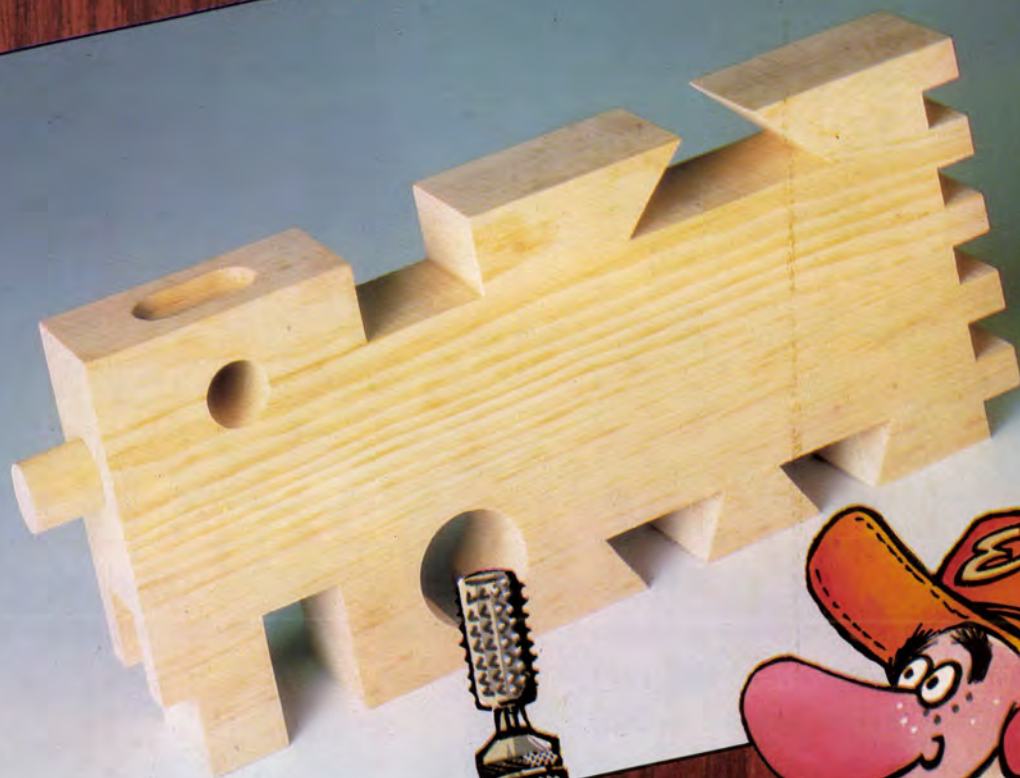


72611 11.12

Ezermeister

SK • BARKÁCSOLÁS • CSM • CS • SI • DX



Kötőgépek
fához is!
4-5. oldal



84/10

Még nyíltak a kerti virágok, amikor a virágvályú és róla a képek készültek. Am az ilyen, hangulatos, a természetességével figyelmet keltő vályú kialakításának az igazi időszaka ősztől tavaszig terjed. Általában az előregedett, túlnőtt, útban levő, vagy felesleges fákat ilyenkor vágják ki. Ezért hívjuk fel a virágvályút készíteni kívánók figyelmét arra, hogy most, a rövid nappalok hónapjaiban a legcélszerűbb kiválasztani a megfelelő rönköket, pontosabban; kivágásokat. (Erdész nyelven: kivágás = a min. 2 m hosszú és 20 cm átmérőjű rönkdarabok közül kivágott, merőleges végű, min. 50 cm hosszú rönkdarab.) Vályú céljaira a 35–40 cm átmérőjű, 0,8–1,5 m hosszú kivágások a legcélszerűbbek.

Virágvályú rönkből

A A kész vályút talpakra állítsuk, úgy nem érintkezik a talajjal, kevésbé korhad.

B A számok a láncfűrész vágások sorrendjét mutatják. A 7–20. a hosszanti, egymástól 1–2 cm-re húzott öblösítő vágások száma csak körülbelüli, a törzs vastagságától függ.



C Így a kész vályú. A feneket szükségtelen elsimitani.





D A láncfűrészrel óvatosan dolgozzunk, a penge csúcsával ne vágjunk

A virágvályú készítésének igen fontos alpművelete a kiválasztás. Jó, ha a rönkdarab felülre kerülő része lapos, s ágcsomkjai — támasztóan — lefelé állnak (B ábra, jobbra fenn). Nem jó, ha a két végének átmérője eltér, azaz a kivágás nem hengeres, párhuzamos, hanem kúposan keskenyedő. A hék, a hánccs sérülése — csavart, göcsörtös ágak csomkjai — villás elágazások kezdetei, mind-mind nehezítik a munkát. A túl szabályos, sima kivágás meg nem eléggé természetes. A bütök (végek) ág- és csomómentesek legyenek. Szép vályút ad a nyír, de nem túl tartós. Könnyű munkálkodni a nyárral, de abban hamar túlszalad a szerszám. Megbecsült a bükk, ám repedékeny és a kérge száradáskor elválk a törzstől.

Kezdknek a nyárfát, a jegenyét ajánljuk, hiszen a szép nótánk is azt mondja: „Édesanyám fehér fejkenőben, cipőt dagaszt nyárfa tekenőben...”

Fő szerszámunk a láncfűrész (amelynek kezelését ez év áprilisi számunkban részletesen ismertettük!). A megmunkálendő kivágást helyezzük szilárd talajra, rögzítsük

elmozdulás ellen, majd a B ábrán látható számok sorrendjében lássunk neki a fűrészelésnek. Az 1. és 2. vágásokra csak akkor van szükség, ha a bütök nem szépek. A vályút határoló 3—4., 5—6. vágások sarkait célszerű 10—15 mm átmérőjű függőleges furatokkal behatárolni, úgy kisebb a valószínűsége a láncfűrész túlfuttatásának.

Minden vágást magunk felé húzva fűrészeljünk be max. 4—5 cm mélységig, 35—45°-os szögbe emelve a pengét (D kép). Az árkocskák természetesen csak csúcsvédő nélküli pengével fűrészeltethők be, ezért különösen gondosan dolgozzunk.

A beirdalás után valamelyik sarokból indulva, vésővel válasszunk le az első gerincet, majd egymás után a többi. Könnyíti a munkát, ha figyelünk a szádirányra, és arra, hogy a véső pengéje — a tartásától függően — befejez hatol a fába, illetve kiemeli azt (mert az él ferde leköszörülésének az irányában igyekszik tovább haladni).

Az oldal- és végfalakat simára vágja a fűrész, a feneket viszont nem kell elsímítani, hiszen úgyis föld kerül bele. Ha a 4—5 cm-es mélység nem elég, alakítsuk tisztára a vályú már kívánt részét, majd annak fenekétől indítva ismételjük meg a fűrészelés-vésést, a végleges kimélyítést.

Oldalt és alul legalább 3—4 cm fal maradjon. A kivágás két végén a rönkön körben legalább 10—10 cm hosszban maradjon érintetlen a kéreg, különben leválik.

A vályúba, a föld alá, belésként tegyünk fóliát, de úgy, hogy a szélei ne látszódnak ki a földből. A talpakat a 21—24. vágásokkal és kivéssel, a kivágás hasa aljához igazodóra mélyítsük be.

Sötét kérgű vályúba világos, a fehér nyárfából vajtba inkább élénk színű virágok illenek. Teraszra, betonút mellé sötét, zöldben, pázsiton, bokrok előtt a világosabb színű vályú mutat jobban.

E Ilyen a beirdalt kivágás, a kivésés megkezdése előtt



Ezermester

A MAGYAR
KOMMUNISTA IFJUSÁGI SZÖVETSEG
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK
BARKÁCSOLÓ FOLYOIRATA

1984. 10. szám, XXVIII. évfolyam

FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF

Szerkesztőség:

Budapest V., Münnich Ferenc utca 15. 1051

Telefon: 125-245

Postaküldemények:

1361 Budapest, 501. Pf. 34.

Felvilágosítás korábbi írásainkról:

Budapest V., Belolannisz utca 10. 1054

Telefon: 115-680

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat

Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkezelésnél és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) Közvetlenül vagy postautalvánnyal, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj: negyedévre 34,50 Ft,

fél évre 69,- Ft, egész évre 138,- Ft.

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza

Index: 25 213

ISSN 0230-1407

84.2507/20-10 — Zrínyi Nyomda

Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.

Felelős vezető: Vágó Sándorné

vezérigazgató

A tartalomról:

ESZKÖZÖK, SZERSZAMOK

Osszecsukható barkács gép . . . 14

Tárcsás csörögztető . . . 18

Idomcsiszoló . . . 23

BEMUTATJUK

Műanyag csövek, szerelvények . . . 19

Csavaros tudnivalók . . . 35

KERTÉSZET

Virágvályú rönkből . . . 2

Kerti karácsonyfák . . . 30

MUNKAFOGÁSOK

Csapozás célszerszámokkal . . . 4

Forasszunk jól! (I.) . . . 6

CSALÁDI ÉS HÉTVEGI HÁZ

Önítató flakonból . . . 7

Tetőtér-beépítés (II.) . . . 8

Salétromvirágzás ellen . . . 25

AUTÓ, MOTOR

Áramtalanító főkapcsoló . . . 24

Benzinszóróló fordulatjelző 32

AJÁNDÉK, JÁTÉK

Faautó kicsiknek . . . 10

Mézeskalács ház . . . 38

ELEKTRONIKA

Ventillátoros hűtés . . . 16

ÖTLETPARÁDÉ . . . 10

NEMZETKÖZI ÖTLETPARÁDÉ . . . 12

1984/10

Csapozás

A barkácsolás során többnyire a csapozás egyik fajtáját, a viszonylag egyszerűen elvégezhető, különösebb szaktudást nem igénylő köldökcsapozást alkalmazzuk. Ehhez a munkához ajánlunk ötletes segédeszközöket, készülékeket és bemutatunk néhány munkafogást is.

Csaplyuk, csaptávolság

A köldökcsapozást sima sarokkötésre, 45 fokban gérbevágot darabok összeerősítésére, ívelt munkadarabok, keretek elemeinek összekapcsolására, deszkák szélesítő és hosszabbító toldására stb. alkalmazzák.

A darabokat összekötő csaprudatmérőjét attól függően választjuk meg, hogy milyen szerkezetű a faanyag, hány csap fogja majd össze a darabokat és mekkora lesz a kötés igénybevétele. Általában 6, 8 és 10 mm átmérőjű keményfa csaprudat vásárolhatunk. A választott csapátmérő közelítőleg a csapozandó elemek vastagságának kb. a fele legyen. (Pozdorjalapok felhasználásakor különösen ügyeljünk arra, hogy a furat alatt és fölött elegendő vastagságú sáv maradjon, hogy az anyag ne törhessen ki.)

A készen vett csaprudat, ill. a már ledarabolt csapokat ha a palástjuk sima (és nem munkáltak rá keskeny, egyenesen vagy ferdén futó hornyokat) érdemes felhasználás

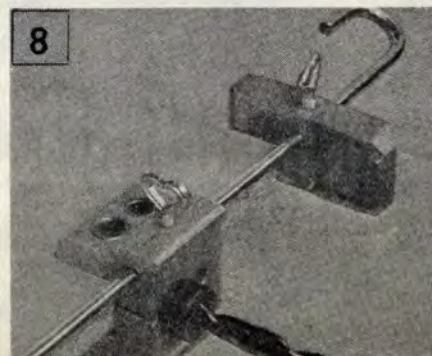
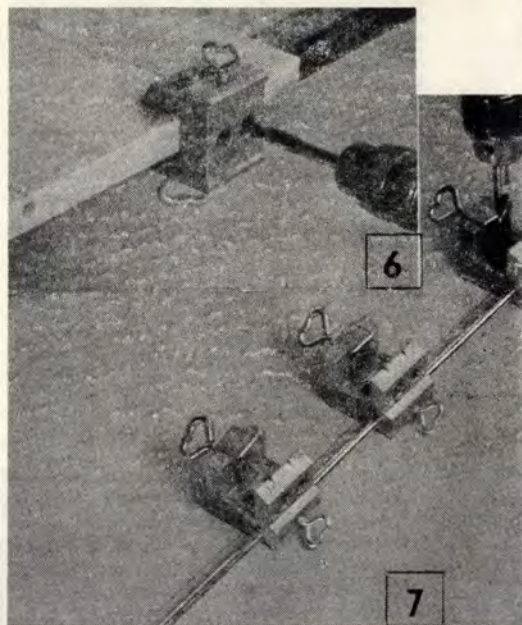
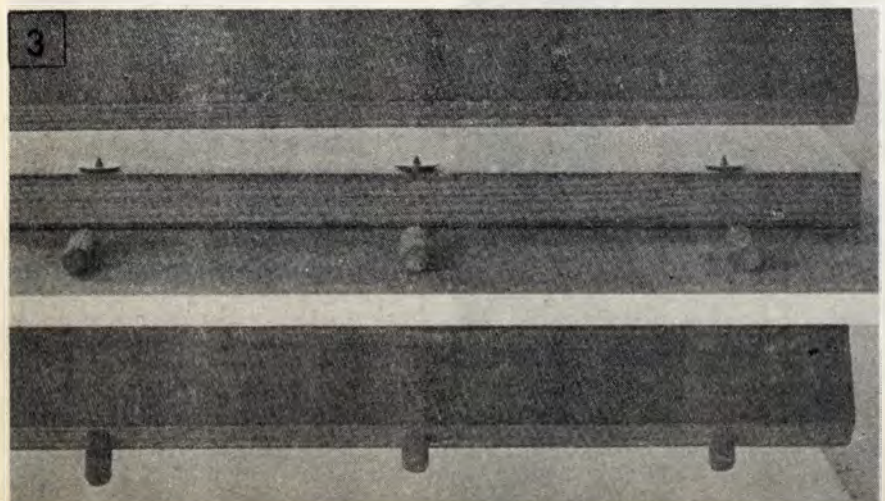
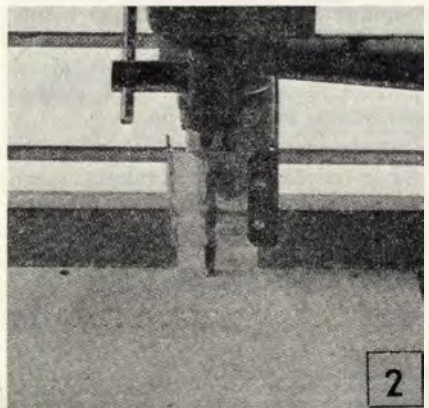
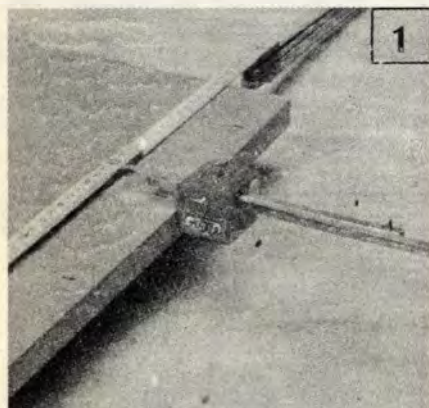
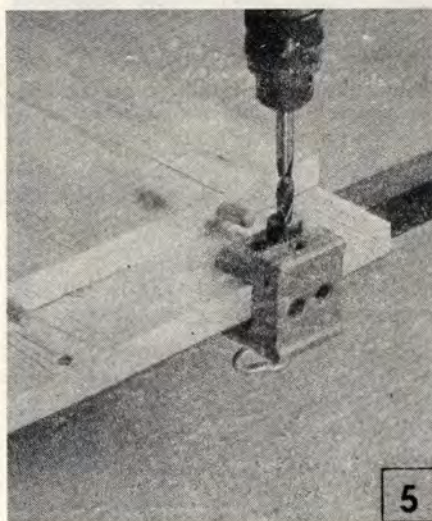
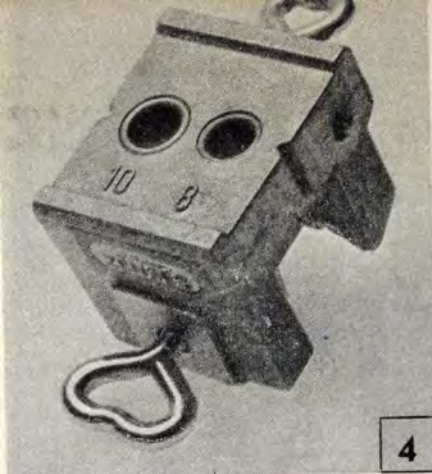
előtt kissé „átalakítani”. Ha ugyanis a csap túl szorosan illeszkedne a furatban és a palásfelülete is sima lenne, beütéskor parányi dugattyúként viselkedne. Ilyenkor igen kevés ragasztó kerülne a furatba és a csapra. Jobban tart a köldökcsapozás, ha a csaprudat palástját még ledarabolás előtt faráspollyal feléresztjük. Ugyanezt a célt szolgálja a csaprudra fűrészszel munkált csavarmenteszerű bevágás.

A csapok érdesítése és ledarabolása után következhet a csapfuratok elkészítése. A legfontosabb az, hogy a furatok tengelyének iránya pontosan merőleges legyen a lapra, ill. az élre (bütüre), s hogy a fúró ne mozdulhasson el oldalirányban. Pontosán csak állványra szerelt, vagy asztalra rögzített fűrőgéppel dolgozhatunk.

A lapba fúrandó csaplyukak középpontjai egy egyenesbe esnek, ha a lapszéltől való távolságukat párhuzamvonalzóval jelöljük be (1), és a furatokat vezetőlécc mellett készítjük el (2).

Ha a falemez vagy deszka élébe fúrunk, legcélszerűbb az oldalról megvezetett munkadarabot mozgatni a szerszám felé. Ehhez a művelethez a fűrőgépet vízszintesen rögzítjük, majd a megfelelő magasságig alátámasztott deszkadarabot toljuk a fűrőre.

A furat mélysége mindig valamennyivel nagyobb legyen, mint a



célszerszámokkal

csap hossza, nehogy a csap ütközzön a zsákfurat alján. Azonos mélységű lyukakat legkönnyebben a csigafúróra erősített, tetszőleges magasságban rögzíthető állítógyűrű segítségével fúrhatunk. A furatátmérő néhány tized milliméterrel kisebb legyen a csapátmérőnél.

Átjelölés tűskékkel

Köldökcscsapozáskor a pontos illesztés és a teherbíró összeszerelés feltétele, hogy az egyik darabba beragasztott csap pontosan illeszkedjen a másik darab furatába. Miután a deszka vagy a falemez vastagságát felező egyenes mentén kifúrtuk a csaplyukakat, helyüket igen nagy pontossággal kell átjelölnünk a csatlakozó darabra. E művelethez a leg egyszerűbb segédeszköz a furatba illeszthető jelölőtűske (3). Egy-egy él vagy lap összes csapfuratának elkészítése után illesszük a furatokba a jelölőtűskéket hengeres szárrészt. Ha meggyőződünk arról, hogy az élek pontosan párhuzamosak, egymásra merőlegesek, a jelölőtűskéket tartalmazó deszkát fa- vagy gumikalapáccsal ütögetjük meg. A tűskék hegye jól látható nyomot hagy a másik darabon és bejelöli a csatlakozó furatok középpontját.

Ügyeljünk a távolságra

A széltől való távolság bejelölése nélkül fúrhatók a csapfuratok az egyszerű kialakítású fúrósablonnal (4). A leggyakrabban alkalmazott csapátmérőkhöz igazodva a sablon 8 és 10 mm átmérőjű furatok készítésekor használható. Ha a csaplyukat a deszkalap felületére fúrjuk, a sablon használatakor csak a furatok távolságát kell bejelölnünk (5). Deszkaélbe (bütübe) fúrandó lyukak helyzetét a fúrósablon állító-, ill. szorítócsavarjának segítségével határozhatjuk meg (6).

Beépített szekrény, nagyméretű könyvvállvány csaplyukait mindegyik bútorelemen azonos helyzetben fúrhatjuk ki, ha több fúrósablonnal egyszerre használunk. A „sorozatfúró” csapozókészülék két, kézzel meghúzható csavarral rögzített oldaltámaszból, egy acélrúd anyagú „sínből” és a csapfuratok számától függően 2, 3, esetleg több fúrósablonból áll (7). Ezt a készüléket (ugyanúgy, mint a sablont) a lap és az él csapfuratainak készítésekor használhatjuk, vele pontosan és gyorsan kialakíthatjuk a lyukakat (8).

Lapba, élbe

Nagyméretű bútoralkatrészek (mennyezetig érő polcoldal, beépített szekrény eleme stb.) csapozásakor a furatok nagy száma miatt fennáll az a veszély, hogy a furatokat pontatlanul jelöljük át a csatlakozó darabra. Egy ötletes segédeszköz, a lap—él fúrósablon (9) alkalmazása kizárja ezt a hibalehetőséget.

A készülék segítségével egyetlen beállítással elkészül a lap és az él csapfurata. Az U alakú keretdarabon egymásra merőleges síkban 3—3 db (6, 8, és 10 mm átmérőjű) acélhüvellyel ellátott, „bélelt” vezetőfurat van. A készülék szorítócsavarral rögzíthető az egymásra fektetett munkadarabokon. A kifúrandó deszkák közé kell illeszteni a lap—él sablon távtartóját, ill. az azal azonos vastagságú különálló távtartó lapkákat.

A munka megkezdése előtt a darabokat pillanatszorítókkal fogassuk össze, majd a vezetőfuratokon keresztül készítsük el a lap és az él csapozásakor csatlakozó furatokat (10).

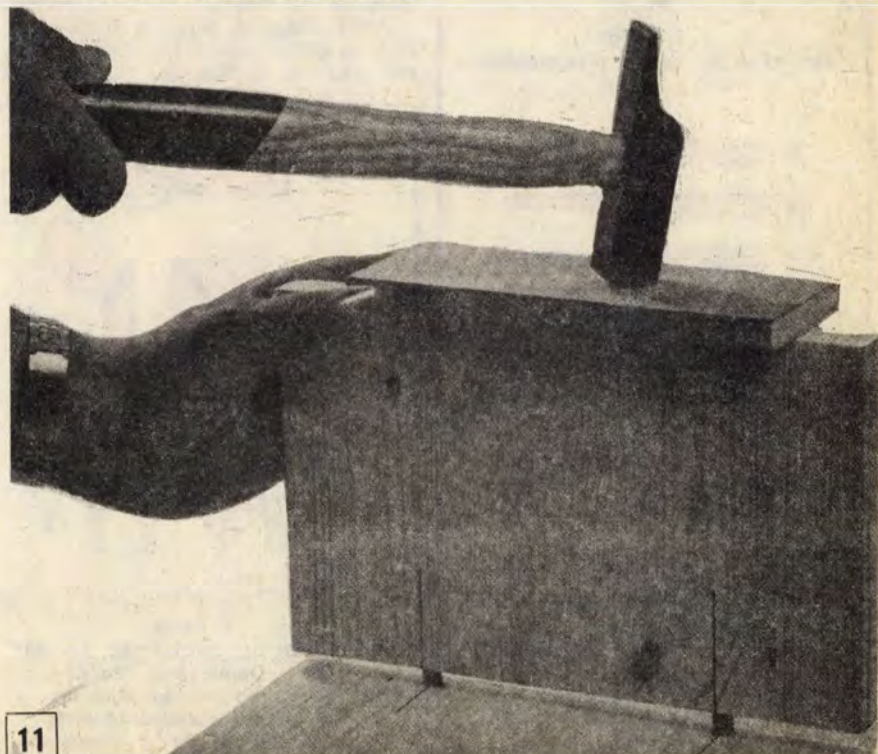
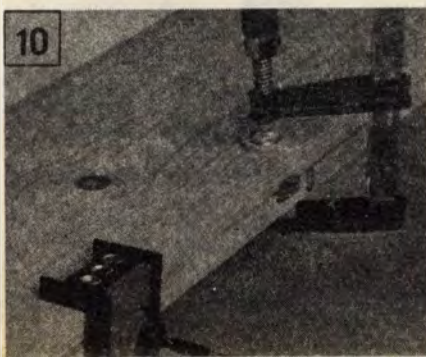
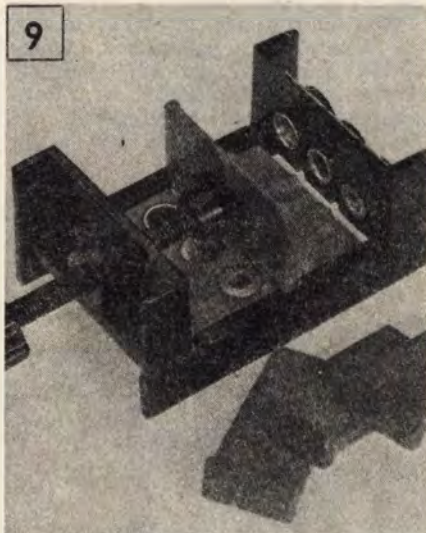
Illesztés, ragasztás

A köldökcscsapozás utolsó művelete az előkészített darabok összeerősítése. A vékonyan megenyvezett köldökcscsapot óvatosan ütögetve kalapáljuk (lehetőleg fakalapáccsal) az egyik illesztendő darab furatába. A furatból kifolyt felesleges ragasztóanyagot töröljük le és várjuk meg a ragasztó száradását.

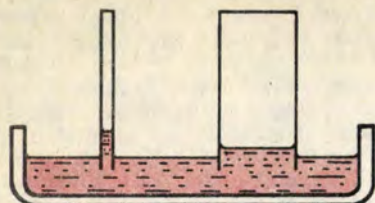
Ezután a beragasztott csap kiálló végét enyvezzük be, majd az illeszkedő darabot (ha lehet, még óvatosabban) üssük a helyére. Ügyeljünk arra, hogy ütögetés közben az egy él mentén levő, már helyükre ragasztott csapok egyforma mértékben „süllyedjenek” a másik darabba. A deszkaélre fektetett lécdarab (vagy hulladék falemez) közbeiktatásával, enyhe kalapácsütésekkel, fokozatosan üssük a furatokba a csatlakozó csapokat (11).

A ragasztó száradásáig ne terheljük a „friss” kötéseket. (A borítónkon látható „mintadeszkát” különféle ZENSES csapozó-fogazó szerszámokkal alakítottuk ki.)

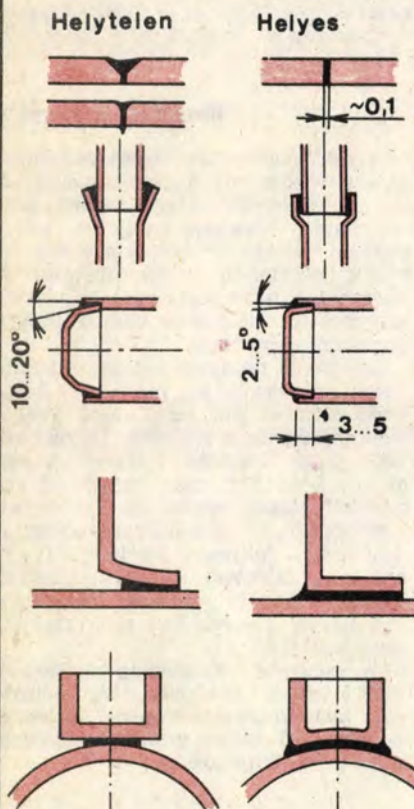
—t



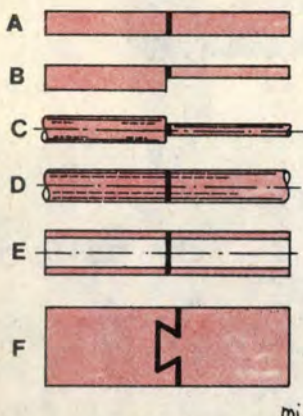
Forrasszunk jól! I.



1. ábra:
A helyes forraszhely-kialakítás elve



2. ábra:
Helytelen és helyes részkialakítások



3. ábra:
A - Lapos alkatrészek
B - Egyenlőtlen lapos alkatrészek
C - Egyenlőtlen körszelvényű alkatrészek
D - Körszelvényű alkatrészek
E - Csövek
F - Fecskefark illesztés

A közelmúltban jelentette meg a Műszaki Kiadó Sajtó Ernő főmérnök: „Lágyforrasztás az elektronikában” című könyvét. A neves szakember, felkérésünkre az Ezeremester olvasói számára írt — több részes — cikkében a nem elektronikai (azaz mechanikus és „elektromos”) forrasztások munkafogásairól tájékoztatja olvasóinkat.

Ha egy vízzel telt edénybe vékony üvegsövet helyezünk, azt látjuk, hogy a víz a csőben magasabb szintre emelkedik, mint az edényben. Ez a — még az iskolából ismert — jelenség a folyadék keskeny résben való nedvesítésén alapszik, és azt kapilláris (hajszálcsővességi) jelenségnek nevezzük. S fontos tudni, hogy a kapilláris nyomás hatására a forrasztó anyag nehézségi erő ellenében is folyik, felemelkedik.

Az elmozdulás mértéke természetesen függ a forrasztási rész méretétől. Túl széles résben a kapilláris nyomás alacsony, ezért a réskitöltés kicsi lesz. Túl keskeny résben viszont a forrasztó elmozdulása, felemelkedése megakad, és így nem képes a teljes tervezett forrasztási felülethez érni. A helyes forrasztási hely-kialakítás alapja tehát az optimális kapilláris nyomáshoz való igazodás (1. ábra).

Attól függően, hogy a forrasztást milyen célból készítjük, vagyis főleg mit várunk el tőle (pl. mechanikai

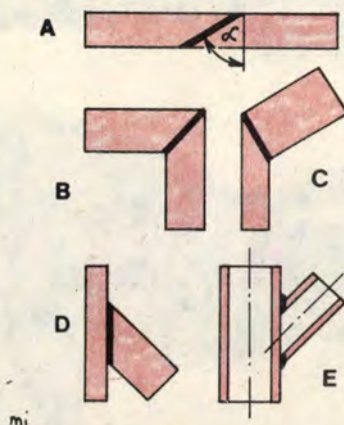
szilárdságot, vagy elektromos vezetőképesseget), annak megfelelően kell alakítani a kontsrukciót is (2. ábra).

A mechanikai kötéseknek általában a szilárdsági követelmények kielégítése a legfontosabb. A következőkben néhány jellemző mechanikai illesztést és kötéskialakítást ismeretünk.

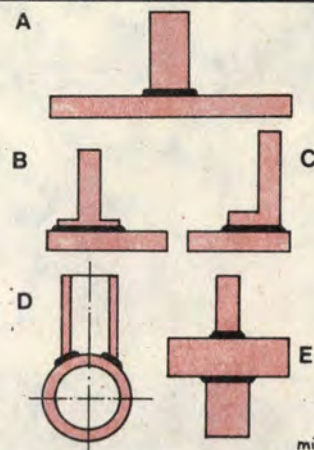
A tompa illesztésnél (3. ábra) a forrasztandó felületek merőlegesek egymásra. Derékszögű tompa illesztések szilárdsági okokból 2 mm-es anyagvastagság alatt nem alkalmazhatók. Ez különösen áll a lágyforrasztásra. A tompa illesztéseket korábban kevésbé alkalmazták, mert az volt a vélemény, hogy azok szilárdságilag nem megfelelőek, és azokat inkább átlapolással helyettesítették. Ez a felfogás ma már túlhaladott, és csak lágyforrasztás esetében helytálló.

A ferde illesztésnél (4. ábra) az alkatrészek felületei ferdén fekszenek egymáson. Ez a fajta kötés kedvelt, mert növeli az összeforrasztandó felületeket és fokozza a szilárdságot. Fő felhasználási területe a kábelipar, ahol a rézrudakat és rézhuza-
lokat kötik így össze.

T-alakú illesztés (5. ábra) esetén az alkatrészek egymáshoz viszonyítva derékszögben helyezkednek el. Csövek T-illesztésekor a felforrasztandó csővéget a keresztbező cső rádiuszának megfelelőre kell kiképezni.



4. ábra:
A - Lapos alkatrészek $\alpha = 60^\circ$
B - Derékszögű illesztés
C - Tompaszögű illesztés
D - Hegyesszögű illesztés
E - Csövek ferde illesztése



5. ábra:
A - T-illesztés keskeny felfekvéssel
B - T-illesztés szélesített felfekvéssel
C - T-illesztés L-alakban
D - T-illesztés csöveknél
E - T-illesztés kereszt alakban

Az átlapolásos kötéseknél (6. ábra) két, vagy több alkatrész tengelyei párhuzamosak, vagy egybeesnek, és a rést csak a tengellyel párhuzamos felületek határolják. Elsősorban vékony lemezek és csövek forrasztásakor, a tompa illesztés helyett használatosak. Előnyük a rögzítés

egyszerűsége és az átlapolás hosszának változtathatósága. Ez különösen a lágyforrasztásos kötéseknél előnyös, mert növeli a szilárdságot. A jó átlapolás hossza az anyagvastagság kb. 4–8-szorosa. A 6. ábrán különböző alkatrészek kötősszerkezetét láthatjuk.

Önítató flakonból

Egyszerű ötletemet a kisállattenyésztők hasznosíthatják. Szögletes műanyag flakonokból önítatót készítettem csirkék, tyúkok, nyulak itatásához.

A polietilén anyagú önítató előnye, hogy kidobásra szánt flakonból készül, nem törik, könnyen pótolható, kialakítása olyan, hogy fel sem borul. A képen látható itató hypós flakonokból áll, de megfelel bármilyen mosó-, mosogató- vagy növényvédőszeres, szögletes, legalább egyliteres edény is. A flakonokat igen alaposan, meleg vízzel, mosogatószerrel mossuk ki, és többször is öblítsük.

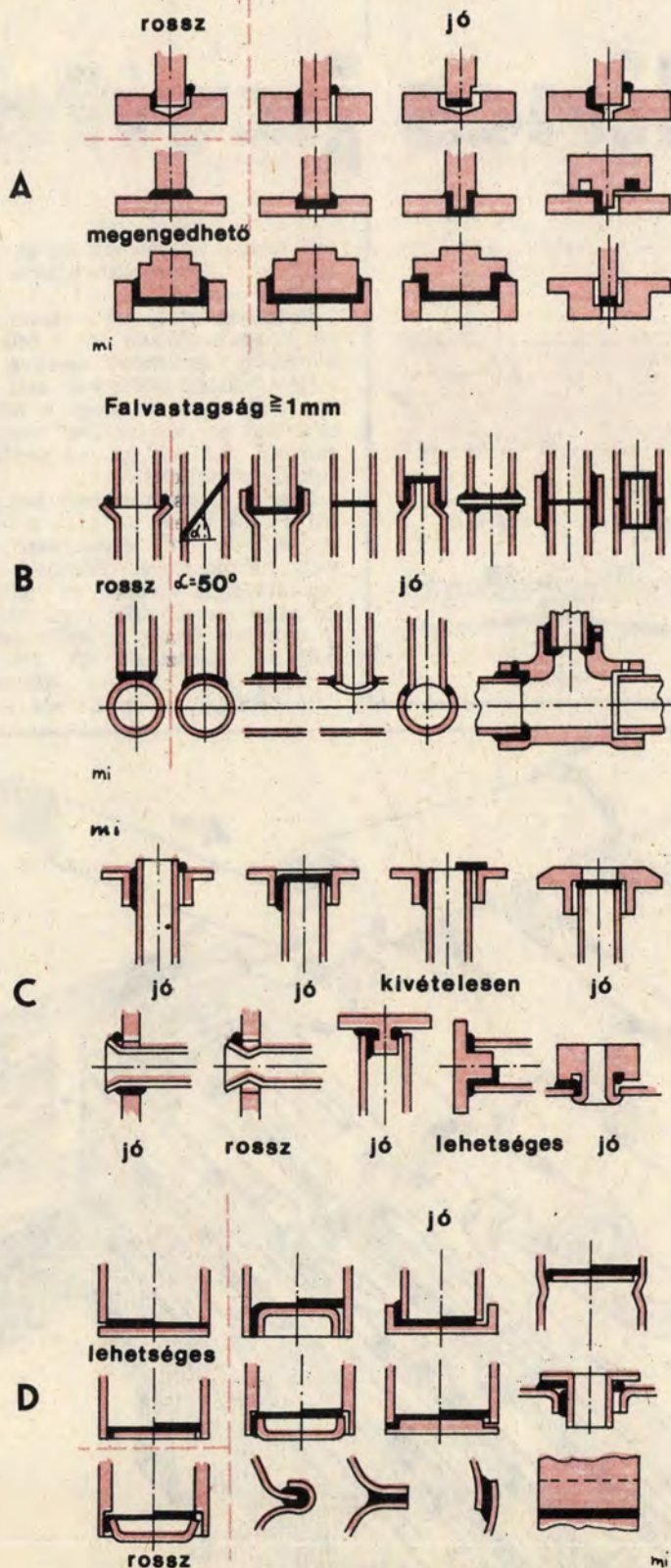
Az álló flakon palástjára (az itatóban szükséges vízszint magasságának megfelelően) vágjunk, esetleg felhevített huzaldarabbal olvasszunk kb. 1 cm átmérőjű lyukakat. A talpként felhasználandó flakont fektessük egyik oldalára, majd a felső oldal közepébe vágjunk akkora nyílást, amekkorába az álló flakon pontosan és szorosan beleilleszthető.

Ezután a talpként használt flakon szájresznél és az aljánál éles késsel vagy ollóval alakítsunk ki néhány centiméter magas peremet. (A kivágásba illesztett flakon mellett maradjon 3–4 cm-es sáv.) A perem a kupak felőli részen magasabb legyen, hogy a kicsibék is kényelmesen hozzáférjenek.

A kész önítató tartályát töltsük fel vízzel, csavarjuk rá a kupakot vagy dugjunk bele szorosan illeszkedő dugót. Így amíg a tartályban van víz, önműködően pótlódik az itatóból fogyó víz.

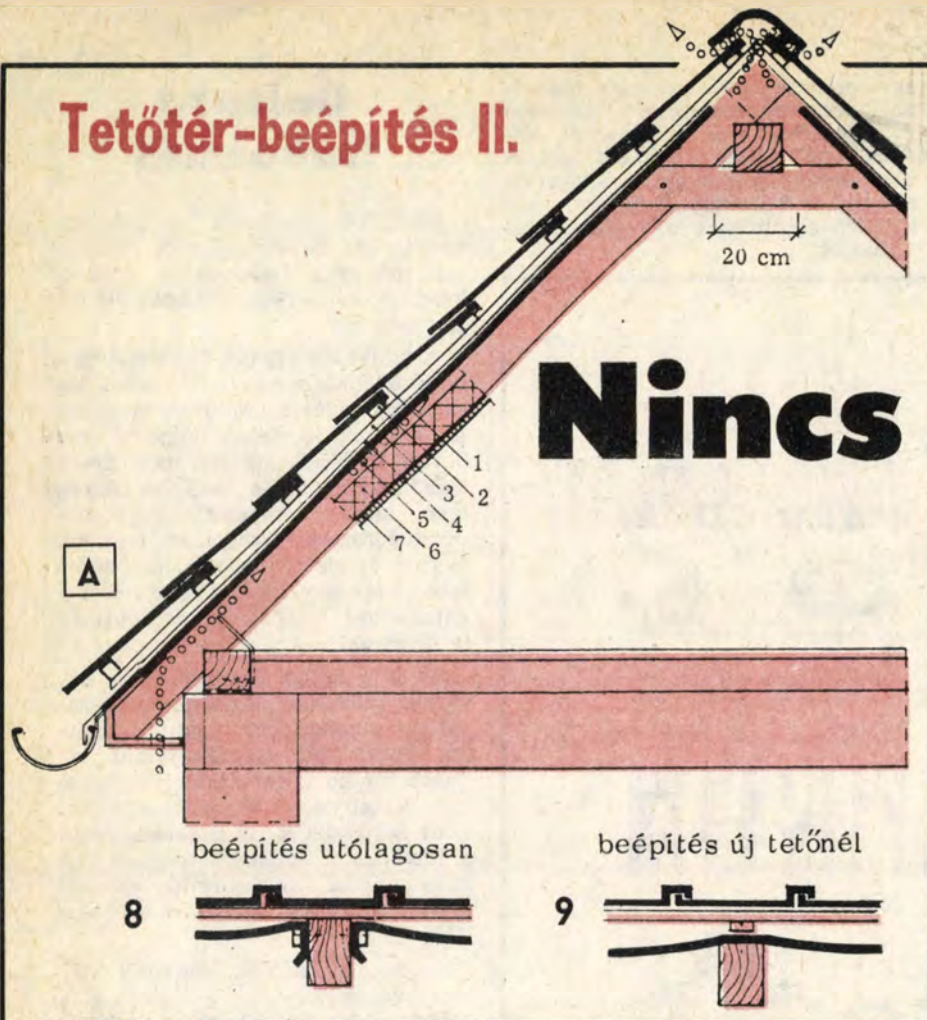
Ha az önítatót nyulak számára készítjük, csak az egyik oldalon vágjunk rá peremet, s a tartályt a ketrecen kívül helyezzük el. Így az önítató „vályúja” ér a ketrecbe, s a tartályba a nyulak zavarása nélkül önthetünk vizet.

CSONTOS JÓZSEF
Kiskunmajsa



6. ábra:
A – rudak, B – csövek, C – karimák, D – tartályok

Tetőtér-beépítés II.



gán van) mód a héjazat, a szék, a szigetelés, a szellőztetés vagy a belső burkolat utólagos javítására.

A hagyományos padlás nemcsak szárításra, tárolásra szolgált, de jól hőszigetelte az alatta levő helyiségeket és szellőztette a tetőszerkeze-

Nincs javítás!

tet. Szinte közvetített, egyenlített a kinti és a helyiségekben levő viszonyok között.

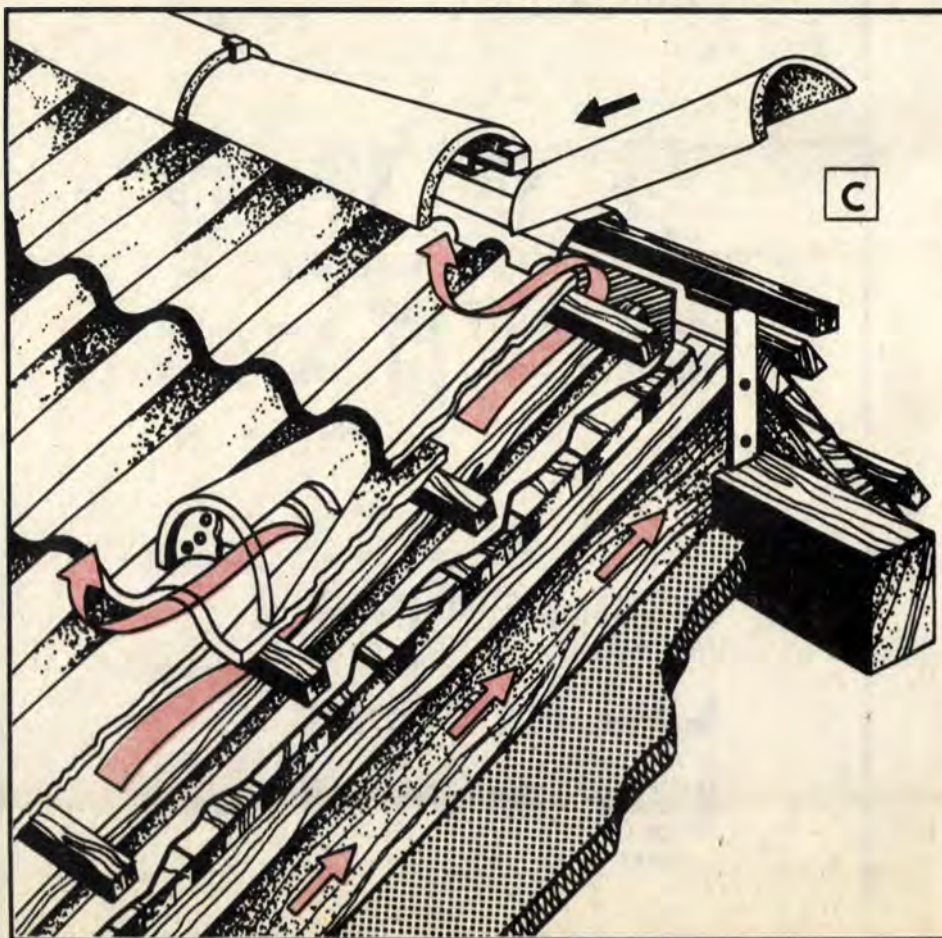
Beépített tetőtérnél a néhány méter magas padlástér ilyen feladatait a néhány centiméter (esetleg deciméter) vastag tetőzetnek kell ellátnia. S nehezíti ezt, hogy a felső lakótérben az „atmoszféra” néha igen gyorsan változik (pl. ha befűtenek, zuhanyoznak stb.).

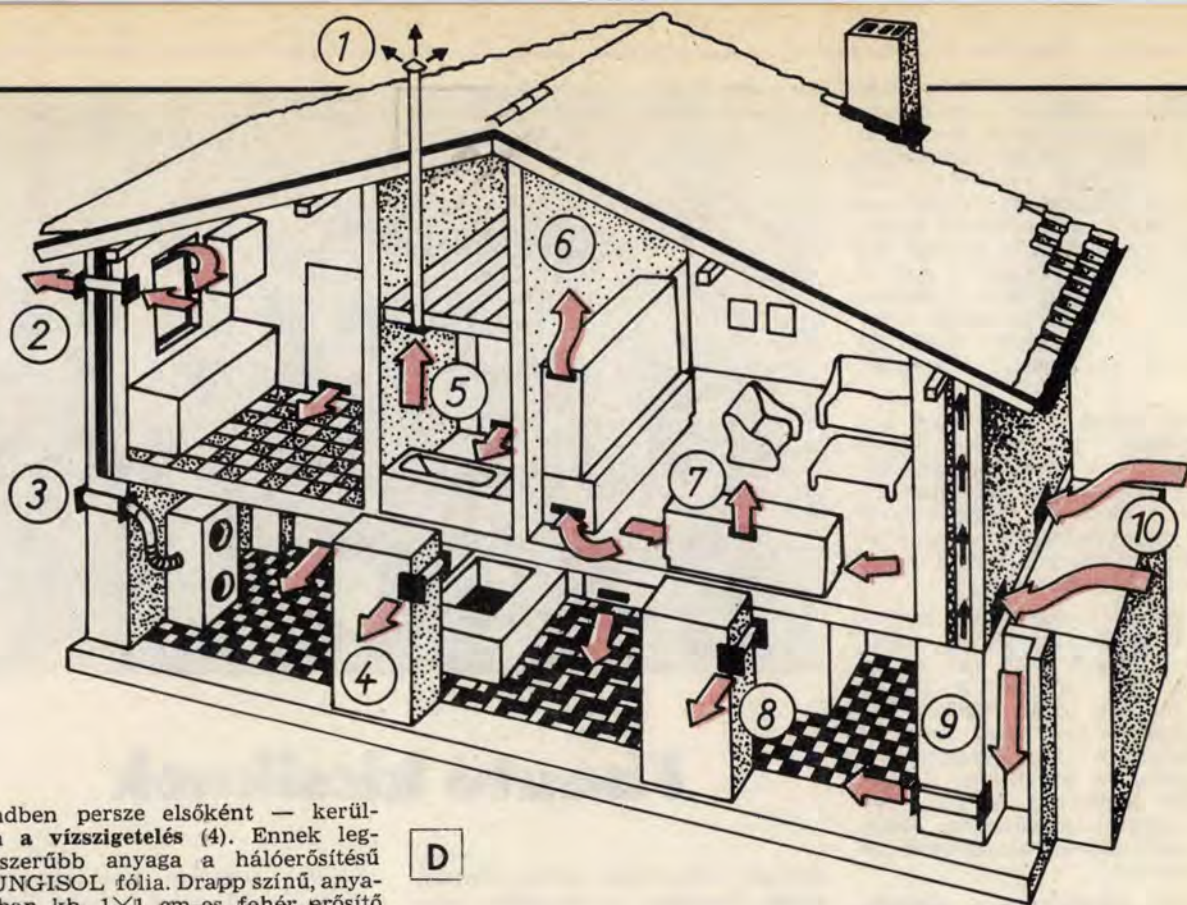
Ezért a jó tetőszerkezet hét rétegből áll (A ábra). Az első a **héjazat** (1), a fedés, ami célszerűen cserép, vagy hullámpala. Sérülés esetén ugyanis ezek kívülről is viszonylag könnyen cserélhetők, javíthatók.

A héjat tartja a **tetőlécezés** (2) meg az **ellenlécezés** (3), ami néha teljesen záró, vékony deszkákkal való borítást jelent. Ez alá — sor-

Első cikkünkben (EM 1984/9. Miért szelemenest?) a tetőtér-hasznosítás egyik alapkérdésében, a tetőszék kialakításában foglaltunk állást a legnagyobb teret és biztonságot adó szelemenest szék ajánlásával, bemutatásával.

Most a lakótérre alakított tetőterek egy ugyancsak speciális problémáját, a **hőszigetelést és az átszellőztetést** ismertetjük. Előljáróban kiemeljük ezek igen gondos elkészítésének fontosságát. Hiszen — eltérően a belülről jól hozzáférhető padlástér régi házaktól — a tetőtérreknél nincs (vagy csak igen drá-





rendben persze elsőként — kerüljön a **vízszigetelés (4)**. Ennek legcélszerűbb anyaga a hálóerősítésű HUNGISOL fólia. Drapp színű, anyagában kb. 1x1 cm-es fehér erősítő hálósálakkal. Hengerben, méterszám kapható, s egyszerűen a gerendákra szegelhető. Új épületen, átmenően a szarufákra (8), régénél azok közé, azok mellé hajtottan (9). A szarufák közébe illeszkedik — de légmentesen nekik szorítva! — a **hőszigetelő anyag (6)**, legcélszerűbben a KÖSZIG „Isolyth” nevű terméke (lásd: EM 1981/7.). Fontos, hogy a fólia alja és a közetgyapot felső rétege között 3—5 cm-es, a tetőgerinc irányába szabad **levegő-áramlást biztosító rés** legyen (5).

A héjazat és a fólia feladata, hogy kizárják a csapadékokat, az „Isolyth”-é, hogy hőszigetelje a belső teret! A hőszigetelés alá jön a belső, mondhatni, **díszburkolat (7)**, például lambéria. Vagy az azt hordó réteg, például tapéta alá vékony forgácslemez.

A héjazat alatti átszellőzést látni a B ábrán, s annak különlegességeit a C-n. Ilyen például, hogy a gerinccserepeket nem szabad habarccsal lezárni, mert az a szellőzést is lezárja. Ezért a gerinc-cserepeket a C ábrán látható horgokkal kell lefogni. Az sem jó, ha a legfelső cserép- vagy palasor nekiér a ge-

D

rinc-gerendának, mert az is gátolja a légáramlást. Nagy felületű tetőkbe célszerű néhány **szellőzőcserepet** (vagy fémből készült változatát) rakni. Ezek gyártása már megindult az új betoncserep-gyárunkban.

Az **egész épület szellőztetése** a garancia arra, hogy ne penészedjen az északnyugati szobasarkok, ne váljon le az alsó mosókonyha vakolata stb. Különösen fontos, hogy a párás helyiségekből kivezessük a levegőt. A legjobb szellőzőcső-rendszert a Westerform-csővekből alakíthatjuk ki (lásd: EM 1983/9. sz.).

Az épület leginkább szellőztetendő részeit a D ábránk mutatja. Ezek: a fürdőszoba—W. C. (1—5), a konyha (2), a mosókonyha (3), az alsó „fogadó” (4), a lakószoba beépített bútorsora (6), a gázfűtés körzete (7), a kazánház, és (ha van) a szaunázó (8). Az utóbbihoz a friss levegőt alulról kell bevezetni (9). Ha légréses a falszerkezet, úgy a külső díszes és a belső falazat alulról történő átszellőztetése is nagyon fontos (10).

Végezetül azt mutatjuk be, hogy miként lehet légtömören, és igen kis anyagvesztéssel a szarufák közé szorítani a közetgyapot hőszigetelő táblákat (E).

Az első műveletben átlósan (azonos szögben!) elfelezzük a táblákat, és az így keletkező, összeforgatott háromszögek csúcsairól lefűrészeljük a szélességi többletet (1). Ezután a szarufák közé csúsztatjuk a lehegyezett háromszögeket, amelyek így saját súlyuk nyomására egymáshoz és a szarufákhoz szorulnak (2). A hőszigetelő borításra kerül a díszborítás, ill. az azt védő, hordó fólia vagy tábla (3). Végül a hulladékdarabkák (nem szem előtti helyre való) léccel megtámasztott felhasználását mutatjuk be (4).

A felsorolt módszerek, anyagok újak és nem olcsók. De a beázó, beizzadó, penészedő, nyáron szaharai, télen sarki „légkör” utólagos megszüntetése sokszorta drágább.

Következő cikkünkben a tetőtér-nivélészárokat ismertetjük majd.

E





Vedres kútból Norton-kút

Nyáron, a nagyobb szárazságok idején nem szabad öntözni a vezetékes vízhálózatról. A rendelet ellen vétőket megbírságozzák.

Mi arra törekedtünk, hogy kertünk öntözését olcsón oldjuk meg. Már régebben vettünk egy Norton-kutat és a hozzá szükséges alkatrészeket. Vásároltunk hat méter ötnegyedes horganyzott acélcsövet és egy talpszelepet. A kútfejhez kettő darab, téglalap alakú állványt készítettünk.

A kutat körülvettük egy 15×15 cm keresztmetszetű gerendából álló, 110×110 cm-es kerettel, s azt befedtük 2,5 cm vastag deszkákkal. A fedél egyik szélénél készítettünk egy 5×5 cm-es nyílást. Utána a hatméteres cső végére ráhajtottuk

a lábszelepet, és így, együttesen leengedtük a kútba. Előzőleg a 40 cm magas, 16 cm széles állványokra rácsavaroztuk a kútfejet, azt a cső fölé emeltük, s a csövet becsavartuk a kútfejbe. Végül a tartóállvány négy talpvasát a deszkákhoz csavaroztuk.

A most már kész Norton-kutat, illetve a csövet feltöltöttük vízzel, és megkezdődött a próba, majd a rendszeres használat. Nem feledeztünk meg a kút, az állványok és a deszkák festéssel történő védelméről sem.

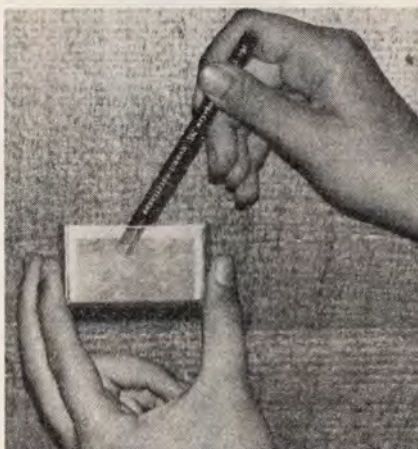
DR. K. NAGY ISTVÁN
ny. agrármérnök-tanár,
Mészótúr

Agancsos csillár — régi lámpákból

Régi csillárunk három lámpáját használtuk fel az agancsos csillár elkészítéséhez. Három agancsszárt csavaroztunk össze. A sarkoknál (a rögzítési pontoknál) helyeztük el a lámpákat. A foglalatot fautánzatú tapétával vontuk be. A csillár közepe fölé — rövidebb láncsal — kovácsoltvas jellegű lámpát függesztettünk, amely külön kapcsolóval működik, hangulatvilágításként.

A felfüggesztést láncokkal oldottuk meg. Unokánk kedvéért a csillárra egy légi akváriumot rögzítettünk, az Ezermester 1966/11. számában közöltek alapján. A halak színeikkel és mozgásukkal életet visznek a csillár köré. A szobában nagyméretű erdei poszter és kakukkos óra van, melyek a csillárral együtt természeti hatást keltenek.

KLOTZ JÓZSEF
Esztergom



Ceruzahegy-csiszoló

Bármennyire is modernnek az új íróeszközök, időnként mégis kézbe kerül a grafitceruza. Használata során azonban gyakran hegyesre kell csiszolni.

Nemrégiben papír-írószer boltban vásároltam egy ceruzacsiszolót. Ez tulajdonképpen nem más, mint egy kis falpra ragasztott csiszolópapír. Használata során azonban gyakran szennyezést okozott a lehulló grafitpor. Ennek elkerülése végett készítettem a ceruzahegy-csiszolót.

Egy téglalap alakú, műanyag cukorkás doboz belsejébe darabka csiszolópapírt ragasztottam. Ennyi az egész. Előnye, hogy a grafitpor a kis dobozba hull, s ha valamilyen már összegyűlt, a szemetes-vödörbe önthető.

KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY
Ózd

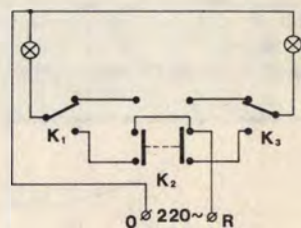
Takarékos világítás

Allandó olvasója vagyok az Ezermesternek. Most egy új ötletemet mutatom be barkácsoló, építkező társaimnak, amely szerint a csigalépcső, a hosszú, L alakú előszoba, vagy két helyiség világítása oldható meg egymás után, két külön izzóval.

Az itt bemutatott (és megépített) kapcsolás szerint bármelyik irányból haladunk, akár a K1, akár a K3 kapcsolót kapcsoljuk fel, világít a megfelelő izzó. A K2 átkapcsolásakor az eddig világító izzó kialszik, és a másik világít. A sorrend végén mind a K1, mind a K3 kapcsolóval megszüntethető a világítás. (A K2 kapcsoló Kbmc-56 típusú.)

A kapcsolás előnye az energiatakarékosság, mert így egy helyiségben sem világít izzó fölöslegesen, ha nem tartózkodunk ott. A 220 V-ra vonatkozó szerelési utasításokat feltétlenül be kell tartani!

CSÁKI LÁSZLÓ
Miskolc



Ez év nyolcadik számunk 5. oldalán megjelent „Kiegészítők nyári ruhákhoz” című cikkünkben technikai okok miatt kimaradt a 6. ábrásor. Pótlólag itt közöljük.

6



Nemzetközi ötletparádé



Több, azonos hosszúságú rúd- vagy csődarab leszabása egyszerűen elvégezhető a satura szerelt mérőpálca segítségével. Egy 5 mm átmérőjű, pontos osztással ellátott menetes végű acélrudat hajtsunk a satura öntvényébe munkált menetes lyukba. A mérőpálcára húzzunk kb. 10 mm átmérőjű, szorítócsavarral ellátott, állítható csúszkát. Az azonos méretű cső- vagy rúddarabok leszabásakor a csúszka a mérőpálca tetszőleges pontján rögzíthető.

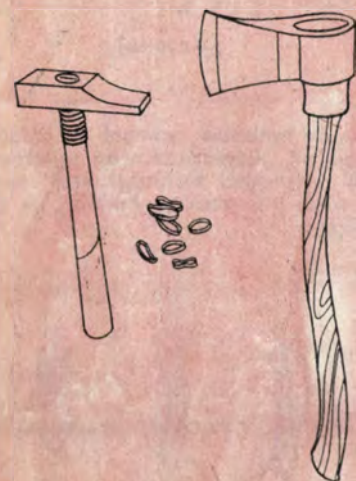
Előfordul, hogy eltörik a menettűrő szára. Ha a szerszámnak még akkora része marad ép, amekkorával egy menet készre fúrható, kis átalakítással a szerszámot tovább használhatjuk. Ehhez hajtsunk a menetre egy rá illő csavaranyát, majd pontozóval kalapáljuk a menettűrő hornyaiba a fúrónál lágyabb anyagú csavaranyát. Menettűrőaskor az anyát forgatva készíthető el a menet.



Használat során a kalapácsnak, fejszének nemcsak a feje, hanem a nyele is kopik. Előfordul, hogy mellé ütünk, s akkor a nyél megrepedhet, leírhat belőle egy darab. Hosszabb használat után annyira elvékonyodhat a nyél, hogy a szerszám balesetveszélyessé válik. A nyél sérüléseit megakadályozhatjuk, ha közvetlenül a fej alatt több rétegben szigetelőszalagot tekerünk, vagy erős gumicső darabot, gumigyűrűket húzunk rá. Ha a védőréteg megsérül, könnyen cserélhető.

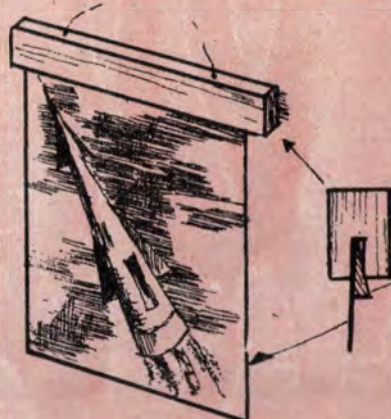


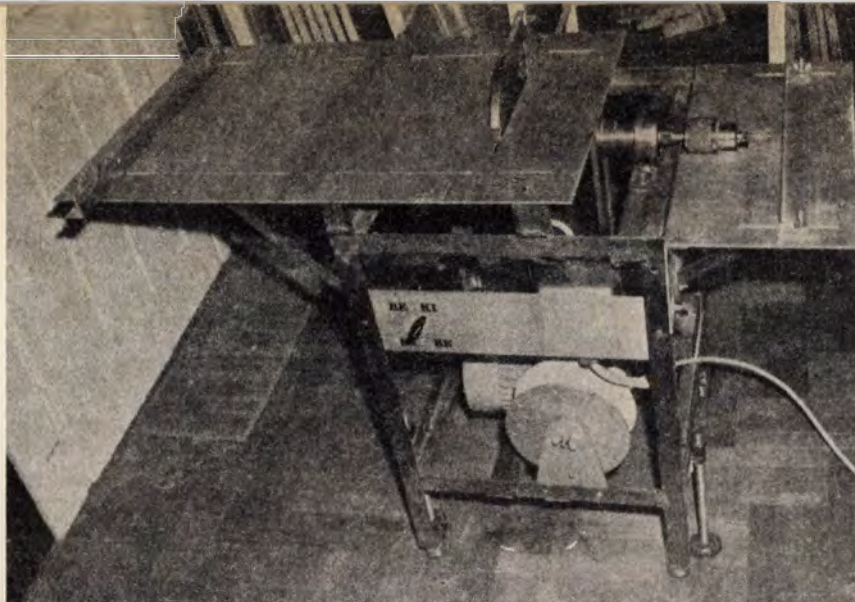
Szabadtéri térelválasztók, pergolák fa oszlopait nem szükséges a talajba süllyesztve rögzíteni. Az oszlopok helyén üreggel ellátott, „előre gyártott” betontuskókat ássunk a földbe. A felületvédő anyaggal kezelt fa-oszlopokat csavarokkal rögzíthető acéllemez papucsokból és az azokra hegesztett betonacélból álló elemekkel kapcsolhatjuk az alapokhoz. Illesszük a betontuskók üregébe a kapcsolóelemek szárát, faékkal állítsuk függőlegessre. Utána az üreget öntsük ki cementhabarccsal. Ha a beton megkötött, a faoszlopokat csavarozzuk helyükre.



A pedálos hulladékgyűjtő belső tartálya hamarabb tönkremegy, kilykad, mint a burkolata. A jó állapotban levő, a fedelet, az emelőkart és a pedált magába foglaló burkolatot kár lenne eldobni. Fúrjuk át kétoldalt, és szereljük rá két, anyákkal a lemezhez rögzített csavart. A csavarszárakra akaszunk füles fólia reklámszatyrot. A fóliatasak nem ér le az edény aljáig, így a pedál zavartalanul működteti az emelőkarokat.

Képek, plakátok, szemléltető ábrák könnyen cserélhetően erősíthetők egy léctartóba. A horonnyal ellátott „lécsínbe” illesztett papírlapot (a méretétől függően) két-három faékkal rögzíthetjük. A faék vastagsága kb. a közepén legyen akkora, mint a horony szélessége. A hornyos képtartó léceit két helyen fúrjuk át, s a „művet” a lyukakba fűzött zsineggel akaszuk képhorogra.





(Használaton kívül, lehajtvá kisebb a barkács gép helyigénye.)

A munkalapok anyaga 4 mm vastag sík alumínium lemez (színesfém szaküzletekben időnként kapható). A főtengellyel párhuzamos kivágások a párhuzamvonalzó rögzítésére szolgálnak, a tengelyre merőleges pedig a fűrész tárcsa helye. A csuklóspántok rögzítésére M6-os sülyesztettfejű csavarokat használunk (a munkalapba készítsünk azokat befogadó sülyesztékeket). A párhuzamvonalzót két szárnyasanyával fogjuk meg. A rögzített munkalapra a fűrész tárcsa hasítékán alulról átdugva rögzítsük a tárcsavédő tartót (tervrajzunkon közlünk, fönt látható) M5-ös sülyesztettfejű csavarokkal. A tartó anyaga 1,5 mm vastag acéllemez, a füleké 40×40×4 mm-es L acél.

Ugyanilyen vastagságú alumínium

Összecsesukható barkács gép I.

A kisbútorok és lakberendezési tárgyak készítése a barkácsolás egyik igen közkedvelt ágazata. A famunkákkal foglalkozó ezermesterek tudják, hogy ebben a szakmában is kulcskérdés a pontosság. A kész bútordarab külleme és szilárdsága egyaránt függ az egyenletes vágástól, a pontosan helyükre kerülő csapoktól, furatoktól, hornyoktól. Ezeket pedig igazán precízen csak kisgépekkel tudjuk elkészíteni.

Mindezekhez most egyik olvasónk saját készítésű, univerzális barkács gépének ismertetését kezdjük meg. Mivel a kialakításhoz szükséges részletességű rajzok és a leírás meg lehetőséget terjedelmes, a teljes dokumentációt három részre bontottuk. A második és harmadik részt következő számainkban adjuk majd közre.

Az érdeklődők a fotók alapján nagyjából felmérhetik, mire is vállalkoznak. A kis alapterületű gép-állvány kerekeken gördül, hogy használaton kívül könnyen egy sarokba lehessen tolni. Munka közben viszont három szilárd lábra emelhető. A nagyteljesítményű motor ékszíjhajtással forgatja a főtengelyt, amelyre 150, 200 vagy 250 mm átmérőjű fűrész tárcsát szerelhetünk. (Még kétcolos deszkák vágásakor is sikeresen vizsgáztott.) A vágási munkát két részből álló, nagyméretű munkalap könnyíti meg.

A főtengely „munka” végződésére morzekúppal rögzíthető egy Ø15 mm-es nyíló tokmány, azzal szemben pedig egy függőleges irányban állítható munkalap mozog. A mozgó munkalap szélén a tokmány helyét kivágtuk, hogy a géppel barkács gépünk a legkülönbözőbb fűrési és marási munkákra is alkalmas legyen.

Gördülő állvány

Elsőként a barkács gép állványát ismertetjük részletesen (tervrajzunk bal oldalán látható). Anyaga 40×40×4 mm-es L acél, melyből kb. hét folyóméterre lesz szükség. A vázkeret elemeit hegesztéssel rögzítjük. A további darabokat viszont inkább csavarkötéssel erősítjük fel. A négy lábra rögzítünk egy-egy önbeálló bútorgörgőt, a használaton kívüli mozgathatóságra.

A munka közben szükséges stabil kitámasztásra három állítható láb szolgál. A „lábszárak” M16-os menetes orsók, melyek egy acélbetétre hegesztett M16-os anya segítségével kapcsolódnak az állványkerethez. A talpak ugyancsak M16-os anyára hegesztett acélkorongok. A három, beállított láb helyzetben való rögzítésére ellenanyát használunk. A felhegesztett és az ellenanya közé tegyünk egy-egy 17 mm belső átmérőjű acélcső közgyűrűt.

A motortartó sínek és a tengelytartó az állványkerettel megegyező L acél legyen. Rögzítésükre M10-es hatlapfejű csavarok és anyák, valamint hasított alátétek szolgálnak. A kapcsolótartó 4 mm vastag alumínium lemez, melyet két M6-os csavarral rögzítünk. A munkalap kitámasztó talpait egy-egy 60 mm hosszú, 25×25×2,5 mm-es L acélból reszeljük ki, és M5-ös sülyesztettfejű csavarokkal erősítjük az állványra, illetve a munkalapra. A kitámasztó 20×2,5 mm-es laposacélból készüljön.

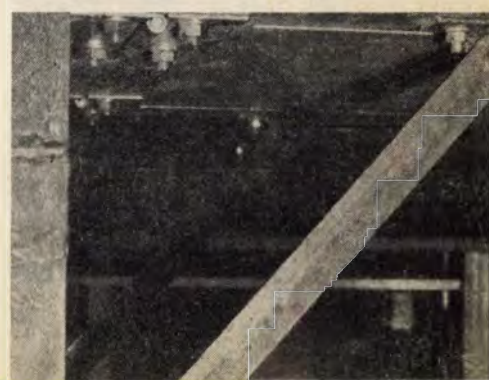
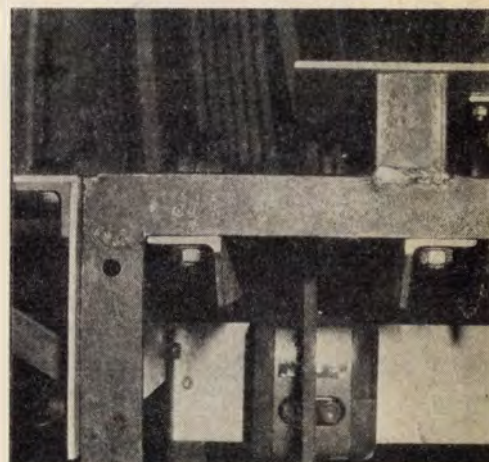
Álló és mozgó munkalap

A munkalap (tervrajzunk jobb alsó részletén) két félből áll. A rögzített részt négy ponton csavarozzuk az állvány tartófüleire, a lehajtható darabot pedig 100×70 mm-es csuklóspántokkal kapcsoljuk ahhoz.

lemezről készítsük a mozgó munkalapot is, amelynek két részét pontosan 90 fokba állítva csavarozzuk 30×30×4 mm-es L acélra. A mozgó munkalap hasítékán és az állványkeret furatán átdugott csavar meglazítása után a munkalap fel-le állítható, és a kívánt helyzetben a szárnyasanyával rögzíthető. A csavaroknak az állványon három helyzete van, egymástól 100 mm távolságban.

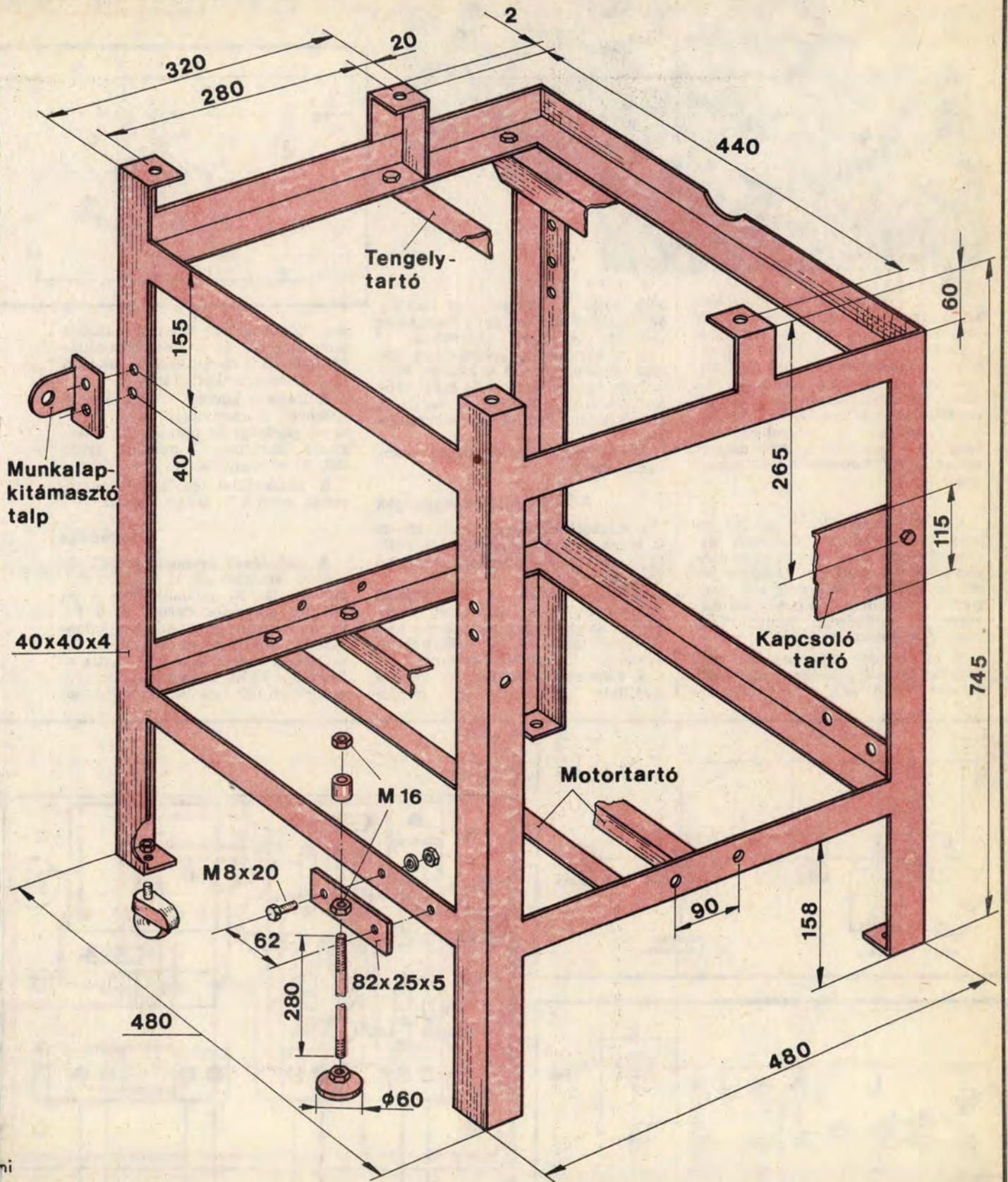
Következő számunkban a forgó részeket ismertetjük.

JUHÁSZ PÉTER
Budapest

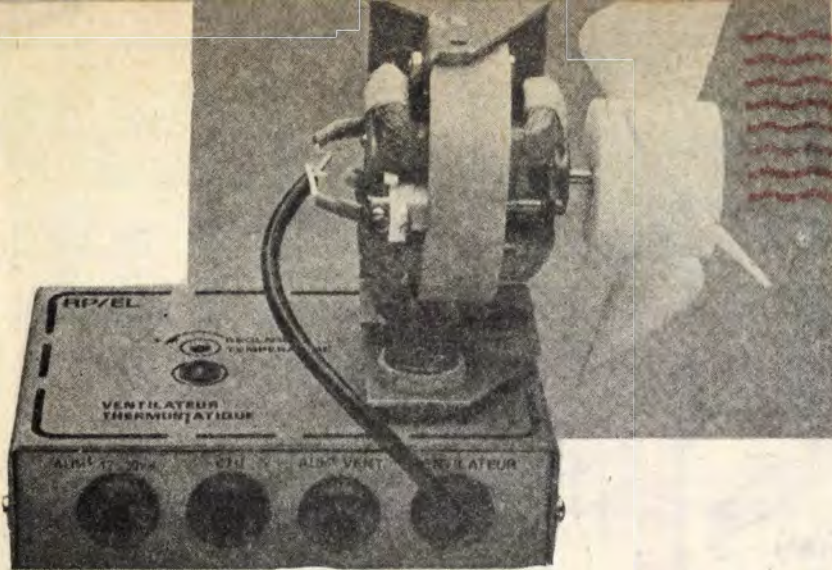




ÁLLVÁNY



Automatikus



Az elektronikus készülékekben óhatatlanul keletkezik hő. Ez nem csekély gondot okoz a tervezőknek és a kivitelezőknek. Ugyanis az elektronikus készülékek a felvett teljesítménynek csak egy kis hányadát alakítják át (a készülék rendeltetésének megfelelő) hasznos teljesítménnyé. A nagyobbik rész nem kívánatos hővé alakul, aminek elvezetéséről feltétlenül gondoskodnunk kell.

A hőelvezetés különös gondot jelent kísérletező amatőröknek, hiszen egy-egy jobb erősítő, vagy más, bonyolultabb szerkezet készítése során a bemezés befejeztéig sok tranzistor hőhalált hal, a pontatlan tervezés, a hűtőbordák hiánya, vagy rossz méretezése miatt.

A hűtőbordák méretezésével már évekkel ezelőtt foglalkoztunk (Ezer-mester 1979/5. sz.), ezért most erre

nem térünk ki. Inkább egy másféle hőelvezetési módot, az automatikus ventilátoros hűtést ismertetjük.

A következőkben bemutatásra kerülő készülék 12–30 V közötti, bármilyen egyenirányított és szűrt tápfeszültségről működik és tartja a tetszőlegesen beállítható hőmérsékletet.

A készülék blokkvázlata az 1. ábrán látható.

A legfontosabb egységek

1. Szabályozó áramkör. A 12–30 V közötti adott tápfeszültségből állítja elő a működéshez szükséges feszültséget.

2. Mérő egység. A hőmérséklet elektromos jellé alakítását végzi. Ebben az egységben beállítható az a hőmérsékleti érték is, amelynek elérésekor a ventilátor bekapcsol.

3. Komparátor egység. Ez végzi a beállított hőmérséklet és a tényle-

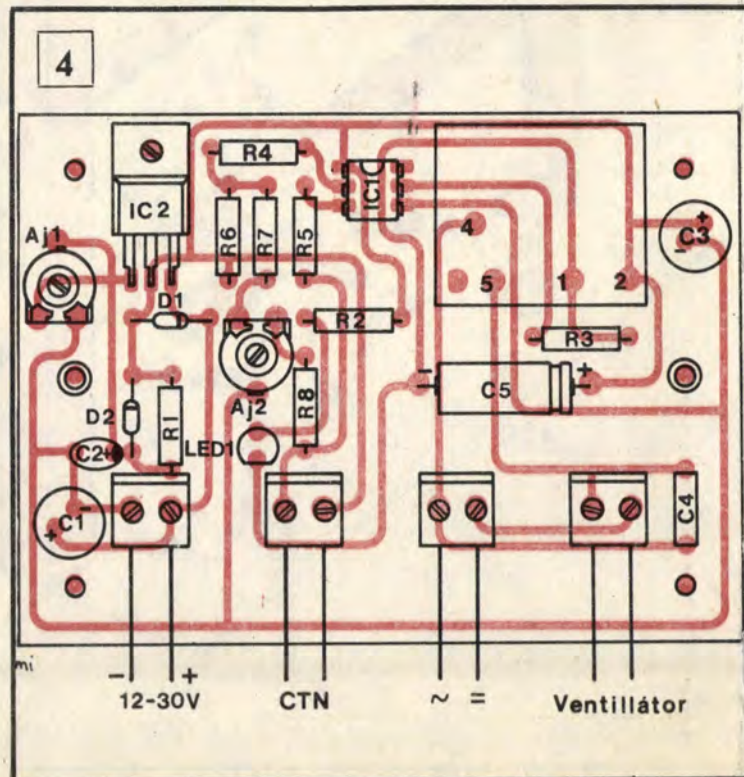
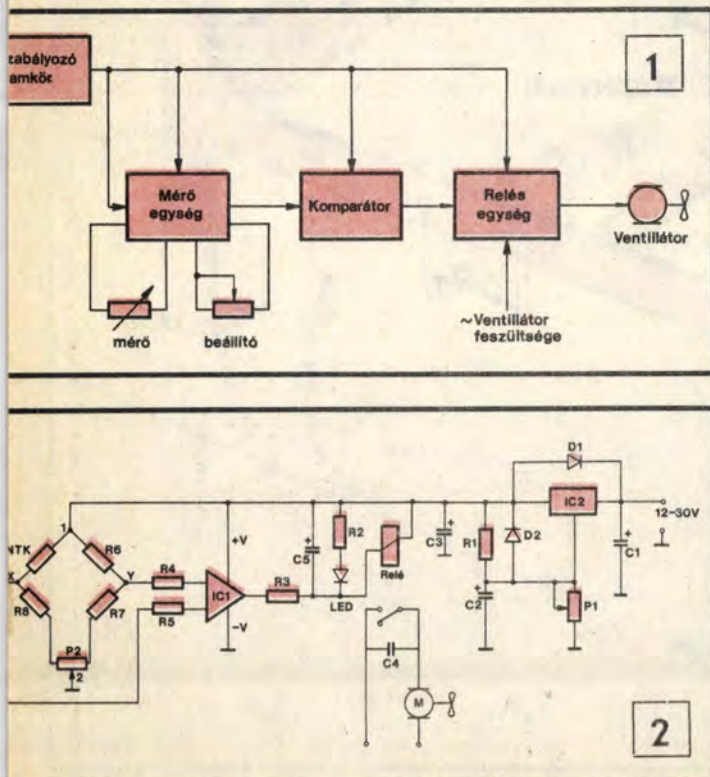
ges hőmérséklet összehasonlítását (komparálást) és az összehasonlítás eredményétől függő vezérlő jelet ad ki a relés áramkör számára.

4. Relés áramkör. E relé közvetítésével, alacsonyfeszültségű vezérlő jel segítségével bekapcsolja a nagyobb feszültségről működő (akár 220 V-os) ventilátort.

A blokkvázlat tényleges áramköreinek rajza a 2. ábrán látható.

Működése

A szabályozó áramkör az IC2 integrált áramkörből, a D1, D2 diódákból, az R1 ellenállásból, a P1 beállító potencióméterből és a C1, C2 kondenzátorokból áll. A kondenzátorok a bejövő szabályozandó feszültséget szűrik, a diódák pedig az áramkört védik az esetleges fordított polaritású bekapcsolás káros hatásá-



ventillátoros hűtés

tól. Az integrált áramkör egy tetszőleges stabilizátor IC, gyárilag beépített rövidzár védelemmel. A stabilizált kimenő feszültség értékét az R1, P1 elemekből felépített osztó osztási arányának megválasztásával állíthatjuk be. Ha 7805 típusú, 5 V-os, integrált áramkörös, stabilizátor IC-t használunk, a kimenő feszültség beállításához az osztási arányt a következő képlettel határozhatjuk meg:

$$U_{ki} = 5 \cdot \left(\frac{R2}{R1} + 1 \right)$$

Ennek megfelelően, ha az $U_{ki} = 10$ V, akkor az R2 és az R1 ellenállásoknak egymással meg kell egyezniük.

A mérőegység az R6, R7, R8 ellenállásokból, az NTK jelű hőmérsékletérzékelőből és a P2 beállító potenciométerből áll. Ha jobban megfigyeljük, ez a mérőegység egy különlegesen egymáshoz kapcsolt ellenálláshálózatból, ún. hídkapcsolásból áll.

Működésének jobb megértéséhez készítsünk egy segédábrát (3. ábra), amelyen látható, hogy az I áram az 1-es pontban elágazik és a két rész-áram (I_1 és I_2) különböző utakon a 2. pontban ismét találkozik. Az x és az y pontok között csak abban az esetben nem mérhető feszültség, illetve U1 csak akkor lesz egyenlő U2-vel, ha az NTK és az R7 ellenállás szorzata (hozzávéve az értéke-

hez a P2 potenciométer feléje eső részét is) megegyezik az R6 és az R8 ellenállások (itt is az R8-hoz véve a P2 potenciométer feléje eső részét) szorzatával.

Minden egyéb esetben az x és az y pontok között feszültségkülönbség lesz mérhető. Most már tehát a hídkapcsolás valamelyik elemének a helyére kell olyan ellenállást beépítenünk, amelynek értéke a hőmérséklet változásával arányosan, markánsan változik. Ezt a szerepet tölti be a kevésbé ismert jelű NTK ellenállás.

Az NTK a negatív hőmérsékleti tényező (magyarított) angol rövidítése, és azt jelenti, hogy a hőmérséklet növekedésével az ellenállás értéke csökken.

Ennek megfelelően a 3. ábra szerinti I_1 ágban folyó áram megnő, az NTK ellenállás elektromos ellenállása lecsökken, és az x pont pozitívabb lesz az y-nál. Hogy ez milyen hőmérsékleten következzen be, a P2 potenciométerrel állíthatjuk be.

A mérő egység x és y kimenetéről a feszültség a komparátorba kerül. A komparátor az R4, R5 ellenállásokból és az IC1 integrált áramkörből áll. Az integrált áramkör elvégzi az x és y pontok közötti feszültség kiértékelését és a kimenetén keresztül elektromos jelet ad ki a LED 1 világító dióda és a relé (Rel) számára. Az R3 ellenállás az IC1 kimenő áramát korlátozza, az R2 pedig a világító diódán átfolyó áram beállítására szolgál.

A relés áramkör tulajdonképpen a relét és a ventilátort tartalmazza. A ventilátor nagyobb feszültségének a kapcsolását biztonsági okokból nem közvetlenül, hanem relével végezzük.

Az egész áramkör működésének alapja tehát, hogy a távérzékelő NTK ellenállást a hőtanilag legkritikusabb hely (a tápegységek átvezető tranzistorjának háza vagy az erősítők végfok tranzisztorai) közelében rögzítsük, ezzel is biztosítva a jó hőátadást.

A P2 potenciométerrel beállítjuk a kívánt hőfokot, majd az egységet bekapcsoljuk. Amint a melegedő alkatrészünk hőmérséklete eléri a beállított értéket, a ventilátor bekapcsol. A hőmérséklet csökkenésével a ventilátor kikapcsol.

A kikapcsolásnak nemcsak energiatakarékossága a szerepe. Fontosabb, hogy a precízebb kapcsolások egyes alkatrészének hőmérsékletét az automatika állandó szinten tartja (termosztátja).

A készülék elkészítéséhez a 4. ábrán bemutatott NYÁK és ültetési rajz, valamint az 5. ábrán levő mechanikai rajz nyújt segítséget. Az összeszereléshez a képek adnak útbaigazítást.

A jól elkészített áramkör bekapcsolása után üzemképes, azonban azt még be kell állítani, majd hitelesíteni. Ennek érdekében egy tűzálló edényben állandó kevergetés mellett melegítsünk vizet, aminek hőmérsékletét hőmérővel ellenőrizzük. Készülékünk kivezetett hőérzékelő elemét is helyezzük az edény vizébe. A kívánt hőmérsékleten a P2 potenciométert egy csavarhúzó segítségével addig forgassuk, amíg a ventilátor beindul. Így biztosítjuk, hogy a hűtendő alkatrész hőmérséklete is ezen az értéken stabilizálódjék (6. ábra).

Alkatrészjegyzék

Ellenállások: R1=240 ohm, R2=560 ohm, R3=12 ohm, R4=18 kohm, R5=18 kohm, R6=4,7 kohm, R7=470 ohm, R8=470 ohm, NTK=5 kohm-os negatív hőmérsékleti együtthatójú ellenállás.

Potenciométerek: P1=470 ohm, P2=10 kohm.

Kondenzátorok: C1=100 μ F 25 V, C2=4,7 μ F 25 V, C3=100 μ F 25 V, C4=100 nF 400 V, C5=100 μ F 35 V.

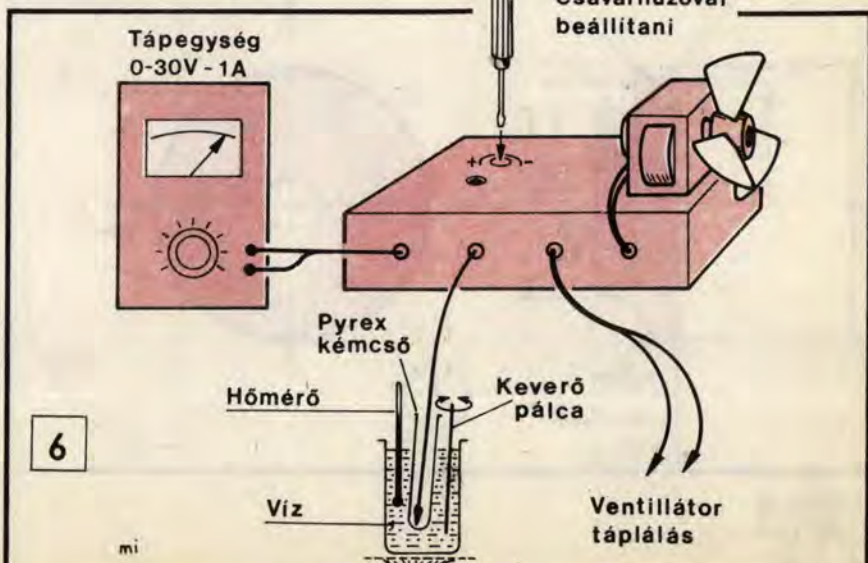
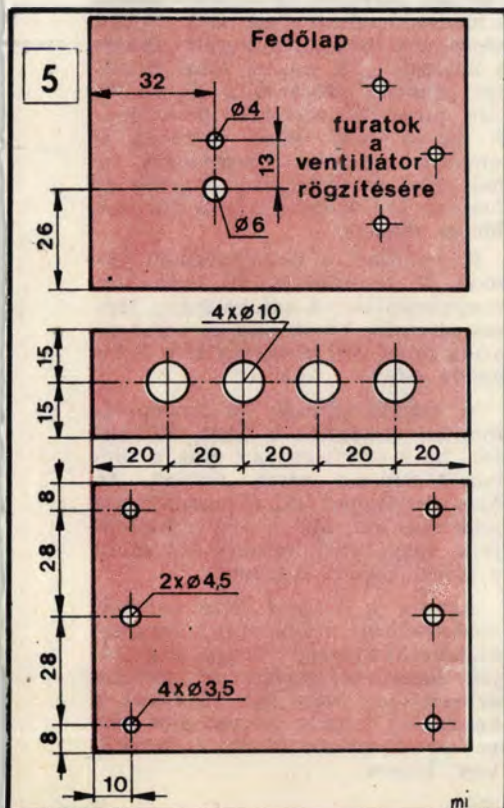
Diódák: D1, D2=1N4148, vagy 1N914.

Integrált áramkörök: IC1=TA761A, vagy 741 PC, IC2=7805 vagy más 5 V-os stabilizátor.

Kell még bármilyen piros LED, 5 V-os relé (amely 220 V-ot is tud kapcsolni), ventilátor, darabolható sorkapocs a bejövő vezetékek csatlakoztatására.

★★

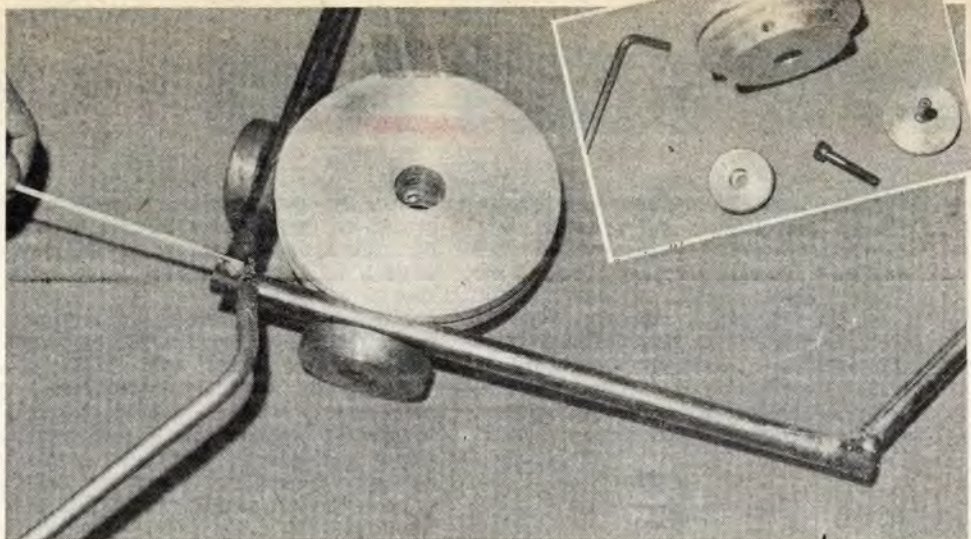
a-n



A csővázas kerti bútor, a kerítés vagy a virágállvány és egyéb, csőből, rudból készíthető tárgy darabjainak leszabása többnyire nem okoz gondot. Az alkatrészek összehegesztése vagy forrasztása (némi gyakorlás után) viszonylag egyszerű feladat. Inkább az jelenthet nehézséget, hogy a forrasztandó darabokat mivel rögzítjük, amíg a kötés elkészül. Különösen akkor bonyolult a művelet, ha pl. két csődarabot pontosan derékszögben vagy éppen 120 fokos szögben kell összeerősítenünk.

A különböző, általánosan használt szorítók, satuk nehezen rögzíthetők olyan helyzetben, hogy a munkadarabok egyszerűen és gyorsan befoghatók legyenek. Csőrögzítőnk (képeinken látható) mindössze három alkatrészből (és két szorítócsavarból) áll, mégis kiválóan alkalmas a derékszögben vagy 120 fokos szögben csatlakozó csövek megfogására.

A szerkezet egy 110 mm átmérőjű, kb. 40 mm vastag nagyobb, és



Csatlakozó csövekhez, rudakhoz

Tárcsás rögzítőkészülék

két, $\varnothing 50$ mm-es kisebb tárcsából áll. Befogáskor a munkadarabot a két kisebb tárcsa furatába dugott csavarral, a nagy tárcsába fúrt menet segítségével szoríthatjuk a készülékbe.

A nagy tárcsa peremének három szakaszán (a kis tárcsák lehetséges rögzítési helyeinél) az érintő irányában V alakú bevágások vannak. Ezek a helyeken a tárcsa pereme nem íves, hanem egyenes, s a V

alakú mélyedés csak középen, a csavarfurat tengelyénél 10 mm mély. Erre azért van szükség, hogy a szorítótárcsákkal a nagy tárcsához fogott csődarab egy rövid, egyenes szakaszon felfeküdjön a peremen.

A csőrögzítő alkatrészeit esztérgálással alakíthatjuk ki. (Előfordulhat, hogy hasonló méretű, eredetileg teljesen más rendeltetésű tárcsára akadunk, akkor nem kell esztérgálni. Az sem követelmény, hogy a

méretek megegyezzenek az ábrákon levőkkel.) Felhasználható „félkész” híján az alkatrészek kialakításához a rajzok nyújtanak segítséget. A 110, ill. 80 mm átmérőjű peremes tárcsa (1) a rajztól eltérően, átmenő furatokkal is kialakítható.

A lépcsős tárcsa kiesztérgálása után alakítsuk ki a középső, 20 mm átmérőjű furatot, melynél fogva a készülék csavarral és anyával majd a munkasztalhoz rögzíthető. Ezután készítsünk három zsákfuratot (vagy a középső, $\varnothing 20$ mm-es furat faláig érő „átmenő” furatot) a tárcsa 80 mm átmérőjű részének peremébe. A három furat közül kettőnek a tengelye alkosson derékszöget, a másodikiké és a harmadiké pedig 60 fokos. Mindhárom lyukba fúrjunk M8-as menetet.

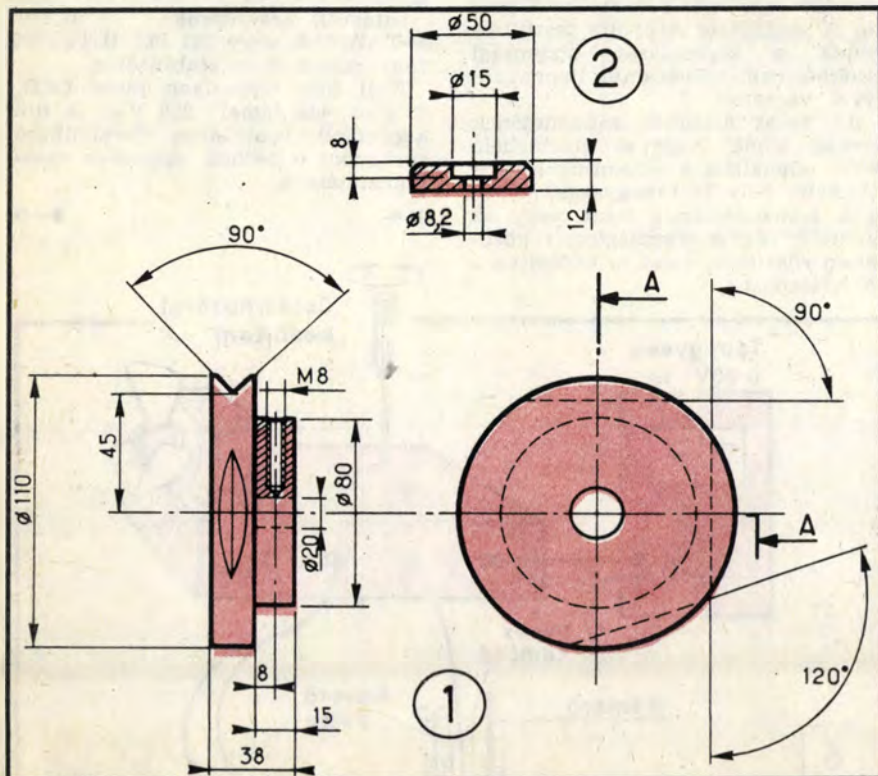
Következik a tárcsaperemen húzódo, V keresztmetszetű szakaszok megmunkálása. A satuba fogott tárcsa peremére háromszög keresztmetszetű reszelővel alakítsuk ki a befogandó csövek „fészkeit”.

A rögzítő tárcsák (2) anyaga 12 mm-nél vastagabb is lehet, különösen, ha a szorítócsavart csak a tárcsa 4 mm-nyi része „tartja”. Az összeszereléshez, ill. a használatához szükséges két, M8-as csavar hatlapfejű, vagy belső kulcsnyílású (mint a kisebb képen) is lehet.

Amikor a tárcsák közé szorított csődarabokat műhelyben, munkasztalon forrasztjuk vagy hegesztjük össze, helyezzünk az asztalra azbesztlapot, vagy úgy rögzítsük a készüléket, hogy a forrasztandó rész az asztal sarkán kívül, a „levegőben” legyen.

☆☆

dt





HÁZÉPÍTŐK BOLTJA az alábbi városokban

1. Budapest
2. Veszprém
3. Kiskunhalas
4. Székesfehérvár
5. Kecskemét
6. Orosháza
7. Dunaújváros
8. Szombathely
9. Eger
10. Vác
11. Pécsvárad
12. Kaposvár
13. Békéscsaba
14. Pápa
15. Kaba (tervezett)

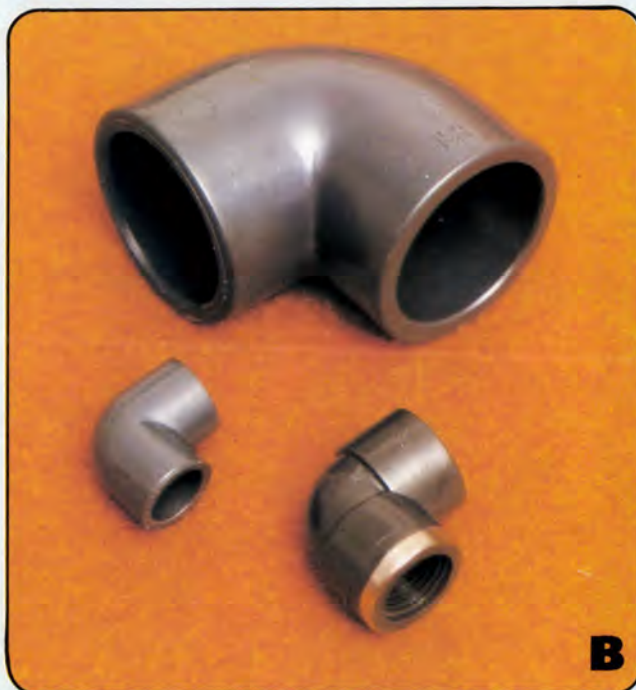


ÉPÍTŐK
ÉPÍTŐIPARI TERMELŐESZKÖZKERESKEDELMI VÁLLALAT

**Házépítők Boltja
az ország minden
részén található.**



A



B



C

PVC vízvezetési nyomócsövek, szerelvények, tartozékok

A drága, nehéz és csak nagy felkészültséggel szerelhető, részben import vízvezetési acélcsöveket kitűnően helyettesítik a 20 C-fokos hőmérsékleten max. 10 légkörnyi (1 megapascal) túlnyomást elviselő, sötétszürke színű pvc nyomócsövek, amelyeket hazánkban a Hungária Műanyagfeldolgozó V. 2. sz. debreceni gyára évek óta készít.

Bár a pvc csöves hálózat kb. csak harmadannyiba kerül, mint a szokványos, horganyzott csöves – s az igen könnyű pvc csövek egyszerűen szállíthatók, könnyen szerelhetők – elterjedésüket gátolta a szerelvényeik (fittingjeik) szűkös választéka. (A 6 m hosszú, 16-os csőszál súlya kerekén fél kiló, a legnagyobb 63-asé is csak öt kilogramm.) Ezért az elmúlt időszakban jelentősen bővítették a választékot, amelynek szerelvényújításait színes oldalainkon mutatjuk be.

A csövek fő jellemzője a névleges külső átmérő. A teljes méretsor: 16, 20, 25, 32, 40, 50 és 63 mm-es. Ezekkel a számokkal jelzik a szerelvényeket is. (Pl. 16/32-es az a bővítő karmantyú, amelynek egyik végébe a 16-os, a másikba a nagyobb, 32 mm külső átmérőjű pvc cső ragasztható.) A menetes acélcsövekhez, illetve szerelvényekhez (pl. csapokhoz) csatlakoztatást segítik az egyik végükön csőmenettel készülő pvc fittingek. Ezeket a szabványos csőmenetükkel is jelölik (pl. így: karmantyú Ø40/G 2"-os).

A pvc nyomócsövek oldható kötéséhez készül már műanyagból menetes, oldható (hollandis) kötés is.

(Az itt látható, főleg épületen belül használt csövek-nél jóval nagyobb, 80–300 mm külső átmérőjű, KM jelű, földbe fektetendő hálózati nyomócsöveket és szerelvényeket is gyárt a HMVI)

A karmantyúk (A)

muffok a 6 mm-es szálakban gyártott csövek toldására, illetve acélcsőhöz csatlakoztatásra valók. Jelük: M. Az egyes pvc cső külső átmérőkhöz (a törzvonalak mögötti) menetekkel is készülnek: 16/G 3/8", 20/G 1/2", 25/G 3/4", 32/G 1", 40/G 1 1/4", 50/G 1 1/2", 63/G 2".

Az egyik végen ragasztható, a másikon menetes karmantyúk jele MG1, ha a menet rajtuk külső, úgy NGA.

Hollandis csőkötések (A)

három elemből állnak. Kettő a csővégekre ragasztható, a harmadik az összefogó hollandi anya. Jelük KI és 16–40 mm átmérő közötti csövekhez kaphatók.

Lezáró dugó (A) beleragasztható változatban kapható K jellel, 20-as méretben.

A 20–40-es csövek végére ragasztható hollandi betét (A) jele HB.

A könyökök (B)

W1 jelűek, 90°-osak és a 16-oshoz G 3/8"-os, a 20-asához G 1/2"-os menetű, W1G jelű változatban is készülnek. (B)

A T-idomokból (C)

nemcsak T-jelű, mindhárom végződésükön azonosak, hanem az átmenő 32-esből és 40-esből 16-os, ill. 20-as ol-

dalsó, szűkítő kivezetésű is készül, TR jellel. Az oldalsó kivezetés lehet menetes is, a 20-asoz G 1 1/2", a 32-eshez G 1" menettel. Jele: TG.(C)

Szűkítő idomokból (D)

igen bő a választék. Jelük R1. A legkisebb a 20-as csövek 16-oshoz szűkítésére, a legnagyobb a 63-as 50-esre redukálására alkalmas.

A belső menetes szűkítő jele RG, a 32-es csövet G 1/2"-oshoz szűkíti.

Egységcsomag (E)

A kemény pvc csövek VINILFIX ragasztóval történő kötéséhez 20 C-fokos környezeti hőmérsékleten 4 óra, 10–20 C-fokon 16 óra, 0–10 C-fokon 24 óra múltán 2 óra hosszat elviselik a 3 MPa-os nyomást.

A kötőszilárdságuk 1 óra múltán 23 C-fokon megközelíti, 2 óra múlva meghaladja a 3 N/mm²-t, 16 óra múlva a 9 N/mm²-t, 24 óra múlva a 10–11 N/mm²-t, 72 óra múlva a 11–12 N/mm²-t.

A jó csőkötés kialakításához fontos a csövek előkészítése. Nem célszerű összeragasztani a csövet és a kötőelemet, ha az előző külső és az utóbbi belső átmérője közötti különbség 0,5 mm-nél nagyobb. Fontos a ragasztandó csővég megfelelő előkészítése, sorjátlanítása is.

Összeragasztani csak tiszta, zsírmentes felületeket lehet, ezért a csőre tapadt port el kell távolítani. A felületet közvetlenül a ragasztás előtt megfelelő zsirolódó szerrel (diklórmetan, széntetraklorid, metilénklór, triklór-etilén) le kell mosni. A jó ragasztás másik alapvető feltétele, hogy a cső és a kötőelem összetételekor a ragasztóréteg mindkét felületen még „nedves” legyen. Ezért gyorsan kell dolgozni, a felhordást és az összetelést néhány másodpercen belül el kell végezni, mert a megszáradt ragasztóréteg nem köt.

A frissen ragasztott kötés min. 5 percig elmozdulás ellen biztosítani kell és további 30 percig (20 C-fok fölötti), illetve 60 percig (20 C-fok alatti környezetben) még kismértékű húzóigénybevételnek sem szabad kiténni. A Vinilfix tárolás közben látszólag begélesedik, besűrűsödik. Erőteljes felkeveréssel azonban a ragasztó ismét



folyóssá tehető, és így a kezelhetőség nagymértékben javítható.

A ragasztót hűvös helyen kell tárolni, nyílt lángtól, napfénytől, sugárzó hőtől óvni kell.

A Vinilfix ragasztó tűzveszélyes. Nyitott doboza közelében, illetve ragasztás közben a dohányzás, nyílt láng használata, vagy szíkraképződéssel járó tevékenység tilos.

Használata után a tároló edényt jól le kell zárni, így csökkenthető a tűzveszély és elkerülhető a ragasztó felületi bebőrösödése.

A ragasztó és a tisztító folyadék gőzeinek belélegzése veszélyes, ezért a munkateret ragasztás közben szellőztetni kell.

A ragasztót csak száraz, tiszta ecsettel szabad felvinni a felületre. A felesleget használat után száraz textillal le kell törölni. Az egységcsomagban minden, a művelethez szükséges anyag és eszköz megtalálható. Szavatossági ideje 9 hónap.(E)



D



E



A hibátlan szerelés feltételei

Az 1 MPa nyomást bíró kemény pvc nyomócső az ivóvízvezetékek létesítésére készül. A pvc vezetékek elektromos védőföldelésül nem használhatók!

– A pvc nyomócső faigmentes helyre, épületen belül falhoronyba, falon kívül bilincseléssel, valamint szerelőaknában, ill. földbe fektetve is szerelhető.

– A pvc csövek hőtágulása nagy, 0,08 mm/m/C-fok, ezért rövid leágazást készíteni tilos.

– A vezetékek hőingadozás okozta mozgásának kiegyenlítésére a falhoronyban iránytöréseknél 2–3 szoros, egyenes szakaszon egyszeres hullámpapírral burkolni kell a vezetéket. Falon kívüli vezetésnél a bilincsek megfelelően enyhe szorításával kell biztosítani a vezetékek mozgási lehetőségét. A szerelvényeket minden esetben rögzíteni kell.

– Födém, illetve falátörésen való átvezetésbe védő csőhüvelyt kell elhelyezni, amit szorosan be kell vakolni. Az átvezetésben csőkötetést (karmantyút) elhelyezni tilos!

– A szerelés befejezése után az utolsó ragasztást követő 8 óra elteltével 20 C-fokon nyomáspróba elvégzése szükséges. A nyomáspróba előtt a vezetéket légteleníteni kell! Nyomáspróba után a vezetéket – a kifolyószelepek teljes kinyitása mellett – többször át kell öblíteni. Egy-egy öblítés időtartama legalább 15 perc legyen.

A vezetéket csak sikeres nyomáspróba, majd tisztító öblítés és klórmeszes fertőtlenítés után szabad használatba venni.

Igy szereljük

1. A nyomvonalterv alapján – figyelemmel az idomokba becsatlakozó cső hosszára is – a csöveket aprófogú (fém vagy rókafark) fűrészszel vágószablonban megfelelő méretre vágjuk.

2. A ragasztási hosszt bejelöljük.

3. A cső végére a jelölt méretig (ill. a kötőidom belső felületére) a ragasztót egyenletes fedőrétegben kell felhordani. Az ecsetet a cső hosszirányában húzzuk.

4. A merőlegesen levágott csővéget reszelő vagy kés segítségével sorjáltlanítani és enyhén rézszelelni kell. Vigyázz! A darabok szárazon esetleg nem, csak a ragasztó lágyító hatása után csúszthatók össze.

5. A cső és az idom zsirtalanítását az egységcsomagban található diklórmetánnal végzzük, szeletelt papírvatta segítségével. Minden tisztítási folyamathoz tiszta papírvattát kell használni.

6. A ragasztó felhordása után azonnal toljuk össze tengelyirányban a csövet és a kötőidomot, melyeket összetételkor és utána kb. 30 percig nem szabad elforgatni, vagy mechanikai erőhatásnak kitenni. Az esetleges hibás ragasztást csak a cső kivágásával és új ragasztás elvégzésével javíthatjuk.

7. A kitüremkedő ragasztófelesleget tiszta papírvattával kell letörölni.



Szerelvény újdonságok



A már meglévő, nagyobb átmérőjű (pl. utcai) hálózathoz való csatlakozást könnyíti meg a KM-ABB jelű műanyag megcsapolóhid. A 80–200 mm-es „fő”-cső elvágása nélkül abba Ø30–40 mm-es furat készíthető vele, s a szerelvényhez ragasztással köthető a 63 mm-es „strang”-cső. (Bemutató szerelése az előző oldalon látható.)



A HK jelű oldható csőkötéssel Ø20–40 mm közötti pvc csövek egyszerűen, a csőkötésbe betolással, majd a két hollandi meghúzásával, bármikor újra szétbonthatóan valóban pillanatok alatt toldhatók.

Szakasz- vagy főelzáróként használatos az igen finom szabályozású, FS jelű műanyag áteresztő-szelep. A HK csőkötéséhez hasonló, egyszerű módon szerelhető a 20, vagy 40 mm-es pvc cső hálózatba.



Univerzális palástcsiszoló

Asztalos- vagy fémmunkák során elég gyakran előfordul, hogy deszka lekerekített élét és bütőjét, vagy ívből hajlított fémlemez domború felületét, esetleg egy cső palástját kell simára csiszolni. Lengő karmozdulatokkal kellene e munkát elvégezni lécre feszített csiszolópapírral. E segédeszköz kezelése azonban kellő gyakorlatot igényel, annak híján könnyen lapot koptathatunk az ívelt részre. Könnyebb lenne a csiszolás egy univerzális palástcsiszoló szerszámmal. Am azt előbb el kell készíteni, amire érdemes is néhány órányi munkát szánni.

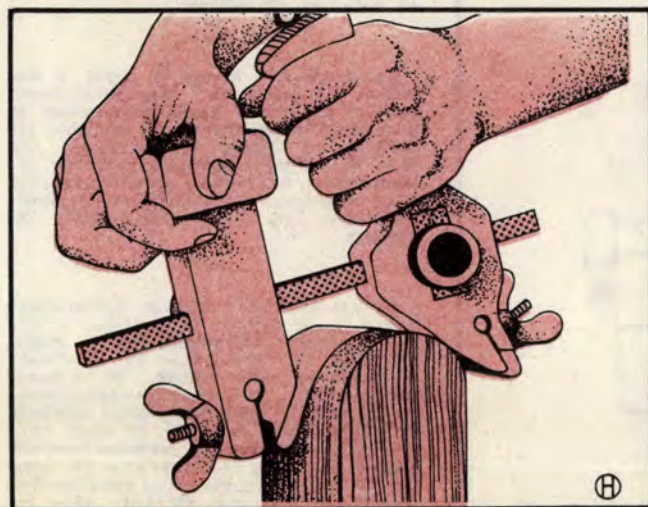
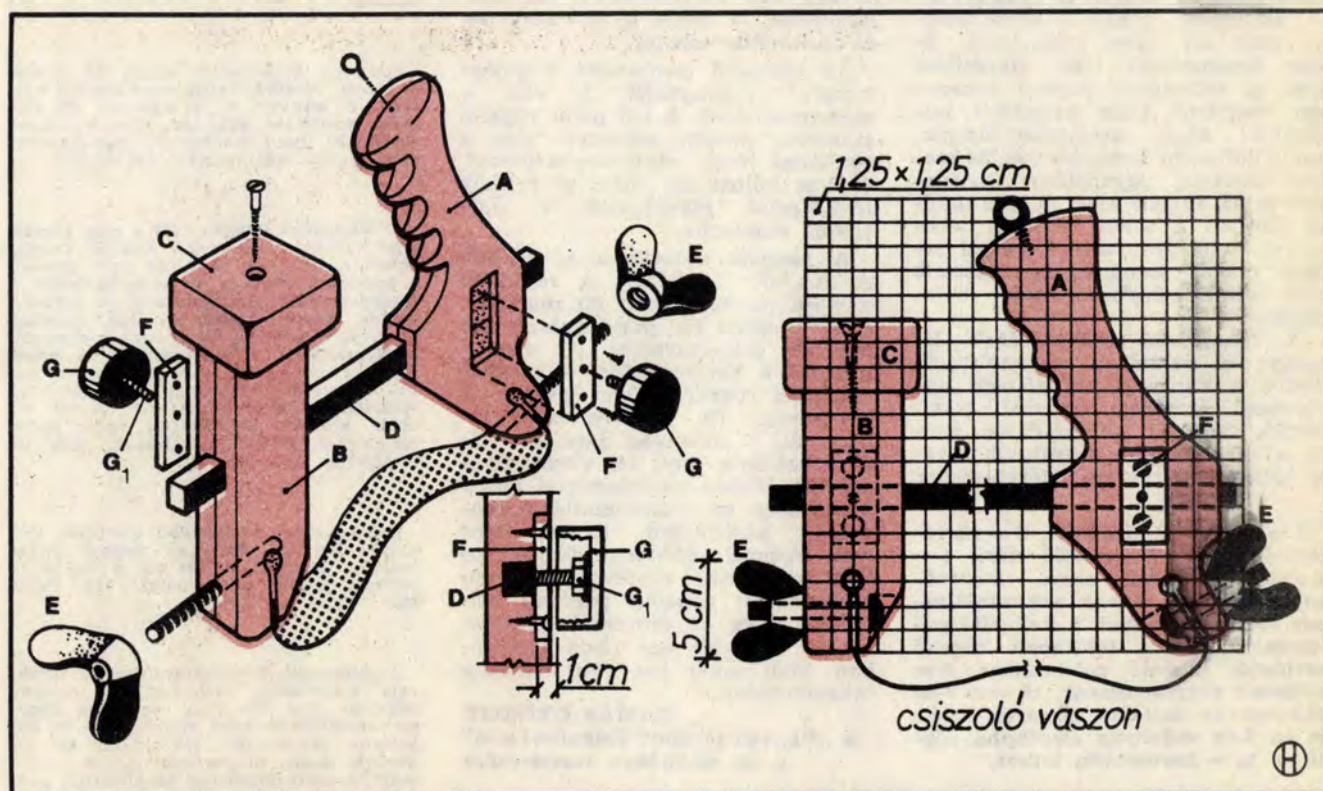
A szerszám anyaga 20–25 mm vastag keményfa deszka vagy rétegelt lemez. A markolat és az előlő bak két-két azonos alakú féldarabból áll. A markolat (A) két darabját négyzetlábú rajzunk alapján lyukfűrészsel vágjuk ki, majd mindkettőből véssük ki az összekötő rúd (D) fészkeinek helyét, valamint a menetes lemez

mélyedését. Ez utóbbit csak az egyik féldarabból kell kivésni!

Ezután a két fél markolatot csavarozzuk össze. Csúszassuk helyére a kb. 300 mm hosszú, 12×12 mm-es négyzet keresztmetszetű rudat (D), s ha szorosan (de nem nehezen) tologathatjuk a markolatba vésett fészékben, a két féldarabot bátran össze is ragaszthatjuk.

A markolat alsó részébe fúrunk Ø12 mm-es lyukat, majd a munkadarabot a lyukig reszeljük fel. A felreszelt részt fúrjuk át, s a lyukat az ívelt él felől süllyesszük ki. A furatba dugjunk egy M6-os kapupántcsavart, amelynek kiálló szárára hajtsunk fel egy szárnyasanyát (E).

A markolatról hiányzik még a menetes lemez (F). Anyaga 6 mm vastag lemez, amelybe fúrunk M4-es menetet, s két 4×20-as facsavar részére süllyesztett peremű lyukat. A lemezt csavarozzuk a markolatra, s készítsük el a rögzítőcsavart (G), amelynek menetes



darabja (G1) epokittal egy fémkupakba ragasztott M4×30 mm-es hatlapfejű csavar.

Következő lépésben a szerszám előlő bakját (B) állítsuk össze. Anyaga 25×50 mm-es keményfa lécs vagy rétegelt lemez. E darabnál is készítsünk fészkeket az összekötő rúd és a menetes lemez részére. A bak alsó részét is a markolathoz hasonlóan alakítsuk tovább. Miután a helyére szereltük a menetes lemezt (F), s elkészítettük a rögzítőcsavart (G) is, valamint a fészékbe rögzített kapupántcsavarra felhajtottuk a szárnyasanyát (E), már csak a bak tetejére kell felerősítenünk egy lekerekített élű fatömböt (C).

Végül tegyük helyére a csiszolóvásznat. Ehhez a kelő távolságra beállított és jól rögzített bak, valamint a markolat alsó, felreszelt részébe csúszassuk be a kb. 70 mm szélesre vágott csiszolóvásznat, s a nyílást a szárnyasanyákkal szorítsuk össze. A vászon ne legyen túl rövid, de túl hosszú sem. Ha a résből kicsúszna a csiszolóvászon, akkor két végén visszahajtván szorítsuk a rögzítő résekbe. Ha ez is megvan, használatba vehetjük az új szerszámot.

☆☆

BsJ

Áramtalanító főkapcsoló autóba

A forma, a rallye, a cross és egyéb kategóriájú versenykocsiknál megszokott, sőt kötelező az ún. áramtalanító főkapcsoló használata. Jól hozzáférhetően, feltűnően jelezve helyezik el és segítségével pillanatok alatt áramtalanítható a kocsit, illetve az akkumulátor egyik pólusa — általában a test — lekapcsolható a villamos hálózatról. Ezzel megakadályozható egy esetleges zárlatból keletkező tűz, ugyanakkor biztonságossá tesz minden szerelő munkát.

A versenyautók jó példáját követve a szériában készülő egyes típusokba — elsősorban a nagyteljesítményű sportkocsikba — már gyártáskor beépítenek főkapcsolót, de az utólag is beszerelhető. Külföldön általános kereskedelmi cikk az ilyen főkapcsoló, de nem ördögösség házi elkészítése sem. A ráfordított munka bősége senkinek sem meglepetést okozhat, mert kocsinkat pillanatok alatt áramtalaníthatjuk, ami különösen hosszabb leállás esetén hasznos, ugyanakkor hatásos eszköz az ellopás ellen is. (Az utóbbi esetben a tolvaj hirtelen tehetetlen, mert áramtalan kocsival találja magát szembe, és hosszabb időt venne igénybe a motor beindítása.)

A főkapcsoló működésének lényege: a testkábel megszakítjuk, illetve a kapcsoló két pólusát egy kivehető sárgaréz lemezzel összekötjük, ami az akkumulátor mellé, a karosszériára erősíthető, a régi testcsavar helyére. Méretezéskor

1 = műanyag zárófedél, 2 = rövidrezáró lemez, 3 = szorító rugó, 4 = szorító szárnyas anya, 5 = műanyag alaplap, 6 = az akkumulátorhoz vezető testkábel, 7 = rögzítő póluscsavar, 8 = a testkábel rögzítő rövidebb menetű póluscsavar, 9 = központi rögzítő csavar, 10 = a 8-as póluscsavar menetes sárgaréz betéte az 5-ös műanyag alaplapba rögzítve, 11 = karosszéria lemez.

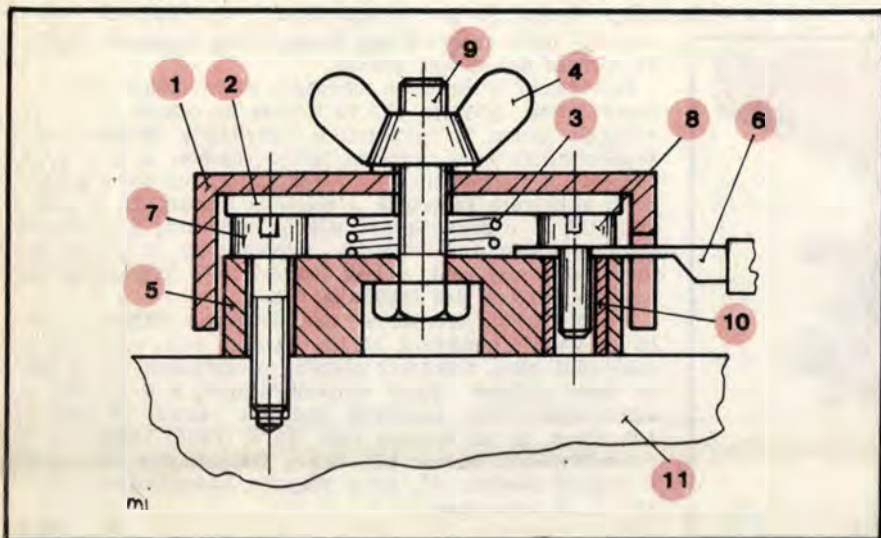
arra ügyeljünk, hogy a két pólus és az áthidaló lemez melegedés nélkül, hosszú ideig bírja a kocsit maximális terhelésének (pl. akkutöltés, gyújtás, tompított fényszóró, helyzetjelző lámpák, hátsó lámpák, ablaktörő motor, rádió, irányjelző, hátsóablak melegítő stb.) és a rövid önindítózárnak áramfelvételét. A lemez ne legyen kisebb keresztmetszetű, mint a testkábel.

Az áramtalanító házi elkészítése esetén legtöbb munkát a műanyag alaplap (5) igényli. Arra kerül a két pólus (7, 8) és a rövidrezáró lemez (2) rögzítő csavarja (9). A két pólus szintén sárgarézről készül, akárcsak a rövidrezáró lemez (2). A szárnyas anya (4) oldalával a rugó (3) megemeli a rövidrezáró lemezt, így megszünik a villamos kapcsolat, (a lemez ki is vehető — és táskánkba tehető).

Az egyszerű szerkezetet könnyen mozgó műanyagfedél (1) védi a szennyeződéstől. A két pólus rögzítő szárnyak menete egyezzen meg a testkábel régi rögzítőcsavarjával. A 8-as pólust egy menetes persely segítségével rögzíthetjük a műanyag alaplapba.

A szerelés menete a következő. A lekötött testkábel a rövidebb menetű póluscsavarral (8) rögzítjük az alaplaphoz (5), majd a hosszabb menetű póluscsavarral (7) szereljük fel a karosszériára, a korábbi testkábel rögzítő csavar helyére. A nyomórugó (3), a rövidrezáró lemez (2), a műanyag zárófedél (1) és a szárnyas anya (4) visszahelyezésével, illetve meghúzásával máris üzemképes az áramtalanító főkapcsoló. Különösebb karbantartást nem igényel, időnként fújjuk be kontakt tisztító szprével és évenként finom csiszoló papírral csiszoljuk meg az érintkező felületeket. A kapcsoló egy Lada 1300-asban több mint hat éve működik megbízhatóan.

TAMÁS GYÖRGY
a „Hogyan tovább? Zsiguli—Lada”
c. új szakkönyv társszerzője



Műszaki könyvek, ezermestereknek

Különösen gazdag az idén a nyárvégi műszaki könyv termés. S abban igazán különleges csemegék is akadnak.

Érdekes, sokak érdeklődésére számot tartó könyvet jelentetett meg a Műszaki Könyvkiadó, amelyben a Magyar Állami Operaház eddig ismeretlen oldaláról mutatja be. A mű végigkalauzolja olvasót az építési, korszerűsítési munkák történetén, egészen a napjainkig befejezéséhez közeledő felújítási munkákig. Az új műszaki berendezéseket is bemutatja Borsai Miklós—Tolnai Pál Az ismeretlen Operaház című 143 oldalas, 91 képpel, ábrával illusztrált könyvében, amelynek ára 98,— Ft.

Ugyancsak speciális témájú az angol—amerikai Zoran Perisic könyve, A filmtrükk. Nagyon ajánljuk a filmmatőröknek, mert a 190 oldalas, 81 ábrával illusztrált, kötve 56,— Ft árú könyvben nemcsak a hollywoodi műtermekben, hanem a fürdőszobai vágóasztalon megvalósuló trükköket is megtalálja az érdeklődő.

Speciális érdeklődést elégít ki Zimin és társai: Áramirányító egyenáramú hajtások c. könyve. A 180 oldalas, 176 ábrával megjelent kötet ára 43,— Ft. Elsősorban az ilyen szerkezetek tervezőinek, szerelőinek, beállítóinak hiánypótló.

A Magnóskönyve 1984 a már vártak közé tartozik. A szerző, Csabai Dániel ebben a kötetben már bő teret szentel a képmagnóknak is de természetesen a legegyszerűbb lemezjátszótól a hifi-toronyig minden másra is kitér. Érdekes az immár technikatörténetnek számító, a Néprádiótól a hifi-toronyig c. hazai gyártást ismertető — és hasznos a hazai kereskedelemben kapható magnókat részletesen bemutató fejezet. A 250 oldalas könyvet 240, köztük egész oldalas kapcsolásokat tartalmazó ábra illusztrálja. Ára 90,— Ft.

Főleg kezdő autósoknak ajánljuk Mészáros Ferenc, Amit az autóról tudni kell c., hibafelismerést és a helyszíni javítást segítő 320 oldalas, 151 ábrás 86,— Ft árú könyvét.

A gépészeti és villamosipari műszaki rajz tudnivalóit ismerteti dr. Kósáné Műszaki rajz '83 című, egyetemi jegyzet továbbfejlesztését alkotó, 51,— Ft árú könyve. Nagyvalaki, 300 oldalon 600 (!) ábrával segíti megismerni ezt a „szakmát”, a rajzeszközökötől az ábrázoló geometria törvényszerűségein át, a NYAK-ok helyesen rajzolásáig.

Egyszerre két könyv is segíti a kazánal foglalkozók ismeretbővítését. Bajáczy és társai Kazánüzemeltetési és karbantartási zsebkönyv 450 oldalon, 140 ábrával ad átfogó tájékoztatást. Ára 69,— Ft. Molnár: Kazánüzemeltetők hibaelhárítási és javítási zsebkönyve már főleg az üzembavarak elhárításához nyújt segítséget. Ára 36,— Ft, 310 oldalon, 172 ábrával.

Az „elektronika” sorozat újdonságainak a címei egyben a tartalmat is jelzik. Ferenczi: Akkumulátorok és töltők 136 oldal, 111 ábra. 43,— Ft. Lambert: re időzítésű billenőkörök, 128 oldalas, 140 ábra. 41,— Ft. Kis-Halás—Mészáros—dr. Szentidav: Ontoelektronikai kijelzők és megjelenítők, 222 oldal, 225 ábra. 50,— Ft. Rózsa: Digitális frekvenciámérők építése, 180 oldal, 140 ábra. 42,— Ft. Lóska: Teljesítményszabályozás evjtásszévezérléssel, 228 oldal, 237 ábra. 48,— Ft.

Meszelés olajjal

Szabad idejükben sokan végzik maguk házuk karbantartását, javítását. A kőműves munkákhoz szeretnék egy ötlettel hozzájárulni, ami nálam bevált és remélem más sem fog csalódni benne. A salétrom elleni védekezés egyik formájáról van szó. (Salétromnak, köznyelven salétromos kivirágzásnak mondják az épületnek a nem kellően szigetelt falán előtűnő, fehéres színű kristályos anyagot.)

Ha az eljárást precízen és lelkiismeretesen elvégzik, jelentősen csökkenthetik a kőműves- és festési-meszelési munkálatokat.

Szinte minden házon megtalálható a salétromos sóvirágzás. Az ellene való védekezés nagyon drága és körülményes. Véglegesen megszüntetni szinte csak az egész fal-rész cseréjével lehetséges. A módszerem ennél jóval egyszerűbb. Lényege a következő.

A málladozó vakolatot teljesen verjük le egészen a tégláig (1 cm

mélyen a téglaközből is szedjük ki a habarcsot). Ezután egy erős söprűvel a még porladó részeket alaposan dörzsöljük le, amíg a fal teljesen pormentes lesz.

A levert vakolat nagysága egy-egy arasznyival mindig legyen nagyobb a salétromos résznél. Ha időnk engedi, a felületet hagyjuk szikkadni pár napig és csak utána folytassuk a munkát. Ezután az előkészített falat a következő folyadékkal háromszor kenjük be.

1. kenés: 1 rész lenolaj kence, 1 rész víz;

2—3. kenés: 1 rész víz, 2 rész lenolaj kence.

Lenolaj háztartási boltokban szerezhető be. Az olaj megátolja a salétrom terjedését, ezért az emulziót nagyon alaposan kell bedörzsölni, mert ez az egész eljárás alapja. A háromszori kenés közben legalább egy-egy óra szünetet kell tartani. A bedörzsöléshez, ill. felkenéshez kopott korongcsetet, vagy meszelőt használjunk. Közben az anyagot többször keverjük föl.

Miután az emulzió teljesen beszívódott, következhet a vakolás. A habarcsot a következő recept alapján készítjük el: 8 rész homok, 2 rész oltott mész, 1 rész cement. Ehhez az anyaghoz keverjük még vödörként 2 dl lenolajkencét. Ügyeljünk a massa keménységére, hogy jól kitöltsse a kifugázott téglák réseit is.

Teljes simítás után a vakolatot hagyjuk megkötni és megszáradni, s csak utána fessük le, lehetőleg műanyag alapú festékekkel (Tilatex, Diszkrilát).

Ez a módszer nem drágább a régi, évenként ismétlődő javításoknál és sokkal megbízhatóbb. Az így „kezelt” falon már harmadik éve nem jelentkezik a salétromosodás. Lényeges még, hogy az erősen vizes falakat először szigetelni kell, és csak azután szabad e módszer szerint kezelni.

JENEI TAMÁS
Makó

TISZAI
VEGYI
KOMBINÁT
ÉRTÉKESÍTÉSI
FŐOSZTÁLY
3581
LENINVÁROS
TELEFON:
(49)11-222
TELEX:
22-6419



VEVŐSZOLGÁLAT:
TVK BUDAPESTI
KIRENDeltség
1052 BUDAPEST,
PILVAX KÖZ 2-4
TELEFON:
174-444
TELEX:
22-4199

A műanyag csomagolási rendszer gyors, esztétikus, egyedi és gyűjtőcsomagolást tesz lehetővé, teljes áruvédelmet biztosít. Alkalmazása korszerűsíti a kereskedelmi árucsomagolást és megkönnyíti a nagy értékű cikkek kereskedelmi egységekben történő csomagolását. A lakossági csomagolási problémák megoldásában az egyéni felhasználóknál is sikerre számíthat.

A műanyag csomagolási rendszer alkalmazható nagy sorozatban gyártott termékek dobozos gyűjtőcsomagolására, valamint kis sorozatban gyártott termékek dobozos kiserelésénél a különböző iparágakban.

A csomagolási rendszer egyes elemei külön-külön más csomagoló anyagokkal kiegészítve is jól alkalmazhatók.



FÉSZEK



Lakásteljesítő figyelmébe ajánljuk!
FAL- és PADLÓBURKOLO CSEMPÉK
és más választékát kínáljuk

Az otthon saját kezű szépítése
szórakozás + takarékoság!
Keresse fel Őn is
FÉSZEK ÁRUHAZUNKAT,
ahol barkácsgépek és szerszámok,
tapéták és lambériák,
PVC padlóburkolatok,
festékek, lakkok,
lakóvilágítási cikkek
és szerelvények
gazdag kínálatából válogathat!
Címe: Budapest X.,
Üllői út-Bihari út sarok

FÉSZEK ÁRUHAZ
X., ÜLLŐI ÚT - BIHARI ÚT SAROK
303. BEMUTATÓTEREM
VIII., DIÓSZEGHY SAMUEL U. 3.
35. TELEP
XIII., KRUSZLAK BÉLA U. 50.



Könyvek a technikáról a Technikából

- ... pld. Czagány Lajos: A FA DISZÍTÓ FARAGÁSA
Sajátkezüleg sorozat
1983. 141 oldal, fűzve 39,- Ft
- ... pld. Kókai Tamás-Varsányi János: SZTEREO
RÁDIÓK SZERVIZKÖNYVE 3. kötet
1984. 145 oldal, kötve 80,- Ft
- ... pld. Lochner, Dietmar: HÉTVEGI HÁZAK ÉPÍTÉSE
Sajátkezüleg sorozat
1984. 163 oldal, kötve 80,- Ft
- ... pld. Matlik Ferenc-Szabó Miklós:
BÜTÖRKARPITOZÁS
1984. 339 oldal, kötve 69,- Ft
- ... pld. Matos Attila: TŰZELÉSTECHNIKAI
ÉS KEMÉNYSEPRŐIPARI ZSEBKÖNYV
1984. 290 oldal, kötve 50,- Ft
- ... pld. Mészáros Ferenc: AMIT AZ AUTÓRÓL
TUDNI KELL
Hibafelismerés.
Hibák helyszíni javítása.
1984. 322 oldal, kötve 86,- Ft
- ... pld. Nádas László-Korényi János: KAZÁNFÜTÉS
Szén, hulladék, fluidtüzelés, központi fűtés.
Ipari szakkönyvtár sorozat
1984. 465 oldal, kötve 59,- Ft
- ... pld. Wiegand, Eduard: KÖNNYEN KÉSZÍTHETŐ
ÜVEGMUNKÁK
Sajátkezüleg sorozat
1984. 167 oldal, kötve 40,- Ft

- ... pld. Paszkalev, Zs.: ELEKTRONIKUS
LOGIKAI JÁTEKOK
Elektronika sorozat
1984. 113 oldal, fűzve 30,- Ft
- ... pld. Perisic, Zorán: A FILMTRÜKK
1984. 191 oldal, kötve 56,- Ft
- ... pld. Rábel György: GÉPIPARI TECHNOLOGUSOK
ZSEBKÖNYVE
1984. 3., átdolgozott kiadás
979 oldal, kötve 137,- Ft
- ... pld. Sajó Ernő: LÁGYFORRASZTÁS
AZ ELEKTRONIKÁBAN
1984. 199 oldal, fűzve 42,- Ft
- ... pld. Slodowy, Adam: SZERETEK BARKÁCSOLNI
Sajátkezüleg sorozat
1984. 471 oldal, kötve 98,- Ft
- ... pld. Somoskői Ernő: ÉLETHŰ VERSENYHÁJO-
MODELLEK ÉPÍTÉSE
1984. 74 oldal, 2 melléklettel, kötve 55,- Ft
- ... pld. Tamás György-Virág István:
HOGYAN TÖVÁBB? ZSIGULI-LADA
1984. 2., bővített kiadás
(VAZ-2105 és VAZ-2107)
356 oldal, kötve 60,- Ft

Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat

TECHNIKA KÖNYVESBOLT
ÉS ANTIKVÁRIUM

1114 Budapest, Bartók Béla út 15.

Telefon: 667-008

A megrendelő neve:
Pontos címe (irányítószámmal):
.....
aláírás

Ez évi májusi számunk középső, színes oldalain részletesen ismertettük az elemes bútorok összeállításának fogásait. Az sk. szerelhető bútorokkal kapcsolatos gondok azonban — a jelek szerint — másutt sem ismeretlenek. Az itt bemutatott rajzot az NSZK-ban megjelenő „test” című havilap (az ottani fogyasztók lapja) ez évi júliusi számából vet-

tük át annak igazolására, hogy az otthon össze-szerelhető bútor ott sem szállítható haza gond nélkül.

Reméljük, hogy az alapos tanulmányozás mosolyt csal majd olvasóink arcára, és a karikatúra néhány percre feledteti bosszúságaikat is.



**Tetőszigetelésre,
talajnedvesség,
víznyomás, üzemi víz
elleni szigetelésre
— alsó
— közbenső
fedőréteggként (megfelelő
fényvédelemmel ellátva)
alkalmazhatóak az**

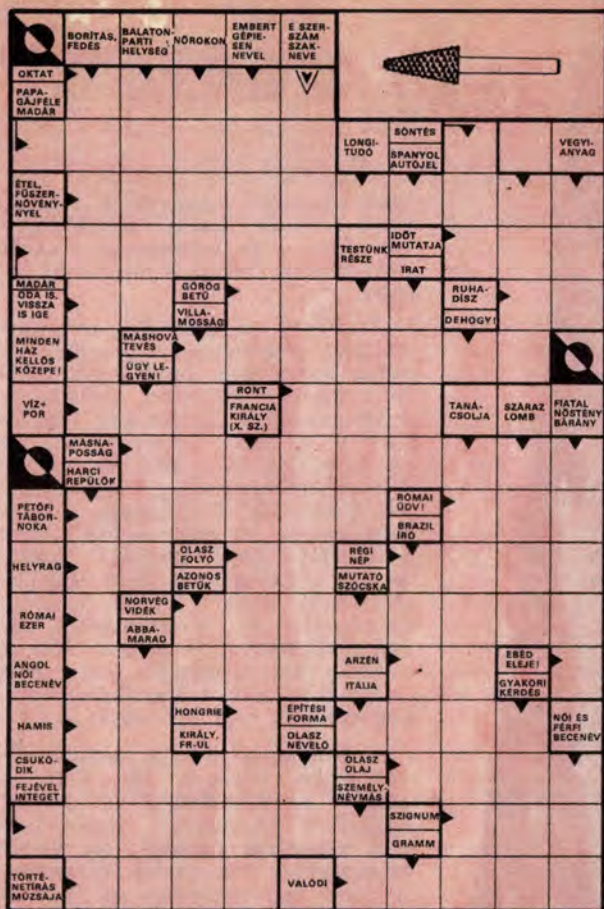


**AKVABIT[®] bitumenes
lemezek**

Gyártja a



**Forgalmazzák
a TŰZÉP-telepek**



Keresztrejtvényünk megfejtéseként beküldendő a nagyobb nyíllal jelölt sorba került szó. Beküldési határidő a megjelenést követő hónap 15-e.

A helyes megfejtést beküldők között vásárlási utalványokat sorsolunk ki, melyeket az Ezermester Vállalat küld el a nyerteseknek.

Szeptemberi helyes megfejtésünk: dimenzióban.

Augusztusi rejtvényünk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek: Vöneri Zsolt szegedi, Sipos Ferenc göllei, Szilas Árminné boly-i, Svéda Erzsébet nyírteleki, Holes Istvánné nyíregyházai, Csász Sándor, Mohos István, Kamarás Károly, Hollmár Györgyné, Jákics Ferencné budapesti olvasóink.



Cikkeinket minősítő csillagjeleink az elkészítés bonyolultságára, a szükséges ismeretekre utalnak; az egyszerűt fehér, a bonyolultabbat sötét csillag jelöli. Az eredetre utaló csillagok: egy = átvett, kettő = átdolgozott, három = eredeti. Két példa:

★★ = átdolgozott, bonyolult (pl. egy Philips vészvillogó).

☆☆☆ = eredeti, egyszerű (pl. hullámpapírból kivágható ülőbútor).

Keresik – ajánlják

Majer Károlyné budapesti olvasónk (Kacsóh Pongrácz út 7. 1146) eladásra kínálja a 1959-től megjelent példányokat. Horváth József (Hódmezővásárhely, Csik u. 9/A. 6800) az 1957-től megjelent számokat, továbbá kiskönyvtár köteteink közül tizenkettőt. Magyar Károly (Tiszaföldvár, Arany J. u. 15/a. 5430) az 1961-től 1973-ig megjelent számokat műbőr kötésben kínálja megvételre.

Horváth Péter (Budapest, Csikó sétány 1. 1213) és Mészáros László (Székesfehérvár, Benke F. u. 23/a. 8000) keresik az EM 1982/1. és 2. számait. Varga István (Súr, Gyógyszertár 2889) keresi a kiskönyvtársorozat 14-es kötetét.

Kedves Olvasóink!

Világsszerte gyakorlat, hogy a műszaki lapok a korábbi cikkekben óhatatlanul előforduló hibákat nem elhallgatják, hanem a következő számban helyreigazítják.

Ezt tesszük mi is azzal a meggyőződéssel, hogy a hibaarányunk az átlag alatti.

Ilyen helyreigazítást közlünk most a júniusi számunk 5. oldalán közölt feszültség-cikkével kapcsolatban, amelynek táblázatában Ausztria és Ausztrália „feszültsége” felcserélődött, a C ábra szövegében azonban helyesen jelent meg. (A hibát elsőként jelző Acs Béla zalaegerszegi olvasónk szemfülességét vásárlási utalvánnyal honoráltuk.)

Sokkal súlyosabb azonban az, amikor azt kifogásolják, hogy egy sajátként beküldött ötlet máshonnan származik, a szerző idegen tollakkal ékeskedik. Ezt kifogásolják néhányan: így Bíró Ferenc Balassagyarmatról, Kovács János Leninvárosból, Tarjáni Róbert a bp.-i Népszínház utcából, a júliusi számunk 6. oldalán megjelent dallamcsengővel kapcsolatban. Az észrevételek szerint a szerző, Fehér László írotai mérnök a kapcsolást a Műszaki Kiadónál 1981-ben megjelent „Elektron hobbi” c. könyv 44. oldaláról koppintotta. A jelzett könyvben valóban ott van a kapcsolás, sőt a nyomtatott áramköri rajz is (amelyet Berecz András, Selmeczi Géza és Fazekas Sándor nagyváradi olvasóink kérésére itt pótlólag közlünk.)

Szaklektorunk valóban nem vizsgálta a kapcsolás eredetét, mert a cikk mellett ott voltak az elkészítést igazoló fényképek is, és mert eleve kilátástalan minden „koppintás” eredetét feltárni. A teljes igazsághoz tartozik, hogy az elektronikában elmaradt országokban igencsak ritka a teljesen eredeti kapcsolás, sokszor kiderül, hogy azt a sértődős szerző maga is más forrásból „merítette”.

Persze távolról sem fogadhatjuk el ezt az „adaptálási” gyakorlatot. De azt nem ígérhetjük – és más sem –, hogy minden ilyen „átvételt” kiszűrjünk. Kérjük viszont olvasóinkat, hogy ne csak – jogos – észrevételeiket, de a jó, eredeti, egyéni konstrukcióikat ismertető cikkeiket is küldjék el szerkesztőségünknek.

Az észrevételelt elsőként közlő Tarjáni Róbert olvasónknak 500 forintos vásárlási utalványt küldtünk. Ismételten megértést és további éber figyelmet, no meg cikkeket kérünk.

A Szerkesztőség

Az augusztusi számunkban közölt cikkek közül meglepően sokan ítélték igen hasznosnak a 4. oldalon lévő, az elektromotorok forgásirányának megváltoztatására szolgáló átkötéseket. A beküldőjét ezért vásárlási utalvánnyal utódíjaztuk.

KERAVILL X MEV

μELEKTRONIKAI MÁRKABOLT

BP. V., MÚZEUM krt. 11.

MIKROELEKTRONIKA: A JÖVŐ A JELENBEN.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
FÉLVEZETŐK,
INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK,
MIKROPROCESSZOROK

SAKTANÁCSADÁS CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT



Telkünk, kertünk egy meghatározott részén általában dísznövényeket nevelünk. A gondozott pázsit övezte területeken mutatósak a virágok, a díszcserjék és az örökzöldek. Az utóbbiakból alakíthatunk ki ún. karácsonyfát.

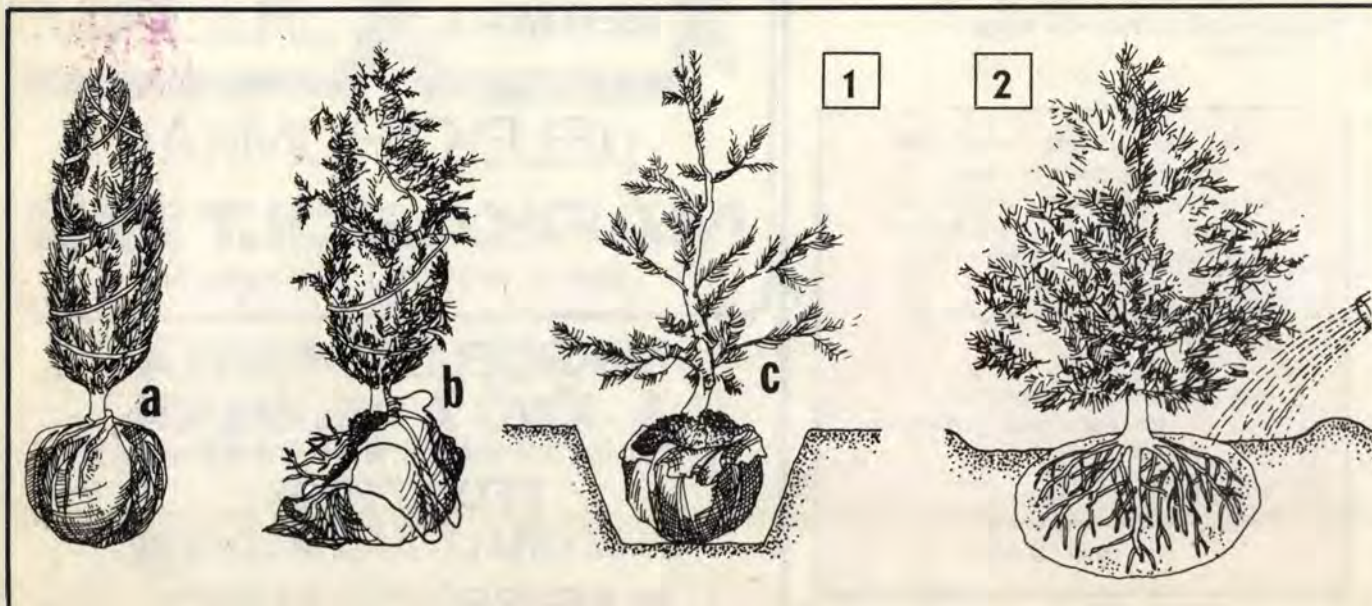
Kerti karácsonyfa a helyi adottságoknak megfelelő igényű és várható méretével, valamint a többitől eltérő kinézetével a környezetébe illő egy, esetleg több fenyőfa lehet. Manapság szokássá vált a kerti fenyőfaültetés, ezzel együtt azonban gyakoriak a vele kapcsos-

latos elkeserítő kudarcok is. Ugyanis a fenyőfa kertbe telepítésének sikeréhez a jó kiválasztáson kívül nem kevésbé fontos a megfelelő ültetés.

Általában az örökzöld, a lombhullató fenyőfélék, úgyszintén a széles lomblevelű örökzöldek földje a korábbi többszöri átültetésük eredményeként gyökerekkel sűrűn átszőtt. A gyökérzetük körül jól egybemaradó és a föld feletti részükkel arányos méretű földlabdával ültethetők, telepíthetők. Legtökéletesebb az edényes példányok földlabdája lehet (címkép). Szállításához a gyökérzetet burkoljuk be (1/a ábra), mert a közben kibomló csomagolóanyag következtében sérült földlabdával, és még inkább az anélkül ültetett fenyők, vagy más örökzöldek csak a legritkább esetben erednek meg (1/b ábra).

A különösen kedvelt, felfelé növe fenyő egyenes, jól fejlődött törzsén a földlabdától a csúsig egyenletes elrendezésű ágörvökben álló, szabályos formájú, ép, szinte hézagmentes koronarész kívánatos. A törzs ép, egészséges és egyenes csúchajtásban folytatódhat. A lomb részben ne legyenek elszáradások, felkopaszodások. A törzs kisebb görbülete, ritkasság vagy más, még nem túl jelentős szépséghiba is már minőségcsökkentő, de azért még nem zárja ki az eredményes ültetés lehetőségét (1/c ábra). Mozgatni, emelgetni pedig sohasem a törésznél vagy ágaknál megragadva, hanem csak a földlabdánál fogva szabad.

Ültetéshez a földlabdánál legalább kétszerre nagyobb, de mindenképpen a gyökérzet szorulásmentes és eredeti mélységben fontos elhe-



karácsonyfák

lyezéséhez alkalmas méretre kiásott **ültetőgödör** kell. A földlabdáról a műanyag csomagolóanyagot, vagy a cserepet óvatosan távolítsuk el.

A juta zsákvázon borítás, esetleg szövetháló burkolat viszont raj-

ta maradhat. Ez esetben csak az ültetőgödörbe történő elhelyezést követően kell a csomagoló anyagot a törési gyökérnyaknál kibontani és lehajtani. Utána a zsákvázon kihúzható, esetleg be is temethető, mert a zsákdarab a földben hamar elkorhad, nem gátolja az eredést. **Alá soha ne kerüljön trágya.** Ez ugyanis megzavarná a fejlődést.

Gyenge talajon inkább **komposztjavítás ajánlott.** Ez például oly módon lehetséges, hogy az ültetőgödört jó érett komposztal dúsított, esetleg még nedves tőzeggel is kevert földdel töltjük meg. A talaj mésztartalmára érzékeny növények ültetésére meszes talajon ne is kerüljön sor, hacsak **nem sikerül** legalább köbméternyi földcserét végezni, savanyú kémhatású föld felhasználásával.

Kötött talajon a gyökérnyak 1–2, laza földben 5–6 cm-rel magasabban álljon, mint eredetileg. Ugyanis a földlabda ülepedése a szintet idővel lejjebb húzza és ezzel kiegyenlítődik a különbség.

Ültetés közben **ügyeljünk a sudaras fenyő függőleges helyzetének megtartására** is (elferdülve sárgulna). A földlabda körüli jó tömörítéshez farúddal tömködjük be a töltő földet és még óvatosan meg is taposhatjuk, a földlabda megsérteése nélkül. Ültetés végeztével a föld feletti részek körvonalában **fontos kitényérozni a földet**, majd alaposan **be is kell öntözni**, iszapolás-szerűen (2. ábra). Szárazság esetén az öntözés még a fagymentes téli napokon is megismételhető. A túlóntozástól azonban óvakodni kell. Viszont a leggondosabb beöntözéssel sem segíthetünk az ültetésig esetleg már száradásnak indult földlabdán. Ilyen esetben először még ép burkolattal, vagy cserepesen állítsuk vízbe a növényt, amíg

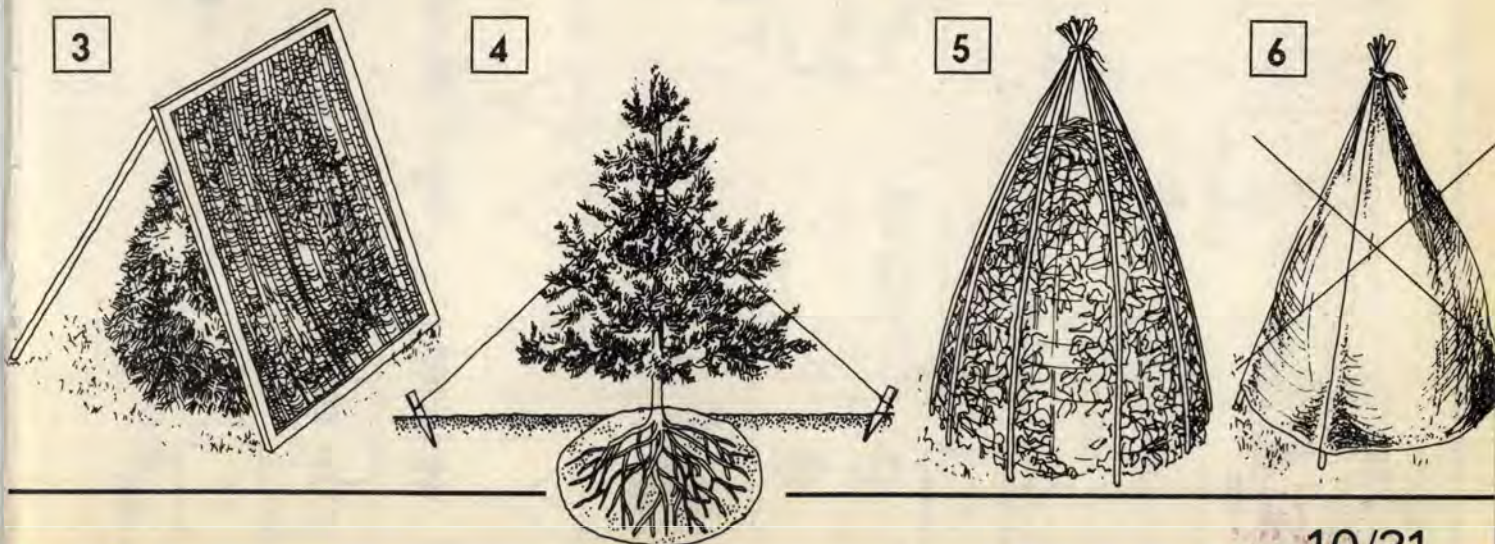
teleszívja magát vízzel (akár 24 órán át).

A fenyő **sérült, már elpusztult részeit az épekig metsszük vissza.** Más metszés általában még ültetésekor sem szükséges. A kiültetett fát lécekből összeszegelt **árnyékolórácsnak** a napsütötte déli oldal felőli **felállításával**, vagy ritka szövésű zsákvázon, esetleg árnyékoló háló borítással télen is védeni kell (3. ábra).

Az emberi vagy annál is magasabb fenyő **kifordulás elleni védelme** sem maradhat el. Ez legalább az egy évig tartó és két-három irányban történő kikötéssel oldható meg. A sérülésveszély miatt a kötözőanyagot nem szabad közvetlenül a törzsre kötni. A törzset a felső harmadában, rugalmas gumilap vagy zsákszövet darabra kötött zsinagszálakkal, esetleg fémhuzalokkal rögzíthetjük a talajba levert cövekekhez (4. ábra).

Télre csupán a kifejezetten érzékeny, még **fiatal fát fontos teljesen betakarni.** Ehhez a föld feletti részt fenyőgallyakkal, náddal, lombbal fedjük be (5. ábra). Takaráshoz műanyag fóliát, sűrű szövetet, s egyáltalán levegőt át nem eresztő **anyagot ne használjunk** (6. ábra)! Olyan fenyőt pedig, amely a fagyérzékenysége miatt minden télen igényelne takarást, ne telepítsünk a kertbe, mert télen díztelen, sőt csúnya látvány lenne. Az a jó fajta, amelyik beéri, ha csak a földjének felszínét, a lombzatának körvonalában takarjuk pár centiméter vastagon tőzeggel, komposztal, esetleg fenyőgallyakkal, szalmával, szálas növénymaradványokkal a túl erős átfagyás és a kiszáradás ellen. Ilyen módon válhatnak kertünk valóban örökké szép díszéivé.

(komiszár)



Benzinspóroló fordulatszelo

A benzín árának gyors emelkedésével egyre inkább elútnak a sportos autóvezetők, akiknél a túlpörgetett, „bögő” motor jelenti a technikás indítást. Pedig ha tudnák, hogy a magas fordulatszám nemcsak hogy nem energiatakarékos, de például nem is előnyös, hiszen a benzínmotoros autók zömének motorjai a legnagyobb forgatónyomatékot nem a legmagasabb fordulatszámon biztosítják.

Az olcsóbb gépkocsikon ma még nincs fordulatszám-mérő műszer, holott az nem csak az autóversenyzőknek lenne fontos. Célszerű ugyanis a motor fordulatszámát lehetőleg abban a tartományban tartani, amelyben a forgatónyomaték az üzemmód szerinti (kapaszkodás, gyorsítás, előzés) maximuma közelében van. Ellenkező esetben ugyanis a motor túlterhelődhet (csörög). Bizony, sokszor még a gyakorlott vezetőnek is hasznos, ha nemcsak a motor hangjából következtethet a fordulatszámra, hanem vizuálisan is érzékelheti azt. Ez fokozottan érvényes a kezdő, gyakorló vezetőkre, nehogy a motor túlpörgetése csapágyolvadáshoz, szelepbeégéshez vezessen.

Az általános használatban azonban a vezetőnek nem szükséges tudnia a motor pontos fordulatszámát, hanem teljes mértékben megelégedhet 3–4 LED által szolgáltatott tájékoztatással, különösen, ha a fényeken kívül még hang is figyelmezteti, hogy elhagyta az optimális fordulatszámot.

Elektronikánk nem új (az elmúlt években több hasonló is megjelent

már a hazai és külföldi szaksajtóban). A téma azonban továbbra is annyira aktuális, hogy egy elektronikus kapcsolást — a pontos bemérési utasítással kiegészítve — érdemesnek tartottunk újjálag közzétenni.

Egy átlagos négyütemű motor forgatónyomatékának és a benzínfogyasztásának a fordulatszám-tól való függését az 1. ábrán mutatjuk be. Amint ez az ábra alapján látható, a vizsgált motor forgatónyomatéka (folytonos vonal) körülbelül 3000 ford/percnél éri el a maximumot, 101 Nm-t. Ekkor a benzínfogyasztás (szaggatott vonal) kb. 6 l/100 km. Megfigyelhető, hogy 3000 ford/perc fölött a nyomaték fokozatosan csökken, a benzínfogyasztás viszont rohamosan nő, és 4000 ford/perc körül már a 10 litert is meghaladja. Ez pedig 100 km-enként már kb. 80 Ft-os többletkiadáshoz vezet.

A 2. ábrán a fordulatszám-tartomány a nyomatékgörbe értékeinek megfelelően négy részre osztott. 1. A 3000 ford/percig terjedő tartományban a motor forgatónyomatéka nem éri el a maximálisat. Ezt

a megépítendő műszerünkben egy sárga LED jelzi.

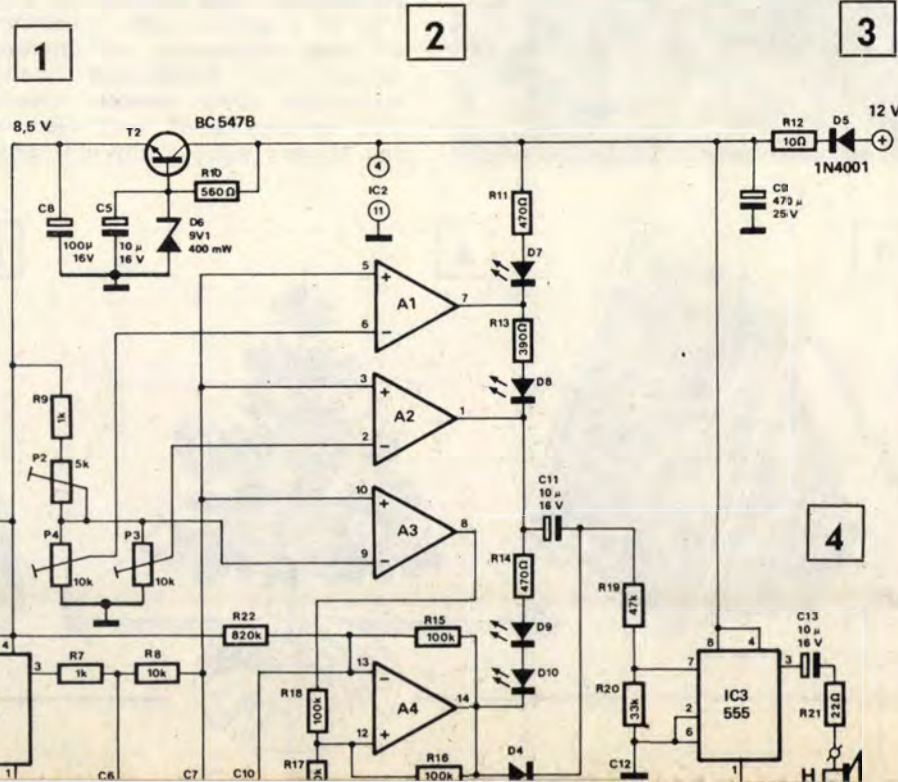
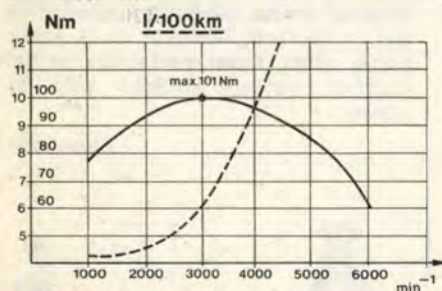
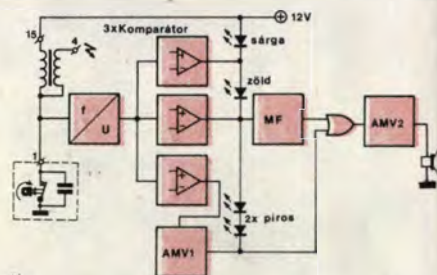
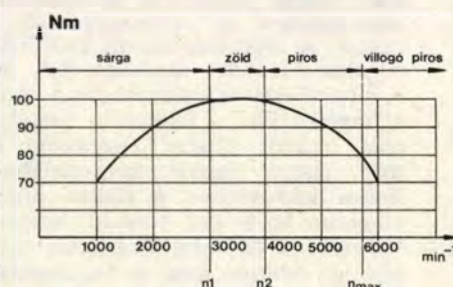
2. A 3000–4000 ford/perc között a motor forgatónyomatéka maximális. Ennek kijelzését egy zöld színű dióda végzi.

3. A 4000–5500 ford/perc tartományban a motor forgatónyomatéka már nem emelkedik, hanem igen erőteljes fogyasztásnövekedés mellett csökken. Ezt már piros LED jelzi.

4. Az 5500 ford/perc tartomány fölött pedig a piros LED villog is, mert az ilyen magas, motorgyilkoló fordulát rendkívüli benzínpo-csékolással már csaknem alapjá-rati forgatónyomatékot eredményez.

Természetesen más motorok esetében más fordulatszám-tartományok adódhatnak, de arra majd a készülék bemérésének leírásakor még visszatérünk.

A fordulatszám megmérésére kézenfekvő elektromos módszer is adódik, amihez csak a gyújtórendszer megszakítóórintkezőjén fellépő feszültségimpulzusokat kell megmérni. Az egy perc alatti impulzus-



számból (ami nem más, mint a frekvencia, magyarul: a percenkénti gyújtások száma) a következő képlettel határozhatjuk meg a fordulatszámot:

— négyütemű motor esetén:

$$f = \frac{n \cdot z}{120}$$

— kétütemű motor esetén:

$$f = \frac{n \cdot z}{60}$$

ahol az f a gyújtóimpulzusok frekvenciája, n a fordulatszám ford/perc-ben kifejezve, z a hengerek száma.

Az elkészítendő készülék blokkvázlata a 3. ábrán látható. A fontosabb részek és működésük a következők. Az autó akkumulátorának 12 V-os feszültségét a megszakító szaggatja és gyújtótranszformátor alakítja át az ívkisüléshez, szikrakeltéshez szükséges nagyfeszültséggé. Ha a megszakítótól a gyújtótranszformátorhoz vezető kábelre kívülről rácsatlakozunk, a megszakítások frekvenciájának megfelelő impulzusokat kapunk.

Ezek az impulzusok először az F/U feszültség-frekvencia átalakítóra kerülnek, ahol a gyújtóimpulzusok szaporaságának megfelelő feszültség keletkezik. Ez a feszültség azután egy hármas összehasonlító áramkörre, komparátorra kerül, amelynek kimenetei a kijelző világító diódákat vezérlik az éppen aktuális fordulatszámuknak megfelelően. Abban a pillanatban, amikor a fordulatszám olyan értéket ér el, hogy a kijelzőn a zöld LED után a piros gyullad ki, az MF jelű monoflopp (monostabil multivibrátor) egy impulzust ad ki a hangszóró számára. Ez az akusztikus figyelmeztetés a vezetőnek, hogy most már a „tilos” tartományban forog a motor. Az AMV2 jelű astabil multivibrátor a hangszóróból hallható figyelmeztető jelzés frekvenciáját (hangmagasságát) állítja be.

A másik, AMV1 jelű astabil multivibrátor akkor lép működésbe, amikor a fordulatszám meghaladja a negyedik határértéket (a maximálisan megengedett fordulatszámhoz közeledik a motor). Hatására a LED-ek villogni kezdenek, és a hangszóróból szaggatott bip-bip csipogás hallható.

A blokkvázlatnak megfelelő kapcsolási rajz a 4. ábrán látható. A kapcsolási rajzon a blokkvázlatban ismertetett egységeken kívül még a következő áramköri elemek sze-

repelnek. A D5 dióda a készüléket védi a fordított polaritású bekapcsolás káros hatásától. A T2 tranzisztorból és a D6 Zener-diódából felépített stabilizátor 8,5 V-os tápfeszültséget biztosít az áramkörök számára. A P4 potenciométer az n_1 frekvencia (sárga LED kioltása), a P3 potenciométer az n_2 frekvencia (a zöld LED kioltása), a P2 potenciométer pedig az n_{max} beállítására szolgál (piros LED-ek villogtatása).

Az IC1 időzítő áramkörből felépített multivibrátor fontos szerepet tölt be a megszakítóról érkező jelek formálásában, alakításában. Ugyanis ezzel az áramköri elemmel biztosíthatjuk azt, hogy a gyújtóvezetékéről érkező változó nagyságú és többszöri lengést tartalmazó jelek egyértelműen a számuknak megfelelő feszültséggé alakíthatók legyenek.

A D1 Zener-dióda a bejövő jelek határolását végzi. A T1 tranzisztor a határolt jeleket illeszti az IC1 bemenetének megfelelő szintre.

Az IC3-ből felépített oszcillátor a hangjelzés alapfrekvenciáját szolgáltatja.

Az áramkör NYÁK-rajza, valamint az alkatrészek elhelyezkedése az 5. ábrán látható.

A megépített készüléket gépjárművünk műszaki adatainak megfelelően hitelesíteni kell. Ennek menete a következő.

1. Ellenőrizzük, hogy a stabilizátorunk kimenetén (T2 tranzisztor emitterén) a feszültség 8,5 V nagyságú-e.
2. A P2 potenciométerrel állítsunk be 5 V-t. Ez lesz a gépkocsink motorja maximális fordulatszámának (n_{max}) megfelelő érték.
3. A P3 potenciométerrel az

$$5 \text{ V} \cdot \frac{n_2}{n_{max}}$$

— a P4 potenciométerrel pedig az

$$5 \text{ V} \cdot \frac{n_1}{n_{max}}$$

nagyságú feszültséget állítsunk be.

A hitelesítés könnyebb elvégzéséhez egy egyszerű megoldást javasolunk, külön fordulatszámérő nélkül. A 6. ábrán bemutatott diódás bemérő kapcsolás tulajdonképpen 100 Hz frekvenciájú impulzusokat állít elő, amelyet a készülékünk bemenetére adva, négyütemű motor esetében

$$n_{100} \text{ Hz} = \frac{1200}{Z}$$

(ahol a Z a hengerek száma) képlettel meghatározható fordulatszámot tudunk imitálni. Ennek megfelelően a P1 potenciométerrel a C7 jelű kondenzátoron az

$$U_{C7} = 5 \text{ V} \cdot \frac{n_{100} \text{ Hz}}{n_{max}}$$

feszültséget kell beállítani.

Egy gyakorlati példán bemutatjuk a beállítandó értékek kiszámításának módját. Legyen a gépkocsinkban egy négyhengeres négyütemű motor, amelynek a maximális forgatónyomatéka (101 Nm) 3800 és 4600 ford/perc közötti. A maximális, 55 kW-os teljesítményt pedig 5800 ford/perc-nél adja le. A megengedett legnagyobb fordulatszám legyen 6600 ford/perc. Ennek megfelelően az n_{max} legyen 6000 ford/perc. Ha tehát a P2 potenciométerrel 5 V-t állítunk be, akkor ez 6000 ford/perc-nek felel meg. A P3 potenciométerrel állítsuk be a képletnek megfelelően az

$$5 \cdot \frac{4600}{6000} = 3,8 \text{ V-ot,}$$

a P4 potenciométerrel pedig az

$$5 \cdot \frac{3800}{6000} = 3,1 \text{ V-ot.}$$

A 100 Hz-es bemérő segédeszköz felhasználva a C7 jelű kondenzátoron a P1 potenciométer segítségével állítsuk be az

$$5 \cdot \frac{3000}{6000} = 2,5 \text{ V-ot,}$$

mivel

$$n_{100} \text{ Hz} = \frac{12000}{4} = 3000$$

Alkatrészjegyzék

Ellenállások: R1, R19=47 kohm, R2, R7, R9=1 kohm, R3=5,6 kohm, R4=47 ohm, R6=3,3 kohm, R5, R8=10 kohm, R10=560 ohm, R11, R14=470 ohm, R12=10 ohm, R13=390 ohm, R14=470 ohm, R16, R18, R15, R17, R18=100 kohm, R20=33 kohm, R21=22 ohm, R22=820 kohm.

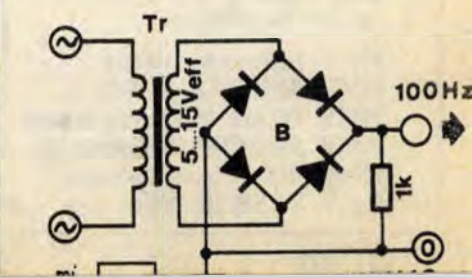
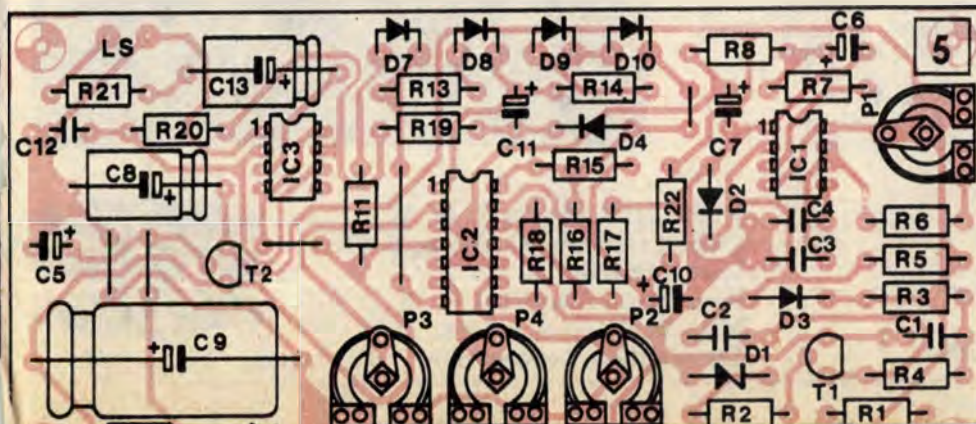
Trimmer-potenciométerek: P1=100 kohm, P2=5 kohm, P3, P4=10 kohm.

Kondenzátorok: C1=68 nF, C2=47 nF, C3, C4=100 nF, C5, C11, C13=μF/16 V, C6=22 μF/16 V, C7, C10=2,2 μF/16 V, C8=100 μF/16 V, C9=470 μF/25 V, C12=10 nF.

Félvezetők: T1, T2=301; IC1, IC2=555-ös időzítő; IC2=LM324 vagy hasonló; D1=Zener-dióda 4,7 V; D2, D3, D4=1N4148; D6=9,1 V-os Zener-dióda; D7=sárga LED, D8=zöld LED, D9, D10=piros LED.

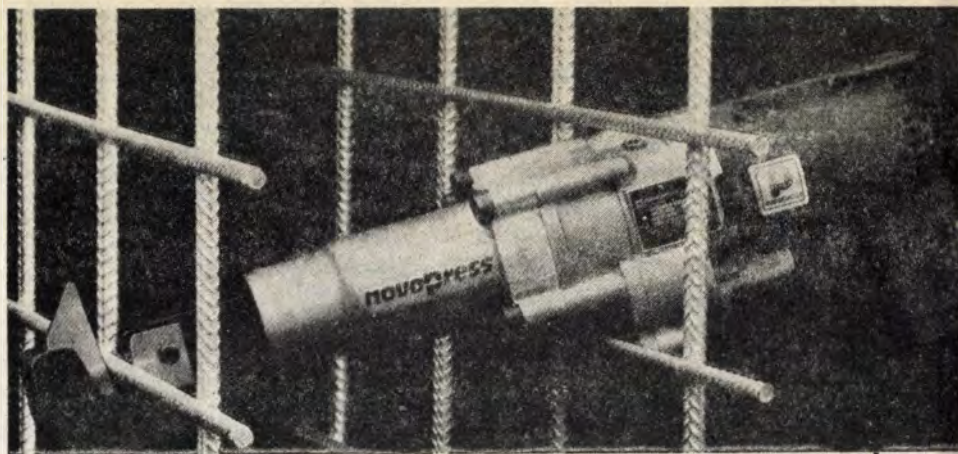
Hangszóró: 8 ohm, 0,2 W.

mtm



Az ÉPÍTŐIPARI GÉPESÍTŐ VÁLLALAT

kiskereskedelmi gépkölcsönző és gépértékesítő országos hálózat boltjai 100-féle géptípust ajánlanak a magánépítkezőknek, kisiparosoknak és építőközösségeknek.



Készleteink új, nagy teljesítményű szovjet szakipari gépekkel bővültek:

IE 51-07 univerzális kézi körfűrész,

IE 54-03 és

IE 54-04 lemezvágó ollók,

IE 57-08 kézi gyalugép,

valamint NSZK gyártmányú

EM 6-S 20 és

EM 3-S 12 elektromos betonacél-hajlító és vágó.

Keresse fel boltjainkat az alábbi címeken:

Budapest XX., Helsinki út 26.

Eger, Széchenyi u. 60.

Debrecen, Tanácsköztársaság u. 13.

Kecskemét, Reile Géza u. 22.

Szombathely, Kiskar u. 14.

Salgótarján, Beszterce tér 3-5.

Győr, Damjanich u. 8.

Pápa, Jókai u. 11.

Pécs, Kolozsvár u. 19.

Érd, Fehérvári u. 63-65.

Székesfehérvár, Széchenyi u. 138.

Nyíregyháza, Arany J. u. 4/b.

Szolnok, Ady E. u. 30.

Zalaegerszeg, Kosztolányi u. 5.

Kiskunhalas, Mátyás tér 6.

Barcs, Nagyhíd u. 11.

Békéscsaba, Jókai u. 20.

Boglárlelle, Klapka u. 18.

Miskolc, Jókai u. 20. J. ép.

Szeged, Tolbuhin sgt. 83-85.

Gépkölcsönzés – Tartós bérlet – Vásárlás – Szaktanácsadás

Újítsa fel lakását, nyaralóját „Hungiflex” PVC padlóval!

A HMV ebben az évben kezdte gyártani a „Hungiflex” üvegfátyol erősítésű, habbetétes PVC padlót, mely már eddig is osztatlan sikert aratott a vásárlók körében.

Ez a burkoló anyag mindent tud!

Szerkezete biztosítja a mintázat pontosságát. Ez a padló nem torzul, a minták tökéletesen illeszthetők egymáshoz. A mintázatok jellege és színe jól alkalmazkodik a vásárlók igényeihez. A legkényesebb ízlésű vásárló is megtalálja a lakásához és berendezéséhez illő burkolatot. A padló habbetétes, tehát meleg, könnyen fektethető, ezért olcsó, hiszen mindenki saját maga megcsinálhatja a burkolást a már ismert, hagyományos szerszámokkal.

Ami nagyon lényeges!

Hosszú élettartamot ad a burkolatnak az átlátszó, kopásálló fedőréteg. Így ezzel a padlóval nemcsak nagyon szép, hanem gazdaságos és tartós burkolatot készíthet.

A „Hungiflex” padló megvásárolható: az ÉPTEK, a MUÁRT, a Metalloglobus, a Vas- és Edénybolt Vállalat Műanyag Szaküzleteiben, és az HMV üzleteiben az alábbi címeken:

HMV Műanyagáruház

HMV AMFORA áruház

HMV TITÁN Műanyagáruház

HMV AMFORA Műanyagáruház

HMV BIK Műanyagáruház

HMV VASIKER Műanyag szaküzlet

Budapest V., Bajcsy-Zs. u. 62.

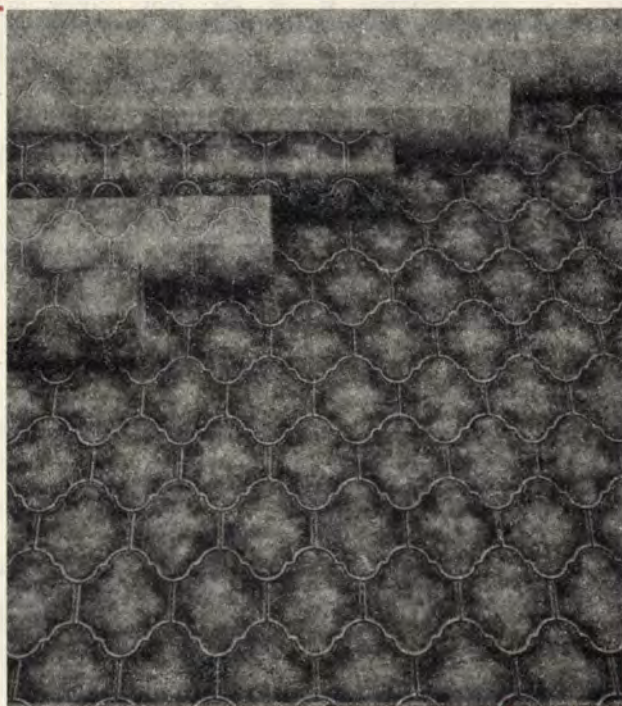
Debrecen, Vörös Hadsereg u. 57.

Pécs, Lenin út

Kecskemét, Széchenyi tér 15.

Miskolc, Ady Endre u. 18.

Szombathely, Savaria u. 21.



Csavaros tudnivalók

A csavarok a mechanikus szerkezetek alapvető oldható kötőelemei, alkatrészei. A hradástechnikai készülékektől, a legkülönbözőbb gépeken keresztül a fa bútorig mindenben találkozhatunk csavarokkal. Ennek ellenére kevesen mondhatjuk, hogy alaposan ismerjük ezeket a fontos kötőelemeket, hiszen például a csavarfélek bemutató szabványgyűjtemény is több mint ezer oldalon részletezi a tudnivalókat. A barkácsolónak persze ilyen mélységű csavar-ismeretekre nincs is szükségük. Arra viszont annál inkább, hogy tudjanak a legfontosabb csavarféleknek legalább a létezéséről, ismerjék elnevezésüket, használhatóságukat, még ha azok az üzletekben nem is mindig kaphatók.

Annak megítélése, hogy melyek a legfontosabbak, természetesen a körülményektől függ. A következő oldalpárunkon látható csavarok, anyák ismerete azonban bizonyosan szükséges. A szabványosított kötőelemek számához viszonyítva a bemutatottaké ugyan csekély, ám jó-

val több, mint amennyit akár a speciális csavar-szaküzletekben is a vásárló egyidőben megkaphat. (Ennek persze oka az is, hogy a szabványos kötőelemeknek csak néhány százaléka tömeggyártású kereskedelmi áru.)

A csavarok megnevezése

Az egyértelmű hivatalos megnevezést egy hatlapfejű csavar példáján keresztül mutatjuk be:

Hatlapfejű csavar II M20×60 MSZ2461—8.8 : ZnNT

A csavaralak megnevezése utáni római szám a pontossági osztály jele, mely I, II, III lehet. (Az I magasabb fokú pontosságot, a II, majd a III az alacsonyabbakat jelöli.) A KGST és ISO előírások alapján a pontossági osztály helyett újabban pontossági fokozat megjelölést használnak, melyet a római számok helyett A, B, C betűkkel jelölnek. Mivel az áttérés a régi jelölésről az újra fokozatos, ezért jelenleg még mindkettővel találkozhatunk.

A pontossági osztály fokozata

után a fő méretek következnek: példánkban M20 menetű (métermenet), 60 mm szerkezeti hosszúságú a csavar, ezután a szabványjel következik. A kötőjel utáni — ponttal elválasztott — számpár az anyagminőséget adja meg: az első a csavar MPa-ban kifejezett névleges szakítószilárdságának 1/100 része, a második pedig a folyáshatár és a névleges szakítószilárdság hányadosának tízszere. Végül a kettőspont utáni betűk egyéb követelményekre utalnak; esetünkben nem tükröző horganybevonattal ellátott csavart jelölnek.

A gyakorlatban a meglehetősen bonyolult megnevezésnek csak egy részét használják. Cikkeinkben például — ha különleges okunk nincs rá — csak az alak és a fő méretek jelöléseit írjuk le; pl. hatlapfejű M20×60, vagy hlf. M20×60.

A normál métermenettől eltérő meneteknél a „főméretek” jelölésében a szorzójel utáni számérték a menetemelkedést adja meg, milliméterekben; pl. M8×1.

Egyéb csavarok

Ugyancsak eltérő a nem métermenetűek jelölése. A legáltalánosabb nem métermenetes csavar a **csőmenetű gépesavar** (lásd. EM 1983/1.), valamint a csak import szerkezetekhez való Whitworth-menetű (amit az MSZ 201 részletez). Ismételt megemlítjük, hogy a Whitworth-csőmenet jelölése megváltozott: G betű utal a csőmenetre, pl. G1 1/2". Egészen eltérő a facsavar és a lemezcavar. A „**Süllyesztett fejű facsavar 1B 4×20**” jelölés például 1-es alakú (lásd tervrajzunkon a csavarszárok között), B pontossági fokozatú, 4 mm átmérőjű, 20 mm hosszú facsavart jelöl. A lemezcavarok megkülönböztető jele a „Lm”; pl. „**Lencsefejű lemezcavar II Lm 2,9×16 AB MSZ2494—C10**”.

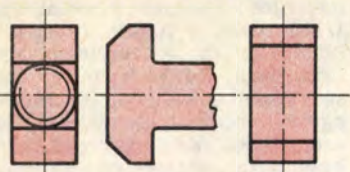
A megnevezésben a szorzójeles számpár a névleges átmérőt és a szerkezeti hosszúságot jelenti, a II a pontossági osztályt, az AB az alakot (tervrajzunkon látható), a C10 pedig az anyagminőségre utal.

Az utóbbi időben többféle keresztornyos változatot is szabványosítottak, így süllyesztett fejűt, lencsefejűt, domború fejűt. A keresztornyos két változata — a Pozidriv és a Phillips — ugyan hasonló, de az optimális nyomtétékátadás (a leggazdaságosabb forgatás) mindkettőnél csak a saját csavarr húzójaival érhető el (lásd 1983/3.) számunkban.

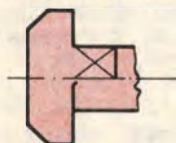
Némelyik csavarnak számtalan „**alváltozata**” is létezik. Például: a csavarfejek normál magasságú alapváltozatán kívül (melyet külön nem jelölnek) létezhet még alacsony és magas változat — a normál métermeneteknek finommenetű változata, az ászokcsavaroknak az 1d jelűn (a névleges átmérővel megegyezően) kívül 1,25d és 2d becsavarási hosszúságú változatai stb.

Csavarfejek

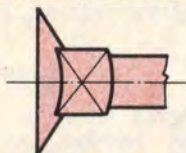
HATLAPÚ ÉS ALAKOSFEJŰ CSAVAROK



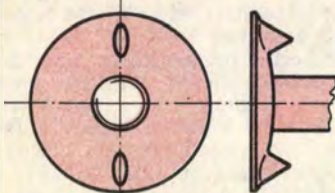
kalapácsfejű



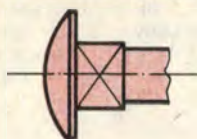
kalapácsfejű, ütközőorros



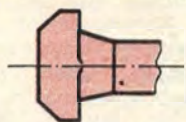
padló



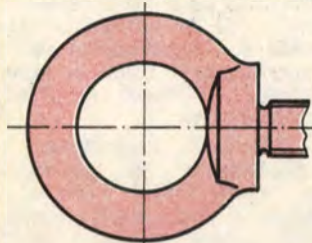
serleg



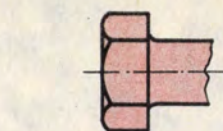
kapupánt



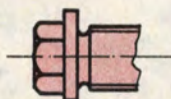
kalapácsfejű, horgony



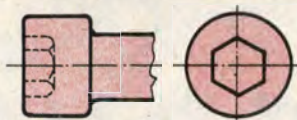
gyűrűs



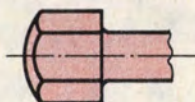
hatlapfejű



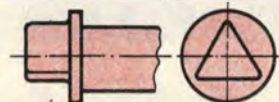
peremes záró



belső kulcsnyílású



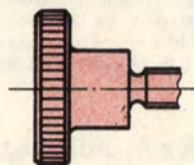
domború hatlapfejű



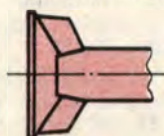
háromlapfejű



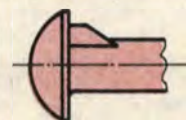
szemes



rovátkolt fejű

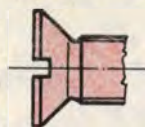


bordás

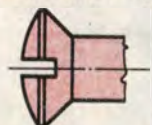


félgömbfejű orros

HORNYOS CSAVAROK



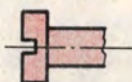
süllyesztett fejű



lencsefejű



D-fejű



hengeres fejű



domború hengeres fejű



pozidriv kereszthorony



Phillips kereszthorony



hernyó



ászok

csavarfélék

CSAVARSZÁRAK



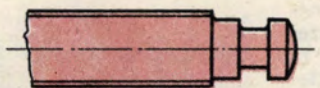
Métermenet normál becsavarási hossz



Métermenet tövigmenetes



illesztő csavar



nyakas (hernyó) csavar



AB alak



B alak

lemezmenetek



kúpos famenet



hengeres famenet



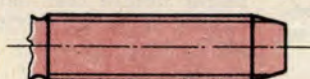
famenet 1.alak



2. alak



menetfúró csavar



menetnyomó

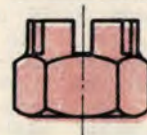
ANYÁK



négylapú



hatlapú



koronás



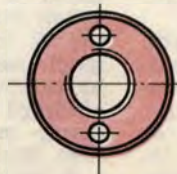
szárnyas



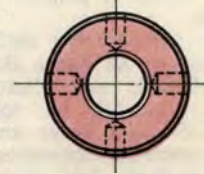
gyűrűs



gömbfelfekvésű peremes



homlokfuratú



palástfuratú

Mézeskalács ház

Vannak klasszikus mesék, melyeket nagyanyaink éppúgy ismertek, mint napjaink legfiatalabbjai. Ilyen például Jancsi és Juliska története, — a két szegénygyereké, akik bolyongásuk során mézeskalács házra leltek az erdőben. Ilyen „édes” ajándékkal lephetjük meg gyermekeinket. Születés- vagy névnapon a mézeskalásház a mesevilágot eleveníti meg előttük.

A ház elkészítéséhez célszerű minden anyagot előre beszerezni és gondosan összekészíteni.

A sablon

Először is a sablont kell megrajzolni. Nagyítsuk ki a négyzet-hálós ábrán látható alakokat (egy osztás = 1 cm), és vágjuk ki. A ház egyforma darabjait csak egyszer ábrázoltuk, mindegyikből kettőt kell kiszabni, továbbá 1 db 1×1 cm keresztmetszetű gerincet, melynek hossza egyenlő a háztető hosszabik oldalával. Ez utóbbi kerül a nyeregterő felső élére, hogy elta-
karja a hézagot. A háztető mindkét lapja 3—3 részből áll, kb. 1 cm átfedéssel összerakva. (Az átfedéseket szaggatott vonalakkal jelöltük.)

A tészta alapanyaga

80 dkg méz
1,25 kg liszt
25 dkg vaj vagy margarin
25 dkg cukor
3 egész tojás
5 tojássárgája
1 késhegynyi szóda bikarbóna
Díszítéshez
10 dkg dióbél vagy hámozott mandula
3 zacskó tojás cukor, kavicscukor vagy franciadrazsé
1 nagy tábla TIBI-csokoládé (tej-, vagy étcsokoládé, ízlés szerint)
A meleg mézben oldjuk fel a vajat, adjuk hozzá a többi anyagot, ízesítjük citromhéjjal, fahéjjal vagy szegfűszeggel és lisztezett deszkán gyúrjuk simára. A masszát osszuk három részre.

Kiszaggatás, sütés

Nyújtjuk ki a tésztát 1/2—3/4 cm vastagságúra. Helyezzük rá a sablonokat és hegyes késsel vágjuk körül. (Felhívjuk a figyelmet, hogy a masszát nem szabad sokáig állni hagyni, mert szétfolyik a sütőben, nem lesz formatartó!)

A szaggatásból leeső széleket ismét gyúrjuk össze és nyújtjuk ki. Így az utolsó csepp tészta is felhasználható. Először a nagyobb formákkal kezdjük, utána a kisebbekkel folytassuk. A maradékból lesz a kerítés, a tetőn a gerinc, és végül az alaplap.

Tegyük zsírpapírt a sütőlemezre, s helyezzük rá az egyes darabokat. A színezetlenül maradókat (háztető, házfal) kenjük be tojásfehérjével, amitől szép fényt kapnak, és a három darabból összeillesztett tető sütés közben úgy ragad össze,

hogy hullámosnak látszik. Nyomkodjunk a háztetőbe fél-dióbekeket, vagy hámozott mandulákat, a színes ablakokat rakjuk körül franciadrazsával. Utána az egésztestet tojók előre megforrósított sütőbe és süssük világosbarnára.

A figurák elhelyezésekor törekedjünk a gazdaságos helykihasználásra, de azért ügyeljünk, hogy legalább 1 cm hézag maradjon közöttük, nehogy összeragadjanak. Valamennyi darab elkészítését háromszori sütéssel tudjuk megoldani.

Lapátkával szedjük ki a megsült darabokat, és helyezzük hideg lapra. Várjunk néhány percig, míg annyira megkeményednek, hogy már nem hajolnak el, de még puhák; ekkor tudunk velük a legjobban dolgozni.

Állítsuk a ház előlapját az oldal-fal elé és a kettőt hosszú merelőtüvel szűrjük át. A furatokba dugjunk fogvájót, mely összefogja a darabokat. Egy oldalra elegendő 3 db fogvájó. Gyorsan kell dolgoznunk, mert ha a tészta megkeményedik, könnyen reped. Az összerakott négy oldalra tegyük rá a csúcsánál összefogott nyeregterőt, és az előbb leírt módon — felülről lefelé szűrve — „szögezzük” a házfalakhoz.

Végül az épületet helyezzük az alaplapra.

Színezék

Külföldön kaphatók tészta díszítésre készült ételszínezékek. Aki ilyenekhez hozzá tud jutni, érdemes megvennie. A többségnek azonban erre nincs lehetősége. Tehát a színezéket magunknak kell előállítani. (Nyomatékosan felhívjuk a figyelmet arra, hogy étel színezésére csak egészségre ártalmatlan festékanyagot szabad felhasználni!) Ilyenek: a cukorkaüzletekben kapható tojás cukor, savanyú cukor, kavicscukor vagy franciadrazsé, (melyekről leolvastuk a festéket), továbbá málnaszörp, narancsszörp, kávé, csokoládé, karamell.

Vegyünk két vagy három csomag cukorkát, válogassuk szét színenként és tegyük kis edényekbe (pl. feketekávé csészékbe). Öntsünk rájuk annyi vizet, hogy éppen ellepje a darabokat. Kb. egy óra múlva a színezék leázik és csak a cukorka fehér magja marad. Ezeket óvatosan halásszuk ki és a megmaradt színezéket keverjük az alapmázhoz.

Az alapmáz: 30 dkg cukor, 1/2 citrom leve (vagy 3 evőkanál Olympos citromlé). Negyedórán át keverjük, míg sűrűn habos lesz. Ekkor annyi részre osztjuk, ahány színt akarunk, és egyenként hozzáadjuk az előbb leírt módon elkészített színezékeket. Ha festékünket hígunk találjuk, hagyjuk állni, magától besűrűsödik. Ebből viszont az is következik, hogy a megfelelő sűrűségű festékek gyorsan kell dolgozni, mert ha megszárad, többé nem kenhető!

A sablon alapján karcoljuk a fi-

gurákra a vonalakat. Így tudjuk, hogy az egyes színeket hova kell felvinni. Ugyanakkor a tüvel bekarcolt kis árkok megakadályozzák a festék szétfolyását.

Festés

Festéshez egy vékony és egy vastag ecset, egy kihegyezett hurkapálca és egy hegyes kés szükséges.

Fessük be először a nagy felületeket a vastag ecsettel. Ahol a festék esetleg túlfolyt a vonalon, a hegyes késsel kaparjuk le. A pöttyöket hurkapálcával cseppentjük a kívánt helyre. A kontúrozást csokoládémasszával végezzük, a vékony ecset segítségével.

A csokoládémasszához törjük össze a tábla csokoládét apró darabokra, tegyük lábasba és öntsünk alá három evőkanálnyi vizet. Kis lángon, rács fölött és állandó keve-



rés közben olvassuk fel. Gyorsan dolgozzunk vele, mert azonnal dermed. A dermedés időpontját kitolhatjuk, ha a csokoládét forró vízfürdő fölött tartjuk.

A kontúrozás után a maradék csokoládéval leönthetjük a kerítést, a fatörzset és — zölddel váltakozva — az udvar egyes foltjait. A még meleg csokoládéba dobálunk — ötletszerű elrendezésben — kavicscukrot, franciadrazsét: azok lesznek a virágok (dermedés után odaragadnak).

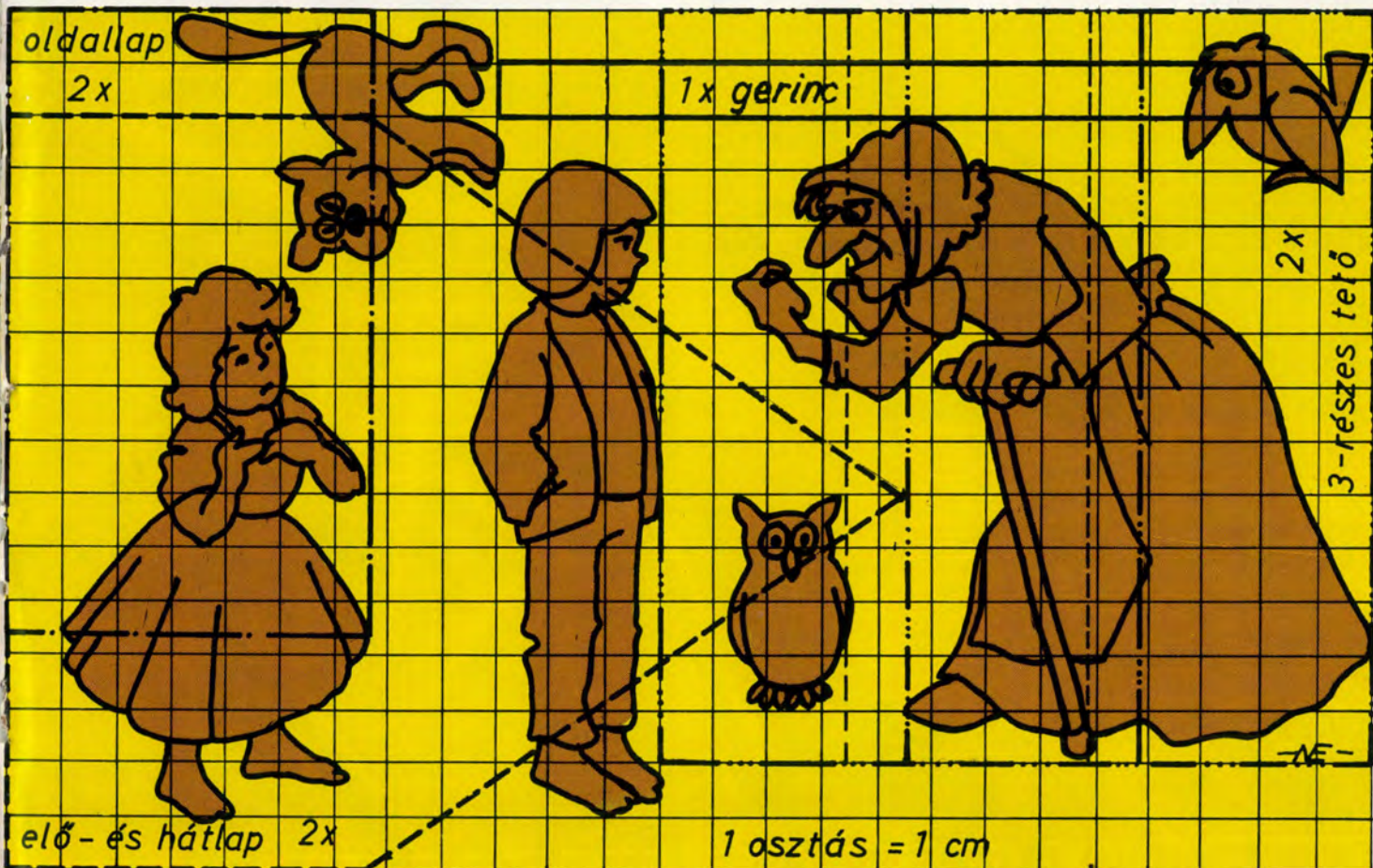
Végleges összeállítás

Várjuk meg, míg a figurákon megszárad a festék. Utána az alapot óvatosan, széleinél fogva emeljük fel, nehogy a ház megrepedezzen. A talpakra szúrjuk fogvájódarabokat és erősítsük az alaplap megfelelő helyeire. Hátoldalukat is célszerű megtámasztani egy ferden elhelyezett fogvájóval.

A bagoly és a varjú tojásfehérjével ragasztva erősíthető fel. A megfelelő helyre tett darabokat együtt süssük meg, így biztos lesz a „kötés”.

☆☆☆

G. É.



Ára: 11,50 Ft

Ezermeister

SK • BARKÁCSOLÁS • CSM • OTTHONFORMÁLÁS • HOBBI • D.

**Csavarokról
részletesen**

a 35–37. oldalon

84/10