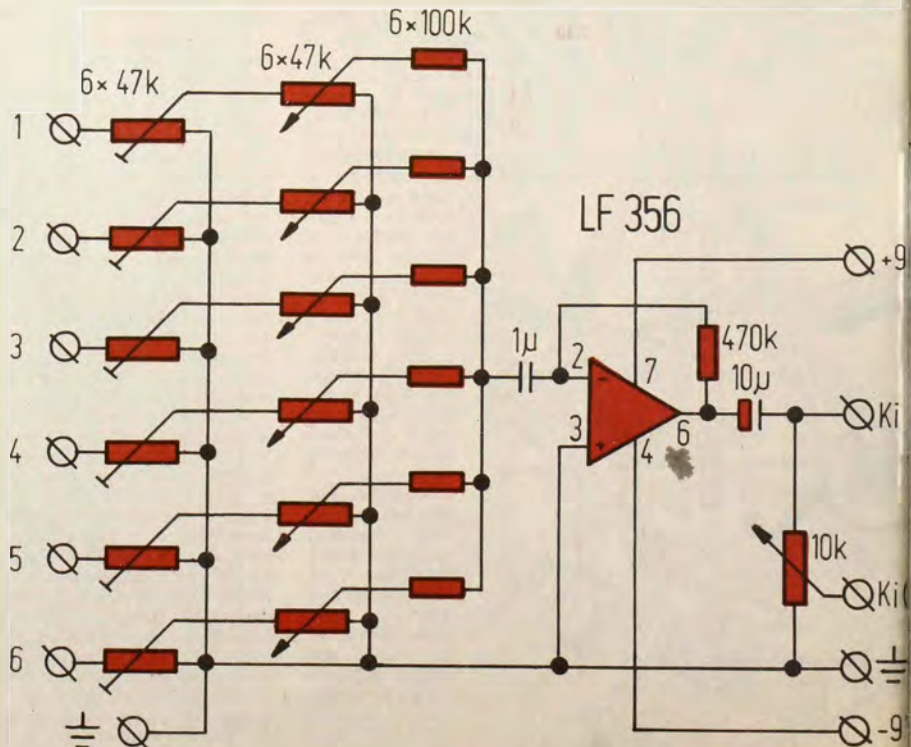
Egy átlagos, zenehallgatásra és egyéb műsorok vételére és játszására alkalmas készülékcsoport a két hangdobozra és az ezeket meghajtó erősítőre épül. Ehhez azután az igények és az anyagi lehetőségek szerint különböző lejátszó- és felvevőberendezések csatlakoznak, kezdetben kevesebb, később egyre több. Az erősítő bemenetei idővel elfognak, és kezdetét veszi a kábelek dugdósága. Tovább nehezítheti a helyzetet, ha a különböző időben vásárolt és különféle gyártmányú készülékek eltérő nagyságú hangfrekvenciás jeleket szolgáltatnak, és emiatt az egyik lejátszó torzan bőmből, míg a másik éppen csak meg-

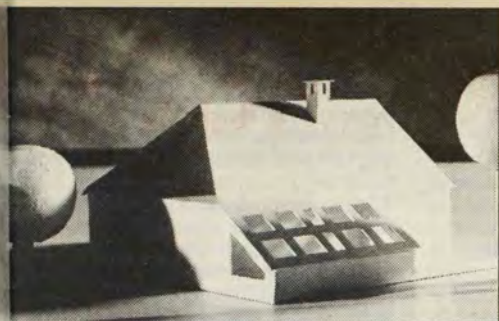
szólal. Ekkor jól jön egy kimeneti elosztó, ami az erősítő bemenetére a készülékeket választhatóan rákapcsolja, és esetleg a hiányzó erősítést, ill. a csillapítást is pótolja.

Az 1. ábrán egy olyan hangfrekvenciás keverőáramkör kapcsolási rajza látható, ami mindkét említett feladatot ellátására képes. A bemenetek érzékenysége a 47 kiloohmos trimmerpotenciométerekkel egyenként beállítható, ami tulajdonképpen egy szint-előszabályozás. A csatornák impedanciája 40 kiloohm körüli. A bemenetek száma a rajzon levő hatnál több is lehet, és ha szükséges, akkor a csatlakozó készülék kimenete és a csatornabemenet közé egy ún. egyenfeszültség-leválasztó, 470 nanofarados vagy ennél nagyobb kondenzátor kapcsolható.

A hangfrekvenciás keverő minősége kizárólag az összegző műveleti erősítőtől függ. A beépített IC típusa lehet 741, LF356, TL061, TL071, TL081

vagy TDA1034. Ha a keverőt csak kimeneti elosztóként használjuk, akkor a 741-es IC is megfelelő, ha vele igényesebb hanganyagokat akarunk összekeverni, akkor az LF356, vagy a TL081 típusokat kell beépíteni. Az összegző IC erősítése 4 és 5 között van. A két kis impedanciás kimenet közül az A közvetlen, ide fejhallgató is csatlakoztatható, a B pedig szabályozható. Ha sztereóban akarjuk használni a keverőt, két egyforma áramkört kell összeállítani. Abban az esetben, ha az oldalankénti külön szintállítási lehetőséget, a balanszot nem akarjuk megtartani, a bemenetekre, ill. a kimenetre sztereó, dupla potenciométereket kell tenni. A szint-előszabályozó trimmereket ez nem érinti. Mivel csak néhány milliampere az áramkör fogyasztása, két 9 voltos teleppel hosszú ideig működik, de lehet akár egy szimmetrikus 12 voltos hálózati adapterrel is táplálni, ekkor jól meg kell szűrni a tápfeszültségeket.





Automata világításkapcsoló

Az energiaárak mindenkit alapos takarékoskosságra ösztönöznek. Takarékoskodni viszont sokféleképpen lehet, de úgy semmi esetre sem érdemes, hogy kockázatos következményei legyenek. Először is sorba kell venni minden nagyobb fogyasztót, köztük a lakás világítását is. Ugyanis a különböző helyiségekben bekapcsolt izzók bár egyenként nem számítanak nagy fo-

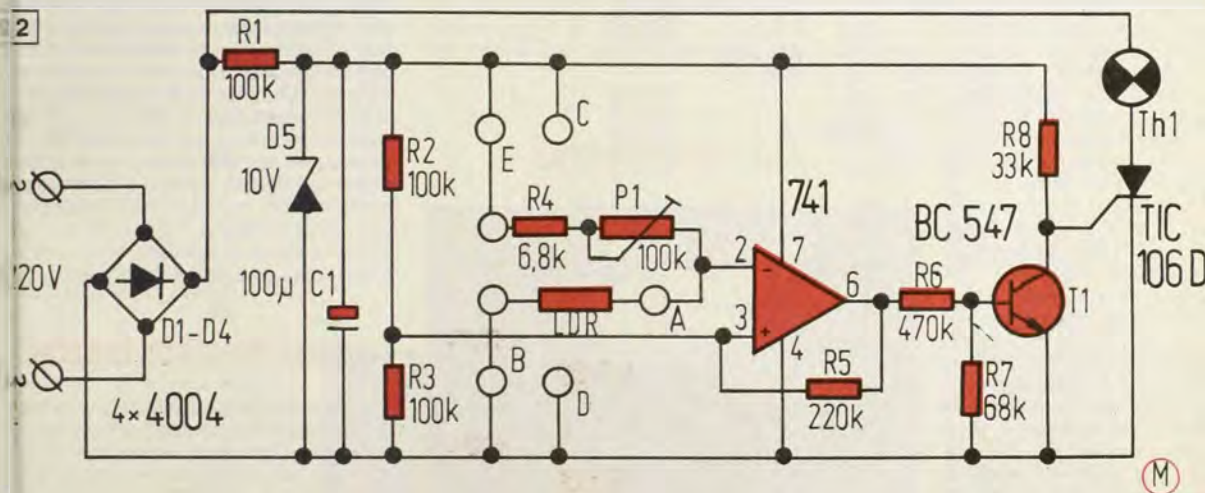
rékoskodni azzal, hogy ha kifestőasztású, de nagy fényerejű, korszerű világítást alkalmazunk, esetleg automatikus be- és kikapcsolással. Ez ma már nem jelent nehézséget, mert az ún. kompakt fénycsövek a hagyományos izzólámpák foglalatába minden módosítás nélkül becsavarhatók.

A takarékoskodást tehát célszerű úgy elkezdni, hogy azokban a helyiségekben, ahol biztosan érdemes, mint pl. a már említett közlekedési utak, fürdőszoba, konyha, terasz, műhely, garázs, pince stb. a hagyományos izzókat kompakt fénycsövekre cseréljük. A csere az előzetes kalkuláció szerint talán nem tűnik takarékos megoldásnak, mert a kompakt fénycsövek az izzóknál jóval drágábbak, de néhány adatuk ismeretében belátható, hogy hosszú távon sok pénzt hoznak, és amellett mint fényforrások is sokkal jobbak.

Ajánlható az elektronikus előtétel egybeépített kompakt fénycső abban az esetben, ha az új fényforrást az eredeti hagyományos izzó foglalatába

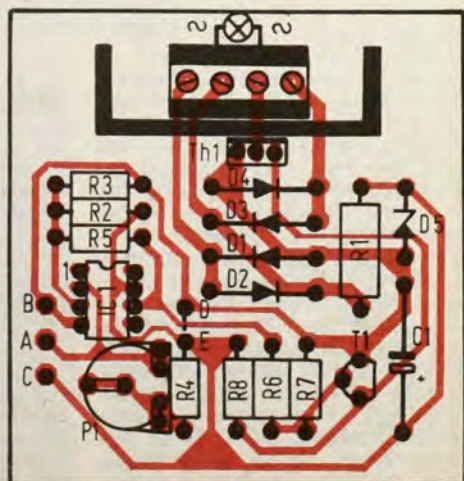
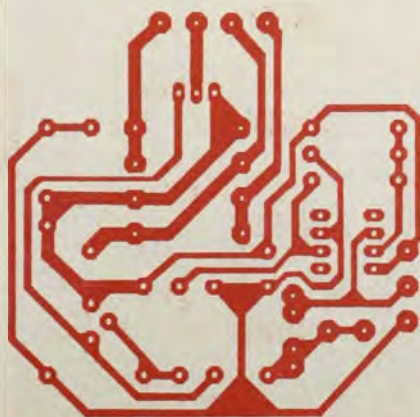
akarjuk átalakítás nélkül becsavarni. Az E4-11 típus 11 wattot fogyaszt, a fényereje viszont a 60 wattos hagyományos izzónak megfelelő. Az E4-15 típusú 15 watt fogyasztással 75 wattos izzó fényerejét adja, az E4-20 típus pedig 20 watt fogyasztás mellett a 100 wattos izzóval azonos fényt szolgáltat. Az élettartamuk az izzólámpáknak tízszerese vagy még többszöröse, és az energiának csak a 20-25 százalékát fogyasztják. Ezután nem kell matematikusnak lenni ahhoz, hogy a mai árak mellett kiszámítsuk, a kompakt fénycső miért takarékos. Aki pedig a fénycsőtől a régi rossz tapasztalatai miatt idegenkedik, azt biztosíthatjuk, hogy ez nem az a fénycső. Ez nem villog, kellemes fényével jól bevilágítja a helyiséget, nyugodtan ki-be kapcsolható.

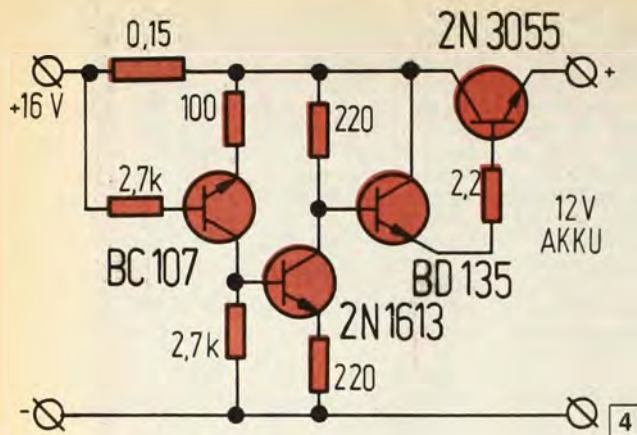
Minden fényforrás élettartama kisebb-nagyobb mértékben függ a bekapcsolások számától. Megfigyelhetjük, hogy az izzók mindig bekapcsoláskor égnek ki. Az izzó szempontjából tehát az a jó, ha folyamatosan világít, emiatt viszont sokat fogyaszt. A kompakt fénycsöveknél ellenben a mindössze egytőlgyi fogyasztás és az amúgy is tízszeres élettartam már nem indokolja az állandó ki-be kapcsolga-



yasztónak, összességükben mégis szépen gyarapítják a számlát. Nem az a normális takarékoskodás, ha a világítást ezután kifestőasztású izzókkal oly mértékben csökkentjük, hogy a lakásban már nem lehet látni. Az egyszerű takarékoskosság az, amikor korszerű világítást használunk, és azt is csak a szükséges ideig.

Olyan helyiségben, ahol csak átmenetileg tartózkodunk, kapubejáró, előtér, szobához, előszoba stb. Gyakran előfordul, hogy a világítás a szükségesnél tovább bekapcsolva marad, ill. akkor is működik, amikor egyébként a nappali fény mellett jól látni. Itt lehet taka-





tást, sőt sokkal kényelmesebb, ha az átmenetileg gyakran használt helyiségekben, pl. bejárati rész, lépcsőház, előszoba, konyha stb. sötétedéstől állandó világítás van. A szűrőkör automatakapcsoló bekapcsolódó világítás a biztonságot nagymértékben növeli, mert egyrészt a sötétben a kapcsológépet el kell juttatni valahogy, másrészt távollétünkben a hivatlan látogatókat is elriasztja. Az E4-15 típusú kompakt fénycső fénye egy 75 wattos izzónak felel meg, ezzel szemben csak 15 wattot fogyaszt. Ha napi 12 órás üzemelet számítok, akkor a 75 wattos izzó 1 kilowattórát, az E4-15 pedig nem egészen 0,2 kilowattórát fogyaszt naponta, tehát kevesebb, mint 2 forintot. Az nem kell hangsúlyozni, hogy a biztonságunk ennél többet ér.

A 2. ábrán egy maximálisan 150-200 wattig terhelhető, LDR fényérzékeny ellenállással vezérelt, ún. szűrőkör automata világításkapcsoló rajzát látjuk. Erre az áramkörre a TIC106D tirisztorral akár tíz kompakt fénycső is rákapcsolható. Amit az áramkörrel érdemes tudni, az a következő. Közvetlenül a hálózati 220 voltos feszültségről működik, tehát nincs transzformátor, ami leválasztja, ezért az szigetelésére és az érintésvédelemre nagyon ügyeljünk! Egyébként a működése egyszerű. A négy 1N4004-es dióda a hálózatról egyenfeszültséget állít elő, amit az R1-es, 100 kilohomos 1 wattos ellenállással előtételt, 10 voltos, 100 milliwattos Zener-dióda stabilizál. Ez az egyenfeszültség táplálja az R2, R3, R4, P1 és LDR alkotó hidat, aminek átlóját a komparátorként kapcsolt 741-es IC figyeli. Amennyiben a feszültség az IC nem invertáló bemenetén magasabb, mint az invertáló bemenetén, a kimenetén kb. 1,8 voltos feszültség jelenik meg. A komparátor hisztérezise az R5-ös ellenállással úgy lett beállítva, hogy kb. 1 voltos tartalék legyen. Ez a tirisztor határozott ki- és bekapcsolása érdekében kell. A T1-es tranzisztor hol nyit, hol zár, annak megfelelően, ahogyan a komparátor kimenetén megjelenő feszültség polaritása

változik. A tranzisztor a nyitásával és zárásával a tirisztor ki-, ill. bekapcsolja. A szűrőkör kapcsoló érzékenysége a P1-es trimmerpotencióméterrel szabályozható. Az LDR most úgy van bekötve, hogy a tirisztor a trimmer maximális állása felé egyre sötétebbre kapcsolja be a fényforrást. Az LDR lehet bármelyik most futó típus, legfeljebb ha a hídja nem pontosan illik az ellenállása, a P1-est nagyobbra kell cserélni.

A szűrőkör kapcsoló nyomtatott áramkörökének rajzai a 3. ábrán láthatók. Mivel az áramkör hálózatról működik, jól szigetelő műanyag dobozba kell helyezni, tetején az LDR számára nyílást hagyva. A tirisztor tegyük 3-4 mm vastag, 4-5 cm-es, U alakban hajlított alumínium hűtőlemezeire úgy, ahogy azt a rajzon látni. Az áramkört úgy is be lehet állítani, hogy fordítva működjön, vagyis a fényforrást a világosra kapcsolja be. Az LDR-t ekkor a B helyett a C pontra, az R4-es ellenállást pedig az E helyett a D pontra kell kötni.

Akkumulátortöltő



Az akkumulátort tölteni kell, ez nem újdonság. Az sem, hogy a kereskedelemben sokféle töltőt kapni, így azután aki lusta bütykölni, elsétál az első szaküzletbe, és vásárol egyet. Azonban mennyivel más, ha az akkumulátort egy saját készítésű szerkezettel töltjük! A 4. ábrán egy tranzisztoros automata töltőáramkör kapcsolási rajzát találjuk, ami az akkumulátort az általunk jónak ítélt áramerősséggel, a töltés megengedett mértéke túllépésének veszélye nélkül feltölti.

A hálózati részt egy olyan transzformátorból kell összeállítani, aminek szekunder feszültsége 15 volt körüli, és legalább 4 amperrel terhelhető. Egyenirányítónak megfelel bármilyen szilíciumdióda-híd, ami 40 voltos és 5 amperes, ennél nagyobb feszültségűt

és teljesítményűt lehet használni, de kisebbet a biztonság miatt nem. A BC107-es tranzisztor bázisa és emittora között, a pozitív ágban egy 0,15 ohmos, minimum 3 wattos ellenállás helyezkedik el, amin a töltőáram szükség szerűen áthalad. Egy 45 amperórás akkumulátort a kapacitása 10%-át nem meghaladó 4 amperes árammal kell tölteni. Ha az akkumulátor ennél nagyobb áramot akar felvenni, akkor a 0,15 ohmos ellenálláson 600 millivolts feszültség esik úgy, hogy a polaritásával a BC107-es tranzisztorra nyitó irányban hat. Ha a BC107 nyitni kezd, a kollektoránál levő 2,7 kilohomos ellenálláson átfolyó áram miatt a 2N1613-as tranzisztor is vezetni kezd. A folyamat a BD135-ön keresztül a 2N3055-ös tranzisztorra úgy hat, hogy az a töltőáramot a 4 amperes korlát alá szabályozza.

Az áramkorlátozás, ill. az állandó áramú töltés pontosságát elsősorban a beépített tranzisztorok bétája, másodsorban az ellenállások értéktűrése befolyásolja. Az emiatt addó eltérések az akkumulátorra nem veszélyesek akkor, ha a transzformátor szekunder feszültsége 16 voltnál nem nagyobb, és a pozitív töltőágban levő figyelőellenállás 0,15 ohmnál nem kisebb. A töltőáramot ez utóbbi ellenállás nagyságának növelésével lehet lefelé szabályozni. A 2N3055-ös tranzisztor a töltés folyamán intenzíven melegszik, a hűtéséről megfelelő mértékben gondoskodni kell: kb. 20-30 watt teljesítmény vár elűntetésre. A tranzisztor a hűtőbordától nem szükséges elszigetelni, mert a hűtése így hatékonyabb, de azt mindenképpen vegyük számításba, hogy a háza egyben a kollektor kivezetése, amin a szabályozatlan pozitív feszültség van.

Logikai áramkör tesztler

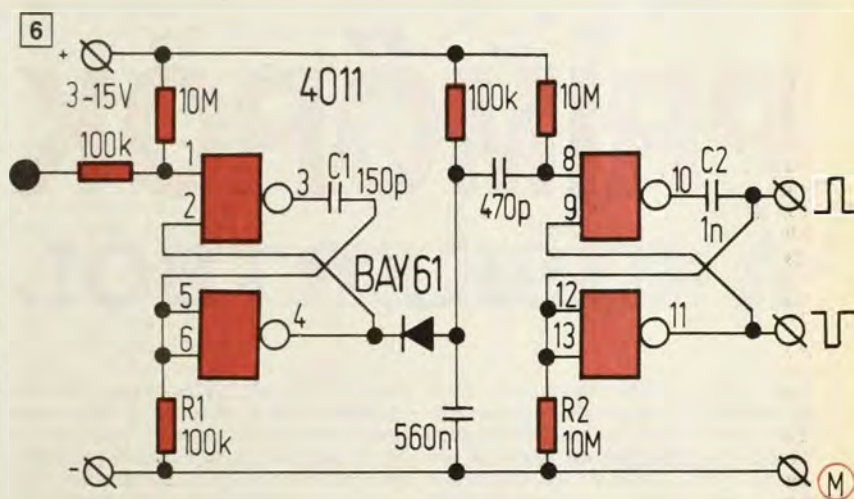
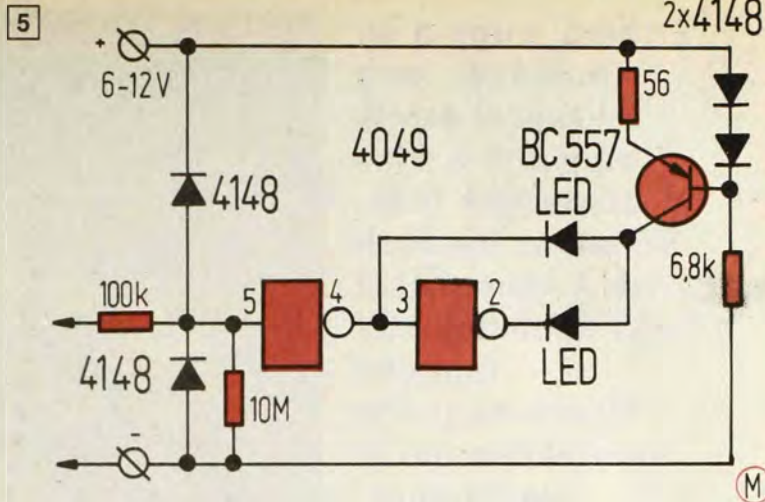
Az elektronikus logikákban való biztos tájékozódást az segíti a legjobban, ha minél több ilyen áramkörrel akadt dolgunk. Az induláshoz egy minimális elméleti alap mindenképpen szükséges, és csak ennek birtokában kezdhet valaki a gyakorlattal is foglalkozni, de ajánlom, hogy egy tesztler feltétlenül készítsen magának. A logikai tesztler nem való másra, mint arra, hogy a mindenféle kapukkal és egyebekkel átszőtt áramkör dzsungelben tájékozottá a betevődjön. Ez persze így elmondva rendkívül egyszerűnek tűnik, a gyakorlatban viszont egészen más a helyzet. A tesztler gyors és csak nagyjából pontos tájékoztatást ad, de egyszerű használatánál fogva igen hasznos szerkezet.

Az 5. ábrán egy olyan univerzálisnak mondható logikai tesztler kapcsolási rajza látható, ami az alacsony szintet, azaz a nullát a tápfeszültség egyharmada alá rendeli. A tesztler attól univerzális, hogy a logikai nulla jelzést, a 6-tól 12 volt-ig változtatható telep-feszültségével a TTL, vagy a különféle CMOS hálózatok alacsony szintjéhez lehet állítani. A tápfeszültséggel 5 vol-

tig is le lehet menni, a teszter ezáltal a vizsgált TTL hálózat tápfeszültségével is működhet. Ebben az esetben a közös negatív oldalt tartani kell. A teszter a tápfeszültséget máskor is a vizsgált készülékből kaphatja, ha annak nagysága a megengedett határokon belül van.

A teszter működése egyszerű. A BC557-es tranzisztor és a közvetlenül hozzá kapcsolódó alkatrészek egy olyan állandó áramú feszültségforrást alkotnak, ami a két jelző LED-et a tápfeszültség változásaitól függetlenül mindig egyfomán hajtja meg. A logikai szintekhez tartozó kijelzés úgy jön létre, hogy a 4049-es IC két invertere hol az egyik, hol a másik LED-et a közös negatív oldalhoz kapcsolja.

Ha a vizsgált logikai szint magas, azaz „1”, akkor ezt a feszültséget a 4049-es IC első invertere megfordítja, és a kimenetéhez kapcsolt piros LED katódját a negatív telepoldalhoz zárja. Ha alacsony a szint, azaz a mindenkori telepészültség egyharmadánál kisebb, ez esetben „0”-ás, akkor a 4049-es IC első inverterének kimenete magasra emelkedik, és a piros LED kikapcsol. Ugyanakkor az első inverter magas szintű kimenetét a hozzákapcsolt második megfordítja, és most ennek a kimenetéhez csatlakozó zöld LED katódja kerül a negatív telepoldalra. A két 4148-as dióda a teszter bemenetét védi a nagyobb feszültségektől. A teszter fogyasztása kb. 20 milli-ampér. A 4049-es IC négy invertere közül kettőt nem használunk. Hogy ez ne okozzon zavarokat, a szabad kivezetéseket a pozitív telepészültségre kell kötni.



Érintésre kapcsoló

A 220 voltos hálózat vezetékai a környezetünket annyira átszövik, hogy az általuk keltett szórt elektromágneses térben tartózkodó ember mint egy kisfeszültségű 50 hertzes generátor kezd működni. Ezzel magyarázható az, hogy ha egy érzékenyebb erősítő bemenetét megfogjuk, akkor a hangszóróban erőteljes bűgő hang keletkezik. Az ún. árnyékolások is voltaképpen legtöbbször azt a célt szolgálják, hogy ez elől, a szinte mindenhol jelen levő hálózati zavaró tér elől az érzékeny áramköröket elfedjék. Amit a testünkkel szolgáltatunk, az villamos szempontból egy nagyon kicsi „brumm” feszültség, aminek frekvenciája 50, de előfordulhat, hogy 100 hertz. Ezt a jelenséget a modern elektronika nem egy esetben kihasználja, többek között az érintésre működő kapcsolóknál. A 6. ábrán egy olyan áramkör



látható, aminek a bemenetét ha kézzel megérintjük, a kimenetén kétféle polaritású „start” impulzus jelenik meg. Az impulzussal, ill. egymás utáni több impulzussal azután sokféle elektronika sokféleképpen vezérelhető.

Amikor az ujjunkkal a 100 kiloohmos ellenállás szabad végéhez kapcsolt kis fémlemez megérintjük, az így odavezetett „brumm” feszültség a 4011-es IC első két NAND kapujából álló monostabil multivibrátort elindítja. A multivibrátor egy 50 hertzes impulzust ad a kimenetére, ami a nyugalmi helyzetben tápfeszültségre feltöltődött 560 nanofarados kondenzátort a diódán és a kapun keresztül kisüti. Az így létrejött negatív feszültségugrás indítja a második monostabil multivibrátort, aminek kimenetén választhatunk a pozitív vagy a negatív, 0,55×C2×R2 ideig tartó impulzus közül, attól függően, hogy az utána következő áramkör be-, ill. kikapcsolásához melyik szükséges.

A tápfeszültség széles tartományban változhat, az áramfelvétel 0,5 és 1 milliampér között marad. A kimenetet 10-15 kiloohmnál kisebb ellenállással ne terheljük.

Mocsáry Gábor

Érthető, hogy a tél múltával, kora tavasszal szinte vágyunk a friss zöldségek után. Ennek az indokolt igénynek a kielégítését a helyi adottságoktól függően kisebb-nagyobb mértékben elő is segíthetjük.



PRIMŐRÖK A KISKERTBŐL

A korábbi vetésű sóska, spenót, téli sarjadékhagyma, metélőhagyma, madár- vagy mezei saláta, petrezselyen kisebb-nagyobb területésre fölé mielőbb hajtató fóliaburkolat kerülhet. A vékonyabb vagy kezdetben inkább vastagabb takarófolia palásttartó bordázata egymástól fél méterenként földbe szúrt vessződarabok sora vagy húzalból, műanyag- és alumíniumcsőből készült vázszerkezet lehet (1). Atteelő salátára, esetleg kelkáposztára is kerülhet ilyen fejlődésserkentő fóliatakarás.

A szamócás takarását kisebb-nagyobb részen a legegyszerűbb módon végezhetjük el. Előzetesen, ha szükséges, el kell takarítani az erős átfa-

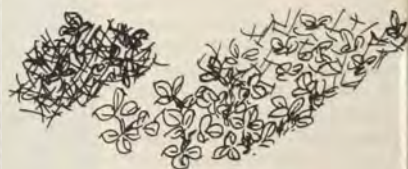
gyás ellen az előző ősszel elterített szálas szalma, növény szár vagy másféle takaróréteget, a leszáradt levél- és hajtásrészekkel együtt. Ne maradjon el ilyenkor a langyos vizes beöntözés sem (2). A továbbiakban is mindig kézméleg vízzel érdemes öntözni, ha szükségessé válik a vízutánpótlás, hogy az ne hűtse, hanem inkább melegítse a talajt, ami ugyancsak fejlődésserkentő hatású.

Palántázni is lehet hajtató fóliaburkolatok alá, leginkább a korai karalábé és saláta, valamint a korai káposztafélék már előnevelt palántáiból (3). Ezt azután majd még megismételhetjük akár többször, egy-másfél hetes időközökkel. A borsó is hamarabb lesz szedhető, ha nemcsak a szokásos módon, végleges helyére kerül vetésre a magjából. Palánta-előneveléshez vessük el 8-10 cm átmérőjű cserepekbe. Hideghez szoktatás után, négy-hat leveles korban kiültetve a szabadföldi végleges helyükön nevelkednek majd tovább. A gyökérzetük számottevő bolygatását azonban ekkor sem képesek jól túlélni, tehát ettől óvni kell ilyenkor is.

A burgonya koraisága fokozható a szokásos „előcsíráztatással” is. Ehhez az elültetésre szánt, tyúktojás nagyságú gumókat konyhában, kamrában, verandán, ablak mellett, 10-14 °C hőmérsékleten kell tartani, egy rétegben elhelyezve lapos ládában vagy csak kartondobozban (4). Száraz helyiségben, a magasabb páratartalom biztosítása érdekében néhány helyen átlyu-

kasztott műanyag tasakban elhelyezve is csíráztathatók a burgonyagumók, és pedig akár ablak előtt felfüggesztve, hogy még útban se legyenek. A kellő erősségű fényben, helyesen csíráztatott burgonyagumók zöme 1 cm körüli zöldeslila csírákat fejleszt, már öt-hat hét alatt is (5). A kedvező körülmények között is rosszul csírázó gumókat ki kell válogatni, mert ezek ültetéshez alkalmatlanok, miután kiültetve sem fejlődnek megfelelően, fogyasztásra viszont még felhasználhatók.

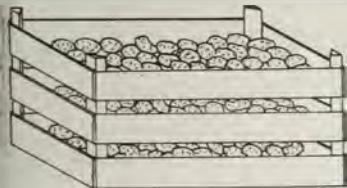
A fejlődést serkenti, ha a kiültetés megelőző héten a kihajtott gumókat három-négy cm vastagon tőzeges földtakarással borítjuk, hogy a gyökérszeméyek kifejlődése is meginduljon. Tartózkodni kell azonban a túlzott takarástól, mert akkor már inkább hátráltatja, mintsem serkenti az újburgonya kifejlődését.



1



3



4



5

Előcsíráztatás helyett jó fejlődésgyorsító kezelés, ha az ültetés előtt két-három héttel a burgonyagumókat meleg helyen zsákvászonra elterítjük. Ez is a kinti felmelegedéstől függően kezdhető el, éspedig legkésőbb márciusban.

A kiültetést ne siessük el semmilyen serkentő burgonyagumó esetében, mert a még hideg talajban úgysem várható kedvező

továbbfejlődés. Erdemes viszont a gumókat néhány napos eltolódással több részre osztva kiültetni, mert így részben hosszabb időn át szedhető lesz a házikerti termesztésre javasolt újboronya, másrészt az esetleges késői fagyoktól a burgonyaállománynak csak kisebb része károsodik. A csírásgumókat mindig óvatosan kell elhelyezni a kb. 30-40 cm-es térközökkel,



a szokásos módon kapavágással kimélyített helyükre, nehogy közben sérüljenek. Két-három cm-nél vastagabban nem ajánlatos takarni a gumókat, mert akkor nehezen melegszik át a takaró föld. Inkább szalmás trágyával vagy porhanyós föld felhúzásával pótólággal takarjuk, akár már az elötört hajtásokat is, ha újra lehülne, fagyosra fordulna az idő (6).

Serkentő védőbura a már kihajtott burgonya, dália, virágnád, ill. kánna, vagy más ilyen melegigényes növény és a kikerült palánták fölé kerülhet. Kezdetben elhelyezhető műanyag molyszák, esetleg egyéb átlátszó és kellően nagy takaró. Ezek egyszerűen ráboríthatók a növényekre. A túlzott behajlás pedig elkerülhető a borítás alá helyezett drótvázal vagy lécallványzattal, esetleg a földbe leszűrt vessződarabokkal is. A földfelszínen fekvő szélrészek a legegyszerűbben föld rászórásával és a növenytőhöz leszűrt, kihegyezett végű karóval rögzíthetők (7).

A bura akár nyitható is lehet, a fejlődésnek induló hajtások növekedését követve, leginkább a paradicsom esetében. A legegyszerűbb úgy, hogy a kezdetben lazán, harmonikaszerűen összeráncolva hagyott alsó rész tartálékát hasznosítva mind magassabbra húzzuk fel, éspedig a közvetlen szomszédságban leszűrt villás végű gallydarabra vagy egy éppen felette levő faágra kötözve. A rövid felkötés kellő tartást ad az ilyen takarásnak (8).

Jó megoldás az is, amikor a takaró fólia tartására merevítésként, a takarni kívánt egy, esetleg több növénycsoport körül, egy képzeletbeli három- vagy négyszög sarkpontjainak megfelelően a földbe hegyes végű és kellően hosszú lécdarabokat, ill. farudakat (9) szúrunk le. Ha feleslegessé válnak, felszámolhatók vagy további hasznosításra még máshová áthelyezhetők.

Virágok takarása a zöldségfélékhez hasonlóan serkenti a fejlődést, kivirágzást. A kétnyári virágok közül az árvácská, a százsorszép és a levágva, vázában is mutatós nefelejcs, esetleg még a törökszegfű néven ismert szákkalas szegfű virágzása serkenthető legjobban fóliaburkolattal. Ezeknél kivül elsősorban azoknál, a többnyire földbe húzódba tevelő évelő virágoknál segítheti elő a fölérjük kerülő fóliatakarás a kilombosodást és virágfejlést, amelyek egyébként is korán virulnak (az ibolya, a gyöngyvirág, a kan-

7



8



9



9



kalinok, a szívvirág, a sáfrány, ill. krókusz, a tulipán, a jácint, a nárcisz és a többi hagymás virág, valamint a pünkösdi rózsza).

Fontos, hogy mindenféle hajtatáshoz és korai termesztéshez lehetőleg a kert legnaposabb, legvédehetőbb, szelmentes részén kerüljön sor. A serkentő takarások alatti befűledés ellen a leghatékonyabb védekezés az időben végzett szellőztetés. A napközben, különösen napos időben a jól felmelegedett levegő hőjét a burkolatok naplemente előtti zárása tartálékolja az éjszakai időszakokra is. A természetes és ezért a legolcsóbb „napfénypótlással” sok esetben egy vagy több héttel korábban kifejlődhetnek a korai, rövid tenyészidejű növények, ami bőven megéri azt a nem túl nagy többletköltséget és fáradozást.

dr. Komiszár Lajos

Kereskedők-barkácsolók figyelmébe ajánljuk:



- TOLÓ- és HARMONIKAAJTÓ SZERELVÉNY (belső-térelválasztó-gardrób)
- FIÓK-POLC-ASZTALLAP-ÁGYBETÉTEK SYSTEM
- TELESZKÓP
- FÜGGÖNY KARNIS SZERELVÉNY (nagy terhelhetőségű)

Kérje díjtalan prospektusunkat!

MOTE
BÚTORSZERELVÉNY

Bemutatóterem:

Székesfehérvár, Tóvárosi ln. 48.
Telefon/fax: (22) 321-518

MORDÉNYI[®]
fémipari Kft.

FERROGLOBUS KERESKEDŐHÁZ RT. ACÉLTERMÉKEK TELJES VÁLASZTÉKA

- Ötvöztelen és ötvözött melegen hengerelt rúd- és idomacélok,
- betonacélok,
- hidegen alakított zárt és nyitott profilok,
- melegen és hidegen hengerelt és húzott acélgyártmányok,
- acélhuzalok,
- acélszalagok,
- ötvöztelen és ötvözött acélcsővek,
- műanyag vízvezetékcsövek,
- sodronykötelek,
- szegárúk,
- hegesztőpálcák.

Színesfémek széles áruválasztéka

- vörösréz lemezek, csövek
- vörösréz lemez tekercsek
- réz fittingek
- sárgaréz rudak (kör, hatszög, négyzet)
- alumíniumlemezek
- horganylemezek

KÖZPONTI TELEP

Budapest XV., Körvasút sor 110.
Telefon: 251-8666, 251-8271
Szakraktárak a teljes áruválasztékra

KERESKEDELMI EGYSÉGEINK:

Budapest XIII., Véső u. 11.
Telefon: 129-8015

Budapest X., Maglódi út 14/A.
Telefon/fax: 261-0866

Elektródatelep:
Budapest VI., Lehel u. 3/B.
Telefon: 140-2380, 129-9043

Acéláruhá
Budapest XV., Körvasút sor 110.
Telefon/fax: 183-1134, 251-8666/444 m.

Pécsi telep
Mecsekalja-Cserkút vasútállomás
6-os számú főút 205 km-jelzésnél
Telefon: (72) 313-571
Fax: (72) 313-523

Miskolci telep
Miskolc, József Attila u. 5-7.
Telefon/fax: (46) 349-094, 354-513

VEVŐSZOLGÁLAT:

I.:
1062 Budapest, Lehel út 3/B.
Telefon: 140-1514

II.:
1158 Budapest, Körvasút sor 110.
Telefon: 183-1159

AGYOMÁNY EGYSZERŰSÉG ESZTÉTIKA

anyaga: égetett agyag,
nyelve: környezetbarát,
megrendelhető: rózsaszínben,
rajjegyzés alapján a hódfarkú
ökörszeletvágású cserép piros színben is.

982890 TATA, Faller Jenő u.

:(36) 34 382-088

:(36) 34 382-963

fax: 27-448



Tatai Cserép Rt.

BETON VIRÁGTARTÓK

Virágos környezetben mindenki jól érzi magát, s nemcsak kertben, de teraszon, lakásban is szívesen nevelünk növényeket, melyek mindig meghálálják a gondos ápolást. A nagyra növő örökzöldek, cserjék hamar kinövik a cserepet. Bizonyos méret fölött – ha kapható egyáltalán – elég drága a réginél nagyobb cserep. Műanyaggal teli világunkban „cserepet” is gyártanak ebből az anyagból, de nem ideális a növényeknek, sokáig nem is érzik jól benne magukat.

Nem igényel nagy beruházást, ha nem sajnálunk egy kis fáradságot, szabadra engedjük fantáziánkat, s magunk készítünk új edényeket a kinőtt cserep helyett kedves növényeink részére (1). Így nemcsak a beszerzés nehézségeit oldjuk meg, de az egyedi díszítés változatossá is teszi a tartókat.

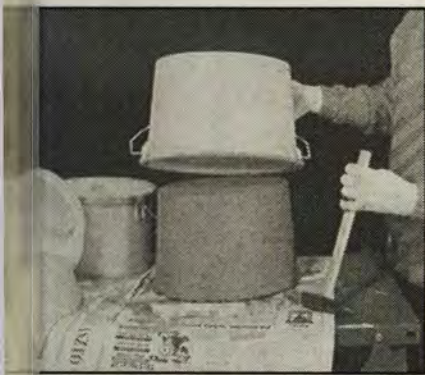
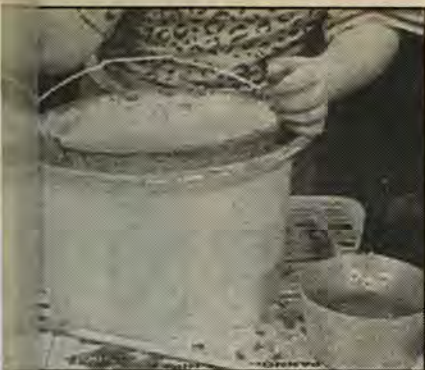


Munkakezdés előtt a méretek figyelembevételével keressünk olyan különböző nagyságú műanyag edényeket, melyek formája hasonlít, s egymásba helyezve közöttük 5-8 cm-nyi hézag keletkezik. A formáknak használt edény lehet nagyobb méretű műanyag tál, egy műanyag hordó vagy vödör. Szerezzünk be folyami homokot vagy finomszemcsésű sódert (nagyobb edény öntéséhez), melyet átrostálunk, hogy 1,5-2 cm-esnél nagyobb kavics ne maradjon benne. Szükség lesz még cementre, festékre, nagyobb edényre, amiben a massa keverését végezzük. Nagyméretű tartó öntésekor egy betonkeverő lehet segítségünkre. Egymásba illeszkedő edények hiányában megfelelő méretű forma lécekből és sima (pl. farostlemez) lapokból is készíthetők, amit a beton megkötése után szétszedhetünk.



A formánál ügyeljünk arra, hogy a nagyobb, külső formát határoló lapok tartólécsei, támaszai a formán kívül, a kisebb, belső lapoké belül helyezkedjenek el. A formát határoló lapok sima felületűek legyenek, és állítsuk kb. 15°-os dőlésűre – a könnyebb leválasztás érdekében –, ha több virágtartót akarunk önteni ugyanabba a sablonba. Nincs jelentősége a dőlésszögnek, ha a beton megkötése után a formát szétszedjük.





Alapreceptként a következőt javasoljuk:

3 rész homokot vagy sódert, 3 rész fűrészport és 2 rész cementet keverjük össze. Fűrészpor adalék alkalmazásával könnyebb lesz az edény, s a fűrészpor nem is rontja a tartósságát. Az alkotórészek mennyiségét (vödör, kőműveskanál) az öntendő forma nagyságához válasszuk meg, szárazon jól keverjük össze, majd adjuk hozzá a porfestéket. Egy kilogramm festék vödörnyi mennyiségekhez elegendő. A vizet apránként addig adagoljuk, míg az anyag látszatra matt, de megütögetés után a felületén a víz kiütözik és fényessé válik.

A megkevert anyagból simítsunk egy réteget – kb. a fenéklap vastagságának a felét – a külső forma aljára. Helyezzük rá az előkészített merevítőhálót és simítsuk rá a fenéklap vastagságát adó betonmennyiséget. A széleken körben több anyagot helyezünk el. Tegyük be a belső formát és nyomkodjuk a lágy betonba, hogy a levegő kiszoruljon alóla. A formát kiemelve mindenhol csillogni kell a víznek, ahol nem, ott hiányzik egy kis anyag, s ezt pótolni kell. A belső forma visszahelyezése után fokozatosan töltjük fel az oldalfalat, s rétegenként vékony farúddal tömörítjük, csömöszöljük a betont, hogy jól kitöltse a teret (5). Vigyázzunk arra, hogy a merevítőháló sehol ne érjen egyik formához sem, végig a betonban legyen. Amikor a külső forma megtelik, ill. elértük a kívánt magasságot, simítsuk el a peremet (2). Másnap óvatosan emeljük ki a formából az öntvényt (6). A leválaszt segíti, ha a formát kalapáccsal megütögetjük. Ha olyan edényt használtunk formának, amire a továbbiakban nincs szükségünk, akár el is vágathatjuk a könnyebb eltávolítás végett (3).

A már említett vékony dróthálót vagy műanyag hálót alacsony edények oldalfalának erősítésére használjuk. Ha az oldalához képest aránytalanul nagy alapterületű tartót pl. virágvályút készítettünk, a fenéklapot vasalással szilárdítsuk.

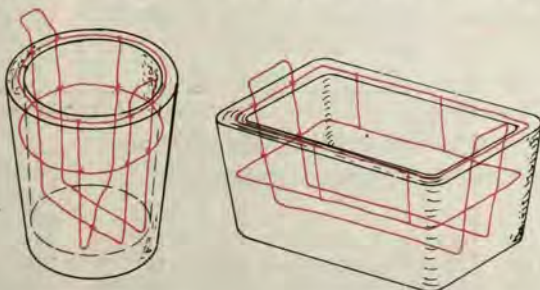
Ilyenkor nem szükséges belső forma alkalmazása. A láda aljának lesimítása után az oldalfalra kenjük fel egy réteg cementmasszát, helyezzük rá a hálót, nyomkodjuk a lágy betonba, majd következzen a befejező betonréteg. Mivel ezeknek az edényeknek az oldalfala nem magas, a beton nem csúszik el a helyéről. Belső forma

Gondoljuk végig, hogy a tervezett virágtartót – méreténél fogva – hogyan fogjuk mozgatni. A vastag falú edény földdel megtöltve nagyon nehéz lesz, egy ember nem tudja majd áthelyezni. Most kell gondoskodni fogantyúról. Legjobban a betonvas felel meg, ennek hiányában legalább 4-5 mm átmérőjű acélhuzalból hajlítunk 2 db fogót, amit a rajzon látható módon a vasalathoz erősítünk. A vasalat tartósabbá, szilárdabbá teszi az edényt. Az oldalfalba és a cserép aljába helyezendő vasalathoz vékonyabb acélhuzalt is alkalmazhatunk, mint a fogóhoz. Az előre meghajlított merevítő vasakat vékony dróttal rögzítsük egymáshoz. Az így előkészített hálót majd a betonba helyezzük.

Kisebb edények készítésekor vékony dróthálót – ún. csirkehálót –, rabichálót, műanyag hálót, ritka szövésű zsákszövetet is használhatunk. Az a fontos, hogy az összekevert cementes anyag áthatoljon a háló szálain, ne válassza ketté az edényfal vastagságát. Használatbavétel után ezzel megakadályozzuk az esetleg keletkező hajszálrepedések továbbnövekedését, az edény szétesését.

Aki nem szereti a szürke színt – s nem színezett betont készít – utólagos festéssel teheti virágtartóit színessé.

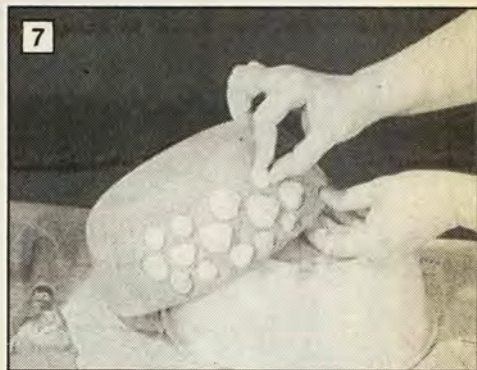
A külső festéshez vízzel hígítható matt, diszperziós falfestéket használunk. Ha a betont anyagában színezzük, száradás után nem lesz szükség felületkezelésre. Keveréskor por alakú oxidfestéket adjunk az alapanyaghoz. (A festéket háztartási boltban lehet beszerezni). A porfesték különböző színekben kapható, így változatos virágtartók készíthetők.



hiányában, mivel nagyobb a száradási felület, gyorsabban köt a beton. Ezért kezdetben még ritkábban, de amikor már száraznak látjuk a felületet 2-3 óránként nedvesítsük meg, nehogy megrepedjen.

A beton teljes megszilárdulásáig (kb. 14 nap) ne vegyük használatba az edényt, ne

töltsünk bele földet. A finomabb szépítési munkálatot és díszítést viszont ebben az időben kell elvégezni. A formából kiemelt tartó pereme durva, érdes. Keverjünk az alapanyag színével megegyező masszát szitált homokból, cementből és festékből annyi vízzel, hogy tejföl sűrűségű legyen. Ezzel vonjuk be körbe a peremet és késsel vagy spachtlival simítsuk el. Egy-két óra



múlva, mikor már kötni kezd a cement, vizet kézzel a simítási egyenetlenségeket még javítani lehet. Ugyanezzel az anyaggal pótoljuk az öntés során keletkezett hiányokat, lyukakat. A fűrészpor alkotó porózus felületet ne, csak a tömörítetlenségből adódott lyukakat tapasszuk be.

Kinek-kinek más az ízlése, ezért néhány, felületet díszítő ötlelet is szolgálunk. Ahhoz, hogy kavicsot vagy kisebb kagylókat ültethessünk a felületre, a javításhoz használt masszát egyenletesen, 5-6 mm vastagon simítsuk fel a virágtartó palástjára és nyomkodjuk bele a díszítőelemeket (7).

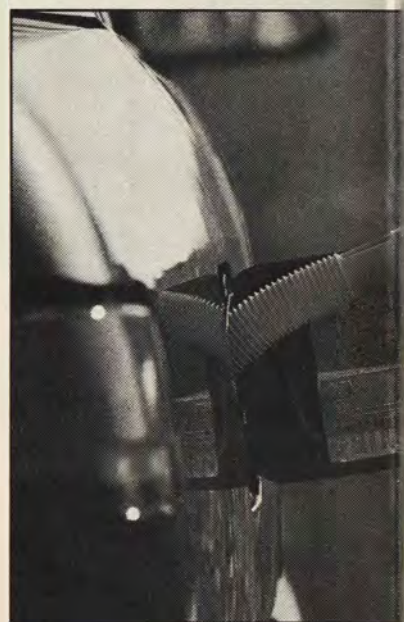
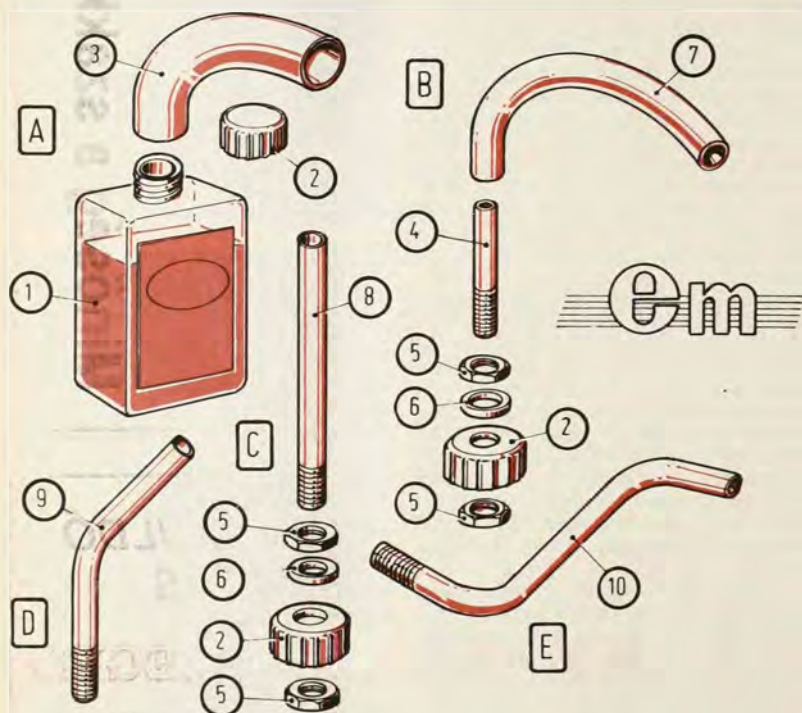
Sok apró kavics – gyöngykavics – „berakását” meggyorsíthatjuk, ha kötőanyaggal bevont felületet a kavicsrétegbe forgatjuk (4).

A javítómassza felhígítva, az alaptól eltérő színűre színezve, ecsettel felhordható a formából kiemelt, még nedves edényre. Ebből hullámos, hálós, pettyes, rücskös mintát készíthetünk, mely jól ráköt a még „nyers” felületre (8).

Mielőtt megtöltjük földdel a virágtartókat, az aljába fúrjunk néhány vízelvezető nyílást.

– mg –

OLAJBETÖLTÉS KÉNYELMESEN



A gépkocsikhoz használt olajok betöltése közvetlenül a gyári flakonokból nem mindig kényelmes és tiszta művelet. A motornál, a sebességváltónál, a kormánygépnél a hozzáférhetőséget más alkatrészek akadályozhatják, aminek kellemetlen következménye az olaj elcsepegése, esetleg tetemes mennyiség elcsorgása. Ez a veszteségtől eltekintve – ha nem távolítjuk el – ráég a forró motorra vagy porgyűjtőként szennyezi az alkatrészeket. Olyan típusoknál, ahol ez előfordulhat, érdemes az olaj betöltéséhez a flakonra erősíthető toldatokat készíteni. Ezek nagyon egyszerűek és külön befektetést sem igényelnek, mert anyaguk az ezermesterek lomtárában megtalálható.

A lakjukat a gépkocsi adottságai határozzák meg, ezért csak néhány példát közlünk, a kivitelezést a találékony barkácsolókra bizzuk.

A legegyszerűbb módszer (A) a gyári flakon (1) menetes nyílására szorosán ráillő, megfelelő hosszúságú műanyag cső (3) használata.

Olyan helyeken, ahol meg kell kerülni valamely csövet vagy alkatrészt,

esetleg a beöntőnyílás szűk, a viszonylag nagyméretű toldattal sem kerülhető el a melléfolyás. De elkerülhető, ha a B és a C ábra szerint elkészített toldatokat használjuk. Mindkét megoldásnál egy üres flakon zárófedelét (2) használjuk fel. A toldatok (4, 8) anyaga 10-12 mm átmérőjű alumínium, ún. csillárcső megfelelő hosszúságú, egyik végén menetes darabja.

A kifűrt zárófedélre (2) a csövet tö-

mító alátéttel (6) és két anyával (5) szereljük fel. Ha szükséges, akkor a csőre (4) műanyag csövet (7) is húzhatunk (B).

Az egyenes cső (8) helyett a betöltést megkönnyítő hajlított darabok (9, 10) is használhatók (D, E).

Az elkészített toldatok a zárófedél felcsavarozásával biztosan zárnak, könnyen kezelhetők és kis helyen tárolhatók. A tárolásukra erősebb anyagú műanyag tasakot használjunk, mert a betöltés után, különösen hidegebb időben – a cső belső részén megtapadó olaj idővel kicsorog és elszennyezi a környezetet.

De talán még az előbbinél is fontosabb ok a toldat beszennyeződésének megakadályozása, mert az olajos felületre feltapadó por szinte eltávolíthatatlan, és a következő feltöltésnél az olajjal bejutva károsíthatja a kényes szerkezeteket.

Sajnos a vékonyabb toldatok alkalmazásának az a hátránya, hogy a cső teljes keresztmetszetét kitöltő olaj megakadályozza a levegő flakonba jutását és megszünteti az olaj kifolyását. Ezen a műanyag flakon rugalmas oldalának ismételt megnyomásával lehet segíteni.

Sz. T.

„GYÓGYSZERMEMÓRIÁS” ÉBRESZTŐÓRA

Napjainkban sajnos sok a beteg, sokan kénytelenek rendszeresen gyógyszert szedni. A felírt gyógyszereket a kapott tájékoztatás alapján általában napi 3x1, 3x2, 2x1, 4x1 alkalommal étkezés előtt, étkezés után vagy lefekvés előtt kell beszedni.

Ha a gyógyszerek ráadásul még kombinálva is vannak, bizony előfordul, hogy egy-két alkalommal eltévesztjük a kombinációt, vagy a gyógyszereket be sem szedjük.

Sajnos én is a gyógyszerfogyasztók népes táborába tartozom, s ezért tudom, hogy saját érdekünkben mennyire kell figyelni a gyógyszerek beszedésének időpontját. Egyrészt, hogy legyen mindig „aki” figyelmeztet, másrészt, hogy mindig időben történjen, készítettem egy egyszerű „ügyeletes ápolót”. Ez pedig nem más, mint egy ébresztőóra.

Az óra szerkezetét kivettem a tokjából, hogy a számlaphoz férhessek. A megfelelő időponthoz – a számlapra – felragasztottam a beszedendő gyógyszer(ek) nevét, darabszámát, amit előre felírtam fehér öntapadós címkére. Az órát persze nem szükséges szétbontani, mert annak üveglapjára is felragaszthatók ezek a kis előre megírt lapocskák, vagy az adagolódobozon levőkkel azonos jelzések.



00.00-tól 12.00-ig a számlap középső részére, 12.00-tól 24.00-ig pedig a számokon kívüli helyre ragasszuk fel a címkéket. Ez a megoldás akkor is jó, ha a beteg saját maga adagolja a gyógyszert, de különösen jó szolgálatot tesz az ápolást ellátó családtagoknak, kiknek ezenfelül még sok egyéb dolgu is van a háztartásban. Nem kell mást tenni, mint az ébresztési időpontot beállító mutatót mindig a következő gyógyszerbeszedési időre (vagy egyéb műveleti időre) beállítani, és a csörgő rugót – ha az óra mechanikus – felhúzni. Az elemes ébresztőóráknál csak a mutatót kell a következő időintervallumra átállítani. A numerikus számkijelzésű órákat e célra nem célszerű használni.

Kadlicskó József

DIÓTÖRÉS – FOGÓVAL



A diótörőt helyettesíthetjük az áttételes csőfogóval, mely a kalapácsnál sokkal biztonságosabb. E szerszámmal elég egy kis mozdulat, s a dióhéj máris ropogva török darabokra. S nemcsak ez, de a közepes méretű, állítható vízpumpafogó is jól megfelel a dió és más csonthéjas magvak feltöréséhez.



SZEKRÉNY A SZEKRÉNYBEN

Nagyobb gardrób- vagy ruhásszekrényekben remek kis toalett szekrényt alakíthatunk ki magunknak, ha az egyik rekeszt alul néhány üveggel rendezzük be, a felső részen pedig laminált pozdorjalapból egy süllyesztett ajtót erősítünk a kávaoldalakra. Az ajtó mögötti teret természetesen több keskeny polc beépítésével célszerű hasznosítani. Az ajtóra erősítsünk méretre szabott tükröt, s a toalett szekrényke megvilágításáról se feledkezzünk el. Erre jól megfelelnek az apró, besüllyeszthető burás halogén fényforrások, de a kompakt fénycső is nagyon jól alkalmazható. S nemcsak ily módon, hanem megfelelő hely esetén két meglévő szekrény közé is beépíthetjük e kis toalett szekrényt.

14 cm



FALHOZ LAPULÓ CIPŐSZEKRÉNY

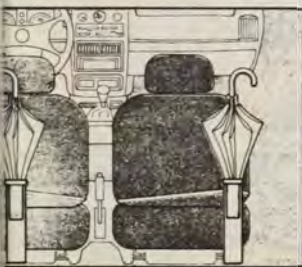
A képen bemutatott billenőfiókos cipőszejkényeknek mindössze 14 cm a mélységük, ez talán a legvonzóbb tulajdonságuk. A szekrénykéek olasz termékek, s csupán ötletadóknak szántuk kreatívabb olvasóink számára. Elkészítése ugyanis nem nehéz. Kávéja a szokványos, 16 mm vastag laminált faforgáclapból él-lap kötésben összeerősített, lemezszegekkel a falra rögzíthető, még hátlap sem igen szükséges hozzá. A billenő fiókok kialakítása már némi ötletességet igényel, de e darabokat sem kell „túlkomplikálni”.

Előlapként megteszi a laminált felületű, méretre szabott farostlemez is, amelyet oldalról a legnagyobb cipő méreteihez igazított átfogójú derékszögű háromszögoldalnak fognak össze. A fiókok előlapját vízszintesen felragasztott, s fogantyúként használható szegélyléccel célszerű megerősíteni.

Hátul vastagabb farostlemezről kialakított hátlapok zárják le, és fogják össze a fiókokat. Billenőcsapjuk 5-6-os facsavar, amelyeket a káva külső oldalai felől kell a fiókok oldalába hajtani. Mivel a csukott fiókokban a cipők függőlegesen állnak, a fiókok könnyen kinyílhatnak. Ezt mágneszárak vagy rugós csappantyúk felszerelésével akadályozhatjuk meg. Ily módon kis helyigényű, kimondottan az adott helyre szabott cipőszejkényt alakíthatunk ki, amelyben a tisztítóeszközökkel együtt a család összes lábbelije elfér.

AUTÓS ESERNYŐTARTÓK

Az autóban esős időben nagyon kellemetlen a nedves esernyő, amelynek huzatáról lassan csordogál a kalaptartóba, a padlószőnyegre vagy a lábunk alá a víz. Ezen a helyzeten azonban némi pluszmunkával, magunk készítette esernyőtartóval változtathatunk. Anyagául vastagabb műanyag fóliát, esetleg vékonyfalú csövet választhatunk. A fóliából hegesztve vagy ragasztva képezzünk csőpalástot, aljába pedig ragasszuk egy hengeres flakon levágott alsó részét. Az így kialakított esernyőtartó legalább olyan hosszú legyen, hogy az összecsukszó esernyőt a fogantyúig elfedje, s kiemelése se legyen nehézkes. A nagyobb ernyőknek természetesen hosszabb tartóhévelyt kell készíteni, hogy azok biztonságosan a tokba szoruljanak.



Elegánsabb megoldás, ha az esernyőtartót szürke vagy fekete műanyag csőből készítjük el, s alját szilikongumival felragasztott koronggal zárjuk le. A csőtok palástját kívülről műbőrrel vagy kárpitanyaggal bevonva tehetjük a kocsishoz illővé. Az esernyőtartókat erős ripszelyem, vagy legalább 20 mm szélességű szövött műanyag hevederrel felszerelve az első ülések mögé, vagy esetleg más, könnyen elérhető, de nem útban levő helyre erősítsük fel, mégpedig függőlegesen, hogy a lecsorgó víz a tok(ok) alján gyűljön össze. A tokok aljára ajánlatos vízfelszívóként mosogatószivacsokból kivágott korongokat helyezni. Alkalmanként természetesen az esernyőket is és a tokok alján lévő szivacsbetéteket is ki kell szárítani.

RÉGI FORMÁK, ÚJ MÁZBAN

Az itt bemutatott vázák „másodvirágzásukat” élik, mivel új köntöst kaptak. A szemcsés kerámia jellegű mázba öltöztetett régi borosüveg, vagy a megunt váza is másként hat, mint újkorában. Nem is kell hozzá más, csupán sűrű szintelen lakk, finomszemcsésű szitált, tisztára mosott homok és matt akrilfesték. A lakkot vastagabb rétegben kenjük fel az edény alaposan zsírtalanított felületére. Hagyjuk kissé „megszikkadni”, majd szórjuk be homokkal, s a szemcséket óvatosan nyomkodjuk is jól bele a lakkmázba. A bevonatot hagyjuk megszáradni, majd kissé hígított lakkal újból kenjük be az edényt, s újra szórjuk be homokkal. Ezt addig ismételjük, míg a felületén kb. 2 mm vastag finomszemcsés bevonat nem képződik. Végül a szemcsés bevonatot tetszésünk szerinti matt akrilfestékkel színezzük. Száradás után a szemcsék felületét matt fehér festékbe mártott, s alaposan kinyomkodott lapos ecsettel „melírozzuk”, pontosabban szólva csak a tetejükre juttassunk festéket. Ha elsőre nem sikerülne megfelelő hatást elérni, az alapszín újbóli felhordása után már talán sikeresebb lesz a felületi mintázás.



BURKOLATHASÍTÓ

Aki már javított néhányszor tömlőkábelre szerelt dugaszt, tapasztalhatta, hogy a testes kábelek szigetelő burkolatát olykor nehéz eltávolítani. A vezetékekhez könnyebben hozzáférhetünk, ha a burkolatot a varrónők által használt öltésfejtővel hasítjuk fel. Ha nem sikerülne ilyen szerszámot vásárolni egy vastagabb acéllapból vagy acélhuzalból hasonlót készíthetünk. Az acéllapon köszörléssel alakítsunk ki egy ferdén felnyúló, s vágóéllel ellátott nyúlványt, majd az eszközt szorítsuk szilárdan fa szerszámnyélbe. A szerszám elejét köszörlőjűk hegyesre, hogy a hegyét könnyen a szigetelő réteg és a vezetékek közé tudjuk nyomni. Lassú, de folyamatos nyomás mellett a kívánt hosszban hasítjuk fel a kábel burkolatát.



KÖRHINTA GYEREKEKNEK

Kis körhintánk nagyrészt hulladék anyagból, így viszonylag olcsón készíthető el. Néhány művelethez ugyan szükség van egy átlagos lakatosműhelyben megtalálható speciálisabb szerszámokra is, de ezek talán kölcsön is megkaphatók. Néhány órai munkával viszont egy igazán praktikus és minden gyermek számára örömet jelentő játékot kapunk, melynek nagy előnye, hogy nincs a talajba rögzítve, így könnyen és gyorsan elmozdítható.



A körhinta négy jól elkülöníthető részből áll. Középen legbelül egy nagy átmérőjű acéltárcsán áll a tengely. Erre csúszik rá a forgórész, majd legfelülre az ugyancsak fixen rögzített hajtókerék. A kinyúló két konzolra pedig két kis ülőket rögzítünk.

A talpazat kb. 500 mm átmérőjű, 10-20 mm vastag acéltárcsa legyen, lehet pl. a hulladékvas telepen beszerzett csatornafedél, vagy egy kiselejtezett kazánajtó. Az sem baj, ha nem kör alakú, viszont szükséges a minél nagyobb méret, hiszen ez adja a körhinta stabilitását.

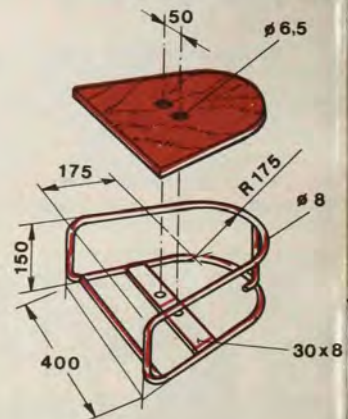
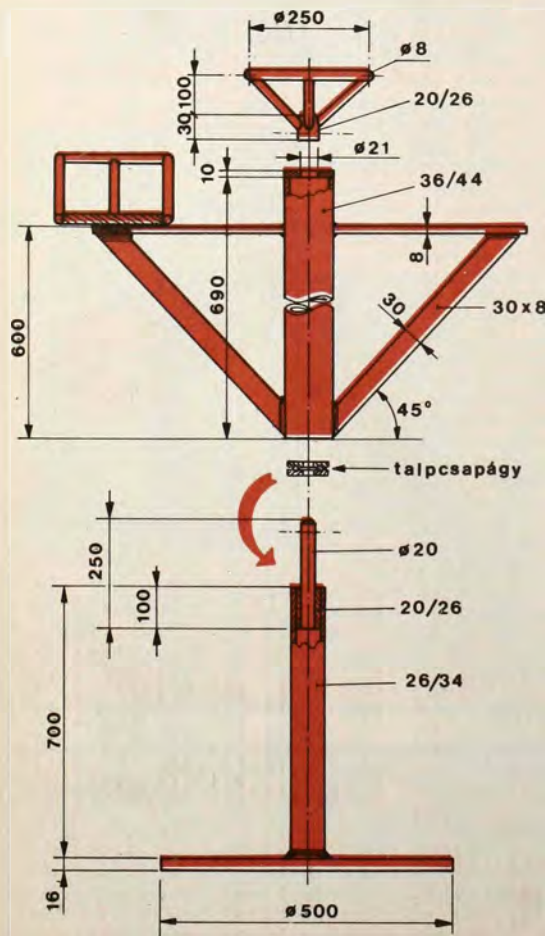
Közepére elektromos hegesztéssel rögzítünk egy 700 mm hosszú, 26/34 mm-es acélsövet, a talplemezre pontosan merőlegesen. Ennek felső végébe egy 20/26 mm átmérőjű acélsőbe ugyancsak hegesztéssel rögzített 250 mm hosszú, Ø20 mm-es rúdacél kerül. Az itt kialakult tengelyvállra tegyünk méretben megfelelő talpcsapágyat.

A tengelyen, ill. a csapágyon egy 690 mm hosszú, 36/44 mm átmérőjű acélsőből készített csőpersely forog majd. Felső végét zárjuk le egy 10 mm vastag acéltárcsával (az támaszkodik majd a csapágyra), melynek közepébe Ø21 mm átmérőjű lyukat fúrunk. A csőperselyre két kinyúló konzolos tartót rögzítünk, melyek a tengellyel megközelítően 45 fokos egyenlő szárú derékszögű háromszöget alkotnak. A háromszög vízszintes befogója és átfogója 30x8 mm-es laposacélból készüljön.

A konzolok végére Ø8 mm-es rúdacélból hajlított háttámlás ülőke kerül. A kettős U betűre emlékeztető vázat elől és hátul egy hasonló átmérőjű rúdacél merevít ki, középen pedig egy 30 x 8 mm-es laposacél. Ez utóbbira két anyácsavarral rögzítjük majd a rétegelt lemezről kivágott ülőlapot.

A körhinta utolsó eleme a hajtókerék. Ennek tengelye egy 20/26 mm átmérőjű, 100 mm hosszú acélső, pereme pedig egy Ø8 mm-es rúdacélból készült 250 mm átmérőjű szabályos kör. Az ugyancsak Ø8 mm-es rúdacélból levágott négy küllő egyenletesen helyezkedjen el a perem kerülete mentén, annak síkjával (így a tengellyel is) pedig 45 fokos szöget zárjon be.

Az acélszerkezet valamennyi élét, sarkát és hegesztési varratát gondosan köszörüljük le, nehogy később sérülést okozzanak. A vas részekből távolítsuk el (csiszoljuk le) az esetleges rozsdát, majd kenjük le rozsdaelűtő folyadékkal (pl. Ferrofixoal). Ezután alapozó festékkel, majd élénk színű – és az időjárás viszonyosságainak is ellenálló, pl. Orkán – festékkel fessük le. Az ülőlapok lehetnek fehérek vagy szintelen lakkal bevontak.



VIRÁGRÁCS FALRA

Futónövényeink, virágaink számára készíthetjük el ezt a virágládát, és a hozzá kapcsolódó rácsot (A). A vadszőlőnek és a hasonlóknak persze nincs szükségük ilyen kapaszkodóra. De pl. a futórózsa, a vadrózsa nem képes a sima falon megkapaszkodni. Ajánlatos a szőlőhöz hasonlóan kötözve irányítani a növekedését. Erdemes tehát idejében, már a tavasz első jeleit észlelve elkészíteni a virágrácsot. Az egyszerű kialakítású láda hossz méretét nem adjuk meg, azt mindenki saját igényéhez igazítsa.

A 190x20-25 mm keresztmetszetű fenyődeszkából készült első és hátsó falelemek (1) két anyagvastagságnival legyenek hosszabbak, mint a 140x20-25 mm-es deszkából készülő fenéklap (2). Az oldalfalak és a belső merevítő (3) hátul merőleges élű legyen, elől pedig enyhén trapézos. Természetesen az is fontos, hogy ezek az elemek egybevágóak legyenek.

A láda összeállításakor főleges köldökcsapásra gondolunk. Használjunk 50-60 mm hosszú, sülyesztetfejú pozdorjalemezhez való

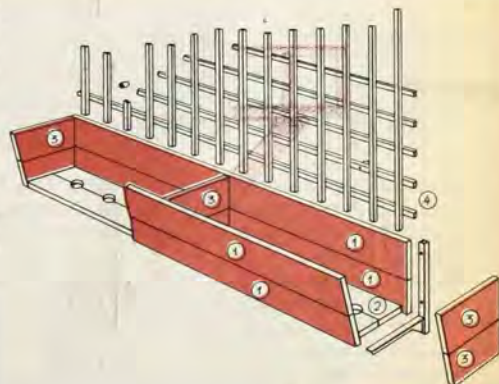
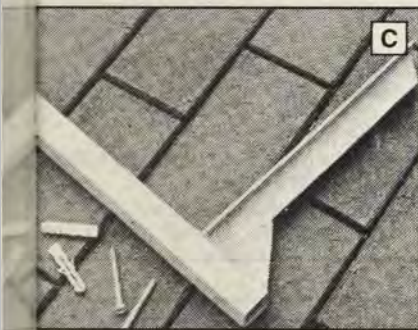
csapokat. A magátmérőjüknek megfelelően készítsünk fúratot, majd előre alakítsuk ki a sülyesztéket is. A virágláda aljából vágjunk ki vízleeresztő nyílásokat – körkiszúróval vagy nagy átmérőjű fúróval.

Bár a ládába közvetlenül nem fogunk földet rakni, az időjárás viszonyosságainak eléggé ki van téve. Alaposan kenjük le ezért favédő és gombaölő anyaggal, majd utána valamilyen lazúrral (B).

A virágláda tartókonzoltját acél idomokból készítsük el (C). A legjobb, ha a falra kerülő rész zártszelvényű acélső, pl. 20x20 vagy 20x40 mm-es. A kiálló konzol I vagy L keresztmetszetű lehet, amely a hegesztéskor még egy kis laposacél támasztékot is kap a könyökrészben. A két vagy három konzolt 2-2 ponton csavarozzuk a falba helyezett – legalább Ø10 mm-es nejlon dübelhez. A konzolok magasságát ne a talajtól mérve pontosítsuk, hanem az első felszerelése után egyenes léccel és vízszintzőt használjunk (D).

A rácsot (4) 20x10 mm-es lécekből csavarozzuk össze. A lécek kb. 15 cm-re legyenek egymástól. A csavarozás ideje alatt az egész szerkezetet fektessük a földre, és elkészülte után ideiglenesen egy „andrskereszttel” merevítsük ki.

Erre csak addig van szükség, amíg végleges helyére, a falra nem csavarozzuk (E). A rácsot



ne közvetlenül a vakolatra fektessük, hanem iktassunk közbe kb. 3 cm-es távtartókat (F).

Egy kb. 2x2 m-es rácsot legalább 8-10 ponton rögzítsünk – ugyancsak nejlon dübelkekhez. A favédelemről itt se feledkezzünk el.

fischer-üreges rögzítődübel NA

Nyíródübel üreges szerelésekhez facsavarokkal.



Építőanyagok fajtája:

Gipszkarton, faforgácslapok, azbesztcement lemezek, fagyapot lapok, fém-, fa- és műanyag lemezek, üreges profilú anyagok és béléstestek, üreges ajtók stb.

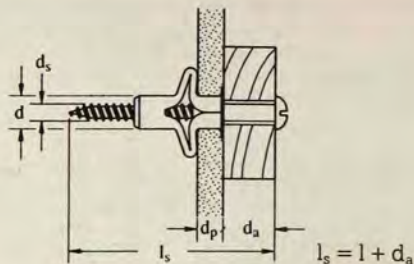
Rögzíthető tárgyak:

Lámpák, polcok, lécek, kapcsolók, szaniter tárgyak, faliszekrények, karnisok, kábelcsatornák, képkeretek, bojlerek, gardróbok stb.

A belsőépítészet általános üreges rögzítőeleme. A dübel 3,5-5 mm átmérőjű fa- és faforgácslemez-csavarokhoz alkalmas. A legnagyobb áthidalható anyagvastagság 35 mm.

A táblázatban megadott csavarátméreket és a szükséges lemezvastagságokat okvetlenül be kell tartani. A dübel akkor is jól működik, ha a gipszkarton hátoldalán polisztirol (Styropor) szigetelés van. Alapvetően előszereléssel (közvetlen szereléssel) rögzíthető, és a csavar meghúzásához egy ellendarab (szerelendő tárgy) is szükséges.

A kampós csavarokat a terpesztés miatt gallérral látják el. Nehéz tárgyak (pl. konyhaszekrény) rögzítésénél először több dübellel egy fém vagy fa alaplécz felszerelését javasoljuk, majd erre rögzíthetjük a tárgyat. Ezzel a módszerrel pl. a gipszkartonlemez pontterhelése csökkenthető és a kiszakadás meggátolható. (Ha üreg helyett tele anyagot érünk, akkor nem hajlík ki teljesen a dübel, és surlódással rögzít.)



Kihúzóerők (törőerők) kN-ban

Ezeknél a törőerőknél biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni.

	NA 8x30	NA 8x40	NA 8x55	NA 10x55
4 mm Rétegelt falemez	0,4			
6 mm Rétegelt falemez	0,8			
3 mm Alumíniumlemez	0,9			
8 mm Azbesztcement lemez		1,1		
10 mm Azbesztcement lemez		1,5		
15 mm Azbesztcement lemez				2,3
10 mm Gipszkarton lemez		0,7		
20 mm Gipszkarton lemez			0,8	1,6
16 mm Faforgácslemez			0,8	2,5

Házi vásárok:

- 1995. márc. 25. Barkács Üzletház
Érd, Diósi út 12.
- 1995. ápr. 6. Inox Kft.
Kecskemét, Széchenyi krt. 25.
- 1995. ápr. 11. Gelko Szerszámáruhá
Budapest III., Bécsi út 265.

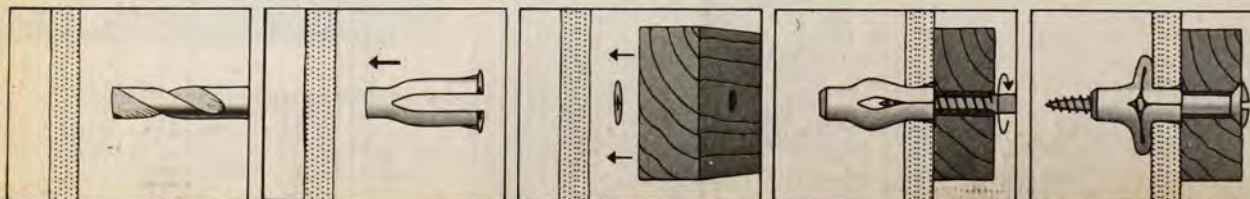
fischerwerke Magyarországi Képviselete
fischerwerke szervizszolgálat

Cím: 1097 Budapest, Gubacsi út 30.

Levélcím: 1476 Budapest 100. Pf. 55

Új telefon: 282-6787

Új fax: 282-6787



fischerdübel®



fischer-könnyűhorog A

Üreges rögzítődübel kis terhelésekre.



Építőanyagok fajtája:

Gipszkarton, faforgácslapok, azbesztcement lemezek, fagyapot lapok, fém-, fa- és műanyag lemezek, üreges profilú anyagok és béléstestek, üreges ajtók stb.

Rögzíthető tárgyak:

Lécek, kapcsolók, lámpák, kábelcsatornák, fogasok, képek stb.

A dübel 3-5 mm átmérőjű fa- és faforgácslemez-csavarokhoz alkalmas. Különösen határolt üregeknél javasolt, ahol ellentartás nem lehetséges. A könnyűhorog működéséhez 15, ill. 20 mm üregmélység is elegendő.

Szerelési tanácsok:

- A csavart átdugjuk a szerelendő tárgy furatán és a dübelt a hátoldalon csavarjuk fel.
- A csavarra szerelt dübelt a furaton áttoljuk, a karmok ekkor összenyomódnak, majd rugalmasan szétnyílnak.
- A becsavarozás a csavar vagy rögzítendő tárgy egyidejű enyhe húzásával történik. Ezzel a szerelés közbeni elfordulás elkerülhető.

fischer-billenőhorog K, KD, KDH, KM

A sokoldalú üreges dübel.



A fischer-nylon billenőhorog K

4 mm átmérőjű facsavarokhoz alkalmas. Különösen lámpák, függőnysínek rögzítésére ajánlott. Könnyű, gyors rögzítés pl. faházakban.

A fischer-rugós és fém billenőhorogok

üreges mennyezetek, nagyüreges blokkok, lap- és lemezanyagok általánosan használt rögzítőelemei. Hosszú menetes szárával nagy falvastagságokat is képes áthidalni. Galvanikusan cinkeztet és sárga krómalt korrózióvédő réteggel rendelkeznek.

A fischer-rugós billenőhorog KD/KDH 3/4

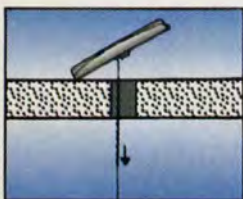
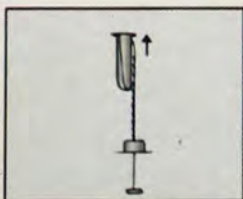
rugóerő hatására minden helyzetben önállóan kiterpeszt.

A fischer-fém billenőhorog KD/KDH 5/6/8

önmagától visszabilenő karral reteszelt.

A fischer-fém billenőhorog KM 10

140 mm hosszú felfekvő felületével különösen mosdótálak, bojlerok és nehezebb tárgyak rögzítésére tervezett. Nylon peremes anyával és támasztóhüvellyel szerelt.



KÖZELEDIK A TAVASZ...



BD 250



BD 190E



9019



BD 855

...KEZDŐD HET A MUNKA

Kiváló minőségű elektromos kéziszerszámok, kerti készülékek és tartozékok széles választékban a

SZAKKERESKEDŐKNÉL

Bővebb információkkal készséggel áll rendelkezésére a **BLACK & DECKER** Információs Iroda
1119 Budapest, Andor utca 47-49.
Telefon: 185-2257, Fax: 162-0634



BLACK & DECKER®