

Ezermester

hobby

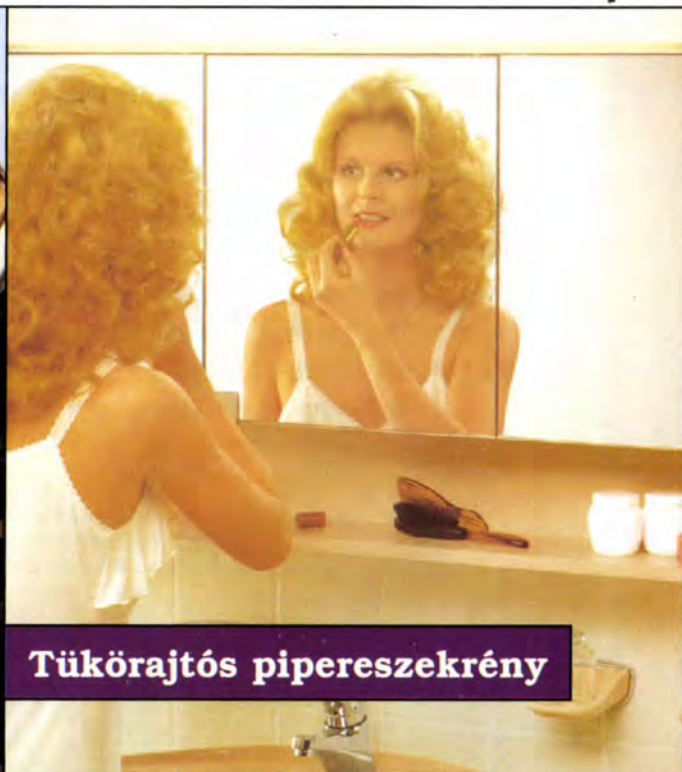
szerszámok
anyagok
technológiák

94/6

**Elektronikus
töltésellenőrző**



Gravírozás



Tükörajtós pipereszekrény

Órák új szerepben



MELLÉKLET:

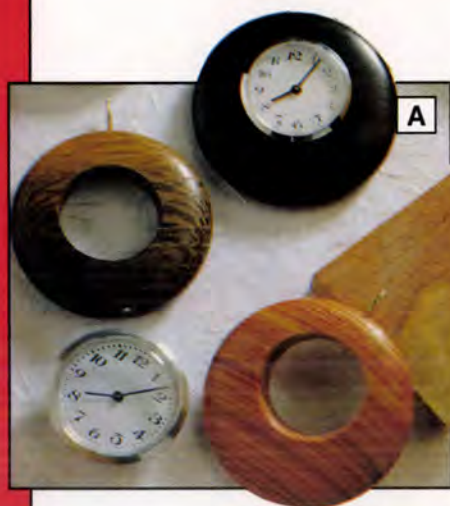
VILLANYSZERELÉS

70 Ft
előfizetőknek
55 Ft



REHABILITÁLT KETYEGŐK

Régen az órák egyediek, szépek és értékesek voltak, ma már viszont a tömeggyártás és az elektronika jóvoltából mindennapos használati tárgyak, melyeket ha meguntunk, újra cserélünk. Bár ma is vannak igen drága időmérő szerkezetek, többnyire csak a praktikus, és főleg nem túl drága kvarcórákat viseljük. Ha elromlanak, gyakran a fiók mélyére kerülnek. Pedig másként pl. asztali óráként még felhasználhatnánk. Az „átépítés” némi kreativitást, formaérzéklet és kezűgyességet is igényel, de megéri a ráfordított időt, ha eredményül „rehabilitálhatjuk” a karunkon megunt ketyegőt. Mintául s ötletadóként következzen néhány átalakított óra.



A

A munkához néhány idegen ötlet adta az indítást (A, B). Ezekhez külföldön készen kapható óraművet lehet vásárolni, amelyet azután mindenki a saját ízlésének megfelelő tokba rögzíthet. Főként, ha különféle szép mintájú faanyagot használunk, amely anyagával és formájával együttesen teszi egyedivé magát a „verket”, azaz az óraszerkezetet.

Ez volt tehát a kiinduló ötlet, s mivel eleve gyűjtögető egyén vagyok, fiókjaim mélyén sok érdekes, önmagában haszontalannak tűnő kacat gyűlik össze. Így különféle kvarcórákból is lettem néhányat, sőt kis kollekciómát gyermekeim is gyarapították néhány kommersz darabbal. A leendő óraváltozatokat pedig lehetőleg tokozasukhoz igazodva igyekeztem kialakítani. Először néhány vázlatot készítettem, hogy melyiket, hogyan tudom majd a legegyszerűbb módon az új tokba erősíteni, s az esetleges formákat is papírra vettem.

Először is egy feltehetően távol-keleti duplafedeles zsebórát vettem kezelésbe. A werkje hibátlan volt, csupán a fedele nem záródott. A tokja ugyan bazárian cizellált, de mutató volt, ezért nem is bántottam, csupán az elülső fedelét vettem le. Ez lett a majdani állóóra talpa. Tartóoszlopát egy régi-régi kis rézlámpa bordázott díszítésű állványából vágtam le, s alul 2 mm átmérőjű rézhuzalból hajlított gyűrűvel szegélyeztem, amelyet keményforrasztással rögzítettem az oszlop aljára, a felerősítő csavarral együtt. A talp még nem volt elég széles, ezért egy szép, meleg tónusú falapból kiesztérgált koronggal egészítettem ki. A tal-

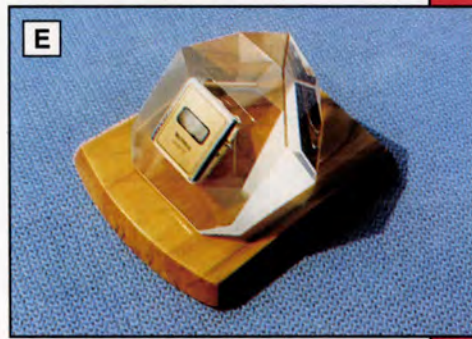
C



D



E



B

VILLANYSZERELÉS

A man with dark hair and glasses, wearing a grey and white patterned sweater over a white collared shirt, is focused on working with a coiled cable. He is using a utility knife to strip the outer insulation. The scene is set on a dark wooden table with various tools like a screwdriver and pliers nearby. The background is a plain, light-colored wall.


Alapismeretek

Szerszámok

Szerelvények

Kisjavítások

Ezermester
hobby
Szakfűzetsorozat



Önnek mi jut eszébe erről a fáról?

Nekünk a természet szépsége jutott eszünkbe róla, no meg - szakmánkból adódóan - egy faburkolatú villanykapcsoló- és dugaljcsalád, amely harmonizál természetes környezetünkkel a természettel... és szép. Elképzeltük, megterveztük, elkészítettük. Sőt rögtön többfélét is, hogy Ön kedve szerint tudjon választani: egypólusút, kétpólusút...stb. A legváltozatosabb lakberendezési stílusokra és igényekre is gondolván készült még csillár-, világító-, és



váltókapcsoló, valamint dugalj és ezek kombinációi is. Ezenkívül ajánljuk Önnek fényerőszabályzó kapcsolónkat is. Mi sem természetesebb, hogy ehhez a szerelvénycsaládhoz kiegészítőket is ajánlunk: antenna- és telefoncsatlakozót is. Termékcsaládunk tagjainak burkolatát eredeti tölgyfából készítettük, natúr, illetve pácolt kivitelben. Ha szeretne valami egyedít otthonába - jusson eszébe ez a fa, és válasszon kedve szerint termékeinkből.

 **KONTAVILL**

KONTAVILL KONTAKTA VILLAGOSSZERELÉSI Rt. 6601 Szentes, Ipartelepi út 14. Pf. 10. Telefon: (06-63) 314-022, Fax: (06-63) 311-639, Telex: 82-372

HA VALAMI ELROMLIK...

(Otthoni villanyszerelés)

A földön kevés olyan ember él, aki a villamos energia értékét, hasznát ne ismerné. Ma életünket villamos áram nélkül elképzelni sem tudjuk. Szinte természetes, hogy ez a láthatatlan, kimeríthetetlennek tűnő energiaforrás mindig a rendelkezésünkre áll. Az értékét, a hozzá kapcsolódó függőségünket csak akkor tapasztaljuk közvetlenül, amikor „nincs villany”.

A villamos energia szolgáltatás. A villamos áram hozánk, fogyasztókhoz az erőművekből a lakásokban levő csatlakozókig hosszú és bonyolult vezetékhalózatban jut el. Azt az áramot, amit a lakásokban fogyasztunk, éppen emiatt a vezetékrendszer miatt hálózatnak, pontosabban az ebből nyert villamos energiaforrást hálózati feszültségnek, hálózati áramnak nevezik. Magyarországon, többek között Budapesten nemrég még volt olyan, amikor egyszerre háromféle villamos hálózat működött: a 110 voltos egyenáramú, a 110 voltos váltakozó áramú és a ma is használatos 220 voltos váltakozó áramú. A villamos hálózat, az országok közötti energetikai együttműködés és sok ésszerű műszaki megfontolás miatt ma Európában, annak megfelelően hazánkban is és a világon a legtöbb országban, egyévesen 220 voltos feszültségű, 50 hertzes váltakozó áramú hálózat. A legtöbb villamos készülék hálózatról táplálható, emellett sok olyan is van, amit telepről, akkumulátorról is lehet működtetni, az utóbbiak azonban nem tartoznak a nagyobb fogyasztók közé. A villamos árammal működő hálózati készülékek, berendezések attól függően, hogy üzem közben mennyi áramot vesznek fel, fogyasztanak el, kis- és nagyfogyasztók csoportjába sorolhatók. Kisfogyasztó pl. egy rádió, egy magnetofon, a legtöbb híradástechnikai készülék, a kávéőrő, a turmixgép stb. A nagyfogyasztók csoportjába tartoznak azok a háztartási készülékek, amik nemcsak méretük miatt, hanem a működésükhöz szükséges áram nagyságával is kitűnnek, mint pl. a villanytűzhelyek, vízmelegítők, automata mosógépek, hőszugárzók stb. Sok az olyan háztartási gép, ami a néhány amperes áramfelvétellel közepes fogyasztónak nevezhető, ilyen pl. a legtöbb hűtő- és fagyasztókészülék, a porszívó és takarítógép, kenyérpírító, vasaló, kávéfőző, a lakásvilágítás stb.

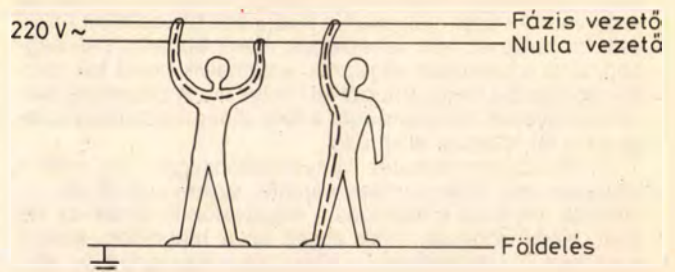
Ahhoz, hogy egy villamos készüléket a 220 voltos hálózathoz kapcsolhassunk, egy sor nagyon fontos követelménynek kell megfelelnie, ezek közé tartozik a csatlakoztatás módja is. A biztonságos működés feltételeit a gyártónak, a szigorú hatósági előírások betartásával, a kereskedelmi forgalomba hozatal engedélyeztetésével kell garantálnia, a

készülékeken levő hatósági jelzéseknek tehát hinnünk kell. Ez a garancia ellenben a készülék használata közben csak akkor érvényesülhet, ha egyrészt a hálózati csatlakoztatás szakszerű és biztonságos, másrészt a kezelésre vonatkozó előírásokat betartjuk. É két nagyon fontos dolgot egyetlen hozzáértő hatóság nem ellenőrizi, egyszerűen nem ellenőrizheti, a környezetünkben a felelősség tehát minket terhel.

Ezt a felelősséget úgy kell értelmeznünk, hogy a villamos áramot szállító vezetékrendszerből a mérő utáni szakaszról, tehát ami a lakás vagy ház helyiségeibe vezet, gyakorlatilag csak az ott élő gondoskodhat. A hálózat kiépítéséhez és a hozzá tartozó villanyszerelési munkákhoz is szakemberekre van szükség. A lakás vagy ház villamos hálózatának használat közben meghibásodó alkatrészeit viszont az ott lakóknak kell észrevenniük és a javításukról gondoskodniuk. A villanyszerelés, legalábbis alapfokon nem olyan bonyolult, hogy azt kellő óvatossággal és körültekintéssel nem lehetne a szokásos otthoni javítások, karbantartások közé sorolni. A hálózati elektromosság **VESZÉLYES ÜZEM!** Méghozzá **ÉLETVESZÉLYES!** Ne tévesszen meg tehát senkit sem egy egyszerűnek tűnő izzólámpa-, kapcsoló- vagy csatlakozóaljzat- stb. csere, mert ezek a munkák a kellő ismeretek hiányában rendkívül veszélyesek!

Statistikailag kimutatták, hogy a fejlett országokban az emberek a legtöbb baleset a háztartásokban éri. Az áramütés a baleseti okok között vezető helyen van, és ez elsősorban a veszély ismeretének hiányára vezethető vissza. Ha megismerjük a villamos áramot, azt a veszélyt, amit az emberi testre jelent, akkor tudatosan tenni is tudunk az életveszélyes helyzetek elkerülése érdekében, megteremthetjük a biztonságos feltételeit a kisebb otthoni villanyszereléseknek. Összefoglalva a baleseti okokat: első a szakismeret hiánya, második a veszély valódi nagysága felismerésének hiánya, a harmadik pedig a rossz szerszám.

A háztartások leggyakrabban egyfázisú, 220 voltos, 50 hertzes váltakozó áramú, úgynevezett világítási hálózat található. A villamos energiát szigetelt fémvezetékek szállítják, anyaguk leggyakrabban vörösréz, ritkábban alumínium. A fogyasztáshoz, az áramkör záródásához két vezeték szükséges, egyik a fázis-, a másik a nullavezető. Az érintésvédelem igénye a hagyományos kétvezetékes világítási hálózatokat a védőföldvezetővel bővített, ún. háztartási villamos hálózattá alakította. Ezekben a hálózatokban már három vezető van, a fázis-, a nulla-, és a védőföldvezető. Az áramkör záródása, vagyis amikor a hálózatra rákapcsolt fogyasztón áram folyik keresztül, ebben az esetben már a fázis-nulla és a fázis-védőföldvezetők között is létrejöhet. A villamos hálózatban fogyasztó pl. egy izzólámpa vagy a televízió. A fogyasztót azonban nem lehet és nem is szabad ilyen szűken értelmezni, mert gyakorlatilag minden, ami vezet a villamos áramot, és a hálózat korábban említett vezetőkeivel kapcsolatba kerül, fogyasztónak számít.



Az ember számára a villamos hálózat veszélye abban nyilvánul meg, hogy az **emberi test is vezeti az áramot!** Az áram áthaladásának minőségét az ellenállás korlátozza, ez minden fogyasztóra érvényes és az emberi test is villamos szempontból fogyasztónak tekinthető. Testünk ellenállása kiloohmos nagyságrendekbe esik, de ez az ellenállás sok mindentől függ. Számít az, hogy a bőrfelület, amivel a vezeték közvetlenül érintkezik, mennyire finom vagy durva, sok függ a nedvességtől, izzadságtól és az egyéni adottságok is befolyásoló hatással vannak. Az emberi test munka közben a villamos hálózatra legvalószínűbben kétféle módon kapcsolódhat, ha a **rajzra** nézünk, láthatjuk, hogy vagy a fázis- és a nullavezető közé, vagy a fázis és a föld közé. A föld elektromos szempontból hasonló: mintha az is kiépített fém vezeték lenne. A víz-, központifűtés-, gáz-, csatorna-csőhálózat adott esetben teljes értékű nullavezető lehet, és a föld a földvezető és a nullavezető között ideális esetben feszültség nem keletkezhet. A gyakorlatban ettől kissé eltérő a helyzet, de az áramütés szempontjából a fázisvezetőhöz képest minden, ami nem kifogástalan szigetelő, veszélyes, és ezek között különösen a nulla-, a földvezető és a vele azonos potenciáljú csőhálózatok, és végül a talaj, amin állva dolgozunk. Fontos, hogy tudjuk: **minden fogyasztói hálózaton a feszültségforrás egyik pólusa gyakorlatilag földelt!**

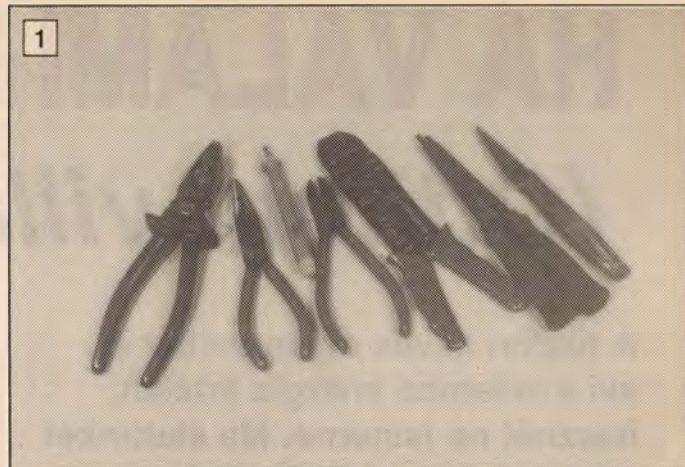
Mekkora az az áram, amit még kibírunk? Ámbár ennek ismerete a lényegesen nem változtat, mert a testünkön áthaladó áram mennyiségét a bajban semmivel sem szabályozhatjuk, de a kockázat miatt, amit a feszültség alatt felejtett elektromos szerelvények javítása, cseréje közben vállalunk, érdemes tudni. Az észlelési határ, amikor egyáltalán észleljük az elektromos áramot, **1 milliampér**. A 220 voltos hálózati feszültségnél **15 milliampér** a testünkön átfolyó áram nagysága, amikor még képesek vagyunk magunkat kiszabadítani! Ekkor a testünk ellenállása kb. 15 000 ohm. Gyakorlatilag az ember számára **50 volt és 50 milliampér** felett minden áramütés halálos kimenetelű lehet! Legyünk tehát körültekintőek, tartsuk be a szabályokat, és akkor szinte biztos, hogy az otthoni kisebb villanyszerelések közben nem érhet minket baj.

A legelső és legfontosabb szabály az, hogy **villamos hálózatot megbontani, abban bármit változtatni, szerelvényeit javítani, cserélni csak a hálózat FESZÜLTSEGMENTES ÁLLAPOTÁBAN SZABAD!** Második legfontosabb szabály, hogy a **villamos hálózatot vagy attól el nem választható készülékeket, szerelvényeket SOHA NE JAVITSUNK EGYEDÜL!**

Mielőtt a villanyszerelést elhatároztuk, lakásunk, környezetünk elektromos hálózatát nyilván átvizsgáltuk, és a hibás, a javításra vagy cserére szoruló szerelvényt megtaláltuk, a pótlásról gondoskodtunk. Most tehát áramtalanítani kell. Ennek egyik legegyszerűbb módja, hogy a mérő melletti központi biztosítóautomatát kikapcsoljuk. A lakás vagy ház, épület villamos hálózatának ekkor feszültségmentesnek kell lennie. A mérő melletti biztosítóautomata ugyanis a bejövő, méretlen fázis vezetéket szakítja meg még az óra előtt. Ezt az Elektromos Művek a mérő felszerelésekor ellenőrizte, és azt ólmzárral hitelesítette. Kellő mértékben biztonságban vagyunk-e ekkor? Nem!

A villamos hálózat feszültségmentes állapotáról a szerelés megkezdése előtt mindig alaposan meg kell győződni. Erre többféle módszer is kínálkozik, közülük a legegyszerűbb, ha egy lámpával végignézzük a fali csatlakozóaljzatokat, lehetőleg több helyen és több helyiségben is. Arról is gondoskodni kell, hogy a feszültséget valaki tévedésből a szerelés alatt vissza ne kapcsolhassa. Ez különösen azokon a helyeken fordulhat elő, ahol a villanyóra a lakáson kívül van. Az ilyen helyeken a kikapcsolt biztosítékot őrizni kell, ha pedig ez nem lehetséges, akkor abban a helyiségben, ahol a szerelést végezzük, valamelyik belső fali csatlakozóaljzatba rövidzárdugót kell helyezni. A biztonság okáért behelyezett rövidzárdugót a feszültség visszakapcsolása előtt ne felejtjük el kihúzni.

A feszültségmentesítésényelmetlenséggel jár, mert a lakásban levő órák, a video naptára, üzenetrögzítő stb. elállítódik, továbbá a hűtők és a fagyasztók is állnak ez idő alatt. Kedvezőbbnek tűnik emiatt az a megoldás, amikor csak annak a helyiségnek a biztosítékát kapcsoljuk le, ahol a hibát meg kell szüntetni. A lakások elektromos hálózata a

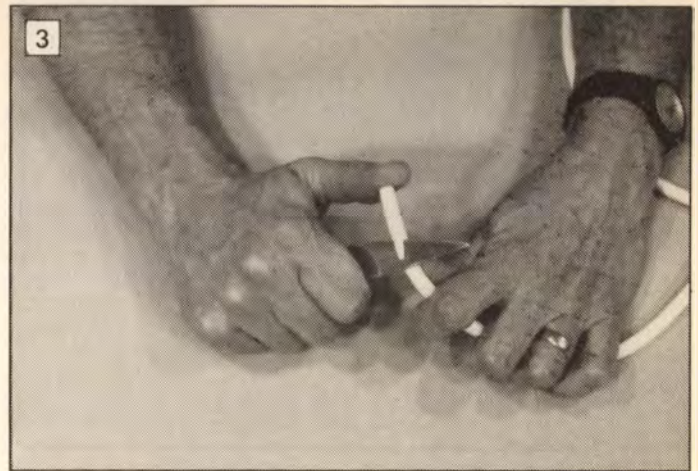
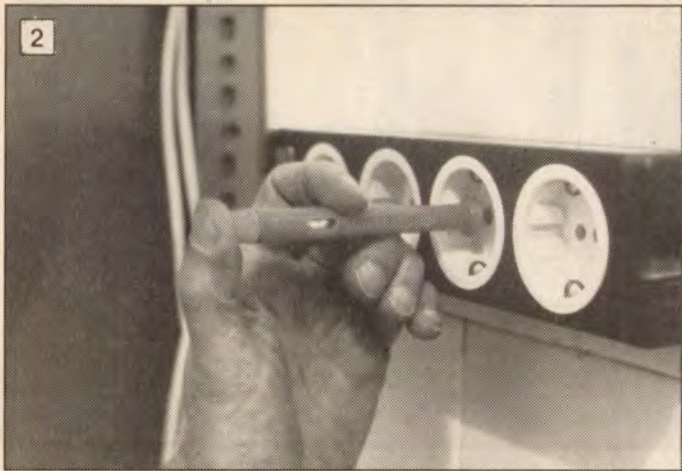


mérő után többfelé elágazik, és az elágazásokhoz különböző helyiségek tartoznak. Az elágazások külön-külön, egy-egy automatával biztosítva vannak. Ezenkívül a nagyfogyasztók külön áramköröi is egy-egy független biztosítékon keresztül csatlakoznak a hálózathoz. A lakás elektromos hálózatát, azt, hogy melyik biztosító melyik helyiséget, ill. melyik áramkört védi és kapcsolja, feltétlenül ismerni kell. Célszerű a biztosítékokra ráírni, hogy kikapcsolásukkor melyik helyiségben, ill. helyiségekben szűnik meg a feszültség. Abban az esetben, amikor az egyik biztosítóautomatával csupán egy mellékáramkört feszültségmentesítünk, akkor csak az olyan hálózatban bízunk, amit már vagy magunk vagy szakember ellenőrzött. A biztosítékoknak ugyanis a fázist kell megszakítaniuk. Gyakran előfordul, hogy a mérő után, helytelen és szakszerűtlen szerelés következtében, a biztosíték hol a fázis-, hol a nullavezetőre kerül. Ahol ilyet tapasztalunk, ott ezt szakembernek azonnal meg kell szüntetnie.

Az otthoni kisebb villanyszereléseknél, amennyiben az a hálózatot is érinti, pl. az elromlott fali csatlakozó vagy csatlakozóaljzatok cseréje, esetleg az automata mosógép számára előírt független áramkör kiépítése, a legfontosabb az, hogy a hálózatot megbízhatóan áramtalanítani lehessen. Azoknál a munkáknál, amik a hálózatot közvetlenül nem érintik, mint pl. egy csatlakozódugó cseréje, ott a készüléket kell a hálózattól feltétlenül leválasztani. Mindegyik esetben fontos azonban az, hogy jó szerszámokat használjunk. Az **1.** képen látható szerszámokkal jóformán minden otthoni villanyszerelési munka elvégezhető.

Az első szerszám egy 200-as, szigetelt kombinált fogó. Ez a szerszám a jellegéből adódóan sok mindenre használható, pl. vastagabb vezetékek hajlítására, elvágására, csavarok meghúzására, különböző szerelvények tartására stb. A hosszabb, keskenyebb fejű kombinált laposfogó az elektromos szerelvények kisebb alkatrészeinek megfogására való. A villamos vezetékek legtöbbször alátétes csavarok alá csatlakoznak. Az ilyen kötéseknek a megtisztított tömör vagy sodrott vezetékből a csavar ármérőjéhez illeszkedő karikát kell hajlítani, amit ezzel a fogóval lehet elkészíteni. A következő nagyon hasznos eszköz az ún. „fázisceruza”. Felépítését tekintve egyszerű műszer: egy gáztöltésű lámpa egy 50-100 megaohm körüli nagyságú ellenállással sorbakapcsolva. Ha a jelző egyik végét a fázisvezetőhöz tesszük, a másik végét pedig kézzel érintve „földeljük”, akkor a gáztöltésű lámpa begyújt. A fázisjelző vagy -kereső kiképzése olyan, hogy a tapintó vége pontosan egy csatlakozódugasz egyik oldalának felel meg. A dugaszaljzatokba jól illeszkedik, és emiatt könnyen használható **(2)**.

A szerszámok sorában egy közepes méretű oldalcsípőfogó következik. A vezetéket a kombinált fogókkal is el lehet vágni, de gyakran akad olyan helyzet, amikor csak ezzel az oldalcsípőfogóval lehet hozzáférni. A vezetékeket a kötéseknek meg kell szabadítani a szigeteléstől, erre való az az egyszerű, de praktikus szerszám, amit az **1.** képen az oldalcsípőfogó mellett látunk. A 0,75, 1, 1,5, 2,5, 4 és 6 mm átmérőjű fém vezetőjű huzalok külső szigetelésének eltávolítására szolgáló szerszámmal ezenkívül lehet huzalokat vágni, M2,6-os, M3-as, M3,5-ös, M4-es és M5-ös csavaro-



kat elnyírni és a vezetékekre különféle csatlakozóvegeket felerősíteni. A szerszámok során tovább haladva, a csavarhúzó közlül legalább egy normál és egy keresztvégű kell, kis- közepes- és nagyobb méretben. A csavarhúzó nem drága szerszámok, annál jobb, minél többféle méretben és nagyságban vannak otthon. Még egy rövid pengéjű, éles kése is szükség lesz.

Az 1. képen látható néhány szerszám nem kötelező alapkészlet a villanszereléshez, de az otthoni kisebb javításokhoz, változtatásokhoz tökéletesen megfelel. A szaküzletek változatos kínálatából mindenki választhat magának jobbat, különlegesebbet, pl. az egyszerű és olcsó fázisjelző helyett a drága digitális kijelzéses feszültség-, áram- és ellenállásmérő műszert. Ez utóbbival nyilván sokkal többféle mérést és ellenőrzést el lehet végezni, mint a digitális műszerhez képest primitív fázisjelző ceruzával. A célnak azonban ez utóbbi is megfelel.

A különféle háztartási és egyéb villamos készülékek egyik legjobban igénybevett alkatrésze a hálózati csatlakozó vezetékének dugasa. Tudják ezt a gyártók is, és ezért igyekeznek a készülékeiket a legellenállóbb kivitelben, a vezetékkel egybesajtoló dugasszal ellátni. Csakhogy mi hajlamosak vagyunk a dugaszt a vezetéknel fogva kihúzni, ami előbb vagy utóbb a belső vezetőér szakadásához, a dugason belüli érintkezés hibájához vezet. Az ilyen egybesajtoló csatlakozódugaszt nem lehet javítani, csak cserélni. A dugaszt levágjuk és helyére egy másikat, most már szét-szerelhető teszünk.

A meghibásodott készülék hálózati csatlakozója háromféle is lehet. Ha a készülék ún. „kettős szigetelés” érintésvédelmi besorolásba tartozik (ennek jele egy kisebb négyzet egy nagyobb négyzetben, és ezt a jelzést a burkolaton valahol megtaláljuk), akkor a hálózati csatlakozáshoz csak két vezeték használhatunk, a fázis- és a nullavezetőt. Az eredeti dugasz többnyire lapos, kétérintkezős. Gyakori, hogy az ilyen kettős szigetelésű készülék fogyasztása indokoltá teszi, hogy a hálózati csatlakozást ne ilyen kisáramú, hanem ún. háztartási, nagyobb áramú, védőföldelő érintkezős dugasszal szereljük úgy, hogy a védőföld fém érintkezőjét elhagyják. A cseredugasz ilyenkor a hasonló kivitelű háztartási, védőföldelő érintkezős, csak a harmadik vezeték nincs bekötve, mivel hiányzik. A legegyszerűbb az, amikor a háromeres, védőföldelő vezeték csatlakozóra földelő érintkezős háztartási dugaszt kell szerelni. Ügyeljünk arra, hogy minden esetben az eredeti dugasznak megfelelő kerüljön a vezeték végére!

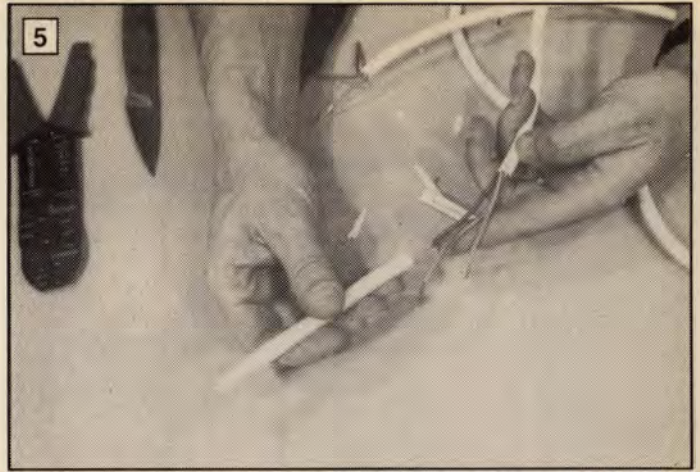
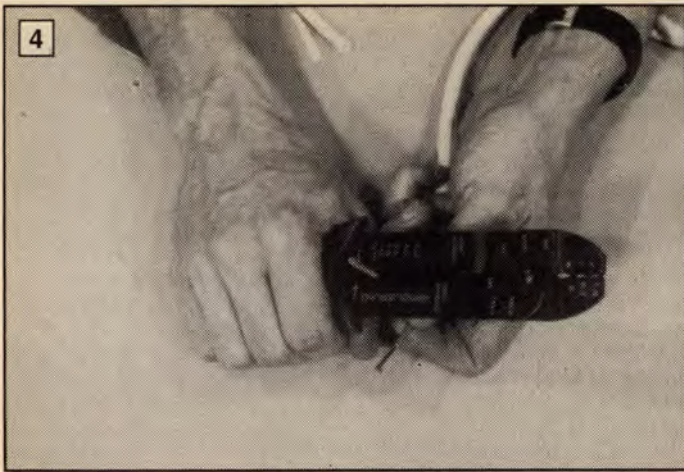
A hibás dugaszt vágjuk le (az eredeti vezeték emiatt néhány cm-rel rövidebb lesz). **Hálózati csatlakozó vezetékét soha ne toldjunk meg**, ha eredetileg is rövid volt, akkor vagy az egészet cseréljük ki hosszabbra, vagy készítsünk szabályosan szerelt hosszabbító vezetékét. Bontsuk szét a felszerelendő dugaszt, hogy lássuk, a vezeték szigetelését kb. mekkora hosszban kell eltávolítani. Fogjuk a rövid pengéjű éles kést, és a külső szigetelést fejsük le a vezeték belső szigetelési fölül (3). A kés pengéjét laposan tartva igyekezzünk a külső szigetelő réteget úgy lehántani, hogy a penge a belső vezetők szigeteléséin elcsúszva haladjon, és azokat meg ne sértse. Ha a belső sodrott vezetők szigetelési megsérültek, akkor vágjuk le ezt a részt, mert a dugaszba csak kifogástalan szigetelésű vezetékek köthetők be. A külső szigetelő burkolat eltávolítása első próbálkozásra valószínűleg nem fog tökéletesen sikerülni. Ne feledjük, hogy a vezeték minden kísérletnél rövidül, ezért azt ajánlom, hogy a szigetelés eltávolítását egy hasonló maradék vezetéken gyakoroljuk, mielőtt „élesben” próbálkozunk.

A külső szigetelés alatt attól függően, hogy a kábelben milyen dugasz volt eredetileg, két vagy három szigetelt sodrott vezeték találunk. Két vezetéknel az egyik színe kék, ez a nullavezető, a másiké fekete, barna vagy szürke, ez a fázisvezető. Jegyezzük meg, hogy a nullavezető színe mindig a kék, a fázisé a fekete, de a fekete helyett néhány külföldi szabvány használja a barnát és szürkét is. **A védőföldelő vezeték szigetelésének a színe mindig sárga-zöld csíkos! A védőföldelés sárga-zöld csíkos vezetékét más színű vezetékkel felcserélni ÉLETVESZÉLYES!** A fázis- és a nullavezeték felcserélése sem veszélytelen, de ebből nem származik olyan nagy baj, mintha a védőföldelő vezeték helyére a fázist kötjük. Ezért amikor egy készülék eredetileg rövid hálózati csatlakozó kábelét hosszabbra cseréljük, akkor az új kábel vezetékai a készülékben feltétlenül a régi színjelzése szerinti helyekre kerüljenek! Vagyis ahonnan a régi rövid kábel sárga-zöld csíkos védőföldelő vezetékét lekötöttük, feltétlenül oda kössük az új kábel sárga-zöld csíkos vezetékét. A kék színű szintén a régi helyére, és a fázis vezetékét se cseréljük fel! Ezekre vigyázzunk majd a dugasz bekötésénél is!

A szétszerelt dugaszba a vezetékeket szín szerint kell bekötni. A belső, sodrott vezeték szigetelését kb. 2-2,5 cm hosszban kell eltávolítani, ehhez a kés már nem jó. Az összesodrott vékony réz vezetők közül az éles késsel ugyanis jó néhányat elvagnánk, ez pedig rövid idő múlva a dugasz túlzott melegedéséhez, és később az elégéséhez vezethet. Sok lakástűz okozója a szigetelések szakszerűtlen eltávolításától származó vezetéksérülés, amikor a terheléstől melegedő csatlakozó egy idő után elég. A lakásban folyamatosan üzemelő nagyobb fogyasztók csatlakozóit rendszeresen ellenőrizzük, ha a dugaszt kézzel érintve túl melegnek találjuk, akkor azonnal húzzuk ki a hálózatból, és addig ne használjuk ismét, amíg a melegedés okát nem találjuk meg. Ha a csatlakozó és a bekötött vezetékvégek a melegedéstől elszíneződtek, vagy a szigetelés megkeményedett, akkor a hibás darabot vágjuk le, és a kifogástalan végre szereljük új dugaszt.

A sodrott vezetékeket szakszerűen csak jó szerszámmal lehet eltávolítani úgy, hogy közben ne sérüljenek meg. A vezeték szigetelésének eltávolítását a 4. képen látjuk. A szerszámon a kereskedelmi forgalomban kapható hálózati kábel belső fémvezetői átmérőinek megfelelő jelzéseket találunk. A kábel vásárlásnál már úgy kérjük, hogy ezeket az átmérőket ismerjük. A vezetékét tehát az átmérő szerint jelölt nyílásba illesztjük, és a szerszámot összezárva, a szigetelést egy határozott mozdulattal lehúzzuk róla. A sodrott vezeték lecsupaszított vége ezáltal sértetlen marad.

A hálózati kábelt a csatlakozó dugaszánál védeni kell egyrészt a vezeték belső csavaros kötéseinek tehermentesítése érdekében, másrészt a rendeltetésszerű használat



közbeni egyéb mechanikus igénybevételekkel szemben. A letisztított kábelvégre húzzunk rá egy kb. 15-20 cm hosszú műanyag csövet (5). Ez a műanyag cső a kábelt azon a helyen védi, ahol a sérüléseknek leginkább ki van téve. Lazítsuk fel a dugasz tehermentesítő bilincsének két csavarját annyira, hogy a műanyag csőbe húzott kábelvéget pontosan közé lehessen illeszteni. Húzzuk meg ezután a csavarokat. A kábelnek a dugasz bilincsében a 6. képnek megfelelően kell elhelyezkednie. A tehermentesítő bilincs csavarjait nem kell annyira meghúzni, hogy a kábelt teljesen szétlapítsa, de az sem jó, ha a szorítás nem megfelelő. Az látszik, amikor a bilincs a kábelvéget jól tartja már.

Következik a lecsupaszított vezetékvégek bekötése a dugaszba. A végeket egyenként csavarjuk össze a gyári sodrás irányába úgy, hogy egyetlen vékony fém vezetékcsál se lógjon ki a sodratból. Lazítsuk fel a csavarokat annyira, hogy az összecsavart vezetékvég aláférjen. A vezetékvéget mindig az óramutató járásának megfelelő irányban illesszük a csavar alá. Emiatt a csavar, amikor erősen meghúzzuk, nem tolja ki maga alól a vezetékét, hanem inkább behúzza, és a sodratot se bontja szét. A csavar meghúzása után győződjünk meg arról, hogy a sodrat minden szála a csavarfej alá került-e. Ez biztosítja ugyanis azt, hogy a huzal teljes keresztmetszete az áram vezetésében részt vegyen. Ügyeljünk arra, hogy ha védőföldelő-vezetékes dugaszt szerelünk, akkor a sárga-zöld csíkos szigetelésű vezeték a két oldalsó földelő érintkezőhöz csatlakozó szorítócsavar alá kerüljön!

Korábban szó volt arról, hogy egyes készülékek hálózati csatlakozóvezetéke rövid, vagy azért, mert eleve így szerelték, vagy mert nincs a közelben csatlakozóaljzat. Látszólag veszélytelennek tűnik, amikor a hálózati kábelt egyszerűen kettévágják és egy megfelelő hosszúságú közétoldanak, a vezetékeket pedig összecsavarják, és ezeket a gyenge kötések műanyag szalaggal leszigetelik. Ettől a megoldástól csak azok nem rettennek el, akik ismereteik hiányában nem képesek felfogni, mekkora veszélynek teszik ki magukat a környezetüket. A rövid csatlakozókábel okozta problémára nem ez a megoldás.

Az egyik megoldás, ha kicseréljük a készülék eredeti hálózati csatlakozó vezetékeit. Ekkor ugyanolyan fajtájú vezetékekkel kell a régit kicserélni, nagyon vigyázva a készüléken belül a szigetelések színjelzései szerinti bekötésekre. Ennél a megoldásnál fennáll annak a veszélye, hogy a hosszú hálózati kábel alkalmanként útban lesz. Továbbá nem mindenki vállalkozik erre a néha nem is egyszerű munkára. A másik megoldás az, hogy hosszabbító vezetékét készítsünk. A hosszabbítót ekkor is ugyanolyan fajtájú vezetékkel kell elkészíteni, mint amilyen a készülék hálózati csatlakozója. Az ún. „lengő” csatlakozóaljzatot ugyanúgy kell a hosszabbító kábelre szerelni, mint a másik oldali csatlakozódugaszt. A harmadik megoldás pedig az, hogy a szükséges helyekre fali csatlakozóaljzatokat rakatunk. Ezt a munkát, mivel falfésszel is jár, célszerű festés előtt elvégeztetni.

Végül néhány, idevonatkozó nagyon fontos szabály. A csatlakozódugaszoknál a sárga-zöld csíkos védőföldvezetéket hagyjuk a bekötéseknél a leghosszabbra, hogy a kábel tehermentesítésének hibájából bekövetkező szakadás-

nál ez tartson ki a legtovább! Egy csatlakozódugaszba csak egy kábel köthető be! Hosszabbító vezetékbe nem tehető kapcsoló! Törekedjünk arra, hogy elegendő csatlakozási hely legyen, és így mindegyik készüléknek legyen független csatlakozója! Minden 1,5 kilowatt feletti fogyasztású készüléknek legyen saját áramköre! Ez esetenként úgy is megvalósítható, hogy két nagy fogyasztót nem kapcsolunk ugyanahhoz a biztosítóhoz tartozó konnektorhoz. Vízmelegítők, tűzhelyek, mosógépek stb. pedig eleve független áramkörök kiépítését igénylik. Egy csatlakozóaljzatot még ideiglenesen se terheljünk túl úgy, hogy több nagy fogyasztót „T”-dugóval kapcsolunk rá!

A különösebb nehézségek nélkül elvégezhető otthoni villanyszerelési munkák közé tartozik a hibás fali csatlakozóaljzatok és világításkapcsolók cseréje, felújítása. Sok az olyan régi lakás, ahol a villamos hálózat karbantartásával, felújításával, korszerűsítésével az elmúlt évtizedekben nem sokat törődtek. Itt amikor a vezetékhalózatot kiépítették, akkor a villamos áramot jóformán csak a világításra használták. A mai körülmények között viszont a vezetékek keresztmetszete kicsi, nem elég a viszonylagos teljesítményű gépekhez, ezekből pedig a háztartásokban napról napra több lesz. Kevés az áramkör, és nincs mindenhol fali csatlakozóaljzat, a világításkapcsolók és a biztosítékok elavultak, hiányzik a védőföldelő hálózat stb. Valójában az egész elektromos rendszer úgy, ahogy van, teljes cseréjére, felújításra szorul. Ehelyett azonban szükségből egyre-másra születnek az ideiglenes megoldások, és ezek legtöbbször szakszerűtlen, sok esetben pedig tűz- és életveszélyes. Egy lakás vagy épület elektromos hálózatának cseréje felér egy kisebb „tárdúlással”, az anyagiakról nem beszélve. Ha ilyesmire nem is szánjuk el magunkat, bár szükségét és időszerűségét belátjuk, ennek ellenére a helyzeten saját erőből lassanként sokat lehet javítani.

Elsősorban azt kell megállapítani, hogy a falba helyezett vezetékek, csövek milyen állapotban vannak. Azok, akik a lakásban régóta laknak, nagyjából tisztában vannak vele. Azelőtt fém burkolatú, kátránypapír szigetelésű csövekbe

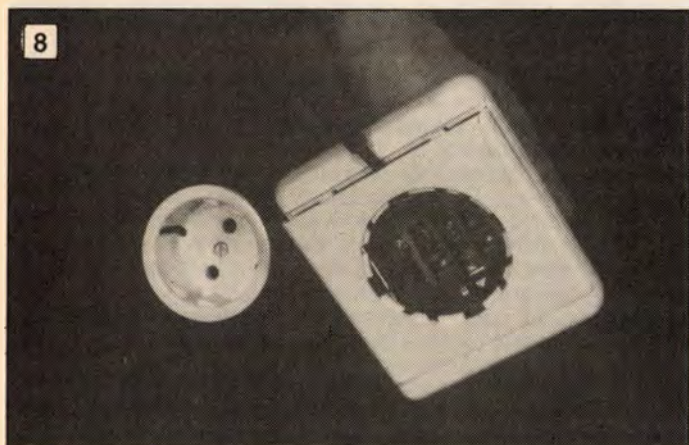




húzták a rendszerint kátrányos textil- és gumiszigetelésű vörösréz huzalokat. Ezek a csövek időtállóknak bizonyultak, a bennük lévő vezetékek szigetelése viszont elöregedett, könnyen letöredezik, amit a kis keresztmetszet miatti melegedés is elősegíthet. A szigetelésétől megvált vezeték könnyen zárlatossá válik, és ha az elavult biztosíték szakszerűtlen pótlásával túlbiztosítás áll fenn, akkor a hálózat egyszerűen égni kezd.

A nagyon régi fali csatlakozóaljzatok még falon kívüli típusok voltak, amit egy „fatiplire” erősítettek két csavarral. Az ilyen, használatból elöregedett, kisebb áramokra tervezett aljzatokat feltétlenül ki kell cserélni. A régebbi típusú sülyesztett fali csatlakozóaljzatok helyére is, elsősorban a terhelhetőségük miatt, egy korszerű változatút kell tenni. Mielőtt a munkának nekifognánk, áramtalanítsuk a lakás vilamos hálózatát, és egy-két aljzatot csavarozzunk le a helyéről. Ha sülyesztett volt az aljzat, nézzük meg a dobozának átmérőjét. (A mai szabványos sülyesztett fali szerelvényekhez 60 mm átmérőjű dobozok kelleneek). Ha a régi doboz ennél kisebb, akkor azt cserélni kell, ez pedig falvésséssel jár. Mozgassuk meg a vezetéket és figyeljük meg, a csőben mennyire szabadon mozog, merre megy a cső, abban az irányban hol a legközelebbi doboz, ahol kötés lehet, és itt hallatszik-e a mozgatás. Nézzük meg a szigetelés állapotát, a huzal keresztmetszetét, mérlegeljük a tapasztalatokat, és döntsük el, nekilátunk-e a felújításnak. Szereljük vissza az aljzatokat és csak ezután kapcsoljuk vissza az áramot.

Először vegyük számba az összes fali csatlakozóaljzatot, világításkapcsolót olyan szándékkal, hogy csak a meglévő vezetékhalózatot használjuk. Ahová vezeték megy, oda akár dupla, vagy több aljzat is felszerelhető, most ezt is betervezhetjük. Vásároljuk meg a csatlakozóaljzatokat, kapcsolókat, és ha szükséges, akkor a hozzájuk tartozó műanyag dobozokat. A sülyesztett kivitelű szerelvényekhez szabványos, 60 mm átmérőjű, előszerelvt műanyag dobozok kaphatók. Ezek egy fém lemezkapocs segítségével egymásba akaszthatók arra az esetre, ha több szerel-



vényt, kapcsolót, aljzatot teszünk egymás mellé. Amennyiben a csövek jó állapotban vannak, és emiatt a vezetékek cseréje később nem ütközik akadályba, a szerelvények dobozait, ahol szükségesnek látszik, célszerű most kicserélni. Minden olyan munkát jó előre elvégezni, ami rövidebb áramszünetekkel megoldható, mert ezek később a vezetékcserevel együtt napokig tartó áramkiesést okoznak. A felújítás stratégiája az, hogy minden kisebb részletmunkát el kell végezni, ami egyrészt a költségeket nagymértékben csökkenti, másrészt a lakás folyamatosan használható, és van idő a szükséges bővítések, korszerűsítések menet közbeni alapos átgondolására. Az áramkörök újbóli kiosztását, a vezetékcsereét csak akkor vállaljuk, ha már van ilyen jellegű gyakorlatunk, egyébként azt bízzuk szakemberre.

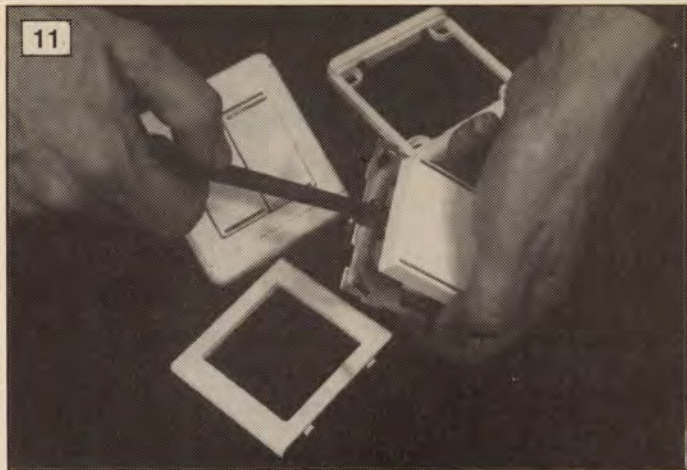
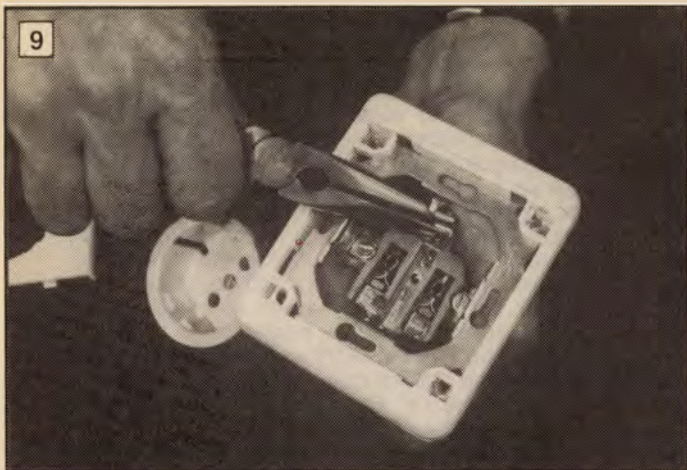
A munkát áramtalanítással kezdjük. A régi rossz csatlakozóaljzat kiszerelese után nézzük meg, hogy a vezeték a bekötéshez elég hosszú-e. Ha nem, akkor néhány cm-t nyerhetünk azzal, hogy az új doboz helyét a cső nyomvonalára felé arrébb vessük be. A falvésséssel közbevetünk arra, hogy a cső és a benne lévő vezeték ne sérüljön meg. Illesszük a dobozt a lyukhoz, és a cső csatlakozási helyét jelöljük be rajta. Ha szerencsénk van, akkor a cső rögtön a doboz oldalfalának a cső számára elvékonyított részéhez kerül, ha nem, akkor vessük ki a csövet még egy akkora szakaszon, hogy a dobozon az elvékonyított részhez lehessen igazítani. A csővég helyét vágjuk ki a doboz oldalán, és a lyukba illesszük be úgy, hogy a doboz közben a falban kivésett helyére kerüljön. A cső ha netán túl hosszasan nyúlik be a dobozba, és ez a csatlakozóaljzat betételét akadályozza, akkor nyírjuk le körben oldalcsípőfogóval a fölösleges részt, de vigyázzunk, hogy eközben a vezeték szigetelése ne sérüljön meg.

Mielőtt a dobozt gipszszel a falba vésett helyére rögzítenénk, nézzük meg, hogy a pereme körben pontosan a fal síkjában van-e és attól se beljebb se kijebb nem áll. Ez azért fontos, mert ha a fal itt nem egyenes, vagy ha a perem eláll, akkor a csatlakozóaljzatot vagy a kapcsolót nem lehet a dobozhoz csavarozni, ill. a szerelvény a fél feszítőkármoc csavarjának meghúzásakor nem fekszik fel a falra egyenletesen. Ezért fordul elő az, hogy egy szorosabb dugasz kihúzásakor az egész aljzat kijön a falból, vagy a kapcsoló akadozva működik. A faltól elálló ferde kapcsolók, csatlakozók egyébként se nyújtanak szép látványt. Az ilyen hibát később nagyon nehéz kijavítani, a falat ismét vézni kell, nem biztos, hogy a cső és a vezeték másodszer kibírja. Gipszselésnél tehát vigyázzunk arra, hogy a doboz pontosan a helyére kerüljön, és a környékén a fal egyenes legyen.

A csatlakozóaljzatot a beszereléshez mindenképpen szét kell szedni, és ez jó alkalom arra, hogy egy gyakran előforduló hibát kijavítsunk rajta. A sülyesztett fali háztartási csatlakozóaljzatok két védőföldelő érintkezője rendszerint annyira eláll a dugasz fészkeknek oldalától, hogy amikor a csatlakozót benyomjuk, az érintkezőket maga alá gyűri. Lazítsuk fel teljesen a csavart a dugasz sülyesztett fészkeknek közepén, és azt a fedőlap óvatos feszítésével mozdítsuk el eredeti helyzetéből (7). A betét darab ezután könnyedén kiemelhető. Most már pattintsuk le a lemezt, de a csavarhúzóval mindig a közepén található bevágásba illesszük (8). A túlságosan benyúló védőföldelő érintkezőket a keskeny szárú laposfogóval hajlítsuk egy kicsit kijebb, a rugós érintkező felső, a fészkek hasítékán benyúló részét pedig húzzuk egy kicsit szűkebbre (9).

A fali sülyesztett szerelvények, csatlakozók, kapcsolók, műanyag borítókerete a fém alaplemez négy sarkánál levő tűskékre feszül (9). Ez a téglalap alakú lemezkeret minden további nélkül levehető, és kilencven fokkal elfordítva a tűskékre visszatolható (10). A dolognak csak akkor van jelentősége, amikor az előszerelvt dobozokat használjuk, és az egy helyre kerülő kapcsolók, ill. csatlakozók egymástól való távolságát a dobozok lemezkapcsai szabják meg. Ekkor ugyanis csak egyféle helyzetben férnek el egymás felett vagy mellett.

A kapcsolók, legyenek azok akár egy- vagy kétáramkörök, a fali csatlakozóaljzatokkal azonos fém alaplemezen vannak. A befogató műanyag fali doboz is azonos, akár csak a rögzítésük. Ha már a régi elhasznált világításkapcsolókat kicseréljük, akkor érdemes az úgynevezett „élvilágító” típusokat beszerezni. Ezek helyének előkészítése, mivel a falba sülyesztett dobozaik is teljesen azonosak a

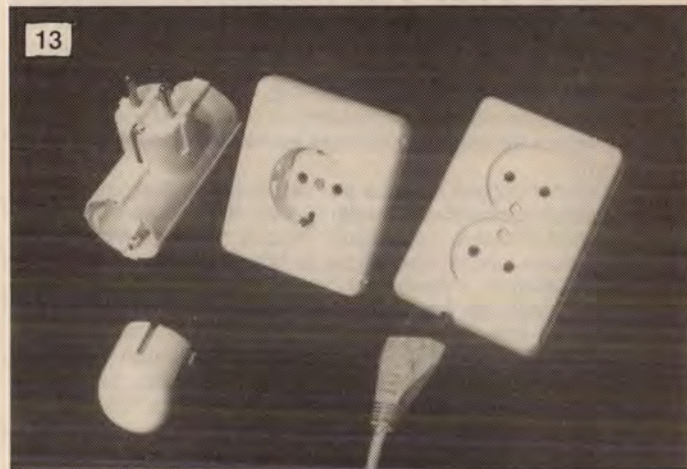


csatlakozó aljzatokéval, a korábban ismertetettel megegyezik. A kapcsolók beszerelésénél a billenő részt a tengelynél beillesztett csavarhúzóval pattintsuk le (11).

A csatlakozóaljzatokat és a kapcsolókat a befogódó falba süllyesztett műanyag dobozba kétféleképpen lehet beerősíteni. Amikor a gyárilag előreszerelt dobozokba tesszük őket, akkor mindkét rögzítési módot érdemes használni. A gyári dobozban találunk két lemezcsavart, amik a szerelvény fém alaplemezeinek négy oldalán levő furatokhoz illeszkednek (9). Ezekkel a csavarokkal a kapcsolót vagy az aljzatot két, egymáshoz képest 90 fokkal elfordított pozícióban lehet rögzíteni. A szerelvényeken ugyanakkor található két kapaszkodóköröm, ezeket egy-egy csavarral a műanyag doboz oldalának lehet feszíteni (12).

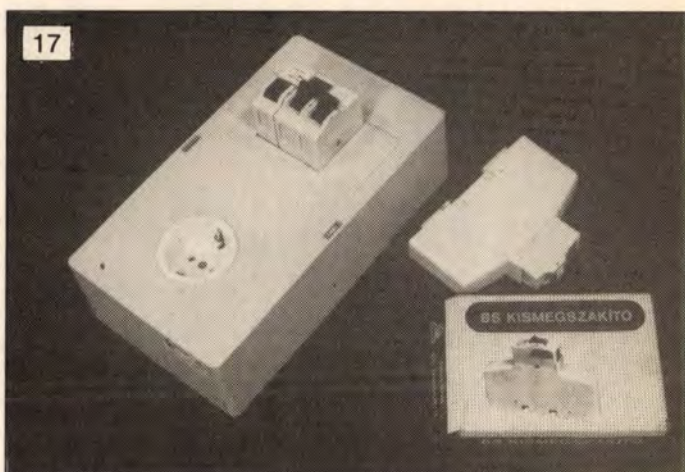
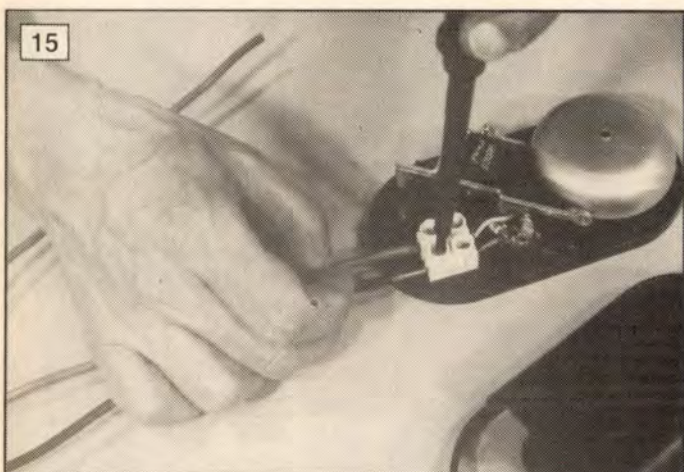
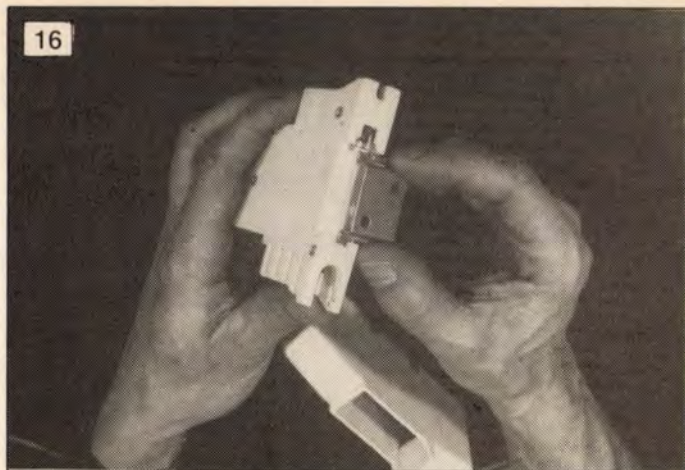
A kapcsoló vagy aljzat ezekkel a körmökkel bármilyen, 60 mm átmérőjű dobozba tetszés szerinti pozícióban rögzíthető. A süllyesztett fali csatlakozóaljzatoknál a kapaszkodókarmokat minden esetben célszerű szétfeszíteni és a szerelvényt a dugasz kihúzásával szemben ezekkel rögzíteni. A kapcsolókat, mivel ezek az említett húzóhatásnak nincsenek kitéve, elég a két lemezcsavarral a dobozhoz rögzíteni. Ahhoz viszont, hogy a kapcsoló ne legyen ferde, a dobozt még a gipsz megkötése előtt a csavarok szerinti vízszintes vagy függőleges helyzetbe kell állítani. A kisebb eltéréseket a fém alaplemezen levő nyújtott, ovális furatokkal lehet kiegyenlíteni.

A csatlakozóaljzat bekötésénél arra nincs előírás, hogy a fázis melyik oldali érintkezőre kerüljön, de nem is lényeges. Mivel régi vezetékállományra kötött új csatlakozóaljzatról van szó, a védőföldelő vezeték legtöbbször még hiányzik. Helytelen, ha védőföldelőérintkezős aljzatot olyan helyre tesszünk, ahol nincs még hozzá harmadik vezeték. Régebben megengedett gyakorlat volt, hogy a nullavezetőt közvetlenül a csatlakozónál átkötötték a védőföldelőérintkezőre is. Az ilyen átkötéseket az aljzat cseréje után már ne tegyük vissza, helyette építsünk ki minél előbb védőföldelést. Ha pedig erre előreláthatóan nincs szükség, mert ebbe a kon-



nektorba csak olyan készülékeket csatlakoztatunk, amikhez nem kell védőföldelés, akkor ide védőföldelőérintkező nélküli aljzat kerüljön (13). **Megtévesztő szerelvényt soha ne hagyjunk a hálózaton!**

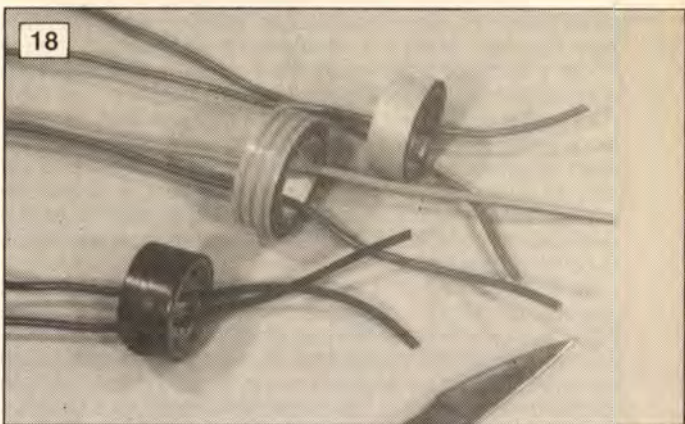
A kapcsolók bekötésénél vigyázzunk, mert annak a fázist kell megszakítania. Régi hálózatoknál előfordul, hogy egyik világításkapcsoló a fázist, a másik a nullát szakítja meg. A dolgot az is nehezítheti, hogy a vezetékek sem a szabványos színűek. Világításnál előírás – persze ezt senki nem megy ki a lakásra ellenőrizni, saját érdekünk, hogy így legyen –, hogy az izzó foglalatának menetes részén a nulla, a belső érintkezőn pedig a fázis legyen. A gyárilag szerelt világítótestek bekötővezetékeinek színezése elvileg ennek megfelelő kell legyen, tehát a kék színű a nullavezető, és ennek az izzólámpa-foglalat menetes fém érintkezőjéhez kell vezetnie. A másik vezeték vagy vezetékek (attól függő-



en, hogy hány áramkör van), színe nem feltétlenül fekete, de ezek a kapcsolóról jövő fázisra csatlakozzanak. Elavult vezetékhálózat felújításáról van szó, és most az első lépésben a szerelvényeket cseréljük újakra. Azért amennyire lehet, tisztázzuk eközben a szabálytalanságokat, és a felderített vezetékek végeit, ha azok az előírástól eltérőek, jelöljük meg a megfelelő színű szigetelőszalaggal.

A csengő cseréjére is sor kerülhet. A csengő általában mindig be van kapcsolva, a transzformátora emiatt állandóan a hálózati 220 voltos feszültségen van. A csengőreduktor primer 220 voltos áramkörét szigorúan tilos és veszélyes a nyomógombra kivezetni és azzal megszakítani! A csengő a rendeltetése szerint mindig készenléti állapotban van, a transzformátora emiatt a 220 voltos hálózatra tartósan rákapcsolódik. Sokan nem tudják, hogy egy magára hagyott „fusizott” csengőtranszformátor milyen tűzveszélyes lehet. Csak gyári, jól szigetelt, megbízható reduktort használjunk (14), és ha hosszabb időre távozzunk, akkor azt is áramtalanítsuk. A reduktor 220 voltos oldalának bekötésénél a vezetékek szigetelését csak akkora darabon távolítsuk el, amekkorára a csatlakozó szorítócsavarja alá befér. A csengő a reduktor szekunder oldali 8 voltos kivezetéséhez csatlakozik, ezt az áramkört kell a nyomógombbal megszakítani. A csengő bekötésénél szintén ne hagyjunk szigetetlen vezetékdarabot szabadon (15). Egy reduktorra csak egy csengőt kapcsoljunk. A reduktort a biztosítókat tartó táblára szereljük, a csengő bárhová elvezethető, de a 8 voltos vezetékét a hálózattal nem szabad közös csőbe tenni.

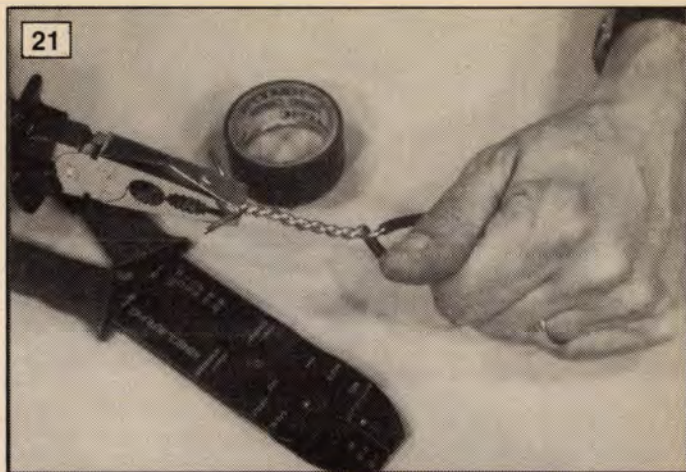
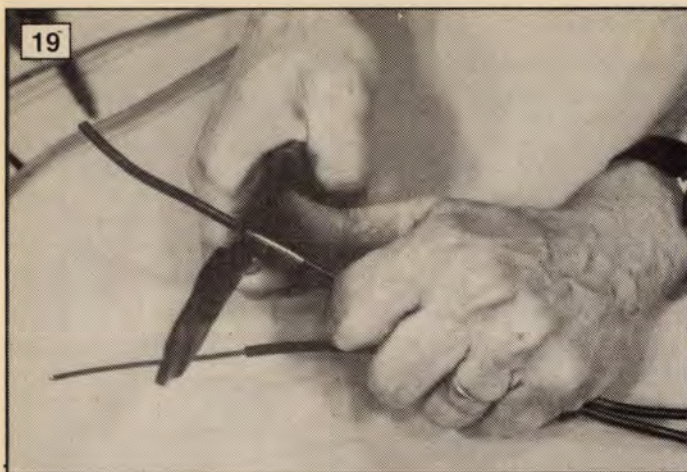
A legtöbb hiányosság általában a konyhában és a fürdőszobában tapasztalható, már ha a mosógép és netán a forróvíztároló is ez utóbbi helyiségben van. A gond itt az, hogy a nagyfogyasztó számára nincs független áramkör. A régi igények szerint épített fürdőszobákban egyáltalán nem tettek hálózati csatlakozóaljzatot, ezt az ún. „vizes helyiséget” az elektromos hálózat szinte elkerülte. Az automata mosógéphez a független áramkör kiépítését, 16 amperes kismegszakítóval, védőföldeléssel, falvésés és csövezés nél-



kül nehéz megúszni. A független áramkör ez esetben azt jelenti, hogy közvetlenül a mérő utántól, saját kismegszakítóval biztosítva, egy fázis- és egy nullavezetékkel kell a védőföldeléssel ellátott csatlakozóig kiépíteni, és ehhez a mosógépen kívül más készülék nem csatlakozhat.

A tükör fölé világítás kell, mellé a borotva és a hajszárító részére csatlakozó. Ez viszont, mivel kettős szigetelésű kisfogyasztókról van szó, leágazhat a meglévő világítási hálózatról és védőföldelés sem kell rá. A mosógép villamos csatlakozásának elkészítése még belefér az otthoni kisebb villanszerelési munkákba, ha csak nincs valami különösen nehéz akadály. Az új áramkör kiépítése nem zavarja a régi hálózatot, a munka zöme áramtalanítás nélkül végezhető. A forróvíztároló bekötését viszont, különösen ha az éjszakai áramkapcsolóval működik, bízzuk szakemberre.

A régi lakásokban a villanyóra szinte biztos, hogy az előszobában van, és a fürdőszoba többnyire innen is megközelíthető. Ha a két helyiség nem nyílik egymásba, akkor

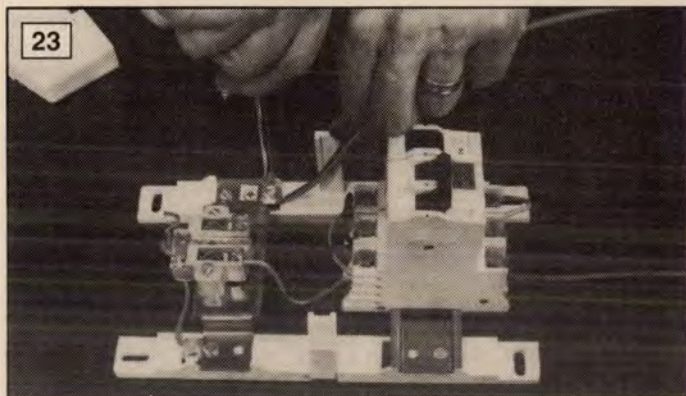


közös faluk van, de a legrosszabb esetben sincs közöttük nagy távolság. Miután a mosógép helye megvan, mert a víz- és a csatornacsatlakozás miatt azt sem lehet akárhová tenni, kitalálhatjuk a hálózati csatlakozó helyét is, ami nem lehet a kövezettől mérve 1,6 m-nél alacsonyabban. A vezeték nyomvonalának kijelölésén nagyon sok múlik. A csövet olyan helyeken kell vezetni, ahol a véséssel a legkisebb kár esik, és a meglévő hálózatot sem keresztezi. A 16 mm átmérőjű, hajlékony műanyag védőcsövet, ismertebb nevén „gégecsövet” még a tekervényesebb nyomvonal mentén is viszonylag egyszerű a falba vésní.

Ha a lakásban már a modern kismegszakítókkal ellátott biztosítéktábla van, a mosógép áramkörének egy 16 amperest a többi mellé lehet tenni, szükség szerint a hozzá mellékelte fém tartósín darabbal (16). A régi típusú, cserére váró biztosítéktáblánál ne kockáztassunk, és a 17. képen látható szerelvényt használjuk. Ezt a védőföldeléssel, és a fázist és a nullát együtt megszakító automatákkal, valamint jelzőfényrel ellátott csatlakozóaljzattal együtt célszerű az automata mosógép hálózati csatlakozásához felszerelni.

A kiépített védőcsőbe húzzunk 4-es vörösréz vezetékét, a szabványos színek szerint a fázis fekete, a nulla kék és a védőföldelés sárga-zöld legyen, a kötéseknél pedig mindig a vezetékével egyező színű szigetelőszalagot használjunk (18). Az elektromos tüzek és egyéb hibák gyakori okozói a szakszerűtlen vezetékkötések. Ott, ahol kötések lesznek, a vezetékekből hagyjunk ahhoz elegendő hosszúságot. A szigetelést kb. 10 cm hosszban távolítsuk el, de olyan számmal, ami a réz vezetőt nem sérti meg (19). A két csupasz vezeték végét fogjuk össze V alakban és egy-két menetben hajtsuk szorosan egymásra őket (20). Ezután fogjuk meg a V alak két szárát laposfogóval, és csavarjuk össze szorosan a két vezetékét (21). Az összezsavart két vezeték végét ne vágjuk le, hanem hajlítsuk vissza és szorítsuk fogóval a vezetékhez (22).

A szigetelőszalagot (jó darabon a sértetlen vezetékreszek is) félig átfedéssel csavarjuk a csupasz vezetékreszek-



re. A visszahajlított huzalvég a szigetelő szalagot nem szúrja át.

A szerelvények bekötésénél mindig ügyeljünk arra, hogy a szorítócsavarok alá a megfelelő színű vezetékek kerüljenek, és a munkát gondosan feszültségmentesített hálózat mellett végezzük (23). Védőföldelést, amennyiben az épületben nincs központilag bevezetve, akkor a következőképpen készítsünk. A vízvezetékre a mosógép-csatlakozásnál tegyünk egy csavarral összeszorítható „AWAB” bilincset. A fémtiszta csőre tekerjük a legalább 6-os, zöld-sárga színű szigetelt, flexibilis vezeték letisztított végének 20 cm hosszú darabját, és toljuk rá a bilincset. Igazítsuk el a vezetékét úgy, hogy a szigetetlen része mind a bilincs alá kerüljön. Szorítsuk a bilincset erősen a csőhöz, és ezt a csőszakaszt fessük le bármilyen olaj- vagy lakkfestékkel. A védőföldelő vezeték a vízcsőtől az első dobozig a falba süllyesztve vezethető. Erre a védőföldelésre akár a lakás összes csatlakozóaljzata ráköthető.

Mocsáry Gábor

HYDRO-THERM

ÉPÍTŐIPARI ÉS KERESKEDELMI KFT.

1116 Budapest, Fehérvári u. 120.

Telefon: 166-2194

Fax: 181-0156

VILLANYSZERELÉSI ÉS FŰTÉSTECHNIKAI SZAKÜZLET

Forgalmazunk:

Villanyszerelés:

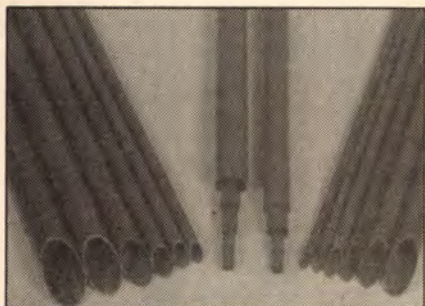
- PVC csövek (vékony és vastagfalú), gégecsövek, csatornák, kötőelemek, kapcsolók, lámpatestek, égők, vezetékek, óratáblák
- KONTRAKTEN hőre zsugorodó műanyag csövek, idomok
- Textil- és papírbakelit lemezek, támszigetelők
- Műanyag redőnyléc, lambéria, parkettszegélyléc

Fűtéstechnika:

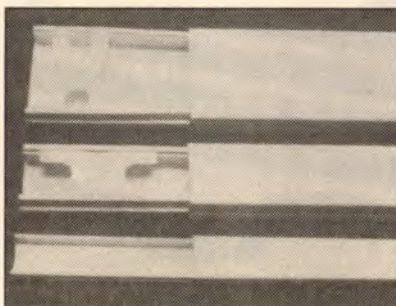
- Műanyag melegvíz- és padlófűtés csövek, térhálósított polietilén alapanyagból
- Szelepek
- Fittingek, rézidomok



HYDRO-THERM KFT



PVC villanyszerelési csövek



Csatornák



**KONTRAKTEN
hőre zsugorodó idomok**

VISZONTELADÓKAT NAGYKER ÁRON IS KISZOLGÁLUNK!

ÉPÍTKEZIK? FELÚJÍT?

**Nálunk
minden
villanszerelési anyagot
megtalál!**

Vezetékek, kábelek, kábelcsatornák, csövek és elosztódobozok,
világítási kapcsolók és dugaszoló aljzatok, világítótestek,
fénycsőarmatúrák és fényszórók, fénycsövek és tartozékaik,
kapcsoló órák, ipari dugaszoló aljzatok és villák,
vezérléstechnikai alkatrészek.

MINDEN KÉSZPÉNZES VÁSÁRLÁS ESETÉN
5% engedményt,

30 000 Ft felett pedig

még 1000 Ft-os vásárlási utalványt is

AJÁNDÉKOZUNK

VILLANSZERELÉSI SZAKÜZLETEINKBEN:

Bp. VIII., Baross u. 81.

Tel/fax: 134-0571

VI., Podmaniczky u. 27.

Tel/fax: 131-3733

IX., Ráday u. 11.

Tel.: 217-6997 Fax: 218-1607

XIV., Bolgárkertész u. 29.

(volt Martos Flóra u.)

Tel/fax: 163-1208

The logo for Keravill features a large, stylized black letter 'K' on the left, which is partially filled with a red triangle. To the right of the 'K', the word 'eravill' is written in a bold, black, serif font. The entire logo is set against a white background.

Keravill



BUDAPESTI ELEKTROMOS MŰVEK RT.

AZ ÁRAMÜTÉSES BALESETEK MEGELŐZHETŐK!

Az otthoni áramütéses balesetek terén a világ élvonalában vagyunk, és sajnos az ilyen sérülések az egyéb balesetekhez képest sokkal gyakrabban halálosak.

A fogyasztásmérőig (a villanyóraig) általában szabályos a méretlen vezeték szerelése, mert azt az áramszolgáltatató szigorúan ellenőrzi. A mérő utáni, ún. mért vezetékét is csak szakember szerelheti, de sajnos még mindig dívik a házilagos kivitelezés, majd utána a szerelés-igazolásra a szíveségből (néhány ezerért) odaütdött pecsét.

Bizonyos tudnivalókat érdemes még a laikusnak is megismerni, így talán jobban tisztelik majd ezt a szakmát, és ahogy a gázkészülékekhez általában szakembert hívnak, remélhetőleg a villamos szerelést szintén hozzáértőre bízzák.


Nálunk nullázott a villamos rendszer. A NEFH, a nullával egyesített földelő hálózat azt jelenti, hogy a mérőnél össze van kötve a föld a nullaáram vezetékkel, ez megerősített biztosítást jelent.

A lakásban mindenhol ki kell építeni a harmadik eret, a védővezetőt. Melegpadlós helyiségekben ez ugyan általában nem kötelező, de ajánlott, mert ha gáz- és fűtésű is van ott, akkor attól nem lehetne a konnektor elérhető távolságban.

A földelővezeték a fázisával azonos keresztmetszetű legyen, hogy kellő védelmet nyújthasson.

A lakásban minden fémes részt szabályszerűen a védővezetékhez kell kötni, ezért a központi fűtés, a víz- és gázvezetékrendszer egy-egy pontja a védővezetékhez rögzítendő. Kevesen

tudják, hogy a fém kádat és zuhanytálcát is földeli egy valamirevaló szakember. Ezek a kötések filléres munkák, mégis gyakran elhagyják, elfelejtik, ill. nem is tudják, hogy milyen súlyos balesetek lennének megelőzhetőek a szabályok betartásával.

A háztartási elektromos készülékek egy része (általában a kisebbek: hajsütővas, villanyborotva, barkácsgépek) kettős szigetelésű (jele: ) . Ezeknek „lapos” vagy „kivágot” a villásdugójuk, tehát földelt, süllyesztett aljzatba is dughatók.

A többi készülék (frizsider, mosógép stb.) védőföldeléses, a villásdugón oldalt egy látható fémmértező lemez csatlakozik a konnektor belső peremén lévő fémmértezőkhöz.

A készülék meghibásodása esetén ezen a harmadik (a védő-) vezetéken – és nem az emberen – vezetődik le az áram. Ezért nem szabad ezeket a készülékeket kétvezetékes hosszabbítóba vagy földeletlen konnektorba dugni!

A kerti eszközök (a barkácsolt fűnyírók, a szabálytalan szivattyúk) is sok tragédiát okoznak. A kerti lámpákat szintén érintésvédelemmel kell szerelni, vagy egy trafóval 24 V-os árammal ellátni, hogy biztonságosak legyenek. (Csak MEEI minősítésű terméket szabadna forgalomba hozni!)

A „KGST-piacról” vett különböző készülékek: hajsütővas, hajszáritó, szivattyú, motor, ventilátor, barkácsgépek különösen veszélyesek, mert ahol ezeket gyártották, más az elektromos rendszer, és nálunk általában életveszélyes a használatuk. Nem kell eldobni ezeket, mert szakember általánosan egyszerűen a hazai előírásoknak

megfelelővé tudja alakítani e háztartási eszközöket.

A biztosítékokat úgy méretezik, hogy az zárlati áram esetén az emberre már nem veszélyes mértékre „korlátozza le” a feszültséget, illetve, hogy rövid időn belül kioldódjon. (Ezért tilos a biztosítékokat „patkolni”).

Összefoglalva:

- Védjük a gyerekeket a konnektortól néhány forintos vakdugóval!
- Csak üzletből vásároljunk villamos készüléket, különben utólag szakemberrel meg kell nézteni a biztonságosságát.
- Vezetéket toldani, szigetelni tilos, az egész vezetékét ki kell cserélni. (A szigetelést gyakran letekergeti a gyerek és bekövetkezik a tragédia.)
- Rendszeresen vizsgáltsuk felül a hibátlanok látszó hálózatot és a berendezéseket!
- Ne javítsunk, barkácsoljunk magunk villamos készüléket!
- Égőcserenél, csillártörölgetésnél ne csak a kapcsolót, hanem az automatát is kapcsoljuk le.
- Áramütésnél a készülék és a biztosíték áramtalanítása a legfontosabb. Ha ez nem lehetséges, a sérültet száraz ruhával megfogva kell elhúzni az áramütés helyétől. Még akkor is azonnal orvoshoz kell fordulni, ha látszólag nem történt baj, mert a rejtett károsodások később tragédiához vezethetnek.

Sokkal kevesebb lenne az árammal kapcsolatos baleset, ha az emberek minimális költségért karbantartanák otthoni elektromos hálózatukat, készülékeiket.

Tisztelt Fogyasztónk!

Kérdéseivel, problémáival forduljon tanácsadó szolgálatunkhoz!

**Budapesti Elektromos Művek Rt. Bemutatóterem
Központi Fogyasztói Iroda és Tanácsadó Szolgálat
1087 Budapest, Baross tér 2. Tel.: 133-0313
Nyitva tartás: hétköznap 8-16 óráig**

BEY Barkácsbolt

Budapest VIII., Práter u. 6. (A Práter-udvarban)

Telefon: 114-4462/16.

Termékbemutatói munkakörben, elsősorban magánvállalkozókat keresünk.

Nyitva hétköznap:

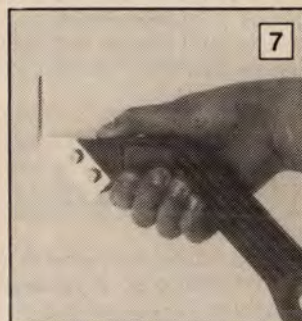
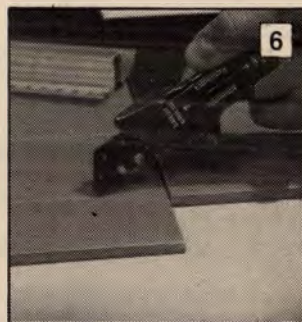
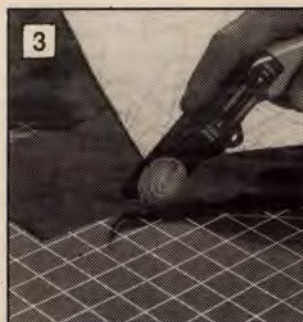
9–12-ig és 14–17-ig árusítás és szaktanácsadás.

A **BEY International új barkácsboltjában** megvásárolhatók mindazok a szerszámok és munkaeszközök, amelyeket a cég az Ezermesterben az elmúlt 2 évben bemutatott, valamint lécek, polcok, kötőelemek stb. Pl. flexibilis csiszolótárcsa (Rotoflex), csiszolóhenger, vágótárcsa és sarokköszörű, csavarbehajtó, forgó drótkefe, mindent vágó fűrészszál, mini fűrészasztal, Eurotool és Multitool, tapétázó és padlóburkoló szerszámok, élezett titánkróm fűrők stb.

VILLANYSZERELÉSI munkákhoz külön ajánljuk a keményfém lyukfúrót, amellyel fába, téglába, csempébe, betonba (hűtve, ha nincs benne betonvas) egyaránt készíthetünk süllyesztékeket kapcsolók, aljzatok számára.

NÉHÁNY TÁJÉKOZTATÓ ÁR:

Tapétaragasztó gép rozsdamentes ragasztótállal:	12 500 Ft
Tapétaragasztó gép horganyzott ragasztótállal:	9000 Ft
4 darabos lyukfúró készlet:	6000 Ft
5 db-os titánkróm fűrőkészlet:	1500 Ft
7 db-os titánkróm fűrőkészlet:	2500 Ft
Multitool	800 Ft
Eurotool	1000 Ft



ÚJDONSÁGOK:



Gázöngyújtós forrasztó-páka – Micro-Jet (1, 2)

Műanyag vágóalátét – puha, mégsem sérti meg a snitser (3)

Fugakaparó – csempejavításhoz a fuga eltávolítására (7)

8 betétes univerzális vágószerszám – fém, fát, textilt, csempét, üveget, műanyagot stb. vág (3, 4, 5, 6)



A **BEY International** mostantól a világhírű német **Veto** cég termékeit is árusítja. De erről majd később...

TOVÁBBRA IS MŰKÖDIK A BEY INTERNATIONAL CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLATA.

Megrendelés: 1352 Bp. Pf. 15

Szállítás: postán, utánvétellel.

A **BEY International** barkácsboltjában régi **Ezermester** lapok is megvásárolhatók.



MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ

BUDAPEST XX., KOSSUTH U. 32-38. Tel.: 280-1432
6722 SZEGED, TÖRÖK U. 1/A Tel./fax: 62/326-833, Tel.: 62/322-640

ELEKTROMOS SZERSZÁMOK, GÉPEK, ALKATRÉSZEK,
TARTOZÉKOK ÉRTÉKESÍTÉSE ÉS JAVÍTÁSA



SAROKCSISZOLÓ

BD 11 11 000 Ft
720 W, Ø115



LÁNCFŰRÉSZEK

GK 310 17 000 Ft
1300 W, 30 cm lánc

GK 430 20 000 Ft
1500 W, 30 cm lánc



FŰRÓGÉPEK

BD 500R 10 000 Ft
500 W 13 mm tokmány,
irányváltós, fordulatszám-
szabályozós, ütvefűrő

BD 564 8200 Ft
400 W 10 mm tokmány,
irányváltós, fordulatszám-
szabályozós, ütvefűrő



SÖVÉNYNYÍRÓK

GL 320 7000 Ft
240 W, 23 cm kés

GT 221 14 000 Ft
400 W, 40 cm kés

**POSTAI
CSOMAGKÜLDŐ-
SZOLGÁLAT!**

BAV-RO? BRAVÓ!

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

Nálunk állandóan jelentős készletből válogathat.

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

BRAVÓ BAV-RO!



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

**KÖTŐDJÖN
HOZZÁNK!**



VÁSÁROLJON A VILLAMOSSÁGI KERESKEDELMI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG-tól **VILLANYSZERELÉSI ANYAGOKAT!**

Ajánlatunk:

- ☆ egy-és háromfázisú transzformátorok
- ☆ olvadóbiztosítók, tartozékok
- ☆ kismegszakítók
- ☆ időrelék, programkapcsolók, kapcsolóórák
- ☆ lakás és egyéb belsőteri világítótestek
- ☆ foglalatok
- ☆ világítási kapcsolók és nyomógombok
- ☆ izzószálas égők
- ☆ fénycsövek
- ☆ villamos kéziszerszámok
- ☆ vezetékek, kábelek teljes méretválasztékban
- ☆ fűtőkábelek és szerelvényeik
- ☆ gyenge és erősáramú kábelszerelvények
- ☆ vezetékcsatornák
- ☆ elosztótáblák, szerelődobozok
- ☆ hajlékony műanyagcsövek
- ☆ villamos és speciális szigetelő szalagok
- ☆ túlfeszültségvezetők, villámvédelem
- ☆ tápegységek, áramforrások
- ☆ klímaberendezések

Termékeink megvásárolhatók:

Kerepestarcsán az **ELEKTRO ÁRUHÁZBAN** (30-as út, 17-es km-jelzésnél),
valamint budapesti szakboltjainkban:

VII., Király u. 57., XIII., Katona J. u. 15., Pozsonyi u. 4-6., Madách I. u. 9. Révay u. 3.



A Műszaki Könyvkiadó ajánlata

Sipos: **A villanszerelés alpműveletei**

Az új kiadásban megjelent könyv hasznos segítőtársa mind a szakembereknek, mind a lakásuk villanszerelési munkálatait maguk végzőknek.

A harmadik, átdolgozott kiadásban megjelent kiadvány a megváltozott szabványokat, valamint az újabb szerelvényeket és szerelési módszereket is tartalmazza. **Ára: 300 Ft**

A könyv megvásárolható a kiadó könyvesboltjaiban:

Kandó Kálmán Könyvesbolt
1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 20.
Technika Könyvesbolt és Antikvárium
1114 Budapest, Bartók Béla út 15.

és vidéki partnerkönyvesboltjainkban:
Kaposvár, **József Attila Könyvesbolt**, Fő u. 33..
Debrecen, **Ady Endre Könyvesbolt**, Piac u. 26.
Pécs, **FairNando Könyvesbolt**, Nagy Lajos kir. útja 6/B.
Keszthely, **Frida & Frida Könyvkereskedés**, Kossuth L. u. 8.
Eger, **Sipotéka Könyvesbolt**, Érsek u. 2.

Postai utánvétellel megrendelhető:
Műszaki Könyvkiadó 1536 Bp. Pf. 385.
(A postaköltséget felszámítjuk!)

Építkezéssel, építéssel foglalkozó kiadványainkról
kérdje ingyenes szakkönyvkatalógusunkat a fenti címen.



Az ELEKTRÓDA KFT. különleges ajánlata

- villamossági szerelési anyagok
- gyengeáramú alkatrészek

nagy választék! Potom ár!!

- Hobby hegesztőtrafók
- elektródák, különféle minőségben.

Várjuk szíves érdeklődését.

ELEKTRÓDA KFT.

**1063 Bp., Szív u. 47.
Tel.: 111-9423, 112-7673**

LUXART

VILÁGÍTÁSTECHNIKA

**Lakások, irodák, szállodák
energiatakarékos kompakt
fénycsöves és halogén világítása**

a belsőépítészek, designerek
igényeinek, elképzeléseinek
megvalósításával is.

**Cím: 1165 Bp., Újszász utca 105.
Tel.: 271-2815 Fax: 271-2618**

Mintabolt:

**1065 Nagymező utca 29.
Tel.: 112-6419 Fax: 131-9966**

ELCO TRADE

**Tisztelt megrendelőnk, vásárlónk!
Ezúton értesítjük, hogy
megnyitottuk a gyár mintaboltját.**

Boltunkban készpénzfizetéssel művi áron megvásárolhatja a gyár termékeit:

- kismegszakítók
- terheléskapcsolók
- késev nagyteljesítményű olvadó biztosítók és kiemelő fogók
- túláram- és túlfeszültségvédt dugaszolóaljzatok
- túlfeszültségvédelmi és levezető kapcsolók
- tömszelencék
- kézilámpák

Gyors, pontos kiszolgálás, azonnali árukiadás.
Parkolási lehetőség.

Kérjük, keresse fel boltunkat.

ELCO RT. Mintabolt
1143 Bp. XIV., Zászlós u. 7.
Telefon: 252-1999/126 mellék



VILLANYSZERELÉSI ÉS PADLÓFÜTÉSI SZAKÜZLET

Viszonteladók is kiszolgálunk.

- védőcsövek
- védőcsatornák
- szerelődobozok
- zsigorcsövek és egyéb villanszerelési cikkek
- PRELUX lámpatestek
- fékbetétek
- akkumulátorok
- hajlékony műanyagcsöves víz- és padlófűtési rendszer és fittingjei

MEGKÖZELÍTHETŐ:
12-es villamos végállomásáról XV. ker.
vagy a Régi Főti útról!

Budapest, XV.,
Kossuth u. 5.

**Tel./fax:
160-0029**

Nyitva:
hétfő-péntek
8-16-ig



KAPCSOLÓ KFT.

1101 Budapest
N. Kőbányai út 41/C.
1475 Pf. 87
Telefon: 210-1190/134 m.

Nyitva tartás: H-Cs: 8 - 15.30-ig, P: 8 - 14-ig
Ganz KK Kft. által gyártott termékek:

- mágneskapcsolók
- motorvédők
- áramvédő kapcsolók (1-3 fázisú)
- időrelék
- kézikapcsolók

Újdonságaink: kis automaták 1,3-25 amperig
Vezetékek: 1,5 mm-es és 2,5 mm-es minden színben

CSILLÁM^{ex} Kft.

1137 Budapest,
Katona József u. 13.
Telefon: 111-4421
Fax: 132-1918

Villanszerelési anyagok árusítása, kis- és nagykereskedése.

Rendkívül kedvező áron kínálunk:

- kábeleket, vezetékeket
- csöveket, gégecsöveket
- csatornákat, dobozokat
- Prodax termékeket
- Tungstram termékeket (-13%)
- Kontravill termékeket erősárammal kapcsolatos termékeket

Boltjaink:

Katona J. u. 5.
Katona J. u. 13.

Nyitva tartás:
H-P: 7.30-tól - 16.30-ig.

Kábelek, vezetékek közvetlenül a gyártótól, importból.



Általános rögzítések

fischer-dűbel S

a legtöbbet alkalmazott nyolcdűbel!

A szürke fischerdűbel, mellyel minden elkezdődött...

A zseniális ötlet – mely mintegy 35 évvel ezelőtt a rögzítéstechnika forradalmát jelentette – nem más, mint két fogazott zárónyelvvel ellátott egyszerű műanyagszár. Az azóta milliárdszámra alkalmazott szürke színű fischerdűbelek az egész világon elterjedtek, jelképévé váltak a megbízhatóságnak és biztonságnak. Napjainkban is másolják, de utólni még nem tudták...

A legjobb minőségű értékes polyamid (nylon) anyag kiváló ellenállóképességet biztosít időjárással, öregedéssel, korhadással és korrózióval szemben. Károsodás nélkül elviseli a -40°C -tól $+80^{\circ}\text{C}$ -ig terjedő hőmérsékleteket. Kémiai ellenálló- és elektromos szigetelőképesége kiváló. A nagy húzó- és nyomószilárdságú anyag elasztikus tulajdonsága révén hang- és lengéscsillapítóként is hat.

A dűbel fülei megakadályozzák a szerelés közbeni elfordulást. Mélyen kiképzett fogai puha anyagokban formázó, kemény anyagokban súrlódásos rögzítést biztosítanak. A lehető legnagyobb terpesztörő eléréséhez az anyag a dűbel csúcsa felé fokozatosan vastagodik. A belső sík felületek csavarbehajtásnál jó tartást adnak.

A dűbel fa- és faforgácssavarral szerelhető.

A kúpos feszítésmentes dűbelnyak megakadályozza a csempe károsodását vagy a vakolat lepattogzását.

Ez a legendás fischerdűbel-tartás.

Az S-dűbelben megtestesülő optimális rögzítés alapelveként szolgál több rögzítőelemnek, és egyben iránymutatója a mai fischer-program továbbfejlesztésének is.

Építőanyagok fajtája:

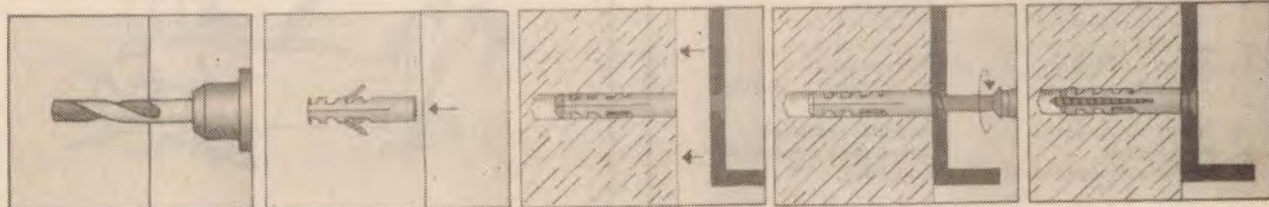
Összes beton és falazóanyag, üreges téglák, gázbeton és könnyű építőelemek.

Rögzíthető tárgyak:

Mindenfajta tárgy, mely fa- vagy faforgácssavarral szerelhető.

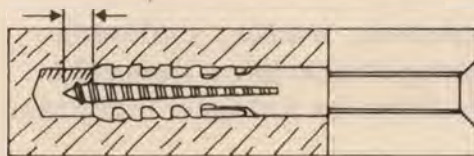
Mindenekelőtt néhány tipp:

- Mindig vegye figyelembe a fischerdűbel csomagolásán található szerelési útmutatót.
- A nylon terpesztűdűbelek legnagyobb teherbíróképességének eléréséhez olyan hosszúságú – a lehető legnagyobb átmérőjű – csavart kell választani, mely a dűbel csúcsát szerelés után legalább egy csavarátmérő hosszban meghaladja.
- Üreges falazatokban ügyeljen arra, hogy a dűbel terpesztűző-nája legalább egy bordában rögzítődjék.
- A maximális terpesztörőt csak akkor éri el, ha a furatból a port kiszívja vagy kifújja.



Fontos: Üreges téglákban és gázbetonban sima fűrófokozatban (ütés nélkül) fúrjunk!

Fontos: legalább 1 x csavarátmérő! Válassza az ideális csavarátmérőt!



A legkisebb csavarhosszúság meghatározása:

- 1 x csavarátmérő (d)
 - + dűbelhosszúság (lásd: táblázat)
 - + vakolat és /vagy szigetelőanyag vastagság
 - + szerelendő tárgy vastagsága
- = legkisebb csavarhosszúság

Ha minden tanácsunkat figyelembe vette, akkor a biztos rögzítés valamennyi alapfeltételét megteremtette.

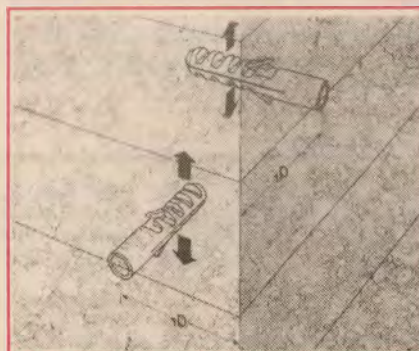
Jellemző törőerők ill. szakítóerők kN-ban

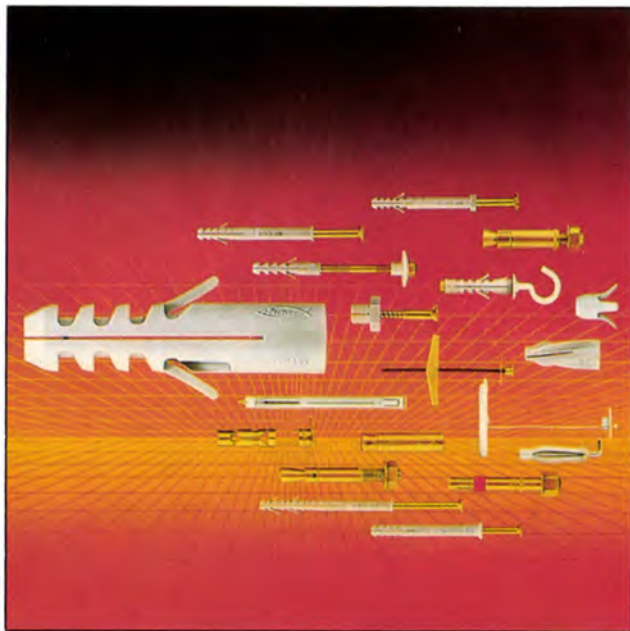
a legnagyobb facsavarátmérőnél (acélcsvár esetén). Faforgács-csavarnál az alábbi értékeket 30%-kal kell csökkenteni. A jellemző törőerőknél biztonsági tényezőt is figyelembe kell venni. A különböző szilárdságú fugaminőségek miatt az adatok csak tiszta építőanyagokra érvényesek.

Dűbelfajta	S 4	S 5	S 6	S 8	S 10	S 12	S 14	S 16	S 20	
Facsavar- ϕ mm	3	4	5	6	8	10	12	12	16	
Beton	\geq B15	0,8	1,4	2,0	3,3	6,1	9,0	11,9	11,3	19,4
Tele téglá	\geq Mz 12	0,7	1,2	1,9	3,3	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	
Mészhomok tele téglá	\geq KSV 12	0,7	1,2	1,9	3,3	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	
Gázbeton	\geq G2	-	-	0,25	0,35	0,8	1,4	2,0	- ¹⁾	

¹⁾ A rögzítés tönkremenetele olyan különböző, hogy nem lehet egyértelmű tervezési adatokat megadni. (A variációs tényezők igen eltérőek.)

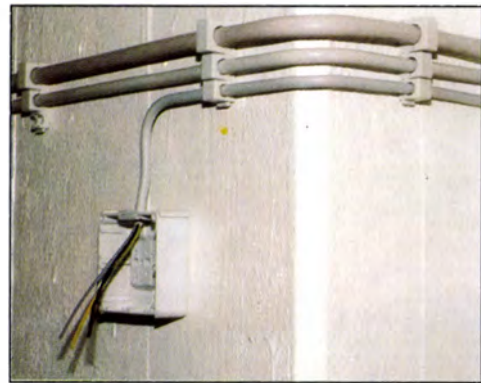
A fal szélétől való távolság (széltávolság) legalább egy dűbelhosszúság. Szerelésnél fordítsuk úgy a dűbelt, hogy a terpesztűsi irány párhuzamos legyen a fal élével.





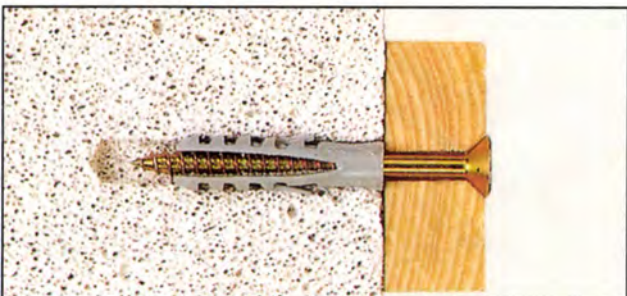
fischer-bilincs SCH

Egyedüli és sorozatbilincként alkalmazható elektromos, víz- és egyéb vezetékekhez.



Kábelek és vezetékek szakszerű szerelésére szolgál. A rugalmas belső nyelvek egy egész átmérőtartomány befogását teszik lehetővé. A rögzítés szilárd, mégsem nyomódik be a vezeték oldalfala. A bilincsek egyenként és egymással összetolva sorozatbilincként is használhatók. Egyöntetű rendszer Ø 4...54 mm tartományban. Szerelésnél nem szükséges kábelcsatorna vagy külön bilincs. Színe áttetsző nylon vagy szürke (RAL 7035 szerint).

Egy bilincs rögzítése pl. N5×30 Z, N5×40 Z ... stb. betütdűbellel könnyen elvégezhető, és a többi bilincs fúrás nélkül hozzáilleszhető. A bővítés tehát rendkívül egyszerű, egy rögzítési pont általában 3-4 bilinchez elegendő. Itt nem fordulhat elő, hogy a kábelcsatorna telített. Előny, hogy a vezeték minden szakasza jól látható, az esetleges meghibásodás azonnal észrevehető.

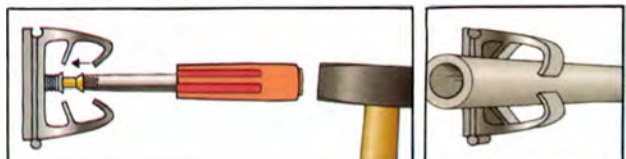


fischer-szorítókapocs FC



Kábelek és csővezetékek racionális szerelése egyszerű bepattintással. Nagy hőállósága (-40°C...+80°C) révén kiválóan alkalmas pl. hűtőházakban gőz- és melegvízvezetékek rögzítésére. Rugalmas felfogása nem gátolja a vezetékek hűtágulását. Az elasztikus tulajdonsága mellett kiváló szilárdsági tulajdonságokkal rendelkezik.

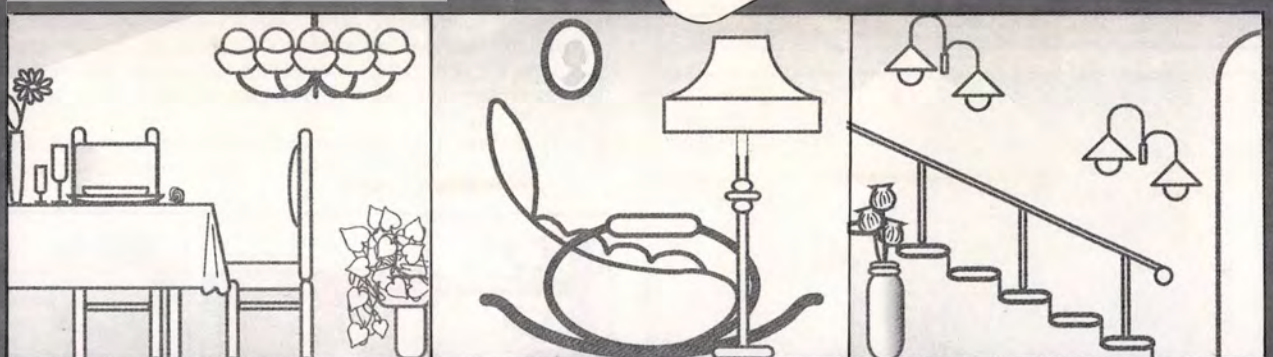
A négy alpméret Ø6...20 mm csőátmérők befogására alkalmas, és a sorozat tetszőlegesen bővíthető. Problémamentesen kombinálható az SCH fischer-bilinccsel.

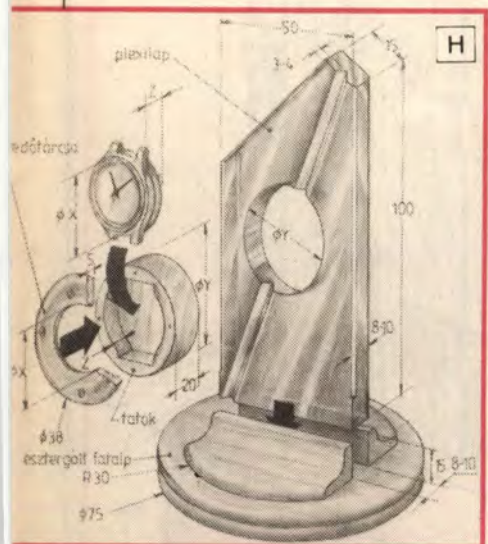
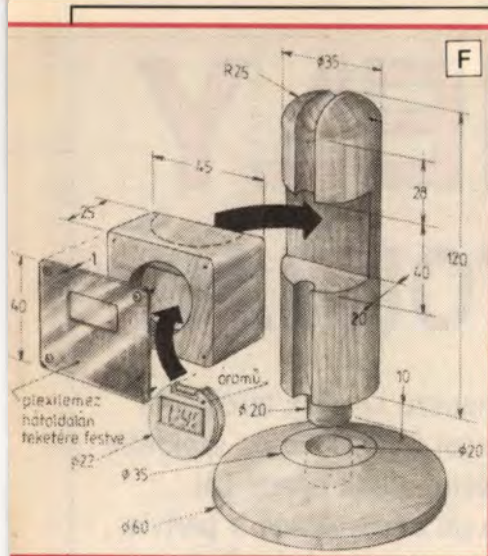


HaloGlobe & HaloBTT Lámpák

*a hagyományos izzólámpák
dekoratív és gazdaságos
alternatívái*

- *nagy fényhasznosítás = 10%-kal
több fény ugyanannyi energiából*
- *ragyogó fehér fény,
stabil színhőmérséklet*
- *kitűnő fényáram-állandóság*
- *hosszú (2000 vagy 4000 órás)
élettartam*
- *a speciális izzószál-megtá-
masztásnak köszönhetően tet-
szóleges égetési helyzet*
- *a külső lágyüveg-bura gya-
korlatilag a teljes
UV-fénykomponenst
kiszűri*





pat a kiálló csavarszárra hajtott lapos-
anyával szorítottam az oszlop aljára.
Az óratoknak alakjához illeszkedő mé-
lyedést készítettem az oszlop felső vé-
gébe, majd azt is keményforrasztás-
sal, pontosan beigazítva a helyére rögzít-
tettem. Végül az összes fém

alkatrészt filckoronggal fényesre polí-
roztam, s szintelen akrillakkal fújtam
be, hogy megakadályozzam a felüle-
tek bemattulását. A kis asztali óra (C)
hátránya, hogy naponta fel kell húzni.

Következő „paciensem” egy elegáns
tokozású karóra volt, amelynek csak
az volt a hibája, hogy a tok csatfészekai
kiszakadtak. Szerencsére az alsó fe-
dele eléggé kiemelkedett ahhoz, hogy
egy körkiszúróval kimélyített fészekbe
tudjam szorítani. A fényes krómozású
tokhoz találtam egy fekete műanyag-
ból kialakított, enyhén rücskös felületű,
pajzs alakú lapot, ami alá a pajzs ala-
kot híven követő fatömbből magasító
alapot formáltam, annak oldalait ma-
hagóni színefurnérral borítottam be. Si-
mára csiszolás után kétszer lefújtam
szintelen lakkal, amelynek fényét fi-
nom utáncsiszolással tompítottam le.
Az órát a műanyag felsőrészbe mélyít-
tett fészekbe szorítottam, így könnyű
lesz benne elemet cserélni. Még há-
nyoltam valamit az óráról, ami különle-
gesebbé teszi. A megoldást egy ívelt
plexi idom jelentette, amelyet üvegsze-
rűen tükörfényesre políroztam, s akril-
lakkal a műnyagra ragasztottam. Ez
az óra (E) annyira jól sikerült, hogy
most az íróasztalomat díszíti.

Évekkel ezelőtt a bolhapiacra na-
gyon megtetszett egy különleges ala-
kú, üvegből csiszolt, sokszögű prizma.
Most ez is előkerült, s lányom régi,
megunt kis kvarcóráját azzal a nem tit-
kolt elvárással kereste elő, hogy er-
ősítsem fel neki a prizmára. Nagyon jól
fog mutatni majd a polcán. A feladat
könnyebb volt, mint gondoltam, ugyan-
is az óraszerkezetet kerek peremezett
fedél rögzítette, amelyet pillanatra-
gasztóval szilárdan a prizma felületére
erősíthettem, s így az elemcsere is
könnyen elvégezhető. A prizma alá 10
mm vastag bükkfából kivágott, simára
csiszolt, és fényesre lakkozott talpat
készítettem, a prizmát pedig vastagon
felkent akrillakkal ragasztottam a fa-
lapra.

Ha olvasóink közül néhányan ked-
vet kapnak régi órák átformálásához,
munkájukat szeretném néhány ta-
nácsal is segíteni.

Nem árt, ha az óra továbbra is az
marad, ami volt: időmérő, amelyik mű-
ködik is. Az sem lényegtelen, hogy ha
számjelzéses, akkor az jól látható le-
gyen, bár az analóg számlapos órák
alkalmasabbak ilyen célra. Az órák
szerkezetét lehetőleg az eredeti tok
felhasználásával igyekezzünk a kiala-
kított fészekbe erősíteni, ami viszont
nem feltétlenül jelenti azt, hogy a külső
jellegzetes tokot is fel kell használni.
Néha elég, ha a külső fémtok helyett
csak egy új domború óraüveget erősít-
tünk a magunk készítetté tokba rögzít-
tett szerkezet és számlap fölé. A mutatók
beállítására szolgáló tengelyt
órással vetessük ki, mert ehhez nálunk
jobban ért. Végezetül pedig a kialakít-
ható formákat illetően néhány további
változat, amelyek fából és vagy mű-
anyagból könnyen megvalósíthatók,
akár készen vett, esztergált keményfa
rudakból (F) vagy más jellegű anya-
gokból (G, H).

- os -

Ezermester hobbi

1994. 6. szám XXXVIII. évfolyam

A tartalomról:

LAKBERENDEZÉS

Tárolószekrény előszobába	4
Polc is, asztal is	9
Tükörajtós pipereszekrény	12
Apró tippel, ötlettel	24
Konyhapolc	28
Régi lámpára új ernyő	34
Testre szabott lakóterek	38

CSALÁDI HÁZ

Táborúti kellékek	8
Napernyőállvány	33

TECHNOLÓGIA

Motorcsónakok kisjavításai	26
Betonelemek támfalnak	31

AUTÓ

Rendszám az autóúvegen	6
Lopásgátló kapcsoló gépkocsira	7

BEMUTATJUK

Fűrő-csavarozó gép	10
--------------------	----

ELEKTRONIKA

Elektronikus töltésellenőrző	14
Univerzális „bip-bip” jelző	16

MODELLEZÉS

Pantótt autómodellajtok	18
Modell tallozó	19

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

Rovatvezetők:

Babos János, dr. Komiszár Lajos,
Mocsáry Gábor

Szerkesztőség:

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

Kiadja az InfoGroup Rt.

Feljelölt vezető: Koncz Béla

Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.

Levelcim: 1374 Budapest, Pf. 566

Telefon: 122-8422

Színes oldalak reprodukciója:

COLOR POINT

92 1454 Egri Nyomda, Eger -

Feljelölt vezető: Kopka László

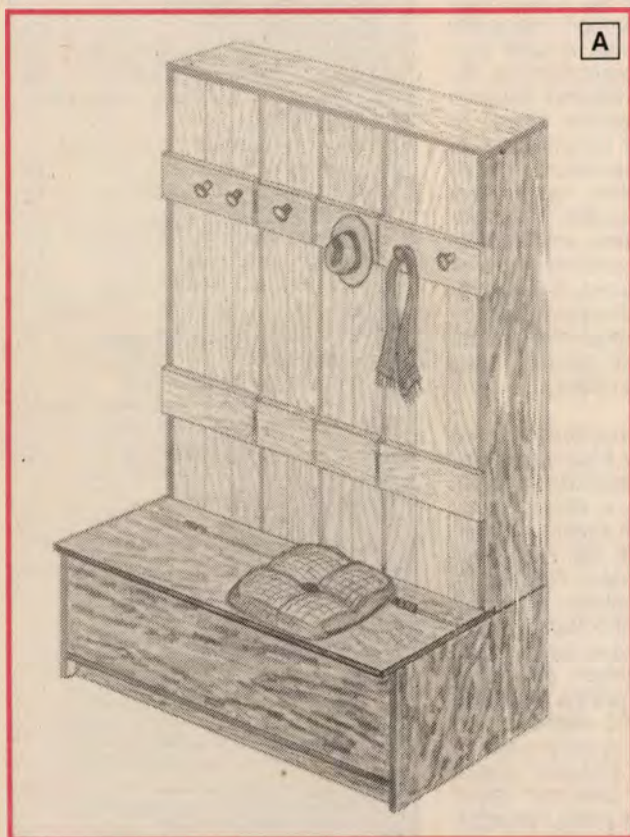
ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Nemzeti Hírlap-
kereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok,
valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hír-
lapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és
Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel
utca 10/A.) közvetlenül vagy postautólevélben, valamint
átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszá-
mára. Külföldiek részére előfizethető a Kultura Könyv,
Hírlap Kúkereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Buda-
pest 62. Előfizetési díj negyedévre 165 Ft, félévre
330 Ft, egész évre 660 Ft.

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

1994. 6. SZÁM

TÁROLÓHELY SÍLÉCEKNEK, BOTOKNAK



A munka megkezdése előtt érdemes alaposan szemügyre venni a rendelkezésre álló helyet és a **B** rajzon megadott méreteket annak megfelelően változtatni. Egy lakótelepi, házigyári lakás magassága nem olyan nagy, hogy a szekrény fölött maradó 40-50 cm helyet valamire ki lehessen használni, inkább a szekrény érjen a plafonig. A ritkán használatos holmik közül sok minden elhelyezhető a szekrényben egy 2 méter magas polcon.

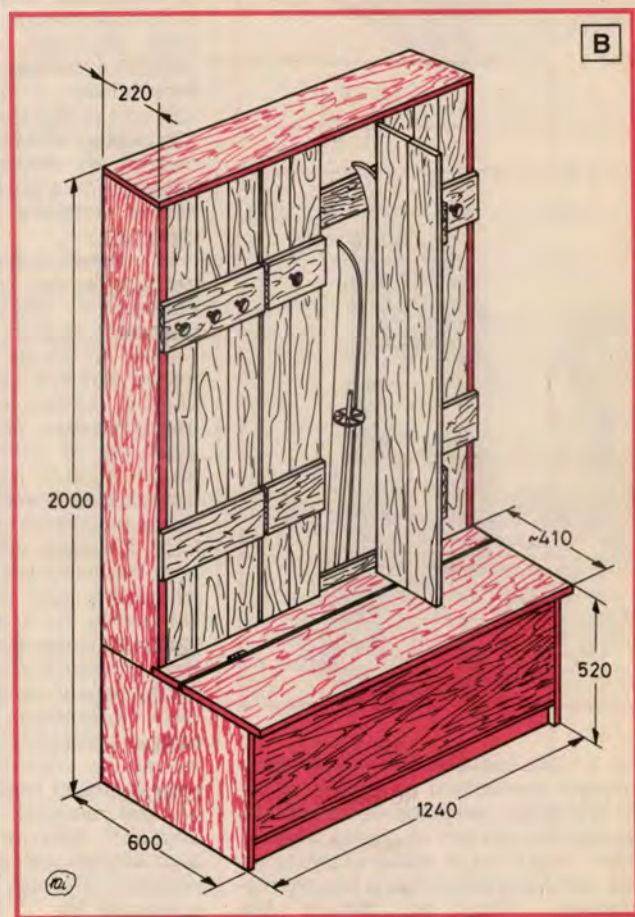
Az előszobafallal kombinált tárolószekrényt a **C** rajz szerint két részből készítsük el, így munka közben könnyebb a mozgatása. A fogasokat tartó és a síléceket rejtő fal 12 cm széles lécekből áll, melyet lehetőleg olyan anyagból készítünk, amit majd csak színtelen lakkal vonunk be. A cipőtartós alsó részt, a felső rész oldalát és tetejét laminált faforgácslapból ajánlatos kivágni. Ehhez olyan színű és erezetű anyagot válasszunk, ami jól illik a lakkozott lécek színéhez. Divatos mostanság az elütő színű, sötét és világos összeállítás, így választhatunk a natúr fenyőhöz sötétbarna lapokat. A lapok borításához illő felvasalható élfólia így keretbe foglalja a belakozott fenyőléceket.

Olyan barkácsboltban vásároljunk, ahol az általunk kért méretűre pontosan ledarabolják a lapokat, így csak az élborítás és az összeállítás feladata vár ránk. Nézzük meg előre, hogy a darabológép ne töredezze fel a faforgácslap borítását egyik oldalon sem. Ha erezett mintázatú lapot választottunk, darabolás előtt határozzuk meg a mintázat irányát is.

A szekrény egyszerű szerkezeti felépítésű, az alkotórés-

Keskeny és hosszú tárgyak tárolására szolgáló, kis helyet foglaló, lapos szekrény megépítésére adunk ötletet (A).

A szekrényben jól elhelyezhető a partvis, a vasalóállvány, a porszívócső stb., s az esetleg még most is a sarokban árválkodó téli sporteszközöket is benne tárolhatjuk. Szerencsénk van, ha találunk az előszobában egy 20-22 cm-es falmélyedést, vagy egy, még kihasználatlan területrészt. Ez a bútor egyúttal ülőkét is kínál a cipőcseréhez. Az alsó részben – méreténél fogva – kényelmesen elférnek a többi cipőnél jóval terjedelmesebb sítakancsok.

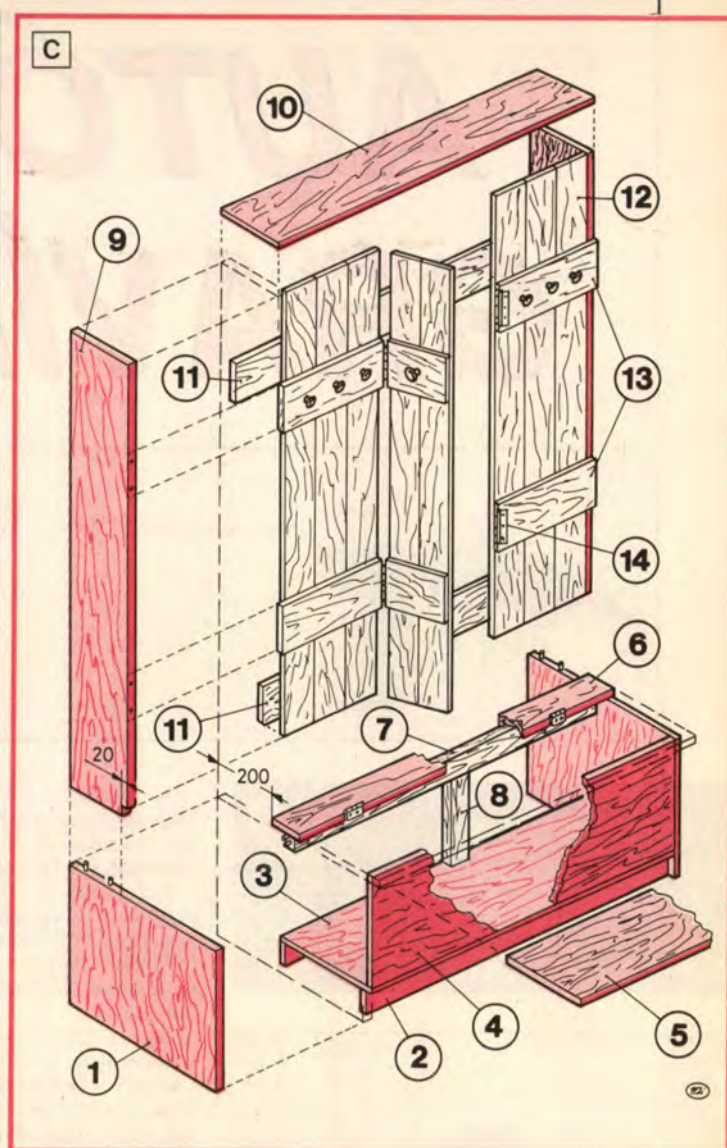


szek él-lap kötéssel csatlakoznak egymáshoz. Mind a cipő-tartó homloklapja, mind a felső rész lécekből álló ajtós lapja az oldallapok közé kerül, azok élével egy síkban van. A felső részt 2-2 csap helyezi a cipőtartóra és a hátsó hevederlécen keresztül a falhoz erősíthetjük, nehogy előrebillenjen, ha valaki belekapaszkodik.

Először az alsó rész állítsuk össze. Az él-lap kötést $\varnothing 6$ mm-es köldökcsapokkal végezzük, ami nagy figyelmet és pontosságot, gyakorlatot igényel. A csapozás az elkészült bútordarabon nem látszik. Köldökcsapok helyett a faforgácslapok összeerősítésére kitűnően használhatók a lemezcsavarak. Ezek alkalmazása sokkal egyszerűbb, így a kevésbé gyakorlott „asztalos” is jó és szép munkát tud végezni. A lemezcsavarak változatos kivitelben készülnek, fejkialakításuk, felületbevonatuk mutatós, így a látható helyeken maradós csavarfej sem rontja el a bútor külalakját.

A fenéklapra (3) csapozzuk fel a lábléceket (2) és fúrjuk ki a homloklap (4) köldökcsapjainak a fészkeit. Az első lábléc kb. 20 mm-rel hátrább legyen a homloklap felületénél. Az oldallapok (1) belső felületére készítsük el a merevítőt (7), az előkészített fenéklap és a homloklap csatlakozásához szükséges fészkeket. Az összekötő lécc (6) csapjainak fészket az oldallapok élébe kell fúrni, mivel ez és az ülőlapp (5) az oldal-, ill. a homloklapra támaszkodik. Felragasztás előtt az összekötő léccen és az ülőlapon jelöljük be a csuklóspántok helyét, készítsük el részükre a súlyesztést, és a látható élre vasaljuk fel az élfóliát. Ne feledjük betenni a merevítőt és a fenéklap közé középre a támaszt (8).

Anyagjegyzék			
Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
Alsó rész			
1	2	oldallap	600×500×19
2	2	lábléc	1200×80×19
3	1	fenéklap	1200×360×19
4	1	homloklap	1200×400×19
5	1	ülőlapp	1240×300×19
6	1	összekötőléc	1240×100×19
7	1	merevítő	1200×50×30
8	1	támasz	350×50×30
Felső rész			
9	2	oldallap	1500×220×19
10	1	fedél	1240×220×19
11	2	hevederléc	1200×100×19
12	10	homlokléc	1480×120×15
13	2	kereszttartó	1240×120×15
14	3	csuklóspánt	
	4	mágneszár	



Az oldallapok méretéből és a rajzból is kitűnik, hogy a felső szekrény légtére meghosszabbodik a cipőszekrény mögötti részzel, egészen a padlóig tart. A síléceket és a többi hosszú használati eszközt a helyiség padlójára kell támasztani.

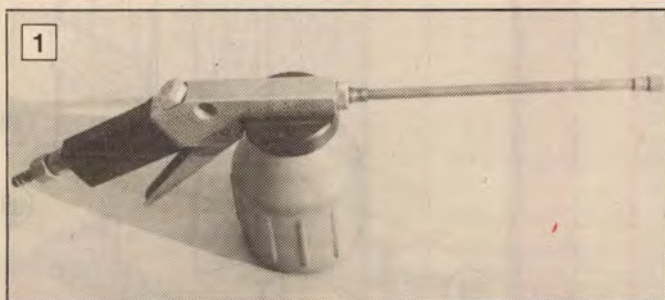
A felső részt – mint már említettük – külön egységként készítsük el. A tervezett ajtó méretének megfelelően, a homloklécek (12) méretéhez igazodva daraboljuk le a keresztartó (13) léceket. A homlokléceket a keresztartókra a hátoldal felől kis facsavarokkal rögzítjük. A csuklóspántokat a keresztartó büttyjére csavarozzuk. Ha a homloklapot a mennyezetig engedjük – nem szükséges, hogy teteje legyen a szekrénynek –, két darab hevederlécet (11) rögzítünk alul és felül a belső élre. A hevederléccel merevítjük a homloklapot, egyúttal az ajtóknak ütközőfelületet biztosítanak, felcsavarozhatjuk rá a mágneszárakat is. A keresztartók végeit oldalanként 19 mm-rel hagyjuk hosszabbra, hogy az elkészült lapot az oldalak (9) éléhez tudjuk erősíteni. Az oldallapok sarkát a rajzon látható helyen vágjuk ki, így a felső részt a cipőszekrényre helyezve a homloklap ráül az összekötő lécre, és kialakul a padlóig érő hosszú tárolóhely.

Az oldallapokat a falhoz simuló hevederlécet merevítjük. Utoljára a szekrény tetejét képező fedéllapot (10) csavarozzuk az oldalak és homloklécek éléire.

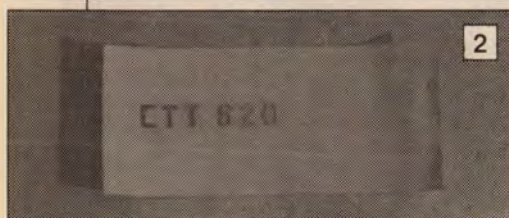
Az akasztók lehetnek fémből, rézből öntötték vagy egyszerű esztergált fagombok, melyeket a felső keresztartó lécre csavarozunk fel. Az ajtószárnyra csak 1-1 db akasztó kerüljön, hogy a kabátok ne terheljék túl az ajtót.

– mega –

AUTÓÜVEG GRAVÍROZÁS

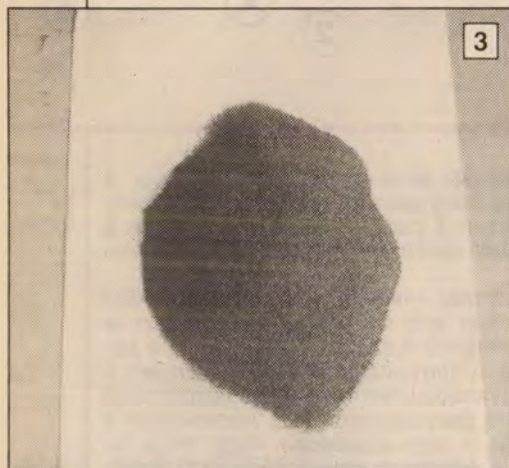


Az autó eltulajdonítása ellen bevált védelmi módszer az üvegek rendszámmal való megjelölése. Ha mindkét szélvédőn és az oldalablakokon is kémiai vagy egyéb eljárással feltüntetik a rendszámot, az ellopott gépkocsit csak valamennyi üveg cseréjét követően lehet hamis rendszámmal eladni vagy külföldre vinni. Minden üveg kicserélése nehézkes és drága, ezért a megjelölt ablakú gépkocsit kevésbé „érdemes” eltulajdonítani. Az alábbiakban a gravírozás házilag végezhető homokfúvásos módszerét ismertetjük.



A munkához 5-6 bar nyomású sűrített levegőre, egy alvázvédő-szórópisztolyra (1), homokra és általunk készített rendszámsablont (2) van szükség.

Legelőször készítsük el a rendszámot tartalmazó fúvósablont. Egy kb. 40x100 mm-es méretű kartonpapírra vagy kemény fóliára rajzoljuk fel a rendszámot. A betűk és számok magassága ízlés szerint 6-10 mm legyen.



Igazán szép és szabályos karaktereket készíthetünk az írószertokban kapható „Alfaset” betűkészlet felhasználásával. Éles pengével óvatosan vágjuk ki a betűket, majd végezzünk próbafúvást: a kész matricát ragasszuk fel szigetelőszalag segítségével egy síküveg darabra, vagy használaton kívüli ablakra. A szórópisztolyt töltsük meg durva szemcsézetű homokkal (3), majd a pisztolyt a felületre merőlegesen, attól 15-20 mm-re vezetve, végigkötve a betűket szórjuk. Karakterenként 1-2 másodperc fúvási idő kellő rajzolatot biztosít.

Szórás közben a védőszemüveg és zárt ruházat viselete elengedhetetlen!

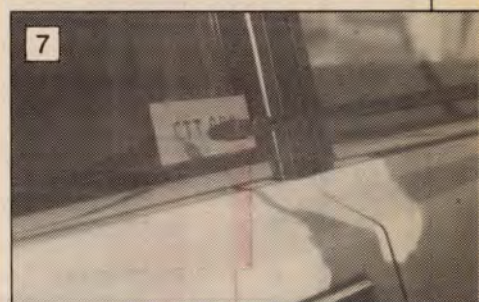
Ellenőrizzük a gravírozás minőségét, és ha elégedettek vagyunk vele, kezdjük el a gépkocsiablakok „bemarását”. A sablont tetszés szerint, az ablak felső vagy alsó szélére ragasszuk fel (4). A pisztolyt az előzőekben leírtak szerint vezetve készítjük el a jelölést (5). Ügyeljünk arra, hogy a nagy sebességgel repülő homok ne érje a matrica melletti üvegfelületet, mert ott letörölhetetlen nyomot hagy. Ha teljes biztonságra akarunk törekedni, takarjuk le pappírral a matricán kívüli részeket.

Kellő odafigyelés mellett az elkészült gravírozás esztétikus, kitörölhetetlen és jól olvasható lesz (6).

A jelölést valamennyi ablakon (és esetleg a fényszórókon is) készítjük el (7).

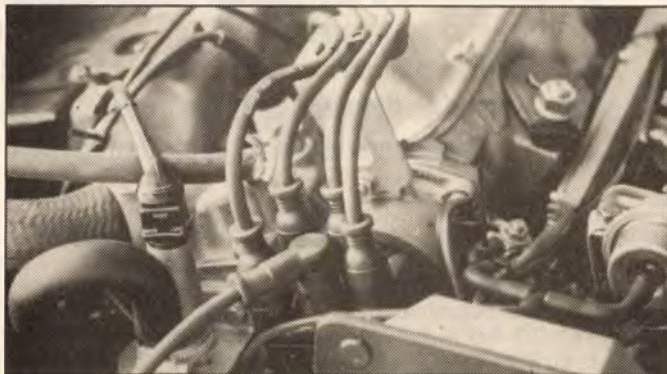
A munka befejeztével sűrített levegővel fújjuk le a ráakódott homokot az autóról, majd vízzel alaposan öblítsük le.

Szabó István



GYÚJTÁSBLOKKOLÁS LOPÁS ELLEN

Egyre többet hallunk a vagyon elleni bűnözés növekedéséről. A legtöbb ember az autóját „csillaggarázsban” tartja, és az autó védelme, őrzése ott nem biztosított. Mind a keleti, mind a nyugati típusú gépkocsik ára az utóbbi időben jelentősen növekedett. A kötelező biztosításon felül külön biztosítások díja is igen magas. Felvetődik a kérdés, hogy mit tehetünk autóink megóvása érdekében. Sokféle korszerű, de drága és még drágább megoldást kínálnak a kereskedelemben. Ezek a rendszerek hatásosak ugyan, de a „szakembereket” sem szabad lebecsülni. Az autótolvajok sok esetben ugyanúgy felkészültek, mint a riasztórendszerek gyártói. Ismerik a biztonsági berendezések felszerelési helyeit és hatástalanításuk módjait. A már hatástalanított berendezés mellett pedig már szabad a mozgásuk a járműben.



A következőkben a Hall-jeladóval vezérelt elektronikus gyújtással szerelt gépkocsik lopás elleni védelméről esik szó. A leggyakoribb típusok: Lada Samara 1300 S, Lada Samara 1500, négyütemű Trabant, Wartburg, átszerelő készlettel ellátott Lada és Skoda típusok, nyugati autók közül a VW Golf elektronikus gyújtóval szerelt típusai, Opel Kadett, Astra egyes típusai és még jó néhány nyugati típusú közepes kategóriájú autó.

Az elektronikus, Hall-jeladóról vezérelt 7-pólusú csatlakozóval ellátott gyújtás elvi kapcsolását az ábra mutatja. Aki jártas egy kicsit az autóelektronikában, könnyen megérti a gyújtás működését.

A korszerű gépkocsikban a gyújtás vezérlését a sok gondot okozó megszakító (beégés, kopás, elállítódás) helyett egy mechanikus kódserleggel vezérelt elektronikus egység végzi, ez a Hall-jeladó. A kódserleg az osztófej tengelyére van felszerelve, forgása közben ez a serleg elhatalad a Hall-jeladó nyílásában, és a kódolásnak megfelelően 33/67% kitöltési tényezőjű impulzusokat ad ki az elektronika felé, így biztosítva a megfelelő hengereknek a megfelelő időpontban történő gyújtását.

A lopásgátolás legfontosabb feladata, hogy az autó beindíthatatlan állapotba kerüljön kívánságunk szerinti időpontig.

A fenti állapot elérésére a Hall-jeladónál kí-

nálkozik a lehetőség. Ha a Hall-jeladóban nem keletkezik vezérlőjel, vagy a keletkező vezérlőjel nem jut el a modulig, az autó motorja nem indul be, blokkolva van.

A blokkolás lehetőségei:

1. Biztosítjuk a Hall-jeladót, hogy semmilyen körülmények között ne adjon vezérlő impulzust.

2. A Hall-jeladóban keletkezett impulzusok gyújtómodulhoz jutását akadályozzuk meg.

Hogyan tudunk a fenti két követelménynek eleget tenni?

Vizsgáljuk meg a Hall-jeladót. A Hall-jeladó az osztófejbe van beépítve. Az osztófej és a gyújtómodul között 3 db vezeték létesít elektromos összeköttetést.

A Hall-jeladónál vizsgálva a vezetéseket, az egyik fekete színű (testvezeték), a másik piros (Hall +), a harmadik zöld (jelvezeték).

Ugyanezeket a vezetéseket a rajznak megfelelően a modul csatlakozásától is megvizsgálhatjuk.

3. pont a testvezeték,

5. pont a Hall + tápja,

6. pont a jelvezeték.

A feladat megoldásához vagy a Hall-jeladó pozitív tápvezetékét kell megszakítanunk (1. lehetőség) vagy a jelvezetékét kell megszakítanunk (2. lehetőség). A megszakítás helyére jó minőségű billenőkapcsolót iktassunk be. A kap-

csoló elhelyezhető a motortérben és az utastérben egyaránt. A kapcsoló elhelyezését mindenkinek a saját leleményességére bízom, hiszen a lopásgátlás e leleményességtől függ. Így a kapcsoló elhelyezésére érthető okokból tippeket nem adok.

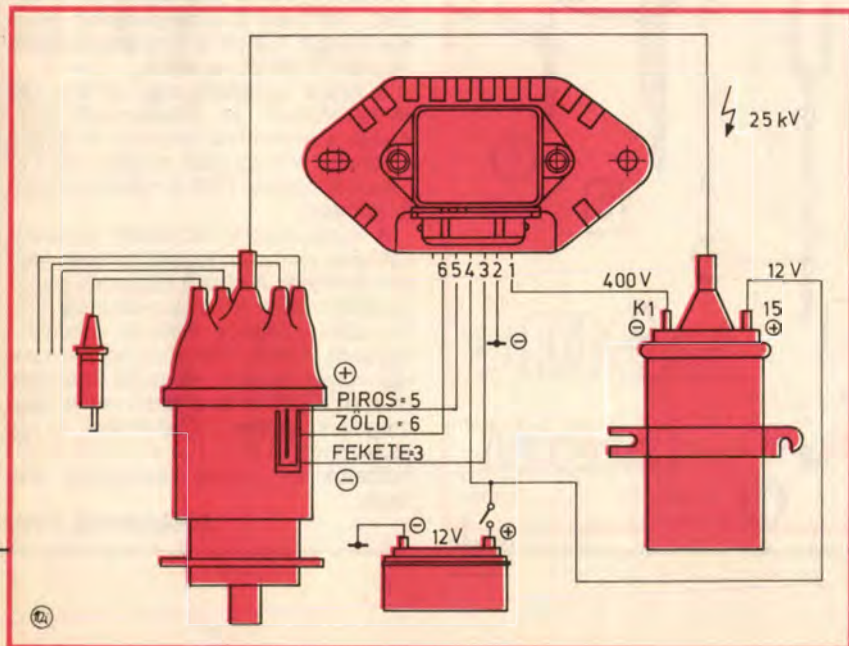
Ha a motortérben történik a kapcsoló elhelyezése, gondoskodnunk kell olyan típus kiválasztásáról, amely a motortérben uralkodó hatásoknak képes ellenállni (pl. por, víz, olaj, hő, sár). Gondoskodjunk a kapcsoló megfelelő rögzítéséről és zárlat elleni védelméről. Ez mind a motortérre, mind az utastérre vonatkozik. Természetesen meg kell jegyeznünk, hogy a kapcsoló melyik állásában indítható, melyikben nem indítható az autó. Így megkíméljük magunkat attól, hogy a saját csapdánkba essünk. A szerelést mindig leköött akkumulátor mellett végezzük a nemkívánatos zárlatok elkerülése végett. Csak a munka elvégzése és bekapcsolás előtti átvizsgálás után kössük vissza az akkumulátorsarukat. Ha sikerült megfelelő helyet találnunk a kapcsoló számára, autónkat sokkal nagyobb biztonságban tudhatjuk, még a „csillaggarázsban” is.

Arnóczy László

A ma már korszerűtlen, e mégis igen nagy számban futó nem elektronikus gyújtású volt szocialista autótípusok gyújtásblokkolása viszonylag egyszerű és kevés veszéllyel jár. (Ilyenek a régi Ladák, Daciák, a régebbi Wartburgok, Trabantok és Skodák). Ezeknél a gyújtótranszformátor primer tekercsének pozitív (15-ös) bemenetét minden kockázat nélkül megszakíthatjuk és máris megszűnt a gyújtás. Az egy gyújtótrafós, elosztós gyújtásoknál ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a transzformátor ezen pontjára menő vezetékét elvágjuk és ide egy rejtett kapcsolót iktatunk közébe.

A két gyújtótrafós Trabantoknál leg-egyszerűbben úgy iktatható ki egyszerre mind a két henger gyújtása, hogy mindkét gyújtótrafó primer vezetékét kapcsolóval szakítjuk meg. Ehhez független áramkörös kettős kapcsoló szükséges.

A rejtett kapcsoló mindenképpen olyan legyen, amely számunkra egyértelműen jelzi, ha a gyújtás le van tiltva (pl. nyomógombos kapcsoló nem alkalmas erre a célra). Jó megoldás pl. egy alig látható furat mögé épített Jack-aljzat, amelyet egy rövidrezárt Jack-dugó segítségével tudunk hatástalanítani. A dugó kihúzásával viszont a gyújtás megszakad.



TÁBORTŰZI kellékek

A hétvégi házak tulajdonosainak és vendégeiknek talán a legkellemesebb szórakozást a nyári estéken gyújtott tábortűz, és az azon elkészített ételek sütése-főzése jelenti. Az ínycsiklandó illatok, a romantikus környezet, a néhány pohár bor és az ilyenkor kialakuló beszélgetések élményt jelentenek minden városi embernek.

A „klasszikus” sült szalonnán kívül változatosabb ételek elkészítése is megvalósítható, ha az ezekhez szükséges feltételeket megteremtjük.

A szabadban bográcsban, vagy tep-siben készülő ételek mellett ülni már maga is élvezetes időtöltés, ízüket pedig nem lehet utánozni egy városi konyhában.

Érdemes tehát néhány olyan felszerelési tárgyat készíteni, amely megkönnyíti a munkát, olcsó és éveken át használható. A „tepsizés”-hez feltétlenül szükség van egy megfelelő tartóra (A), melyre biztonságosan elhelyezhető ez a lapos és viszonylag nagy terjedelmű edény. Elkészítése rendkívül egyszerű. Az U alakúra meghajlított huzalokból álló rácsát (2) két kb. 250-

300 mm hosszú L-vasból előállított talpra (1) hegesztjük. A rács anyaga 6 mm átmérőjű, a talpaké 25×25×3 mm-es vasanyag. Ajánlott méretei az ábráról leolvashatók. Még a magassága sem kritikus, mert – ha szükséges – a talpak alá helyeztet cserepekkel vagy téglával a legmegfelelőbb helyzetbe emelhető. A megadott 150 mm-nél már csak azért sem érdemes magasabbra készíteni, mert akkor nemcsak a szilárdsága csökken, hanem nehezebben is tárolható.

Használatához néhány hasznos tanácsot is adunk. Húst kevés zsírban vagy olajban csak akkor lehet sütni, ha a tepsit vízszintes helyzetbe hozzuk. Erre igen egyszerű és jól bevált fogást ajánlunk. A tepsit használat előtt mos-

suk ki. Ehhez tegyük a rácsra egy kevés vízzel. A rács lábai alá helyezett alátétekkel (pl. pala) könnyen „kiszintezhetjük”. A forró vízzel elmosott tepsit már visszahelyezhetjük, és megkezdhetjük a sütést.

A húsok sütésénél – mint a konyhában is – szükség lehet kevés, de többször adagolt vízre. A hideg víz erre a célra nem megfelelő. Előmelegítése egyszerűen megoldható a B ábra szerinti elkészített tartóban (3) melynek lábait (4) a tűz közelében a földbe tudjuk szúrni. A lábak felhegesztésekor hagyjunk legalább 15-20 mm-es túlnyúlást, mert ezzel megakadályozható az edény lecsúszása. Mire a „felöntésre” kerül a sor, a víz is megmelegszik.

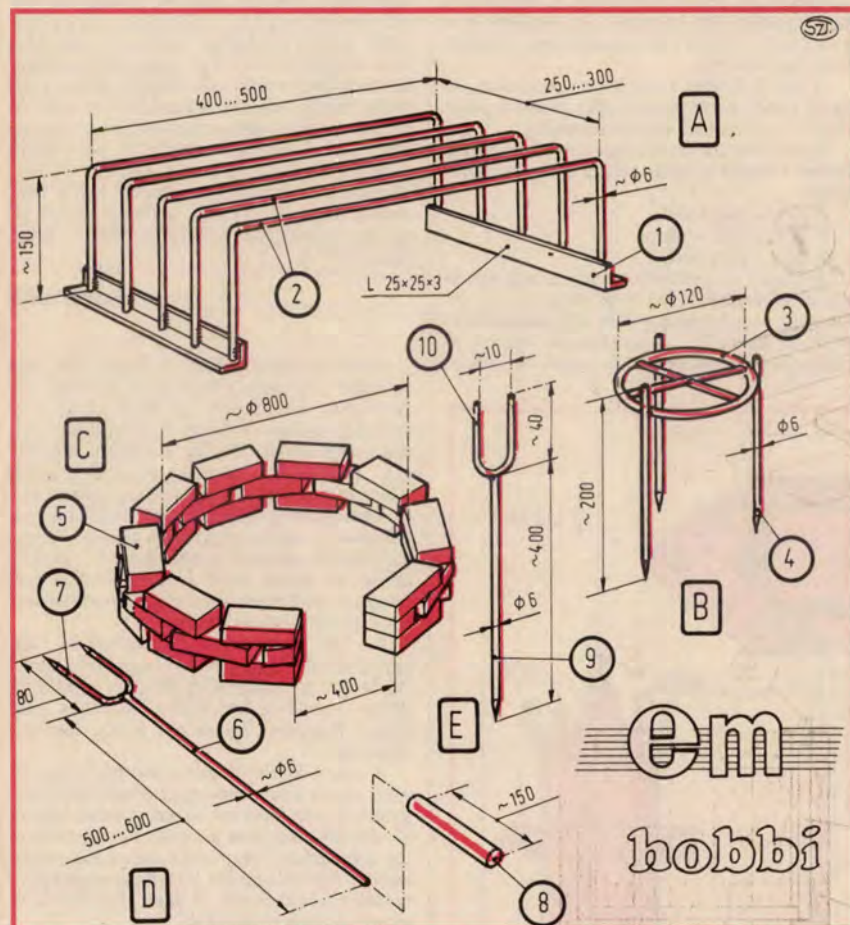
Az erre a célra kiszemelt területen ajánlatos a tábortűz helyét egy védőfallal körülvenni, mert enélkül a fűvesítés egyre nagyobb helyen pusztul ki. Ezt egy kb. 800 mm-es kör mentén hézagosan kirakott téglákból készítjük el, melyet az uralkodó szélirány felőli oldalon legalább 400 mm hosszúságban szabadon hagyunk. A tűz táplálását ezen keresztül végezzük (C). A téglákat (5) kötőanyag nélkül, hézagosan és átfedéssel helyezzük egymásra. Az így készült három sorban felrakott koszorún belül kényelmesen elhelyezhető a bográcsot tartó állvány vagy tepsit tartó rács.

A szalonna sütéséhez ágakból készített fa vagy fém nyársra is szükség van. Többszöri használatra alkalmas, praktikus nyárs készíthető a D ábra alapján. Ezzel kiküszöbölhető az a bosszúság, mely a gyakorlatlant éri, amikor a már-már kész finom falat beleesik a tűzbe. Ez azzal kerülhető el, ha a nyársra (6) egy U alakú villát hegesztünk, melynek szárai között 20-30 mm távolság van (7). A villa még túl laza beszúrás esetén sem engedi megforogni, leesni a szalonnát. Ha a nyélre egy keményfa fogantyút erősítünk, nemcsak a kényelmesebb kezelését segíti, hanem a fém átmelegedése ellen is védelmet nyújt.

A nyárs kezelését egy támasz (E) elkészítésével is megkönnyíthetjük. Alakja a nyárséhoz hasonló. A földbe szúrható, kihegyezett rúdjára (9) hegesztett villában (10) a nyárs könnyen forgatható.

A leírás alapján előállított eszközöket használat után természetesen meg kell tisztítani. A rácsot elegendő papírral átdörzsölni, a nyársakat megtisztítás után ajánlatos étolajjal vékonyan bevonni. A nyári idény végén forró ultrás vízzel mossuk le, majd száradás után étolajos ruhával átdörzsölve csomagoljuk papírba a felszerelést. Az így kezelt tárgyak hosszú éveken át használhatók és mindig „bevetésre” készek.

Szulyovszky Tibor



em
hobbi

POLC IS, ASZTAL IS



Aki lakott már garzonlakásban – vagy akár látott egyet – tapasztalta az apró konyha hátrányait. Ezekre nem jellemző, hogy van bennük étkezésre alkalmas hely. Bármilyen kicsi is az a konyha, néha jó lenne egy asztal, amit el lehet „tüntetni”, ha éppen nincs rá szükség. Ha találunk egy kb. egyméteres szabad falfelületet, ez a probléma megoldható azon a területen, ahol eddig a konyhai tennivalók mozgástere volt.

Mivel az asztal nem sok anyagot igényel, érdemes az egészet fenyődeszkából készíteni. A beszerzendő mennyiséget és a szükséges méreteket az anyagjegyzék tartalmazza. Próbáljunk meg szép rajzolatú, csomómentes faanyagot választani, amivel könnyebben tudunk dolgozni, mint az elvetemedett, csomós deszkával.

A két darab asztaltámasz (8) kivételével az összes alkotóelemet a táblázatban megadott méretűre daraboljuk, majd csiszoljuk szép simára. Erre a célra nagyon nagy segítség egy szalagszoló gép, ha nincs, esetleg kérjünk kölcsön egyet a szomszédból.

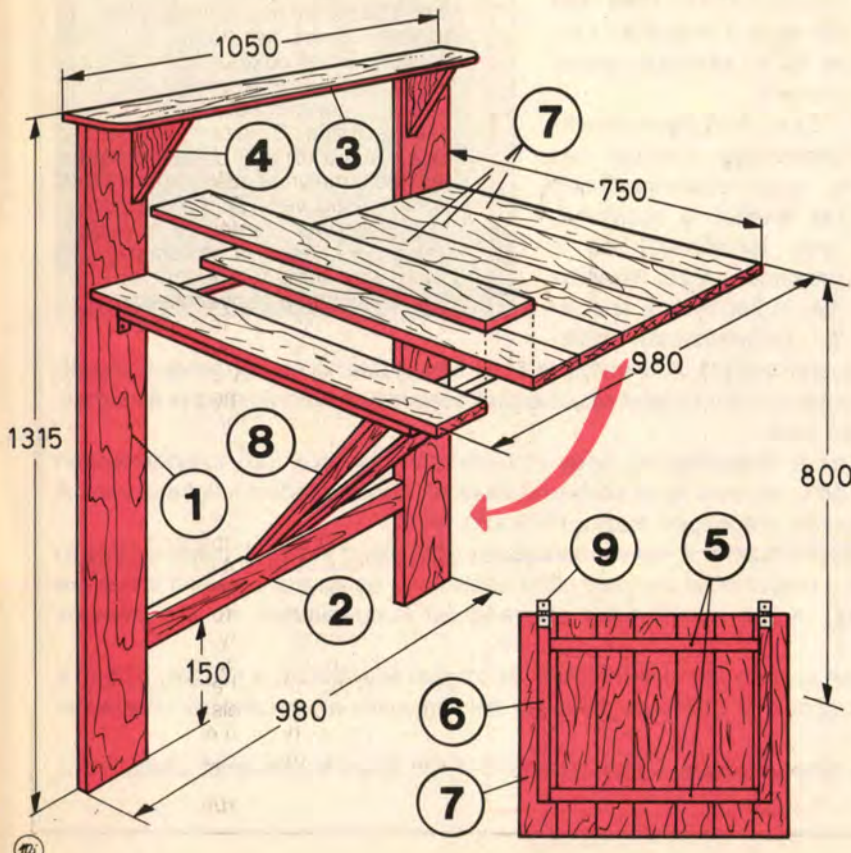
Először a falhoz erősítendő polcos keret csinálgjuk meg. Az összekötőléc (2) két oldalára a lábakat (1), a lábakra a polctámaszokat (4), majd a polcot (3) köldöksapok segítségével rögzítjük. A lecsukható asztallap külön egységet képez. Ugyancsak köldöksapozzuk az asztalteret alkotó léceket (5, 6) egymáshoz, a keretre a fedélleceket (7) kerülnek. A fedelet a keretléceken át alulról, legalább 2-2 db süllyesztett fejű Ø3×60 mm-es facsavarral rögzítjük a kerethez, majd csavarozzuk fel a csuklóspántot is. Az elkészült két egységet szintelen lakkal kenjük be legalább kétszer. Az első lakkozás után finom csiszolópapírral simítsuk el az esetleges egyenetlenségeket és a lakkozás során felborzolódt szálakat.

Száradás után a polcos keret 2-2 db műanyag tiplivel és facsavarral rögzítjük a falhoz. Ezután pontosan jelöljük meg a csuklóspánt helyét a lábakon, és ellenőrizzük a csavarhely távolságát a talajtól is, hogy felcsavarozás után az asztallap vízszintes legyen.

Ezután következhet az eddig egyszerű bútortalan legbonyolultabb része. Az asztallap támasztását a két 8-as jelű lécc biztosítja. Ennek végeit úgy kell kialakítanunk, hogy a két lécc alul az összekötő közepén a falhoz és egymáshoz támaszkodjon, felül pedig üljenek be az asztallapot rögzítő keret sarkaiba. A végző alak kialakítása után a támasztólécet is lakkozzuk be.

Ha az asztalt nem akarjuk használni, az asztallapot kicsit emeljük meg, vegyük ki a támasztóléceket és helyezzük az asztallap élére a falhoz. A jól és szépen sikerült munkánk hasznos darabja lesz apró konyháknak.

- m-a -



Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	2	láb	1300×140×15
2	1	összekötő	700×50×15
3	1	polc	1050×140×15
4	2	polctámasz	140×140×15
5	2	keret I.	740×50×15
6	2	keret II.	650×50×15
7	7	fedéllecc	750×140×15
8	2	asztaltámasz	950×50×15
9	2	csuklóspánt	

ÚJ



BOSCH PSR 420 RE fúró-csavarozó gép



A szomszédos hirdetési oldalon látható **PSR 420 RE** egyesíti magában a fúró és a csavarozó gépek előnyeit.

Ez az első olyan Bosch-barkácsológép, amelyet már a gyári csomagolásban két feltéttel: a hagyományos tokmánnal és a csavarozó fejjel szállítanak. A két feltét a speciális bajonettzárral külön



szerszám nélkül egyetlen mozdulattal megcserélhető (1). A tokmányba $\varnothing 10$ mm-ig bármilyen hengeres fúrószár, ill. tartozék (marófej, csiszolótárcsa stb.) befogható. A körmöstárcsás ütve fúró esetenkénti betonfúrásra is alkalmas, de az SDS-gyorsbefogós fúrószár fogadására nem.

Ez nem is nagy baj, mert változatlanul az a véleményünk, hogy a körmöstárcsás ütve fúró tulajdonképpen kényszermegoldás, a rendszeres betonfúrás árt a gépnek. Ilyen célra pneumatikus fúrókalapácsot kell használni. A hagyományos tokmány viszont igazán univerzális alapgéppé teszi a PRS 420 RE-t.

Az igazi újdonsága a csavarozófej kuplungszerkezete. A csavar behajtását csak akkor kezdi el, mikor a csavarhajtó szárat a csavarfejre nyomjuk. A gépen a csavarozási mélység előre beállítható, és amikor a csavar a helyére kerül, a szár forgása automatikusan leáll (2). A csavarhajtó fejbe egy mágneset is beépítettek, az acélcsvarak könnyebb megfogására.

A fúró és a csavarozó gépet természetesen szabályozó elektronikával és forgásirányváltóval is ellátták. Ebben a kategóriában ez alapkövetelmény. A Bosch gépeknél szokásos módon a tokmánykulcs elhelyezéséről is gondoskodtak.

A gép elektromos teljesítménye 420 W, a kimenő tengely fordulatszámát 0–2600 f/perc között lehet szabályozni. Súlya 1,5 kg.

Pontos csavarozás. Fúrás érzéssel.



Csavarozó + fúrógép
PSR 420 RE electronic

BOSCH

Robert Bosch Kft.

269-8343

269-8344

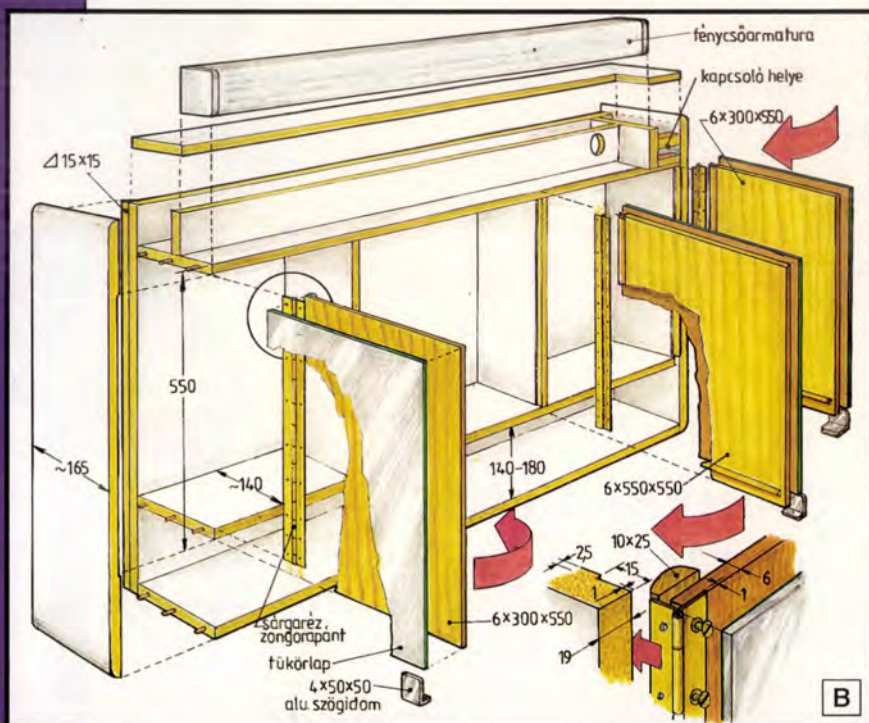




Szépek és valójában nagyon jól kihasználhatók a mosdókkal egybeépített fürdőszobaszekrények. A baj csupán az, hogy elég helyigényesek. Márpedig a honi fürdőszobák még a régebbi lakásokban sem mondhatók tágasnak. Ha terjedelmesebb fürdőszobai szekrények nem férnek el a helyiségben, kénytelenek vagyunk igényeinket a szerényebb pipereszekrényekre mérsékelni. Igaz, ezekben csak a legfontosabb kellékek férnek el, viszont ha ajtóikra tükröt erősítünk, s formájukat jól választjuk meg, még a parányi fürdőszobákban is jól mutatnak. Készen is számtalan ilyen szekrény között válogathatunk, ám aki negyed- vagy féláron szeretne hasonlóhoz jutni, az természetesen maga fog a készítéséhez. Ötletadóként most két tükörajtós szekrényt mutatunk be, s elkészítésükhöz tanácsokat is adunk.

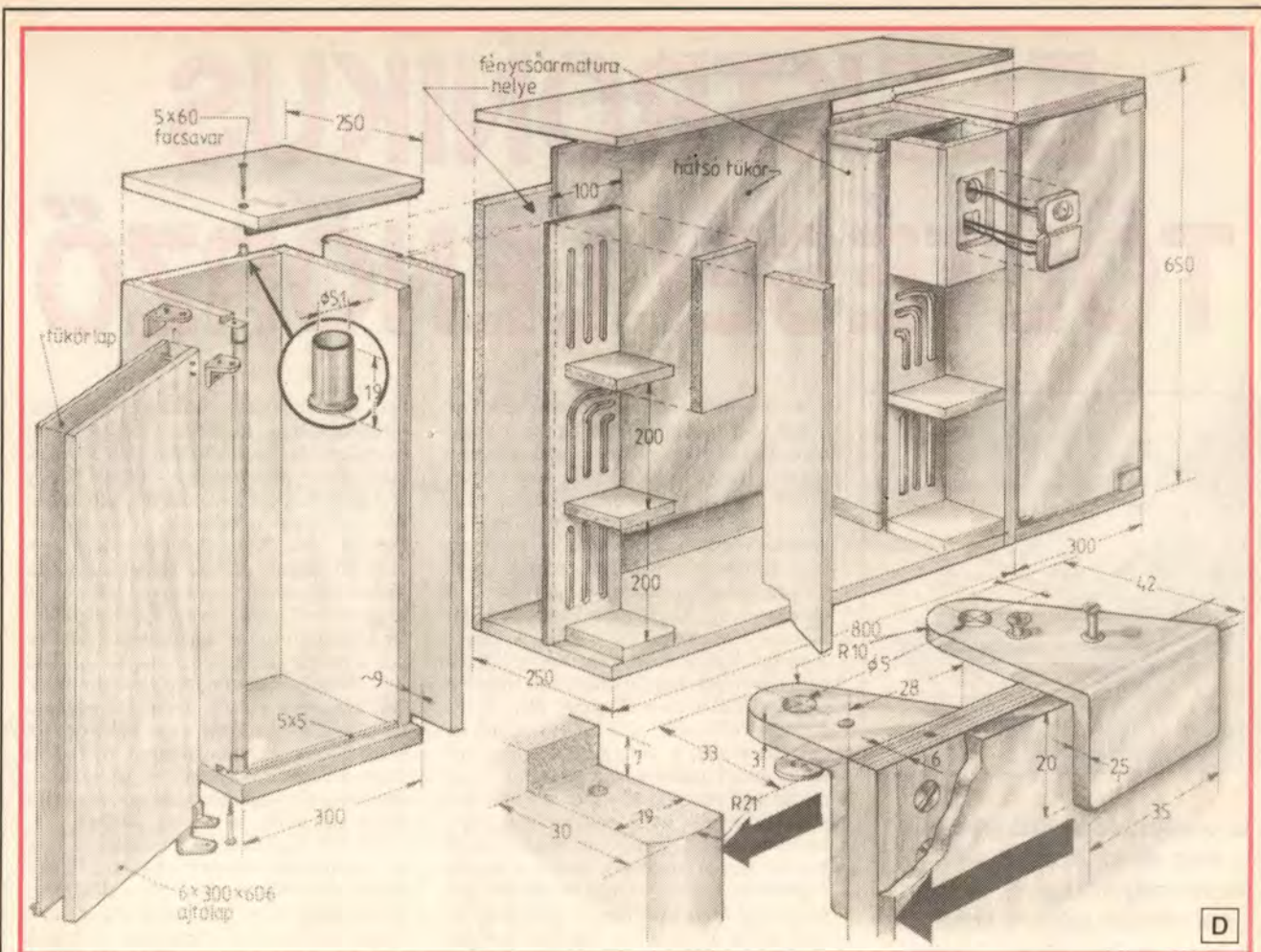
Az első változat (A) igen egyszerű, alul polccal kiegészített háromajtós szekrény. Különlegességét az adja, hogy a tükörlapokkal borított ajtók között szinte alig van hézag, így szinte összefüggő tükröző felületet adnak. Az ajtók szélességét nem célszerű 550 mm-nél nagyobbra választanunk, mert kinyitásukkor sok helyet foglalnának el, a tükörlapok súlya meg eléggé igénybe veszi a pántokat és a kávaalapokat is. (Lehet magasabb is, de akkor a felső polcait már nehezebb elérni.) A pipereszekrény felső részébe érdemes fényescsöves lámpatestet beépíteni, a tervezéskor ezt a forma szempontjából vegyük figyelembe. Különösen akkor, ha gyári armatúrák világítótestet kívánunk a szekrényünkbe építeni. Kávaanyagként 19 mm vastag laminált felületű faforgácslapot ajánlunk. Ha nem találunk a szaniterberendezés színéhez illő anyagot, megteszi a natúr faforgácslap is, melyet majd az összeállítás, felületi pórustömítés és csiszolás után a kívánt színre fújhatunk. Az ajtólapok anyaga 6 mm-es rétegeztet lemez, amelyekre majd a 2,3-3 mm vastag, tüvegessel méretre vágott laptükröket kell ragasztanunk. Először a tükröket vegyük meg, s

TÜKRÖRAJTÓS PIPERESZEKRÉNY



a méretük alapján szabjuk le az ajtólapokat. Vigyázzunk, az ajtók 3-4 mm-rel keskenyebbek a tükörlapoknál! Hogy miért, arra az alkalmazott ajtópántok kialakítása adja meg a választ. E célra ugyanis sárgarézből készült zongorapántot célszerű használni, de a hagyományostól eltérő módon. A cél ugyanis az, hogy a tükörlapokat ne kelljen árfúrni, s hogy az ajtó súlyát ne növeljük túlságosan vastag táblákkal. A zongorapántok teljes hosszukban rögzítik az ajtókat, ám a kávaélékre csukódó szárnyak kinyitásához





az ajtók között túl széles hézagokat kellene hagynunk. Ez pedig megtörmé a tükör felületet. Ezért a zongorapántot teljesen kihajtott állapotban használjuk fel, azaz ebben a helyzetben kell az ajtólapokra, ill. a kávaélekre csavarozni. Eredményként az ajtók közötti rés kb. 4 mm, s így szinte egybefüggőnek tűnik majd a több táblából álló tükörfelület.

A szekrény kávját él-lap kötésben köldökcsapokkal megerősítve ragasszuk össze. A pántok aljzásának hosszanti vonalát acélvonalzó mentén éles késsel előbb metsszük be, majd vésünk ki. Vigyázzunk, az aljzás befelé mélyül, elől csak 1 mm, hátul pedig 2-2,5 mm mély legyen! Ha laminált felületű forgácslapokat használunk, az éleket enyhe ívben kerekítsük le, majd vasaljunk rá műanyag élfóliát (A).

A natúr faforgácslapokból kialakított kávdarabokat kenjük be lenolajkencével, olajos késtapasszal simítsuk be, majd csiszoljuk simára a felületüket. A színre festést csak a káva összeállítása után végezzük el.

Az ajtólapokat szabjuk pontosan a tükörlapok méretére, a rétegelt lemezt az aljzás szélességében metsszük be éles késsel, majd éles vésővel hántsuk le a felesleges anyagot. A zongorapántokat is szabjuk méretre, de hosszuk 40 mm-rel rövidebb legyen az ajtólapoknál. A felerősítő furatok egymástól 50 mm-re legyenek! Az aljazott rész mögé ragasszunk egy legyalult szélű félkerek leceket, majd csavarozzuk fel a zongorapánt egyik szárát. Se a csavarfejek, se a pántszárak ne álljanak ki az ajtó síkjából! A belső oldalukra néhány apró szeggel megerősítve ragasszuk fel az alsó 5x5 mm-es támléceket, majd csiszolás után a belső felületüket fessük a szekrénnel azonos színre. Ezt követően a megszáradt ajtókat sárgarézt facsavarokkal erősítsük fel a szekrénykáva oldalaira, majd próbáknak csukjuk be az összes ajtót.

A szükséges apróbb korrekciók elvégzése után már csak a tükörlapok felerősítése van hátra (B). Külső éleiket vízes fenékkövel vagy finomszemcséjű csiszolóvászonnal koptassuk le. Az ajtólapok és a tükörlapok széleire, valamint a középső felületekre is több sávban terítsünk kb. 30 mm szélességben, vékony rétegben Palmatex ragasztót. A szikkadás után pontosan illesszük fel egymás után a tükörlapokat, majd óvatosan nyomjuk mindegyik tük-

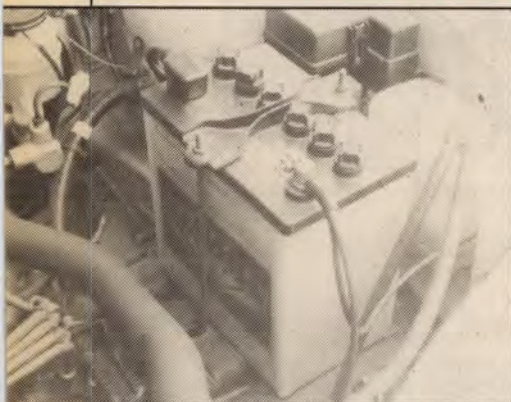
röt az ajtóra. A széleikre vasaljunk fel hosszában kettévágott műanyag élfóliát, feleslegét éles késsel vágjuk le. Ezután már csak a szekrény falra erősítése van hátra, amelyhez a hátlapon áthajtott facsavarokat használhatunk.

A másik pipereszekrényünket (C) különálló elemek alkotják, de természetesen összeépítve is elkészíthető. A két oldalsó szekrény ajtó kialakítása szokatlan. Pántként itt alumínium szögidomokat használhatunk, mégpedig két-két egymásra illesztett darabot, amelyek együttesen fogják közre a rétegelt lemezből kialakított ajtólapokat és a tükörborítást. Az ajtók a fedő- és fenéklap közé, valamint a két oldallapra záródnak. A pántokat az egyik oldallap megfelelően kialakított rései közé illesztve alulról és felülről behajtott facsavarok rögzítik, ill. e csavarok szára a pántok tengelye is. A tükörlapokat ez esetben is Palmatex-szel ragasszuk fel az ajtólapok elülső oldalára, éleiket felvasalt élfóliával fedjük le.

Az egyszerű szekrényrészt egy világítótestekkel kiegészített középső tükör polc egészíti ki. Ennek kialakítása már bonyolultabb, de egyszerűsíthető is. Tervezőskor a fénycsőarmatúrák méretét vegyük alapul. A fénycsőburát előlről fedő lapot laminált felületű farostlemezből szabjuk ki, majd lyukfűrészrel vagy felsőmaróval munkáljuk ki a fénycső díszítő hornyokat, hátulról pedig csavarozzuk fel a pohártartó polcokat. A két vékony fedőlap élét a két oldallapba tárcsafűrészrel munkált horony rögzíti. A kis polcok az oldallapok felől behajtott facsavarokkal erősíthetjük meg. A felső zárt résznek csak a jobb oldalon van valódi szerepe, ugyanis a fénycső kapcsolójának és a dugaszolóaljzatnak biztosít sülyesztett helyet (D). A hátsó nagy tükörlapot nem szükséges ragasztással a hátlapra rögzíteni, megteszi két vékony szegegyeléc is, amelyet alul és felül a tükörlap elé szegezve fogassunk a fedő- és fenéklapra.

A különálló darabokból összeállított egységeket bútórösszehúzó csavarokkal erősíthetjük össze, majd több, nagyobb facsavarral rögzíthetjük a falra. A szekrények belsejébe természetesen tetszés és szükség szerinti magasságban üvegpolcokat helyezhetünk, hogy minden pipereholminknak megfelelő, tágas helye legyen.

ELEKTRONIKUS TÖLTÉSELLENŐRZŐ



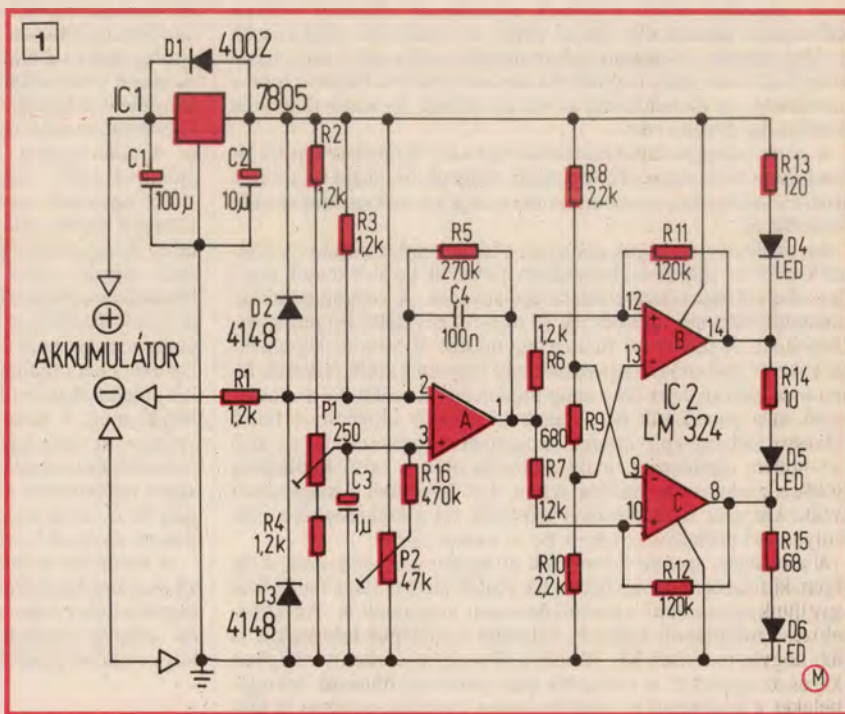
Az országútjainkon futó gépkocsik az eltelt néhány esztendő alatt jócskán megváltoztak. Egyre több a mai mércével mérve is korszerű típus. Az autóról alkotott általános fogalmak minden vonatkozásban átértékelődnek. A használat, a karbantartás, a javítás most merőben mást jelent, mint amit hosszú évtizedek alatt megszoktunk. Ebben az új helyzetben még a régi beidegződések működnek, a megváltozott állapotokhoz csak nehezen tudunk alkalmazkodni. Az autókban a szakadatlan fejlesztés, újítás eredményeként szinte minden fontos vagy kevésbé fontos alkatrész megváltozott. Az átalakítás nemritkán olyan nagymérvű volt, hogy az eredeti formát, alakot, funkciót alig vagy már egyáltalán nem lehet felismerni. Egy valami azonban a lényegét tekintve az idők folyamán alig, sőt mindhatni csöppet sem változott, és ez az akkumulátor. Az akkumulátor legfontosabb feladata, azaz hogy az autó motorját elindítsa, továbbra is változatlan, de emellett az autó üzemében, az igények alakította bonyolult elektromos hálózat nélkülözhetetlen alkatrészeként már sokkal nagyobb szerephez jut.

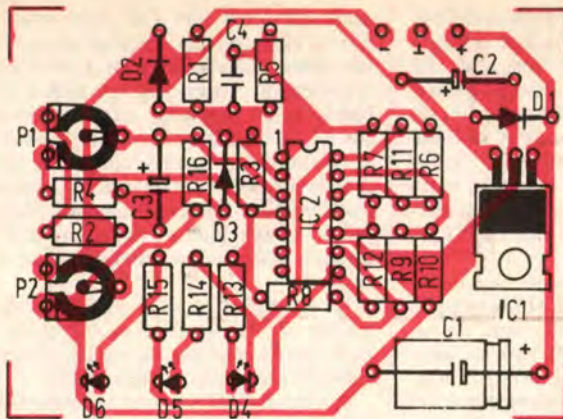
Az autókban indító áramforrásként kezdetől fogva, számos előnyük miatt és néhány kedvezőtlen tulajdonságuk ellenére, savas ólomakkumulátorokat használnak. Ennek az akkumulátortípusnak egyik rossz néven vehető tulajdonsága, hogy az élettartama véges. Sokat számít az, hogy milyen környezetben tölti el „aktív” idejét, milyen igénybevételeknek van kitéve, és ehhez milyen „kiszolgálást” kap. Az akkumulátor a korszerű gépkocsiknak nem a legdrágább alkatrésze, ez persze egyáltalán nem jelenti azt, hogy a ráfordított figyelem ennek mértékében csökkenhet. Nem drága, de fontos alkatrész, pl. a milliós értékű katalizátoros autó az akkumulátor csődje miatt teljesen használhatatlanná válik. A katalizátorral rendelkező autót ugyanis nem szabad „betolni” és az indításával így próbálkozni. A hagyományos, karburátoros, benzin üzemű autókát a hasonló helyzetekben némi tologatás után el lehetett indítani, majd a dinamó vagy a generátor termelt annyi áramot, ami egyrészt a motor gyújtását fedezte, másrészt a lemerült akkumulátort kismértékben töltötte.

Meg kell szokni, hogy a korszerű motorokkal felszerelt autókban az akkumulátornak épp oly üzembiztosnak kell lennie, mint pl. az elektronikus gyújtásnak vagy az üzemanyag-befecskendezésnek. A felsoroltak közül egyiknek sem lehet az ere-

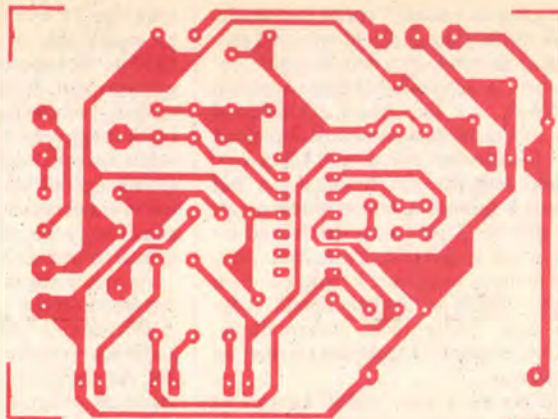
deti üzemeltetését áthidaló, ideiglenes megoldásokkal kiváltani: az ideiglenes megoldás csak a vontatókötél lehet! Az akkumulátor „karbantartása” végül is egyszerűsödött, csak a tisztításra és az elektrolitszintjének rendszeres ellenőrzésére korlátozódik. A meghibásodásának apró előjeleit viszont időben észlelni kell, különben könnyen az automatizálás egyik nagy átkával találkozhatunk. Az elektronika hihetetlen finomsággal és precízen képes a motor vezérlését irányítani, a rendszer önmagában szinte tökéletesen működik. De amint valami tönkrement benne, nincs kisebb akadozás, vagy hiányos szolgáltatás, mert az automatizmus saját védelmére teljesen kikapcsol, és ez tökéletes üzemképtelenséget eredményez. Ami tehát egyrészt áldás, az másrészt átok.

Fel kell hagyni azzal a tudattal is, hogy az autó motorja menet közben az akkumulátort elsősorban a gyújtószikra előállításához, a világításhoz stb., tehát a régi ismert üzemi funkciókhoz használja, a dinamó vagy a generátor teljesítményének időszakos pótlásával. Ha a motor elég magas fordulaton pörög, akkor az akkumulátor töltődik. A mai gépkocsikban szinte nem található olyan szerkezetet, ami közvetlenül vagy közvetve ne villamosággal működne, vagy valamilyen módon elektronika ne vezérelné. Az összefoglaló központi áram-





(M)



(M)

forrás az akkumulátor, és ennek üzemi készségét szintén elektronika biztosítja. Létfontosságú tehát, hogy ez az elektromos hálózat az összes alkotóelemével hibátlanul működjön.

Most már csak az a kérdés, hogy az akkumulátor okozta totális leállás előjelei mik lehetnek, és azokat miként lehet időben észrevenni. Amikor egy korszerű autót birtokba veszünk, vele minden vonatkozásban ismerkedünk. Rövid időn belül kitalapozzuk tulajdonságait, szinte megszokjuk az autó „viselkedését” a különböző helyzetekben. Rájövünk, hogy mi milyen hatásokkal működik, és ezek a tapasztalatok észrevétlenül megszokássá válnak. Ezután már az autó általunk közvetlenül irányított elektromos berendezései megszokott működését kell figyelni, és a legkisebb változást sem szabad figyelmen kívül hagyni. Számunkra ez az egyetlen és a legegyszerűbb módja az akkumulátor és az elektromos hálózat folyamatos ellenőrzésének.

A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy pl. a fényszóró eddig a motor fordulatszámától függetlenül egyenletes fényerővel világított. Most azt tapasztaljuk, hogy a fényerő az alapjáratnál észrevehető mértékben kisebb, mint a magasabb fordulatonál. Vagy amikor a hátsó ablak fűtését bekapcsoljuk – és ami eddig nem volt – a műszerfal világítása visszaesik. Ezek a változások nagy valószínűséggel az akkumulátor kapacitásának csökkenésével együtt járó hibára utalnak. A megszokottól való eltéréseket nem szabad figyelmen kívül hagyni, és ajánlatos az egész elektromos hálózatot minél előbb a szervizben átvizsgáltatni. Nem bízhatunk abban, hogy az akkumulátor egy hosszabb út alkalmával feltöltődik, mert ez a régi gyakorlatban sokszor bevált módszer a korszerű elektronikával felszerelt autókban már nem segít.

A valóságban a helyzet természetesen távolról sem ennyire riasztó, mert ezeknek a modern autókban az üzembiztonsága többszörösen jobb, mint a régi típusoké volt. Am a következőkben is más, amit a folyamatos „szervizelés” elmulasztásával vállalni kell. A legfontosabb, hogy bármilyen kis működési rendellenességre felvigyélünk és emellett egy-két dolgot a megelőzés érdekében is tegyünk. A minimum az, hogy a motortérrel időnként nyissuk ki, és az akkumulátort és környékét, a kábeleket és csatlakozóit tisztítsuk meg. A

legkisebb elektrolitszivárgás is előre nem látható károkat okozhat. A korrózió, a csatlakozók kémiai folyamatból eredő szennyeződése olyan érintkezési hibákat szül, ami az üzembiztonságot nagymértékben csökkenti. A kifogásolható kábelcsatlakozások a töltőáram egyenletes haladását bizonytalanná teszik és ez fordítva, a fogyasztók felé is kihat.

Mit lehet tenni az akkumulátor folyamatos ellenőrzése érdekében? Egyrészt a már említett időnkénti alapos szemrevételezést, másrészt a töltés meglétének állandó figyelését. Ez utóbbi, különösen a mindenfélle elektronikával agyonpakolt autókban, nem egyszerű feladat. Ezeknél ugyanis a megelőző alacsonyabb műszaki színvonalhoz alkalmazkodó áramkörök kockázatos az elektromos hálózathoz kapcsolni.

Ennek talán a legfőbb oka az, hogy az autó elektromos vezetékrendszere olyan zárt egységet képez, amit megbontani az üzembiztonság kockázata nélkül nem lehet. Továbbá egy ilyen utólag beiktatott áramkörnek a többi létfontosságú elektronikára gyakorolt hatása, különösen hosszú távon, előre nem lehet kiszámítható.

Az akkumulátor töltésének ellenőrzésére olyan áramkört kell használni, ami egyáltalán nem igényli az autó eredeti elektromos hálózatának bármilyen jellegű megbontását, átalakítását. Ilyen megoldás, ha egy olyan áramkört helyezünk az eredeti zárt elektromos hálózat mellé, ami egy jellegzetes pont vagy szakasz figyelésével képes az üzemszerűen normális töltést indikálni anélkül, hogy magába a folyamatba, vagy annak szabályozásába a legkisebb mértékben is beavatkozná.

Az Európában kialakult műszaki megoldás szerint szabványos autók úgynevezett „negatív testelésűek”, ami annyit jelent, hogy a fémkarosszéria teljes egészében az elektromos hálózat negatív pólusát képezi. Ennek megvalósításához ezekben a villamos rendszerekben a központi telep, azaz az akkumulátor negatív kivezetését egy rövid, kis ellenállású, flexibilis kábellel a fémkarosszériához kötik. Ezáltal kivétel nélkül minden olyan áramkör, aminek a legkisebb mértékben is köze van az akkumulátorhoz, csakis ezen a rövid kábelszakaszon záródhat. Könnyű belátni, hogy minden fogyasztás, ami az akkumulátort terheli (és úgyszintén az ellenkező irányú töltőáram is) csak ezen a kábelszakaszon haladhat át. Bár a testelő kábel igen jó mi-

nőségű, ennek ellenére kicsi, de mérhető ellenállása van. Amelyik kábelen záramot tevő áramok folynak át, azon vagy annak egy szakaszán, az áthaladó áram nagyságával arányos feszültségesés jön létre. Az itt keletkezett feszültségesés – ami valójában a kijelölt kábelszakasz két végén megjelenő független feszültség – úgy is mérhető, ill. jelezhető, hogy emiatt az eredeti áramkört meg kellene bontani, vagy azon bármit is változtatni kellene. Ezen elv szerint kialakított töltőáram-ellenőrző áramkör teljes kapcsolási rajzát látjuk az 1. ábrán.

Egészen kis feszültségek jelzésének egyik bevált módszere, hogy „híd”-ba kapcsolva mérőáramkört használunk. Egy elektromosan kialakított hídnak négy ága van. Ez esetben ellenállásait alkalmazunk, de az ágakat alkotó ellenállások a rajtuk megjelenő feszültségektől nem függetleníthetők. Az 1. ábrán látható áramkör működését könnyen megérthetjük, de ehhez képzeljünk el egy olyan négyzetet, aminek minden oldala egy ellenállás. Ez a valóságban a következőképpen alakul. A négyzet egyik sarokpontja az akkumulátor negatív pólusa, induljunk ki innen úgy, hogy az oldalak mentén körbejárunk. Az akkumulátor negatív pólusa alkotta sarokhoz csatlakozik közvetlenül az R1-es ellenállás, ez a négyzet első oldala. Az R1 másik vége ahhoz a sarokponthoz kapcsolódik, ahová az R3, és ez az ellenállás a négyzet második oldala. Az R3 a másik végével ahhoz a sarokponthoz csatlakozik, ahol stabilizált 5 voltos feszültség van. Ide kapcsolódik az R2-es ellenállás, ami a négyzet harmadik oldala. Az R2 másik végénél egy olyan sarokpont van, amit a P1-es potenciométer, pontosabban annak a csúszóérintkezője alkot. A P1 egyik végével az R2-es, a másikkal a négyzet negyedik oldalához tartozó R4-es ellenálláshoz csatlakozik. A „híd” úgy záródik, hogy a négyzet negyedik oldalában, azaz ebben a hídágban az R4-es ellenállással a testelő kábel sorbakapcsolódik, és ezen keresztül érünk vissza a kiindulási ponthoz, az akkumulátor negatív pólusához.

Figyeljük meg, hogy a „híd” négy ágában, R1, R2, R3 és az R4 ellenállás egyformán 1,2 kilohm nagyságú. Ha a szemben lévő ágak egyformák, akkor a híd kiegyenlített, és ekkor az átlóban nem folyik áram. Az egyik hídátló állandó, mert ennek egyik sarokpontja az akkumulátor negatív

pólusa, a másik a stabil 5 voltos feszültség. A másik hídátlóban az A jelű műveleti erősítő van az invertáló és a nem invertáló bemeneteivel. A negyedik hídágban azonban a fix R4-es, 1,2 kilohomos ellenállással sorban, a rajta átfolyó áramoktól állandóan változó feszültséget ejtő testelő kábel van. A testelő kábelén eső feszültség a híd egyensúlyát felborítja, emiatt abban az át- lóban, ahol az A jelű műveleti erősítő található, a híd kiegyenlítetlenségének mértékével arányos feszültség keletkezik. Ez a feszültség vezérli a műveleti erősítőt. A folyamat csak addig tűnik bonyolultnak, amíg a híd elemeit a kapcsolási rajzban fel nem ismerjük.

Az 1. ábrán az autó testelő kábelét az akkumulátor negatív oldala és a földelő jelzés között, két végén nyíllal jelzett vezeték helyettesíti. Ezen a kábelén átlagosan, normális töltőáramot feltételezve, kb. 2,5 millivolt nagyságú feszültség keletkezik. Az IC2-es, négy műveleti erősítőt tartalmazó LM324-es IC A jelű áramkörének 100 az erősítése. Az A jelű műveleti erősítő kimenetén enek megfelelően 2,5 voltos feszültségtöbblet keletkezik. Ezt a kimeneti feszültséget, ill. a változást értékeli ki az LM324-es IC B és C jelű műveleti erősítői alkotta „ablak” komparátor.

A híd úgy lesz beállítva, hogy a komparátor, a stabil 5 volthoz kapcsolódó, R8, R9 és R10 ellenállások alkotta referenciaosztója segítségével és a LED-ekkel, az A jelű műveleti erősítő kimenőfeszültségének eltéréseit jelezze. A D4-es LED zöld, a D5-ös sárga, a D6-os piros. Az A jelű műveleti erősítő kimenetén a feszültség 2,5 volt, ekkor a D5-ös LED világít. A töltéskor, amikor az akkumulátor kapocsfe-

szültsége 14,4 volt, az IC kimenőfeszültsége emelkedik, és a komparátor a D4-es LED-et bekapcsolja. Amikor csak fogyasztás van, és az akkumulátor kapocsfeszültsége emiatt nagymértékben leesik, akkor a megjelenő különbség az A jelű műveleti erősítő alaphelyzetbeli 2,5 voltos feszültségéből kivonódik. Ha ez az említett referenciaosztóval szabályozható mértéknél nagyobb, akkor a D6-os LED a fényével töltéshiányt jelez.

Az elektronikus töltésellenőrző nyomtatott áramkörének rajzait a 2. ábrán találjuk. A fóliáslemez mérete 75x55 mm. Az alkatrészek behelyezése nem okozhat gondot. Az ellenállások egységesen 0,25 wattosak, az elektrolitikus kondenzátorok feszültsége 25 volt. A hidat alkotó R1, R2, R3, R4, 1,2 kilohomos ellenállások lehetőleg egyformák legyenek. Ha mód van rá, akkor ezeket ellenállásméréssel válogassuk ki több darabból. Az akkumulátor kapocsfeszültsége töltés alatt eléri a 14,4 voltot, a 7805-ös IC-nek az 5 voltos referenciafeszültséget ebből kell leszállóztatnia. A különbség 9,4 volt, az áramfelvétel 30 milliámpert körüli, ez a szabályozó IC-től megközelítően 300 milliwatt teljesítménydisszipációt igényel. Emiatt, magasabb környezeti hőmérsékletre is számítva, a 7805-ös IC-re szereljük egy kisebb hűtőlemezt.

A kész akkumulátorfigyelő áramkör bárhová elhelyezhető, mert a csatlakozó vezetéseken nem folyik áram, és ezért a működést ezek keresztmetszete nem befolyásolja. A készülék három vezetékkel csatlakozik az akkumulátorhoz, ill. az autó villamos hálózatához. Mindhárom csatlakozás megoldható úgy, hogy az eredeti ve-

zetékeket sehol sem kell megbontani. A pozitív tápfeszültség vezetéke, ami az IC1-hez vezet, az autórádió telep csatlakozásához menjen. A készülék így csak a gyújtáskapcsolón keresztül kap feszültséget. Az R1-es ellenállás vezetéke közvetlenül az akkumulátor negatív pólusához megy. A földelő jelzés vezetékét pedig, ami a figyelőáramkör tápfeszültségének negatív oldala, az akkumulátor negatív testelő kábelének karosszériacsatlakozásához kell kötni.

Ez utóbbi két vezeték tehát a testelő kábel két végéhez csatlakozik. Az egyik vezeték az akkumulátor saruja alá, a másik a kábelrögzítő csavar alá szorítható.

A töltésfigyelő áramkör bekötése után a hidat ki kell egyenlíteni. Ezt a beállítást csak egy garantáltan jó állapotban levő feltöltött akkumulátor mellett érdemes elvégezni. Kell hozzá egy megbízható pontos egyenfeszültség-mérő (nem árt, ha digitális kijelzésű), a beállítás ezzel gyorsabb és pontosabb lesz. Kapcsoljunk ki minden fogyasztót, és a gyújtáskulcs „rádió” állásban legyen. A műszert csatlakoztassuk a P2-es potenciométer csúszkájához és a közös negatív ponthoz. A P2-es potenciométer csúszkáját csavarjuk középpálya felé mindaddig, amíg a műszer pontosan 2,5 voltot nem mutat. Ezután a P1-es potenciométerrel, kisebb állítgatásokkal, keressük meg azt a helyzetet, amikor a D4-es, zöld színű LED éppen bekapcsol.

Ellenőrizzük a 2,5 voltot a P2-es potenciométer csúszkáján, és ha szükséges, állítsuk be újra. Az akkumulátor töltését figyelő áramkör ezzel hiteles, de a beállításokat időnként nem árt megismételni.

M. G.

UNIVERZÁLIS „BIP-BIP” JELZŐ

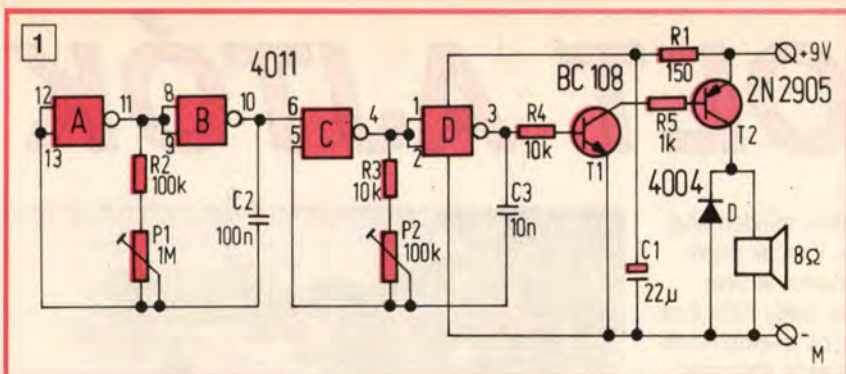
Elektronikus áramkörök jól ismert jelzése a különböző hangmagasságú „bip-bip”. Ezt a figyelmeztető hangot adják az órák, a háztartási gépek és a sok egyéb célú készülék, amikor valamelyik működési funkció kezdetéről vagy végéről valami oknál fogva fontos, hogy tudomást szerezzünk. A jelzéseket adó egységek a készülékek elválaszthatatlan részei. Akadhatnak azonban olyan esetek is, amikor mindentől függetlenül egészen más dolgokat szeretnénk „bip-bip” hangokkal jelezni. Ez nem nehezen megoldható feladat, csak egy egyszerű készüléket kell készíteni hozzá.

A „bip-bip” jelzés hasznos alkalmazásai közül vegyük ki pl. az autót. A feledékenységéből, figyelmetlenségéből eredő néhány gyakran előforduló esetek, pl. hogy az ajtók nem pontosan záródtak, behűzött kézifékekkel indulnánk, a tompított fényszóró bekapcsolva maradt, a gyújtáskulcsot a kormányzárbán felejtettük stb. Ezek többnyire nem egyszerre fordulnak elő, közülük rendszerint csak egy ismétlődik rendszeresen. Az ajtó félig becsukódását elvileg az utastér világítása is jelzi, ez a módszer azonban nem megbízható. Az utastér-világítás egyrészt kikapcsolható és

úgy is maradhat, másrészt nappal nem eléggé szembetűnő. A behűzött kéziféket a műszerfalán – feltűnően – piros lámpa jelzi. Ezt a jelzést a gyakorlatban nagyon sokan csak akkor veszik észre, amikor a motor az indulásnál már lefult. Sokkal veszélyesebb, ha a kézifék nincs teljesen kiengedve. A piros lámpa ezt az állapotot is jelzi, az autó ennek ellenére elindul, mert az enyhe fékhatást a lóerők legyőzik, a fékek néhány száz méter után felforrósodnak, ez pedig nem tesz jót nekik. A legtöbb vezető az autót indokolatlanul sietve hagyja el, a következménye, hogy nappal

a tompított fényszóró bekapcsolva marad, az akkumulátor pedig kimerül. A fényszóró bekapcsolt állapotát néhány korszerű autóban a gyújtáskulcs kivétele után sípoló hang jelzi. Külön tanulmányt lehetne írni a magukat saját autójukból rendszeresen kizáró emberekről, és ez természetesen a tartalék kulcs helyétől több száz kilométerre történik. Eppen ezért már néhány autó a gyújtáskulcs bentlétét az ajtó nyitásának pillanatában feltűnően jelzi.

A néhány példából okulva sok kellemetlenségtől óvhatjuk meg magunkat, ha feledékenységünk ellen – ha átmenetileg is –



„bip-bip” jelzövel védekezünk. Az 1. ábrán egy olyan teljesen függetleníthető jelzöáramkör kapcsolási rajzát láthatjuk, ami a felsoroltakon kívül még nagyon sok helyen, szinte univerzálisan használható. A 9 voltos elemmel is táplálható áramkör mindössze egy CD4011 típusú, négy NAND kaput tartalmazó CMOS IC-re és két tranzisztorra épül. Működése egyszerű. A hangkeltés két sorbafűzött, négyszög alakú jeleket előállító, astabil multivibrátor segítségével jön létre. A 4011-es IC A és B jelű NAND kapuja alkotta astabil multivibrátor alacsonyfrekvenciás négyszögjelei tulajdonképpen olyan periodikus kapcsolófeszültségek, amik meghatározzák a „bip-bip” jelek hosszát és szüneteit. Egy-

torral előállított jelsorozat, pozitív kapcsoló tulajdonsággal, az erre érzékeny npn felépítésű BC108-as tranzisztor bázisára kerül. A tranzisztor kollektorárama a jelsorozat ütemében változik, aminek hatására a pnp felépítésű 2N2905-ös tranzisztor is hasonlóképpen viselkedik. Csakhogy ennek a pnp tranzisztornak a kollektorához egy 8 ohmos hangszóró csatlakozik, aminek a membránja ezeket a hangfrekvenciás áramváltozásokat „bip-bip” jelzések formájában hallhatóvá teszi.

Az egyszerű kapcsoláshoz tartozó, szintén egyszerű nyomtatott áramköri rajzokat a 2. ábrán találjuk. A 14 kivezetéses DIL tokozású 4011-es IC-hez célszerű foglalatot használni. A C1-es elektrolitikus kon-

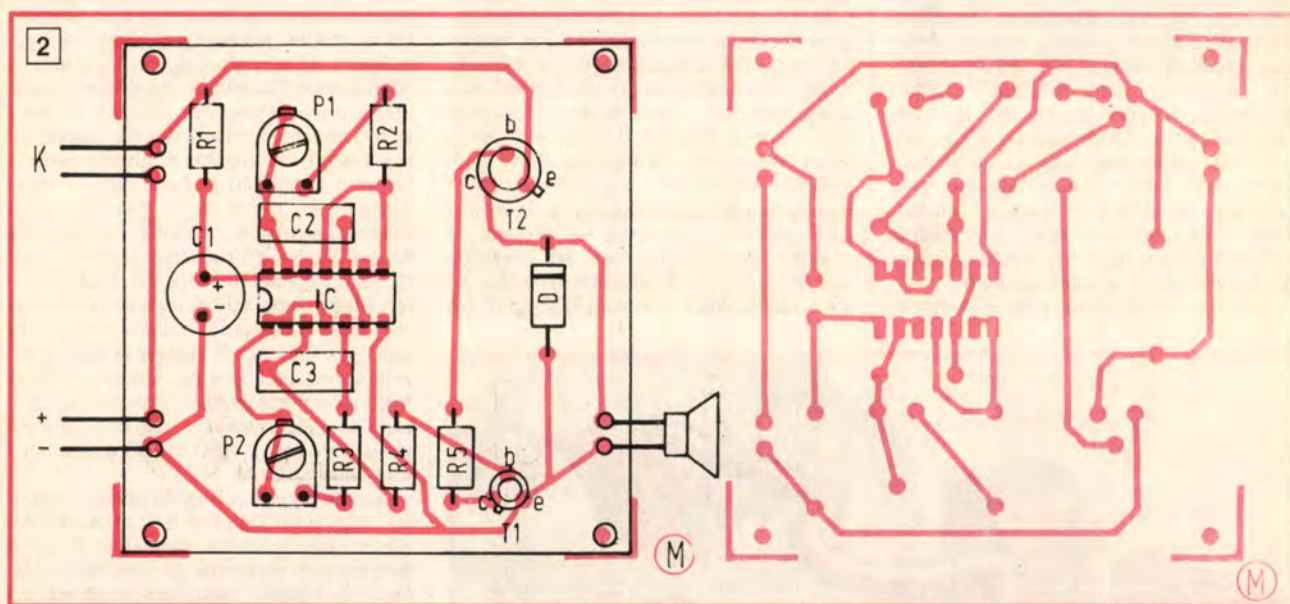
A régi Opel tulajdonosok figyelmébe ajánljuk Ocskay Zoltán „Opel Kezelési és karbantartási utasítások” című könyvét, amely a Műszaki Könyvkiadó Nyugati autótípusok sorozatában jelent meg. A 395 Ft-os 153 oldalas szakkönyv, a Corsa A, a Kadett E, az Ascona C, a Rekord E, az Omega, a Senator és a Monza típusokról tartalmaz tömör áttekintést.

NYUGATI AUTÓTÍPUSOK

OPEL Corsa A 1982–1992
Kadett E 1984–1992
Ascona C 1981–1988
Rekord E 1977–1986
Omega 1986–1993
Senator A és Monza 1978–1986



Ocskay Zoltán
Kezelési és karbantartási utasítások



egy „bip” hossza és a sorozatos „bip”-ek közötti szünet azonos a jelzések szaporaságával, amit a multivibrátor frekvenciájával, vagyis a P1-es potenciométerrel lehet egy bizonyos határok között szabályozni. Magukat a „bip” jeleket a második, a 4011-es IC C és D jelű NAND kapuiból felépülő, magasabb frekvenciás négyszög alakú jeleket előállító, astabil multivibrátor szolgáltatja. A „bip” jelek hangmagassága a multivibrátor frekvenciájával, a P2-es potenciométerrel változtatható. A 4011-es IC D jelű NAND kapujának 3-as lábra eső kimenetén tehát egy pulzáló, négyszögletes jelfeszültség alakú impulzuscsoomag-sorozat jön létre.

A két sorbakapcsolt astabil multivibrá-

denzator feszültsége minimálisan 16 voltos, a másik két kondenzátor feszültsége is legalább ekkora legyen. Amennyiben az alkatrészek pontosan a helyükre kerültek és a nyomtatás is hibátlan, a 9 voltos elemre kapcsolt készülék a K jelű vezeték összezárásakor „bip-bip” jelzések sorozatát adja. Ezután a jeladás gyorsasága és a hangmagasság a P1-es és a P2-es potenciométerekkel beállítható.

A „bip-bip” akusztikus jeladó áramkör akár saját, független 9 voltos teleppel, akár külső, maximálisan 18 voltos tápfeszültséggel működtethető. Külső egyenfeszültségű táplálásnál célszerű a névleges 12 voltnál maradni, ami autónál az akkumulátor töltése miatt 14,5 voltig emelkedhet.

Amikor a körülmények olyanok, hogy az áramkört célszerűbb saját teleppel használni, akkor a jelzés a K jelű vezeték záródásának hatására indul, és addig tart, amíg az zárva van. Ha a „bip-bip” hangot pl. autónál az ajtók záródásának ellenőrzésére használjuk, a K jelű vezeték helyét a nyomtatott áramkörtön zárjuk rövidre, a telepcsatlakozókat pedig kössük polaritás helyesen az utastér-világításhoz a belső lámpakapcsoló elé úgy, hogy a hangjelzést ne lehessen a világítással együtt kapcsolni. Ahol pedig lámpajelzés is van, mint a kézfiféknél, ott a hangjelzés tápvezetékét ehhez kell csatlakoztatni.

Mocsary Gábor

PÁNTOLT AJTÓK

Elég ritkák az olyan autómmodellek, amilyeneken minden ajtó, motortér- és csomagtartófedél nyitható. Vannak olyan modellek is, amelyeken ezt még ha akarnánk sem tehetnénk meg, mert annyi munkával járna, hogy nem érné meg a fáradságot. Különösen nem akkor, ha a felnyitandó rész alatt hiányos a belső burkolat. Ám szép számmal akadnak olyan modellek is, amelyeknél viszonylag könnyen kinyithatók lennének az ajtók, sőt esetenként a csomagtartó fedele, vagy a hátsó felnyitható ajtó is. E lehetőség kihasználásához azonban egy jó adag bátorság, no meg modellépítői rutin kell. A munka megkönnyítése érdekében most néhány fogást ismertetünk az autómmodellek ajtajainak nyithatóvá tételéhez, hogy azok valóságosabbak lehessenek.



Először is tehát azt vizsgáljuk meg, hogy modellünk e célra alkalmas-e. Ha az oldalajtók belső kárpitját magában foglaló rész ún. teknős, tehát egy darabból formázott, akkor először is azt vizsgáljuk meg, hogy a kivágandó karosszériarész és a belső kárpit ráillő darabjai jól illeszkednek-e egymásra. Ezt a kérdéses fődarabok felületére ragszalagokkal felerősített kis kartondarabokkal ellenőrizhetjük. A belső kárpitnak mindig kisebbnek kell lennie az ajtónál, mégpedig nem feltétlenül azonos mértékben, középre illeszkedően. Ha a két rész kielégíti e követelményt, akkor még azt is vizsgáljuk meg, hogy az ajtópántot a karosszéria belső oldalára tudjuk-e majd erősíteni, az elfér-e a „cockpit” mellett. Ehhez elég 1,5 mm-nyi rés is, a pántszárak számára viszont majd két rést kell esetleg az utastér oldalsó részébe marnunk.

Következő feladat az ajtók és kárpitrés-

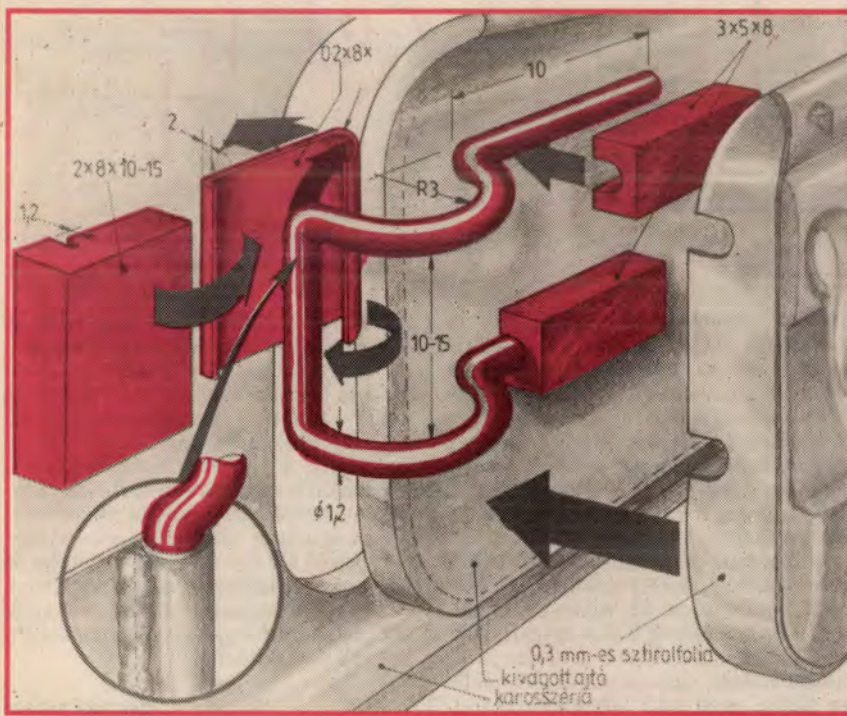
zeiknek a kivágása. E művelethez ne lombfűrészelt használjunk, hanem élesre fent, nagyon hegyes szikét. Az ajtókat és a kárpitrészeket határoló árokban a kés hegyét alig nyomva folyamatosan és a mélyedés középvonalában haladva, finoman metsszük be az anyagot, majd e nyomvonalon haladva fokozatosan mélyítsük tovább a bemetszést. A lekerekítéseknel nagyon óvatosan forduljunk be a kés hegyével, mert ezek a részek nagyon kritikusak. Az egyenes szakaszok átmetszéséhez „szamárvetetőként” használhatunk egyenes élű 1 mm-es lemezzsalagot is. Az anyag teljes átmetszését kis marokgyaluba való, kettétört acélpengével végezzük el, vagy a karosszéria bemetszett részének az óvatos hajlítgatásával repesszük át teljesen az anyagot. A sarkokat csak ezt követően vegyük munkába. Ezeket a belső oldal felől a kifehéredett törésvonalhoz igazodva

metsszük be, majd törjük ki. A kiemelt részek éleit csiszoljuk simára, s az ajtókat ragszalaggal erősítsük vissza ismét a karosszériára.

A következő lépésben 1-1,2 mm vastag lágyacél huzalból hajlítsuk meg az ajtópántok U alakú szárát. Vízszintes szárait hajlítsuk 2-3 mm-es ívben félkör alakúra, majd sarkon hajlítsuk vissza. A pántszárak a modell adottságaitól függően egymástól 7-12 mm távolságban legyenek. A pántszárakat összekötő függőleges huzalrész lesz a pánt tengelye, amelyre 0,3 mm-es rézlemezről hajlítsuk rá a fix pántszárát, s a hajlítással kialakított hüvelyrészét – benne a kihajtható pántszárakkal – lágyforrasztással rögzítsük. A pánt fix szárát pillanatragasztóval erősítsük a karosszéria belső oldalára, a huzalszárakat pedig az ajtó belső oldalára illesztjük fel, s ideiglenesen rugós csipeszekkel rögzítve ellenőrizzük, hogy valóban jól nyílik-e az ajtó. Az esetleges korrekciók elvégzése után a huzalszárakat 3x3 mm-es, középen felhonyolt sztirol hasábokkal ragasszuk az ajtóra. Am még mielőtt a ragasztó teljesen megkötött volna, újból ellenőrizzük, hogy jól nyílik-e az ajtó.

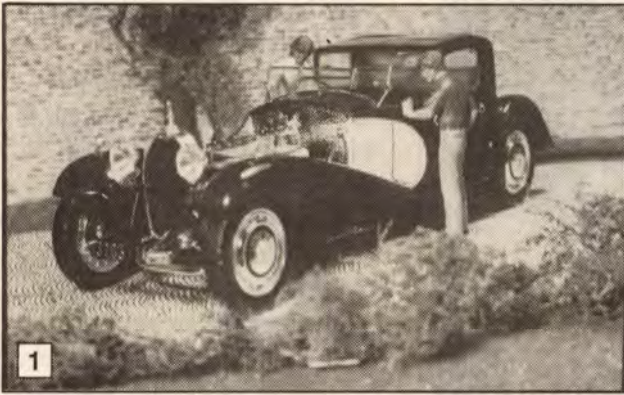
Ezután tegyük helyére az utastér „teknőjét” vagy a padlóelemet, s az ajtókárpit darabját ehhez igazodva, megfelelő távtartók beépítésével ragasszuk az ajtó belső oldalára. Az oldalsó lemezburkolatot vékony sztirol fóliából szabjuk ki, s ragasszuk a kárpitrész élére, s a karosszéria küszöblemeze és a padló közötti részt is ily módon fedjük le. A karosszériát csak ezt követően fújuk színre, s a most már kinyitható ajtók oldalsó burkolatáról se feledkezzünk el, hiszen ezek mindig a kocsival azonos színűek.

Végezetül még annyit, hogy a hátsó farajtókhoz apróbb pántok szükségesek, 0,6 mm vastag huzalból hajlítsuk meg a mozgó pántszárakat, s a szárak egymástól csak 3-4 mm-re legyenek. A csomagterei ajtók pántjához pedig „hosszú tengelyű” pántszárakat hajlítsunk, s ezeket két 5 mm széles hüvelyes lemezpánt darabbal erősítsük a karosszériára. A huzalszárak végére forrasztunk kis felfogó lemezeket, amelyek a felragasztásukat könnyítik meg. – os –



MODELL TALLÓZÓ

Ismertetésünkben most egy olasz márka, az Italeri modelljei között fogunk szétnézni. Nálunk mind a „military”, mind más termékei jól ismertek és kelendők, feltehetően azért, mert viszonylag olcsók, s főként kamionokból bő a választék. Am gyártanak egyéb autómódelleket is, mi most ezek között tallózunk. Az Italeri teljes modellkollekciónak „polgári” járműválasztékát főként az 1/24 léptékű kamionok s tán két tucatnyi autó adja. Ezek közül néhány ma már csak múzeumban fellelhető nevezetes kocsi, a többi pedig márkás sportautó modellje. Nem túl bőséges, de mindenképpen érdekes választék, amelyet néhány 1/16-os léptékű modell egészít ki.



1

A modellek csomagolódobozai lefóliáztak, s ezek oldalán csak a modell eredetijének a rövid, többnyelvű nacionálját és a festéshez szükséges festékek kódszámát adják meg. A dobozt díszítő kép igényes grafika, amely azonban csak a vásárlásra csábít, másra nemigen használható. Színezési mintaként használhatatlan, sőt esetenként nagyos is félrevezető. Kicsomagolás után a modellek részletességét illetően nem érhetik nagyobb meglepetések az embert, legfeljebb alaposabb szemrevételezés után ronthatja el kedvünket néhány elnagyoltabb részlet vagy apróbb hiányosság. Az építési leírások egyszerűek – néha túlságosan is – de ezaktak, már ami az ábrákat illeti. A színjelölésekről ezt már nem lehet elmondani. Ugyanis az öntvények „eredeti” színű anyagból készültek, többnyire csak az ettől eltérő színeket adják meg, s akkor is csak általános jelleggel. Így azután sok apró részlet elsikkadhat a modellen. Aki tehát ennél igényesebben, valóságában szeretné Italeri modelljeit „kikészíteni”, a hiányzó színeket típusismertetőkből, autós szakkönyvekből veheti, no meg a saját rutinja alapján egészítheti ki az építési leírás ábráit. Festéket a „Modell Master” festékek közül érdemes választani. Nem árt, ha tudjuk, hogy e festékeket száradás után is oldja a hígítójuk, a lakkbenzin és a terpenol. Ha rosszul sikerült festést akarunk lemosni, ez nagyon előnyös, viszont más színnel történő ráfestéskor elég kellemetlen következményekkel (pl. elszíneződésekkel) járhat. A teljesen megszáradt festékfelületek átpolírozásakor is legyünk óvatosak, a foyékony polírozószereket tiszta puha rongyon kenjük szét, hagyjuk kevés ideig szikkadni, s csak ezt követően fogjunk kíméletesen a festett rész fényesítéséhez.

Az Italeri autómódellek alkatrészöntvényei általában nem mondhatók túlságosan sorjásnak, viszont gyakran adódnak a felületüket elcsúfító mélyedések, s néhol olyan finoman mintázott helyeken is, ahol semmi reményünk nem lehet a kikapcsolásukra. Az alapanyag elég lágy, s ez meg a vékony falvastagságú, kis átmérőjű alkatrészekenél kedvezőtlen, mert kis terhelés hatására is könnyen deformálódhatnak. A vékony, már eleve deformálódott elemek pedig csak különféle ravasz szorítókötésekkel rögzítve bírhatók a „helyben maradásra”. A sok oldószert tartalmazó ragasztók a ragasztás helyén igen gyorsan feloldják az anyagot, s e helyeken a darabot rideggé, törékennyé teszik.

Az „üveges alkatrészek” ideálisan vékonyak ugyan, de főként a sík



2

3



felületük nem elég simák, átlátszóságukat pedig esetenként a fröccsen-téskor kialakuló sávolság teszi optikailag torzítóvá. Ez a hiba még utánpolírozással sem korrigálható, s ha nagyon zavaró, csak az üvegcsere jöhet számításba. A különféle lámpaburák mintázata finom, de némely esetben nem elég mély, így elsikkad. Krómozott alkatrészeik igen szépek, szinte sorjátlanok, bevonatuk vastag, egyenletesen fényes, s a gyárban gondoltak arra is, hogy a keretről levágott alkatrészekre a „kopasz” foltok a legkevésbé látható helyekre kerüljenek. Akadnak persze kivételek, de nem ez a jellemző.

A járműveken oly lényeges gumiabroncsok a régebbi modelleken kissé leegyszerűsítették, oldalperemeik nem eléggé lekerekítettek. Mintázatuk

Folytatás a 32. oldalon!



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

O, HO TT, N modellvasútak

PIKO, LIMA, FUGGERH, MECHANO,
VACEK, ITALERI, HASEGAWA,
ESCI, TAMIYA, BBURAGO, GRAUPNER,
SIMPROP

**R. C. modellek, irányítók,
tartozékok**

robbe
modellsport (kizárólagos joggal)

KAWA (kizárólagos joggal)

FALLER modellházak
(kizárólagos joggal)

ŠMER, KP, IGRA cseh makettek
(kizárólagos joggal)

Viszonteladókat is kiszolgálunk.

**Budapest 1089 Kálvária tér 19.
Telefon/fax: 134-5631.**

CSÓNAKHOMOKOZÓ



Gyerekeknek játékot készíteni nagyon hálás feladat.

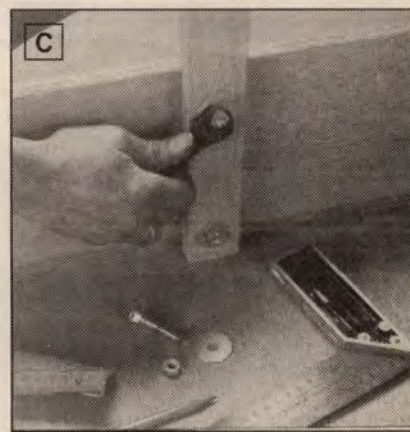
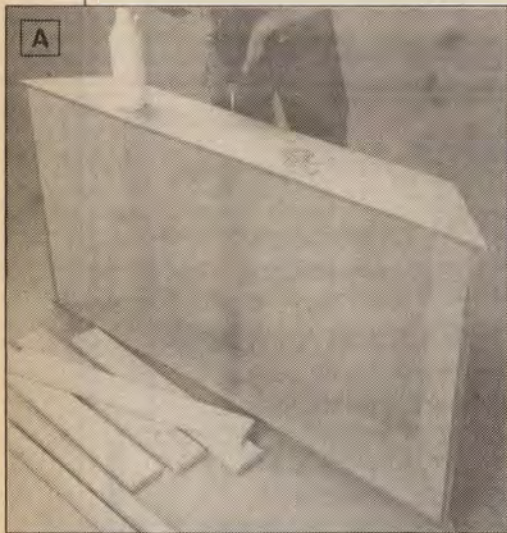
Hogy a nyár örömeiből ők se maradjanak ki teljesen, egy biztonságos csónakban „vitorlázhatnak” is.

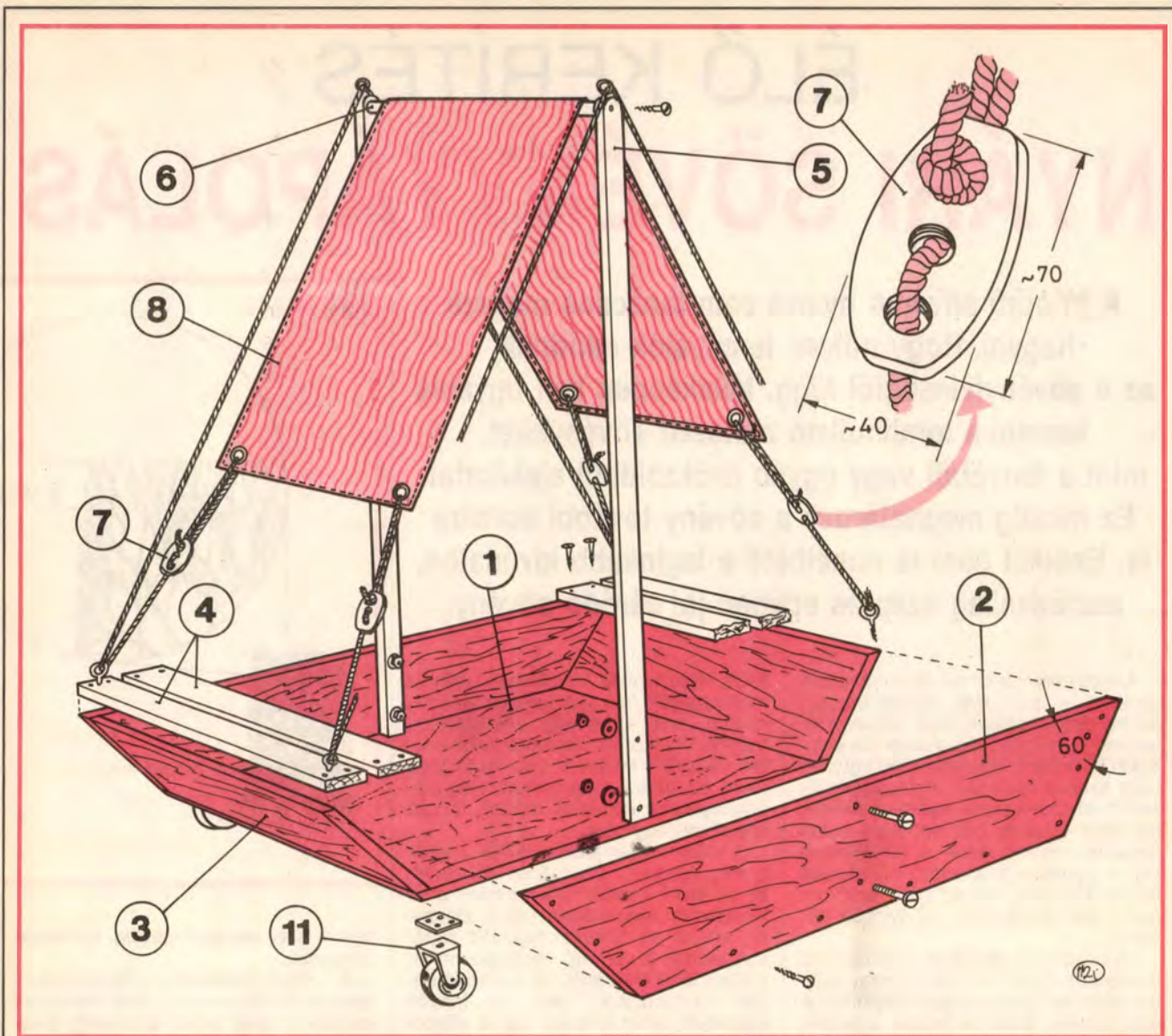
Csak fokozza az örömet, ha a csónakban homokozni is lehet. A kereken gördíthető csónaktest teljes illúziót ad, s mivel a mama nem mindig ér rá a játszótéri homokozóban őrizni a csemetét, akár a panelház teraszán is lehetőség van a homokozásra.

1-2 vödör homok elég a játékhoz, a peremes csónaktestből a szél nem hordja ki, s a kifeszített ponyva kellő védelmet nyújt a tűző nap ellen.

A csónaktestet 15 mm vastag rétegelt lemezből készítsük. A lapokat az anyagjegyzék szerint akár méretre is vágathatjuk barkácsboltban. Az elő- és hátlapot (3), valamint a fenéklapot (1) az oldallapok (2) közé él-lap kötéssel, facsavarok segítségével rögzítsük (A). A fenyődeszkából készített ülőkét is facsavarok fogják az oldallapok eléhez. Az ülőlapok (4) között hagyjunk kb. 20 mm-nyi rést (B). Az árboclécek (5) egyik végét reszeljük félkör alakúra, s az összekötő rúd rögzítéséhez fúrjuk elő a csavar helyét. Az árbocléceket középen 2-2 db kapupántcsavar erősíti az oldallap belső felületéhez (C). A csavarszárat rövidítsük le akkorára, hogy az anyából ne lógjon ki, nehogy játék közben sérülést okozzon.

Az árboclécek közé csavarozzuk be az összekötő (6) rudat, ami az árnyékvető ponyvát fogja tartani.





Mivel a „vitorla” ennél a csónaknál csupán árnyékolásra szolgál, sűrű szövésű anyagot válasszunk. A gyerekek bőre hamarabb leég a napon, mint a felnőtteké. Az anyag lehet egyszínű vagy tarka virágosmintás karton, vászon vagy valódi ponyva. A lényeg, hogy ne süssön át a nap a szövetszálak között. Megvarrás előtt ajánlatos az anyagot beavatni. Így nem fenyeget az a veszély, hogy eső után a kifeszített, száradó anyag kitépi a szemes-csavarokat a helyükről. Az anyagot szegjük be mind a négy oldalon, a kész méret 185×68 cm legyen. A sarkokba üssünk 1-1 db ponyvakarikát a feszítőkötélek részére. A karikákat és az elperemezésükhöz szükséges kis szerszámot bőr- és cipőkelléküzletben szerezhetjük be. Karikák helyett a ponyvára varrhatunk kis füleket is a kifeszítéshez.

Két darab feszítőkötélre lesz szükségünk. A feszítőkötélet a szemes-csavarok vezetik, 1-1 darabot az árbocrudak tetejére, 2-2 darabot az ülőkék sarkaiba csavarozunk. A feszesség állításához készítenünk kell 4 db feszítőlappot (7). Ezeket legegyszerűbben rétegezt lemezből alakíthatjuk ki a raj-

zon megadott méretek alapján. A 3 db furat akkora legyen, hogy a megcsomózott kötélvég ne bújjon ki a lyukon.

A feszítést a sátorfeszítés elvén végezzük. A feszítőzsinórt fűzzük be az árboc tetején lévő szemescsavarba. Mindkét oldalon először az ülőke szemescsavarjába, majd a feszítőlapp egyik szélső és középső furatába bújtaszuk be a kötelet. Ezután a ponyvakarikán keresztülhúzva fűzzük a feszítőlapp harmadik furatába és kössünk a végére csomót.

Ha mind a négy saroknál elkészítünk a befűzéssel, a feszítőlappot az ülőke felé mozdítva a ponyva megfeszül, és a feszítőlapp furatain átbújtatott zsinór nem csúszik vissza.

Mielőtt azonban „felvonnánk a vitorlát”, az elkészült faszervezetet fessük be. A gondosan végzett festéstől víztaszító, így tartósabb lesz, s ha több szintet használunk, vidámabb összehatásúvá válik a csónak. A homokozórészt (testet) pl. világoskékre, az árbocot és a padokat fehérre mázolhatjuk.

Száradás után a fenéklap sarkaira csavarozzuk fel a görgőket.

– mega –

Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	1	fenéklap	1270×720×15
2	2	oldal	1500×215×15
3	2	elő- és hátlap	720×245×15
4	4	ülőke	720×100×20
5	2	árbc	135×40×20
6	1	összekötő	Ø30×685
7	4	feszítőlapp	70×40×15
8	1	ponyva	1870×700
	6	szemescsavar	
	4	ponyvakarika	
	4	bütorgörgő	

ÉLŐ KERÍTÉS NYÁRI SÖVÉNYÁPOLÁS

A jó sűrű sövényt nyárra sem tanácsos magára hagyni. Hogy milyen tennivalók adódnak, az a sövényféleségtől függ. Másképpen kell ugyanis kezelni a lombhullató metszett sövényeket, mint a fenyőből vagy egyéb örökzöldből alakítottat. Ez mindig meghatározó a sövény további sorsára is. Enélkül nem is remélhető a leginkább kívánatos, esztétikailag szép és egyben jól záródó sövény.

A leggyakoribb lombhullató metszett sövényt – akár már rövidebb-hosszabb ideje meglévő, akár újonnan létesített –, a szokásos télvégi fás metszést követően, legalább még egyszer meg szokás metszeni. A fásan sorra került visszavágások nyomán előtörő hajtások ugyanis pár hét alatt húsznegyven cm magasra is fel nőhetnek (1). A gyorsan felfelé törő növekedés aligha előnyös, hiszen nem eredményez sok elágazású, jól záródó sövényt.

Nyírt sövény esetében a hajtásokat ismételtén vissza kell vágni, hogy ezáltal újabb és újabb elágazódásra kényszerüljenek. Ezért nemcsak egyszer, hanem a növekedési erélytől függően évente két vagy akár négy alkalommal is visszavághatók a hajtások. Ez a többletmunka feltétlenül megéri. Rit-



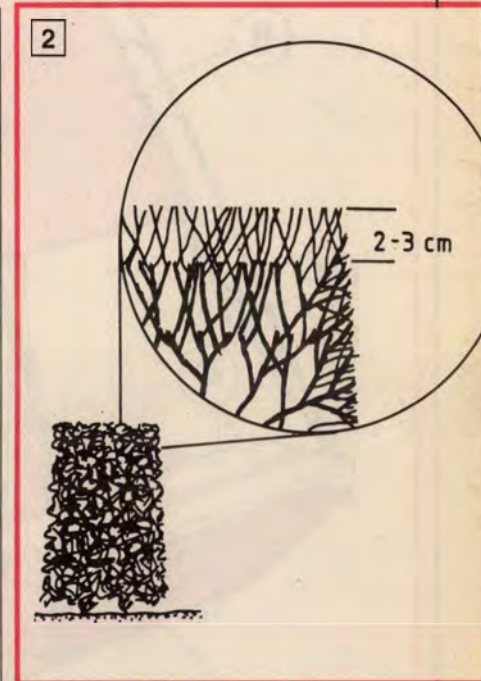
kább visszavágás alkalmával ugyanis már nagyobb részeket kellene levágni, miáltal sok tápanyag veszendőbe menne. Gyakoribb visszavágások esetén viszont a levágott rész viszonylag rövid és kevés, valamint az elágazások ilyenkor kedvező módon, sűrűn követhetik egymást.

A zölden, nyár elején nyírás, vagyis a még nyugalmi állapotban, tél elején sorra került korábbi fás metszés után következő visszavágás akkor időszzerű, amikor az újonnan fejlődött hajtások elérték a várható végleges méretüknek több mint felét, és a növekedésük csillapulóban van, a fenyők esetében pedig le is állt. Ez az állapot általában május végétől június közepéig következik be. Ilyenkor legjobb beiktatni egy sövénynyírást.

A nyírási magasság mindig az előző visszavágás helye felett legalább két-három cm-rel legyen, vagyis ennyivel magasabban kell nyírni (2). Ugyanis csak az új növedék rügyeiből képesek a növények ismételtén gyors és sűrű belombosodásra, a jó regenerálódásra. A levágott nyesevéket lehetőleg maradéktalanul gyűjtsük össze, távolítsuk el, ill. komposztáljuk.

A továbbiakban már csak mérsékelt új hajtásnövekedés várható. Így a sövény a későbbiekben már kevésbé veszíti el a nyírással alakított szabályos formáját. Ha azonban szükséges, a nyár derekán, vagyis július közepéig még harmadszor is sor kerülhet a sövény megismételt nyírására. Ez viszont már csupán a sövény kisebb formálását, szépítését és a gondozottságát hivatott szolgálni. Az, hogy egy évben végül is összesen hányszor és mikor kerül sor sövénynyírásra (még a fenyők és más örökzöldek esetében is), főképpen a növekedés mértékétől függ.

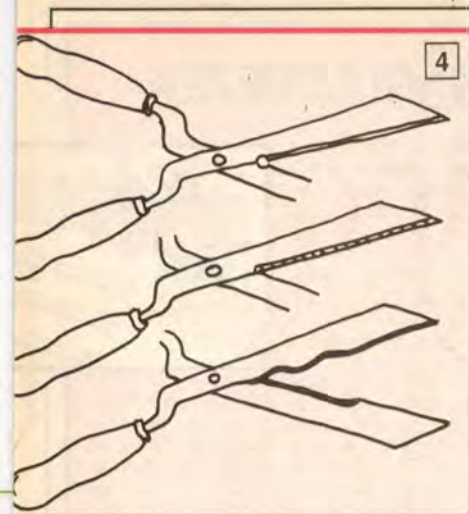
Az utolsó nyírást pontosan úgy kell időzíteni, hogy az utána kifejlődő új hajtásoknak legyen elegendő idejük jól



beérni a tél beköszöntéséig, különben elfagynak.

A sövény metszés elmulasztása azért is hátrányos a nyírt sövények esetében, mert akkor a sövény elveszíti a kedvező zártságát. Ezután már nehéz visszaállítani a régi kedvező formáját, bármennyire gondos a további alakítása, metszése. Elmulasztott sövénynyírás utáni nyírás fokozottan fárasztó is, azonkívül, hogy ilyenkor több hiba adódhat a legjobb szándékú munkavégzés során is (3).





4

A munkához a sövénynyíró ollók használhatók a legjobban. Miután ezek a kézi vagy motoros kivételben, különböző hosszúságú pengéresszel készülhetnek, jó tudni, hogy a hosszabb pengéjűekkel általában egyenletesebben és szebben lehet nyírni a sövényeket. A kézi sövénynyírók között vannak recézett és hullámos pengékiképzésűek. Ezekkel a vastagabb növényi részek is könnyebben vágathatók, mivel az élpárok közül nem csúsznak ki a levágandó részek (4). A végig egyenletes nyírás magasság esztétikai okokból is fontos, és biztosabban elérhető segédeszközök igénybevételével. Ez különösen kellő nyírási gyakorlat hiányában indokolt.

Legegyszerűbb a sövény végein vagy egy elég hosszú szakaszának végpontjain a földbe levert két kellően hosszú fakaróhoz rögzített, kifeszített zsinórral kitűzni a nyírási magasságot. A nagyon pontos és egyenes vágáshoz ajánlatos a sövény mindkét oldalán azonos magasságban kifeszíteni a zsinórt (5). A nyírást vízszintesen tartott ollóval a zsinórok felett kell végezni. A tetejézés után következnek a sövény oldalainak nyírása. Legalább függőleges vonalban és semmiképpen sem kifelé dőlő sövényalakot eredményező formában nyírunk. Ezt a legcélyszerűbb úgy végezzük, hogy a tetejéhez kifeszített zsinór mellé, függőleges helyzetben még egy egyenes lécezt szúrunk vagy állítsunk le, és az ollót a léccel tartva nyírjuk a sövényt (6).

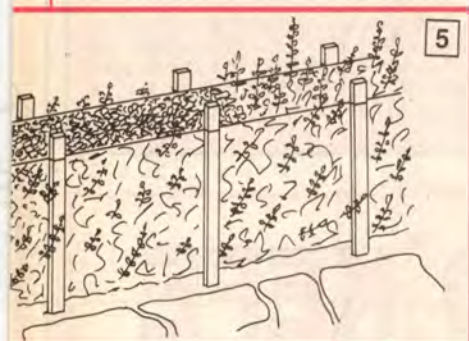
A sövényápolás során azzal lehet még számolni, hogy a jól beállt sövény már nemigen szorul öntözésre. Indokolt azonban a sövény rendszeres vízpermetező öntözése, méghozzá olyan erőteljes vízsugárral, ami a rátelepedett port lemossa. A vizes lombozatú sövény a környezetét is kellemesebbé teszi (7). Ezenkívül még legfeljebb nagyobb nyári szárazságban, kiváltképpen nyírás után hasznos a sövény tövének bőséges öntözése. Ehhez előzetesen kis kapa segítségével húzzuk ki a tövéből a földet, kissé körbe is árkolva, hogy itt gyűljön meg és szivárogni le a törészhez juttatott víz (8).

Tápanyagot már csak a kertgyep szokásos nyári nitrogén-műtrágyázásával együtt juttassunk a sövénynek. Négyzetméterre számítva 4-5 deka gramm pétisó, esetleg más nitrogéntartalmú műtrágyát juttassunk ki a sövények tövéhez. Ezt a legjobb sekélyen bekapálni, vagy beöntözve a talajba juttatni. Ettől élénkülhet a sövény lombszíne, vagyis zölddebb lesz, és gyorsulhat a hajtásfejlődés. Esetenként a hajtásfejlődés serkentése miatt bizonyulhat hátrányosnak a műtrágya adagolása, különösen, ha nem kívánjuk növelni a sövényt.

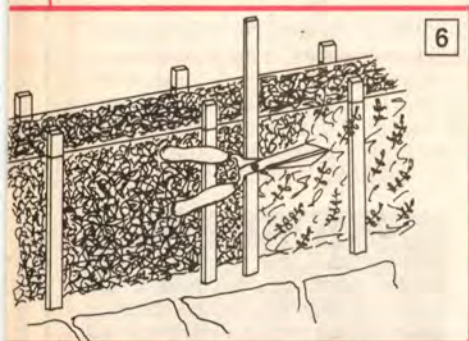
A sövény árnyékában nemigen nőnek gyomok, de ha mégis, a gyomnövényt elhatalmasodása előtt kézzel vagy gyomlálóval időről időre gyomláljuk ki (9). A lepotyogott leveleket, hulladékokat és a besodródott egyéb szemetet tanácsos a sövényből és alóla rendszeresen eltávolítani gereblyével, ha szükséges, kézzel kisse-



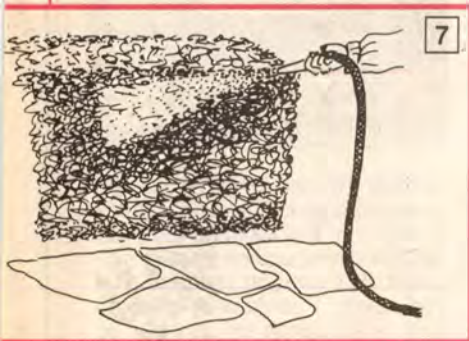
9



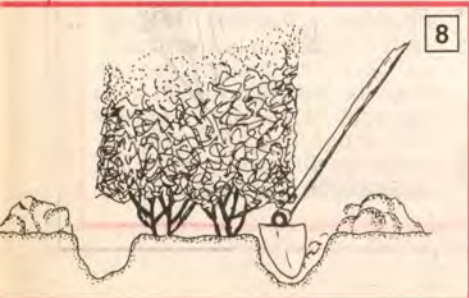
5



6



7



8



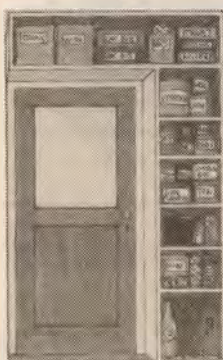
10

degetve, nehogy szemetgyűjtő helyé váljon és elhanyagoltnak tűnjön az egyébként ápolt sövény. A sövény alját a talajfelszín legalább pár cm vastagon ráterített gyaluforgács, kéregapríték vagy más talajtakaró anyag fedheti, a kiszáradás csökkentése érdekében.

Ha kutya is van a háznál, a sövénynevelés biztonsága érdekében, akár csak ideiglenesen belső kerítéssel védhetjük a nevelkedő sövényt, ugyanis a kutya a kerítés vonalában a legjobb szándéktól vezérelve szokás szerint fel-alá futkos a terület őrzése közben (10). A közrefogó kerítések védelmében nyugodtan növekedhet a sövény. A jól kifejlett, legalább hároméves sövénynek viszont már a legnagyobb kutya se árthat. Ha viszont fenyőből nevelkedő a sövény, lombozata különösen kényes pl. leforrázva vagy tömény oldattal leöntve elpusztul. Ahol a kutyák viaszele a lombbal érintkezik, a fenyők tű- vagy pikkelyleveleit leperzseli. Ezért látni kutyatartók kertjében itt-ott lesárgult lombú lucot, tuját, ill. életfát vagy más fenyőféléket. Jó fenyősövényt olyan kutyás háznál nevelhetünk, ahol az ebnek külön elkülönített területre van.

dr. Komiszár Lajos

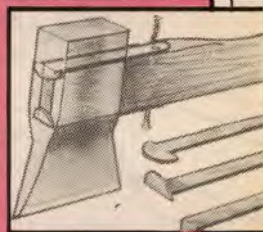
ZUGRAKTÁR AZ AJTÓ MELLETT



Minden helyiségben akadnak nehezen kihasználható zugok. Például a sarokhoz közeli ajtó mellett levő keskeny falfelülettel nem lehet sokat kezdeni. Ide legfeljebb egy keskeny polc fér el, ami ugyan sok apró holminak biztosít helyet, de elég furcsa látvány. Ha viszont kibővítjük egy, az ajtó fölé kinyúló szárnyal, újabb használható teret nyerünk, s már kevésbé tűnik furcsának az oldalsó, keskeny polc is.

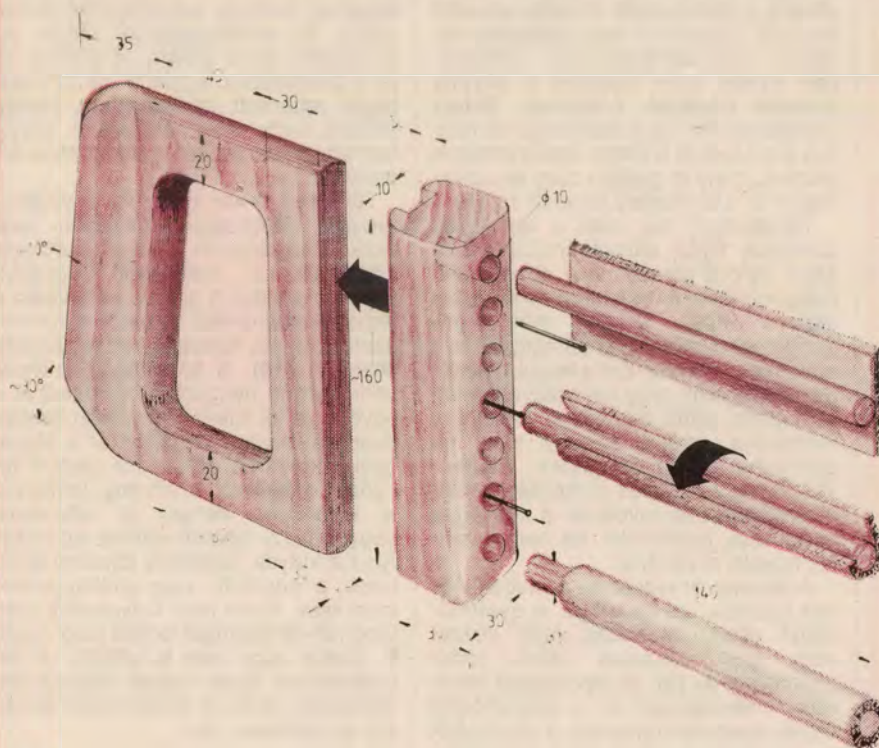
BIZTONSÁGI LEMEZÉK

A hagyományosan nyélre ékelt szerszámoknál, pl. baltáknál, nagyobb kalapácsoknál a faanyag kiszáradása és a gyakori használat miatt egy idő után kieshet az ék, s meglazulhat a szerszám a nyélen. Ha ezt időben nem szüntetjük meg, könnyen megeshet, hogy használat közben lerepül a balta vagy a kalapács feje, ami balesetet is okozhat. A nagyobb ráverő szerszámokat ne a hagyományosan a nyélbe ütött ékkel, hanem két 1,5-2 mm vastag lágyacél szalagból kialakított biztonsági lemezekkel rögzítsük a nyelükre. A hosszuk kb. 80 mm, s végük 10-15 mm-nyire merőlegesen visszahajlított. Szükség esetén az ék szárát hosszában kissé alakítsuk homorúvá, hogy jobban illeszkedjen a nyélre, illetve a szerszám fejnyílásába. A kiigazított végű szerszámnyelet csúsztassuk az ékek közé, majd kalapáccsal fokozatosan üssük helyére a szerszám fejét, és az ékeket is. Ha a szerszám már szorosan ül a nyél végén, a kiálló ékszárat kalapáccsal hajlítsuk le, az ékeket pedig egy-egy süllyesztett fejú facsavarral fogassuk a fanyélre. Ha az ékek végét kalapácsfej alakúra formáljuk, e részük a nyélre hajlítás után meggátolja, hogy munka közben az esetleg újból meglazult fej lerepüljön a nyélről. Ha viszont fej nélküli ékeket használunk, kiálló szárvégeiket ne a nyélre, hanem a szerszámfejre hajlítsuk rá, így ugyanolyan biztonságos lesz, mint a kalapácsfejű lemezékelés.

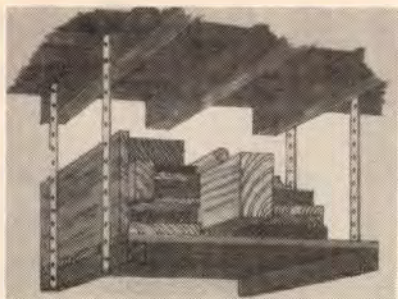


RELUXATISZTÍTÓ KEFE

Nagyon praktikus dolog az ablakokra szerelhető reluxa, ám gyorsan porosodik, különösen ha lemezei műanyagból készültek. A tisztítása meg egyáltalán nem mondható egyszerűnek, még a csodálatos „mágneses” porseprűvel sem. Így azután idővel a ráakódott por elszínezi a felületüket, s csak mosószeres vízzel tisztítható le. A lemezeket egyenként kell alaposan lemosni, s ez igen csak időt rabló munka. A portalanításra és a nedves tisztításhoz is kapni már kimondottan reluxához való tisztítókefét, de aki sokallja az árát, saját maga is készíthet hasonlót. A markolatát 10 mm-es rétegelt lemezből célszerű kivágni. Élére néhány vékony bognárfejű szeggel megerősítve ragasszunk 30x30 mm-es léceket. A lécebe a reluxa léceinek sűrűségéhez igazodva fúrjunk 10 mm átmérőjű lyukakat, s a tisztító-



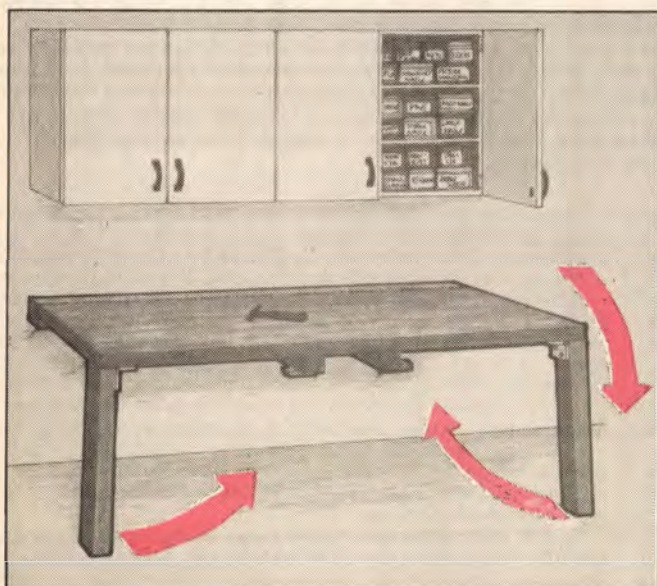
kefákat 10 mm átmérőjű köldökcsapokból alakítsuk ki. A csapok hossza kb. 140 mm legyen, s palástjukra ragasszunk vastag műszörméből kivágott csíkokat. Ragasztóként Palmatex-et használjunk. A szörmepalást azonban 30 mm-rel rövidebb legyen, mint maga a farúd, hogy majd a hengerkefét a markolat felfogólécének a fészkeibe tudjuk ragasztani. A fa markolatot többször kenjük be szintelen lakkal, majd ragasszuk helyükre a hengerkefét. A praktikus eszközzel már sokkal gyorsabban tisztíthatjuk a beporosodott reluxáinkat.



FARAKTÁR A MAGASBAN

Ákik gyakorta barkácsolnak, többnyire nem dobják ki a különféle anyagok leszabásakor keletkező hulladék darabokat. Tárolásuk azonban lakásban, műhelyben, garázsban gondot okoz. A padló közelében ilyen célra mindig szűk a hely, viszont a mennyezet közelében van elég, kézenfekvő tehát, hogy a házi faraktárt a magasban alakítsuk ki. A probléma csupán az, hogy milyen tárológondolat készítsünk, s azt hogyan erősítsük fel. Természetesen nem érdemes bonyolult megoldásokon törnünk a fejünket, a célnak megfelel két hevederléccsel összefogott raklap, amit 1,5×40 mm-es lemezszalagból hajlított tartókkal erősíthetünk a mennyezet alá. Felcsavarását nagyon meg-

könnyítik a fa gerendák, ha a raklap méretét is ezek távolságának figyelembevételével határoztuk meg. A sima mennyezetbe viszont a 10-es horgonycsavarokat sem nehéz becsavarni, amelyekkel már a lemeztartókat is szilárdan a mennyezetre fogathatjuk. Ebben az esetben viszont a tartók szárát Z alakban kell meghajlítanunk. Az ilyen magasraktárakat azonban lehetőleg olyan helyre szereljük fel, ahol a létrát elé tudjuk állítani.



LEHAJTHATÓ BARKÁCSASZTAL GARÁZSBA

Azok a barkácsolók, akiknek van garázsuk, kétszeresen szerencsések, mivel a helyiséget műhelyként is használhatják. Ám a garázsok elég szűkre szabottak, s a munkához szükséges asztal már nem fér el. Már régen kitalálták ugyan a lehajtható asztalt, ám az ilyen nemigen szánták nagyobb igénybevételre. Ha asztalunkat 30-40 mm vastag deszkából, 80×80 mm-es staflikból állítjuk össze, már meg fog felelni a céljainknak. A gyalult felületű pallókból élt élhez ragasztva, s néhány vastos köldöksappal is megerősítve összerótt asztallapot erős csuklóspánatokkal fogassuk fel a horgonycsavarokkal falra erősített stafflihoz. Az asztallábak bütüit vágjuk kissé ferde,

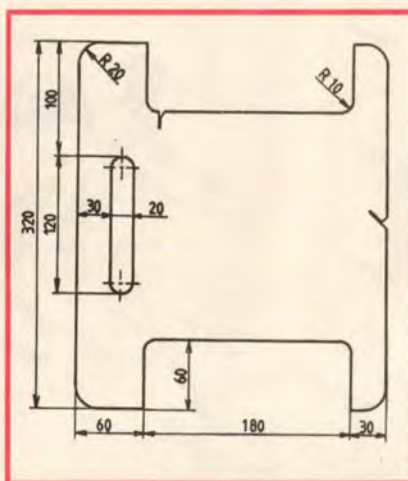
hogy kifelé álljanak, s erős kapupántokkal erősítsük az asztallap alá. A felhajtott lábak rögzítését az asztallapot középen erősítő, s ugyancsak vastag staffliból leszabott hevederlécek elülső részére felcsavarozott falapokkal oldhatjuk meg. Így az asztal használaton kívül a fal mellé hajtható, s alig foglal helyet.

ZSINEGTÁBLA

Minden háztartásban szükség van különféle zsinegekre. A gombolyagokkal azonban mindig baj van. A szál végét nehéz megtalálni, s ha használat után lazán bújtatjuk valamelyik csévélő szál alá, a szál legombolyodik, összehurkolódik. A különféle gombolyagokat így nehéz tárolni. Ha a zsinegeket nem gombolyagban, hanem magunk készítette zsinégtáblákra csévélve tároljuk, nem gabalyodnak össze.



A táblák anyaga 6-10 mm vastag rétegelt lemez, amelyeket az ábránk alapján – esetleg azoknál kisebb méretben – lyukfűrészsel vágunk ki. A darabok éleit kerekítsük le, s készítsünk két vékony, befűrészelt hornyot a zsinégvégek számára. A zsinégtáblákat itassuk át lenolajkencével, majd finom átsziszolásuk után a gombolyagokat csévéljük át a lapcsévére. Így a tároláshoz is kevesebb hely kell, mindig megtaláljuk a kezdő véget, ha előzőleg a ferde hornyba szorítva rögzítettük.



MOTORCSÓNAKOK



általános javítása, karbantartása

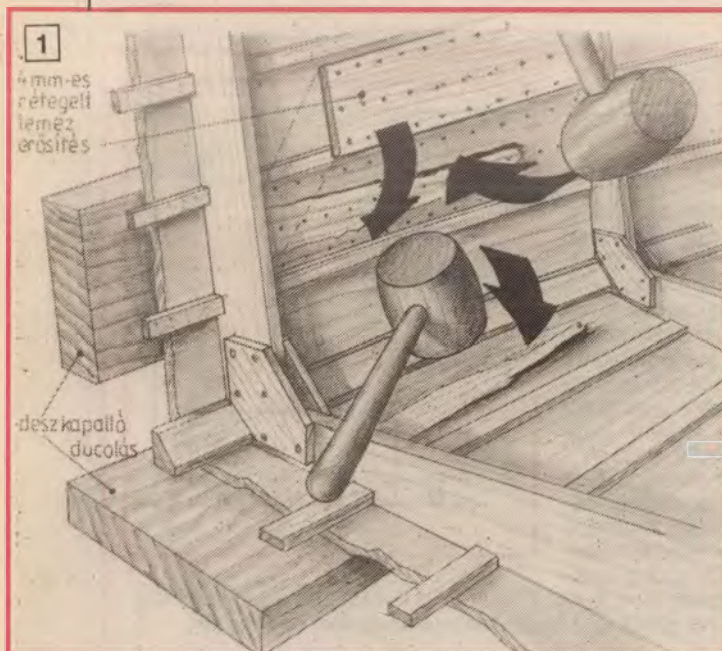


Ismét elmúlt egy év, közelegnek a meleg napok, s a vizenjárók – így a motorcsónakosok is, – hajóikat a biztonságos használatra felkészítik, nehogy a majdan kellemesnek ígérkező kirándulást megkeserítse, egy-egy – a szükséges javítás, karbantartás hiányából adódó – probléma.

Ne feledjük, a motorcsónaktestek nagyobb igénybevételnek vannak kitéve használat közben, hiszen a több lóerős motorok tolóerejét, rezonanciáját, a víz menet közbeni ellenállását kell elviselniük. Ezért a testek anyaga ezeknek a feltételeknek megfelelően van megválasztva és méretezve. A korábbi években a motoros testeket többségükben fából, rétegelt lemezből, vagy alumíniumlemezből készítették, majd a kor változásainak megfelelően az utóbbi időben szinte kizárólag üvegszálas erősítésű műanyagból. A csónakházakban azonban még nagyon sok faépítésű hajót találunk. A fa motoros testek építési anyaguktól és életkoruktól függően más és más, és főként igényesebb karbantartást igényelnek, mint modernebb anyagból és technológiával készült társaik. A következőkben ezért az öregebb motorcsónakok hibáinak javításához adunk tanácsokat.

Fapalánkokkal héjalt testeknél előfordul, hogy haladás közben – főleg az áradási időszakokban – a vízben úszó és alig észrevehető tönkre fut a hajó, ami megröppanthatja a fenékpalánkot. Esetleg kikötéskor erősebben csapódunk a stég oldalához, vagy a hajót partra húzása közben víz alatti sziklára emeli egy nagyobb hullám. A hajó kiemelése után vizsgáljuk meg a sérült részt, s hagyjuk teljesen kiszáradni. Ha a palánk hosszan berepedt, a hasadás végén fúrjunk kis lyukakat, hogy a palánk ne hasadjon tovább, majd a lakkozást marjuk le a palánk teljes szélességében.

A fág letisztított felületet kívül-belül csiszoljuk simára, majd a repedést kis ékkel óvatosan tágtítsuk ki és a részbe csurgassunk műgyanta ragasztót. Ezt először kívülről, majd belülről is végezzük el. A kifúrt lyukba ragasszunk kőrisfából kifaragott dugót, és a palánkot préseljük vissza eredeti helyére. Ha a hasadás lépcsőzetes felületű, a visszaillesztést fokozatosan lenyomva végezzük el. A sérült és visszaillesztett részre fektessünk viasszal leken faléceket, majd helyezünk rájuk nehéz súlyokat. A hajót úgy bakoljuk alá, hogy a sérült részét egy vastagabb deszkával is alá tudjuk támasztani. A ragasztó kikeményedése után a felesleget kívül-belül csiszoljuk le. Jelentősebb és főleg hosszabban berepedt palánk esetében a repedést belülről szélesebb, 4-6 mm vastagságúra gyalult, s a bordák közé szabott darabbal, esetleg rétegelt lemezből kivágott lappal lefedve erősítjük meg. A keskenyebb falapokat elég, ha csak műgyantával ragasztjuk fel, de az 50 mm-nél szélesebb lefedéseket ajánlatos szegecsekkel is a sérült palánkhöz fogatunk (1).



Ha a sérülés a fedélzet alatti részen van, akkor a hajótestet fektessük a földre, oldalról két léccel támasszuk meg, és a fedélzet alá bújva – igaz, kényelmetlen testhelyzetben, de – dolgozhatunk. A megfelelő világításról se feledkezzünk el, nagyobb fényerejű szerelőlámpa használata ajánlatos.

A törött, elhasadt bordák sérült részét vagy kicseréljük, vagy két oldalról hevederlapok közé szorítva erősítjük meg. Csere esetén a pótdarab lehetőleg az eredeti anyaggal azonos legyen. Az oldalán lapoltan megerősítettekhez pedig keményfa vagy rétegelt lemezből kiszabott 5-6 mm vastag darabokat használunk, és műgyantával ragasszuk a sérült részekre.

Az oldalmagasító keretek fenyőfából készült palánkjai is könnyen elhasadnak. Ezek könnyen cserélhetők, ha az anyagot az eredetivel azonos vastagságúra gyalultatjuk. Alakra munkáláshoz sablonként az eredeti darabot használjuk. Az újonnan kialakított palánkot lenolajkencével alapozzuk, majd több rétegben kenjük be csónaklakkal. Felerősítéséhez új sárgaréz facsavarokat használunk.

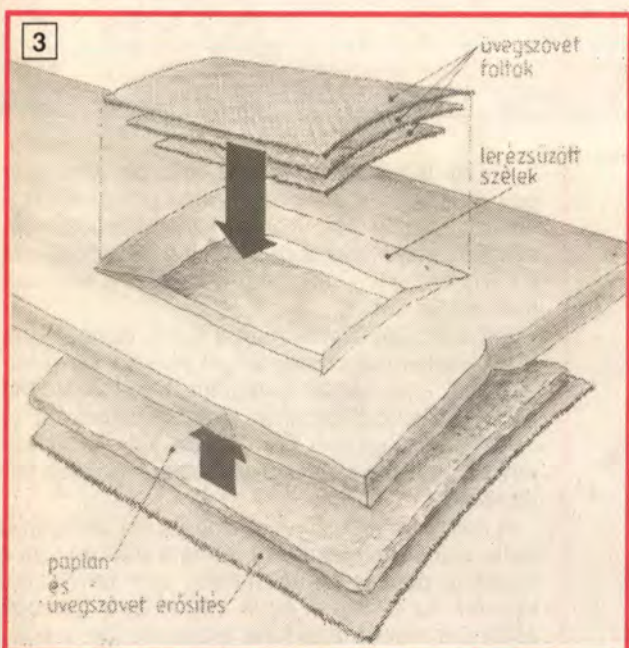
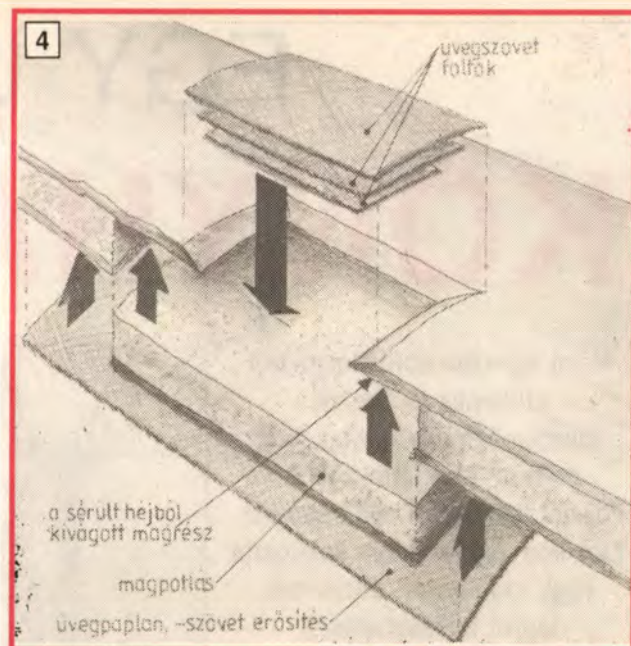
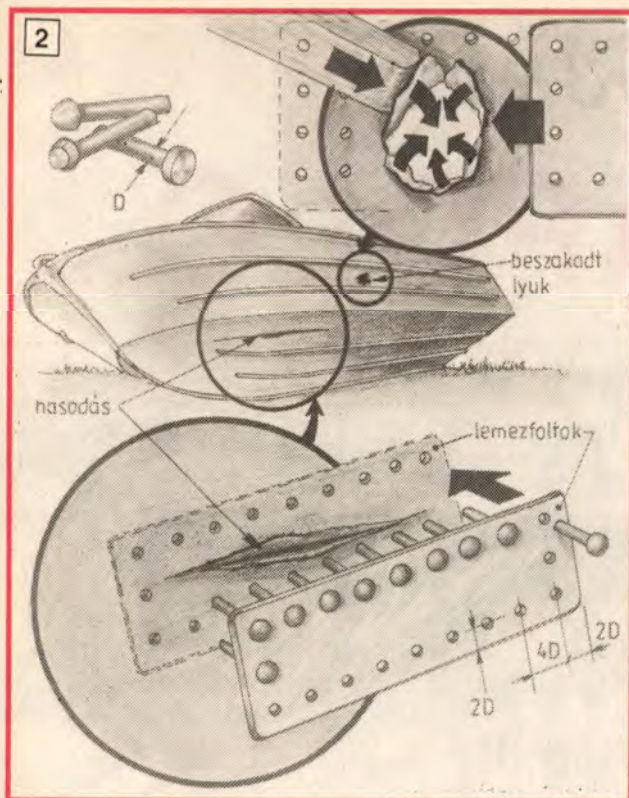
Ejtsünk szót a színezésről is, mert ez egy lényeges munkafázis. Érdekes több különféle árnyalatú pácot beszerezni, hogy a megfelelő színárnyalatot ki tudjuk keverni. Néhány cseppet összekeverünk a világosabb és sötétebb tónusú pácokból, majd a faanyagra kenjük 1-2-3 rétegben. Száradás után a pácolt részeket kenjük le lenolajkencével, s csak ezután hasonlítsuk össze az eredeti bevonat színével. Ha a színezés nem elég sötét, öntsünk hozzá több sötét diópácot.

Korábbi hajótesteknél előfordulhat, hogy a fartükrő a nem megfelelő karbantartás miatt előregszik, elreped. Természetesen ez nem törvényszerű, hisz a fartükrő sérülését okozhatja az is, amikor menet közben egy víz alatt úszó rönk a motort „felvágja”, majd az visszaesve súlyánál fogva a tükrőt megrepszti, vagy egyéb sérülést okoz. Ebben az esetben a tükrőt ki kell cserélni. Az új alkatrészt sűrű ereszű, megfelelően kiszáradt keményfából pl. tölgyből készítsük el. Mintaként a régi darabot használjuk. A megfelelően alakra formált tükrőt a fent leírt módszerekkel kezeljük le, beépítést csak ezután végezzük el. Az új tükrő beszereléséhez mindig új sárgaréz szegecseket, és facsavarokat használjunk.

Időszakonként a hajó teljes átlakkozására is sort kell keríteni. A test kívül-belül történő átlakkozása nem kis feladat, de az igénybevételtől, a hajó állapotától függően két-három évente feltétlenül érdemes ezt a munkát elvégezni. Ép és vékony lakkréteg esetén könnyebb dolgozni van, mert ebben az esetben elég a felületeket csiszolópapírral „felborzolni”. A csiszolás során keletkezett por eltávolítása után az új lakkréteget finom szőrű ecsettel vagy festőpárnával teríthetjük a csónakra.

Öreg, repedezett, vastag lakkréteg esetében a lakk nagy részét Kromofaggal, vagy Lakle-vel távolíthatjuk el, melyet ecsettel viszünk fel a felületre. Ne felejtjük el, a Kromofag tűzveszélyes, maró anyag, tehát munka közben ne dohányozzunk, és feltétlenül használjunk gumikesztyűt. A felmárt lakkréteget spatulával, csiszolópapírral, kaparóvassal szedjük le. A laktól megtisztított hajót ezután ultrás vízzel mossuk le, hogy a savas maró hatást közömbösítsük. A tőkéletesen száraz fafelületet javasolt először lenolajkencével, vagy fele-fele arányban hígított lakkal átkenni, majd száradás után vékony lakkréteggel ellátni. Vigyázzunk, a lakkozást csak árnyékos, pormentes helyen végezzük, mert a tűző nap hatására a lakkréteg felhólyagosodik. A lakkozást finom szőrű ecsettel vagy festőpárnával (pl. EURO 2000) végezzük. Így a szórt felülethez hasonló felületet kaphatunk. Száradás után kicsit „vastagabb” lakkal fessük át újra az egész hajótestet.

Készültek még motorostestek alumíniumlemezből is, most ejtsünk pár szót ezen elég ritka vízijárművek javításáról. Berepedés, lyukadás esetén



a javításhoz félkemény alumínium lemezt használjunk. Általában egy-egy ilyen sérüléskor a lemez be is horpad, ezért először annak kiegyengetése az elsődleges feladat. A javítandó részt a hajó belső oldalán felcsiszoljuk, majd a javítólemezből olyan nagyságú foltot vágunk, hogy a sérülést minden oldalról legalább 4-5 cm-rel túlfedje (2). A foltot alumínium szegekkel rögzítjük a hajótesthez, ezért a javítandó felületre helyezve több helyen fúrjuk át. A hajótest sérült részét és környékét, valamint a foltot Sziloplaszttal vagy pl. cinkkromátos festékkel kenjük be, ami a víz beszivárgását szünteti meg. A foltot trapéz-, félgömb- és laposfejű alumínium szegekkel rögzítjük, s a gyámfejek kialakításához használunk szegecsfejezőt.

Az üvegszálalás műanyagból készített hajók előnye, hogy – amennyiben a sérülések nem nagyok – aránylag könnyen javíthatók.

Kis repedés, vagy kagylósan kitöredezett részek esetén a felületet csiszoljuk meg, és üvegszálból, műgyantából készített masszával töltjük fel a sérülés helyét. A masszát spatulával hordjuk fel. A gyanta kikeményedése után a felületet csiszoljuk simára és a hajó színének megfelelő festékkel tintsük el a javított részt. Nagyobb lék esetén a sérült lemezt

vágjuk ki, majd a nyílás szélét ferdén reszeljük le. A nyílás elé belülről erősítünk egy viasszal vagy padlóápoló pasztával bekenett hajlékony lemezt. (A viasz vagy paszta formaleválasztóként használandó.) A nyílást üvegpaplannal, szövettel, és poliészterrel lamináljuk be. A kikeményedett gyanta felületét csiszoljuk simára, majd a fentiek szerint festjük le. A folt belső oldalára erősítésként 50-60 mm-nyi ráfedésekkel több réteg üvegpaplant ragasszunk a héjalásra (3).

A szendvicsszerkezetű külhajak javítása bonyolultabb az előzőeknél, de ettől függetlenül házilag is elvégezhető. Először a szendvicsszerkezet belső fedőrétegéből vágunk ki a sérülésnél nagyobb darabot, majd a magból egy ugyanakkorát. Ezután a külső fedőréteget a fentebb leírt módon javítjuk ki, lamináljuk be a foltozást, majd várjuk meg a gyanta kikeményedését. Ezután a kimunkált belső fedőrétegbe ragasszunk be egy magdarab-pótlást, majd javítjuk ki a belső fedőréteget, és ezt is erősítjük meg egy laminátréteggel (4).

A műanyag csónakok külső héjazatánál is előfordul – a gépkocsikhoz hasonlóan –, hogy felületük karcosodik. Polírozással hajónkat újjávarázsolhatjuk és a polírozóanyag vízlepergető hatása 2-3 hónapig megkönnyíti a tisztítását is.

Magának a hajótestnek javítása során nem szabad elfeledkezni a hajó többi felszerelési tárgyának (kormányberendezés, kötélbikák, ülések stb.) felülvizsgálatáról sem. Először, mint legfontosabbat, a kormányberendezést vizsgáljuk meg. Győződjünk meg a kormánykerék, és kötélvezető csigák könnyű mozgathatóságáról. A kormánykerék tengelyt perselyt – ha az nem önkendő – zsírozzuk be. A kötélvezető csigákat szedjük szét, tisztítjuk meg a portól, besűrűsödött zsírtól, a csigatengelyeket petróleummal mossuk le, majd újrászívva szereljük össze. A kopott tengelyeket, csigákat cseréljük ki, mert ennek elmulasztása veszélyt rejt magában, pl. előfordulhat, hogy menet közben a kormánykötél leugrik a kikopott tengelyű csigáról és hajónk kormányozhatatlan lesz. Vizsgáljuk meg a kormány drótkötélét is. A több helyen szakadt szálú, „kiszálkásodott” huzalt cseréljük ki, de csak acél drótkötélre. Műanyag kötél, merev huzal erre a célra nem alkalmazható! Ellenőrizzük a kötél végeinek megfelelő rögzítését is. A motor távirányítóját is szedjük szét, a fogaslécet, fogaskereket tisztítjuk meg a szennyeződéstől, s újból zsírozzuk be. A kemény bowden két végén lévő rudazatot is zsírozzuk be, majd párszor mozgassuk előre-hátra, hogy a zsír megfelelően szétkenődjön a mozgó részekben. Ezután szereljük össze a távvezérlést, s próbáljuk is ki, mindent jól raktunk-e össze. Következő lépésként vizsgáljuk meg a kiemelő fogantyút, valamint a kötélbikák rögzítését. Laza kötés esetén a rögzítőcsavarokat húzzuk meg, a kikopott menetű csavarokat cseréljük ki. Ne feledkezzünk el az ülésekről sem. Fa ülések esetén a fa motorcsónak karbantartásra vonatkozó rész szerint járjunk el. A műanyag hajókban többnyire kárpitozott műbőr ülések vannak, de gyakori a műanyag ülések használata is. Mindkét esetben érdemes megvizsgálni nincs-e a keretben, műanyagban repedés. Hiba esetén a keretlécet cseréljük ki, vagy lássuk el megfelelő szilárdságú hevederkötéssel. Műanyag ülések javítását az előbb elmondottak szerint végezzük el.

Végül vizsgáljuk meg a szélvédő állapotát. Sajnos a plexi bizonyos idő után elöregszik, olyan, mintha sűrűn karcos lenne. Ez szembefénynél nagyon kellemetlen, mert a napfény hatására a karcok ezernyi világító vonalként jelennek meg, amik szinte átláthatatlanná teszik a szélvédőt.

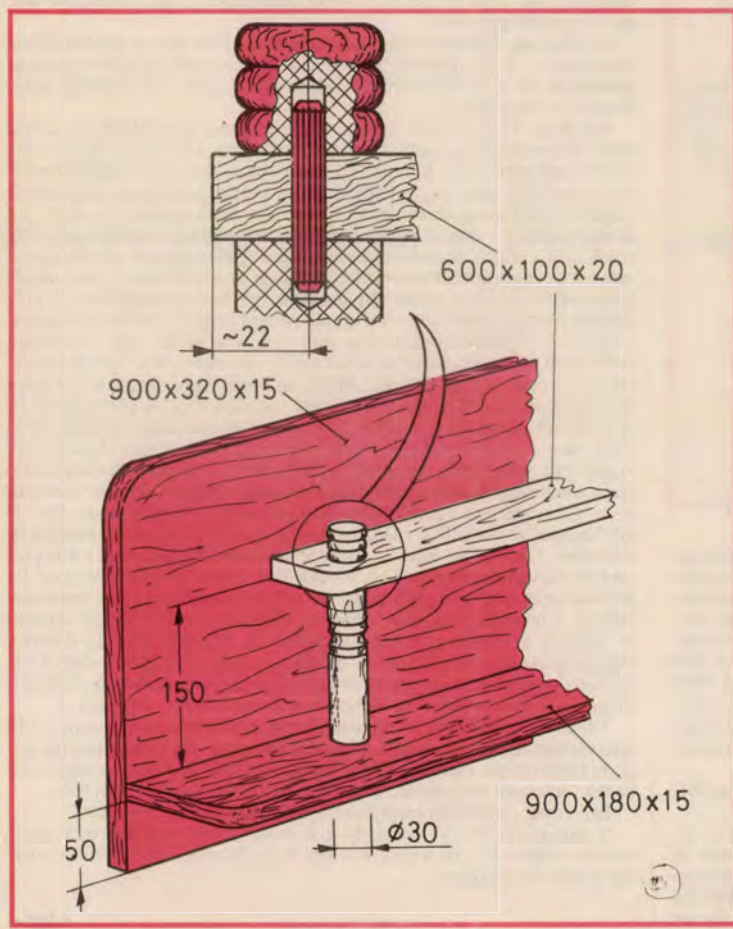
Ezen csak a szélvédő cseréjével segíthetünk, polírozással nem!

A motorcsónakot fgy átvizsgálva, kijavítva már nyugodtan vízre szállhatunk, feltéve, ha a motorunkat is annak rendje-módja szerint felkészítettük a nyári használatra.

– bgy –

EGY ÚJABB KONYHAPOLC...

Néha egészen apró dolgokból születnek jó ötletek. Ráértemben egy barkácsbolt polcain nézegettem fából készült, esztergált alkatrészeket. Előzőleg szomszédom kínálgatta régi, szétszedett bútorának lapjait felhasználásra. Konyhaszekrényemben éppen aznap akartam rendet rakni, de a sok apró dobozt sehogy sem sikerült úgy elrendezni, hogy minden szem előtt legyen. A megoldás egy emeletes, különböző szélességű lapokból épített polc.



A régi bútor szép felületű lapjaiból készült a polc hátlapja és szélesebb, alsó polca. Mind a hátlap, mind a polc 2-2 sarkát rádiuszosra reszeltem, majd fadarabra simított csiszolópapírral a körív élét síkra csiszoltam. Az élekre felvasalható élfólia került.

Mivel ez szélesebb, mint a lapok vastagsága, a felvasalás után a felesleget először kis ráhagyással, éles késsel levágtam, majd óvatosan finomabb csiszolópapírral, kis szakaszonként lecsiszoltam. Vigyázni kell, hogy a fólia jól tapadjon az élre, s ne csiszoljunk bele a polclap felületébe.

A készen vásárolt két oszlop és két zárógomb natúr színét nem akartam barnára pácolni, így a keskeny polc is natúr maradt, ami fenyőfából készült. Az oszlopok egyik végén és a gombok alján $\varnothing 8$ mm-es zsákfurat található, így a polclapon készített $\varnothing 8$ -as furaton keresztül egy keményfa csapra felfűzhetők. A csapokat beragasztottam fészükbe.

Az előkészített lapokat egymáshoz és az oszlopokat a laphoz sülyesztettfejű, hosszú lemezcsavarral erősítettem. A régi bútor lapjai eredetileg politúrozottak voltak, ami köztudottan nem tűri a vizet. Színtelen csónaklakkal bevonva az eredeti szín még élénkebb lett, s a natúr fa ereze és mintája is széppé és tartóssá vált.

A falra facsavarokkal erősített polc alá a tálalóeszközök tartófogasa került, így most sok minden elfér, és áttekinthetően kéznél van a konyhában.

- m-i -



AZZURA

KOMPRESSZOROS RENDSZER

Műszaki adatok:

220 V kompresszor, a motor teljesítménye 1,5 kW (2 LE),
25 literes tartály, üzemi nyomás 8 bar (8 at),
a levegőáramlás erőssége 240 l/min.

Csatlakoztatható szerszámok – eszközök:

lakkozó és festő szórófej; a motort olajjal és mosószerrel tisztító szórófej; gumitömítőfűjő szerkezet nyomásmérővel; személygépkocsik és mezőgazdasági gépek szárítására alkalmas nagynyomású légkifűjő szórófej; homokszórási szerkezet, a faburkolat régi festékét eltávolító és fémét rozsdátlanító szerkezet; nagynyomású vízugaras kocsimosó szórófej; légkalapács hidegvágóval, metszővel, vágóval és lyukasztóval; 5 méteres spirális cső; védőálarok.

Miben nyilvánul meg az AZZURA kompresszoros rendszer előnye?

- egyszerű konstrukciójú látványos OLASZ formatervezés;
- kis méret, kevés mozgó alkatrészrel, ami meghosszabbítja az élettartamot;
- egyszerű karbantartás;
- energiamegtakarítás.

A kompresszorral és a csatlakoztatható kellekkel Ön egyedül végez el mindent.

A kompresszor ára az összes alkatrészrel **csak 39 999 Ft + ÁFA**. Minden vásárlónak külön ajándék jár: szerszámkészlet kisebb javításokhoz!

Leszállítás azonnal a 15 000 forintos előleg befizetése után.
Az árkülönbséget kifizetésekor a kompresszort hához szállítjuk.
A befizetés igazolását faxon vagy postán az alábbi címre küldheti:

AZZURA

6725 Szeged, Teréz u. 14/B.

Tel./fax: (H-62) 324-551

Számlaszám: MHB Szeged, 286-88888-00413

Szavatossági idő: 1 év

Új

39.999.Ft.



MŰSZAKI

BARKÁCS
VÉTEL
KÉZSÉRSZÁMOK

BARKÁCS CENTRUM Kft.

KÉSZPÉNZÉRT
VÉTEL - ELADÁS



Műszaki cikkek:

elektromos kisgépek
– barkács- és ipari munkákra –,
híradástechnikai, fotó-optikai cikkek,
háztartási kisgépek, kéziszerszámok.

Budapest VII., Király u. 77. Telefon: 121-6836

Budapest VI., Király utca 96. Telefon: 142-9146

Budapest VII., Rottenbiller u. 5/B. Telefon: 142-4556

Nyitva tartás: 8–18-ig

A Király utcai üzletek szombaton 8–13-ig.

Makita

BOSCH

SKIL

VÁLASSZA A MINŐSÉGET !

A STIHL termékeket Magyarországon 140 szaküzletben vásárolhatja meg, ahol szaktanácsadással, alkatrészellátással és szervizzel is készséggel rendelkezésére állunk. Kereskedőink hirdetését a helyi lapokban megtalálja.

STIHL®

A világon az első !

Kompakt motorfűrészek a ház körüli munkákhoz, építkezésekhez, kertápoláshoz. Könnyen kezelhetők, csekély karbantartási igénnyel, kis saját tömeggel.



021 tip. 1,5 kW-os,
30 cm vezetőlemezzel
36 872 Ft

023 tip. 1,9 kW-os,
30 cm vezetőlemezzel
43 010 Ft

025 tip. 2,2 kW-os
35 cm vezetőlemezzel
48 256 Ft

Motoros kaszák, bozótívágók a kertek ápolásához, gyepigazításhoz, bokros területek tisztításához.

FS 36 fűszegélyvágó
0,7 kW-os motorral
22 300 Ft

FS 86 motoros kasza
0,9 kW-os motorral,
fűfélék és bozótök
vágására alkalmas.
40 370 Ft



Nagyteljesítményű motoros háti permetezőgép, szőlők, kertek és gyümölcsösök ápolásához. Magas törzsű fáknál is kitűnően használható!

SR-320 permetezőgép,
vízszintesen 12 m,
függőlegesen 10 m
szórási távolsággal,
külön szereléssel
granulátum szórására
is alkalmas.
50 000 Ft



Erős felépítésű, könnyű,
egyszemélyes talajfúró, amely
négy különböző átmérőjű
(40-170 mm) fúrószárral
szerelhető fel.
A BT 106 motoros alappép ára
fúrószerszámok nélkül értendő.
56 700 Ft



Hordozható, könnyű motoros
vízszivattyú 5/4" bemenő,
1" kimenő csokkal.
Össz-emelőmagassága
– 9,0 m³/h vízhozamnál – 18 méter.
Locsoláshoz, hétvégi házak
vízellátásához használható
a P-835 szivattyú.
31 452 Ft



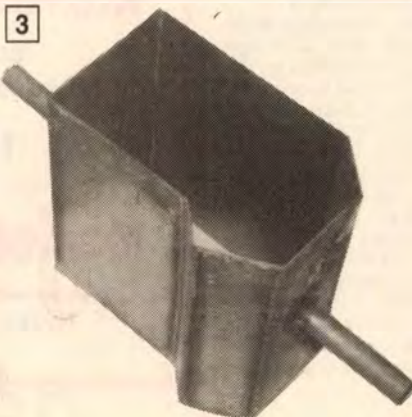
A négyütemű
benzínmotorral működő
2,2 kW teljesítményű,
40 cm vágásszélességű,
fűgyűjtős fűnyíró,
központilag
fokozatmentesen
állítható
vágásmagassággal és
a motor tengelyét védő
biztonsági nyíróhüvellyel
rendelkezik.
A VIKING 404 B ára:
39 500 Ft

A közölt árak ÁFA-s fogyasztói árak!
Andreas STIHL Kereskedelmi Kft.
1222 Budapest,
Nagytétényi út 100-102.
Telefon/fax: 227-3654

TÁMFAL BETONBÓL



A megcsúszásra hajlamos homok, agyag rézsút feltétlenül ajánlatos támfallal megfogni. Korábbi számainkban többféle megoldást bemutattunk már erre a feladatra: többek között készen kapható fa-, ill. betonelemekből felépíthető támfalat. Most egy munkai igényesebb, de végeredményben éppen emiatt olcsóbb változat leírását adjuk közre.



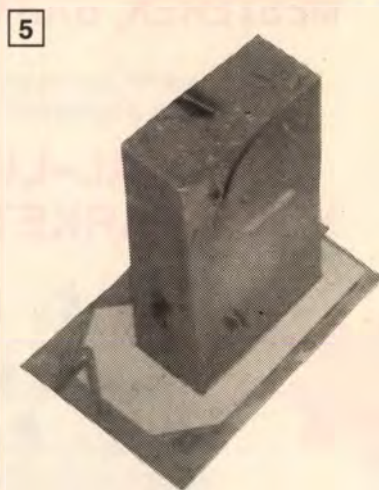
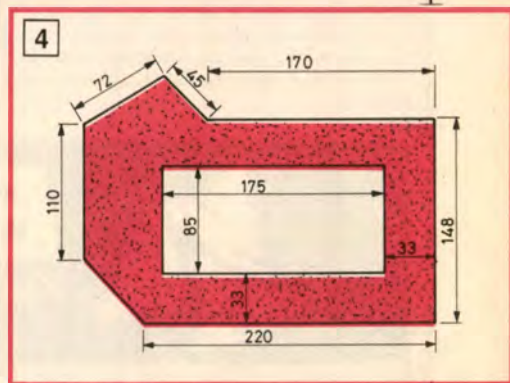
ge ezt megengedi. A hézagokba füvet vetethetünk, dísznövényeket ültethetünk (2).

Az öntősablont 1, legfeljebb 2 mm vastag acéllemezből érdemes elkészíteni (3). A vékonyabb anyagot könnyebb „sarkosra” hajlítani, a vastagabbnál inkább sík lapokból, hegesztéssel kell felépíteni a szögletes formát (4).

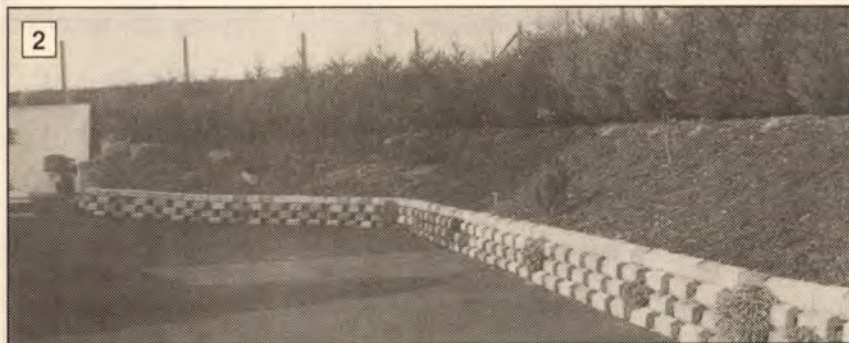
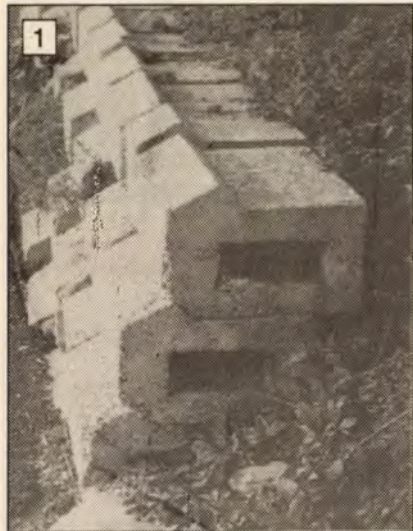
Hajlításhoz a 300 mm széles lemezcsíkot a teljes hajlítási vonal mentén fogjuk be két erős deszkaanyag vagy L acél közé, és gyorszorítóval rögzítjük. Így biztosan egyenes lesz a hajlítási él. Még a vékonyabb lemeznél is praktikusabb két féldarabot meghajlítani, és aztán összehegesztetni a sokszög alapú hasáb palástfelületét. A belső üreg kifedésére egy minden oldalán zárt lemezhasáb szolgál, amelyet egy nagyobb méretű alaplemezre kell helyezni. Erre az alaplemezre hegesztjük le azt az illesztőlapot, amelynek alakja az öntőformával azonos (5).

Erre az illesztőelemre csúsznak rá a sablon elemei, így az öntött idom falvastagsága mindig állandó lesz.

A sablonra mindenképpen érdemes két



erős acélfület hegesztetni, hogy segítségével lehúzhassuk a formát a kissé megszakadt építőelemről. Ugyancsak hegesztünk fület a belső üreget kialakító hasábra, amelynél fogva majd kihúzhatjuk a szakadt betonelemből.



Olcsósága részben abban rejlik, hogy az építőelemeket saját készítésű sablonnal magunk önthetjük ki. Időket és energiákat beosztva, akár naponta csak egy-két darabot kiöntve is előbb-utóbb összejön a szükséges mennyiség. Ehhez betonkeverő sem szükséges, hiszen egyszerre nem keverünk be nagy adagokat.

Az építőelemeket formai kialakításuk is gazdaságossá teszi. Lyukasak, így kevesebb anyagot igényelnek, ugyanakkor még meredek, magas támfal is mindenféle kötőanyag nélkül felépíthető belőlük. A tömbök ferde alsó sarka éppen az azonos ferdeségű felső vállban akad meg, így semmiképpen nem tudnak megcsúszni. Az egymásra rakott elemek minden sora néhány centiméterrel hátrább kerül (1), így ez a támfal kidőlése ellen is védelmet jelent. A tömböket nem szükséges tömören egymás mellé rakni, nyugodtan hagyhatunk hézagokat köztük, ha a talaj tömörsé-

se hibátlan, sőt a veterán autóikon ezek sztirolból készültek, ami eléggé lehangoló. Matricáik sem mindig remekbe szabottak, ám minőségileg jók, s fedőképességük is megfelelő.

Mindent összevetve az Italeri járműmodelljei az átlagosnál igényesebben, finomabban megformáltak, néha meglepően részletesek, és kivitelüket tekintve is jobbak az átlagos kitéknél. S ami egyáltalán nem elhanyagolható szempont, a modellek minőségéhez képest az árak elég kedvezőek.

Klasszikus veterán autók nem „lerágott csontok”, műanyag kitben ritkaságok, eredetijük pedig autós múzeumok féltett darabjai. Összhatásában különösen a Bugatti Napolen coupe szép és eltalált modell (1). A krómozott alkatrészekkel kombinált motort ugyan eltakarja a némileg vasosan megformált burkolat, amelyet nehéz nyithatóvá tenni, de eléggé finoman megformázták a lámpái, s a különleges ajtókilincsek. Igazán kár, hogy a gumiabroncsokat két műanyagból készült féldarabból kell összeragasztani, s hogy az ideális pontossággal kialakított ablaküvegek nem elég átlátszóak. Így kevésbé vehető szemügyre az utastér szépen kidolgozott, finom részletei.

Hasonlóan szép és igényesnek mondható a Rolls-Royce Phantom II és a Mercedes 540 K modellje is. Bár az igazat megvallva, a Rolls-nál a fényesre polírozott alumínium karosszériaelemek valóságos színezése elég nehezen megoldható, ám az utólag fényesre polírozható Gunze ezüstjével megközelítően jó eredményt lehet elérni. S hogy milyen ez az autós a valóságban, „kiglancolva” azt egy eredeti képen mutatjuk be (2).

Az 540-es „Merci” nemes vonalainak a sötétbarna, világosdrapp fényezés és a visszafogottan alkalmazott króm díszítések adnak különleges hangsúlyt. A kis jármű utastere igényes kidolgozású, a műszerfala nemkülönben. Az összhatást azonban nem számottevően, de kissé lerontja a lehajtott vászontetőt imitáló darab kidolgozatlan felülete. A három amerikai előkelőség, a Chrysler Phaeton Imperial, a Cadillac Town Car, s a Cadillac Fleetwood sem részletességükben, sem kidolgozottságuk nem marad el az európai veterán különlegességektől, s akik örömeiket lelik az ilyen régi autók megépítésében, egész olcsón juthatnak e szép kocsik birtokába.

A fiatalabb nemzedék szívét azonban inkább inkább az új sportautók modelljei dobogtatják meg. Az Italeri ezekből is gyárt néhányat, pl. a legendás Ferrari-k közül az F40-est, a 250 GTO-t (3), s néhány régebbi Porsche modellt. Igaz, ezek sem tartoznak a precíz részletességgel megformázott modellek közé, de összehatásukban korrektek, s szerkezeti egyszerűségeik nem túl zavaróak. Az utasterek kidolgozása pedig az átlagosnál gondosabb, finoman részletezett. Öntési hibák, sorjás alkatrészek e modelleknél is adódnak, ám az igen kedvező árukba ezt is bele kell számolnunk.

- 05 -

NE NYISSA, TOLJA AJTAJAIT!



KÜLTÉRI PANORÁMA

TOLÓAJTÓK

kiváló lég- és vízzáró,
hő- és hangszigetelő

Beltéri térelválasztó- szekrény-, gardrób-,

TOLÓAJTÓ VASALATOK

Egy-négy ajtós változatban.

Fióksúszók, mono polcrendszerek. Árúmlinta-bemutató rendszerek.

Kérje ingyenes prospektusunkat!

VERET-VASALAT KFT.

8000 Székesfehérvár, Zámoly utca 3. (volt Mészáros József utca)
Telefon: (22) 323-068, Telefon/fax: (22) 321-389

M5 FŐVÁROSI BEVEZETŐJÉNÉL

csavarok-szegek-zárak

rögzítés- és szereléstechikai eszközök

1000 APRÓ CIKK

McMester®

Kispest
Vas Gereben u. 185.

Nyitva: keddtől – péntekig 9 – 17 óráig
szombaton 9 – 13 óráig



Budalakk

Kereskedelmi és Festégyártó Kft.

1044 Budapest, Dunasor 11.



MESTEREK, BARKÁCSOLÓK, LAKÁSFELÚJÍTÓK FIGYELEM!

Védje környezetét, egészségét! Régi vagy új parkettájának átlakozására válassza az

OPAL-LUX VIZES PARKETTLAKK



vízzel hígítható selyemfényű parkettlakot! Oldószert nem tartalmaz, nem tűzveszélyes, gyorsan szárad. A rétegek egymás után rövid idő elteltével felhordhatók!

**TERMÉKEINKET MEGVÁSÁROLHATJA
A FESTÉKUDVAR HÁLÓZATUNKBAN:**

Budapest IV., Váci út 56-58.	Tel.: 169-5823
Szolnok, Abonyi út 1.	Tel.: (06-56) 371-101
Zalaegerszeg, Rákóczi út 58.	Tel.: (06-92) 311-118
Nagyatád, Kossuth u. 13.	Tel.: (06-82) 351-008
Szombathely, Pályu u. 5.	Tel.: (06-94) 314-530
Debrecen, István út 147.	Tel.: (06-52) 348-077
Székesfehérvár, Móri út 22.	Tel.: (06-22) 316-915
Nyíregyháza, Kinizsi út 52.	Tel.: (06-42) 342-456
Békéscsaba, Szerdahelyi u. 14.	Tel.: (06-66) 443-143

NAPERNYŐÁLLVÁNY

Akik a kert kényelmét egy nagyméretű napernyővel kívánják megnövelni, de az olcsóbb, tartó nélkülit vásárolják meg, gondoskodni akarnak felállításáról, rögzítéséről. Az ernyők a legkülönbözőbb nagyságban készülnek, és magukban vagy egy asztallal kombinálva használhatók. A kereskedelemben vagy a „piacokon” vásárolt ernyők felállítása nem mindig egyszerű. Különösen a nagyobb méretűeknél kell a jó és biztonságos rögzítéséről gondoskodni, mert egy hirtelen támadt szellőkés következtében könnyen felborulhatnak. Ez a veszély még az asztalokhoz erősített ernyőknél is fenyeget, mert a könnyű, rendszerint műanyag asztalok nem adnak biztos felerősítési lehetőséget.

A nagyméretű, a falvakban „kofaernyőknek” csúfolt ernyőhöz ajánlatos egy házilag is előállítható stabil állványt készíteni. A tervrajzon néhány egyszerűen kivitelezhető, olcsó és ami még fontosabb, a célnak megfelelő változatot ismertetünk.

A legegyszerűbb és bárhova elhelyezhető állvány az A ábrán látható. Függőleges oszlopának (1) méreteit a megvásárolt ernyő rúdjának átmérője és hossza határozza meg. A lábait (2) L vagy U vasból készíthetjük el. A lábak hosszát kb. 800 mm-re,

de ha szükséges, ennél hosszabbra is vehetjük. Ha az ernyőt földes vagy füves területen akarjuk használni, ajánlatos a lábakra fölbe „táposható” tüskéket (3) is hegeszteni. Az ernyő rúdját – ha az illeszkedik az állvány csövéhez – felesleges külön szorítóval ellátni, mert az állvány csövébe becsúsztatott rúd helyzetét a felső végétől 500-600 mm távolságban a csőbe helyezett határoló (4) huzal megfelelően rögzíti. Anyaga kb. 4 mm-es lágy huzal, melyet a cső furatába helyezés után

mindkét végén elhajlítunk. Helyette egy csavart is lehet alkalmazni.

Ha az ernyőt egy közepén átfúrt asztalra akarjuk elhelyezni, ajánlatos a B ábra szerinti megoldást alkalmazni. Ennél az ernyőt egy olyan állványba helyezzük, melynek oszlopát (1) az asztal (7) két szemközti lába között elhelyezett tartóra (5) hegesztjük. A tartó végeire hegesztett félkör vagy U alakú tartók (6) megakadályozzák az ernyőtartó állvány bármely irányú elmozdulását.

Egyszerű és bárhova áthelyezhető állvány készíthető egy sérült és ezért használaton kívüli keréktárcsa (9) felhasználásával (C). Ebben az esetben az állvány csövével el kell látni a felerősítésére alkalmas tárcsával (8), melyet csavarokkal, esetleg hegesztéssel erősítünk fel.

Az egészen nagy ernyőket is biztosan megtartja a D ábra szerint elkészített állvány. Ezt egy kiselejtezett autógumi (10) belsejébe betonozzuk. A cső helyzetét a végeibe fúrt lyukakon át dugott huzalok rögzítik. Ennek a megoldásnak egyetlen hátránya, hogy nagy a súlya, ezért mozgáskor, áthelyezéskor ne emeljük, hanem a csövet megdöntve görgessük.

Végleges helyre, a talajba is bebetonozható az állvány (F), ha az oszlopát két részből (12, 15) állítjuk össze (E). Az alsó rész (12) furatába helyezett kb. 150 mm-es 5 vagy 6 mm átmérőjű huzalok (13) a helyzetének rögzítésén kívül az állvány föld feletti csövének (15) becsúsztatását is behatárolják.

A bebetonozást (F) úgy kell elvégezni, hogy az alsó cső (12) vége szabadon maradjon. Erre azért van szükség, mert a legnagyobb óvatosság mellett is bejuthat az esővíz, mely egy zárt térben befagyva repedéseket okozna. A nyitott csővégen keresztül viszont a talajba tud szívárogni. A cső felső vége 50-60 mm-rel emelkedjen a talaj szintje fölé, használaton kívül helyezzünk rá egy műanyag sapkát (14). Erre a célra jó egy műanyag flakon fedele.

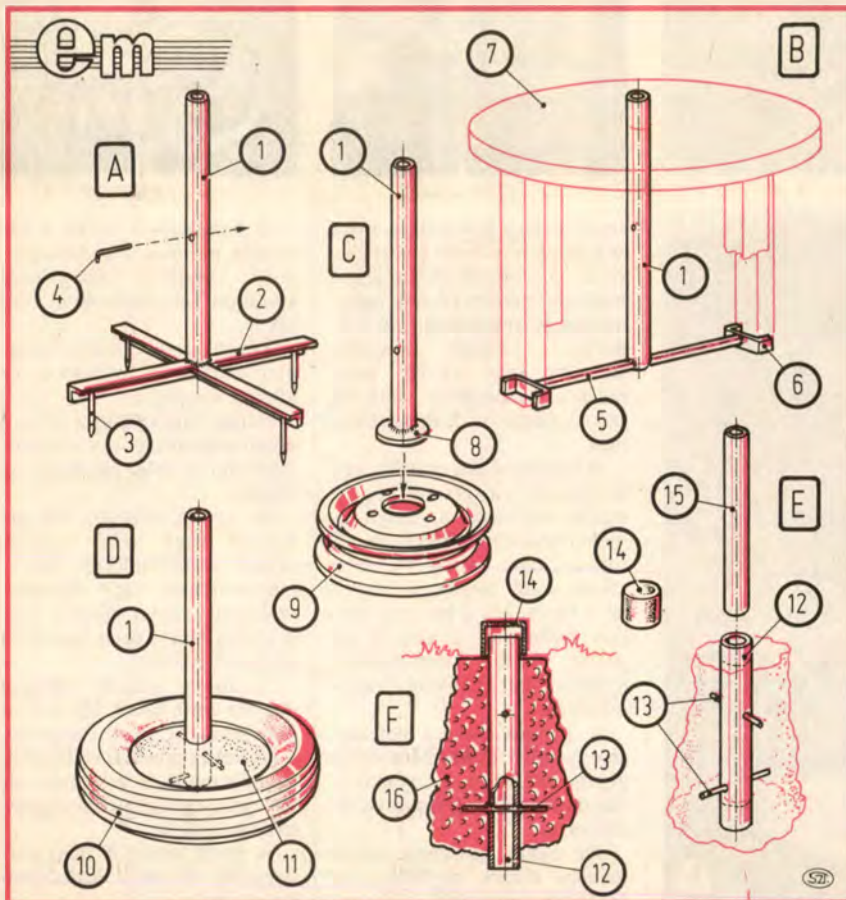
Természetesen a közölteken kívül más megoldásokat is alkalmazhatunk, pl. autógumi helyett egy kellő nagyságú szíjtárcsa is jól használható.

A terpesztett lábú, a fényképezőgépek állványához hasonló megoldást lehetőleg kerülni kell, mert helyigényes, könnyű elbotlani bene. Az ernyőtartó oszlopokra – ha külön asztalt nem akarunk használni – kis méretű, a kényelmet növelő tálcát, vagy tálcákat is fel lehet erősíteni, melyekre apróbb tárgyakat tehetünk.

Ha ezeket nem közvetlenül az oszlop csövére, hanem egy arra illő csődarabra hegesztjük és egy szorítócsavarral látjuk el, ha nincs rá szükség, könnyen eltávolítható.

Az oszlopokat, lábakat gondosan rozsdamentesítsük, és csak azután fessük be. A nyári idény végén még így is elengedhetetlen az alapos ellenőrzés és az esetleg keletkezett sérülések, rozsdásodás kijavítása.

Szulyovszky Tibor



RÉGI LÁMPÁRA ÚJ ERNYŐ

Hangulatos, megfelelő mértékű, de energiatakarékos a szoba megvilágítása, ha egy erős fényforrás mellett (vagy a fényigénytől függően helyette) a helyiség több pontján kisteljesítményű asztali lámpával világítunk.

A fekhelyek mellett, a dohányzóasztalon, komódon vagy a televízió környezetében a gyakran bekapcsolt hangulatlámpák ernyője elszíneződik, porosodik, esetleg megpörkölődik vagy elrepedezik. Nem nehéz újat venni, az izzóra pattintható drótvázaz ernyőkből elég nagy a választék. De ha határozott elképzelésünk van, vagy különleges formájú, színű, stílusú ernyőt keresünk, lehet, hogy jobban járunk, ha magunk készítjük el.

A bemutatott lámpa sárgaréz aljára mályvaszínű selyembevonatú ernyőt erősítettek. Az előző ernyőből kikerült vagy az újonnan vásárolt, esetleg saját munkával félkemény, vastagabb rézhuvalból forrasztott váz alsó és felső gyűrűjét keskeny, laza szövésű puha pamutszalaggal, pl. danubia- vagy köpperszalaggal tekerjük be (1). Mivel a váz nyolc szegmensből áll, és lefelé ívesen kiszélesedik, nehéz lenne szabás minta alapján előre kiszabott, majd összevarrt textil-huzattal „felöltöztetni”. Az ilyen bonyolult alakzatnál cél-

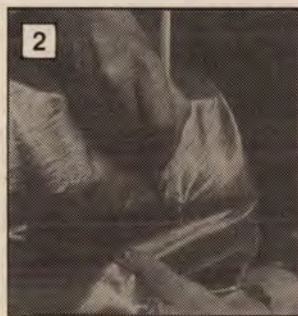
bókrétával vagy ceruzával jelöljük meg a borda, azaz a későbbi varrás vonalát (2).

A bejelölt vonal mellett 1-1,5 cm-re vágjuk le a selyembevonat feleslegét. Fordítjuk bal oldalára az anyagot, és a ráhagyás mértékével beljebb varrjuk össze hengerré.

A szélt vágjuk éles ollóval egyenesre, hogy szálak se lógnanak ki belőle. Kifoszolás ellen ragasztóval keskenyen kenjük be a vágott szélt. Az összevarrt anyagot húzzuk a vázra (3).

Ezúttal felül és alul a még le nem vágott anyagfelesleget összefogva feszítjük meg a bevonatot (4). Ügyeljünk arra, hogy a varrásvonal végig a drótborda vonalán fusson.

Az alsó és felső, szalaggal bevont drótkarika mentén tűzzük le a bevonatot, majd a felesleget 1,5-2 cm-es ráhagyással vágjuk le. Az alsó és a felső szélt keskenyen visszahajtvá apró öltésekkel varrjuk a vázkarikákra. A duplán visszahajtott szél belül csak 2 mm-rel érjen túl a gyűrűn, de vágott széle se nyúljon a karika fölött az ernyőbe, mert megvilágítva láthatóvá válna.



szerűbb, ha a bevonatnak szánt anyagot közvetlenül a vázra terítjük. Anyagként akár régi ruhadarab felfejtett részeit, nagyméretű selyemkendőt, de méterben vásárolt ripszet, sanszánt vagy egyéb, kissé rücskös, plasztikus felületű textilanyagot is felhasználhatunk.

A harang alakú ernyőre úgy helyezzük rá a selymet, hogy a szövés száliránya az ernyő elméleti hossz tengelyével kb. 45 fokos szöget zárjon be, azaz „ferde szálú” anyaggal vonjuk be a vázat. Így a bevonat szépen felfekszik, a ráncok az anyag ferde, keresztirányú nyúlása miatt könnyebben elsimíthatók.

A pamutszalaggal betekert alsó és felső vázkarikára sűrűn gombostűzzük rá az anyagot és finoman nyújtva-huzogatva simítsuk el.

Az egyik hosszanti borda mentén tűzzük egymásra az összeérő anyagszéleket, és szá-

A lámpaernyő tetejét a váz alapján előrajzolt, a visszahajtásra számítva, ráhagyással kiszabott selyemdarabbal fedjük le.

Tűzzük gombostűkkel az ernyő tetejére a fedőlapot, és körben varrjuk rá.

Eddig a műveletig a lámpaernyő nem túlságosan mutatós, mert alul és felül látszanak az öltések.

Az anyag színéhez illő árnyalatú vagy azzal teljesen azonos színű bordúrral, paszományszínórral vagy bársonyszalaggal, rojttal takarva már tetszetős lesz a saját készítésű selyemernyő (5).

A díszes szövött szalagot nagyon apró, szinte láthatatlan öltésekkel rögzítjük a peremre, a két végét gondosan illesztjük egymás mellé, és kifejtődés ellen egy csepp szintelen ragasztóval kenjük be.

A textil ernyőjű hangulatlámpába alacsony wattszámú izzót tegyünk.

A **KEMIKÁL Építőanyagipari Rt.** igen sokféle ragasztót gyárt építőipari célra. Ezek sokféle tulajdonsággal, műszaki paraméterrel rendelkeznek. Alábbi összeállításunkban azokat a termékeinket találják meg, amelyek fagyállóak, tehát kültérben biztonsággal használhatók.

SZILETON® FROST csemperagasztó

Egykomponensű, por alakú, műgyanta és szilikát alapú. Falburkoló fajanszcsempék, mettlachi, kerámia burkolólapok, mozaiklapok ragasztására alkalmazható.

SZILETON® FLEX csemperagasztó

Kétkomponensű, por és folyadék alakú, műgyanta és szilikát alapú. Falburkoló fajanszcsempék, mettlachi, kerámia burkolólapok, mozaiklapok ragasztására alkalmazható akár régi csempeburkolatra is.

EPOKOLL ragasztó- fugázó- és javítóhabarcs

Kétkomponensű, habarcs alakú, epoxigyanta és szilikát alapú. Mindenfajta ásványi – szilikát anyagú – burkolólap (fajanszcsempe, mettlachi, kerámia burkolólap, mozaiklap, műkő, márvány, tégl, klinkertégla, betonlap stb.) ragasztására alkalmazható kül- és beltérben.

Felhasználási körülmények

Alapfelület	Szileton Frost	Szileton Flex	Epokoll
Vízszintes Függőleges	+ +	+ +	+ +
Száraz Nedves	+ +	+ +	+ +
Beton Habarcsvakolat Azbesztcement Betony Gipszkarton Mázás csempe Olajmázolás Fa Égetett tégl	+ + + + - - - - -	+ + + + + + + + -	+ + + + - - - - +

Jelmagyarázat:

+ megfelelő; – nem megfelelő vagy értelmetlen

Igénybevételi körülmények

	Szileton Frost	Szileton Flex	Epokoll
Beltéri	+	+	+
Kültéri	+	+	+
Erős mechanikai	-	-	+
Víznyomás	-	-	+
Vegyszerhatás	-	-	0

Jelmagyarázat:

+ ellenáll; 0 korlátozott körben alkalmazható; – nem alkalmas

Fontos betartani azt a szabályt, hogy fugázóanyagot szintén minden igénybevételi hatás ellen úgy kell tervezni, hogy annyit vagy többet tudjon, mint a ragasztóanyag. Minden esetben javasoljuk a nyitott fugával történő ragasztást.

A fugázás történhet a burkolat ragasztóanyagával, de történhet a külön erre a célra gyártott Szileton F fugázóanyaggal is.

A **Szileton F** egykomponensű, fehér, ill. tetszőlegesen színezhető por alakú anyag, mely vízzel előírt arányban keverve könnyen bedolgozható fugázóhabarcsot ad. Az ezzel készült fugának jó a tapadószilárdsága, vízállósága és fagyállósága.

Beton műtárgyak, szerkezetek felületi hibáinak javítására, teljes felületének felújítására gyártjuk és forgalmazzuk a

Szileton® BJ

szárazhabarcs termékcsaládot

Szileton BJ-2

alapozó, tapadóhíd kialakítása

Szileton BJ-3

javítóhabarcs, durva szemszerkezet

Szileton BJ-4

javítóhabarcs, közepes szemszerkezet

Szileton BJ-5

felületképző habarcs

A kijavított betonfelületek korrózióvédelmét és esztétikus megjelenését biztosítja az

Epokoll EC

– epoxi-cement kötőanyagú, vizes bázisú bevonóanyag, különböző színekben.

Természetesen az előzőekben leírtak nem helyettesítik a termékek részletes gyártmányismertetőit!

**A ragasztókkal kapcsolatban
készséggel áll rendelkezésükre
a KEMIKÁL Építőanyagipari Rt.**



**Kereskedelempolitikai Irodája.
Budapest VII., Nagy Diófa u. 10-12.
Szaktanácsadás: 142-8969
Vevőszolgálat: 122-1066
Telefax: 142-2152**

FERROGLOBUS A VÁSÁRLÓKÉRT!

FERROGLOBUS KERESKEDŐHÁZ RT. ACÉLTERMÉKEK TELJES VÁLASZTÉKA

Ötvözetlen és ötvözött melegen hengerelt rúd- és idomacélok, betonacélok, hidegen alakított zárt és nyitott profilok, melegen és hidegen hengerelt, ötvözetlen és ötvözött lemezek, abroncsok, hidegen hengerelt és húzott acélgyártmányok, acélhuzalok, acélszalagok, ötvözetlen és ötvözött acélcsövek, műanyag vízvezetékcsövek, sodronykötelek, szegárúk, hegesztőpálcák.

Központi telep

Budapest XV., Körvasút sor 110.

Telefon: 251-8666, 251-8271

Szaktárak a teljes áruválasztékra

KERESKEDELMI EGYSÉGEINK:

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

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

Elektródatelep:

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

Acéláruház

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

Pécsi telep

Mecsekalja-Cserkút
vasútállomás, 6-os számú
főút 205. kilométerjelzésnél.
Telefon: (72) 313-571
Fax: (72) 313-523

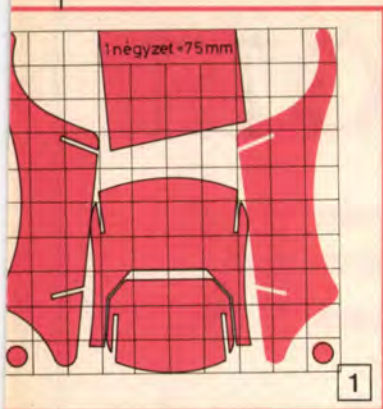
Miskolci telep

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

Vevőszolgálat 1062 Lehel u. 3/B. Tel.: 140-1514

TALICSKA

egyetlen lapból



Amikor a barkácsoló kedvű papának kedve és ideje támad egy kis munkához, és egy közepes nagyságú rétegelt lemez táblát is talál, akkor ahhoz, hogy gyermekének örömet szerezzen, már csak egy kész tervrajz szükséges. Mint például ezé a piciny talicskáé, amelynek sikerét bármely homokozó körül garantáljuk. Az sem baj, ha a 9 mm vastag rétegelt lemez helyett egy vastagabb pozdorjátáblába ütközünk. Egy kiselejtezett babakocsikerék beszerzése sem okozhat gondot.

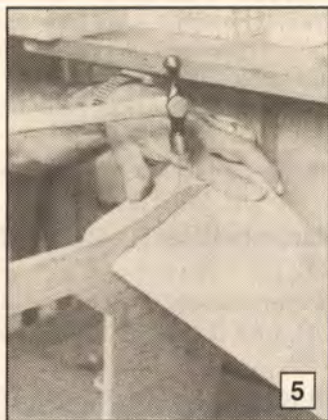
A terv érdekessége és ötletessége a szabásmintán (1) és az összeállítási rajzon (2) látható. A játékos munkaeszköz minden eleme elfér egy 75x75 cm-es táblán, és a hasítékok már sejtetik, hogy az egyes darabok összekapcsolása sem fog túl sok gondot okozni.

A 75x75 mm-es négyzetháló rajzot éppen 10-szeresére kell felnagyítanunk. Ügyeljünk, hogy különösen a kapcsolódó méretek és a szimmetrikus oldalfalak ne torzuljanak el a nagyítás folyamán.

Az elemeket dekopírfűrészsel vágjuk ki (3), és az ideiglenesen összehabált darabok nagyobb méretpontatlanságait még a fűrészsel, az apróbbakat meg a későbbi csiszolással korrigáljuk. Az anyagvastagságnyi széles hasítékokat úgy vágjuk ki, hogy a darabokat kissé „húzósan” tudjuk összetolni (4). Ha nagyon feszülnének a próba során, akkor ne erőltessük, hanem lapos reszelővel vagy ráspollal kissé szélesítsük a hasítékokat. A gondosan lecsiszolt „lesarkított” elemeket a végleges összeállításkor hosszú, vékony szegekkel erősítsük össze (5).

A fenéklap éleit egy kissé ferdére gyalulva illesztjük a helyére és kívülről szegezzük be. A kerék tengelyét két fagyűrű fogja közre (6), magukat a kereket pedig a tengely két keresztirányú furatán át dugott huzal, vagy elgörbített szeg biztosítja oldalirányú mozgás ellen. A tengelyrögzítő fagyűrűket kívülről csavarozzuk az oldalfalak kinyúló orr-részéhez (7).

Talicskáinkat érdemes valamilyen élénk színű fedőfestékkel legalább kétszer lekenni. Az védi is valamelyest a nedvességtől, és a gyerekek érdeklődését is jobban felkelti.



TESTRE SZABOTT LAKÓTEREK

Lakásunkat időről időre át kell rendeznünk, hogy kövesse életünk változásait. Az átalakításhoz elszántság, idő, terv, szakértelem, sok munka és pénz is szükséges. Ha többen vagy kevesebben laknak már együtt, ha megnőnek gyerekek, szaporodik vagy csökken a háztartásban a tennivaló, módosítani kell az elrendezést, a helyiségek kihasználásán. De az otthon végzett kereső tevékenységhez, hobbihoz, hivatáshoz is szükség lehet külön lakrészre. E kívánalmaknak úgy lehet eleget tenni, ha igényeinknek megfelelően előzetes gondos tervezést követően alakítjuk át otthonunkat.

Képeinken egy, a negyvenes évek stílusában a polgári igényeknek megfelelően épült két és félszoba hallos, öszkomfortos lakás részleteit mutatjuk be. Az otthon festőművész családfője gyökeresen átalakította a lakás képét. Ötletei, megoldásai eredetiek, s talán egy-egy részlet túl merésznek, szokatlannak tűnik. A gyakorlat azonban bizonyította, hogy a lakás használóinak, az ott lakóknak az igényeit, kívánalmait tökéletesen kielégíti, s ez az a cél, melyet mindenki maga elé tűz, ha otthonát berendezzi.

Természetesen nem a képeken látható

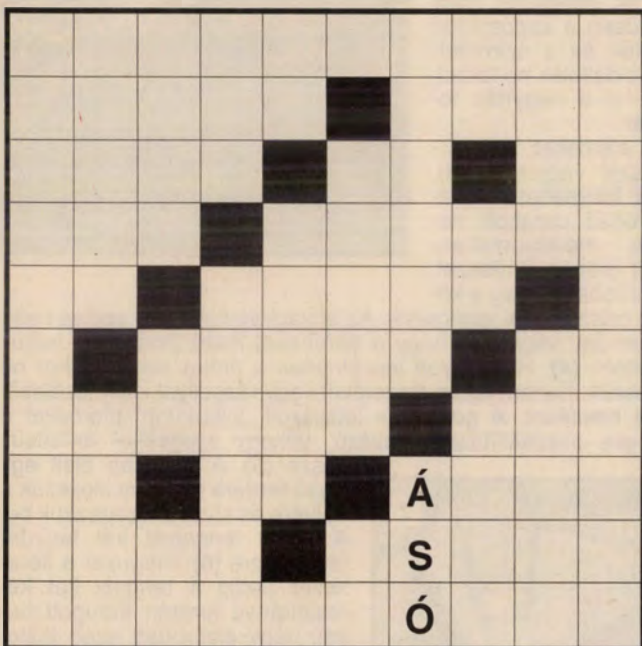
lakásrészletek „lemásolását” ajánljuk. Viszont aki egyéni, különleges hatású falburkolatot, merész színösszeállítású falfestést készítene vagy szokatlan színeket alkalmazna, ötleteket meríthet a bemutatott példákból.

A legnagyobb munkát a fürdőszoba át-helyezése jelentette. Eredeti helyéről az előszobából nyíló, eddig lényegében semmire sem használható, sötét helyiségbe került, ami hajdan „cselédszoba” lehetett. Az ún. világítóudvarról kap levegőt, de nem kap fényt. Mivel ötfős családban elég gyakori, hogy ketten is használnák egyszerre a

fürdőszobát, kétharmadában – a kád fejéhez – beépítettek egy térelválasztó falat. Így azt, aki a kádban ül, nem zavarja az, aki a mosdót használja.

A fal sárgája visszatükrözi a fényeket, ezért nem hat sötétnek a fekete csempesem (1).

A beépített szekrények lebontásával jelentősen megnőtt a hallal összefüggő hajdani gardrób területe. Itt lehetett kialakítani a kényelmes étkező-konyhát. Mivel itt is van világítóudvarra nyíló szellőzőablak, az alá kerülhetett a tűzhely. A gyerekek maguk melegítik meg a mikrohullámú sü-



1994. áprilisi rejtvényünk helyes megfejtése:
RÜDKÖRZŐ

A rejtvényt helyesen megfejtők közül **Krémer Dezső paksi** olvasónk nyerte a **Bosch** cég ajándékát egy **öntöző készletet**.

Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – tizenöt kivételével – az ábrában! Egy szót könnyítéssel előre beírtunk. A tizenöt megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva, egy kertészkedéshez jól használható eszköz nevét kapja.

Kétbetűsek: AD, CZ, DÁ, EP, ÉS, KE, LE, LÓ, MA, NI, ÓL, OT, ÓZ, RE, SI.

Hárombetűsek: AKÓ, APÓ, ÁSÓ, ÓDA, ÓVÓ, UTÓ.

Négybetűsek: ÁRAZ, CAKÓ, DEPÓ, IKON, IRON, LAKÓ, MAKÓ, OPEL, PÁKA, PÁRA, URAD, YARD.

Ötbetűsek: ALAKI, ALAPI, ATARI, CSARI, FÚRÁS, KORÁN, LOKÁL, MUTAT, MUTÁL, SIKÁL, SIKÍT, TOTÁL.

Hatbetűsek: FUVOLA, MORÉNA, ODAVAN, OPERÁL, OBERON, ZSETON.

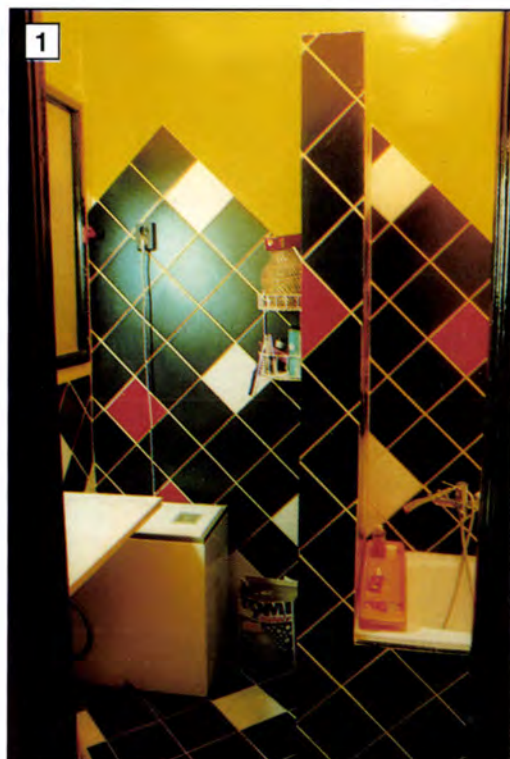
Tízbetűsek: KALANDOROK, KALANDOZIK, KAMASZODIK, KOPASZODIK.

Sterczer Ödön

A rejtvény megfejtését **1994. június 20-ig levelezőlapra** kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni.

Cím: 1393 Bp. Pf. 328

A helyes megfejtést beküldők között a **BEY International** cég ajándékát egy **Super Disc vágószettet** sorsolunk ki.



tőben az ebédjüket. Az asztal étkezésre mindig készen áll (2).

A hall ugyan elsősorban közlekedőtér, azon keresztül lehet a konyhába vagy a szobákba jutni, mivel elég tágas, itt maradtak a kényelmes ülősarok bútorai. És itt vannak azok a lakáshangosítók, amelyeket együtt szokott használni a család.

A lakást egy polcrendszer „hálózta be”, amelyik kezettől fogva kíséri a családot. Előbb a még gyerektelen házaspár holmijának, könyveinek elhelyezését biztosították az eredetileg raktárpolcnak árusított szürke Salgó-elemek, kis lakásban, pirosra festve. Később szükség szerint bővült, növekedett a rendszer, hogy helye legyen az akváriumoknak, a növényeknek, a tanszereknek is. Tarkaságát apának és nagyfiúnak köszön-

heti, akrilfestékekkel, spray-vel fújták le. A földre terített papírra helyezték az elemeket, és sorra permetezték a foltokat, csfókat egymás után. Ehhez alapozás sem kellett (3, 4).

A kislány szobájában sötét hátsó fal csökkenti a méreteket. A fal komor színét színes berendezési tárgyak, valamint pirosra festett fűtőtest és ablakkeret ellensúlyozza (5). Az ablakkal szemközti falat viszont lehet – és érdemes – dekorálni, akár képekkel, akár saját készítésű papírhangszerek-

kel. Megmaradt a régebbi közös gyermekszobából az emeletes ágy, melyen játékok, babák „laknak”, de az a vendégágya a vidékről néha idelátogató unokanővérnek is (6).

Pataki Mária

VELUX tetőtéri ablak vagy ablakfülke?



Olcsóbb, mint az ablakfülke

Akár 10.000 Ft-ot is megtakaríthat, ha ablakfülke helyett VELUX tetőtéri ablakot épít be.

A VELUX félévszázados tapasztalatait kamatoztatja a tetőtéri ablakok, burkolókeretek, külső és belső rolók gyártásában.

Az elsőrangú VELUX tetőtéri ablakok megteremtik a lehetőséget, hogy a kihasználatlan tetőterekből barátságos otthont alakítsunk ki. A VELUX rendszer révén egymás mellé és fölé sorolhatjuk az ablakokat.

VELUX®

Tetőtéri ablakok

FERBAU

Kereskedelmi és Vevőszolgálati Iroda
1075 Budapest, Rumbach Sebestyén u. 15/a
Telefon: 268-0986 Telex: 22-3574
Fax: 269-6633

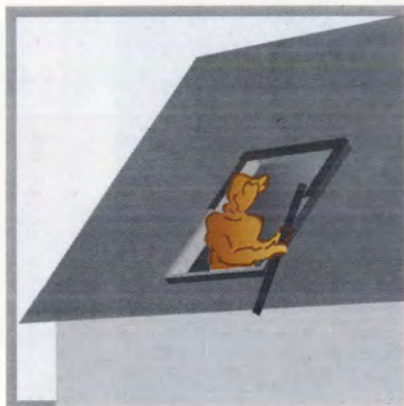
® VELUX bejegyzett márka © 1993 VELUX GROUP



A VELUX tetőtéri ablakokon keresztül 30-40 %-kal több fény jut a szobába, mint az azonos méretű függőleges ablakon.



Az ablakfülke oldalfalai leárnyékolják a fényt. A különbség különösen érzékelhető szürkületkor és borús időben.



A VELUX tetőtéri ablakok annyira elő vannak készítve a beépítésre, hogy akár házilag is be lehet építeni őket a mellékelt tájékoztató útmutatása szerint.



Az ablakfülke jóval drágább lesz, ha figyelembe vesszük a járulékos többletmunkákat.

Kérem, küldjenek részemre árlistát, kereskedőlistát és egyéb információs anyagokat!

Név _____

Cím _____

ingyenes ötletadó
prospektus

EM 6