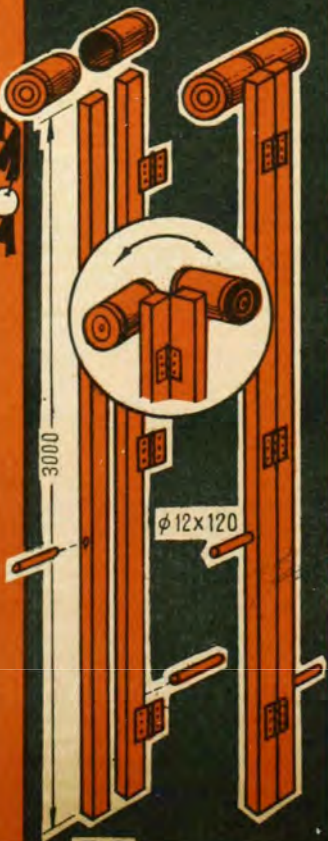


ZERMESTER

716

Ára: 4,— Ft





HA DÜND A MARD

... KÉSZÍTS GYÜMÖLCSZEDŐT!



Itt a nyár, s a terméstől roskadozó gyümölcsfák várják a „szüretelőket”. A jó gazda maradéktalanul begyűjti a fák termését. Ez — a gazdaságossági okok mellett — azért is fontos, mert a fákon hagyott gyümölcsök könnyen a növényi károkozók melegágyává válhatnak. A magas gyümölcsfák szélső, vékony ágairól azonban körülményes a termést leszedni. A gyümölcsstermesztőknek ehhez a munkához ajánlunk most segédeszközöket.

HOSSZÚ SZÁRÚ OLLÓ

A szedő-vágó olló hosszúsága korlátozott. Az olló (A) szárait 20×20×3-as egyenlőszárú L-szelvényből szabjuk le. A szárok egyik végére négy-facsavarral rögzítsünk fából kialakított nyeleket. A nyelek rögzítendő szakasza 20×20 mm-es keresztmetszetű és 100 mm hosszú legyen. A szárok oldalába — végüktől 150 mm-re — fúrjunk 8 mm átmérőjű lyukakat. A szárok két szarát, a furatokon át dugott 8 mm-es félgömbfejű szegeccsel fogjuk össze. A szegeccset csak annyira kalapáljuk el, hogy a szárok lazán mozogjanak, az ollónak legyen „játéka”.

Utolsó művelet az élezés. Az olló rövidebb, egymásra fekvő szárainak oldalaira kb. 100 mm hosszon köszörüljünk kb. 30°-os élszögű éleket és, hogy könnyebben vágjanak, az élekbe köszörüljünk félkörívű bemélyedéseket. Szerszámunkat a korrózió elkerülése érdekében rozsdavédő alapozás után vonjuk be vaslakkal. Az ollót a gyümölcs szárának elvágásán kívül vékonyabb, kiszáradt ágak eltávolítására is használhatjuk. Rövidebb szárú kivitelben bozótok, sövények nyírására is kitűnően alkalmas.

DOBOZOS GYÜMÖLCSZEDŐ

Főleg a nagyobb gyümölcsök (alma, körte, barack stb.) szedésére alkalmas a léckaros szedő (B). Előnye, hogy leszkítés után a termés nem esik le a talajra, hanem a két doboz valamelyikébe gurul. Anyagigénye: 2 db 20×40×3000 mm-es faléc; 2 db 12 mm átmérőjű, 120 mm hosszú farúd, 3 db csuklópánt, 2 db 1 kg-os konzervdoboz, valamint apró facsavarak.

A konzervdobozok — felnyitás után visszamaradt — éles szélét reszelővel távolítsuk el. A dobozokat facsavarokkal erősítsük a falécek végeire. A lécek másik végére — egymástól kb. 300 mm-re — erősítsük fel a farudakat. Készítsünk 12 mm átmérőjű, 20 mm mély vakfuratokat, a farudak végeit kenjük be enyffel és dugjuk a furatba. Fektessük egymás mellé a léceket és a dobozzal ellentétes oldalra csavarozzuk fel a 3 db csuklópántot. (Működése lapunk borítójának belső oldalán látható.)

OLLÓT-TOLDÓ

Bármilyen fajtájú gyümölcs szedésére alkalmas a hosszú szárral megoldott szedő-olló (C), de akkor a lehulló termést fogjuk fel kifeszített ponyvába. A metszőollót „U” alakúra hajlított, 1,5–2 mm vastag vaslemezrel rögzítsük egy 20×40×3000 mm hosszú faléc végéhez. A vaslemez és az olló szára közé tegyünk vékony gumicsíkot, majd a lemezt erősítsük 4–4 facsavarral a faléc homorúra reszelt végéhez.

Az olló másik, szabadon maradt szárába fúrjunk 3 mm átmérőjű nyílást, amelybe tegyünk acélhuzalból hajlított karikát. A karikába csomózással erősítsük a mintegy három méter hosszú kenderkötélet. A mozgatókar elkészítéséhez 4 mm átmérőjű, 380 mm hosszú vashuzal két végére hajlítsunk gyűrűt. Az egyik gyűrűt a faléc végétől kb. 300 mm-re rögzítsük egy bilincsel úgy, hogy a kar szabadon elfordulhasson. A kar másik végére kötözzük a kötél szabad végét. A kötél hosszúságát úgy állítsuk be, hogy ha a kart a léccel oldalához nyomjuk, a metszőolló, teljesen záródjon.

□ — gyi —



A MAGYAR
KOMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK
BARKÁCSOLÓ FOLYÓIRATA

1971. 6. szám, XV. évfolyam

Főszerkesztő: SZÜCS JÓZSEF

Szerkesztőség:

Budapest, V. kerület, Münnich Ferenc utca 15.

Telefon: 317-324

Tanácsadó szolgálatunk:

Budapest V. Beloiannisz u. 10.

Telefon: 120-787.

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat

Felelős kiadó: TÓTH LÁSZLÓ

Kiadóhivatal: Budapest, VI., Révay utca 16.

Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer.

Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető bármely

postahivatalnál, a kézbesítőknél a Posta hírlap

üzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál

(KHI, Budapest, V., József nádor tér 1.) köz-

vetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszám-

lásszám 215—96. 162.)

Előfizetési díj: negyedévre 12,— Ft,

fél évre 24,— Ft, egész évre 48,— Ft

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzo-

kat nem őrünk meg és nem juttatunk vissza

Index: 25 213

Ⓐ 71.0376 Az Athenaeum Nyomda rotációs

mélynyomása. A borító offset nyomás

Felelős vezető: SOPRONI BÉLA igazgató

MAGYARÁZAT

a cikkeink mellett látható jelekhez

- Egyszerű, könnyen elkészíthető
- Közepes felkészültséget és szerszámot igénylő
- Csak jól képzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el.

A TARTALOMBÓL:

Gyümölcszedők	1
Zsebcirkáló	2
Elektronikai ABC	3
Otletek nyárra	4
Otteleparádé	6
Szalagrács	8
Műanyag csónakhoz	
építősablón	10
Ajtó, — szárny nélkül	12
Tapétázott hűtőszekrény	14
Az EM laboratóriumába	
(tervrajz)	15
NÖP	19
Címfestés	20
Ontapadós tapéta	21
Egyszerű tranzistoros	
kapcsolások	24
Reszelők	26
Keresik — Ajánlják	27
Versenyhíradó	27
A Bosch-Kombi „junior”	28
Tanácsok autósoknak	30
Központi melegvíz-fűtés 2.	31

1971/6

ZSEB CIR- KÁ- LÓ



Vitorlázni, cirkálni nemcsak árbóccal, kötélzettel és kormányval felszerelt csónakkal lehet. Bizonyítja ezt a most bemutatásra kerülő „kézi” vitorlás is, mely a hullámlovagló deszka, a vízi és a vitorláshajó kombinációja. A vezető egy hullámlovagló deszkához hasonló úszótesten ül és a két kezével egy mozgatható vitorlát tart. A kézi vitorla nemcsak az előrehaladást, hanem a kormányzást is biztosítja. A haladás iránya a szélirány és a vitorla által bezárt szög módosításával változtatható.

A kézi vitorlást különösebb csónaképítő ismeretek és szerszámok nélkül is elkészíthetjük. A téglalap keresztmetszetről adódóan a keskeny testnek jó a stabilitása, s ezen kívül az alacsony függőleges oldalfalak a „vitorlást” jó iránytartóvá teszik, ezért egy kis uszony is elegendő a hajó aljára. Kezdeknek ajánlatos a kb. 60 cm-es hajótest-szélesség, haladók (keskeny csónakhoz szokott evezősök) a vízellenállás csökkentése érdekében a szélességet 45 cm-re csökkenthetik.

Először szabjuk le a test vázának deszkalapjait, beleértve az orr és a far idomlapjait is. A feszítőket csapozással erősítjük a középperendához. Valamennyi összeerősítésnél felül, resorcin, vagy melamin alapú műgyanta ragasztót használunk. A szorítás felesleges, mert a ragasztási helyeket réz facsavarokkal megerősítjük.

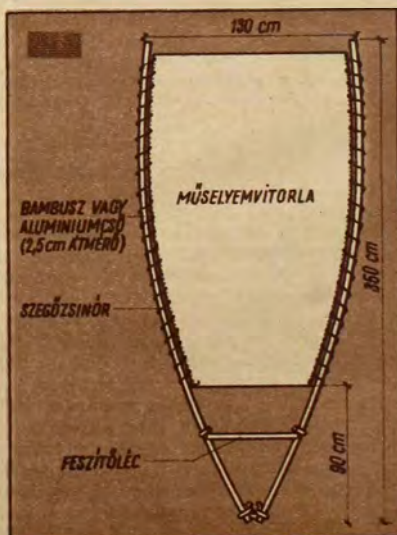
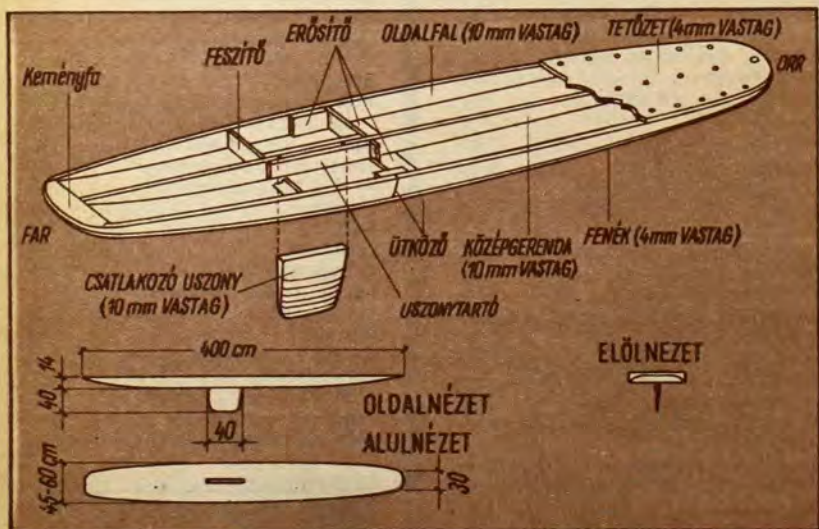
A középperenda két végére szintén csapozással illesztjük a keményfából kialakított orr- és farrészt. Ezek után erősítjük fel a két oldalfalat. Valamivel a középrész mögött, alulról dugjuk fel az uszonyt a középperenda nyílásába és ragasztással rögzítjük.

A vitorlást alulról 4 mm vastag fűzésálló réteggel lemezzel borítjuk, melyen előzőleg vágjuk ki az uszony helyét. A vázzal érintkező felületet kenjük be ragasztóval és réz facsavarokkal erősítjük fel a fenéklemezt. A tetőlemezek felragasztása előtt a test belsejét több réteg csónaklakkal vagy Resistan-nal vonjuk be. Végül kenjük be a víz tetővel érintkező felületét ragasztóval, majd helyezük fel a tetőket és mindkettőt rögzítjük sülyesztett fejű rézcsavarokkal. A kész testet csiszoljuk le, majd vonjuk be két-három réteg csónaklakkal.

A kézi vitorla nagysága a vezető erejétől, ügyességétől és a rudak hajlíthatóságától függ. A bambuszrudak vagy az alumíniumcsövek végeit zárjuk le fadugóval. A műselyemből kiszabott és beszegett vitorlát sodrott kenderkötéllal erősítjük (varrjuk) a rudakhoz. A feszítőlécet és a rudak alsó végét kötelekkel erősítjük össze.

Vitorlásunk ezzel elkészült. Járművünk gyors mozgású, de azért ne távolodjunk messze a parttól.

—i—s.





AZ EM ELEKTRONIKAI TANFOLYAMA

Elektromos gáncsolás

RÉGI JÁTÉK — ÚJ ESZKÖZÖKKEL

Érdekes, bár kevésbé ismert játékot ismertetünk. Két személy játssza, négyzet alakú táblán. Nem szemben ülnek, hanem a tábla két szomszédos oldalánál (1. ábra). Az egyik játékos, Antal (A) piros színű, a másik játékos, Béla (B) pedig kék színű huzaldarabkákkal játszik. Felváltva helyezhetnek el a táblára egy-egy huzaldarabot úgy, hogy A játékos piros huzaljával két szomszédos, piros négyzeten álló oszlopot köthet csak össze, B viszont kék huzallal csak két szomszédos, kék négyzeten álló oszlopot. Hogy melyik két oszlopot kötik össze, milyen sorrendben, azt a játékosok döntenek el, csak az a szabály, hogy különböző színű huzalok nem keresztezhetnek egymást.

Mindkét játékos arra törekszik, hogy a huzaldarabkákkal közvetlenül előtte, az első sorban levő valamelyik oszlopot kösse össze az állélenes sor bármelyik oszlopával. Tegyük fel, hogy az A játékosnak az oszlopon át sikerült összekötnie az első és az utolsó sort — akkor a táblát ezzel „kettéosztotta”, s így megnyerte a játszmát, mert a B játékos ezután nem lenne képes a feladatot a piros huzaldarabok keresztezése nélkül megoldani.

Ebben a játékban döntetlen nincs, és úgy igazságos, ha a játékosok felváltva kezdenek. A játéktáblán csengő jelzi, ha eldőlt a játszma és ugyanakkor vagy egy piros, vagy egy kék lámpa gyullad ki, jelezve, hogy A vagy B győzött.

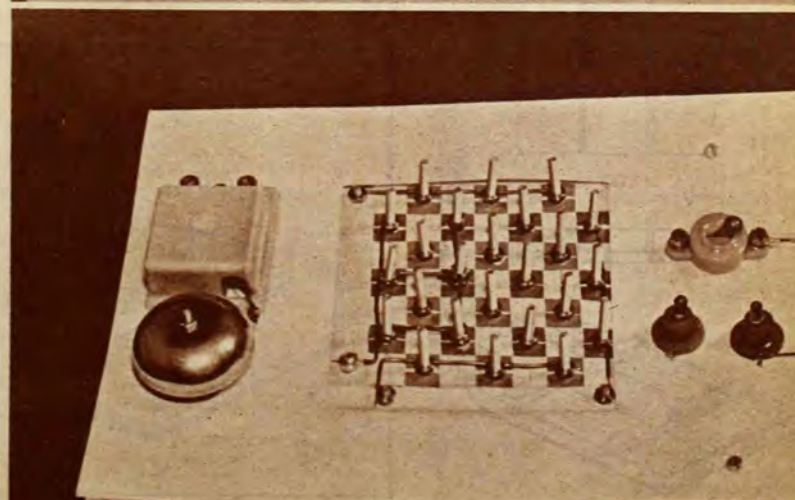
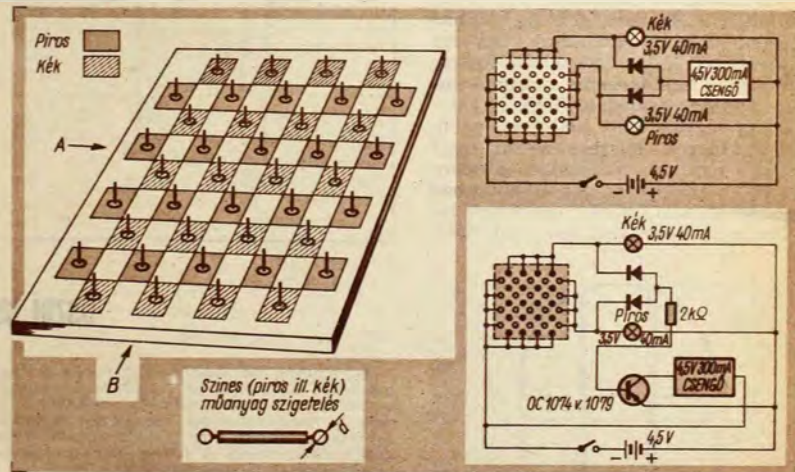
A modellt a szemléletesség érdekében kisebb méretben készítettük el. (Természetesen a modellt az 1. ábrán láthatónál nagyobbra is készíthetjük, sokkal több oszloppal és huzaldarabkával, akkor egy játszma tovább tart, nehezebb a feladat megoldása, az „ellenfél hadmozdulatait” kevésbé áttekinthetők.)

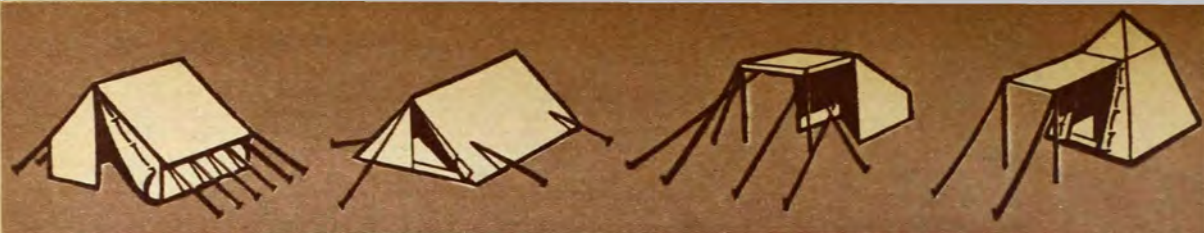
Az elektromos alkatrészek összekötését a 2. ábra szerinti kapcsolási rajz alapján végezzük. Az A jelű (piros) izzó akkor gyullad ki, ha az A játékos valamelyik kezdőoszlop és bármelyik végoszlop között kapcsolatot tudott teremteni. Akármilyen zezugos is az út, ha folytonos, akkor az áram megtalálja rajta az utat a piros izzóhoz és a diódán keresztül a csengőhöz is. A kék izzó azonban nem gyullad ki, mert ahhoz az áramnak abban az irányban kellene keresztülfolynia a diódán, amelyik irányban nagy az ellenállás. Hasonlóképpen a kék izzó csak akkor ég, ha a B játékos győz. Ekkor is megszólal a csengő, hiszen a diódán most másik irányban folyik az áram, ebben az irányban kicsi az ellenállás. Ekkor viszont a piros izzó nem gyullad fel. (Megjegyezzük, hogy ha a dióda nyitó irányáról beszélünk, akkor ez azt az irányt jelenti, amelyik irányban a diódának kicsi az ellenállása. A másik irányt záróiránynak nevezzük.)

A 2. ábra szerinti kapcsolás — cikksorozatunk előző közleményeiben leírt kapcsolásokhoz hasonlóan — csak teljesítménydiódákkal építhető meg. Ha tehát valaki kis teljesítményű (pl. OA sorozatú) diódákkal szeretné a készüléket megépíteni, akkor más kapcsolást kell alkalmaznia (3. ábra.) Itt az ellenállás megvédi a diódákat a túl nagy áramtól — viszont az így kapott áram nem lenne elegendő a csengő megszólaltatásához. Ezért az áramot egy tranzisztorral felerősítjük. (Egyébként az ellenállás egyben a tranzisztort is védi a túl nagy bázisáramtól.) Hogy a két kapcsolás közül melyiket választjuk meg, attól tegyük függővé, hogy milyen alkatrészeink vannak, illetve melyik hiányzó alkatrészeket tudjuk olcsóbban beszerezni.

A játék megépítéséhez nincs szükség sok tanácsra. Feltétlenül ügyeljünk azonban a diódák és a tranzisztor helyes bekötésére. A táblán elhelyezett oszlopcskákat vezető anyagból készítettünk. Ha a legegyszerűbb megoldást választjuk — mint amilyen a fényképen is látható —, akkor alulról dugunk át az alaplapon menetes csavarokat és felül egy anyával rögzítjük. Ekkor azonban a huzaldarabkák (4. ábra) két végének az ábrán á-vel jelölt átmérőjét gondosan kell megválasztani. Túl nagy átmérő esetén ugyanis bizonytalan az elektromos csatlakozás, ha viszont kicsi a nyílás, akkor a me-netek miatt a huzaldarabkák nehezen helyezhetők a csavarokra és ez csökkenteti a játék élvezetét. Ha pl. M3-as csavarokat alkalmazunk, akkor célszerű d értékét 4 mm-re választani.

Ha az 1. ábrán látható méretű táblát készítjük el, akkor 13–13 piros, ill. kék huzaldarabkát kell készítenünk. A képen bemutatott kisebb modellel csak 7–7 darab szükséges. Elfordulhat, hogy a játékban már néhány lépés után győz valamelyik fél. Akkor a huzaldarabkák közül nem kerül mindegyik felhasználásra. Ha gyakorlati játékosok az 1. ábrán láthatónál nagyobb méretűre készítik a táblát, akkor természetesen több összekötő huzaldarabka is szükséges, de mindig kevesebb, mint az oszlopcskáik száma.





ÖTLETEK NYÁRRA

A verőfényes nyári hónapokban aki csak teheti igyekszik a szabadba. Ki hosszabb, ki rövidebb időre, de elmenekül a város szűk utcáiból. A napfény, a szabad levegő és a változatos, szép tájak szinte mindenkit utazásra serkentenek. Az iskolás gyermekek táborozni mennek, a felnőttek kempingezni. Ez is, az is bizonyos előre felkészülést, különböző — csak e célra készült — tárgyakat igényel. Most ilyen eszközökből mutatunk be néhányat.

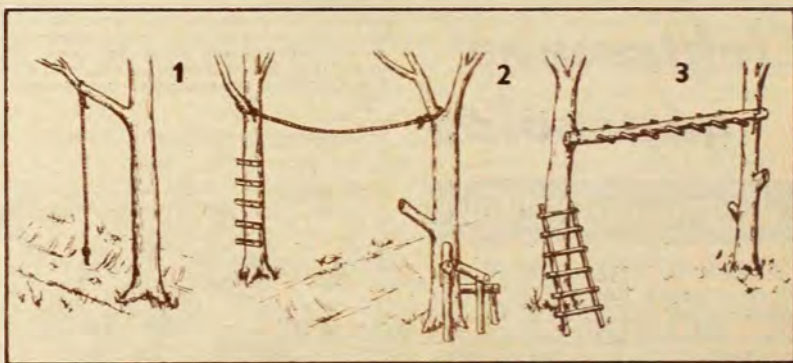
Próba-fa

Júniusban az iskolák bezárják kapukat, s a „szabadságot” gyerekhad előzőnli a nyári táborokat. Egy-egy mozgalmas, kalandokkal teli nyaralás örökre emlékezetes marad minden gyermek számára. Hogy ez valóban így legyen, előre kell gondoskodni a táborok felszereléséről, hogy majd a nyaralás ideje alatt mindenki jól érezze magát. Az alábbiakban néhány „tábori ötletet” mutatunk be.

Ha a táborban van egy „jól meg-

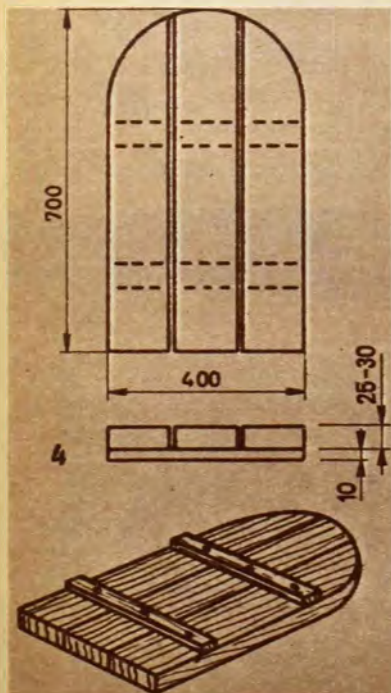
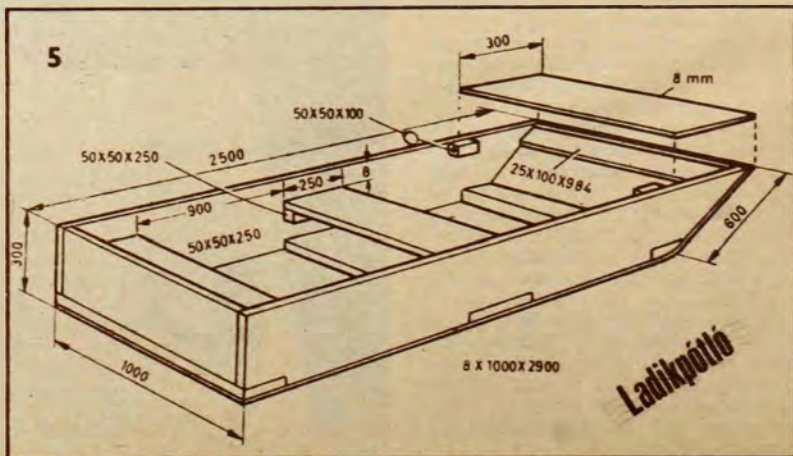
termett” fa, azt némi munkával „próbafavá” alakíthatjuk. Vegyünk 4—5 méter hosszú kenderkötélet és hurkoljuk a fa egyik erős ágára, s máris kész a mászókötél (1). Az egymástól 4—5 méterre levő fákat kb. 2,5 m magasságban hidaljuk át vastag kötéllel, majd egyik törzsére erősítsünk négy-öt, létrát helyettesítő lécdarabot. A másik fatörzs oldalához ácskapcsokkal rögzítsünk

emelkedő magasságban vastagabb ágakból levágott „lépcsőfokokat” (2). A következő már kissé bonyolultabb megoldású „akadály” (3). Itt a kötéllet husángokkal „megtűzdelt” vastag fatörzs helyettesíti. Elérését egyik oldalon kis létra, a másik oldalon a fatörzs régebben levágott ágcsontjai teszik lehetővé. A vízszintesen elhelyezett fatörzset ugyancsak ácskapcsokkal rögzítsük a fákhöz.



Úszni tanulóknak

Döbbenetes, de állandóan csökken az úszni tudók aránya. Am itt az alkalom, hogy mindenki elsajátítsa az úzás „tudományát”. Kevés deszkából — néhány sárgaréz fecsavarral — jó „úszódeszkát” készíthetünk (4). Három darab 25x130x700 mm-es fenyőfa-deszkát facsavarozunk két 10x70x400 mm-es heveder-lécre, majd a „tutaj” egyik végét fűrészsel kerekítsük le. Az úszódeszkát a gyermekek a barkács szakkörökben saját maguk is elkészíthetik. A vízben a tutajra hasalva már könnyebben gyakorolhatják az úzás-hoz szükséges lábmozdulatokat.

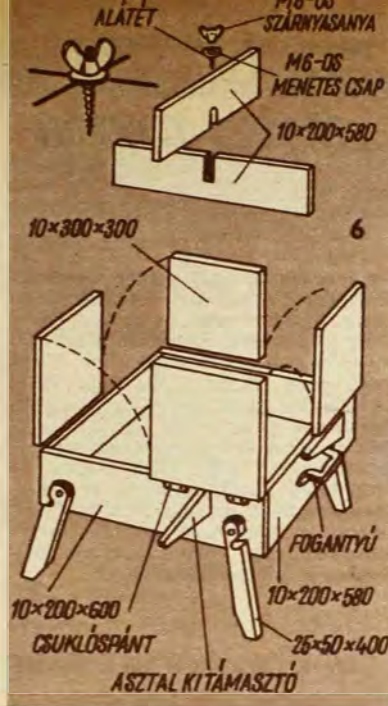


Ladikpótló

Gondolunk azokra a pajtásokra is, aki a horgászatot kedvelik. A csendes vízben jobb a kapás, ezért a partoktól kissé távolabb lenne jó vízbe dobni a horgokat. A csónak azonban drága dolog és csak kevés tábor dícselkedhet egy-egy ladikkal. Viszont e célra megfelel egy „horgászteknő” is (5). A jelző talán csúfondáros, de az alakját tekintve bizony nem más és csak sekély vízi, partmenti pecázásra alkalmas. Három-négyen használhatják és több darab anyagának költsége sem éri el egy csónak árát. Először a két oldal-, és a hátsó összekötő deszkát, valamint az orrmerevítést erősítjük össze. Ha már szilárdan áll a keret, csavarozzuk helyükre a fenékmerevítő deszkákat és az orr borítását erősítjük a testre. A kész „teknőt” többször vonjuk be csónaklakkal.

Kemping étkezőasztal

A nyár a nomád élet, a kempingezés ideje. De azért mindenki igyekszik megteremteni a kényelmet a sátrán kívül és belül is. Lehetőleg úgy, hogy a szükséges holmik szállításához ne kelljen egy kis teherautó. A több célra felhasználható eszközök nagyban csökkentik a szállítási gondokat. Ilyen a színes borítónkon is bemutatott étkezőasztal-tartó, amely egyben asztal is. Ez nem más, mint egy négyzet alapú doboz, melynek fedőlapjai négyfelé nyithatók. (6). Belsejében sok minden elfér. Anyaga 10 mm vastag fenyőfa. Vág-

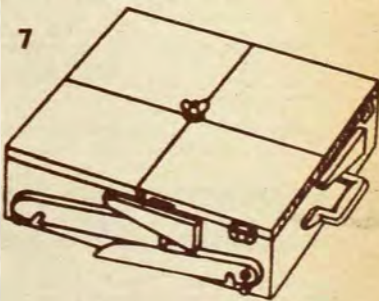


junk ki két $10 \times 200 \times 600$ mm-es, majd másik két $10 \times 200 \times 580$ mm-es darabot. Azok lesznek az asztalka oldalapjai. A két hosszabb darabbal fogjuk össze a rövidebbeket. A deszkákat ragasszuk össze és 3×25 -ös faszavarral erősítjük meg. A négyzet alakú, $5 \times 600 \times 600$ mm-es rétegelt lemezt erősítjük a kész keretre.

A doboz belsejét két darab $10 \times 190 \times 580$ mm-es deszkával osszuk négyfelé. Ezután két-két csuklóspántot közbeiktatva — csavarozzuk fel a négy kinyitható asztallapot. Azok becsukott állapotban egyben az asztal fedőlapjai. Hogy kinyitás után ne

álljanak majd ferdén, mindegyiket biztosítsuk egy-egy oldalra hajtható támasztékkal.

Az asztalka lábait 25×50 mm-es keményfa lécből vágjuk le. A lábakat a megjelölt helyeken fúrjuk ki és csavarozzuk helyükre. Jelöljük be ceruzával a rögzítőcsapok helyeit, majd a lábakat összehajtva rajzoljuk be, mennyit szükséges oldalaitól levágni ahhoz, hogy összefordítva azok ne nyúljanak túl a doboz oldalmagasságán. A bejelölt részeket fűrészeljük le, és készítsük el a láb-rögzítő csapocskák féskéit. (A csapokat köldökcsapozáshoz használhatunk keményfa rudakból vágjuk le). Végül a dobozra erősítsünk fémfogantyút és a lehajtható asztallapocskák rögzítését — behajtott állapotban — a térelválasztó lapok összeeresztésének középpontjába epokittel ragasztott, $M6 \times 50$ -es csavarral biztosítsuk. A csavar fejét fűrészeljük le és készítsük számára egy $6,1$ mm átmérőjű, 30 mm mély vakfuratot. A furatba ragasszuk be a csavart, hajtsuk be az asztallapokat és alátétet helyezve a csavarra, $M6$ -os szárnyasanyával rögzítsük (7). Az étkezőasztalkát kívül-belül többször vonjuk be csónaklakkal, vagy olajfestékkel.



Szétcsedhető nyugágy

Napozáshoz, ebéd utáni pihenéshez ajánljuk az ugyancsak elülső borítónkon is látható, darabokra szedhető csövázás nyugagyat. Ez is csökkenti a szállítási gondokat, hiszen szétcsedve egy 225×760 mm-es vászon tokban is elfér (8). A váz anyaga 20 mm átmérőjű acélcső. Először hajlítjuk meg a nyugágy „talpait”. Hajlí-

tás előtt a csövet töltsük meg homokkal, majd melegítés után hajlítjuk a megadott alakúra. A talpak végeibe dugjunk a cső belső átmérőjével azonos méretű vasrudakat és azokat szegecsekkel vagy hegesztéssel rögzítsük. Hajlítsuk meg a talpakat összefogó két csövet is.

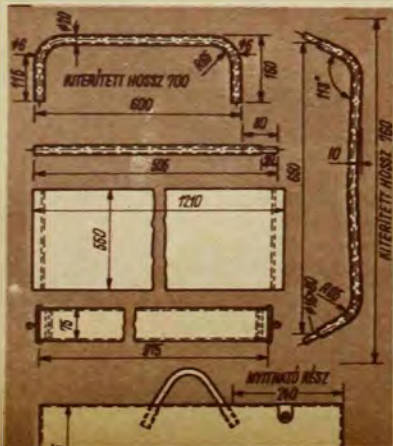
A vázhoz még két — a fejrész magasztó — csőtoldat is szükséges. A csövek végeibe erősítünk egy-egy vasrúd darabot, melyek a jó csatlakozást biztosítják. Most már kész a váz, csak a vászon hiányzik róla. Azt nyugagyvászomból készítsük el. A vászon két végét varrjuk az összefogó csődarabokra. A karfákat széles kárpitoshevederekkel pótolhatjuk, amiket karabinerekkel csatlakoztathatunk a csővázra. Végül erős vászomból varrjuk a nyugágynak hordtáskát is.

Trabant-üléshől fotel

Sokan gépkocsival mennek kempingezni. Táborozáskor a gépkocsi kiemeltető ülései is használhatóak. A megszokott otthoni foteleket pótolhatják és a székek helyett mást rakhatunk a csomag-

tartóba. Most a Trabant gépkocsi első ülésének fotellé alakítását mutatjuk be (9). A kiemelt ülés alá erősítünk $25-30$ mm vastag keményfából készült magasztókat. Az alátét deszkákat elől egy felrészelt fémlémezzel, hátul pedig csatos bőrszíjjal rögzíthetjük az ülés vázához.

— bsj —



TÁBORI TELEFON

Üttörő korosztályúaknak nyújt nagyszerű szórakozást táborozás alkalmával ez a telep nélküli telefon. Az esetleg 50—100 méter távolságban lévő kapuőrsegek telefonkapcsolatot létesíthetnek egymással. Nem kell más hozzá, mint két darab kiürült tejeles műanyag doboz és egy orsó cérna. Gombostűvel szúrjuk át a dobozok alját, és a kis lyukakon bujtassuk át a cérna végeit. Az átfűzött cérna végeire kössünk egy-egy gyufaszáldarabkát. Használatkor a két doboz között feszítsük ki a cérnát úgy, hogy az semmihez se érjen. A pohár-„kagylókat” kézben tartva belebeszélünk, vagy füllükhöz tartjuk és a választ hallgatjuk.

IVÁNYI LAJOS
Gödöllő

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.



AKKU-FÜL

A Sokol zsebrádiókban —, de más készülékekben is, nagyon szűk az akkumulátornak szánt hely. A behelyezés még megoldható, de az akkumulátor kivétele már nehezen megy, s az ilyenkor alkalmazott feszítési módszerek könnyen a doboz elrepedéséhez vezethetnek. Elkerülhetjük az ezzel járó bosszúságot, ha az akkumulátor oldalára szigetelő szalagból, vagy ragtapszából kis fület ragasztunk, s annál fogva emeljük ki a dobozból.

BOGDÁN KÁLMÁN
Lipót

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

ÜVEGÖVÖ. Ivhegesztéskor a védópajzs üvege rövid idő elteltével befröcskölődik és emiatt romlik az átlátás. Ezen úgy segíthetünk, hogy a védópajzs üvege elé egy azzal megegyező nagyságú üveglapot helyezünk. Ez a látást egyáltalán nem zavarja és ha már sok rajta a fémesepp, kicseréljük. A védő üveglap 2 mm vastagságú legyen.

NAKOVITZ JÓZSEF
Győr

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

KERÉKPÁRDINAMÓ JAVÍTÁSA.

Vidéken, ahol különösen sokat használják a kerékpárt, a vizes, havas, sáros úttesten igen hamar megkopik, ill. kényesedik a dinamó dörzskerekének fogazata, ezért megcsúszik, nem forog; megsérül a világítás. Ezen egyszerű és főleg olcsó módon segíthetünk. Megfelelő átmérőjű gumitömlemből vágunk le egy 15 mm hosszú darabot és késsel „fogazzuk be”. Azt illesztjük szorosan a dörzskerékre. Így vizes, sáros időben is jól forog a már kopott, de feljavított dörzskerek. Több hónapi használat után sem látszik a gumin a kopás.

SZABÓ SÁNDOR
Kisköre

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

BORÍTOTT DOBOZOK

Konzervdobozból sok célra felhasználható, izléses dobozkákat készíthetünk. Pl. a „Különleges vagdalthús” dobozát ne nyissuk fel mindkét oldalán, hanem csak az egyiket. A tartalmát —, ha kissé nehezebben, de így is kivethetjük. Az üres doboz belső peremén maradt éles lemezszegélyt kalapáljuk le, majd félgömbölyű reszelővel dolgozzuk simára. Palástját vonjuk be textil alapú műbőrrel. Az alsó és felső peremet hagyjuk szabadon, hogy a borítás simábban fekdjön.

A műbőrrel vágunk ki 7,2x17,5 cm-es téglalapot. Nem szükséges az egész felület bekenése, elég, ha két széle mentén vonjuk be technokollal. Borítsuk a dobozra és rövid ideig szorítsuk le ujjainkkal. (A pontos illesztés érdekében először ragasztó nélkül is ellenőrizzük az illesztést.) Ha a szabást borotvapengével, vonalzó mellett végeztük, a két vég illeszkedése alig észrevehető.

Igen szép a préselt műbőr bevonat, de a fautátnatú tapéta is jól mutat, amihez ragasztó sem kell. A dobozokat felragasztott címkékkel is díszíthetjük.

LÁSZLÓ FERENC
Karácsond

Ötletdíja 100,— Ft-os vásárlási utalvány.

Gyufa helyett...

... használunk elektromos szikrát gázrezsónk begyújtásához. Gázgyújtónk egy 220/12 V-os transzformátorból és egy acéldrótszálas ecsetből áll. Aramforrásként pákatranszformátort, vagy akkumulátortöltő transzformátort használhatunk. Ha ilyen nincs, magunk is készíthetünk az alábbi méretek alapján:

Vasmag keresztmetszet: 6—8 cm².

Primer tekercs 220 V: 1:60 menet, Ø 0,5 mm-es huzalból.

Szekunder tekercs 12 V: 78 menet, Ø 1,05 mm-es huzalból.

A transzformátor szekunder tekercsének egyik végét a tűzhelyhez, másik végét az „ecsethez” csatlakoztatjuk.

Egy rossz töltőtölből szereljük ki a szivattyút és a testen fűzzük át egy 3 mm átmérőjű, 140 mm hosszú vörösréz huzalt. Előzőleg a huzal egyik végére 5 mm hosszon, másik végére 80 mm hosszon vágjunk menetet. A huzal töltőtölből kiálló végeire hajtsunk — alátét közbeiktatása után — csavaranyákat. A drótkeféből kihúzott acélhuzal köteget (8—10 szálat) dugjuk egy 3 mm belső átmérőjű csódarabba, amit kalapáljunk el. A cső másik végét húzzuk a huzal végére és ott csavarral rögzítsük.

A transzformátort építsük teljesen szigetelt dobozba és olyan helyre rögzítsük, ahol nem éri nedvesség. Használatkor kapcsoljuk be a gázt és az ecsetet húzzuk végig a tűzhely lángkosarján. A keletkezett szikracsóva lángra lobbantja a gázt.

CSATÓ ISTVÁN
Gyöngyös

Ötletdíja 100,— Ft-os vásárlási utalvány.



Fotósok, filmezők nagy gondja, hogy kamerájukkal szinte „összenőve” kell dolgozniuk. Sok érdekes téma megy veszendőbe amiatt, hogy az operatőr és gépe nem lehet egyidőben két helyen. Pedig ez is megoldható egyszerű, kézzel, lábbal, akár víz alól is működtethető pneumatikus távkioldóval.

Családi felvételeinknél magunk is szerepelhetünk a képen és a legkedvezőbb pillanatban exponálhatunk. Nem kell követve várni az önkiklódó elcsattanását. Rejtett kamerás, vagy természetfelvételeknél — pl. egy madárfészék filmzésénél — felerősíthetjük a kamerát burkolva, álcázva a felvétel tárgyának közepében, mi meg 15–20 méternyiről, akár távcsővel figyelve kivárhatjuk a felvétel lehetőségét. Vízi játékokban is részt vehetünk és a partra állított gépet magunk vezérelhetjük. Gépkecsival ráhajtvá a földre ássott kioldó gumikörte, szintén érdekes felvételeket készíthetünk a kocsiról.

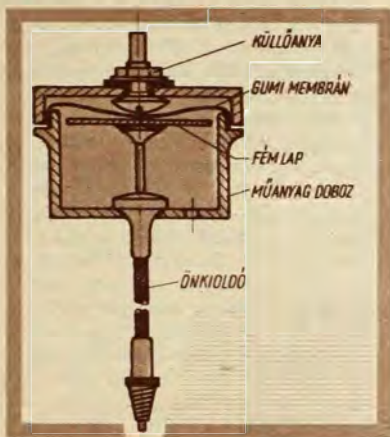
A kioldóhoz szükséges anyagok: 1 db kisméretű gumikörte (gyógyszertárban kapható fülöblítő), kb. 15–20 fm, 4 mm átmérőjű mipolán cső, régi golyóstollbetétek, 1 db kerékpár küllőanya, 1 db M4-es anya, alátét, 1 db kb. 25–30 mm átmérőjű fedele műanyag doboz (keskenyfilmek tároló doboza), szakadt játék-léggömb, kerékpár-belső darab, 1 db önkiklódó.

A kioldó működési elve egyszerű. A gumikörte összenyomásakor a csővezeték keresztül a levegő nyomása a gumimembránt és a vele érintkező, kioldó-zsinór végére erősített tárcsát elmozdítja.

Lehetőség szerint a műanyag csövet úgy válasszuk meg, hogy belső átmérője



Pneumatikus távkioldó



ne legyen nagyon kicsi (min. 2 mm), különben a nagy áramlási ellenállás miatt hosszabb csónél a kioldó „lomhán” működik. Célszerű a csövet különböző hosszúságú, összetoldható szakaszokra bontani, hogy mindig a legalkalmasabb, hurkolódást és törésmentes vezetést biztosíthassuk.

Elkészítéskor a gumikörtehez alkalmazkodva alakítsuk ki a csatlakozót. A mintadarab csatlakozója egy Parker golyóstollbetét megfelelő darabja. Nagyobb átmérőjű része a gumikörtehez, a kisebb átmérőjű a mipolán csőhöz csatlakozik. A cső hosszabbított közdarabjai is lehetnek megfelelő méretre szabott üres golyóstollbetétek.

A doboz mélyebb felébe készítsünk a kioldó-zsinórnak megfelelő furatot, majd mellette fúrjunk egy 1–2 mm átmérőjű légzőfuratot. A kioldó nyomógombjára forrassunk egy, a doboz belső méreténél kb. 5 mm-rel kisebb átmérőjű tárcsát, és így fűzzük be a furatba. A doboz fedelére készítsünk csőcsatlakozót. Ez hengeresre esztergált (reszelt) küllőanya, amelynek nagyobb átmérőjű vállrészére vágjunk M4-es menetet. A csontok kerékbeléből levágott tömítőgumi alátét körbeiktatása után anyával szorítsuk a helyére. A fedél alá helyezzünk vékony gumilemezt (léggömb), majd tegyük a helyére. Az egész kioldót próbáljuk ki. Ha a doboz mélysége nem felel meg az önkiklódó nyomógomb alaphelyzetének, vágjuk megfelelő méretűre.

GÁNÓCZI JÓZSEF
Budapest

Ötletdíja 150,— Ft-os vásárlási utalvány.

Kerti KRESZ

A virágkedvelők a dísznövények telepítésével igyekeznek kertjüket, lakásukat még szebbé tenni. A növények egy része hosszú szárú, ezért azok mellé pálcát szúrunk a földbe, s ahhoz kötözzük a növényt.

A hagyományos, faragott és festett karóktól eltérő, szellemes megoldású virágkarókat magunk is készíthetünk. Ezek KRESZ-, vagy útjelző táblák. Méreteiket az határozza meg, hogy azokat kertben, vagy virágcserepbe szúrva használjuk.

A négyszögletes keresztmetszetű lécszárát fessük fekete-fehér csíkosra. A lécszár egyik végét hegyezzük ki, másik végére facsarokkal rögzítsük a meghatározott méretű, 5 mm vastag rétegelt lemezről kiszabott táblát. A táblán lévő jeleket és színeket egyes naptárak KRESZ-mellékletéből másoljuk ki. Festésre színes olajfestéket használjunk, gondolva az időjárás viszontagságaira. Hozzásegítek a gyermekeket a KRESZ-táblák mind fontosabb megismeréséhez.

FÜRDŐS LAJOS
Budapest

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.



Rádió, kismotor, vagy egyéb villamos-készülék javításakor a helytelen bekötés könnyen zárlatot idézhet elő. Elkerülhető ez, ha a vizsgált készülék és az áramforrás közé áramkorlátozót építünk. Korlátozóként egy 120 W-os fénycsőfójtót iktassunk az áramkörbe, melyre a fázisvezeték csatlakoztatunk. Így, ha zárlat keletkezik, nem alszik ki a világítás, mert a fojtó-transzformátor megakadályozza a zárlati áram keletkezését. A zárlatot a fojtó „hangjából” vehetjük észre. 120 watt alatti teljesítmény igénybevétele esetén nincs korlátozó hatása, a próba alatt lévő készülék szabályosan működik.

ÁRAMKORLÁTOZÓ



BILICZKY TIBOR
Pécs

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

Foltozás technokollal

Munkahelyen, utazás közben vagy kiránduláson gyakran előfordul, hogy ruhánk valamibe beakadva elszakad. Ezen a kellemetlenségen a hagyományos foltozás helyett technokoll ragasztóval segíthetünk. Ha az elszakadt felületek összeérnek, bármilyen színű folt megfelel. Ha nem, igyekezzünk a ruha anyagához hasonló mintázatú és színű foltot keresni. A kiszakadt felületet — a foltal megegyező nagyságban — kenjük be technokoll ragasztóval, majd tegyük rá a kiválasztott darabot. A foltra helyezzünk papírt és langyos vasalóval simítsuk át. Teljes száradás után olyan foltot kapunk, melynek a mosás, vasalás nem árt és jól bírja az igénybevételeket. Ez a módszer különösen jól alkalmazható munkaruhák foltozásakor.

TAKÁCS GYULA
Budapest

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.



Szalagrács



resztmetszetű) csövet, 3—4×20 mm-es alumínium szalagot és kötőelemként kb. 5×15-ös alumínium szegecsset. Munkánkat előrajzolással kezdjük. Ragasszunk össze csomagoló papírból akkora darabot, amekkorára a rácsot tervezzük. Ceruzával rajzoljuk fel a keretet, majd a tetszés szerinti mintákat és a különféle görbületű elemeket. A mintaelemeket a szalagból (3—4×20 mm-es) hajlítsuk meg. A hajlítást kétféle képpen végezhetjük el. Satuba szorítsunk két, 10 mm átmérőjű kőacél darabot vagy két M10-es fejetlen csavart, s közéjük téve az alumínium szalagot, elkezdjük az egyes elemek folyamatos hajlítását (B). Ha van csavarkulcsunk, azt is felhasználhatjuk a hajlításhoz. Kissé kinyitva szorítsuk satuba és a befogó pófák közé téve az anyagot, az előbbihez hasonlóan kialakíthatjuk az íveket (C).

Miután valamennyi előrajzolt minta mását meghajlítottuk, következhet az összeállítás. A négyzetkeresztmetszetű csőből szabjuk le a keret elemeit. A két rövidebb darab végeit hasítsuk fel. A felső „nyelvet” hajlítuk derékszögűre, az oldalsókat pedig kissé tágtitsuk ki. A függőleges (hosszabbik) darabok végeibe üssünk szorosan illeszkedő fabetéteket, s az előfúrt lyukakon át a darabokat erősítsük össze (D). A meghajlított szalagidomokat szegeccsel, ill. sülyesztettfejű csavarokkal rögzítsük egymáshoz, ill. a kerethez.

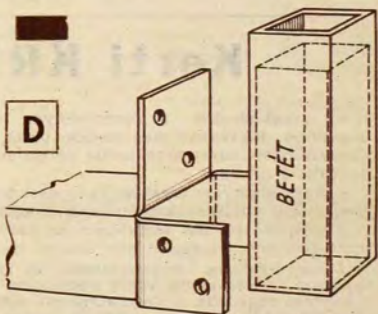
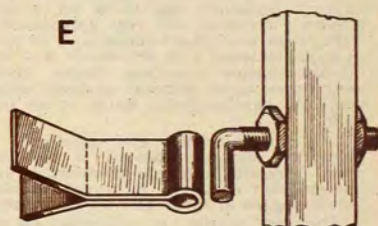
A kész keret fal felé kerülő oldalára csavarozzunk két, esetleg három ún. pipát (fej nélküli M8, vagy M10-es csavarból alakítható ki), a falba pedig rögzítsünk lemezből hajlított bilincseket (E). Ezzel elérhető, hogy a rács kihajtva térelválasztóként, „becsukva” pedig faldíszként használható.

HEGESZTETT RÁCS

Ugyanezt a rácsot vasból is elkészíthetjük. A darabok mérete nem változik (legfeljebb a négyzetkeresztmetszetű cső helyett U szelvényű idomvasat, ún. redőnyhint alkalmazhatunk). Az előkészítés és hajlítás menete is azonos. Csupán a kötési mód változik; szegecselés és csavarozás helyett hegesztéssel rögzítjük egymáshoz az összetartó elemeket. S, hogy a kovácsoltvas jelleg

kitűnjön és érvényesüljön, mindkét anyagú rácsot mázoljuk be fekete zománccfestékkel. Még csak annyit, hogy a kinyitott helyzetű rács külső sarka alá tegyünk gumidarabkát, hogy a térelválasztó funkciót betöltő rács saját súlyától vagy ényhe nyomástól ne fordulhasson el.

D. F.



Szinte minden lakásban, intézményben és reprezentatív étteremben, eszpresszóban látható egy-egy kovácsolt fém anyagú bútordarab vagy dísz tárgy. Ezek jól mutatnak, érdekes benyomást, romantikus hangulatot keltenek, ill. kellemes környezetet biztosítanak. A lapunkban eddig ismertetett „kovácsoltvas” dísz- és berendezési tárgyak sorát most egy szalagrácscsal növeljük, amely térelválasztóként (A) és fali díszként egyaránt használható.

Ahhoz, hogy a rács mindkét helyzetében jól mutasson, méretét ajánlatos kb. 80×200 cm-esre választani. Már tervezéskor gondoljunk arra, hogy a rácsot egy könnyed mozdulattal elfordítva használhassuk térelválasztóként, ill. fali díszként. A rácsot kétféle anyagból, különböző „technológiával” alakíthatjuk ki.

RÁCS ALUMÍNIOUBÓL

Megkönnyíti munkánkat, ha a rácsot alumíniumból készítjük. Szerezünk be 20×20 mm-es (négyzetke-



VÁLOGASSON

a műszaki könyvújdonságok közül!

Bartsch, Walter: ESZTERGALÁS kb. 248 oldal, kötve kb. — — — —	27,50 Ft	KORSZERŰ ANYAGOKKAL kb. 220 oldal, kötve kb. — — — —	20,— Ft
Bartsch, Walter: SZERSZÁMOK, GÉPEK, MUNKAMÓDSZEREK kb. 232 oldal, kötve kb. — — — —	27,50 Ft	Hir—Oravecz: ÉPÍTŐIPARI KISLEXIKON 400 oldal, kötve — — — —	73,— Ft
Bárczi Barnabás: INTEGRÁLSZÁMÍTÁS kb. 370 oldal, füzve kb. — — — —	26,— Ft	Dr. Jekelfalussy Gábor: KORSZERŰ ELEKTROTECHNIKA 370 oldal, kötve — — — —	33,— Ft
Bártfai B.—Bártfai M.: GALVANIZÁLÓK ZSEBKÖNYVE 3. átdolg. bőv. kiadás, kb. 324 oldal, kötve kb. — — — —	50,— Ft	Kádár Aba szerk.: ÉRINTÉSVÉDELEM 2. kiadás kb. 320 oldal, kötve kb. — — — —	64,— Ft
Bencze Tibor László szerk.: ELEKTRONIKAI ÉVKÖNYV — 1971. 360 oldal, kötve kb. — — — —	37,— Ft	Dr. Kovács László: MŰSZAKIAK ZSEBKÖNYVE 222 oldal, kötve — — — —	17,— Ft
Csabai Dániel: MAGNÓSOK ÉVKÖNYVE 159 oldal, füzve — — — —	17,— Ft	Macskássy Hugó: MŰANYAGOK ÉS MŰANYAGTERMÉKEK kb. 754 oldal, kötve kb. — — — —	70,— Ft
Dakin—Cooke: DIGITÁLIS BERENDEZÉSEK ÁRAMKÖREI kb. 452 oldal, kötve kb. — — — —	78,— Ft	Magyari Béla: ELEKTRONIKAI MINI-LEXIKON kb. 240 oldal, kötve kb. — — — —	29,— Ft
Eff—Kovács—Szabó—Turán: VILLAMOS BALESETEK ELHÁRÍTÁSA 338 oldal, kötve — — — —	38,— Ft	Marafkó Imre: AMI A KRESZBŐL KIMARADT 138 oldal, füzve — — — —	11,50 Ft
Erdősi—Oravecz: VÍZ ÉS CSATORNASZERELŐK ZSEBKÖNYVE 280 oldal, kötve — — — —	22,50 Ft	Magyari Béla: HÍRADÁSTECHNIKAI KÉPLETGYŰJTEMÉNY kb. 456 oldal, kötve kb. — — — —	46,— Ft
Falmisch: GÉPJÁRMŰMOTOROK GÉPJÁRMŰDIAGNOSZTIKA MÓDSZEREK ÉS ELJÁRÁSOK A REJTETT HIBÁK FELTÁRÁSA kb. 320 oldal, kötve kb. — — — —	40,— Ft	Näser K. H.: FIZIKAI-KÉMIAI SZÁMÍTÁSOK kb. 416 oldal, kötve kb. — — — —	44,— Ft
Frank—Mészáros—Vályi: SZEMÉLYGÉPKOCSIK ÜZEMELTETÉSI ÉS DIAGNOSZTIKAI ADATAI kb. 240 oldal, kötve kb. — — — —	52,— Ft	Oréar J.: MODERN FIZIKA kb. 400 oldal, kötve kb. — — — —	56,— Ft
Halász Ferenc: KÁRPITOZÁS		Rados Jenő: A MAGYAR ÉPÍTÉSZET TÖRTÉNETE 507 oldal, kötve — — — —	125,— Ft
		Schätzl István: KRESZ VIZSGAANYAG kötve, kb. — — — —	26,— Ft
		Vargha—Almássy: GÉPJÁRMŰVEK KORROZIÓVÉDELME kb. 224 oldal, füzve kb. — — — —	15,— Ft



Megrendelését teljesíti
MŰVELT NÉP
Könyvterjesztő Vállalat
SZAKKÖNYVTERJESZTÉSI Csoport
Budapest, 5. Postafiók: 370

Magánszemélyeknek 100,— forintot felüli rendeléseket portó- és költségmentesen szállítunk. (—)

Műanyag-csónak építők!!!

Építősablon hungarocellból

A csónakázás sokak kedvelt szórakozása. Am egy motorcsónaktest több tízezer forintba kerül, ezért a vállalkozóbb kedvű, barkácsolni szerető emberek inkább maguk készítik el hajóikat. Most már az új építőanyag, a polisztermügyanta is bevonult a házi műhelyekbe. A fahajóknál jóval kevesebb karbantartást igénylő „poli-teszt” készítése azonban nem egyszerűbb mint a hagyományos csónakok építése. A műanyag test kialakításához formára van szükség, melynek megépítése sokak számára szinte leküzdhetetlen akadályt jelent. Nos, mi egy új eljárást mutatunk be, melynek alapján a sablon viszonylag könnyen elkészíthető. A forma anyaga hungarocell. (Selejtes táblákat a Nitrokémia Ipartelepén, Balatonfűzfőn 250 Ft/m², első osztályú anyagot a Faérintél 790,- Ft/m² árban vásárolhatunk.)



ANYAGOK, SZERSZÁMOK

A formatest nagyságától függően 1–1,5 m³ hungarocell; a kisebb felületi hibák kijavításához gipsz és enyv; a formaleválasztáshoz padlóviasz szükséges. A szerszámok sem különlegesek. A hungarocell darabolásához 24 V, 3–5 A-es transzformátorra és 400–600 W-os vasalóbetétre, a forma egyes drabjainak „megszerkesztéséhez” epizskópra (lapunk 1971/2. számában közöltük), vagy régi lemezes fényképezőgépre, valamint 1:10 arányban lekicsinyített, alakhú modellre van szükség.

A MODELL

A kiválasztott tervrajz alapján, gondos munkával, fából és enyves gipszből készítsük el a hajótest felének 1:10 arányban lekicsinyített tömör mását. Először hársfatömbből nagyoljuk ki a formát, majd a tervrajz bordametszetei alapján kartonból vágjuk ki az ellenőrző sablonlemezeket. A forma-modell kialakításának befejeztéig állandóan ellenőrizzük a test alakhűségét. A munkát nagyon pontosan végezzük, mert a legkisebb eltérés a valóságban tíz-

szeres nagyságban jelentkezik. A modellt csiszoljuk simára és jelöljük be a test hossz tengelyére merőleges metszési vonalakat. A hajótest erősen görbülő orr-részénél az egyes metszetek vastagsága — az egyre sűrűsödő metszészonalak miatt — 5 mm-re csökken. A vágást vékony, finomfogású fűrészlappal a behúzott vonalaktól 0,5 mm-re végezzük. A levágott darabokat számozzuk meg, majd csiszolópapíron koptassuk le a felesleges anyagot.

Következik a hajótest 1:1 arányban való megrajzolása, amit a modellmetszetek alapján végzünk el. Ezt, az egyébként bonyolult szerkesztési munkát vetítéssel oldjuk meg. A vetített epizskóppal vagy régi lemezes fényképezőgéppel végezzük (A). Tegyük a modellmetszeteket a vetítő készülék optikája mögé és hátulról erős fényű izzólámpával világítsuk meg (1). Mivel a modellmetszetek csak a hajótest „felét” adják, minden kinagyított darabból kettőt rajzolunk meg, majd azokat középen „egyesítjük”. A pontos bordaméreteket a vetítő készülék faltól való távolságának növelésével vagy csökkentésével határozhatjuk meg. A jól beállított vetítőgépbe sorba rakjuk be a modell metszeteit és a kivetített alakot puha ceruzával rajzoljuk fel közvetlenül a hungarocell táblára.

FORMÁZÁS

A kirajzolt, eredeti nagyságú bordametszetek alapján döntjük el, hogy negatív vagy pozitív építősablont készítsünk. Negatív formázáskor a csónakot alkotó üvegszövet- és műgyantarétegeket a sablon belsejére kell felraknunk. Emiatt a forma belső felületének igen simának kell lennie, mert ez adja a csónak külső felületét. Am a hungarocellból készített negatív formát nehéz simára csiszolni, ezért a kész hajótestet kell kívülről gondosan simára dolgozni, ami jóval nehezebb feladat.

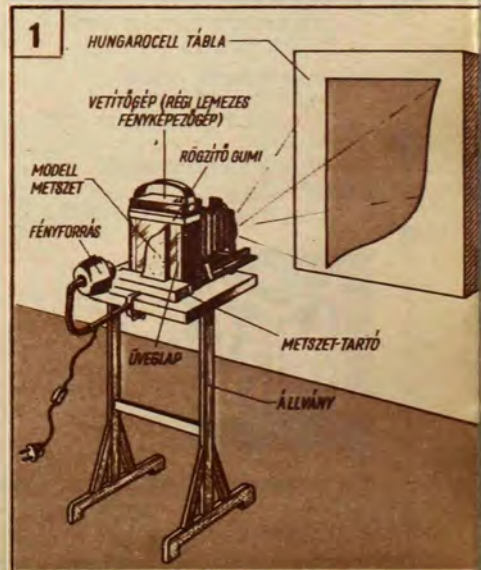
A pozitív formára a csónak rétegeit kívülről rakjuk fel. Ilyen építősablon készítése hungarocellból már egyszerűbb, de mind a forma, mind a hajótest külső felületét glettelni,

csiszolni kell. A pozitív formát főként olyan hajótestek építéséhez érdemes alkalmazni, amelyeken erősek a lekerekítések és sok az ívelt felület.

A kirajzolt metszeteket izzó ellenálláshuzallal vágjuk ki (B). E célra megfelel egy vasalóbetét is. A huzal hőfokát a hosszával tudjuk szabályozni. Ha 24 V, 3–5 A-es transzformátorra csatlakoztatjuk, a huzal 50–70 cm hosszú lehet. A kisebb, vékonyabb műanyag táblákat vágóasztalon daraboljuk fel (2), de ahol a csónakfenék hossz tengely irányú görbültváltozása kicsi, a sablon darabot 50 cm vastag tömbből érdemes kivágni (C). E daraboknál a metszetelek kontúrvonalá mentén szabad kézzel vezetett izzó huzallal vágjuk le a felesleges anyagot (3). Jó, ha ehhez a munkához van segítőtárs.

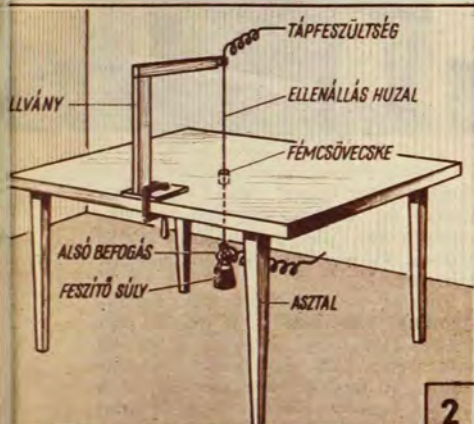
A SABLONSZELETEK ÖSSZEÁLLÍTÁSA

Ha minden darabot kivágtunk és a formát összeillesztve, minden metszet a helyén van, ragasszuk össze a kü-

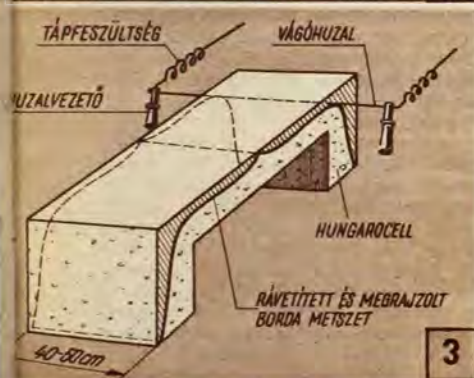




B



2



3



C



lönálló szeleteket. Ragasztó anyagként meleg csontenyvet használjunk. Nem szükséges a sablonarabok teljes felületét bekenni, elég néhány nagyobb enyvolt (D). Az egyes elemeket újból pontosan illesszük össze és a hajótest formája fölött kifejlesztett zsinórra erősített függőönökkel ellenőrizzük a gerinc egyenességét.

A SABLON KIDOLGOZÁSA

Az összeragasztott forma felülete még „lépcsős”, ezért a kivágásokból adódó anyagfelesleget durva csiszolópapírral koptassuk le. A nagyoló csiszolás után finomabb szemcsézű papírral dörzsöljük át az egész sablont. Ezután a csiszolt felületet vonjuk be (gletteljük) enyves gipszszel. Száradás után újból csiszoljuk át a glettel sablont. Most már fokozottan ügyeljünk a görbülő felületek ivelésének töretlenségére. Ezt tenyerünkkel is érzékelhetjük, ha a testet hosszában lágyan végigsimítjuk. A hibás részeket jelöljük meg és a kiemelkedő részeket csiszoljuk le, illetve a mélyedéseket gipszszel töltjük ki.

Ha a forma már „töretlen”, ivelt részei egyenletesek, az egészet kenjük be Emfix falfestékkel. Végül formaleválasztó réteggént a sablont jól kenjük be benzinben oldott padlóviasszal. Ezt a műveletet feltétlenül nyitott ablakú helyiségben vagy a szabadban végezzük el. A viaszréteg lényeges, mert ha a műgyanta a sablonnal közvetlenül érintkezik, anyagát megtámadja és a réteg buborékos lesz. Ez pedig csökkenti a felhordott réteg szilárdságát. Az így előkészített sablonra már elkezdhetjük az üvegszövettel megerősített műgyantarétegek felhordását. (Az üvegszövettel megerősített poliészterből készíthető hajótestek építésével lapunk 1970/5. számában foglal-



D



koztunk. Hasznos technológiai megoldások, tanácsok találhatóak még Becske Ödön: „Kishajók építése” című szakkönyvében.)

Végül néhány jó tanács az építéshez. A gyanta keverését, felhordását csak jól szellőztethető helyiségben, gumikesztyűben végezzük. A gyanta bőrre, szembe jutva súlyos gyulladást okozhat, szaga pedig kellemetlen. Célszerű, ha e munkát három ember végzi, kettő ecsetel, a harmadik pedig a gyantát keveri. Vigyázzunk a keverés sorrendjére, mert ha a katalizátor és a gyorsító egymással közvetlenül érintkeznek, súlyos robbanást okozhatnak, összekeverésük szigorúan tilos és életveszélyes! Ha kész a hajótest, a forma újból használható, de újabb viaszréteggel kell bevonni.

PETÉNYI BÉLA
Budapest

Ötletdíja 750,— Ft-os vásárlási utalvány.

Vikendház-építők FIGYELEM!

Sajnálatos hiba következtében előző számunk egyébként nagy érdeklődést kiváltott vikendház-tervének anyag- és időnormajegyzékébe néhány hibás adat került. Most — Olvasóink elnézését kérve — közöljük a javított anyag- és munkaigény-tételeket.

Kisméretű téglá 13 m³ = 5252 db
C 500-as cement 40 q és C 300-as 20 q
Oltott mész 1,5 m³ vagy égetett mész

7,5 q	
Zsaluzódeszka 0,4 m ³	
Falazás kisméretű téglából	— 118 ó
Válaszfal falazás	— 13 ó
Belső vakolás	— 60 ó
Aljzat- és védőbeton-készítés	48 ó
Födém szerkezet összeállítása	50 ó



AJTÓ – SZÁRNY NÉLKÜL



A kitárt ajtó szárnya főlegesen vesz el helyet a lakás amúgy is szűkös alapterületéből. Különösen szembeütő ez a modern kislakásokban, ahol minden négyzetméter számít. Ezért kap jelentős szerepet az elkövetkezendő évtizedek lakásépítészetében az önmagába csukódó, oldalredőnyös ajtó. Ilyen már nálunk is kapható, de magas ára miatt (1 m² több, mint 600,— Ft-ba kerül) csak kevesek számára érhető el.

Most a fentiekhez hasonló elven működő, de olcsó anyagokból meg-

valósítható redőnyös ajtót mutatunk be olvasóinknak.

Rajzaink méretei egy 1000×2200 mm-es ajtóra vonatkoznak. Ha ajtónk ettől eltérő méretű, munkánkat a tervezéssel kezdjük. Legfontosabb az ajtó szélessége; tehát a redőny keresztmetszetét tervezzük meg, illetve méretezzük (a). A merevítők és szegélylécek adott méretűek, ezért ha ajtónk 1 m-nél szélesebb, az oldallapok szélességén változtassunk. A lécek és az oldallapok hosszúságát megkapjuk, ha az ajtó belső magasságából levonunk 20 mm-t:

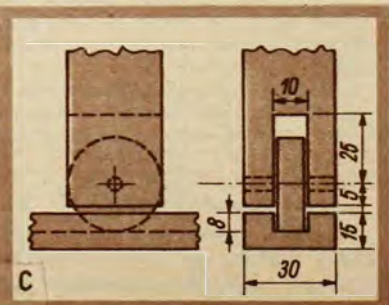
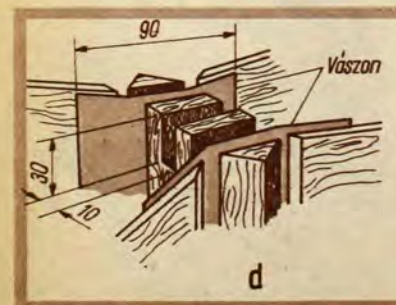
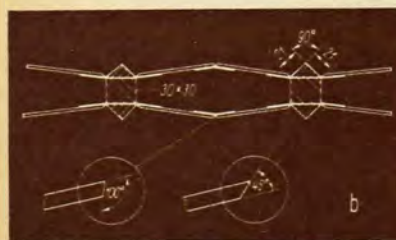
A leszabott lécek 2180 mm hosszúságúak legyenek. Ezekből szükségünk van 5 db 30×30 mm-es, 1 db 30×50 mm-es és 6 db 21×21×30 mm-es keresztmetszetű darabra. Az oldallapokat 5 mm vastag rétegelt lemezből szabjuk le. Méretük 100×2180 mm-es legyen. A lapok egyik oldalát 100°-os, a másikat 45°-os élűre képezzük ki (b). A merevítő lécek végeibe fűrészeljünk 30 mm mély, 10 mm széles réceket. A lécek alsó kivágásaiba szereljük 8 mm széles, 30 mm átmérőjű kerekeket (c). Mivel a kerekek nem hordanak magukon nagy súlyt, ezért felerősítésük nem kíván különösebb eljárást. A tengelyt a lécc végétől 5 mm-re rögzítjük. A lécek felső kivágásai (d) egy 8×30×940 mm-es keményfa léccen csúsznak. A kerekek részére alul

szintén egy „sint” kell kialakítanunk. Ez 15×30×940 mm-es keményfa léccel, melybe véssünk 8×10 mm-es keresztmetszetű hosszirányú hornyot.

Mielőtt az összeállításához hozzáfognánk, szabjunk le 6 db 90 mm széles, 2180 mm hosszú és 12 db 60 mm széles, 2180 mm hosszú vászoncsíkot. A vászon sűrű szövésű, erős anyag legyen. Először a két oldal lapjait erősítsük össze, kihagyva a merevítő lécek helyeit. Ragasztóanyagként nyvet használjunk. Megfelel a technokol is, ez azonban elég költséges lenne. Mindig várjuk meg a lepréslalt ragasztási felületek teljes száradását.

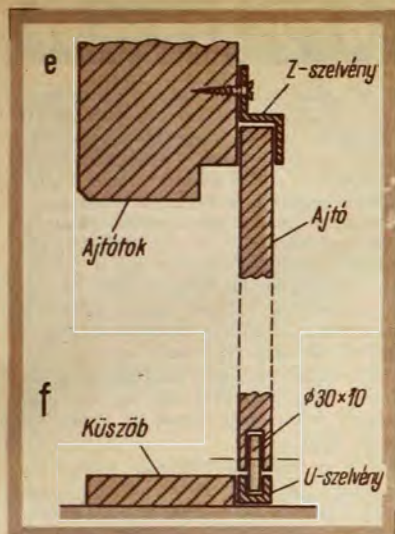
A merevítő lécek közbeiktatása után ragasszuk össze a két oldalt, majd rakjuk fel a háromszög keresztmetszetű léceket. Ekkor ragasszuk fel a jobb oldali szegélyléccet és a bal oldali legszélső merevítőt is. Amíg ajtónk megszárad, süllyesztett fejú facsavarokkal erősítsük fel a bal oldali szegélyléccet. A jó záródás érdekében két darab mágneszárat is szereljük fel. A záratokat a végektől kb. 300 mm-re, a bal oldali szegély- és merevítőléccbe süllyesszük. A 30×50×2180 mm-es merevítőlécc két oldalába szereljük süllyesztett fogantyút.

Végül a redőnyös ajtót tegyük be a tokba. A merevítők felső vájátát helyezzük a felső vezetősínre, majd tegyük végső helyére a kerekek alatt levő vezetősínt. Az ajtó elhúzása után a sánt felülről, süllyesztett fejú facsavarokkal rögzítjük. A jobb oldali szegélyléccet mindkét oldalról, 45°-os szögben behajtott facsavarokkal rögzítjük az ajtófélfához. Az ajtó oldallapjait vonjuk be fehér zománcfestékkel, de jól mutat rajta a fatünetű öntapadó tapéta is.



GURULÓ AJTÓ

Ahol az ajtótok a fallal egy síkban van, kínálkozik egy másik lehetőség

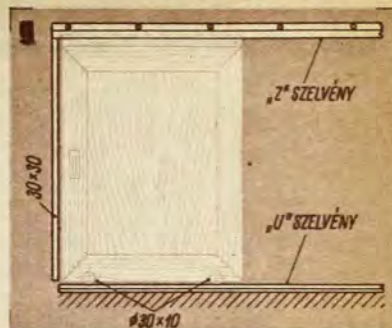


is —, az oldalra eltolható ajtó. Szereljük le az ajtó tartozékait; a pánntokat és a zárat. A kiszerezelt tarto-

zékok helyét mind az ajtón, mind az ajtótokon fadarabokkal és kittel pótoljuk. Az ajtó aljába süllyesszünk 2 db, kb. $\phi 30 \times 10$ mm-es kereket, melyekből 10 mm-es rész látszódjék ki.

Vásároljunk az ajtó szélességénél kétszer hosszabb, alumínium „Z” és „U” szelvényt. Ha nem kapunk ilyen idomokat, „L” szelvényekből mindkettőt kialakíthatjuk, ha az összeerősítéshez süllyesztett fejű szegecseket alkalmazunk. Az „U” szelvény (f) belső mérete kb. 12 mm legyen, mélységét pedig úgy válasszuk meg, hogy felette az ajtó könnyedén elgurulhasson. A szelvényt erősítsük a küszöb ajtó felőli oldalához. A „Z” szelvény (e) középső szakaszának szélessége egyezzen meg az ajtó szélességével.

Állítsuk az ajtót az alsó vezető sínbe és süllyesztett fejű facsavarokkal erősítsük fel a „Z” szelvényt. Az ajtótok mellé — a „Z” szelvény alá — előbb rögzítsünk 30×30 mm-es keresztmetszetű falécet (g). A zárodást itt is mágneses zárok besüllyesztésével oldjuk meg. A kilincsek helyére fogantyút szereljük fel. Vé-



gezetül az ajtót fehér zománccfestéssel mázoljuk le.

— i — s.



1971. július hó 3-án

BARKÁCSSZOMBAT

a szegedi

EZERMESTER ÉS ÚTTÖRŐ BOLTBAN



Egyes barkácsárunknál,
kedvező fizetési feltételekkel,
20 százalékkal olcsóbban
vásárolhat.

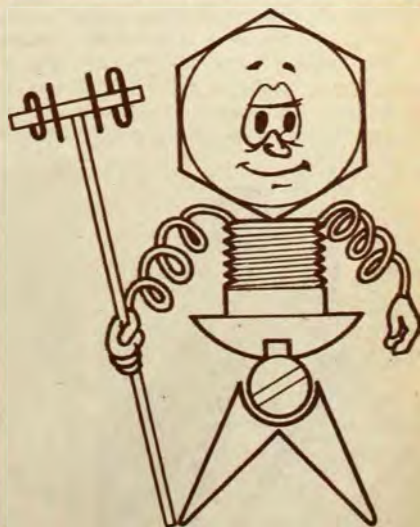
A „Füles” című lapban havonta
egyszer megjelenő barkács ke-
resztrejtvény helyes megfejtői
között

barkácsszombaton

11 órakor a
Szeged, Kigyó u. 5. sz. alatti
ezermester boltban
jutalomsorsolást rendeznek.

- I. díj 300,— Ft,
- II. díj 200,— Ft,
- III. díj 100,— Ft,

továbbá 16 db 25,— Ft-os
vásárlási utalványt sorsolnak.



TAPÉTÁZOTT

Teakonyhás és főzőfülkés lakásokban mindig gondot jelent a hűtőszekrény elhelyezése. A hűtőszekrény rendszerint — helyhiány miatt — a szobába kerül és fehér színével kéri a bútorok közül, esztétikailag zavaró benyomást kelt. Bár 4000,— Ft-ért már kapható faburkolatú bár-hűtőszekrény, de mi legyen akkor a régiével? A következőkben egyszerű megoldást ismeretünk a hűtőszekrény „felöltöztesítésére”, mely után a hűtőszekrény bútorként helyezhető el a szobában.

Először mérjük le a hűtőgép felületét és vásároljunk fautánczatú, öntapadós tapétát. A csavarok felengetése után levesszük az ajtót, majd a gumik alatti csavarok kicavarása után a belső műanyagborítást (a zárógumival együtt), végül a hőszigetelő anyagot. Most már csak az ajtó felülete marad. Leszereljük a fogantyút és a feliratot is. A fémrészt az esetleges rozsdától, szennyeződéstől megtisztítjuk, zsírtalanítjuk, hogy a tapéta biztosan tapadjon a felülethez.

A tapétát úgy szabjuk le, hogy



egy centiméterrel szélesebb legyen. Így azt a lemez belső felületén vissza tudjuk hajtani. A tapéta ragasztós oldalán levő védőpapír csak fokozatosan távolítható el, mert ellenkező esetben piszok kerülhet a ragasztós felületre, vagy idő előtt leragad. A védőpapír fokozatos levétele után a tapétát egyenletesen ráragasztjuk az ajtó felületére. A tapétát nyújtani nem szabad, mert ráncos felületet kaphatunk.

HŰTŐSZEKRENY

A sarkok bevonását a védőpapíron feltüntetett rajzos használati utasítás szerint végezzük. A leg gondosabb munka ellenére is előfordulhat, hogy néhány apró buborék keletkezik a felületen, azt gombostűvel felszúrjuk, majd rásimítjuk a felületre. Az ajtó bevonása után a kilincset és esetleg a feliratot visszarakjuk. (Fény felé fordítva láthatóvá válik a furat, amit át-szúrunk.) Ezután visszasereljük a belső alkatrészeket is.

Az oldalfelületek tapétázása a leírta alappján történik. Itt a belső gumit kissé felhajtjuk és a tapétát alá dugjuk.

Ha a tapétát toldjuk, akkor ne vágjuk pontosan össze a két darabot, mert az összeillesztett élek idővel szétnyílnak, hanem lapoljuk át 5—10 mm szélességben. Ez nem látszik, csak igen közelről, különösen ha a mintázat is egybe esik.



NÉMETH ZOLTÁN
Budapest

Ötletdíja: 100,— Ft-os vásárlási utalvány.

Reprodukálás film nélkül

Képek, rajzok fotóeljárással történő sokszorosításához negatív szükséges. Korábbi számainkban (EM 69/10., 70/2.) ismertettett módszerekkel is készíthetünk negatívot, majd másolatokat —, de választhatunk azoknál olcsóbb, egyszerűbb megoldást is.

Vegyünk alapul egy 9×12-es jó minőségű (éles rajzolatú, fekete és fehér részeket tartalmazó) fényképet, vagy rajzot. Helyezzük a nagyítógép asztalára, majd a sötétkamra-lámpa fénye mellett tegyünk rá emulziós oldalával lefelé fordított 9×12-es, vékony (BHO) fotópapírt. Ezután a két papírt fedjük le üveglappal, lehetőleg opálüveggel. A nagyítógép blendéjét állítsuk leg-

nagyobb fényerőre és a nagyító izzóját kapcsoljuk be kb. 20 mp-re. (Nagyítógép helyett egy 100 W-os opálizzó is megfelel.)

Megvilágítás után a papírt tegyük hívóba, majd mosuk és fixáljuk. Szárítás után egy fordított állású papírnegatívot kapunk. (Az eljárás magyarázata az, hogy az eredeti fénykép sötét felületei nem verik vissza a fényt, ezért azokon a helyeken a papírnegatív világos marad.)

A befejező művelet már megegyezik a szokásos másolási eljárással. Az asztalra fotópapírt helyezünk és rá tesszük a lefelé fordított papírnegatívot, majd üveglappal leszorítjuk. A megvilágítási idő kb. 10 mp. A papírnegatívról ezek után korlátlan számú képet készíthetünk. Ezzel a módszerrel újságkivágások, folyóirat-képek is sokszorosíthatók.

—i—s



A kezdő „tudós” laboratóriumába

A természettudományok iránt érdeklődő fiatal ezermestert nem elégítik ki az elméleti ismeretek. Gyakran maga is keresi a módot a tudományos megállapítások gyakorlati vizsgálatára, bizonyítására. A megismerés, felfedezés nyújtotta öröm után vágyó „ifjú tudósok” részére mutatunk most be hő- és fénytani alapokon nyugvó vizsgálati eszközöket. A tudósok speciális műszereivel szemben az itt javasoltak bárki által elkészíthetők.



KÖZELFÉNYKÉPEZŐ

Közelfényképezéssel készült képek

Hőtágulás mérő

Mindenki hallotta már a vonatkerekek ismétlődő kattogását, amit a sínzsalak összeillesztésénél hagyott rések okoznak. A vasútépítők — bölcs előrelátásból — számolnak a sínek hosszirányú tágulásával, mely a meleg időjárás hatására következik be. A gyakorlati életben sok helyen (hidak, tetőgerendák stb.) jelentkezik ez a hatás. Elkészítésére ajánlott eszközünk (A) az ilyen hőokozta, illesztések-menti tágulások vizsgálatára szolgál.

Szabjunk le 12 mm vastag deszkalapból 75×220 , 60×200 és 25×30 mm-es darabokat. A 60×200 mm-es lapból (1) vágjuk ki a „nyeret”, majd súllyesztettfejű facsavarokkal rögzítsük az alaplaphoz. A „nyereg” 44 mm magas szárára — szintén facsavarokkal — erősítsük a 25×30 mm-es falapot (2). Annak tetejére ragasszunk $4 \times 25 \times 30$ mm-es plexi üveget (3). A „nyereg” másik szárának tetejére reszelővel alakítsunk ki hosszirányú félköríves vajat (4), majd ragasszunk rá hasonló profilú fémlamezt.

A tárgyszorítót (5) $2 \times 10 \times 66$ mm-es fémlamezből szabjuk ki, lás-

suk el furatokkal, majd hajlítsuk „U” alakúra. Tetejére — a furat fölé — ragasszunk epokittel M3-as csavaranyát. A tárgyszorító felerősítéséhez 2 db $M3 \times 20$ -as csavart használjunk.

Egy milliméter vastag fémlamezből szabjunk ki egy 30×40 mm-es darabot, melynek rövidebb oldalából 10 mm széles csíkot hajlítsunk derékszögűre (6). A kapott „talpat” két helyen fúrjuk át, majd erősítsük facsavarokkal a 25×30 mm-es falap alá. A skálabeosztást (7) 55 mm-es sugarú körív szakaszra szerkesszük, milliméter- vagy fokbeosztással és ragasszuk fel a lemezre.

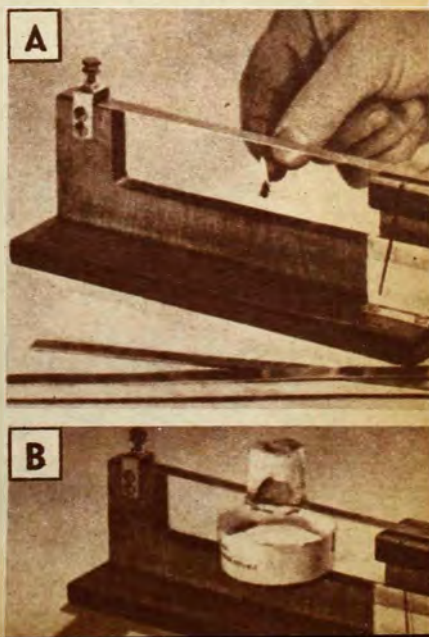
Mutatót egy lyukas végű kötőtűből és egy nagyalakú varrottűből készíthetünk. Végeiket epokittel ragasszuk össze (8).

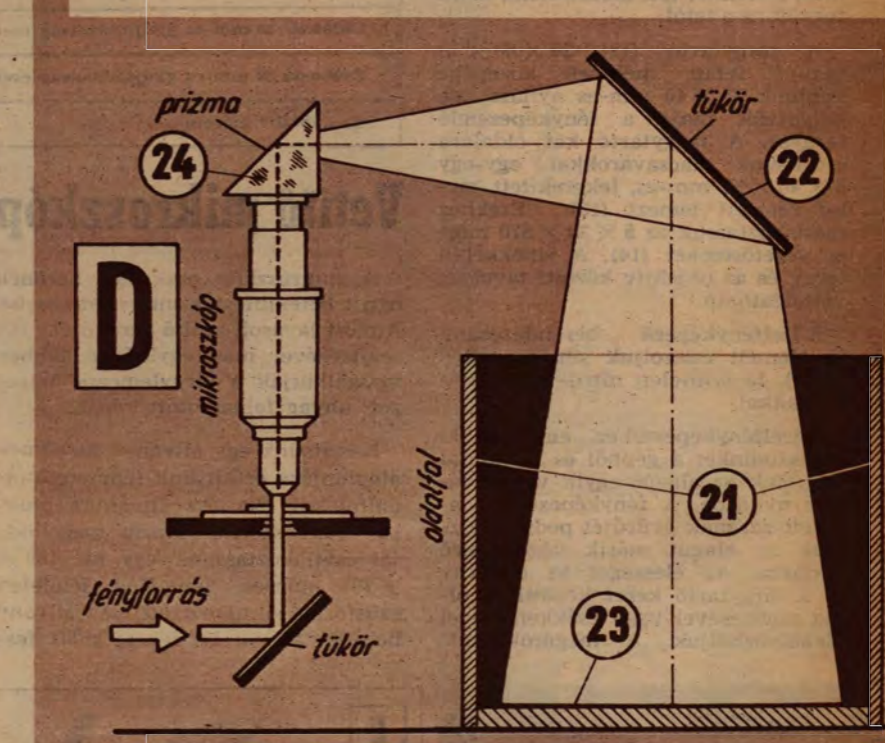
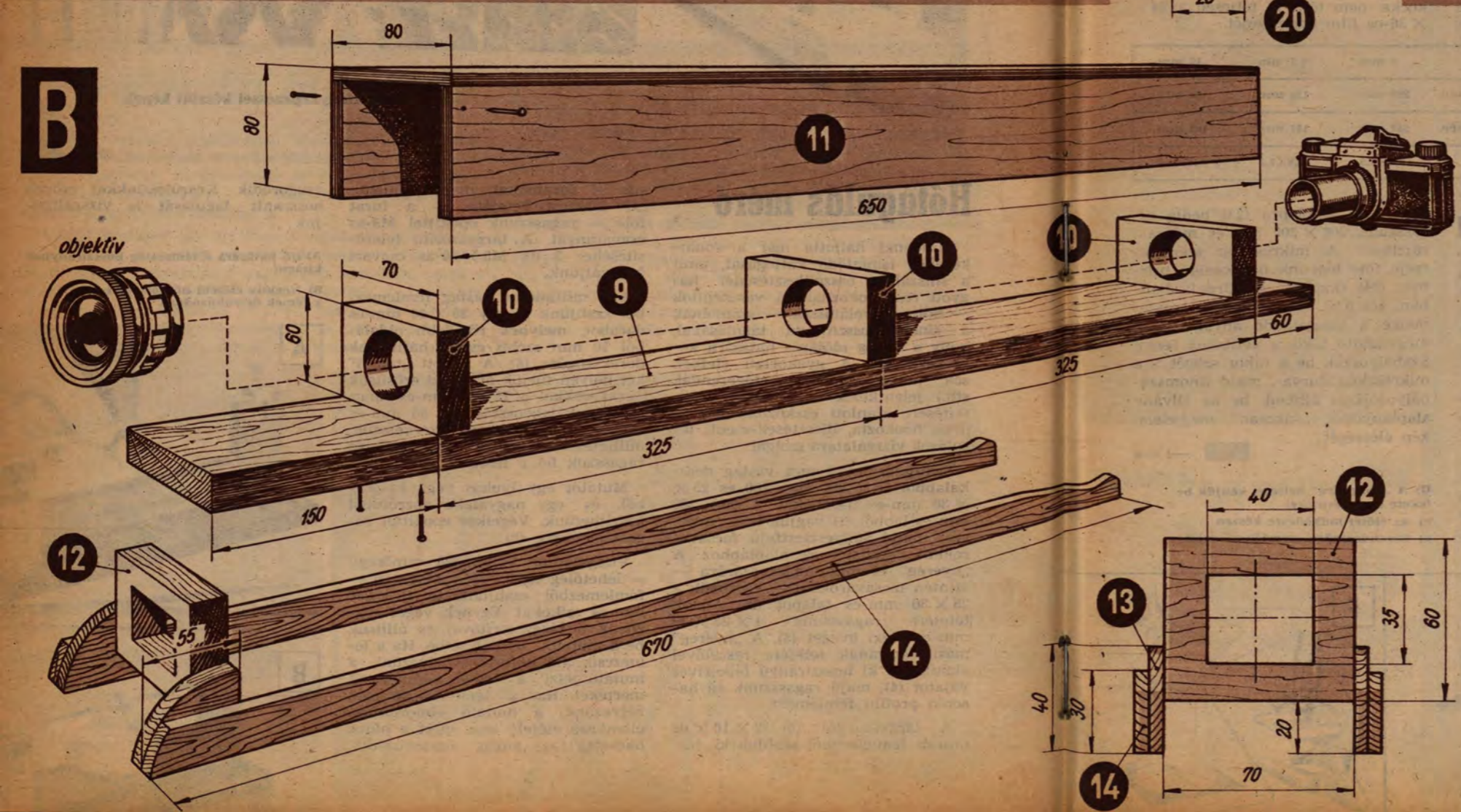
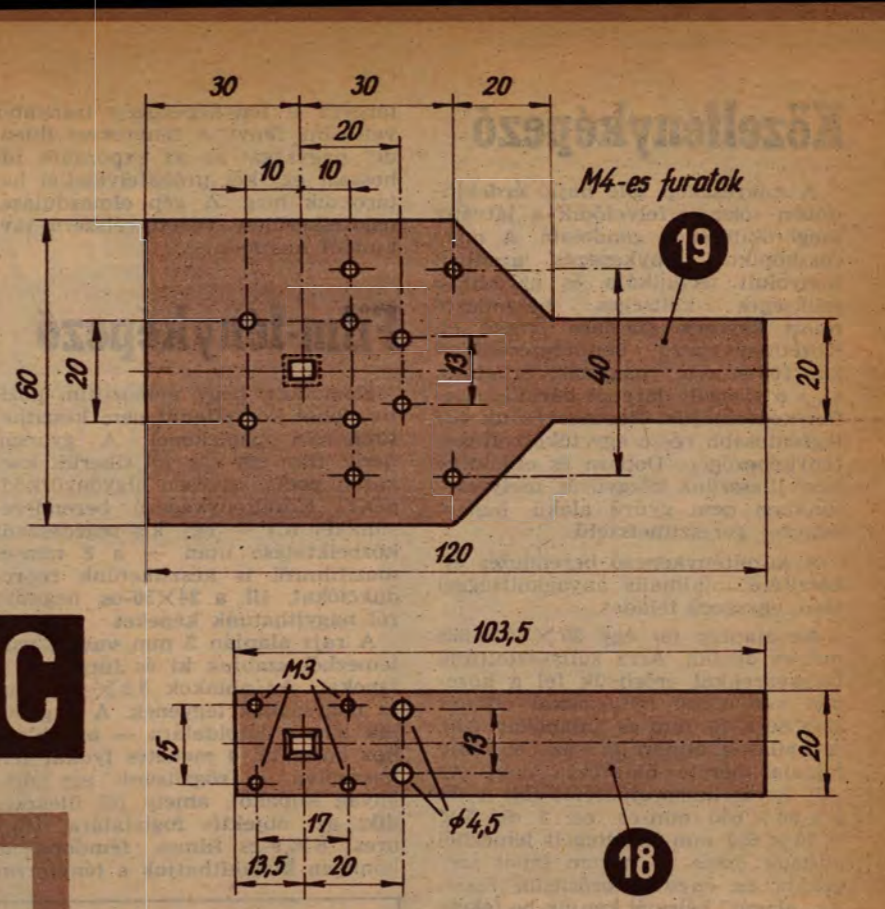
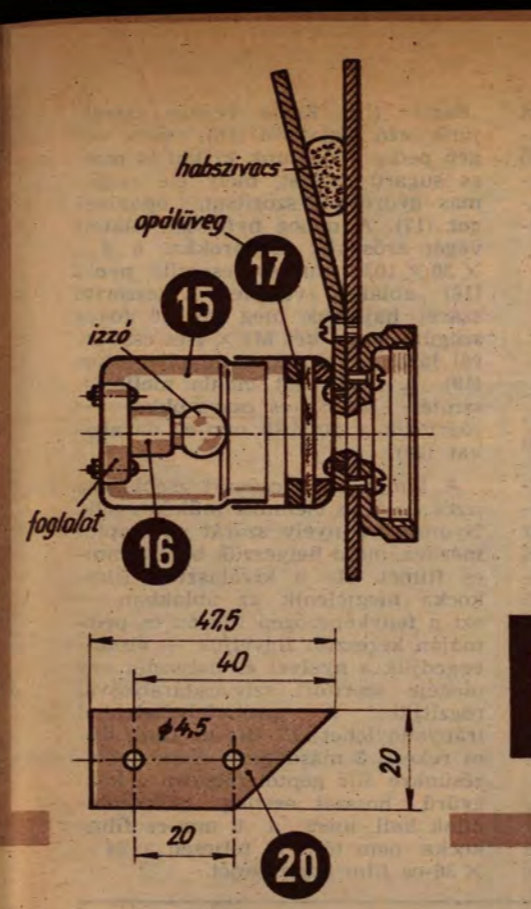
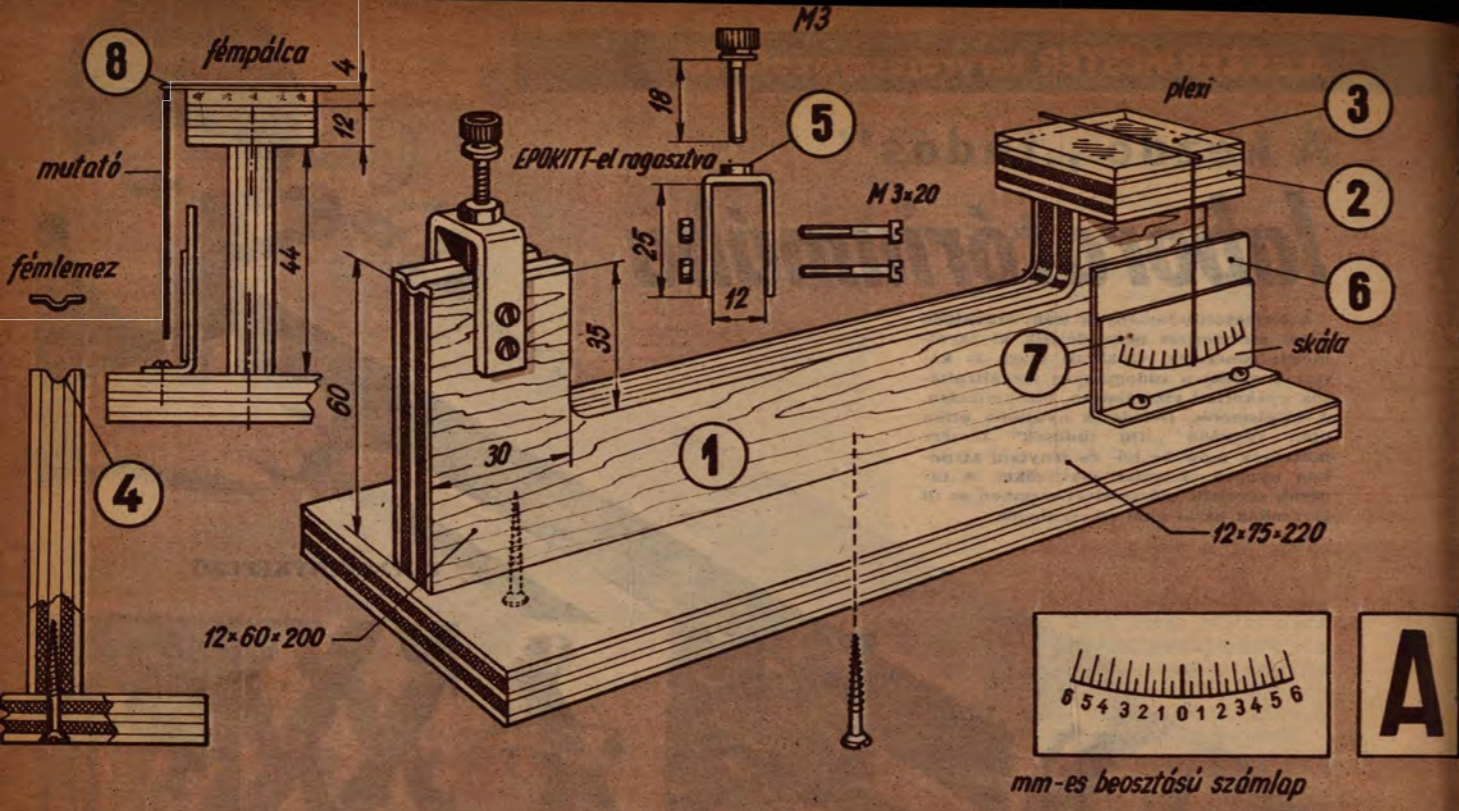
Vizsgálathoz különböző minőségű — lehetőleg egyforma vastagságú — fémlamezből szabjunk le 10×200 mm-es csíkokat. Egynek végét rögzítsük a tárgyszorítóval és állítsuk be a mutatót „0” helyzetbe. Ha a lemezcsík alá hőforrást helyezünk, a mutató jelzi a lemez tágulásának mértékét. Ha a lemezcsíkra jeget helyezünk, a mutató elmozdulása ellenkező előjelű lesz, mert a hideg hatására az anyag összehúzódik,

zsugorodik. Készülékünkkel csövek hosszanti tágulását is vizsgálhatjuk.

A) Hő hatására a fémszalag hosszirányban kitágul

B) Negatív előjelű hő közlésére a fémek összehúzódnak





Az EM tervrajzsorozata,
 A kezdő „tudós” laboratóriumába
 Hőtágulásmérő — Közelfényképező
 Film-fényképező — Vetítő mikroszkóp

Közelfényképező

A mikroszkóp fölé hajló érdeklődésben sokszor felvetődik a látvány megörökítésének gondolata. A mikroszkópikus fényképezés azonban bonyolult technikája és az ahhoz szükséges költséges berendezés miatt kevesek számára érhető el. Közelfényképező berendezésünkkel kb. 100-szoros nagyítást érhetünk el, s a vizsgált darabot bármikor lefényképezhetjük. Berendezésünk (B) legfontosabb része egy tükröréflexes fényképezőgép. Doboza és objektíve közé illesztünk közgyűrűt, mely esetben nem gyűrű alakú, hanem négyzet keresztmetszetű.

A közelfényképező berendezés elkészítése minimális anyagköltséggel jár, egyszerű feladat.

Az alaplap (9) egy $20 \times 70 \times 860$ mm-es deszka. Arra süllyesztettfejú facsavarokkal erősítjük fel a középen kör alakú nyílásokkal ellátott $20 \times 60 \times 70$ mm-es falapokat (10). A nyílások átmérőjét az objektív foglalat-mérete határozza meg. Az „U” keresztmetszetű tetőt (11) 1 db $5 \times 80 \times 650$ mm-es és 2 db $5 \times 75 \times 650$ mm-es rétegelt lemezből állítsuk össze. A három lapot szegekkel és enyvel erősítjük össze. Az „alagút” belsejét kenjük be fekete matt festékkel (pl. táblafesték), majd tegyük rá a tetőt.

A tárgytartó (12) $20 \times 60 \times 70$ mm-es falap, melynek közepébe vágjunk 35×40 mm-es nyílást. Ide helyezük majd a fényképezendő tárgyat. A tárgytartó két oldalára erősítünk facsavarokkal egy-egy $5 \times 40 \times 55$ mm-es, lekerekített sarkú rétegelt lemezt (13). Ezekhez csatlakoztassuk az $5 \times 30 \times 670$ mm-es vezetősíneket (14). A sínekkel a tárgy és az objektív közötti távolság változtatható.

Közelfényképező berendezésünk fa elemektől csiszoljuk simára, majd fessük le szintelen nitró- vagy csónaklakkal.

Közelfényképezéshez emeljük ki objektívünket a gépből és foglalatát szorítsuk az alagút egyik végén vágott nyílásba. A fényképezőgép bajonett zárának gyűrűjét pedig illesztjük az alagút másik végén levő nyílásba. Az élességet az objektív és a tárgytartó keret közötti távolság növelésével vagy csökkentésével szabályozhatjuk. A megörökítendő

tárgyra a fényképezőgép irányából vetítsünk fényt. A fényrekesz (blende) nagyságát és az expozíciós idő hosszát egy-két próbafevétellel határozzuk meg. A gép elmozdulásának elkerülése végett célszerű távkioldót használni.

Film-fényképező

Köztudott, hogy a mozifilm pozitív, tehát közvetlenül nem készíthetünk róla papírképet. A gyorsan pergő film egy jól sikerült kokkáján pedig szívesen elgyönyörköd-nénk. Közelfényképező berendezésünkkel (C) — egy kis segédeszköz közbeiktatása után — a 8 mm-es mozifilmről is készíthetünk reprodukciókat, ill. a 24×36 -os negatív-ról nagyíthatunk képeket.

A rajz alapján 2 mm vastag vaslemezről szabjuk ki és fúrjuk át a lapokat. Az ablakok $3,3 \times 4,5$ mm-es nagyságúak legyenek. A nagyobbik lemez hátoldalára — az ablakhoz közelálló 4 menetes lyukat felhasználva — rögzítsünk egy műanyag kupakot, amely jól illeszkedik az objektív foglalatára. Egy üres 6×9 -es filmes fémdobozból könnyen kialakíthatjuk a fényforrás

„házát” (15). Egyik végébe szerel-jünk izzó foglalatot (16), másik végén pedig alakítsunk ki kb. 10 mm-es sugarú nyílást, mely elé rugalmas gyűrűvel szorítsunk opálüveget (17). A doboz nyílással ellátott végét erősítsük csavarokkal a $2 \times 20 \times 103,5$ mm-es leszorító nyelvet (18) „ablakos” végéhez. A leszorító szárát hajlítsuk meg kb. 10 fokos szögűre, majd két $M4 \times 4$ -es csavarral lazán erősítsük az aplemezhez (19). A nyelv két oldala mellé — szintén $M4 \times 4$ -es csavarokkal — rögzítsük a 20×40 mm-es darabot (20).

A lámpaházba csavart zseblámpa izzót 4,5 V-os elemmel működtessük. Nyomjuk a nyelv szárát az aplemezhez, majd helyezük be a 8 mm-es filmet. Ha a kiválasztott filmkocka megjelenik az ablakban — ezt a fényképezőgép tükrén és priz-máján keresztül figyeljük — visszaengedjük a nyelvet és helyzetét egy mőgéje szorított szivacsdarabkával rögzítjük. A próbafevételleknél irányadó lehet: 17 Din-es film, 5,6-os rekesz, 3 másodperc. A rendelkezésünkre álló géptől függően a közgyűrű hosszát esetleg csökkentenünk kell, mert a 8 mm-es filmkocka nem tölti ki teljesen a 24×36 -os film képmezőjét.

	8 mm	9,5 mm	16 mm
Csőhossz 50 mm-es gyújtótávolság esetén	290 mm	121 mm	88 mm
Csőhossz 58 mm-es gyújtótávolság esetén	352 mm	157 mm	109 mm
Az „ablak” mérete	$3,3 \times 4,5$	$5,8 \times 8,2$	$7,16 \times 9,6$

Vetítő mikroszkóp

A mikroszkóp csak egy nézőnek nyújt betekintést a mikrokozmoszba. A most javasolt vetítő berendezés (D) segítségével már egyidőben többen vizsgálhatják a tárgylemezre helyezett anyag felnagyított képét.

Készítsünk egy állványt, amelynek alaplapjára erősítünk fényterelő oldalfalakat (21). Az állványra csuklós- vagy szorítócsavaros megoldással csatlakoztassunk egy kb. 100×100 mm-es, lehetőleg felületén ezüstözött siktükröt (22). Az állvány belsejét fessük be fekete matt fes-

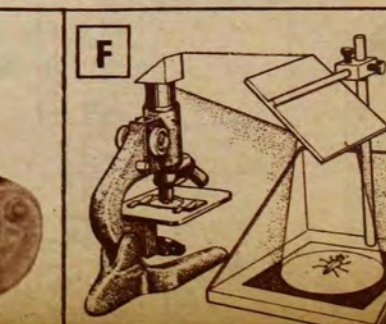
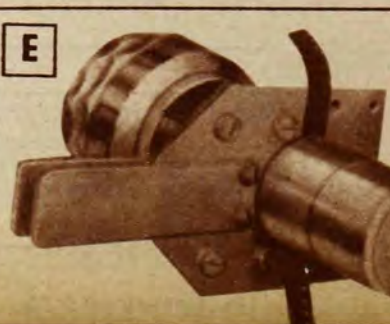
tékkel, az alaplapra (23) pedig ragasszunk 200×200 mm-es műszaki rajzlapot. A mikroszkóp szemlencséje fölé tegyünk derékszögű priz-mát (24) (kapható az Úránia bolt-ban, ára 9,90 Ft). Tegyük a tárgylemezre a vizsgálandó anyagot, s a megvilágító tükröre vetítsünk fényt. Szabályozzuk be a tükrő szögét, s a mikroszkóp durva-, majd finomszabályozójával állítsuk be az állvány alaplapjának „vászánán” megjelenő kép élességét.

— i —

D) A „közgyűrű” belsejét kenjük be fekete matt festékkel

E) Az előtét működésre készen

F) Berendezésünk szemléltető rajza



NEMZETKÖZI



ÖTLETPARÁDÉ

LÉTRABIZTOSÍTÓ

Háztető javítása-
kor így módon is
biztosíthatjuk a te-
tőre fektetett létrát.
Egy hosszú, leg-
alább a tető aljáig
leérő palló végébe
űssünk nagyméretű
szeuget és abba
akasszuk a létra
legfelső fokát.



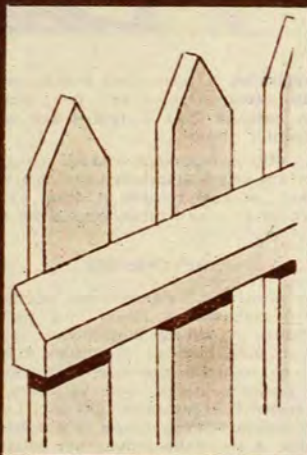
CSIPESZTARTÓ

Laboráláskor a kétágú csipesz
gyakran beelcsúszik a vegyszeres tál-
ba. Csiptessünk ruhaszáritó csipeszt a
tál peremére. Ha ezentúl abba akaszt-
juk a kétágú csipeszt, nem kell többé
„halászunk” a vegyszeres folyadék-
ban.



LÁNCAKASZTÓ

Horgászladikunk horgonyláncának
hosszúságát könnyen szabályozhatjuk
egy nagyméretű szemescsavar és egy
rúgós kapocs (karabiner) segítségével.
A szemescsavart hajtsuk a csónak pe-
remébe és rögzítsük hozzá a rugós
kapcsot. Abba akasszuk a kifeszített
lánc egyik szemét.



„VIZVETŐS” KERÍTÉS

Kerítések építésekor az összekötő
lécek felső lapját ajánlatos még fel-
erősítés előtt lejtőre kiképezni. A
munkához célszerű a MULTIMAX
szögbe állítható körfűrészét használni.
Az így kialakított összekötő léce-
ken nem áll meg az esővíz, ezért
lassabban indul meg a korhadás,
a lécek „hosszabb életűek” lesznek.

ÁLLÍTHATÓ CSÓNAKÜLÉS

A legtöbb csónakon az ülés és az
evezőlapátot tartó villa távolsága nem
állítható. Ezért az átlagostól eltérő ma-
gasságú csónakázó nehezebben kezeli
az evezőket. Az ülés állíthatóságához
két darab 30×60×600 mm-es kemény-
fa lécebe fúrjunk 15 mm átmérőjű lyu-
kakot. A lyukak közötti falakat vessük
ki 12 mm szélességűre. Az ülésdeszka
két végébe epokitezzünk két-két darab,
12 mm átmérőjű rúdacél köldökcsapot,
s máris kész az állítható ülés.



HALELEDEL-JEL

Egy fólia tasak oldalain vágjunk
2–3 mm-es lyukakat, majd töltsük
meg haleledellel. A tasak nyílását
kössük be. A víz mélységének meg-
felelő hosszúságú zsinog másik vé-
gét kössük egy üres, bedugaszolt
üveg nyakára. Így vízbe eresztés
után könnyen felismerjük a beetetés
és az odacsalt halak helyét.



Címfestés

Olvasóink közül többen kérték, hogy ismertessük a címfestés leegyszerűsített, házilag is kivitelezhető módjait. Cikünkben most a címfestés néhány változatát mutatjuk be. A szükséges ecsetek, festékek a papír- és írószer-, valamint a háztartási boltokban szerezhető be.

ANYAGOK, ESZKÖZÖK

A cím, házszám és egyéb táblák elkészítéséhez 2 mm vastag alumínium lemez, 1,5 mm vastag vaslemez, esetleg 4-5 mm vastag rétegelt, vagy farostlemez; késtapasz; különböző alapozó festékek; Linocolor színezőpaszták; lakkbenzin; nyest betűró ecset és kéztartó bot szükséges.

KÉZTARTÓ BOT KÉSZÍTÉSE

A bot anyaga 8-10 mm átmérőjű és kb. 400 mm hosszú keményfa rúd. Felületét csiszoljuk simára, nehogy festés közben felsértse kezünket. A farúd egyik végére csavarjunk több rétegben vattát, s azt nyomkodjuk gömb alakúra. A vattagömböt fedjük be darabka vászonnal és zsineggel kötözzük a botra. A lekötésen túlnyúló vásznat éles késsel vágjuk körbe (1).

A TÁBLA KIALAKÍTÁSA

Ha a tábla nem túl nagy, szükségtelen keretet készítenünk. A nagyobb felületű fa- vagy fémlemezre azonban feltétlenül merevítjük ki fenyőlécekkkel (2). A nagyobb darab rétegelt és farostlemezt erősítsük meg közbenső tartólécekkel is. A tábla felületét finom csiszolópapírral csiszoljuk simára és zsirtalanítsuk. Ezután a fémlemezeket Wash Primer-rel kenjük be. Az alumínium lemezeket azonban még reaktív korrozógátló alapozó festékréteggel is vonjuk be. A fa- vagy farostlemezeket félolajjal eresszük be.

A táblák felületi egyenetlenségeit töltjük ki késtapaszzal. A megszáradt tapasz tömör, vízálló kemény bevonatot képez és az anyagot megvédi az időjárás káros

behatásaitól. A késtapaszt kenőkéssel, vékony rétegben hordjuk fel. Száradás után (kb. 12 óra) a felületeket vizezve csiszoljuk simára.

Következő lépésként a táblát vonjuk be a kívánt színű Standolit vagy Trinát festékkel. Az első réteget 24 óráig hagyjuk száradni és csak azután kenjük fel a második fedőréteget.

BETŰFESTÉS

Ez munkánk legigényesebb, egyben befejező szakasza. A táblát meg kell terveznünk. A szöveg betűtípusát úgy válasszuk meg, hogy az jól mutasson és festése se okozzon nehézséget. Ilyenek az ún. groteszk betűk. Sok változata van; pl. keskeny, széles, álló, dőlt stb. Lapunk szövegcímeinek egy részét is e típusokból szedjük. A hosszabb szövegeket célszerű a keskenyebb betűkből megtervezni.

A terv lapján a táblára puha grafitceruzával rajzoljuk fel a betűsört. Először a betűk magasságának két vonalát, majd alulfelül a betűk vonalvastagságát húzzuk meg. Most már kirajzolhatjuk a betűk körvonalait. A kerek betűket (pl. C, O, S stb.) körzővel vagy rádiusz-sablon mentén rajzolt vonalakkal alakítsuk ki (A).

Ha a szöveg összes betűjét előrajzoltuk, fogjunk hozzá a festéshez, amelyhez lapos betűró nyestecsetet és különböző színű Linocolor színezőpasztát használunk. A táblát állítsuk kb. 60°-os szögbe, úgy kényelmesebben dolgozhatunk. Az ecsetet tartó jobb kezünket a vattagömbös rúddal támasszuk alá (B). Először a betűk körveit húzzuk meg. Igyekezünk az ecsetet úgy mozgatni, mintha körzőbe szorítottuk volna. Így a külső,

illetve belső határoló vonalak mentén festett sávok egyenletesen szélesek lesznek. A körveket után vessük meg először a függőleges, majd a vízszintes betűkontúrokat. A kisebb hibákat, túlhúzásokat még most igazítsuk ki, vékony falécre feszített és lakkbenzinbe mártott vászondarabbal (C). A betűk még be nem festett részét higítsuk fel lakkbenzinnel. A betűk festéshez a Linocolor színezőpasztát kissé higítsuk fel lakkbenzinnel. A betűk festését megkönnyíthetjük, ha a betűsör al- és felső vonalára „Tixo” ragasztószalagot helyezünk, amit később nyomtalanul eltávolíthatunk.



ÜVEGTÁBLÁK

Nagyon tetszetősek az üvegtáblák is. Megfestésük már nehezebb, de nem megoldhatatlan feladat. Az üveg legalább 3 mm vastag legyen. Kétféle megoldást is alkalmazhatunk, a betűket mindkettőnél papírsablont segítségével festhetjük meg. Műszaki rajzlapra pontosan rajzoljuk fel a szöveg betűit, majd borotvapengével vágjuk ki. Ha a tábla alapszínét csak később akarjuk az üveglapra festeni, akkor a betűk vonalait által közrezárt részeket — amik vágáskor kiesnének — keskeny csíkokkal kössük a betűk külső vonalait alkotó részekhez (2).

A kész sablont Műlpick halenyvvel ragasszuk a zsírtalanított üveglapra. Arra azonban ügyeljünk, hogy a szöveg 180°-ban elfordítva legyen az üvegen és ragasztó ne kerüljön a betűk helyére (D).

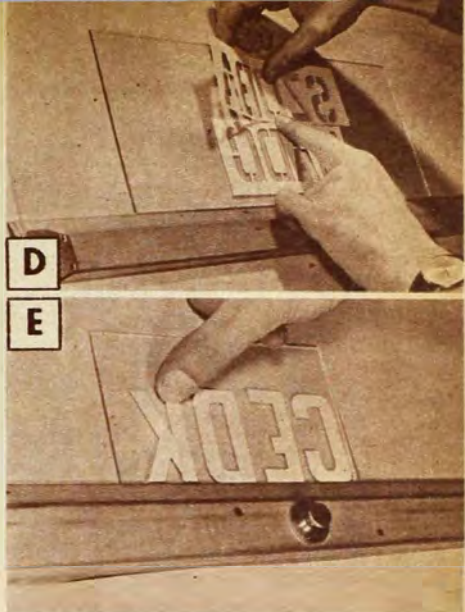
Száradás után a kivágott betűk helyeit fessük be Linocolorral. Várjuk meg a festékréteg megszáradását, majd fény felé fordítva vizsgáljuk meg, jól fedettek-e a betűk. Ha nem, újból kenjük be.

Ha idáig eljutottunk, óvatosan fejtjük le a sablont és az üvegre tapadt halenyvet nedves ruhával mossuk le. A kisebb hibákat borotvapengével igazítsuk ki, majd a betűk hiányzó részeit is fessük be. Ezután már csak a tábla fedőrétegét kell felhordani ecsettel. A fedettség most is fontos!

A másik megoldásnál a kivágott betűket ragasszuk az üvegre. Hogy minden betű egyvonalban álljon, fektessünk fejes vonalzózt az üveglapra és a betűket arra „ültessük” rá (E). Ügyeljünk az egyes betűk közötti távolságra, mivel azok a betűk alakjától is függenek. A betűket jobbról-balra és megfordítva ragasszuk fel.

Ha a felragasztott betűk már megszáradtak, kenjük be a táblát a kiválasztott színű festékkel. Száradás után vegyük le a felragasztott sablonbetűket és mossuk le az enyvet. Ekkor is igazítsuk ki a betűket, majd az egész táblát fessük be a kívánt színre.

Az üvegtábla festékrétege idővel leválik, ám a kettős üvegtábla tartósabb. Fel-



erősítéshez a táblát foglaljuk keskeny keményfa keretbe (3).

—05—05

Az EM bemutatja . . .

. . . az öntapadó tapétát

Napjainkban mind többen tapétozzák lakásukat. Igaz, hogy nem olecsó „mulatság”, de a tapétozott fal szépsége és tartóssága feledteti velünk az anyagi áldozatot. A kiadást csökkenthetjük, ha a szoba vagy más helyiségünk falát csak részben vonjuk be tapétával és a munkát magunk is végezzük el. Ha jól választjuk meg a tapéta mintáját és színét, hangulatos sarkokat, falrészeket alakíthatunk ki a hagyományos festésű lakásokban is. E célra kiválóan alkalmas az angol „Fablon” tapéta. Előnye, hogy öntapadó, azaz a hátoldalán levő ragasztóanyaggal rögzíthető.

HOVÁ, HOGYAN?

Szobákban hangulatos sarkokat alakíthatunk ki a különböző textilmintás és fautánzatú tapétákkal. Mivel a „Fablon” elég drága (a 45 cm széles tapéta métere 24,— Ft), nagy falfelületek bevonása túl sokba kerülne. Konyhákban, fürdőszobákban csempézés helyett — a fal egyes részeit érdemes „Fablon”-nal bevonni.

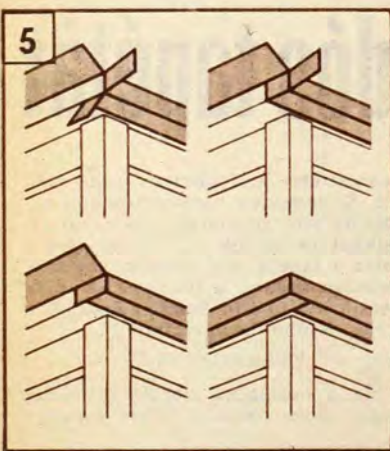
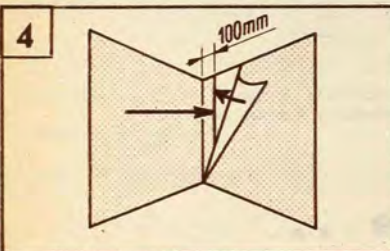
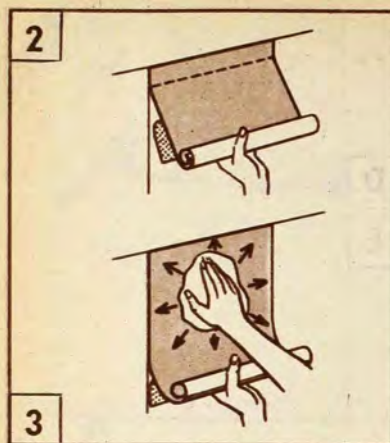
Azonban vigyázzunk; az öntapadó tapétákat nem szabad közvetlenül a festett falra felragasztani, mert a falfesték laza szemcséi nem biztosítanak jó tapadást és a tapéta leválik. A tapétát csak gondosan leltelt, simára csiszolt és félolajjal

beeresztett falfelületre ragasszuk fel. Kelletlen meglepetésektől kíméljük meg magunkat, ha előbb kis csíkkal próbáljuk ki, jól tapad-e a falra a tapéta. Ha körmünkkel csak nehezen tudunk a felragasztott próbacsíkok alá nyúlni, hozzáfoghatunk a teljes felület bevonásához.

FELRAGASZTÁS

Ha a bevonásra kerülő falfelület nagy, akkor felülről lefelé haladva





ragasszuk fel a tapétát. Kөрmünkkel válasszuk le a tapéta hátoldalán levő védőpapírt (1), azt kb. 70 mm hosszúságban — a tapéta teljes szé-

lességében húzzuk le, s a tapétát nyomjuk a bevonandó felület felső részére (2). Ügyeljünk arra is, hogy a tapéta pontosan függőleges legyen. Ezután fogjuk bal kezünkbe a tekercset és a visszahajlított védőpapírt. A tapétát húzzuk lassan lefelé, míg a jobb kezünkbe fogott puha, tiszta ronggyal az anyagot simítsuk jól a falra (3). Szobasarak kialakításánál kb. 100 mm széles átlapolás szükséges (4).

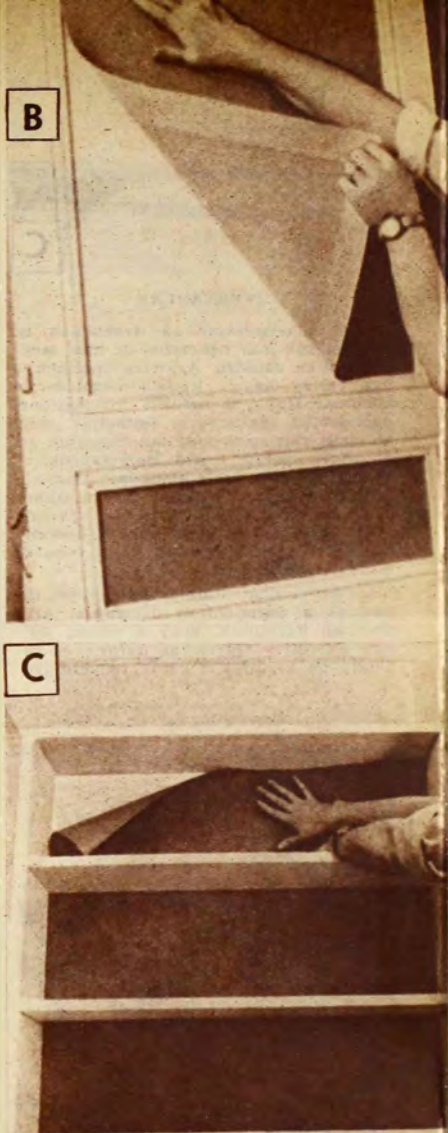
MÉG MIRE JÓ?

Az öntapadós tapétákat nemcsak falrészek bevonására, hanem bútorok, dobozok, könyvtáblák borítására is felhasználhatjuk. Még „hamisíthatunk” is velük; a fenyőfát magagónivá, paliszanderré, stb. változtathatjuk, mellőzve a színfurnérozás nagy szakértelmet igénylő munkáját.

Mivel a tapéta ragasztóanyaga víztaszító, alkalmas fürdőszobákba, mosdók mögé „falvédőként”, egészségügyi szekrénykéek borítására. Konyhában a mosogató csepegtetőjének takarására, hűtőszekrények felső részének, valamint asztalok lapjának bevonására használhatjuk. A meleget viszont „nem szereti”. Anyaga hőre megpuhul és a ragasztóanyag gyengébb minőségű lesz. A „Fablón”-nal már bevont tárgyaknál fokozottan ügyeljünk a hőhatásra! Az asztallapok bevonásakor a sarkoknál a tapétát háromszorosan lapoljuk (5).

Betétes ajtók, polcok hátlapjának díszítésére is használhatjuk az öntapadós tapétát. Itt előnyösek a különböző bútorszövetekhez hasonló mintájú tapéták. Mérjük le pontosan a betételeket és alakjukat puha ceruzával rajzoljuk fel a védőpapír hátoldalára (A), majd a darabokat éles késsel vagy ollóval vágjuk ki. Az ajtók borítását a falak tapétázásához hasonlóan végezzük, de a tapétát alul, a sarkoknál pontosan illesszük a helyükre (B). A polcok hátlapját jobbról balra simítva borítsuk be (C). A sarkokba — bal oldalon — a tapétát ugyancsak gondosan, külön beillesztve simítsuk a helyére.

Az öntapadós tapétákból még fantáziát is készíthetünk, sőt ha kellő kézügyességünk van, nemcsak egye-



nes vonalú formákat, hanem valódi intarzia-képet is „alkothatunk”. Az eljárás hasonló a fából készült intarziához, csak az egyes darabok összeillesztéséhez kell több ügyesség és türelem. Viszont nincs szükség a kép fényezésére.

B—os

ÉLVÉDŐ BALTÁRA

Nagyobb túrákra, táborozásra indulás előtt a kisbalta is hátizsákba kerül. Előzzük meg, hogy éle kezünket, vagy a zsákot felsértse; 60—70 mm hosszú, 20—30 mm átmérőjű használt gumicső darab oldalát vágjuk fel hosszirányban, és helyezzük a balta élére, ahol két darab konzer-ves üveg gumival rögzítsük.



KÖVETKEZŐ SZÁMAINKBAN

Egyszerű kerékbútorok
Fordulatszámiláló
1 tv antenna — több készülék
Betonlemek házilag
Rotorvitorlás
Sővénykerítés
Villantókészítés
Kisegítő gyalupad
Esőcsatorna klinika
1 óra + egy olló
Villanyszerelés kezdőknek
Komputer-játék



...kezdő autósoknak...

TANÁCSOK ÁVOLSÁGI ÚRÁRA...

Sok boldog család idén tavasszal indul először hosszabb túrára az új „családtaggal”. Ám a kellemes autózás örömet alaposan elveheti egy-egy bosszantó üzemzavar, aminek indulás előtti ellenőrzéssel elejét lehetett volna venni.

Néhány fontosabb ellenőrizni valóra „rajzosan” is felhívjuk most a kezdők figyelmét.

1. Ellenőrizzük a kormányműben, differenciál-házban és váltóműben az olajsinteket. Az esetleg a túra alatt esedékessé váló olajcserét inkább korábban, az indulás előtt intézzük el.

2. A porlasztó beállítása, az üresjárat beszbályozása, a fűvókák kifűvése hosszú úton jelentős üzemanyag megtakarítást eredményez. Ellenőrizzük a szelephézagokat is! Tisztítsuk ki a légszűrőt.

3. Az akkumulátorban előírás szerinti magasságban álljon a sav, s

vigyünk az útra kis üvegben desztillált vizet, meg egy üveg szemcsepentőt a sav esetleges utántöltéséhez. A sarukat zsírozzuk be.

4. Egy-két napon át figyeljük, nem enged-e a hűtőrendszer. Nyárra a fagyálló folyadékot eresszük le, s töltünk a hűtőbe desztillált-, vagy legalábbis lágy esővizet.

5. Nagyon fontos a mellső kerekek beállítása, a gömbcsuklók, csapágyak kenése, az esetleg „lógó”, azaz megkopás miatt kotyogó csuklók-csapok cseréje. Még fontosabb a fékek ellenőrzése, ha kell beállítása, légteleltése, a fékfolyadék utántöltése.

6. Töltsük indulás előtt a motorolajat a pálcá felső, „max” jeléig, s vigyünk 1–2 liter tartalékolajat. Ha közel az esedékesség, végeztessük el az olajcserét. Cseréljük ki az olajsűrőt is.

7. Jól nézzük át a gumikat, s ha lyukat, törést találunk, ne késlekedjünk a cserével. Egyes államokban nagyon megkopott gumival nem engedik a kocsit autópályán közlekedni!

8. Ellenőrizzük a kipufogó-csőrendszert és a dobót. Ha ütögetésre csörgő hangot adnak, célszerű a cseréjük. Vizsgáljuk végig az üzemanyag- és fékvezeteket is!

9. Nagyon fontos a gyújtásrendszer ellenőrzése, öreg gyertyák cseréje vagy szikraközének beállítása, kábelek, pipák cseréje, a megszakító tengely kenése, a hégaz beállítása. Fontos tartalékalkatrész az elosztófej, pipa, kábel, megszakító, üllő és ka-

lapács, valamint egy garnitúra gyertya.

10. A lengéscillapítók állapota nagyon befolyásolja a kocsi élettartamát. Kerekenként nehezedjünk a karosszéria sarkaira, majd hirtelen engedjük fel. Ha egynél többet hirtelen le- és felengedjük, rossz a lengéscillapító!

11. Ellenőrizzük minden lámpa (országúti, tompított, parkoló, városi, jelző, tolató, fék) izzóit, csatlakozásait, foglalatát. Valamennyi izzóból vigyünk egy-két tartalékot, vattába ágyazva.

Fontos biztonsági tartalékalkatrész még:

Pótkerék, ékszíj, vontatókötél, vészjelző háromszög, zseblámpa, benzines-, továbbá vízeskanna, biztosítékok, szerszámkészlet, szigetelt kábel, anyák, csavarok, sasszegek, ablaktörlőlapát (tőlünk délre például „gyújtik”), csapágyzsír, gumicső.

Végül még néhány tanács: az előkészítő munkálatokat, s az elérhető csavarok meghúzását, két-három nappal indulás előtt végezzük, hogy az esetleges műveleti hibákat még idejében észlelhessük. Indulás előtti napon rakodjuk be a nem romló holmit, s a terhelt kocsival is hajtsunk — különféle minőségi utakon — néhány kilométert. Hosszú útra feltankoltan, s pirkadatkor induljunk, úgy a forgalom „ébredése” előtt, az amúgyis meglévő úti-izgalmakat nem fokozva jutunk ki a terhelt kocsival az országutakra.

Olvasóink kérésére



„Olcsó” tranzisztoros kapcsolások

Már két darab tranzisztorból és néhány más alkatrészről is ügyes, hasznos készülékek, egyszerű, olcsó kapcsolások készíthetők.

Dőlés-jelző

Egy üvegcsövet háromnegyedrészt töltünk meg rézgálicoldattal (CuSO₄) s két végét zárjuk le gumidugóval. A gumidugóba szúrunk két-két rézdrót darabkát. Az alsó drótdarabok az üvegcső vízszintes hely-



zetében érjenek bele a rézgálicoldatba. A másik kettőt az oldatban levőtől távolabbra, 1–2 mm-re szúrjuk a gumidugóba.

Az érzékelő és az áramkör (1. ábra) összeállítása után kész is a dőlés-jelző készülék. Ha az üvegcső bármelyik irányban elmozdul, a jobb vagy a bal oldali lámpa kigyullad. Amennyiben az üvegcsövet valamilyen tárgyhöz rögzítjük, úgy „távolról” is ellenőrizhetjük annak helyzetét.

A 4,5 V-os lapos telep élettartama igen hosszú, mivel vízszintes helyzetben a két tranzisztor lezárt állapotban van, gyakorlatilag a telepet nem terheli semmi.

Elektromos lángjelző

A tv-készülékek fűtőkörében az azonos áramú, de különböző fűtőfeszültségű elektroncsövekkel sorbakapcsolt NTK ellenállások hőmérséklet-változás hatására megváltoztatják ellenállásukat.

Hasonló eredmény érhető el a tranzisztoros kis táskarádiók hang-

frekvenciás végerősítő-fokozataiban alkalmazott kompenzáló termisztorokkal is. Az ITT1 vagy más típusú termisztor 30–40 C-fok hőmérséklet-változás hatására nagymértékben megváltoztatja ellenállását.

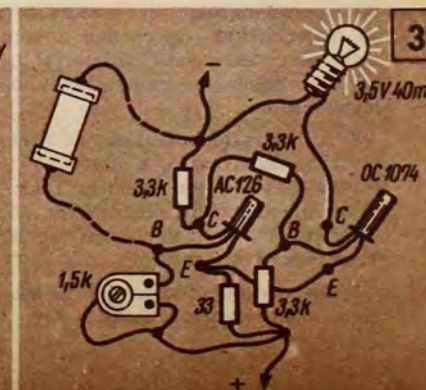
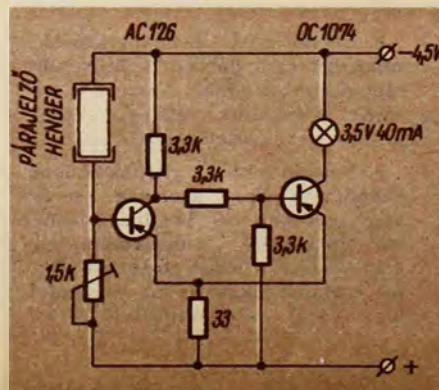
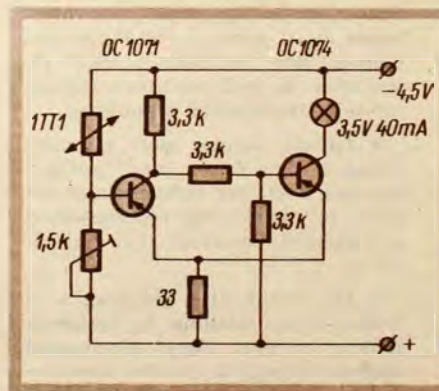
A kis termisztor erősítsük jó hővezető lapra, pl. rézlemezre. A lemezen levő hőmérséklettől függően működő ellenállás egy tranzisztoros bázisosztó egyik tagját képezi. A tranzisztor egy billenőkör első tagja (Schmitt-trigger), amelyre az jellemző, hogy egy bizonyos feszültség-szint elérése után átbillen, majd a feszültségcsökkenésével visszabillen eredeti állapotába. Ez az átbillenés a második tranzisztor nyitásával, illetve zárásával érzékelhető. A kéttranzisztoros billenőkör máso-

dik tranzisztorának kollektor-körében van a jelzőlámpa, mely a láng elalvása esetén jelzi az átbillent állapotot. Az ellenőrző készülék az 1,5 kohms trimmer-potencióméterrel szabályozható (2. ábra).

Ha a jelzőlámpa helyébe kisáramú jelfogót kapcsolunk, akkor a jelfogó nyitó és záró érintkező párhozval az áramkörtől független jelzőberendezéseket is működtethetünk. A készülék célszerű pl. családi ház központi fűtés kazánjának ellenőrzésére.

Pára és nedvességjelző

Itatóspapírból vagy szűrőpapírból tekert kis hengert töltünk meg



konyhasóval vagy kristályos vaskloriddal, esetleg más nedvszívó anyaggal. A papírhengert a két végén zárjuk le fémsapkával. A nedvszívó kristályok jól érintkezzenek a fémsapkákkal. A fémsapkákhoz forraszszunk egy-egy vezetékét.

Ha mérnénk a kis henger ellenállását, azt tapasztalnánk, hogy nyirkos, párás környezetben rövid idő elteltével az erősen csökkenne. Ezt az általunk készített, nedvességre változó „ellenállást” a lángjelző készülékekhez hasonlóan, egy tranzistoros billenőkör első tranzistorjának bázisosztójába helyezzük. A levegő erősebb páratartalmának hatására lecsökken a papírhenger ellenállása, az áramkör átbillen, s jelzi az erősen nyirkos környezetet (3. ábra).

A jelzőkészüléket az 1,5 kohmos trimmer-potenciométerrel hitelesíthetjük. (Ha a papírhengert forrásban levő víz gőzébe tartjuk, kis idő múlva az izzó jelezni fog.) Ily módon pl. raktárhelyiségek páratartalma ellenőrizhető.

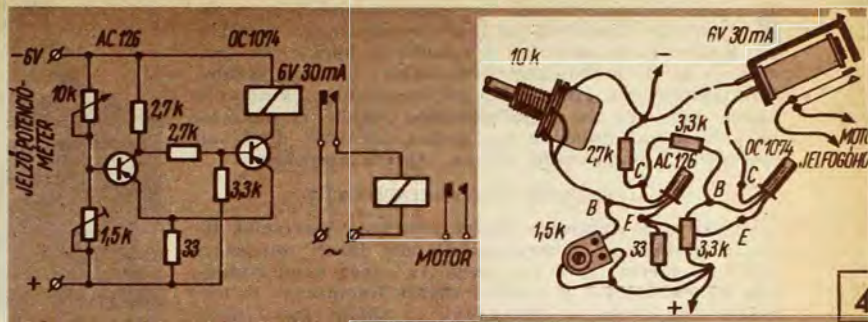
Vízszint-jelző

Házak padlásán elhelyezett víztartályok feltöltésekor nehéz ellenőrizni, hogy a tartály mikor telik meg. Gyakori lehet a túlfolyás, ami a mennyezet beázását vonhatja maga után.

Egy műanyag mosószeres tubust epokittel zárjunk le légmentesre. Az így képezett kis levegőtartályt erősítsük fémkarhoz. A kar másik végét egy potenciométer tengelyéhez rögzítsük. Amikor az úszó a tartályban levő víz szintjével megemelkedik, a kar elfordítja a potenciométer tengelyét, megváltoztatja ellenállását. Ez a potenciométer képezi egy tranzistor bázisosztójának egyik tagját. A kijelzés menete teljesen azonos a lángjelzőnél leírtakkal. Ha a jelzőlámpa helyébe jelzőgót kapcsolunk, az működtethet egy nagyáramú kapcsolót, amely a vízszivattyú villamos motorját kapcsolja (4. ábra). Ebben az esetben a feltöltés menete teljesen automatikus.

Automatikus gombakkumulátor töltő

A tranzistoros táskarádiókhoz mellékelt akkumulátortöltők fogyatékosága, hogy hajlamosak az érzékeny gombakkumulátorok töltésére, ami főleg a sorosan kapcsolt, erősebben kisütött gombakkumulátoroknál



fordul elő. A több cellából álló telet sorban ugyanis az egyes cellák nem egyformán sülnek ki. A töltés folyamán e cellák árama nagyobb. Egy-két túltöltés az egész teletet tönkre teheti.

Kapcsolásunk (5. ábra) megépítése után stabil, állandó értékű áramerősség mellett tölthetjük az akkumulátorcellákat, függetlenül azok kisütési fokától. A töltőáram nagyságát — a gombakkumulátor típusától függően — 1 kohmos potenciométerrel állíthatjuk be.

Tv-fejhallgató erősítő

A tv műsora közül a családban többnyire mindenkit más érdekel. Ilyenkor a többieket zavarja a tv-készülék nem mindenkor halk hangja. A legújabb készülékeken már található fejhallgató csatlakozó, de a viszonylag olcsóbb készülékeknél ez hiányzik.

Az egyéni tv-hallgatást egyszerűen

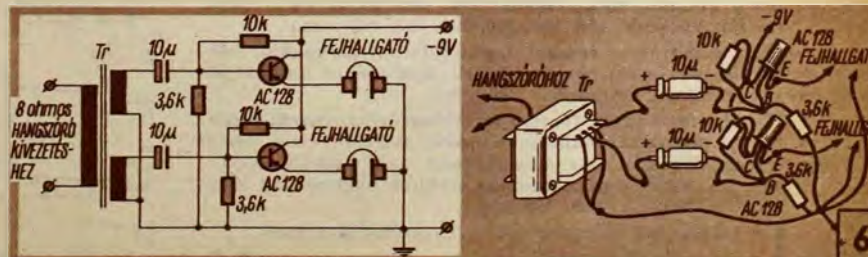
leválasztó transzformátoros, kéttranzistoros fejhallgató erősítővel oldhatjuk meg. Az erősítő két fejhallgató egyidejű használatát is lehetővé teszi (6. ábra).

A transzformátor beépítése mindenkor szükséges, mivel a tv-készülék fémvázát — érintésvédelmi okból — galvanikusan feltétlenül le kell választani minden más csatlakozó berendezéstől. A transzformátor adatai: M42 vas, keresztmetszete 4 cm², primer menetszám: 600, szekunder menetszám: 2×150 menet, mindkettő Ø 0,2 mm-es CuZ huzalból.

A primer és szekunder tekercsek között a szigetelést 1 kV-osra készítjük, több réteg 0,1-es prespánpapírból! A transzformátor vasmagját jói szigetelten erősítsük a tv-készülék fémvázához. A primertekercs kivezetéseit a hangszóró két kapcsára forraszjuk.

A tv-készülékbe csak kihúzott hátlózi csatlakozó mellett nyúljunk!

M. D. É.



Az ipar számos területén — különösen ahol fém, fa és műanyag megmunkálásával foglalkoznak — egyik legfontosabb szerszám a reszelő. A barkácsoló számára is szinte nélkülözhetetlen. Az anyag formálásához, alakításához; az élek, felületek simításához különféle alakú, nagyságú és vágásfinomságú reszelőket használnak. Közülük mutatjuk be azokat, amelyek általában elegendők a barkácsolók otthon végzett munkájához.

A RESZELŐK VÁGÁSFOKOZATA

Egyszeres és kétszeres vágású reszelők: A reszelők típusát és hosszát a megmunkálandó darab minősége, alakja és mérete határozza meg. Az anyag keménységének növekedésével a reszelő vágási finomságát is növeljük, vagyis minél keményebb az anyag, annál finomabb reszelőt használjunk.

1. Durva vágású reszelő: lágy anyagok (műanyagok) megmunkálására.
2. Féldurva vágású reszelő: acél és öntöttvas alakításához, simításához.
3. Második finomságú vágású reszelő: keményfémekhez és simítási célokra.
4. Simító fokozatú: keményfémekhez és tükrösítéshez.
5. Superfinom fokozatú: a superfinom vágás (kettős simító) nagy pontosságú és simaságú precíziós munkák elvégzésére alkalmas.
6. Egyszeri vágású, elvileg csak fűrészreszelőkhöz.
7. Pataráspoly.
8. Faráspoly.
9. Asztalos ráspoly (simító reszelő).

RESZELŐTÍPUSOK

A Lapos elő-, félsimító, simító és duplasimító: párhuzamos szélességű és vékonyodó vastagságú. Két lapja és egyik éle vágott. A vágatlan él a sarkok kialakítása miatt szükséges. A vágási finomságtól függően elő-, illetve simító munkákhoz használják.

B Lapos simító, kettős simító: szélességben, vastagságban egyaránt vékonyodó. Két lapja és két éle vágott. Főleg simító munkákhoz használják.

C Félkerek elő-, félsimító, simító: az egyik leghasznosabb általános célú reszelő. Sík, illetve homorú felületek megmunkálására való. Szélességben, vastagságban kissé vékonyodik.

D Kerek elő-, félsimító, simító: kerek és ovális lyukak, hornyok, homorú felületek kialakítására használják. Vége felé kissé vékonyodik.

E Háromélű elő-, félsimító, simító: éles sarkok és belső szögek kireszelésére alkalmas. Mindhárom oldalán két irányban vágott, s vége felé kissé vékonyodik.

Az A—B—C—D—E csoportba tartozó reszelők nyél nélküli hosszuk 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500 mm.

F Félkerek, faráspoly, elő- és simító: fa megmunkálására alkalmas. Valamivel szélesebb és laposabb mint a fémreszelő. Vége felé kissé vékonyodik, s csak durva és simító fokozatban készül. Sík és homorú felületek kialakítására, nagyolására, simítására való. (Nyél nélküli hosszuk: 150, 200, 250, 300, 350, 400 mm.)

G Deszkafűrész reszelő, legömbölyített sarkokkal: körfűrész, gyalu- és gépi kések élesítéséhez használják. (Nyél nélküli hossza: 250, 300 mm.)

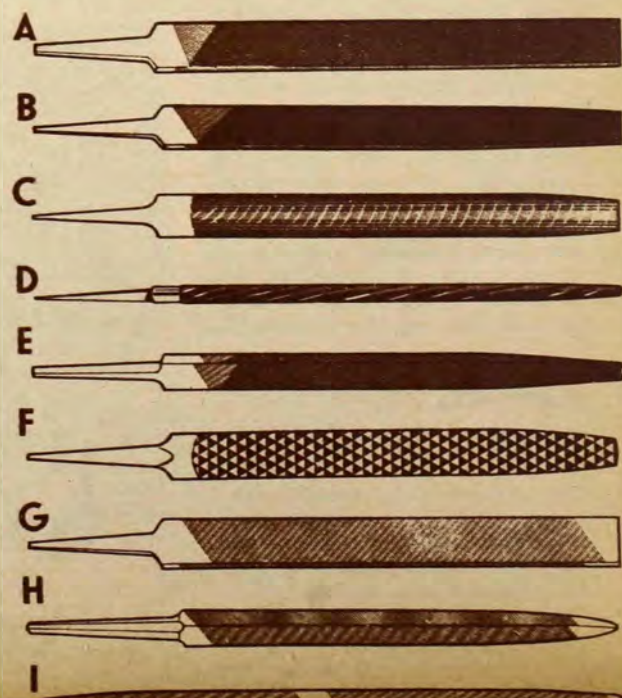
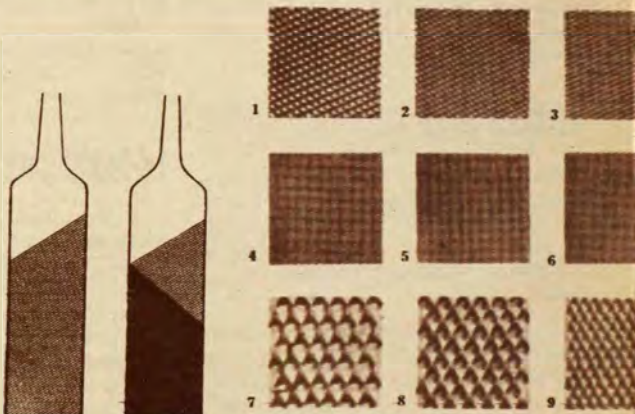
H Háromszögletű fűrész- és szalagfűrész-reszelő (utóbbi tompa sarkokkal): fűrészek, szalagfűrészek, élesítésére alkalmas. (Az éles sarkúak nyél nélküli hossza: 100, 125, 150, 200 mm, a tompa sarkúak nyél nélküli hossza 125, 150, 175, 200, 250 mm.)

I Duplavégű háromszögletű fűrészélesítő reszelő.

M. K.



Az EM bemutatja A RESZELŐKET



KERESIK AJÁNLIJÁK

Keresik lapunk példányait: Horváth Csaba (Karcag, Vöröshadsereg út 67/a) az 1964/7—8—9-es, Drienyovszki Zoltán (Békéscsaba, Kastély u. 2.) az 1970/1—2—10—11-es számokat.

Eladásra kínálják: Ivancsó György (Aszód, Falujárók útja 5/7.) az 1958-as év egyes számait, az 1959—60-as teljes évfolyamokat, az 1961-es egyes számokat, valamint az 1968-as teljes évfolyamot. Dér Ferenc (Budapest, VII., Thököly út 15.) az 1961. januártól 1964 decemberig megjelent számokat. Batári János (Bp. XIII., Thälmann u. 24/a) az 1957-től 1968-ig, Nánási Károly (Bácsalmás, Arany J. u. 2.) az 1957-től 1970-ig és Boros László (Bp.,

EZERMESTER KERESZTREJTVÉNY

VIZSZINTES: 1. Angol barkácsgépek. 6. Vissza: a frekvencia rövidítése. 7. Ősi szerszámanyag régiesen. 8. Görög levegő. 10. Dunántúli járnagyártó falu, régen. 11. Cölöpverő kalapácsa. 12. Étel-jellemző. 13. Versforma. 15. Betöltő. 18. Huligán-holmi. 19. Elettni határozó. 20. Sok szerszám magas. 21. Atekélőmű. 23. Ősi nyeles szerszámok.

FÜGGŐLEGES: 1. Kőkori szerszámok. 2. Görögös férfinév. 3. Szekérsátor fon. 4. Hegyi majomember. 5. Forgácsoló kő. 9. ...-kodik (keverve), fenekedik. 10. A hegesztő a darabokat. 16. Pánt. 17. A fémlet forgácsoló. 21. Magyar sportgép a harmincas évekből. 22. Szege ver.

Rejtvényünk hat szava visszafelé olvasva is értelmes szó, fogalmat ad. Beküldendő az a hat, fordítva is értelmes szó.

Májusi helyes megfejtésünk: vízszintes 1. Háromerű, 28. Resistor. Függőleges: 1. Homlokmaró, 6. Útve is fúró, 8. Tirisztor.

Áprilisi rejtvényünk helyes megfejtésért 50—50 forintos vásárlási utalványt nyertek: Takács Ibolya Budapest, Lukács Gyuláné Budapest, Radamics József Ajka, Marosházi János Eger, Stopka Ernő Budapest, Fejes András Városlőd, Mészáros István Budapest, Szabó András Budapest, Tóth János Szombathely, Gréber János Budapest.



VIII., Szigetvári u. 17.) az 1957. januártól 1969. decemberig megjelent példányokat.

Cserére kínálják: Simon Lajos (Kunfehértó, V. kerület 6. szám) az 1969-es évfolyamot elcserélné az 1963-as éviért, vagy az Ezermester Kiskönyvtár 4—5—7-es kötetéért. Ifj. Korláth Vilmos (Sopron, Dózsa u. 15.) elcserélné az 1969/5-ös számot az 1970/7-es példányra.

Gyulai Imre (24420 KANJIZA VOJVODAMISICA 34, Jugoszlavija) keresi Magyarai Béla: Rádióamatőrök zsebkönyve című könyvét.

Kovács Tamás (Hatvan, Jókai út 37.) eladná Black-and-Decker (NSZK) gyártmányú ezermester barkácskészletét.

Áprilisi számunk legnagyobb érdeklődést kiváltott cikke, a „Faépületelemek házi készítése”, amelyért szerzőjét 300,— Ft-os vásárlási utalvánnyal díjaztuk.

Az elmúlt hónapban beérkezett bírálatok közül a legértelmesebbnek Tóth Béla soproni, valamint Gulyás János miskolci olvasóink bírálatát találtuk, s azokat 150—150 Ft-os vásárlási utalvánnyal díjaztuk.



Felhívjuk a vasútnmodellező olvasóink figyelmét a következő „VASÚTMODELLEZÉS” és a „VASÚTAK VILÁGA” című füzet-sorozatra. Egy-egy füzet 3—4 iv terjedelmű, s 7—10 Ft közötti árban kapható Budapesten a Közlekedési Múzeumban és a nagyobb játékboltokban. Vidékiek utánvétel rendelhetik meg a következő címen: MAVOE, Budapest, XIV., Mátyás út 26.



Verseny-híradó



A Tolna megyei úttörők technikai versenyének döntőjére a bonyhádi központi műhelyben került sor. Az országos versenyfelhívás alapján a megyei Úttörő Elnökség szervező munkája, a művelődési szakelődök és felügyelők segítségével, valamint a lelkes oktatói gárda összefogása hozta létre ezt a nemes célú versenyt. Az izgalomtól kipirult arcú 7. és 8. osztályos fiúk, lányok elméleti és gyakorlati feladatok kitűnő megoldásával bizonyították és igazolták a tantervekbe épített gyakorlati foglalkozások létjogosultságát.

A 7. osztályos fiúk versenyfeladata egy bogrács-állvány készítése volt. Ennek az adatait ismertetjük azzal, hogy a nyári táborokban, kirándulásokon minél többen használhassák.

Elkészítéséhez három darab 1000 mm hosszú, 12 mm átmérőjű, egy darab 240 mm hosszú, 4 mm átmérőjű köracél és egy darab M6×80-as hatlapfejű anyáscsavar szükséges. Az egy méteres köracélok egyik végét hidegen kovácsoljuk laposra (kb. 3 mm vastagra), majd a kapott éleket kerekítsük le. Ezek után a kovácsolt végeket fúrjuk át 8 mm-es fúróval. A 4 mm átmérőjű köracélból hajlítsunk két darab 8-ast és egy akasztóhorgot. A kissé meghajlított M6×80-as csavart dugjuk át a lábak végén levő furatokon, közbe iktatva a felső 8-as láncszemet is. A csavar végére hajtsuk fel az M6×5-ös csavaranyát. Végezetül az állványt kenjük be fekete vaslakkal.

—i—s.

- Az egyik jól sikerült bográcsállvány
- A köracél vége hideg-kovácsolással lapítható el
- Egy versenyen kívüli pályamű: faág-állólámpa



Játszva ismerhető meg a villanymotoros
szerszám szerkezete és kezelése

kánerébe 0,5–6 mm átmérőjű fúrók,
illetve tengelyek foghatók be!

A pisztoly — fúrófejvel — mind-
össze 1,02 kg súlyú, motorjának
üresjáratú teljesítménye 16 W, 6
mm-es acélfúróval munkában 8 W.
Kettős szigetelésű. Nagyon egyszerű
szerkezetű. Kit-ben, azaz összeszere-
letlen állapotban is vásárolható. For-
dulatszám a üresen 900, terheléssel
400/perc. Három fúróval, közsűrűten-
gellyel, ujj-maróval szállítják, csat-
lakoztatható rá egy csiszolószerve-
zet is.

Külön előnye a „junior”-nak, hogy
alkalmas a villamos forgógépek, és a
gépi megmunkálás alapelveinek
megismertetésére. Tehát nemcsak
szerszám, hanem szemléltető oktatá-
si eszköz is. Behozataláról egyelőre
nincsen szó, így főleg azért ismertet-
jük, hogy felhívjuk a hazai gyártó-
és kereskedelmi vállalatok figyelmét
erre a követendő jó példára.

SZJ.

Hátsó színes borítólaponkon:
modellezőmunkában a „junior”



Az EM bemutatja... ...a BOSCH KOMBI „junior”

A pisztoly markolatú s cserélhető
tartozékokkal árusított barkácsoló-
gépek lassan már nem hiányozhatnak a
családfők szerszámkészletéből. De az
otthoni munkából — barkácsolásból,
modellezésből — egyre nagyobb részt
kérnek a fiatalok. Viszont az ő ki-
sebb kezeikkel nem fogható bizton-
ságosan a férfitenyérhez méretezett
markolat. Veszélyes a gyermekek-
ekben a szerszámok 220, vagy
110 voltja is.

Ezért a fiatal barkácsolók megnye-
rése érdekében a nyugatnémet
BOSCH-cég — a nagy szériában ké-
szülő KOMBI barkács-szerszám-
gyártója — speciális „ifjúsági” kom-
bit alakított ki.

A „BOSCH KOMBI junior” az el-
ső, kifejezetten fiatalok számára ké-
szülő barkács-szerszám-
gyártója — speciális „ifjúsági” kom-
bit alakított ki.

Érdekessége a „junior”-nak, hogy
jobb oldali burkolata átlátszó — de
nem törékeny — műanyagból készül.
Az áttételt biztosító fogaskerék-pár-
ja is műanyag —, így olcsóbb és
zajtalanabb. Motorja kisfeszültségű,
16 voltos, tehát szinte mentes az
áramütés veszélyétől. A szükséges
feszültség az elterjedten használt
modell-vasút transzformátorról ve-

hető le. S ha a trafó (a kisvasút se-
bességének változtatásához) szabá-
lyozható teljesítményű, a fúrógép
fordulatszámja is fokozat nélkül vál-
toztatható.

A „junior 3/8”, 24 menet/coll-os
csavarmenettel felerősíthető ameri-



Az átlátszó oldalon át működésben
is megismerhető a villanymotor



A fúrófejbe különféle szerszámok
— itt rézsamaró — is foghatók

A Tiszai Vegyi Kombinát legújabb készítményét, a PAVOLIN-t szeretnénk bemutatni barkácsoló olvasóinknak. A PAVOLIN szintetikus zománcfesték sokoldalúan felhasználható a házban és a ház körüli munkáknál: bútorok, ajtók, ablakok, vasajtók, kerítések, felszerelési tárgyak, gépek átvonó festésére.

Felhasználását elsősorban azoknak ajánljuk, akik különös gonddal kívánják megóvni a befestendő tárgyat az időjárás viszontagságaitól. A PAVOLIN nemcsak ellenálló tulajdonságával tűnik ki, hanem ezenkívül kemény, rugalmas, ütésálló, tetszetős és fényes bevonatot is ad. Az enyhe savak és lúgok nem támadják meg. Az előkészítéssel kapcsolatos néhány hasznos tanács a PAVOLIN-t felhasználó ezermestereknek; az időjárás hatásaitól védett tárgyakra a PAVOLIN közvetlenül is felhordható, de a bevonandó fém és fafelületnek teljesen tisztának kell lennie. A nyers fatárgyakat — a műfák kivételével — befestés előtt LENALKIDHIGÍTÓ-val vonjuk be. Az időjárásnak kitétt tárgyaknál a festés kültéri alkalmazásakor a megfelelő védelmet csak egy teljes bevonatrendszer képes biztosítani. E tárgyakat a szükséges előkészítés után TVK korróziógátlókkal — PLUMBIN, KORALKYD, PELLIKOR — majd utána ALAPLAST-tal vonjuk be, s csak a technológiai folyamat utolsó fázisaként vonhatjuk be PAVOLIN-nal.

Amennyiben a felület egyenetlen-



ÚJ SZINETIKUS ZOMÁNC:

A PAVOLIN

segei miatt kittelés is szükséges, úgy ezt a műveletet a TVK által gyártott WALLKYD-Kittel végezzük el. A kittel száradás után csiszolni, portalanítani, majd zsírtalanítani kell.

A doboz felnyitásakor — használat előtt a festék felszínén keletkezett „bört” maradéktalanul távolítsuk el, majd a festéket gondosan keverjük fel. Amennyiben a „börreteg” teljes eltávolítása nem járna sikerrel, úgy

a festéket hígítás után szűrjük át. A PAVOLIN felhordása történhet szórással és ecseteléssel.

A PAVOLIN-ból egyetlen réteg már igen szép, dekoratív felületet ad, de kifogástalan szépségű és jó korrózió álló felület csak két réteggel biztosítható. A második réteg 24 óras száradási idő után vihető fel.

A PAVOLIN maximálisan 20%-ig SZINETIKUS HÍGÍTÓ-val hígítható. 1 kg PAVOLIN szintetikus zománcfesték 6—8 m² felület egyszeri bevonására elegendő. Kapható fehér és különböző alapszínekben.

Az esetlegesen szétfroccsenő festék hígító ronggyal letörölhető. A PAVOLIN nagyobb mennyiségben beszerezhető a Vegyipari Nagykereskedelmi Vállalatoknál és a Vegyipari Termelőeszközök Kereskedelmi Vállalatnál.

(—)



Tiszai Vegyi Kombinát
LENINVÁROS



KÖZPONTI FŰTÉS BERENDEZÉSHEZ

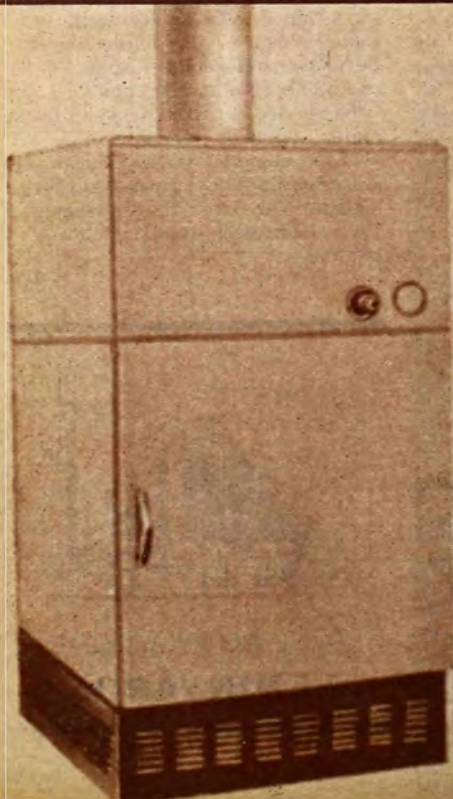
Különbéle méretű
kazánok
vegyestüzelésre
és olajégő
automatával
olajtüzelésre csövek
- szelepek - kapcsoló
idomok minden
méretben
azonnal kaphatók

a

VASÉRT

7. sz. telepén
Budapest, XIII., Váci út 195 b.
az újpesti remiz előtt
telefon: 204-466

(—)



MELEG- VÍZ- FŰTÉS

A hőszükséglet-számítás elvégzése után (előző 71/5. számunkban ismertettük) a berendezés elrendezési tervét kell elkészíteni. A tervezés menetét példával is bemutatjuk. (A példánkban szereplő háromszobás családi ház fűtőberendezése a számítás alapján a valóságban is elkészült, s kiválóan működik.) Rajzaink a hátsó-belső borítódalunkon találhatóak.

TERVEZÉS

A tervezés első lépéseként, pontos felmérés alapján a lakásról legalább 1:100, sőt ha lehet 1:50 méretarányú léptékhelyes, részletes alaprajzot készítünk. Az egyes helyiségeknél feltüntetjük a kívánt hőmérsékletet, valamint a számítással meghatározott hőszükséglet értéket, s kijelöljük a fűtőtestek helyét (1. ábra). A fűtőtesteket feltétlenül az ablakok alá, ill. az ablak nélküli helyiségekben a szabadba-, vagy a hidegebb lakrész felé nyíló ajtó mellé helyezük el. Az ilyen elrendezés — a hosszabba adódó csőhálózat miatt — valamivel költségesebb ugyan, mint ha a fűtőtesteket a belső falak mentén helyeznénk el, de előnye — a légáramlás, s ezzel a hőmérséklet-elosztás — sokkal jelentősebbek (2. ábra). A fűtőtestek sem foglalnak el értékes helyet, bútorozható falfelületet. Ezek az előnyök kárpótlást nyújtanak a költségtöbbletért.

FŰTŐTESTEK KIVÁLASZTÁSA

A tervezés után megtörténhet a fűtőtestek típusának kiválasztása, s a szükséges fűtőfelületek meghatározása. Melegvízfűtéshez egyik legalkalmasabb fűtőtesttípus az acéllemez radiátor. Ettől ugyan sokan idegenkednek mondván, hamar tönkreszti a víz, s kilyukad. Ez azonban csak abban az esetben következik be, ha gyakran, s indokolatlanul leeresztik a vizet a berendezésből, vagy a víz leeresztése után a fűtőtestet huzamos ideig feltöltetlenül hagyják. Egyébként élettartama megközelítheti az öntöttvas radiátó-

rokét. Ez utóbbiakat melegvíz fűtéshez elsősorban magas áruk, de nagy önsúlyuk miatt sem célszerű felszerelni. Hőteljesítmény szempontjából a két típus teljesen egyenrangú.

A legkorszerűbb fűtőtestek közé tartoznak az alumíniumból készülő alutherm és radal radiátorok. Ezek igen jó hőtechnikai tulajdonságokkal rendelkeznek, önsúlyuk kicsi, s formájuk is modern, tetszetős. A radal menetes közcsavarral, az alutherm menetes oválperemmel csatlakoztatható. Az aluthermnél a csavarfejek alá és a csavarszárok köré tegyünk elektromosan szigetelő anyagot (prespán, vagy vékonyabb kartonpapír), hogy az esetleges galván-elem képződést, s így a korróziót megakadályozzuk (1. kép). A radal fűtőtestnél a korrodálást a hőálló műanyagból készült közcsavar akadályozza meg.

A fűtőfelület meghatározásához elsőként a radiátor magasságmeretét választjuk meg. Ha a fűtőtesteket az ablak alá helyezük, ez a méret lényegében adott. A radiátor a párkány magasságánál legalább 150—200 mm-rel legyen alacsonyabb. Túl alacsonyat azonban ne válasszunk, mert akkor növekszik a szükséges elemek száma —, azaz a fűtőtest hossza — ami több helyet, s azaz együtt több költséget igényel. Szabad falfelületre szánt radiátor esetén célszerű a legmagasabb típusút választani, mert akkor hosszmerete, helyigénye kicsi lesz. (A radiátorok adatait a táblázatok tartalmazzák).

Lemezradiátor esetén a szükséges

tagok számát megkapjuk, ha a helyiség hőszükséglet értékét elosztjuk az 1 m² radiátorfelület által, a helyiség hőmérsékletén leadott hőmennyiséggel (táblázatból), majd az így kapott m² felületet szintén elosztjuk a felhasználni kívánt radiátortípus egy elemének m² felületével. Amennyiben alumínium radiátort kívánunk alkalmazni, a táblázatból csak a hőszükséglettel egyező (vagy annál kisebb) nagyobb hőteljesítményű tömböt kell kiválasztanunk. Ha egy tömb nem elegendő, esetleg két azonos magasságú egységet is összeépíthetünk. Az ilyen toldás azonban legfeljebb 2—3 szektor „erejéig” terjedhet. Ilyen esetben sokkal biztonságosabb és célszerűbb két különálló fűtőtestet felszerelni.

SZÁMÍTÁSI PÉLDÁK

Az 1. ábrán 4-gyel jelzett szoba kívánt hőmérséklete 20 °C, a hőszükséglete 3100 kcal/ó. A felhasználandó fűtőtesttípus 500 mm közcsavar távolságú, 150 mm széles lemezradiátor, melynél egy elem fűtőfelülete 0,19 m².

A szükséges fűtőfelület

$$F = \frac{3100}{440} = 7,05 \text{ m}^2$$

A beépítendő elemek száma

$$= \frac{7,05}{0,19} = 37,$$

azaz a gyakorlatban 40 elem.

Az 5-tel jelzett szoba hőigénye 4020 kcal/ó. Felhasználásra 600 mm-es alutherm radiátort tervezünk. Egy egységben ilyen nem találunk, ezért két részből építjük össze. Egy darab 9-es (teljesítménye 2900 kcal/ó.) és egy darab 3-as (1200 kcal/ó.) felhasználásával. Össz-fűtőteljesítményük 2900 + 1200 = 4100 kcal/ó.

„TAGOK” ÖSSZEKAPCSOLÁSA

Széles lemezradiátorokat akkor alkalmazunk, ha normál (150 mm-es) elemekből a fűtőtest nagyon hosszúra adódna. A lemezradiátorok 5—10—15—20 tagonként összehegesztve kerülnek forgalomba. Ha egy radiátorhoz 20 tagnál több szükséges, azt 5, legfeljebb 10 elemes egységekből C 5/4-es jobb-balmenetű radiátor-közcsavarokkal állíthatjuk össze, azbeszt-gumilemez (klingerit, kentaur) tömítógyűrű közbeiktatásával. A közcsavarokat célszerű 100 °C feletti



cseppenéspontú, vizálló gépszírral, vagy grafitos olajjal megkenni. Az elemek összeszereléséhez speciális kulcs szükséges (3. kép).

Az öntöttvas, valamint a régi típusú lemezradiátorokat tagonként, közcsevarokkal erősítették össze. Amennyiben használt lemezradiátort veszünk, gondosan vizsgáljuk meg. Hegyes tárggyal (ár, háromlú hántoló) — különösen az elemek összeerősítései mellett — erőteljesen szurkáljuk meg. A nagyon meggyengült lemez könnyen kilyukad, s a hiba feltárásával sok további bosszútól kíméljük meg magunkat (3. kép).

NYOMÁSPRÓBA

Az általunk összeállított, ill. a már használt radiátorokat felszerelés előtt feltétlenül nyomáspróbázzunk. Ennek legegyszerűbb módja; az egyik végén menetes dugókkal lezárt radiátort a dugókra állítva színültig töltjük vízzel, majd a még szabadon levő nyílásokból az egyiket menetes dugóval lezárjuk. A másik nyílást csőcsonkkal ellátott közcsevarral és vászonbetétes gumitömlővel a vízvezeték-hálózathoz csatlakoztatjuk, majd a hálózati nyomást „ráengedjük” a radiátorra (4. kép). Ha 5—10 perc elmúltával sem észlelünk szivárgást, a fűtőtest beépíthető. Ahol vízvezeték-hálózat nincs, a szükséges 2—3 att nyomást kézi szivó-nyomó kútviznyomással állíthatjuk elő.

A radiátorokat lábakra helyezhetjük, vagy falba épített konzolokra szerelhetjük. A konzolos megoldás a jobb, mert nem akadályozza a fűtőtest alatti takarítást, s esztétikusabb is (5. kép). A konzolos számára legalább 10—12 cm mély lyukakat vésünk. A lyuk oldalai párhuzamosak, vagy inkább befelé bővülőek legyenek. A lyukak fölött minimálisan két ép téglasor maradjon. Húsz tagból álló tömbig kettő, azon felül három konzolt alkalmazunk.

HŐFORRÁS

A kazán fűtőfelületét az épület (lakás) összhőszükségletének ismeretében határozhatjuk meg. Ezt az értéket a fűtendő helyiségek hőszükségletének összeadásával kapjuk meg. Kis kazánoknál 1 m² fűtőfelületre — kokszt, vagy jó minőségű szénfűtés esetén — gyakorlatilag 10 000 kcal/ó hőteljesítménnyel számolhatunk. Te-

Radial radiátor

Kötéstávolság C (mm)	Közepes fűtővíz (°C)	Környezeti hőmérséklet (°C)				
		16	18	20	22	24
300	80	94	90	86	82	79
500	80	148	142	136	130	124
600	80	166	159	153	144	140
1000	80	252	242	232	222	212

Alutherm radiátor

Típuszám	Hőteljesítmény (kcal/óra) víz	Fűtőfelület m ²	Csővek Ürt. (lit.)	C mm	H mm	L mm	l mm	Súly
601	550	1,3	0,71	600	380	291	167	3,18
602	810	2,1	1,1			430	306	4,35
603	1200	3,0	1,55			569	445	5,51
604	1580	3,8	1,89			708	584	6,67
605	1860	4,6	2,29			847	723	7,83
606	2200	5,5	2,69			986	862	8,47
607	2550	6,3	3,09			1125	1001	10,66
608	2900	7,2	3,48			1264	1140	11,28
1002	1300	3,4	1,47	1000	1030	480	306	5,07
1003	1810	4,7	2,04			569	445	5,47
1004	2330	6,1	2,51			708	584	7,94
1005	2860	7,5	3,08			847	723	9,08
1006	3400	8,9	3,55			986	862	10,15
1007	3950	10,2	4,06			1125	1001	12,26
1008	4500	11,4	4,58			1264	1140	13,50

hát az összhőszükségletet 10 000-rel osztva jó közelítéssel megkapjuk a szükséges kazán-fűtőfelületet. A gyakorlatban azonban célszerű a számítottnál kissé nagyobb teljesítményű kazánt alkalmazni.

A kazán típusát elsősorban az határozza meg, hogy milyen tüzelőanyaggal kívánunk fűteni. Koksztüzeléshez legalkalmasabbak az öntöttvas kiskazánok. Ilyen a szovjet VNYIISZTÓ (bár nem kimondottan koksztól készült). Vegyes tüzelésre az acéllemezből, hegesztéssel készült kazánok alkalmazhatók. Ilyenek a lengyel, a magyar és a csehszlovák gyártmányúak. Olajtüzelésre a VNYIISZTÓ és a magyar gyártmányú kazán alakítható át, ill. ez utóbbi olajjégővel felszerelve is forgalomba kerül.

A kiskazánok leggyakrabban 1,5 m² (15 000 kcal/ó), 2,14 m² (22 000 kcal/ó) és 3,16 m² (32 000 kcal/ó) fűtőfelületűek. A példaként bemutatott családi ház összhőszükséglete meg-

Acéllemez radiátorok fő méretei

e	m	Fűtőfelület	
		150-es	230-as
300	400	0,13	0,2
500	600	0,19	0,3
800	700	0,22	0,35
1000	1100	0,35	0,55

Acéllemez és öntöttvas radiátorok 1 m²-felületűnek hőleadása (kcal/ó) melegvízfűtés esetén

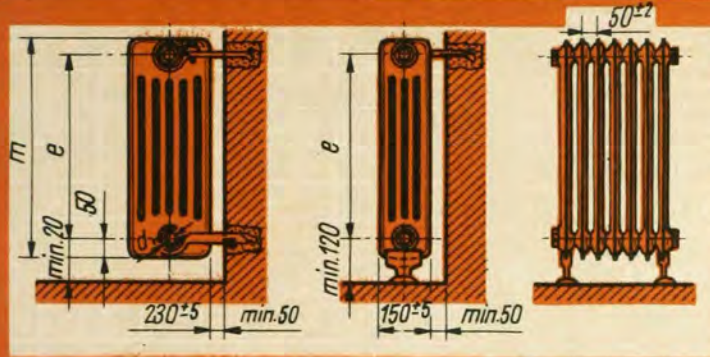
A radiátor		A helyiség hőmérséklete °C			
szélessége	közcsesvar távolsága	24	20	18	15
		145—155	300	415	460
220—230	385	430		450	480
145—155	500	395	440	460	490
220—230		370	415	435	460
145—155	600	385	430	450	480
220—230		365	410	430	450
145—155	1000	375	420	440	470
220—230		350	390	410	440

közeliően 17 000 kcal/ó. Fűtőanyagot kokszt választottunk. Az összedatok alapján a 2,14 m²-es VNYIISZTÓ kazánt szereltük fel.

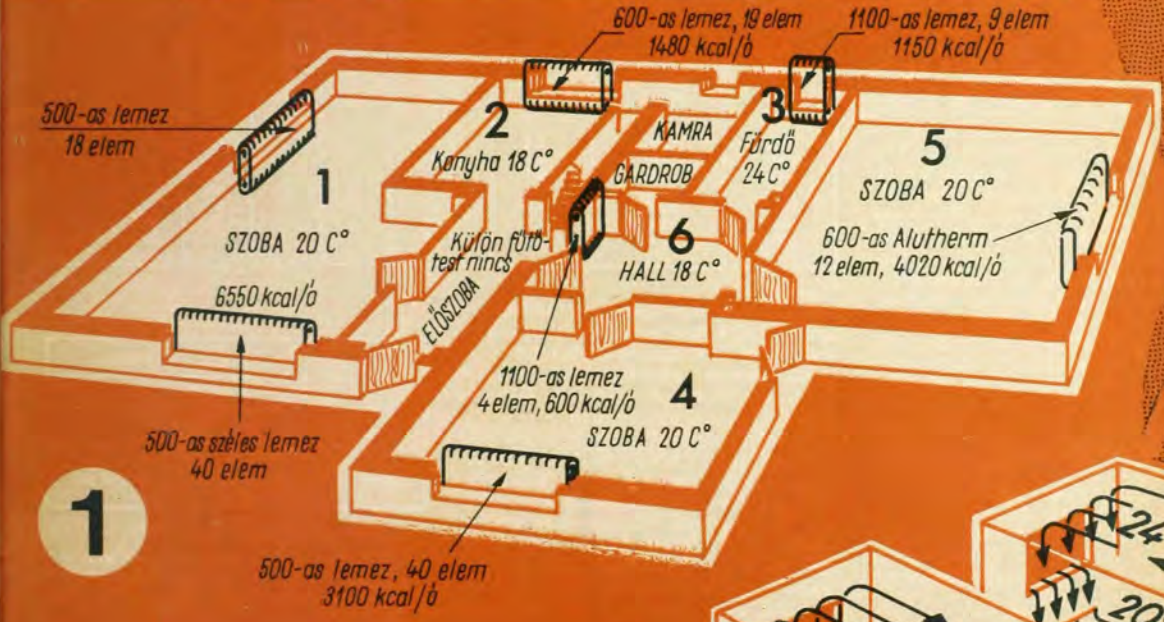
Cs. L.



Radiátor Parádé

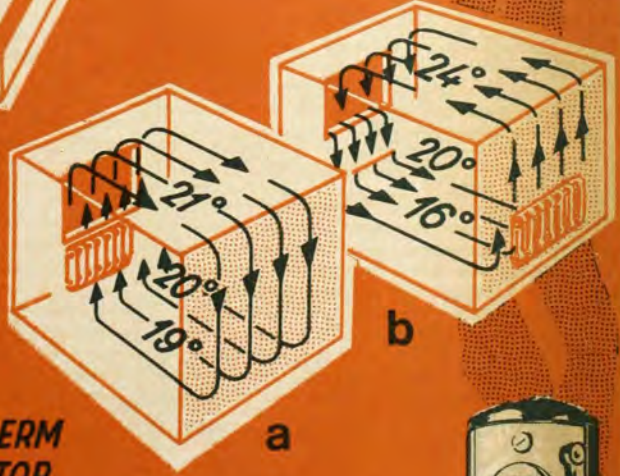


ACÉLLEMEZ és ÖNTÖTTVAS RADIÁTOR

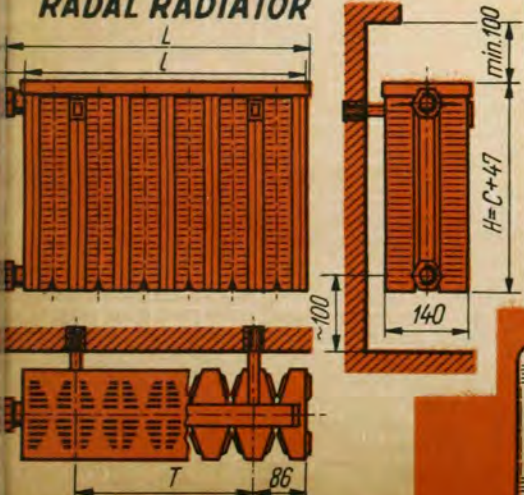


1

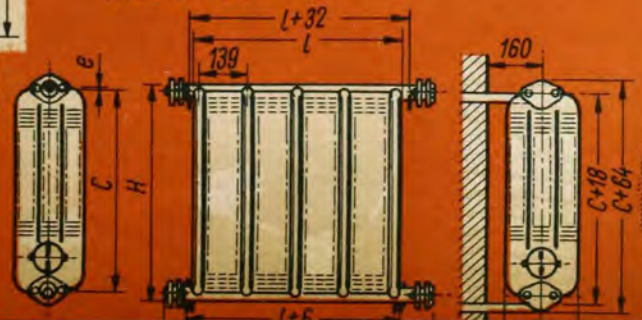
2



RADAL RADIÁTOR



ALUTHERM RADIÁTOR



C = 300, 500, 600, 1000 mm, egy tömbben 3-25 tg, minimális hosszúság 3 tag - 172 mm (tagon-

ZERMESTER

