

# EZERMESTER

ÁRA: 2,50 Ft



68  
2



**A** boritárazunkon bemutatott bárszekrény elkészítését a gördülő alaponál kezdjük (A). A fából és fémből egyaránt elkészíthető önálló merev keret lábaira zsúrkocsi kerekeket szereljük. A VASERT-ban beszerelhető kerekek tartócsapját úgy helyezzük el, hogy mozgásuk közben a kerekek „önbeálló” forgása biztosítva legyen.

A kocsi felső részének elkészítéséhez bútorpanelt, vagy léckeretbe ragasztott rétegelt lemezt használjunk (B). Az oldalfalok illesztéséhez, kötéséhez és összeépítéséhez lapunk 1965. XI. számában közölt cikk nyújt segítséget. A biztosan tartós érdekében az oldalfal felső egyharmadának mélységéig nyíló tető csuklóvalonálba két oldalra hosszszárú csuklós, – vagy a teljes nyíltfelületen végigfutó zongorapántot használjunk. A teljesen kinyitott fedélrésznek az oldalfalokhoz érintkező pontjaira az anyag megerősítését akadályozó – s az oldalba süllyesztett – filcköröngöt ragasszunk. A fedelek nyitáshoz szükséges fület is süllyesztve szereljük. A szekrényt mágneses, vagy redonnyarral zárjuk. Tetejének kinyíló szárnyait a pormentes zárás és a jó tartós érdekében aljába (falcolva) illesztjük össze. Az anyag vastagságától függő méretű, egymáshoz illeszkedő élceket képezzünk ki, vagy külön belső borító letelet használjunk. Külsejét a környezethez illő színűre pócoljuk, lakkozunk. A két fél összeerősítéséhez négy átmenő csavar elegendő. Ezeket szerkezeti helyre tegyük, hogy az alsó és felső rész között biztos kötetet kapjunk.

#### BELSŐ ELRENDEZÉS

Egyik oldalába az üvegeket állítjuk, a másikban pedig pohár-tartó részt képezzünk ki. Mivel az utóbbi kisebb helyet igényel, aljába dohányfiókot is építhetünk. Természetesen kívülről kezelhetően, a belső tételt teljesen elzárva legyen. A poharakat – nagyságuktól függően – két szintre állítjuk. A felső polc a szekrényoldalakra szerelt tartólecekre fekszik. Ez egyben kiemelhető tálca is. A belső borítást ajánlatos világos színűre készíteni, mert jól mutat, „kiemeli” a cínkés üveget s a csillogó poharakat (C). Az alját és a kinyitott tetőt tálalónak használt belső lapját színes dekorítlemmel borítsuk. A táltes közben keletkező italcsépek eltüntetésére, a szekrény takarítása egész egyszerűbbé válik.

Az üvegek részére rekeszek is készíthetők, bár nem javasoljuk, mert azok nehezen tisztíthatók. Ha azonban az egyik sarkot két-három üvegnek helyet adva leválasztjuk, hablémmel hőszigeteljük és abba „FRITENOL” hűtőanyagot helyezünk, úgy, tartósan biztosítható a „hűtőszekrényben” tárolt ital kellemes hőfoka. A várható páralecsapódás káros hatását puha szövetből készült belső borítással előzhetjük meg. W. J.

#### SZETTÁRTHATÓ BARKOCSI



## ESTER

### A TARTALOMBÓL

Két antenna ...	2
Írósablon ...	8
Magnósoknak ...	12
Uni-zsámoly ...	14
Fűró iskola ...	20
Motorból – fűrészből ...	24
Csipogó 003 ...	26

### MAGYARÁZAT

a cikkeink mellett látható jelekhez:



Egyszerű, könnyen érthető és elkészíthető



Közepes felkészültséget és szerszámot igénylő



Csak jól képzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el

### KÖVETKEZŐ SZÁMAINKBAN:

Litze-ABC  
Hallhatatlan üvöltés  
Vészháromszög  
Hintaszék  
Faragók ellen  
Műhelyszekrény

1968/2

# ANTENNÁK – EGYMÁS HÁTÁN

„Két antennára lenne szükségem, de nem tudom hogyan helyezzem el, kapcsoljam azokat össze.” Sok olvasónk fordult ilyen és hasonló kérdéssel szerkesztőségünkhez. Mivel kérdéseikre levélben válaszolni körülményes, ezért e cikk keretében adjuk meg a két felvilágosítást.

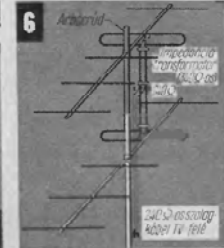
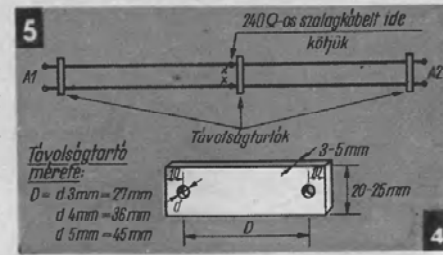
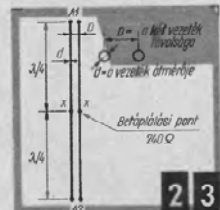
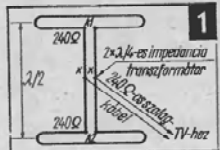
Két antenna egymás fölé helyezésével nagyobb antenna nyereség érhető el. A sikernek három előfeltétele van:

1. A két antenna helyes illesztése – impedancia-transzformátor közbeiktatásával – a 240 ohmos szalagkábelhez.
2. Az antennák számított magasságának (azok egymástól távolságának) betartása.
3. Két antenna csak abban az esetben kapcsolható össze, ha azok azonos típusúak és talpponti (bemenő) impedanciájuk is azonos. (Általában 240 ohmos, kivétel az egész-hullámú dipól és a negyzet-antenna, amelyekre mast nincs mód kitérni.) Tehát két azonos típusú és impedanciájú antennát impedancia-transzformátorral lehet kiegészítően a 240 ohmos szalagkábelhez illeszteni (1. ábra). Az impedancia-transzformátor közepéhez kapcsoljuk a 240 ohmos szalagkábel két végpontját. Az impedancia-transzformátort a két antenna betáplálási impedanciájának megfelelően kell méretezni. Például: ha két azonos típusú és 240 ohmos

impedanciájú antennát akarunk összekapcsolni (függetlenül azok eleminek számától), akkor a szükséges impedancia-transzformátort az alábbi képlettel számítjuk ki.  $Z = \sqrt{Z_a \times Z_t}$ , ahol  $Z =$  a két emeletet összekötő ( $\lambda/4$ -es hosszúságú) impedancia-trófé hullámlenállása (ohm).  $Z_a =$  az antennák talpponti impedanciája (ohm).  $Z_t =$  a tápvezeték (szalagkábel) hullámlenállása (ohm). Tehát a két 240 ohmos impedanciájú antenna összekapcsolásához szükséges impedancia-trófé:  $Z = \sqrt{240 \times 240}$  (Az első 240 az egyik antenna ohmikus talpponti impedanciája, a második pedig az antennán van (A1 és A2) azt kettővel szorozzuk.) Az így kapott eredményt, a 240-át a tápvezeték hullámlenállásával tovább szorozzuk, majd a végeredményből négyzetgyököt vonunk.

$$Z = \sqrt{240 \times 240} = \sqrt{115200} = 339 \text{ ohm (kikerülte 340 ohm).}$$

Hogy a két összekapcsolt antenna a 240 ohmos szalagkábel hullámlenállásához illeszkedjen, 340 ohm hullámlenállású (impedanciájú) impedancia-trófé kell készíteni.



Az impedancia-trófé elkészítéséhez szükséges huzal, illetve cső vörösréz, vagy alumínium lehet. Átmérője 2-5 mm, széles sávú antenna esetén az antenna elemei átmérőjének a fele legyen. Az impedancia-trófé hullámlenállása (Z) a D/d-ből, vagyis a két vezeték távolságának (D) és azok átmérőjének (d) viszonyából számítható ki (3. ábra).

Mivel példánkban csak 240 ohmos talpponti impedanciájú antennákkal foglalkozunk, amelyek összekötő vezetékének (impedancia-transzformátor) hullámlenállása minden esetben azonos, a D/d viszonyát megadjuk. Ez (a már előbb kiszámított) 340 ohmos hullámlenállás esetében 9:1.

Például: ha összekötő vezetékünk 3 mm-es huzalt használunk, akkor a hossz  $9 \times 3 = 27$  mm-re alakul. Tehát az impedancia-transzformátor vezetékének egymástól való távolsága 27 mm (4. ábra). Ez a számított mód érvényes a 2-5 mm átmérőjű értékek közötti huzalra, vagy csőre. Tehát a 9-et meg kell szorozni a huzal átmérőjével (az eredmény milliméterben értendő).

Az impedancia-trófé vezetékének hosszúságát – mivel azt két antenna összekötésére készítjük – az antennák vételhullámhosszának felére ( $\lambda/2$ , azaz kétszer  $\lambda/4$ ) méretezzük. Például: Besztercebánya vételhullámhossza (a hang és a képfrekvencia közepőárványa) 186 MHz, ez egyenlő 1,6 méterrel, aminek fele 80 cm.

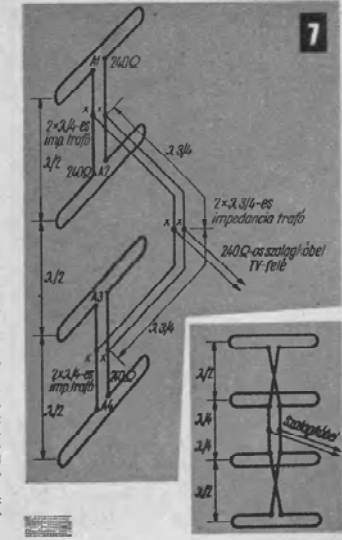
Amennyiben  $2 \times \lambda/4$ -es impedancia-transzformátort alkalmazunk, az antennák távolsága adott, s dipól közepétől köréjük  $\lambda/2$ -nek felel meg. (6. ábra: a venni kívánt állomás hullámhosszának a fele). A félhullámhossz távolságnál azonban nagyobb ( $0,7 \lambda$ ) is alkalmazható a jobb antenna nyereség érdekében. Ilyen esetben a  $2 \times \lambda/4$ -es impedancia-trófé hossza nem elegendő. Ajánlatos az azonos tulajdonságú  $\lambda/4$ -és tápvezeték használata – kétszer véve annak hosszát ( $\lambda/2 + \lambda/4 \lambda$ ). Mivel a  $2 \times \lambda/4$ -es impedancia-transzformátor hossza nagyobb a  $0,7 \lambda$ -ra helyezett antennák távolságánál, azt közepén, vízszintesen fekvő V-alakúba kell meghajlítani és a szalagkábel az impedancia-transzformátor pontja közepéhez csatlakoztatni. Azonban a többletmunkával járó szerelés nem mindig biztosít annyival több antenna-nyereséget, hogy indokoltá tenné az antennák  $0,7 \lambda$ -ra (vagy annál távolabb) elhelyezését. Ha kettőnél több antennát kívánunk összekölni, akkor azokat a 7. ábra szerint kapcsoljuk össze. A megoldás lényege, hogy két-két antennát  $\lambda/2$  (félhullámhossz) távolságra helyezzünk egymástól és azokat  $0,7 \lambda$  távolságban  $2 \times \lambda/4$ -es impedancia-transzformátorral kövjük össze. A szalagkábel a  $2 \times \lambda/4$ -es tápvonal közepéhez (az X-X-szel jelölt pontokhoz) csatlakoztatjuk. Ezzel a megoldással két-két antenna egymástól vízszintes síkban is elhelyezhető.

Ebben az esetben az antennák távolsága azok középpontjától mérve egy teljes hullámhosszúság ( $\lambda$ ). A közötti antenna-táplálási módokat jótulajdonságaik miatt ajánljuk. A fentiekben kívül még szokásos négy antenna összekapcsolása oly módon, hogy azok félhullámhossz távolságra kerüljenek egymás fölé (7/b ábra). Ebben az esetben 2 db fél hullámú, 340 ohmos hullámlenállású tápvonalra és 1 db már leírt  $2 \times \lambda/4$ -es impedancia-transzformátorra lesz szükségünk. A félhullám tápvonalakkal az A1-A2 és az A3-A4 betáplálási pontokat X-elve (keresztelve), az A2 és A3-at pedig az impedancia-tróféval kövjük össze. A szalagkábel ennek közepéhez kapcsoljuk.

Az antennák illesztése nem könnyű, ezért akik nem jártasok a tápvonalak készítésében, forduljanak tapasztaltabb amatőrökhez. Ne feledjük, akár tápvezetéket, akár impedancia-trófékat készítünk, mindkét esetben szükséges távtartók alkalmazása. Ha a  $\lambda/2$  tápvezetéket két antenna összekötésére – tehát nem mint impedancia-transzformátort – használjuk ( $2 \times \lambda/4$ -es tápvonal) akkor azokat a 100%-os fáziseltérés miatt fél fordulatot fordítsuk el úgy, hogy végeiket az alsó, ill. felső dipólközepek ellenkező pólusaival kössük össze (X-kétes).

SZELIG GYULA

(Részlet a szerzőnek az EM Kiskönyvtár 9. köteteként rövidesen elkészülő, „TV-antennák házi készítése” c. munkájából.)





előszobafalak, rácsok, bútorpanelek stb. alkothatók a díszítő-borító elemeket.

Ha deszkából készül a térasztó,

#### A MUNKA MENETE

a záródeszkák lezabásával kezdődnek. A simára gyalult és pontosan méretre vágott alsó darabot – a faltól mért derékszögűségét ellenőrizve állítjuk helyére és végei közelében egy-egy átmenő faszavarral rögzítjük a padlóhoz. A mennyezetre erősítendő darab helyét jelöljük ki és (helyének végeitől függően engedve az alsó deszka azonos pontjait) ellenőrizzük, hogy pontosan afölött helyezkedik-e el. Ha igen –, két végének közelébe készítsünk a mennyezetbe kis, befelé táguló üregeket, amelyekbe gipszeljünk fabetéteket. Csak, ha a betétek megkötöttek, erősítsük hozzájuk – a pontosan helyére állított felső záródeszkát. Ideiglenesen egy-egy kisebb faszavar is elég a rögzítéshez. Ha nehezebb a deszka, a szerelés tartalmára léccel is támaszkodhatunk.

Ezután a két szélső oszlopot állítjuk helyére. Könnyű lesz az illesztés – ha mint hátsó borító képünkön –, az oszlopok helyén a záródeszkákba hornyot fűrészeltünk, véstünk. Viszont egyszerűbb lesz a munka, ha nem vesszük hornyosra a záródeszkát, hanem egyszerűen ráállítjuk az oszlopokat, majd azok mellé, az alapdeszkára –, pontosan a következő oszlop helyéig érő rövidebb távtartó deszkát

szegelünk. Minden oszlop mellé szorosan szegeljünk a záródeszkára egy, a következő oszlopig érő távtartót. Persze, a felső zárólécra is, de oda jobb csavarozni, mint szegelni. A szélső oszlopokat méterenként csavarozzuk a falba előzőleg begipszelt fabetétekhez is, oldalirányban. Amelyik nem a fal mellé kerül, azt külső oldaláról csavarozzuk a mellé szegelt legszélső távtartó végéhez (2/a).

Az oszlopokat nagyon pontosan vágjuk méretre, s inkább kissé hosszabbra hagyjuk, majd reszelővel, gyaluval „állítjuk be” végső hosszmeretüket. Ha pontosan, oldalról egyszerűen becsúszathatók lesznek a záródeszkák hornyába, illetve a távtartók közébe. Derékszögű végződésüket, függőlegesen állásukat munka közben rendszeresen ellenőrizzük. A szélső és teherviselő oszlopok felső vége, meg a záródeszka felülete közé oldalról üssünk lapos faékeket, hogy az oszlopok terhet tartva feszüljenek a padló és a mennyezet között.

Csak, ha már áll az oszlop-sor, készítsük el a közejük szánt polcokat, kereteket (hátha munka közben eltérő lesz egy-egy oszlopköz). Ha minden kész, fessük be, vagy vonjuk át színtelen lakkal a darabokat. A polcokat, kereteket szereljük helyükre oldalról csappal (2/b), a mellettes oszlopdeszka külső felületéről behajtott faszavarokkal (2/c) (melyek hegye persze nem érhet be a keret belsejébe). Polcok alá lehet tartóléceket is csavarozni (2/d) úgy azok kiemelhetők lesznek. Aztán már csak az esetleges függönynek a felső záródeszkára szerelése van hátra, s hardhatjuk is helyükre a vázákat, virágokat.

Ha előszobafalként kívánjuk hasznosítani a térasztót –, az oszlopok közé 1966/11. számunk fő cikke alapján készítsünk akasztós falat (2 e). A térasztót fémvázal készíteni kívánók jó ötletet találhatnak az EM 1967/11. száma 30., valamint az 1967/2. száma 32. oldalán.

(-s-f.)

### TRANSZFORMÁTOROK

10 kVA-ig 1968. évre rövid határidőre

EGYEDI és SOROZAT

TERVEZÉSÉT – GYÁRTÁSÁT – JAVÍTÁSÁT

VÁLLALJA:

REAKTIVA KTSZ Budapest, VIII., Mátyás tér 17.

T.: 330-923.

Utazáskor, túrán nélkülözhetetlen az ivópohár. Igaz, hogy műanyag poharat olcsón kaphatunk, de ingyen is hozzájuthatunk.

Sok háztartásban használnak műanyag flakonba csomagolt fürdővíz illatosítót. Ne dobjuk el a kiürült flakont, mert ha olóval körbe vágjuk a felső részénél, úgy „nyerünk” egy poharat és egy tölcser-t, amit sok mindenre fel tudunk használni.

CSUKOVITS LÁSZLÓ

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

### POHÁR + TÖLCSER



FLAKONBÓL

### Mikiegér – söröskupakból

Kedves kis játékfigurát készíthetünk kevés fáradsággal és egyszerű eszközökkel.

Tizenkét darab sörös- vagy üdítőitalos üveg kupakból forrasztópárával – némi drót felhasználásával – állíthatjuk össze a „Mikiegér” figurát. Először öt kupakot laposfogóval vagy szatuban nyomjunk össze, kettő-kettő ebből a láb és a kar, az ötödik kis táskó lesz. Ezután vagy vágjunk körül egy kupakot, vagy egy bádorgdarabból hajlítunk kúpos csövecsket, hogy ort tudjunk az egérré forrasztani. A fej két összeforrasztott kupak. Az egér farka PVC csőbe bújtatott huzal. Az arcot vékonyra pödört ecsettel, nitrolakkal fessük. Ha elkészültünk, még kis talozatra is forrasztathatjuk az egeret, így jobban megáll.

TOLNAI LÁSZLÓ

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

### Stoplámpa kerékpárra

Lassan előkerülnek a kerékpárok, vagy sokan nem is tették őket „téli pihenőre”. Mivel a kerékpárok hátsó kivilágítása is kötelező, – azoknak, akiknek eddig csak reflektoruk volt – bemutatunk egy olcsó, egyszerű hátsóvilágítási megoldást.

A lámpatest műanyagdugó, „nyekéra” szeríthető az alumínium lemezről kivágott rögzítő bilincs. Az izzóra kerülnek (forrasztással) a kivezető szigetelt huzalok, s az izzót vegyszeres üvegekhez használt zárókupakra ragasztjuk epokittal, s az új „foglalattal” alulról dugjuk a lámpaházba.

A világitást egyébként felhasználható motorkerékpárokhoz is, féklámpának.

MESZÁROS LÁSZLÓ

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.





# SKRIBO-SABLON

szabványbetűs feliratok készítéséhez

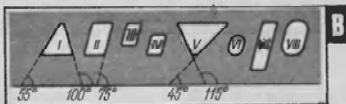
A Skribo-sablon celluloid (vagy plexi) sablonból, papírfogó alátétből és csőtollakból áll, s azzal szabványosan írhatóak a kis- és nagybetűk (A).

### A SABLON

A különböző nagyságú szabványos betűk méretei a táblázatban találhatóak. A betűnagyságok kiválasztása után (pl. 10 és 16 mm, 12 és 20 mm, 14 és 25 mm, vagy önmagában a 40, 50 mm-es betűk) rajzoljuk fel kartonra a sablonokat (B), s éles zsebkéssel vágjuk ki az „ablakokat” (C). A kartont gempapccsal erősítjük a megfelelő méretű celluloidhoz, jelöljük át róla a kivágásokat, majd mindkét oldalon jó mélyen bekarcolva, óvatosan törjük ki a celluloidból az „ablakokat”, – majd türeszelővel dolgozzuk pontos méretre. A kész celluloid sablon közepére szegecseljünk (ragasszunk) 2 mm vastag, 12–25 mm széles, simára csiszolt falemezt úgy, hogy annak éle végig egyenlő távolságra legyen a kivágások alsó széleitől (D).

### A PAPIRFOGÓ

prespánlemez alapja akkora legyen, hogy a szabványpapírok alá férjenek. A csúszató csíkot ugyancsak prespánból vágjuk ki s a széleinel két, 1 mm vastag alátét közbeiktatásával úgy erő-



sítsük az alapra, hogy éle a sablon nyílásainak vízszintes vonalaival, valamint az alaplap hosszanti élével párhuzamos legyen.

### CSÖTOLLAK

készen is kaphatók, de a szabványtól eltérő méretűeket magunk is készíthetjük (E). Ónozott konzerves doboz fedeléből az ábra szerint (F) ollóval vágjuk ki a tollnyakakat, s hajlítás után forrasztuk bele a levágott csövecskét. A kész csőtollak végét simára reszeljük, majd vizes kövön addig csiszoljuk, amíg hegye simán fut a papíron. A tus kifolyásának megakadályozására a csőtollak végébe dugjunk egyenes, de a végén kissé kámpósra hajlított s a furatban könnyen csúszó, nem rozsdosodó huzalt.

### AZ ÍRÁS

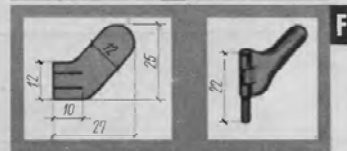
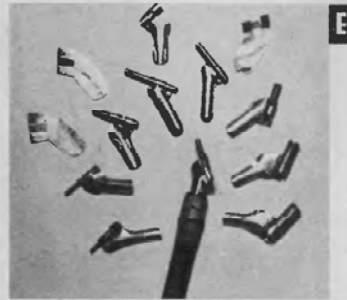
megkezdése előtt a rajzlapot helyezzünk a papírfogóba, a sablont tegyük a csúszató csík fölé, s azt balkezünkkel ide-oda tologatva, a csőtollat a papírra merőlegesen tartva, a csuklót nem mozgatva, egész karunkat „vive” írjuk a betűket (G).

A sablon egyes kivágásaival a következő betűk írhatók:

- I. A, V, W és törtvonal,
- II. nagybetűk,
- III. nagybetűk vízszintes vonalai,
- IV. kisbetűk,
- V. nagy- és kisbetűk dőlt vonalai,
- VI. kisbetűk köralakú részei,
- VII. hosszú kisbetűk,
- VIII. nagybetűk köralakú részei (O, C, B stb.)

BRUCKNER ELEMÉR

Ötletdíja 350,- Ft-os utalvány.



Nagybetű magassága	50	40	30	25	20	16	14	12	10
Nagybetű szélessége	35	28	21	17,5	14	11	9	8,5	7
Kisbetű magassága	36	28	21,5	17,3	14	11	9	8,5	7
Kisbetű szélessége	25	20	15	12	9,5	8	6,5	5,5	5
Hosszú kisbetű magassága	65	53	38	33	26	21	19	14,5	13
Hosszú kisbetű szélessége	25	20	15	12	9,5	8	6,5	5,5	5
Az A idom szélessége	50	40	30	25	20	16	14	12	10
A V idom szélessége	77	62	46	40	31	26	22	18	16
Az alkalmas csőtoll vastagsága mm	7	6	4,5	3,5	3	2	2	1,7	1,5
	5,5	4,5	3	2,5	2	1,7	1,5	1,4	1

A nagy O kivágás mérete ugyanaz, mint a nagybetű magassága és szélessége.  
A kis o kivágás mérete ugyanaz, mint a kisbetű magassága és szélessége.  
(A méretek mm-ben.)

PARÁDÉ

# SZALMA- HELYETT

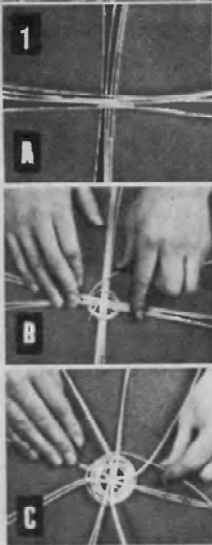
mű-  
anyag-  
ból.



Lopunk múlt évi, augusztusi számában szalmafonási munkákkal ismertettük meg olvasóinkat. De üvegre, pohárra nemcsak szalmából, hanem műanyagból is készíthető fonat. Előnye a szalmával szemben, hogy színes, a szálak tetszés szerinti hosszúságúra vághatók, tehát a toldás elkerülhető – és végül: azonnal, azotatás, vagy bármilyen más előkészítés nélkül felhasználhatók.

A polivinilklorid, vagy röviden pvc szál, cső, szalag vagy fólia alakjában kerül forgalomba. Fonáshoz az előbbi három felgyártmány jöhet számításba. Beszerezhető az Ezermester-, a Műanyag-, valamint nagyobb Vas és Edényboltokban.

A FONÁS MENETE a szál vastagságától, valamint a befonásra szánt



üveg méretétől függően levágjuk a szükséges szálmennyiséget. Azt úgy állapítjuk meg, hogy a levágott szálakat hosszában keresztülvetjük az üvegen –, annyi szál kell, hogy azt nem túl sűrűn, körben fedje. Ezután a mennyiséget két részre osztva, elrendezzük a szálakat és az üveg alján egymáson keresztbe fektetjük. A fonásnál páratlan számú szálra lesz szükségünk, ezért még egyet pótlólag behúzzunk.

Munkánk kezdetén a szálak még könnyen összekuszálódnak, ezért a keresztülvetett, majd az üveg törzsére simított szálakat középtájon gumigyűrűvel szorítsuk le.

A fonást az üveg alján kezdjük. Hosszú szalát vezetünk körbe az 1/a–b–c-ábrán látható módon. Ez

a legnehezebb művelet. Aki nem boldogulna vele, hagyja a gumigyűrűt az átvetett, vastag szálakon és a szövést drót, vagy nagylyukű tű segítségével, vékony szállal vegezze.

Addig folytatjuk körös-körül a szövést, míg a szálig érünk. Hogy üvegünk billegésmentesen álljon, aljára vékony peremet készítsünk, amihez a felvető szálakat – részenként kiemelve a leszorító gyűrű alól –, egyszer megsodorva, egymáshoz fonjuk. Minden szalát áthajtunk a mellette levőn, mígcsak az üveg alján az így keletkezett lánc körbeér. Az összefonott átvetőszálakat vízszahelyezzük a gyűrű alá és szorosra húzzuk.

Ha az üveg számára fület is készítünk, úgy azal is alulról indulunk. A körbehajtott fül vége egyben vezető szál, mely felett a fonást végezzük. De egyben a peremet is magasztja.

A fonást most az üveg oldalán folytatjuk. Ehhez legmutatósabb a szalag alakú pvc, de készíthetjük vékony csőből, vagy szálból is.

Egy sort végigfűzünk,

majd mikor körbeért, a szálvéget a fonat alá dugjuk. Ezzel a fonatunk öntartó lesz, a szálak nem esnek szét, a gumigyűrűt is levehetjük.



3 mm-es pvc-csővel és 10 n.m. széles pvc-szalaggal befont bambisüveg

Az üvegen keresztülvetendő szál gombolyagban van, ezért nem fűzhető keresztül az átvető szálakon. A gombolyagból letekert szalát vezetjük az üveg törzsén és a rövidebb, átvető szálakat felváltva húzzuk ezen ke-

resztül –, egyet alul, egyet felül. A következő sorban cserélődik a sorrend: a felső szál kerül alulra. (Értézt szükséges indulásnál a páratlan számú szál).

Ha az üvegnek fület is készítünk, az kb. az alsó harmadig a fonat alatt húzódik, hogy ottan kibújva, az üveg nyakánál ismét eltűnjék. Hogy a fent leírt módon befonhassuk, a fület is páratlan számú szálból kell állnia.

Mikor a munkálattal az üveg nyakáig értünk, elvágjuk a körben vezetett szalát és a végét a kész fonat mögé rejtve dolgozzuk el.

Ha jól méreteztük az átvető szálak hosszát, azok a nyakon túlérnek. (Vigyázat! Fonás közben kissé megrövidülnek!) A szabad szálvégeket – esetleg több sorban – ugyanúgy egymáshoz fonjuk, mint ahogy az üveg alján a peremet készítettük, azaz mindegyiket áthajtjuk a mellette levőn. Mikor körbe értünk, szorosra húzzuk, és a kiálló szálvégeket tű, pálcika vagy dróthurok segítségével a fonat mögé húzzuk. CS. F. N.

## ÚJ MŰSZAKI KÖNYVEK—EZERMESTEREKNEK

A Műszaki Könyvkiadó kedvelt IPARI SZAKKÖNYVTÁR sorozatában jelent meg Katona-Pallai: „Orajavitás” és Fajgl: „Műanyagtermékek tervezése” c. munkája. Az iparban dolgozók mellett mindketto hasznos az ezermesterek könyvtárában is.

Immár harmadik, átdolgozott kiadásban jelent meg Magyarai Béla: „Rádióamatőrök zsebkönyve” című „mindentudója”. Ugyancsak ő a szerzője az „Oszcilloszkópia-hiradótechnikai mérések” című hiánypótló munkának.

„Vakolás” a címe a Szakmunkás Zsebkönyvek legújabb, Hajós György által írt kötetének. Főleg a saját ház építők vehetik hasznát.

A nemcsak jót, de egyben szépet is készíteni kívánók kaphatnak nagyon hasznos tanácsokat Erdős: „Ipari formatervezés” című, gazdagon illusztrált művéből.





**K**is lakások közismert hátránya a helyhiány. Ezért éjszakai a gondos, rendszerető ember sokszor széken helyezi el nappal viselt ruháját. Ugy, hogy az szellőzőn, és kismuljon. Éjszakra nem is célszerű a szűk szekrénybe betenni a viselt, gyáratt, ki nem szellőzött öltönyt.



## UNI ZSÁMOLY

De mert a szék sem tökéletes ruhatároló, érdekes elkészíteni az univerzálisan használható zsámolyt, székgogast.

Külseje, kárpitozása a szoba többi bútoráéhoz legyen hasonló. Ha összecsuukta, csak ha leülünk rá, vesszük észre, hogy más, nem annyira süppedős, mint a többi szék.

Felnyitható tetejéből egy mozdulattal kihajlítható a ruhaakasztó, s rendelkezésünkre áll a praktikus ruhatároló fogas (1, 1/a). Ráakasztott ruhánk zsebeinek tartalma sem szóródik szét, mint korábban, a szék támlájára borított nadrágból.

A szék anyaga bútorfa és kárpitzövet. Összehajtvá lényegében a lakás

vitését esztétikai szempontból elhagyhatjuk, mert a kávakeretre alulról ráragasztva felerősített fenékborítás eléggé fokozza annak tartását (3). A fenékborítás anyaga rátegelte, vagy farostlemez. Szélei a keret külső méretétől 5 mm-rel beljebb legyenek és a kulso, szabad eleit élezzük le.

A felhajtható felsőrész az alsóval azonos méretű keret, ugyancsak lemezborítással, de utólag beszerelt belső, lepcsős peremével lazán illeszkedik az alsó keretbe (4). A perem egyben az ülőket borító bútorszövetet lefogását biztosítja.

A szokásos epeda, vagy rugósbetét helyett laticelt, habszivacsot vagy több réteg kárpitosvattát helyezünk el és vászonnal, majd bútorszövettel borítsuk be. A letűzések helyét a lemezborításon fúrjuk elő (8).

A felsőrész belsejébe helyezzük el – természetesen még a kárpitozás előtt – a felnyitható ruhatartót (5). Elrendezését képeink szemléltetik. Ha

(Folytatás a 13. oldalról) ces felvételszűnetnél, vagy felvételre való előkészítésnél a motor forog. A motor felesleges forgását – s így az alkatrészek kopását – úgy küszöböltém ki, hogy a fedőlapra egy kis billenő kapcsolót szereltem a sebességváltó fölé, s ezzel kapcsolom ki a motort (7. ábra).

**GABRYEL JOZSEF**  
Ötletdíja 250,- Ft-os vásárlási utalvány.  
A Koncert magnetofonhoz nem lehet kapni szí-

jat. Pótlására szíjfejlesztés megoldást alkalmaztam, amellyel kettős célt értem el; egyrészt más típushoz való szíjat (pl. Terta 922-es magnóhoz való) is felhasználhatok, másrészt jóval egyenletesebb lett a felvételelem, mivel a motort a szíj nem a lendkerék felé, hanem egymással ellentétes irányba feszíti. Így az orsót meghajtó két szíj húzása a motor-csapágyra megszűnt, miáltal a motor sokkal egyenletesebben forog.

A motor tengelyén levő keménygumi-tárcsát 8 mm-rel nagyobb átmérőjűre kell kicserélni. Az új csiga (1, 2) anyaga szintén keménygumi vagy liber. A felerősítő lemezek vastagsága 4 mm. A lemezt – a rászerelt csigákkal – M5-ös, sülyesztett fejű csavarokkal kell a fedőlapra erősíteni, az előre elkészített furatokon át (8. ábra).

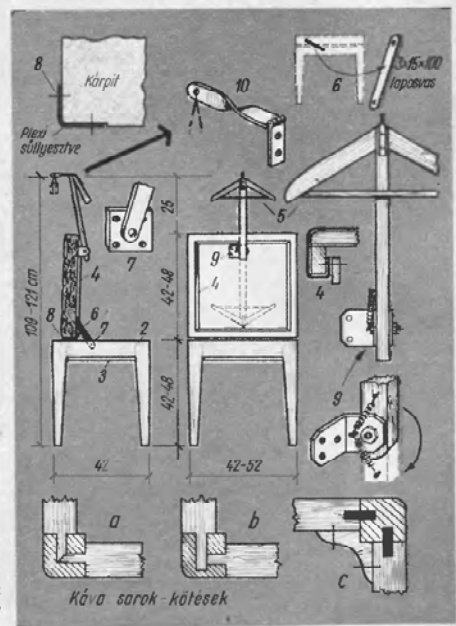
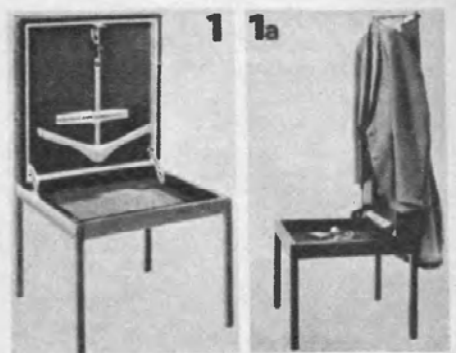
**HIMET LIPÓT**  
Ötletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

a keretre szerelnék a pántot, a súlypont kitolódna az ülőke szélére s az könnyen felborulna. Ellensúly elhelyezése fölösleges, mert a vázlat szerinti két laposvas kengyel megoldja a problémát (6). Csupán a forgócsapok megfelelő rögzítéséről és a felnyitáskor a széleken fellekvő bútorszövetet védelméről kell gondoskodni. Az előbbi jó felerősítéssel (7), az utóbbit pedig alakra hajlított plexi, vagy más melegen hajlítható műanyaglap sülyesztett felszerelésével készítsük el a vázlat szerint.

Az öltözőszék kinyitott ruhaakasztójának visszabilenését a tartóra szerelt – mindkét irányban rögzíthető – feszítőrugóval akadályozzuk meg (9). Az akasztó felső részéről billentsük ki a csuklóspántra (10) szerelt, a zakótartón kívüli nadrágtartót. A ruhafogas és a csipetős nadrágtartó készen is beszerezhető, de meglevő mintára házilag is elkészíthető.

A felöltözés utáni összecsuukást a nadrágtartó behajthatásával kezdjük, majd az akasztót hajlítsuk be és végül csukjuk be a széket. Csukott helyzetben külön rögzítés nem szükséges, mert úgyis alulról fogva emeljük meg a széket.

Az uni-zsámolyt a növekvő turistaforgalom szállásadóinak is ajánljuk. Mutatósbabb, ha azt fém-ből – cső, vagy idomanyag vázzal, ráégetett festékkel készítjük. Fém-ből készült kivitel esetén a kisebb keresztmetszetű fiók beépítését is lehetővé teszi.



Lapunk egyik fontos feladatának tekintjük, hogy az ezermesterkedők anyaggal ellátása mellett szorgalmazzuk a világszerte mind használtabb házi, ezermester szerszámgépek hazai gyártását, vagy külföldről importálását. Mert valljuk, hogy szándék + anyag + szerszám = SIKER.

Külön örömmel ismertetjük hát az első magyar gyártmányu, modern, hordtászkás „Barkács I” házi szerszámkészletet. Gyártására az Egyesült Villamosgépgyár vállalkozott és azt az Ezermester Boltokban (valamint szerszámot, kisgépet árusító szaküzletekben) 1760,- Ft-os áron hozzák forgalomba.

A gyártó EVIG jól bevált, F-61 típusú, 200 W-os, pisztolyfogantújs kézi fűrőgépe „köré” fejlesztette ki a zömében kézi szerszámokból álló készletet. A percnként 14 000-et forduló 220 V-os motor fordulátát fogaskerékes áttételmu csökkenti a legtöbb művelethez jól használható 1000-es értékre. A pisztoly 32 cm hosszú, 1,75 kg súlyú, kettős szigetelésű, biztonsági osztályú (lásd múlt Ávi 4. számunk hátsó borítóoldalát), hozzá jól szigetelt, beépített végű, 2,2 m hosszú villásdugós kábel csatlakozik. A pisztolykapcsoló nyomógombja tartós üzemhez oldalgombbal rögzíthető, de a kapcsoló benyomásával könnyen oldható. Morse-kúpos felerősítésű tokmányába 6 mm-es átmérőig foghatók fúrók, szerszámok.



1

1968  
KIPRÓBÁLVA  
EM

## „BARKÁCS I”

### EZERMESTER SZERSZÁMKÉSZLET

A pisztoly „orrára” csavaros bilincsként erősíthető az alumínium-öntésből készült állványtest. Abba menettel hajtható a bordázott gumival bevont –, így jó fogást biztosító és szigetelő segédfogantú, illetve a segédállványként használható lombfűrészszorító. (Megjegyezzük, hogy a készletet a doboz mellé rakva ábrázoló 2. sz. képünkön még a prototípus látható külön állvánnyal és segédfogantúval. A széria már nem így készül.)

A kiegészítő toldatok és a készlethez tartozó szerszámok segítségével a fűrőgép – kézben, vagy felerősítő vágott csiszolásra, fénycsőre, fúrásra, köszörülésre is használható. Megjegyezzük, hogy a jövőben rendszeresen közölni kívánjuk egy-egy házilag elkészíthető kiegészítő szerszám (pl. állványos fúró, faesztérge) tervrajzát, leírását.

Nagyon jó gondolat volt a készlet hordtászkában elhelyezése. Nemcsak mert így könnyen szállítható, hanem mert így minden szerszámnak megvan a helye. Nagyon átgondolt helytakarékos a kazetta. Megszerkesztése terén méltó társa a bevált F-61-nek. De nem mondható ez el a kísérleti, 240 darabos szériába tartozó, általunk vizsgált készlet kivételéről. Szoronsérol, a hibákat nagyon kis munkával meg lehet szüntetni. Így pl. fordítva szerelt a zár. Ha a bőröndöknél megszokott részt felsőnek véelve nyitják ki a táskát –, a szerszámok kihullhatnak. A kazettába nem erősítették be eléggé a válaszfalas fiókot –, így nem egy, de egy oldalnyi szerszám hullik ki. A hiba kis csavarokkal, vagy ékekkel percek alatt megszüntethető. Ugyancsak érdemes lakkal átvonni a doboz külsejét. Nemcsak szebb lesz, de az élek is kevésbé szálkásodnak ki.

Szintén hibának számít, hogy – amint a hordtáskába helyezett prospektus is felhívja rá a figyelmet – a sérülékeny köszörűkorongnak nincs fészke –, éppen az hull ki a kazetta

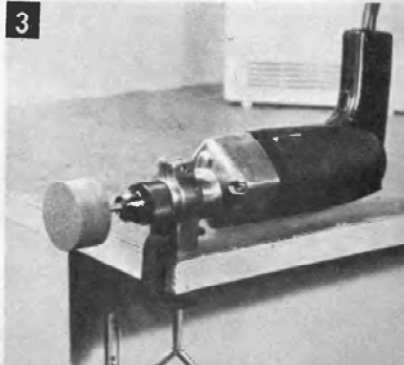


4

1. A proto-változat darabjai
2. Fényezésre fogantúval...
3. köszörülésre szilárdan felfogva...
4. s kézben fúrásra egyaránt használható



2



3

nyításakor. S mert a sérült és védővel el sem látott köszörűk „szétröbbszárva” súlyos balesetet okozhat, célszerűbb külön tárolni.

**Nagyon jó** a csiszoló-fényező tárcsák felerősítő szerkezete, a kézi szerszám-készlet összeállítása, jó a szerszámok minősége. Az összeállításnál legfeljebb a mérőszalag és csuklós mérce együttese kifogásolható. Egyik helyett célszerűbb lenne vonómerő adása. Bizonyára szívesen vennének a barkácsolók különféle fűrészpengéket, s az anyagnak számító szigetelőszalag helyett szögmerőt, derékszöveget is.

A felsorolt hiányosságokat a szeriadaraboknál már meg is szüntették.

Tanácsoljuk, hogy vásárláskor gondosan nézzék át a vevők az egyes darabokat is, mert utólagos reklamáció kéziszerszámok esetében nehezen fogadható el.

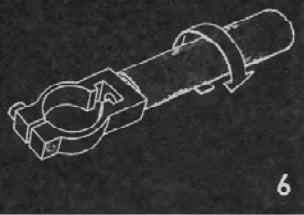
Jó lenne – főleg kezdők részére – prospektus helyett bővebb – s a szerszámokkal mindenben egyező – használati utasítást mellékelni a készlethez.

Összevetve: üdvözöljük a főként az egyéni, szerszámokkal még nem rendelkező barkácsolóknak nagyon hasznos, első magyar barkács szerszámkészletet, a „Barkács I-et”, – remélve, hogy rövidesen követi „nagytestvére” a már inkább univerzális barkács szerszám-gépnak számító, fejlesztés alatt álló „Barkács II”.

Végül közöljük a „Barkács I” szerszámjegyzékét:



5. Műhelyfelszerelés az aktatáskányi kazettában.  
6. Így szerelhető szét az állványtest és a segédfogantyú



#### FONTOS!

Dicsérendő megoldásként a kazettából (az annak törzskészletéhez tartozó darabokat kivéve) a szükséges kéziszerszámokat az Ezeremester Boltok a vásárláskor kívánságra ki veszik és értéküket az árból levonják.

#### A KÉSZLET DARABJAI

F 61 típusú fúrógép	tok	Állvány
márvány		Segédfogantyú
Tokmánykulcs		Olajozó
Csigafűrők (6, 4, 3 mm átmérőjűek)		Egyetemes reszelő
Sima csapos köszörűkorong		Fülgömbölyű simító reszelő
Csiszoló tárcsák		Kalapács
Gumitárcsa		Állványtest
Állítható szerelőfogó		Acél mérőszalag
Egyetemes fogó		Csuklós mérce
Koparólap		Csavarhúzó készlet
Rajtű		Gyors csavarozító
Pontozó		Szigetelő szalag
Tűreszelő készlet		Műszerész fűrés
Pótoló szőrme		Asztalos véső
Befogó szerelvények		Kazetta
		Ismertető

## BARKÁCSOLÓKNAK IS HASZNOS

FÉMPARI

### SZAKKÖNYVAJÁNLATUNK

VAS- ÉS FÉMPARI ANYAGISMERET, Szerk.: Kismarthy Loránd  
Műszaki Ipari Szakkönyvtár, 512 oldal, fűzve

kötve 30,- Ft  
34,- Ft

Hegedűs József: FÉMPARI KEZISZERSZÁMOK

Műszaki, 179 oldal, kötve

19,50 Ft

Bendis, F.: VASMUNKÁS ALAPISMERETEK

Műszaki, 223 oldal, kötve

26,50 Ft

Bartsch, W.: SZERSZÁMOK, GÉPEK, MUNKAMODSZEREK

Műszaki, 310 oldal, kötve

27,50 Ft

Schröck, I.: SZERELÉS, ILLESZTÉS, MÉRÉS

Műszaki, 310 oldal, kötve

35,- Ft

Laskowski, V. M.-John, G.: LEMEVSZABÁS. 4. kiadás

Műszaki, 167 oldal, fűzve

23,- Ft

Kleinhampl, Z. V.: BÁDOGOSMLINKA. 3. javított kiadás

Műszaki. Ipari szakkönyvtár, 556 oldal, fűzve

30,50 Ft

Beszerezhető az Állami Könyvterjesztő Vállalat könyvesboltjaiban. Postai rendelés a szokásfeletti:

TÁNCSCS KÖNYVBOLT Budapest, VII., Lenin körút 17. sz. MAGANSZEMÉLYEKNEK 50,- FT FELETT PORTÓMENTES SZÁLLÍTÁS.

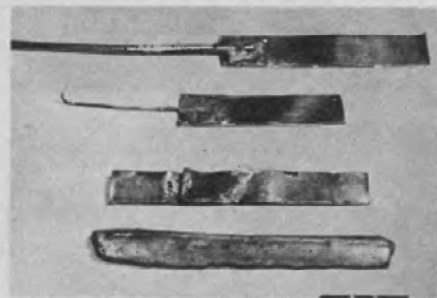
(-)

## ALUFORRASZTÁS HÁZILAC

Barkácsolás közben gyakran előfordul, hogy két alumínium-darabot, vagy alumíniumot rézzel, fémesen kell összekötni. A csavarok nem mindig használható, viszont az alumíniumot forrasztani a szokásos módon nem lehet.

En az alumínium forrasztását házilag kikísérletet. (Figyelembe kell venni, hogy a kötés nem lesz 100%-os, de kis terhelésű helyeken jól alkalmazható, jobb mint az epokittal történő ragasztás.)

A forrasztáskor a felületeket durva reszelővel feléresztjük, majd felmelegítjük. A melegített felületen szétmázoljuk az alapozó fémeket. Erre a felü-



Az alapozófém összetétele:  
70% súlyrész cink (hor-gany)  
30% súlyrész ón.

VILETEL ISTVÁN  
Salgótarján

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

PARÁDÉ

ÖTLET

## Csináld magad! A FÚRÁS ELŐKÉSZÍTÉSÉT

A barkácműhely „gépesítéséhez” első lépés rendszerint egy fűrőgép beszerzése. A szerényebb anyagiakkal rendelkezők kézimeghajtású fűrőgéppel kezdik, de a tehetősebbek már elektromos fűrőgépet szereznek be. A fűrőgép úgyszólván nélkülözhetetlen segítőtárs, mert a barkácsolás során fa- és fémanyagokat egyaránt gyakran kell fúrni.

Hogy milyen lesz a furat, az jórészt attól függ, milyen a munkadarab fúrás-hoz előkészítése. Ezért a következőkben a fúrás előkészítésének néhány munkafogását mutatjuk be.

Bármilyen fémtárgyat fúrunk, a fúrás helyét először pontosan be kell jelölni. A jelölés egymásra merőleges, karcolt vonalakkal áll. A furat középpontja a vonalak metszéspontjába kerül. A vonalakat legkönnyebb úgy húzni, hogy azok párhuzamosak legyenek az anyag széleivel. Ez legjobban **talpas derékszöggel**, „vinklivel” biztosítható (1). Ha több, egymástól egyenlő távolságra kerülő lyuk helyét akarjuk bejelölni, akkor ne mérőszalagot használjunk, hanem **osztó, kiszúró körzőt**. Jelöljük be az első két furat helyét az anyagra, húzzunk rajtuk átmenő hosszú egyenest, vegyük körzényílásba a furatok közötti távolságot, és a körző hegyével az egyenesen jelöljük be a további fúrás pontokat (2).

A furat kijelölt helyét **pontozóval** mélyítsük, hogy ne csúszhasson el a fűrő hegye. A pontozót először kissé megdöntve, illesszük hegyét a megjelölt helyre (3), majd azt függőlegesre állítva üssünk végére kalapáccsal (4).

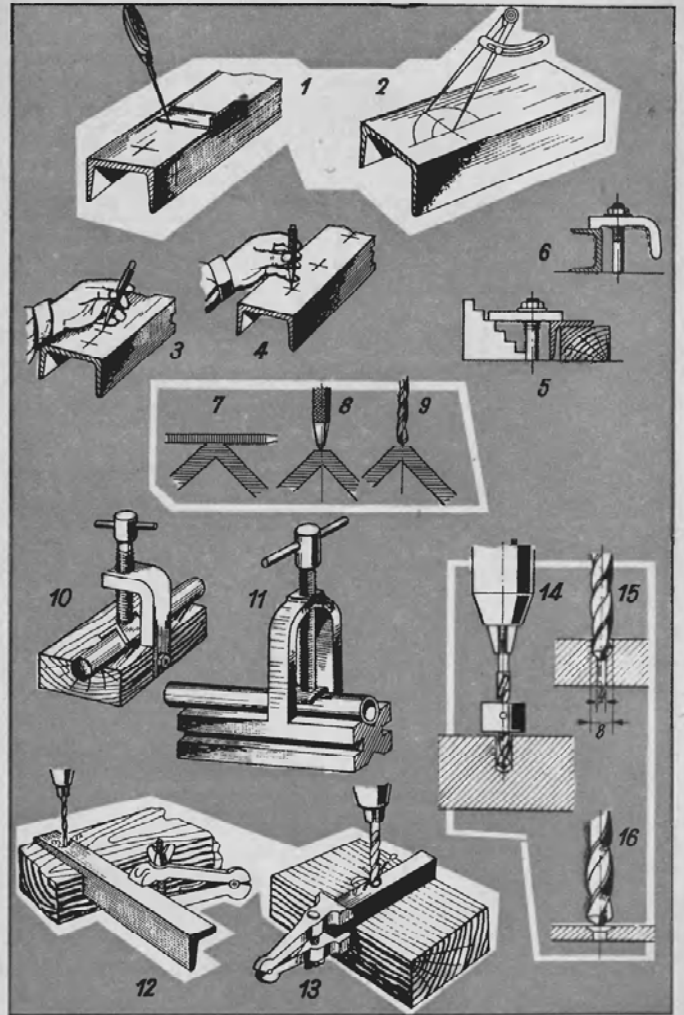
Az idomacélokat fúrás előtt biztonságosan **rögzíteni** kell. Erre többféle megoldás kínálkozik. Az U-acél a fúróasztalra pl. lépcsős tuskóval és csavarral (5) vagy megfelelően lefűrészelt U-idomacél darabbal (6) szorítható.

Furatot a szögacél külső élébe is készíthetünk. Ehhez kissé reszeljük le az idomacél gerincét (7), majd jelöljük rá a furat helyét előbb rajztűvel, majd pontozóval (8) és úgy már átfúrható lesz a szögacél (9).

A köracélok leszorításához érdemes speciális **szorítót** készíteni, ami egy meghajlított, felül menettel és csavarral ellátott laposvasból (esetleg redőny sínből) áll (10). A csöveket kengyeles, csavaros szorítóval rögzíthetjük (11), s úgy nemcsak fúrhatók, hanem fűrészeltetők is a csövek. A szögacélokat fúrás közbeni elmozdulása úgy is megakadályozható, hogy egy vastagabb deszkát (pallódarabot) keresztben befűrészelve, s a keletkezett résbe csúsztatjuk a szögacél egyik szarát. Ha rövid, síkattyúba fogva tartjuk a fűrő alól (12). A rövid laposacélokat fúrás közben mindig síkattyúba fogva tartjuk (13).

Nem átmenő furatok készítésekor ügyelni kell, hogy a furat ne szaladjon túl mélyre. Ezt legegyszerűbben úgy biztosíthatjuk, hogy a fűrőre csavarral ellátott gyűrűt húzzunk, s azzal beállítjuk a furatmélységet (14). Ha nagyobb átmérőjű lyukat akarunk készíteni (pl. 8 mm átmérőjűt) akkor először kisebb átmérőjű fűrővel (pl. 4 mm-essel) fúrunk, abban a nagyobbal történő fúrásakor sem „mészik” el a fűrő (15). Süllyesztett fejű csavarok, facsavarok részére a furatokat süllyesztetni kell (16). A süllyesztő fűrő átmérője a csavarfej átmérőjénél valamivel nagyobb legyen.

D. F.





# HELYETT...

Még mindig foga van az időnek, s emiatt a két-ütemű személygépkocsik – így a Trabant is – nehezen indulnak. A nehezen induló kocsi megtolásának elhárítására a képeken látható szerkezet beépítését ajánljuk a Trabantokba. A gyorsindító használatával már az első, legfeljebb a második önindításnál beindul a motor.

## Anyagszükséglete

- 1 db kiüritült sárgaréz golyósrón-betét
- 5 db réz banánhüvely, anyával
- 2 db csavaros tetejű műanyag flakon (pl.: „Fenyőillat” flakon)
- kb. 2,5 m vékony pvc-vagy gumicső.

## ELKÉSZÍTÉSE

A porlasztó alumínium szívókönyökét, a ventilátor felőli oldalán a banánhüvely külső átmérőjének megfelelő furóval áttúrjuk, s abba a következő módon elkészített csövet csavarozzuk.

Az egyik banánhüvelybe előzőleg 90 fokban meghajlított rézcsövet (go-

lyostallbetet) csúsztatunk úgy, hogy felhajlított vége a szívókönyök középvonalába kerüljön. Ezután a rézcsövet forrasztjuk a banánhüvelyhez, majd azt két csavaranyával rögzítjük az alumínium könyökbe. A végső beállításkor a fűvókát kissé nyomjuk a középpont alá, hogy a benzin akadálytalanul nyomulhasson a porlasztó szívótorkába (1).

Az egyik műanyag-flakonból készítsük el a „benzintartályt”, melyből a keverék a levegőnyomás hatására a fűvókába, illetve azon keresztül a robbanótérbe nyomul. Az el-



1

készítéshez először két banánhüvelyt a nyakrész-nél összerasztunk és azokat az előzőleg kifűrt flakonkupakba csavarozzuk. Úgy, hogy a kupakból az egyik banánhüvely kiálljon. A lezáró kupak belső feléből kiálló banánhüvelyre olyan hosszúságú pvc-csövet húzunk, amely a flakon aljától 5 mm-re végződik. Úgy a benzin akadálytalanul juthat a csőbe. A műanyag-flakon külső – felső oldalán – lyukat fúrunk, amelybe két anyával egy újabb banánhüvelyt rögzítünk (2).

A másik műanyag-flakonból készül a „légsűrítő”. Itt már csak a lezáró kupakot fűjük át az ötödik banánhüvely számára, melyet kiálló végével az előbbieket szerint rögzítünk. Ha állandó használatra készítjük a szerkezetet, úgy célszerű a benzinflakon tartására műanyagporharat csavarozni a motorház belső térébe (pl. a ventilátor felőli jobb oldali lámpa alá).

Ha mindezekkel elkészültünk, szereljük össze a szerkezetet. A pvc-csőből olyan hosszú darabot vág-

junk le, amely a porlasztótól a lerögzített benzintartályhoz ér. A cső egyik végét az alumínium szívótorkából kiálló banánhüvelyre, míg a másikat az előbb említett tartály lezárókupakján levő banánhüvelyre húzzuk.

A benzintartályból kiálló másik banánhüvelyre a megmaradt pvc-cső egyik végét erősítjük, s a csövet vezetjük a torpedólemezre fűt lyukon át az utastérben levő pumpához. Ha a torpedólemez kíméletlenül nem akarjuk megfűrni, akkor elegendő az utastérbe vezető benzincsap gumitömítő tá-



2

nyérjának keresztlőrésére és azon át vezetjük be a csövet. Ezzel a szerkezet el is készült.

Indítás: a benzincsapot nyissuk ki, a szivatót húzzuk ki és a tengelykapcsoló kinyomása nélkül forgassuk meg az önindítóval a motort. Egy-két másodpercnyi forgatás után – de még a forgás alatt – nyomkodjuk meg a „légsűrítőt”. A nyomás hatására a keverék a benzintartályból benyomul a porlasztóba, s a motor életre kap. Az indítást és a melegítést a továbbiakban a megszokott módon végezzük.

DROF

## EZERMESTER VIZSGA

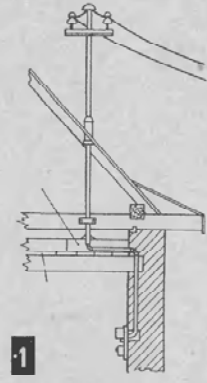
1. Ha a hátfégi – vagy családiház tetejére villanyvezeték bekötéséhez tetőtartót szerelünk, hány méter legyen a minimális, függőlegesen köz a tető és a tartó keresztirúdjára közt, ha a) a tetőn lehet, – s b) ha nem lehet járni?

2. Ábrásorunk a tranzisztorok három alapkapcsolási esetét mutatja. Melyik az a), b), ill. c) eset?

3. Közéleg a szabadtéri munkák ideje. Az itt látható számszámokat is szabadon használjuk. De mihez és mi a nevük?

4. A felső, vagy alsó ábra szerinti részlelési művelet a helyes?

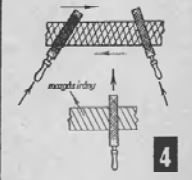
Válaszok a 31. oldalon.



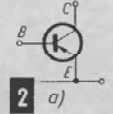
1



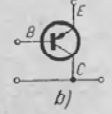
3



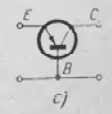
4



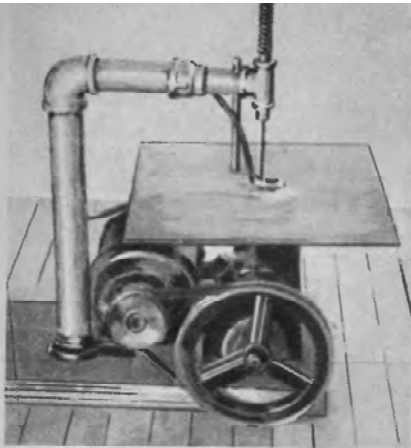
2 a)



b)



c)



Régi motorból

ÚJ FÜRÉSZ

A barkácműhely kiegészítéséhez adunk segítséget a következőkben bemutatott fűrészgéppel.

A gép három fő részből áll, az állványzattól, a meghajtó villamos motorból és egy kiegészített kis légkompresszorból. (A kompresszor helyett kiegészített kétütemű, 50-125 cm<sup>2</sup>-es motorkerékpármotor is megfelel.)

Először a kompresszort (1) alakítjuk át. Az olajos pisztolyt petróleummal lemoszuk, majd eltávolítjuk a hengerfejet és a szelepszakót. Ezután „tokmányt” készítenk (2) a fűrészlap megfogására, melyet azután a dugattyú (3) felső lapjára rögzítünk.

A „tokmányt” kb. 30-35 mm átmérőjű, 20-25 mm vastag hengeres acélból munkáljuk ki. A fűrészlap befogadására a „tokmány” középebe 8 mm átmérőjű átmenő furatot, rögzítésére pedig a polostján két egymásra merőleges és a központi furaton átmenő M8-as menetes lyukat fúrunk. A dugattyúra rögzítéséhez a „tokmány” lapjába 4 db, 8 mm

átmérőjű lyukat fúrunk. E furatokat átjelöljük a dugattyúra és abba is M8-as menetes lyukakat fúrunk.

A fűrészasztal anyaga 40x40 x 6 mm-es alumínium lap (4), vagy 10-12 mm vastag keményfa. Először az asztal közepébe 12 mm-es „fűrészfogadó”, majd a hengerre 4 db, 8 mm átmérőjű átmenő „rögzítő” lyukat fúrunk. A négy furatot átjelöljük a hengerre és abba az asztal furataival illeszkedő M8-as menetes lyukakat fúrunk. A csavarok számára elhelyezük ki az asztal felerősítő furatait. Ezután a „tokmányt” a dugattyúra csavarozzuk, majd az asztalt a „tokmány” magasságához igazítva megfelelő hosszúságú menetes távtartókkal „csődügökkel” a hengerhez rögzítjük (5).

A gép alapja 30x50 cm-es 1 1/2"-os (30-35 mm-es) vetemedes mentes keményfa-deszka (6) legyen. A kompresszort meglévő furatán keresztül az alapra csavarozzuk, mögéje kb. 0,2-0,25 kW-os villamosmotort (7) szereljük. Az állvány és a motor közötti helye sze-

relhetjük a kétállású kapcsolót (8). A motor és a kompresszor tengelyére szerelt ékszíjtárcsák (9) közötti áttételt 1:3 körül legyen.

Az L-alakú állványzatot (10) menetes végű 1 1/2"-os csövekből állítjuk össze a kép és az ábra szerinti elrendezésben és a feltüntetett méretek figyelembe vételével.

A felső „tokmányt” (11) T-alakú csőszerelevényre (12) szereljük. A T-idom hosszanti furatába, annak átmérőjétől, valamint hosszától függően illesztünk 21-25 cm hosszú és 16-18 mm átmérőjű acélrudat.

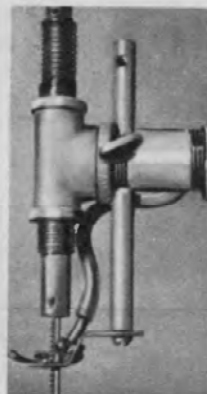
A rúd a vele csúszón illesztett, s menettel a T-idomba hajtott menetes vezetékben futva biztosítja a fűrész mozgását (13). Először a rúd egyik végébe, a fűrészlap befogadására 8 mm átmérőjű középponti lyukat, majd erre merőlegesen a furaton átmenő M8-as menetes lyukat fúrunk, a 2 db 12-14 mm hosszú csavar számára. Ezek ki-

álló végein támaszkodik a nyomórúd (14) egyik vége, míg a másik a T-idom felső peremén.

A T-idomhoz csatlakozó csőtoldalót (a roz is szemlélteti), közel az idomhoz, 12 mm átmérőjű, a szorítóalapot tartó fémrúd (15) számára átfúrjuk. E furatra merőlegesen, a rúd rögzítése céljából, M8-as menetes lyukat fúrunk a rudat rögzítő recézett csavarnak. E fémrúd egyik végébe központosan M6-os menetes lyukat fúrunk, a leszorítóalpnak (16).

A leszorítóalapot 1,5-1,8 mm-es laposacélból, a roz szerinti formára alakítsuk ki, de hajlítás előtt közepén, átfúrjuk a félgömbfejű csavar számára, amelyet anyával rögzítünk hajlítás után, a leszorítóalpra. A félgömbfejet a fűrészlap vezetése céljából részljük.

Csak ha minderekkel elkészültünk, rögzítjük az L-alakú tartószalapot a talphoz úgy,



A fűrészfogó-fej közelebbről

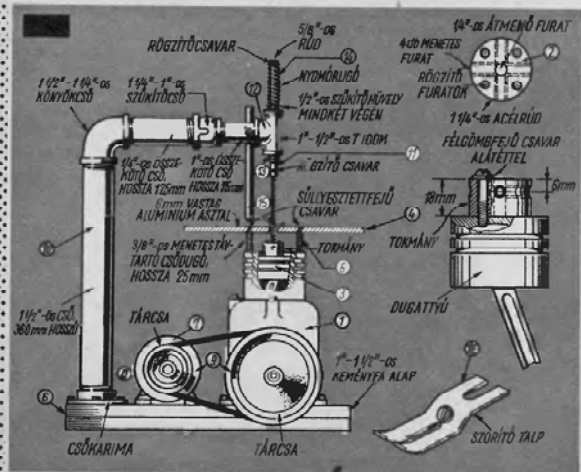
hogy a két „tokmány” elméleti középvonalá egybe essen.

Fűrészünket értékesebbé tehetjük, ha kompresszorunk szívó-sűrítő hatását kihasználva, gumitömítést (lásd a képen) keresztül a melléklesen termelt komprimált levegőt a vágandó munkadarabra irányítjuk. A gumitömítés szabad végébe egy rövid, egyik végén ellapított csődarabot szerelünk, s azt a lapított részénél a szorító talphoz forrasztjuk.

A nyomórúd ne legyen túl erős, mert az állvány berendezés. Ha a vágandó hossz nagyobb mint a fűrészlap és a csőállvány közötti távolság, akkor fűrészlapunkat 90°-kal fordítsuk el. Ilyenkor azonban óvatosabban dolgozzunk, mert a fűrészlap vezetése megszűnik.

A gép a két „tokmány” kicserélésével, valamint az áttétel növelésével (lassúbb mozgás) részlegépként is alkalmazható lesz.

MK



# Kimenő trafó nélkül!

A „Csipegő 001” (megjelent 1967. évi 7. számban), valamint a „Csipegő 002” (megjelent 1967. évi 8. számban) módosításával és elágazó jelentős bővítéssel alakítottuk ki a Csipegő 003-at. Ezt a készüléket viszont vételkészége, szelektivitása, hangereje és hangminősége alapján kis túlzással „Harsogó 001”-nek is nevezhetnénk. Sokan kifogásolták, hogy megjelenésére a korábbi előrejelzés ellenére – sokáig kellett várni. Az ok kettős – egyrészt végre ki kívántuk küszöbölni a 001 és 002 hibáit, másrészt a 003 egészen új kimenő-transzformátor nélküli kapcsolású. Ezt a készülék anyagköltségét jelentősen mérséklő megoldást pedig először ki kellett dolgozni.

Az új készülék a kapcsolási rajzon látható két, szaggatott vonallal jobbra, ill. balra levő részben tér el a régiektől. A tranzistorok és egyéb alkatrészek jelölésében látványos következetlenség található. Előbb van a T3 tranzisztor és később a T1 és T2, előbb van pl. az R9 ellenállás, a C13 kondenzátor stb., mint az R1 ellenállás és C4 kondenzátor stb. Az ok, – az új és a korábbi vázlatok „összehangolása”.

A készülékhez teljes anyagjegyzéket adunk, hogy azok is elkészíthessék, akiknek az előző közlemények nincsenek birtokukban. Első lépésként lásuk

**A HANGFREKVENCIAI RÉSZ** átalakítását. A kisohmos hangszóró alkalmazása lehetővé teszi, hogy kimenőtrafó nélküli ellenütemű végcsatát építsünk. Így egy kimenőtrafó megtakarítunk, s az ellenütem révén nagyobb hangteljesítményt kapunk. A kimenő fokozat a nagyobb bemenő jelet is torzítás nélkül tudja feldolgozni nagyobb, 1–2 W-os hangszóróval. A nagyobb hangszóró alkalmazása mindenképpen előnyösebb, mint az előző készülékekhez ajánlott Tünde-hangszóró, az ugyanis „erősebb” adóknál torzít és kénytelen tönkre is mehet.

Az újszerű végfoknak egyetlen hátránya, hogy a két lapolselem közös pontját, a 4,5 V-ot is a készülékbe kell bevezetni, s emiatt ki- és bekapcsolásánál a három feszültségből (-9, 4,5, +9) kettőt a -9 és +9 V-os csatlakozást kell megszakítanunk, ill. zárunk kétsorkú kapcsolóval.

A fázisfordító (nem kimenő, hanem meghajtó) transzformátorok olyan fordítótrafóvá válasszunk, amelynek szekunder végvei nincsenek sorbakötve, azaz a szekundernek nem három, hanem négy kivezetése van. Ha ilyen nem kapunk, akkor megfelel az a fordító is, melynek szekunder oldalán csak három kivezetés van, de a két tekercs középlegészése nem a tekercsen belül, hanem a kivezető pvc-csőben van összesodorva. Így az minden ne-

hézség nélkül szétszórható, azaz a két szekunder egymástól függetlenül. Ha nem kapunk megfelelő fázisfordító, akkor magunknak kell elkészítenünk e trafót, vagy egy meglevőrelőt átváltítani a legfelső tekercset és a szükséges kivezetések kialakítása után újra visszatérni.

Az új készülék nem fér el az előző készülékek szerelőlapján, így a régi szerelőlap egyik-gére kis „emelet” kell építenünk. Ez az „emelet” ugyancsak bakelitlapból készülhet, méretet és elrendezése a képen jól látható. Az „emelet” tartóslapjai vastagabb csupasz rezhuzalból is készíthetnek, melyeket a szerelőlapokba ágyazott csöszegcecsekhez forraszthatunk. Ugyanoda csatlakoznak a telepvezetések és az R11–R14 jelű ellenállások is (lásd a kapcsolási vázlatot is!). Az „emelet” alsó szélén, kissé a közép irányban van a fázisfordító trafó és a 100  $\mu$  F-os elkö helye. Továbbá a trafó vonalában a két tranzisztor bázisa és az azokat áthidaló C16 jelű kondenzátor, a közösített kollektor-emitter és a hangszóróvezetékek, stb.

Először a nagy panelen fejezzük be a szerelést, majd ellenőrizzük le munkánkat. Különösen vigyázzva arra, hogy az „emelet” rész huzaljai, szegcserei, stb. ne érjenek az alsó részen levő szerelvényekhez. Ezután következik a hangszóró

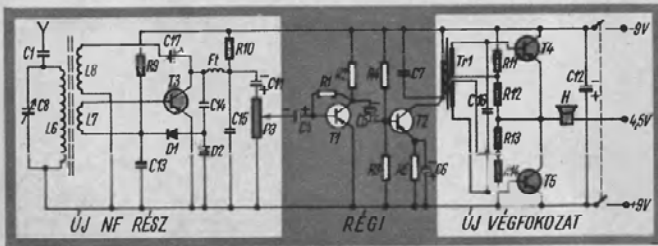
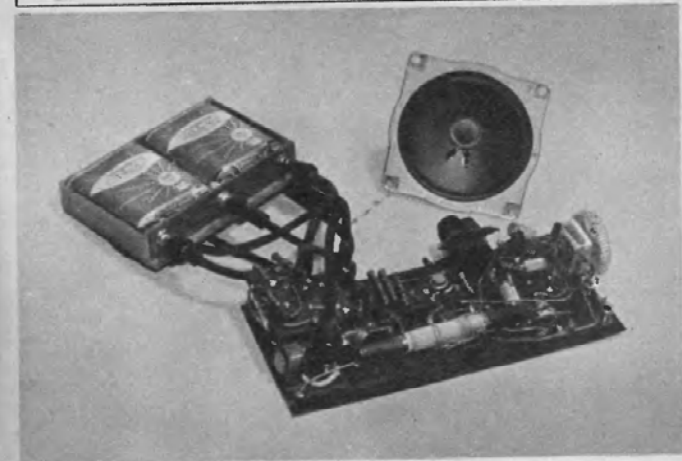
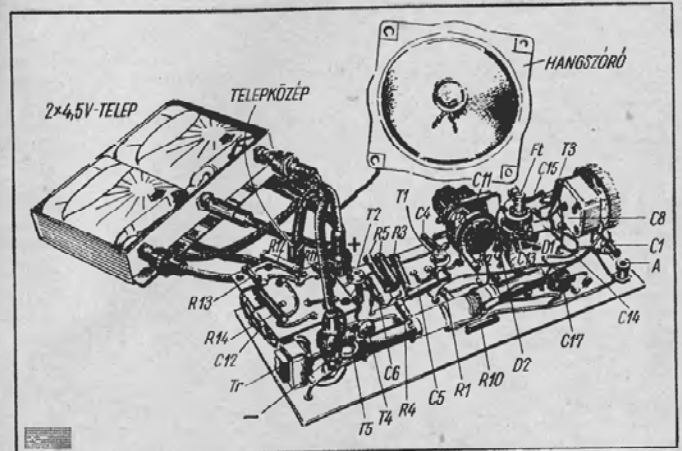
és a telepek csatlakoztatása, majd a bekapcsolás. Ha ezzel is készen vagyunk, akkor a C4 kondenzátor bázisfelőli oldalához csavarhúzóval töve (lémérszét ujjunkkal érintve!), erős

bűgös, berregés igazolja, hogy az erősítő jó.

A hangszóró védelme és a hang „tisztasága” hangere szabályozó potencióméter beépítését igényli. Mivel két te-

lepvezetéket kell zárunk – szoktunk hálózati kapcsolós

potencióméter szereljünk be. A rádiófrekvenciós részben az Ft-jelű fajtatekercs szerepe, hogy meggátolja a nagyfrek-



venia (rádiófrekvencia) hangfrekvenciás részre való jutását, viszont tegye lehetővé a diáddal egyenirányított frekvencia (az már hangfrekvencia) P3-ra, azaz a hangfrekvenciás erősítőre való jutását. Az Ft fojtó további szerepe, hogy a T3 tranzistor tápfeszültséget kapjon, ezért más elemmel – pl. ellenállással – nem pótolható.

A rádiófrekvenciás körre jellemző a kiskapacitású (C14 = 680 pF), a hangfrekvenciás részre pedig a nagykapacitású kondenzátor, (C11 = 2  $\mu$ F). A C15-jelű (0,2 nF) kondenzátor a fojtótekercsen esetleg átjutott rádiófrekvenciák összeállítását vezeli le a földbe.

Az Ft-fojtó légmagos legyen, másképp hangfrekvenciás szempontból ellenállása számottevő. Megfelelő célra egy hangelomág nélküli hosszúhullámú modulátor-tekercs is, vagy – ha más nincs – esetleg egy oszcillátor tekercs, hangelő manggal. Felhasználható még régi méhséjt tekercs is. Ha nincs kézs tekercsünk, magunk is készíthetünk, pl. Orion csévetestere, melynek előlnye, hogy a hozzátartozó bakelitcsavarral rögzítése is egyszerű.

Ezermester-forgó használatára esetén a körkeresztmetszetű ferritrúdra a Kossuth adó vételehez 75 menet szükséges. A ferrit tulajdonságainak hasznosítására a rezgőköri tekercsokat kétféle, megfelelően elosztva rakjuk fel. Először a csupasz ferritre másfél-két fordulatra, – a végleges hosszánál 1-2 cm-rel hosszabb – papírszalagot tekerünk fel, majd ezt TIXO-val vagy befűtés gumival rögzítjük. A papírszalagra – tehát alulra – tekercseljük a 75 menetes (L6) tekercset, majd 3-3 cm-nyi kivetést hagyva rögzítjük. Tetejére további két fordulatra vékony papírt tekercselünk, melyet szintén rögzítünk. E papír tetejére rakjuk az oszcillátor tekercselt (L7, L8), a papírszalag széleitől 1/3-1/3 távolságra. E tekercsüket is rögzítjük, s gondoskodunk a 3-3 cm-nyi kivetésekről. A tekercselési irányok azonosak legyenek. Ezután a litze végeinek megasztítása és ónoztatása, majd a bekötés következik.

A ferritrudat úgy szereljük fel, hogy az L6 tekercs földelt vége kerüljön a hangfrekvenciás rész irányába. Mivel a tekercselés egyirányban történik, az oszcillátor csak akkor

rezeg, ha az L8 tekercs végeit a bekötésnél felcseréljük.

Munkánkat ismét ellenőrizzük, majd a készüléket bekapcsoljuk. A hangerő potenciómétert feljebb csavarjuk és a forgókondenzátort átforgatjuk. Valamilyik helyi adónak „jónni kell”. A Petőfi adóra állva a C17-es trimmer kondenzátort – csak addig míg a fűty megszűnik – csavarhúzóval elfordítjuk. Ezután az állomások sorba jönnek. Az erősebbeknél a hangerőt esetleg „vissza kell venni”, mert a túl nagy jel miatt torzítás is lehetséges. Előfordulhat, hogy a rövidebb hullámok táján (nyitott forgó) még fűtyöt észlelünk. Ez esetben ismét C17-tel korrigálhatunk, miközben a ferritet (ill. az egész készüléket) az adó felé irányítjuk, azaz maximális jelszintre állunk be. Ha az antennahüvelybe 1 m-nyi drótot – pl. műszerzsinórt – dugunk, a vételkésztség és a hangerő tovább nő.

Ezzel rádióink el is készült. Ajánlatos készülékünket részben az alkatrészek megóvása érdekében, részben esztétikai szempontból szép fa, vagy műanyag dobozba építeni.

G. - i.

#### ÚJ ALKATRÉSZEK (003-HOZ)

L6 – 75 menet (20x0,05 litze)	C15 – 0,2 nF stiroflex kond.
L7 – 3 menet (20x0,05 litze)	C16 – 4,7 nF stiroflex kond.
L8 – 7 menet (20x0,05 litze)	C17 – 3-20 pF trimmer kond.
Ft – 400 menet ( $\varnothing$ 0,1 z+s/légmagos)	R9 – 200 kohm, 0,5 W ell.
P2 – 50 kohm (kétáramkörös kapcsolós)	R10 – 1,8 kohm, 0,5 W ell.
D1-D2 – OA 1160 vagy OA 1161 dióda	R11 – R13 – 3,3 kohm, 0,5 W ell.
C11 – 2 $\mu$ F, elko	R12 – R14 – 150 ohm, 0,5 W ell.
C12 – 100 $\mu$ F, elko	T4 – T5 – P6, vagy P15 tranz.
C13 – 4,7 nF stiroflex kond.	Tr – fázisfordító trafó (lásd a szöveget is)
C14 – 680 pF stiroflex kond.	

#### RÉGI ALKATRÉSZEK

001-NÉL	R1 – 100 kohm	T1 – P13, /A, /B
C1 – 22 pF	R2 – 22 kohm	T2 – P13, /A, /B
C3 – 1 $\mu$ F	R3 – 10 kohm	
C5 – 2 $\mu$ F	R4 – 68 kohm	002-NÉL
C6 – 50 $\mu$ F	R5 – 220 ohm	C8 – EM forgó 100 + 200 pF
		T3 – OC 1044-45, 2SA 58-76

## NEMZETKÖZI

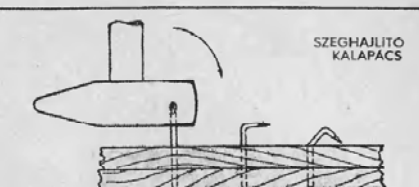


## ÖTLET PARÁDÉ

### SFATULA-TISZTÍTÓ

Gipszelés, vakolatjavítás után meg kell tisztítani a spatulát (spachtlit), mert ha az anyag rászáradt, már nehezen boldogulunk vele. Tisztításához jó segédeszköz az oldalán fűrészszel felréselt konzerves- vagy festékes doboz.

Ezzel rádióink el is készült. Ajánlatos készülékünket részben az alkatrészek megóvása érdekében, részben esztétikai szempontból szép fa, vagy műanyag dobozba építeni.

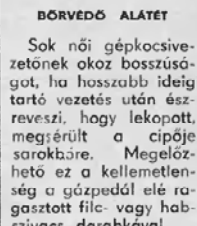


Két darab szeggel összeerősítése csak akkor tartós, ha azok együttes vastagságánál jóval hosszabb szegget használunk, s végét visszahajlítva beleütjük az alsóba. A szeg visszahajlításához jó „célszerszám” lesz a kalapács, ha oldalába – a végétől kb. 1 cm-re – e célra lyukat fúrunk.



### KEZVEDŐ FÜRÉSZBAKRA

Favágás közben a fűrész felezőkészítje a fűrészbak felső szarút, s megsértheti odaérintett kezünket. Szegeljünk a fűrészbak két szarúra gumibroncs darabokat, amelyek megakadályozzák a fa szálkásodást és a kéz sérülését.



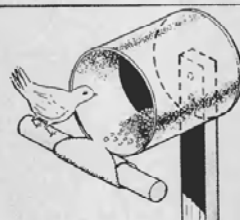
### BŐRVEDŐ ALÁTÉT

Sok női gépkocsivezetőnek okoz bosszúságot, ha hosszabb ideig tartó vezetés után észreveszi, hogy lekopott, megsérült a cipője sarokbőrre. Megelőzhető ez a kellemetlen-ség a gazdagított filc- vagy habszivacs darabkával.



### MADÁRETETŐ

A hideg, havas, fagyos időben a kismadarak több segítségre szorulnak, mivel nehezen, vagy egyáltalán nem tudnak táplálékhoz jutni. Nagyobb, kiürült konzerves doboz teljesen le nem vágott tetejét hajlítsuk fadarabra, a dobozt szegesszük lecre, s azt szúrjuk a földbe. A dobozba szórt eleséget a madarak a fadarabra állva csipegethetik.





# FA-KOZ-ME-TI-KA



1

A fák ágait az erős szelek megtépázzák, a nagy termések terhe megtörheti, s különösen fenyőfáknál gyakori, hogy az ágak a rájuk rakódó hóréteg súlya alatt megroppannak. Ezért minden évben, legkésőbb rügyfakadásig, gondosan nézzük át a fákat, hogy a sérülésekből eredő károkat megfelelő kezeléssel csökkenthessük.

A lehasadt megroppant ágakat legjobb a kiágazásuknál töböl, az ág hossz tengelyére merőlegesen (amit a kéreg gyűrődése jelez) lefűrészelni (1. kép). A vastagabb ágat az elágazástól 10–20 cm-re először alul vágjuk be 2–3 cm mélyen, s csak azután kezdjük el felülről vagni, hogy saját súlyától letorhessen. A visszamaradó csont már lefűrészeltető anélkül, hogy a fatörzs kérge megsérülne.

A magasan levő sérült ágakat erős, keretes kis fűrészből, s egy megfelelő hosszúságú rúdból összeállított segéd-szerszámmal távolítsuk el. (A rúd vékonyabb végét hornyoljuk, abba a fűrészkeret felső részét behelyezve a kettőt 2–3 lemezpánttal rögzítsük.) A rövid rúd is meghosszabbítható, a végére húzott 20–30 cm hosszú, szoros an illeszkedő csődrábbal, amibe egy másik rudat szorítunk.

A már nagyon ritka korona sérült ágait lehetőleg ne töböl távolítsuk el. Ha az ágrészen a törés alatt sok erős vessző

van, akkor csak a letört részt vágjuk le az ép részről. A helytelen koronaalakítás miatt villáson elágazó és az erősen lehajló ágakat, amelyek a termés súlyától esetleg lehasadnának, „függesztjük fel”. Több rétegben rongydarabbal, vagy gumilemezzel fogjuk körül az ág alsó harmadát, de legjobb a faágat körülérő erős gumikerék-külső. A burkolatra lazán fémbilincset illesztünk, majd az ág mellett levő, megfelelő helyzetű ág közepét ugyancsak pólyázuk körül és arra is tegyünk bilincset. A két fémbilincset meghajlított, vagy csavaranyás végű fémrúddal kössük össze. A bilincseket két-három évenként lazítsuk fel, vagy cseréljük ki nagyobbra, hogy az ágak vastagodását ne gátolja.

Ha nincs megfelelő méretű fémbilincsenk, akkor az ágakat fúrjuk át középen és a furatot átvezetett csavarmentes végű fémrúddal kapcsoljuk egymáshoz. (2. ábra).

## SUDARNEVELÉS

A fakoronák alakításánál gyakori, hogy a sudárvevő nem jó irányba fejlődik. Ebben az esetben kössünk a törzsre, s sudáron túlnyúló egyenes farudat, s húzzuk óvatosan mellé a sudárvevőt, majd azt alsó és felső harmadánál lazán kössük a rúddal. A csúcsát veszített fenyőfa új csúcsa ugyanígy

nevelhető a legfelső oldalhajlásból. Igaz, azt esetleg több évig kell rúd mellett nevelni.

## A MEGDÖLT FÁKAT

(ami egyirányú és erős széljárás, vagy esetleg az ültetés utáni egyenetlen talajülepedés eredménye), függőleges helyzetbe kell visszaállítani. A talajfagy felengedés után a dőlés irányába eső oldalon mélyen lazítsuk fel a talajt, és legalább 40 cm mélyen vízzel is öntsük át, hogy a gyökerek könnyebben engedjenek a húzásnak. A dőléssel ellenkező oldalon, a gyökerekkel sűrűn átszőtt körön kívül, félkörben kb. 40–50 cm mélyen keskeny árkat ássunk. Ezután a gumi vagy rongydarabbal körülvett törzs közepére kössünk erős köteleket, amelyet egy közelben levő fa törzsének alján, vagy ferdén levert facölöp tövére vezetünk át s csigával, esetleg csőrlővel lassan húzni kezdjük. A csak gyengén dőlt, vékonyabb fát azonnal egyenesre állíthatjuk, a nagyon dőlteteket azonban csak fokozatosan húzhatjuk eredeti helyzetükbe.

Az egyenesre állított fát három farúddal támasszuk ki, vagy kötéllal „kipányváva” rögzítsük.

## A KORHADO RÉSZEKET, ODVAKAT

kéregkaparó vassal, vagy erős pengéjű késsel gondosan az élő, zöldesfőér részig tisztítsuk le, utána a további korhadás ellen kenjük be fasebkatránnyal, vagy más sebzáró anyaggal. A sérült és felesleges ágak eltávolításakor keletkező sebeket éles késsel faragjuk sima felületre, majd azokat is kenjük be sebzáró anyaggal.

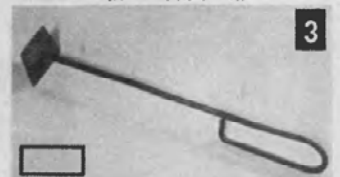
Az üregeket bekenés után tömjük be cementből készített habarccsal. Ha nagy az üreg, néhány ködarabot is tehetünk a habarcsba, hogy kevesebb cementet használjunk. A tömités felületét úgy simítsuk el, hogy azon folyhasson le a csapadékvíz, és ne szívároghasson az üregbe.

Végül a rücskös kérgű fatörzsekről kaparjuk le a könnyen leváló kéregdarabokat, melyek alatt sok káros rovar bújhat meg. Kaparóvasat is készíthetünk

erős, 6–8 cm-es oldalhosszúságú, három- vagy négyszög alakú vaslemezéből, és menetes végű fémpálcából. A lemez közepén, a pálcát menetes végének megfelelő méretű furatot készítsünk, a lemezt két anyacsavar közé fogva, szorítsuk a pálcát végére. A fémpálcát szabad végét 8–10 cm hosszan hajlítsuk



2



3

vissza, hogy a kéregkaparóknak megfelelő fogórésze legyen. Végül a fémlemez éleit fémreszelővel, esetleg kőszőrűkővön élezzük ki (3. kép). A simakérgű fákat nem szabad kaparni, azok tisztításához a legalkalmasabb az erős gyökérkéfé használata.

K. L.

## VÁLASZOK

az Ezerester-vizsga 23. oldalán feltett kérdéseire

1. 200, ill. 100 centiméter.
2. a), emittérődeléses, b), kollektorődeléses, c), földelt.
3. Hézagoló-vasak külső téglahomlokzatok hézagolásához.
4. A felső, mert a reszelőt nem jó oldalazva tolni, (mint alul).

**K**icsik és nagyok egyaránt szívesen játszanak repülő-moddelllel. A különféle típusú merevszárnyú és helikopter-modell készítése – főleg a robbanómotáros meghajtásúaké – már bonyolult feladat, azzal csak nagy gyakorlattal rendelkezők tudnak megbirkózni. Hogy mégis játékszer-közelségbe kerüljön a helikopter, bemutatjuk a koaxiális (közöstengelyű), de ellentétes irányba forgó rotorú helikopter-modell készítését.

#### AZ ALKATRÉSZEK

Az 1, 2, 11 és 12-es darabokat egy  $2 \times 70 \times 600$  mm-es balszelemből készítjük. Először lombfűrészsel vágjuk ki a darabokat, majd késsel, végül csiszolópapírral dolgozzuk simára. Különös gonddal alakítsuk ki a forgó-szárnyakat, vagyis az ún. rotorokat (12). Borítolapunkon egy felszárny négyzethálos rajza is látható. Egy négyzet kb.  $1 \times 1$  cm-es. Mind a négy darabot vágjuk ki, és csiszoljuk 1 mm vastagra. A forgó-szárnyak keresztirányban enyhén íveltek. Ezt úgy érhetjük el, hogy kartonból készítünk egy 8 cm átmérőjű hengert, a szárnyat kissé benedvesítjük, a hengerbe dugjuk, majd száraddásig annak belső falához szorítva hagyjuk. A 3 és 4 jelű alkatrészeket szintén balszelemből (esetleg fenylécéből) vágjuk ki. A rotoragyat (10) fenylécből készítjük, a tengelyeket (5,6) 0,5 mm átmérőjű acélhuzalból hajlítjuk meg.

#### OSSZEÁLLÍTÁS

A két keretet (1) technokollal ragasszuk a 3 és 4 darabokhoz, majd ragasszuk helyükre a 2 és 11 alkatrészeket is. A rotorszárnyakat ragasszuk a rotoragyra (10), illetve a keretre (11-hez). Szükség esetén a ragasztásokat kis alumínium-szegecsekkel erősítsük meg. A 4-es tuskóba átfúrás után nyomjunk fém- vagy műanyag-csővecskét, hogy forgás közben a tengely ne koptassa ki az anyagot. A felső rotortengely (6) végét hajlítsuk meg, dugjuk át a csővecskén (7) s húzzunk rá először egy alátétet (8) majd egy gyöngyöt (9) és egy újabb alátétet (8). Ezután a húzott a rotoragyon átdugva (10) végét hajlítsuk vissza és nyomjuk az agyba. Az alsó tengely (5) végét is hajlítsuk vissza, szárát dugjuk át a tuskón (3), hogy a visszahajlított húzalvég is belenyomódjék a fába. Végül egy vagy két gumikarikát akasszunk a rotortengely horgába, az alsótengely végét pedig a gumikarikán átdugva hajlítsuk vissza.

#### MŰKÖDÉS

A helikopter keretét fogjuk balkezünkbe, a jobbal pedig forgassuk balfelé a felső rotort annyira, hogy a gumimotor (modellgumi, vagy esetleg befűtött üvegre való gumikarikák) jól összecsavarodjanak. Indításkor a felső rotort hirtelen engedjük el, a modellt meg kissé toljuk felfelé. A felső rotor jobbra forog – az alsó a kerettel együtt pedig balra – s szépen felemelkedik a helikopter.

DOF.

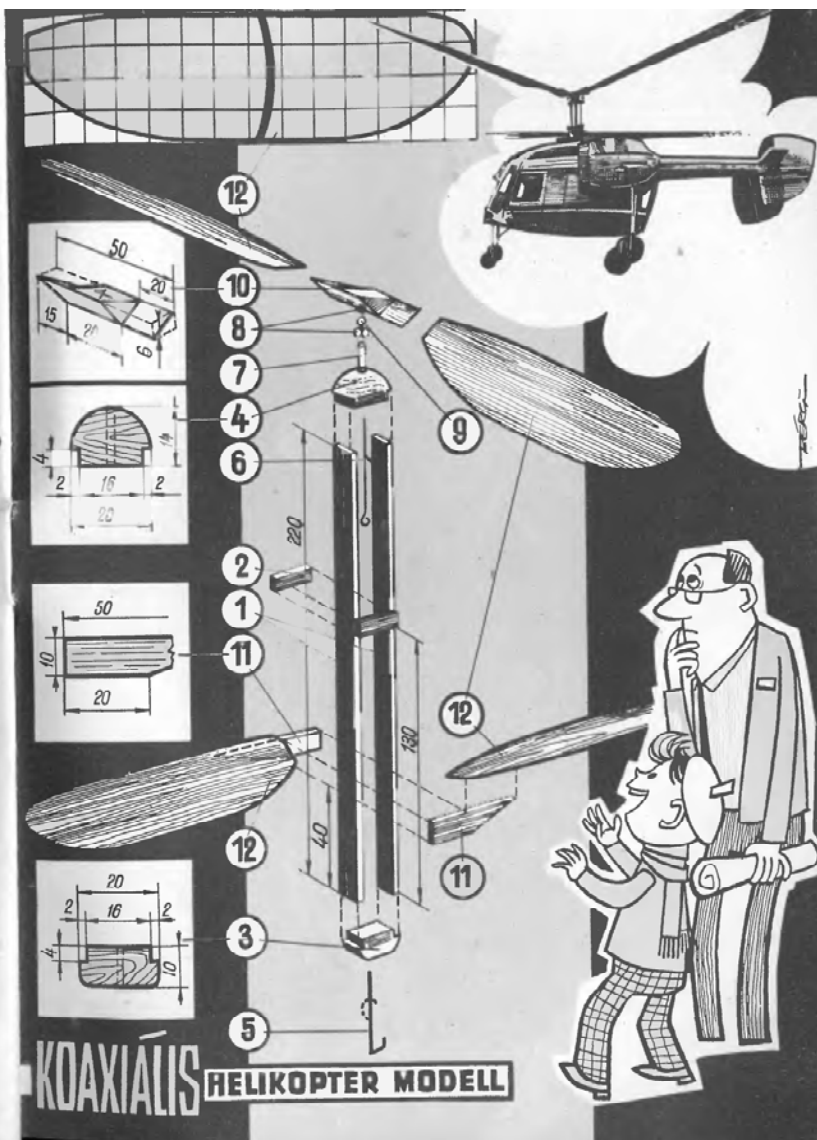
### EZERMESTER

A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata  
1968 február, XII. évfolyam, 2. szám. – Felelős szerkesztő: Szűcs József. Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat. – Felelős kiadó: Tóth László. – Szerkesztőség: Budapest, V., Néador u. 15. Telefon: 317-324. – Kiadóhivatal: Budapest, VI., Révay u. 16. – Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer. – Terjeszté: a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivataltól, a kézbesítők-nél, a Posta hírlapüzleteiben, és a Posta Központi Hírlap Iródnál (KHI, Budapest, V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy csekkbefizetési lapon (csekkszám: egyéni 61 253, közleleti 61 066), valamint átutalással a KHI. MNB. 6. sz. egyzámlójára. Példányenként 2,50 Ft. Előfizetési díj: negyed évre 7,50 Ft., fél évre 15,- Ft., egész évre 30,- Ft.

#### INDEX: 25 213

Kézlésre alkalmatlan, beküldött kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

68.91 Egyetemi Nyomda mélynyomása, Budapest



# EZERMESTER



CIKK A 4. OLDALON