

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1969. ÁPRILIS ★ XIX. ÉVFOLYAM

4



Dr. SZENDREY ISTVÁN
tanszékvezető egyetemi tanár

Fakémiai tényezők szerepe a forgácslapok préselésénél

A forgácslapgyártás technológiájában az alapanyag kémiai jellege és összetétele nem tartozik a számításba vett paraméterek közé. Pozdorjalapok esetében ez az álláspont elfogadható, mivel a kenderpozdorja kémiai összetételében gyakorlatilag jelentéktelen eltérések adódhatnak. Más a helyzet a fával kapcsolatban, amely már nem tekinthető ennyire egységes összetételű alapanyagának. Ma ugyanis a klasszikusnak számító fenyőfélék mellett különböző lombos fafajok is feldolgozásra kerülnek és éppen a fafajok tekintetében mutatkozó nagyobb változatosság tette szükségessé a korábbi gyakorlati álláspont felülvizsgálatát.

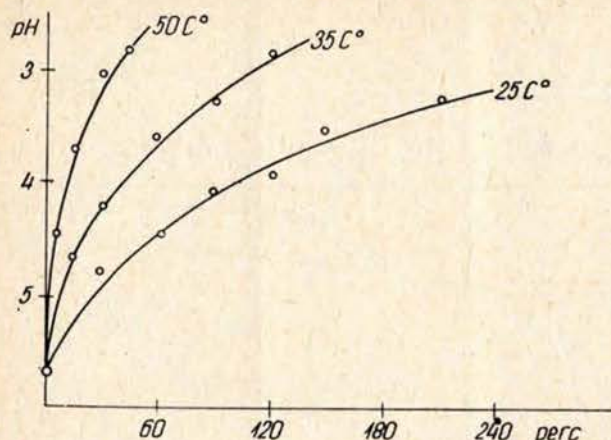
A forgácslapgyártás, mint ismeretes, túlnyomórészt nem kémiai, hanem mechanikai jellegű műveleteken alapszik. Nem hagyható azonban figyelmen kívül, hogy ezek a műveletek végső soron egyetlen alapvető célt szolgálnak: a forgácsrészek összeragasztását. Valójában ezen áll vagy bukik a gyártott lap minősége. Ezt a kulcsproblémát csak a műgyanták megjelenésével lehetett megnyugtatóan megoldani. A műgyanták közül leginkább a karbamid-formaldehid alapú ragasztók váltak be. Közép-Európában az esetek 90%-ában ezeket alkalmazzák (Mörath, 1966). Hazánkban ma még nincs vetélytársa a karbamid gyantáknak a forgácslapipar területén.

A karbamidgyanták megkeményedése, mint ismeretes, a víz eltávozásától eltekintve kémiai folyamat eredménye. A kémiai folyamat azonban nem pillanatszerűen játszódik le, hanem időreakció, melynek sebessége az alkalmazott gyorsító anyagok minőségének és mennyiségének függvényében széles skálán változtatható. A tárolhatóság és a ragasztás szempontjai ellentétes követelményeket támasztanak a gyantával szemben. Tárolhatóság szempontjából kívánatos, hogy a megkeményedéshez vezető időreakció minél lassúbb legyen. Ez különböző adalékok, így lúgos kémhatású vegyületek, illetve puffer rendszerek alkalmazásával megoldható. Ragasztásnál ezzel

szemben, elsősorban a présidő miatt, az a követelmény, hogy a kötési reakció rövid idő alatt nagy sebességre gyorsuljon fel. A gyantába kevert lassító anyagok itt már hátrányosan hatnak, mivel a gyorsító hatását tompítják, következésképpen a gyanta aktiválódását, illetve a reakció felgyorsulását megnehezítik. A gyantát előállító üzemek ezt az ellentétes követelményt úgy hidalják át, hogy a tárolhatóság idejét nem túlságosan hosszú időre állítják be, s így a gyanta megkötése a préselés körülményei között még biztosítható.

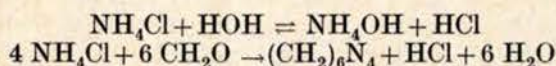
Bizonyos fakémiai tényezők az ily módon elérhető kötési sebességet módosíthatják. Itt nem csupán a faanyag egyes kémiai alkotórészeit kell tekintetbe venni, hanem az alkalmazott préshőmérsékleten és nyomáson vízgőz hatására keletkező bomlástermékeket is. A számításba vehető vegyületek egyrészt savi karakterüknél fogva fokozhatják, másrészt pufferhatásuknál fogva fékezhetik a kötési reakció előrehaladását. Erre a forgácslapgyártásnál sokkal inkább megvannak a lehetőségek, mint egyéb faipari ragasztásoknál, mivel itt a ragasztó anyag viszonylag nagy felületen kerül érintkezésbe a fával, illetve az azt felépítő kémiai anyagokkal. Így előfordulhat, hogy az erdeifenyőn kifogástalanul működő műgyanta azonos technológiai viszonyok között nyár vagy cser forgácsoson nem köt meg simán.

Az okokat vizsgálva mindenekelőtt a faanyag pH-jára terelődik a figyelem, mivel a megkeményedést előidéző kémiai folyamatot a hidrogénionok katalizálják. A forgalomba kerülő gyanta pH-ját a tárolhatóság végett a gyártó üzemben 7 fölé emelik, s emellett esetleg lassítóként ammóniumhidroxidot, hexametiléntetramint, karbamidot, melamint stb. is kevernek a gyantába. Felhasználás előtt a forgácslapüzemben visszaállítják a hidrogénionkoncentrációt a reakció felgyorsításához szükséges savanyú pH-intervallumba. Erre a célra leginkább bevált az igen olcsó és könnyen kezelhető ammóniumklorid, amelyből kezdet-



1. ábra

ben hidrolízis útján, a víztartalom csökkenésével pedig a felszabaduló formaldehid közbejöttével sósav képződik:



A sósav, mint erős sav, viszonylag sok hidrogén iont juttat a gyantaoldatba s így annak kémhatása megfelelő mennyiségű ammóniumklorid adagolásával savanyúvá tehető. A savas jelleg a technológiai viszonyoktól, így elsősorban a hőmérséklettől függően a préselés alatt még fokozódhat. Tájékozódás végett különböző hőmérsékleten elektrometriás úton mértük a gyanta pH-ját az idő függvényében a ragasztó szárazanyagtartalmára számított 0,75%-nyi ammóniumklorid jelenlétében. Három párhuzamos mérősort az átlag eredményeként az 1. ábrán bemutatott görbéket kaptuk.

A görbék alapján belátható, hogy a pH-eltolódás sebessége már viszonylag mérsékelt hőmérséklet-növeléssel is lényegesen befolyásolható. A forgácslapok préselésénél alkalmazott jóval magasabb (140–160 °C) hőmérsékleten ez a hatás még nyilvánvalóbbá válik. Felmerül ezzel kapcsolatban a kérdés, hogy a faanyag pH-ja mennyiben képes módosítani a hőmérsékletnek a pH-változás sebességére gyakorolt hatását.

A viszonyok tisztázására meghatároztuk néhány fontosabb hazai fafajunk pH-ját. A vizsgálatokat a felaprított faminták vizes kivonatában elektrometriás úton hajtottuk végre antimon és kalomel elektród segítségével. A nyert értékeket kolorimetrián is ellenőriztük Merck-féle brómfenolkék (pH = 3,0–4,6), metilvörös (pH = 4,2–6,3), illetve brómkrezolbitor (pH = 5,2–6,8) indikátorokkal. A vizsgálatokat nemcsak a fatörzsből vett átlagmintákkal végeztük el, hanem meghatároztuk külön-külön a szíjács, a geszt és a kéreg pH-értékét is. A faanyag származásától függően a pH-értékek kisebb-nagyobb szórást mutattak, ezért az átlagmintáknál célszerűbbnek láttuk azt a pH-intervallumot megadni, amelyen belül a kérdéses fafaj pH-ja változott. A mérési eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

A táblázat alapján megállapítható, hogy a vizsgált lombfák pH-ja általában a savanyú pH mező-

1. táblázat

F a f a j	pH-érték			
	szíjács	geszt	kéreg	átlag minta
Nyár	6,92	6,71	6,26	6,3–7,4
Cser	6,83	6,58	6,05	6,0–6,8
Éger	6,24	5,81	5,26	5,6–6,6
Gyertyán	6,01	5,62	5,74	5,8–6,5
Bükk	5,26	5,04	5,12	5,0–5,8
Tölgy	4,56	3,97	3,86	4,0–4,8
Erdeifenyő	4,43	4,15	4,27	3,8–4,5
Feketefenyő	4,61	4,38	4,05	4,0–4,7
Lucfenyő	5,13	4,26	4,52	4,0–4,8

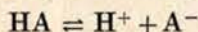
nek a semlegeshez közel eső részébe esik, míg a fenyőké attól valamivel távolabb. Lombfáink tehát rendszerint kevésbé savanyú kémhatásúak, mint a fenyőfélék, azonos fafajon belül pedig általában a szíjácsrészben valamivel magasabb pH-értékek mérhetők, mint a gesztben vagy a kéregben.

Megemlíthető még, hogy a tölgy pH-ját közel azonosnak találtuk a fenyőkével, ami a viszonylag nagy cserzőanyagtartalommal hozható összefüggésbe. Pusztán a kémhatás alapján ítélve a tölgynek és az erdeifenyőnek hasonló módon kellene befolyásolni a gyanta kötését. A valóságban ezzel szemben valamennyi vizsgált lombfán rosszabbak a kötésviszonyok, mint a fenyőféléken. Mindez arra mutat, hogy a faanyag pH-ja és a gyanta keményedése között van ugyan némi összefüggés, de ez korántsem döntő jelentőségű a kötési idő szempontjából.

A többi, számításba vehető tényező közül a továbbiakban a préselés hőfokán felszabaduló bomlástermékeknek a ragasztás mechanizmusában betöltött szerepét vizsgáltuk. Itt elsősorban a fának vízgőz hatására bekövetkező részleges dezacetilizációját kellett tekintetbe venni, melynek során ecetsav képződik. Irodalmi adatok szerint emellett még más szerves savak, pl. hangyasav is kimutatható a préseléskor távozó vízgőzben. E tekintetben szintén van bizonyos különbség a lombfák és a fenyők között. Előbbiekből ui. jóval több szerves sav képződik, ami az acetiltartalomban mutatkozó eltérésben is kifejezésre jut. A lombfákban rendszerint 2–3-szor annyi acetyl-csoport határozható meg, mint fenyőkben [1]. A felszabaduló szerves savak mennyisége szempontjából nem különbözik a préslapok hőmérséklete sem, tekintve, hogy a forgács egy része közvetlenül érintkezik a felfűtött préslapokkal. A felszabaduló gőzökből a szerves savak, a víznél magasabb forrponjtuknál fogva, a forgács felületén levő gyanta filmen átbuborékoltva kondenzálódnak s így a ragasztóban ecetsav, hangyasav stb. halmozódhat fel. Ezek a savak a gyantában végbemenő pH-változás, illetve a ragasztás szempontjából, a sósavval ellentétben, kedvezőtlen hatást fejtenek ki, mivel a gyantában levő bázisokkal és sókkal puffer rendszert alkotnak s ily módon a megfelelően savas pH-tartomány elérését hátráltatják, esetleg teljesen meg is akadályozzák.

A szerves savaknak a pH-változásra kifejtett hatását kísérletileg is tanulmányoztuk. A ragasztó gyantába 3 s%-nyi ecetsavat, egy másik mérés-sorozatnál pedig ugyanannyi hangyasavat keverünk és az ismertett módszerrel nyomon követjük a pH-változást három különböző hőmérsékleten. A mérési eredmények alapján szerkesztett görbéket a 2. és 3. ábrán tüntettük fel.

A görbéket egybevetve az 1. ábra görbéivel megállapítható, hogy az alkalmazott szerves savak jelenlétében az ammóniumkloridnak a pH-eltolódására kifejtett hatása csak tompítva érvényesülhet. Ennek oka nyilvánvalóan abban van, hogy a gyenge savak a keletkező sósav hidrogénionjait megkötik azáltal, hogy disszociációjuk a tömeghatás törvénye értelmében a sósavképződés ütemének megfelelően fokozatosan visszaszorul:

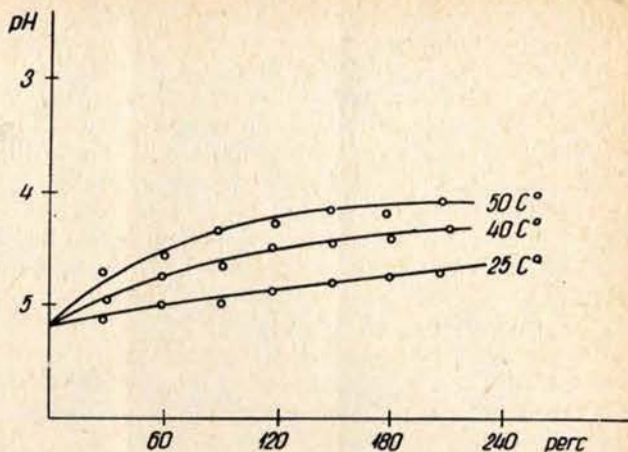


Végeredményben tehát amilyen mértékben új hidrogén ionok jutnak a gyantába a sósav révén, olyan mértékben tolódik el a gyenge sav (HA) disszociációs egyensúlya az alsó nyíl irányában és épülnek be a hidrogénionok a gyenge savba.

Ilyen körülmények között különösen hátrányos helyzet állhat elő a présciklus végső stádiumában, amikor a víz nagyrésze már eltávozott a ragasztóból, de még nem alakult ki tökéletesen a térhálós szerkezet. A víz mennyiségének, vagyis a hígítás mértékének csökkenése szintén nem kedvez a gyenge savak disszociációjának. Ez azt jelenti, hogy a ragasztás végső fázisában az alacsony disszociációfok miatt nagymértékben csökken a hidrogénion-koncentráció és ennek megfelelően lelassul a kötési folyamat.

A vizsgálati eredményekből levont fenti következtetéseink jó összhangban vannak a vonatkozó irodalommal. Már Bjerrum (1935) rámutatott arra, hogy a sav-bázis katalízisnél a katalizáló savnak kationosnak kell lennie [2]. Gruntfest és munkatársa (1956) pedig a karbamidgyantákkal kapcsolatban kimutatta, hogy a Brönsted-féle kationos savak katalitikus aktivitását nagymértékben csökkentik az aniónos savak, mint amilyen az ecetsav és a hangyasav is [3]. Tekintettel arra, hogy a préselés hőmérsékletén lombfákból nagyobb mennyiségben képződnek az említett anionos savak mint fenyőkből, így az észlelt gátló hatás fentiek alapján értelmezhető.

Az anionos savaknak a gyanta kötésére gyakorolt késleltető hatása nagyobb mennyiségű ammóniumklorid adagolásával mérsékelhető, sőt teljesen ki is küszöbölhető. Ez esetben azonban a gyanta felhasználhatósági idejének, vagyis az ún. fazék időnek a csökkenésével kell számolni, ami kényelmetlen technológiai előírások bevezetését teszi szükségessé. Sokkal inkább célravezető olyan műgyantaenyvet alkalmazni, amely ún. latens katalizátort tartalmaz [4]. Az ilyen katalizátorok jó része a Brönsted-féle sav-bázis elmélet alapján [5] értelmezve tulajdonképpen kationos savaknak tekinthető, amelyek víz jelenlétében egyáltalán nem, vagy csak jelentéktelen katalitikus hatást

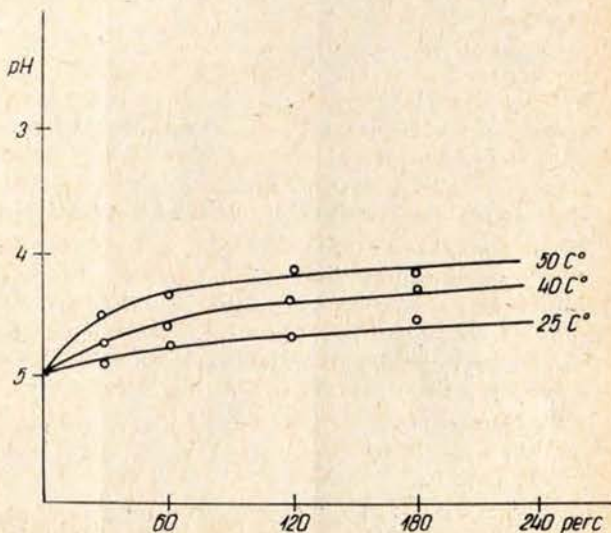


2. ábra

fejtenek ki, viszont rendkívül hatásosakká válnak, mielőtt a víz eltávozik a rendszerből. Ez a tulajdonságuk a forgácslapok préselésénél előnyösen hasznosítható, mivel így módon éppen a legfontosabb időpontban, és pedig a gyanta víztelenedésének előrehaladott stádiumaiba biztosítható velük a megfelelő savas kémhatás, következésképpen a gyanta az egész présciklus alatt a kívánt sebességgel jutnak a B-stádiumból a végső C-stádiumba.

A latens katalizátorok közül kiemelhetők a különböző piridium-sók és általában azok az aminionokra disszociáló vegyületek, amelyeknek disszociáció-állandójuk 10^{-7} – 10^{-4} között van. Így jó eredményeket értek el a piridin monoklórecet-savas sójával, a piridin és a diammonium-imidoszulfonát elegyével, a dimetilánilinnel stb. [3, 4]. Ezek úgy képesek biztosítani a prés hőfokán a gyors keményedést, hogy a gyanta fazékideje emellett nem csökken, hanem éppen ellenkezőleg, növekszik.

A lombfák és a fenyők eltérő kémiai összetevői közül ragasztási szempontból figyelmet érdemel még a fenyőgyanta, amely főleg a Pinus-félékben fordul elő jelentősebb mennyiségben. Mint ismeretes a fenyőbalsamból az illékony terpeninolaj távozása után kolofónium marad vissza a fa felü-



3. ábra

letén. Ez a 60 °C körüli hőmérsékleten elfolyósodó üvegszerű anyag lényegében $C_{19}H_{29}COOH$ összetételű gyantasavakból áll. Apoláros karakterénél fogva a kolofónium a karbamidgyanta vizes oldatával közönséges hőmérsékleten nem elegyedik, s így annak pH-jára hatást nem gyakorolhat. A prés hőfokán azonban a karboxil-csoportok hidrogénjeit a műgyantában levő nátrium vagy ammónium-ionok cserélik ki, vagyis a fenyőgyanta a bázisokkal részben vagy egészben elszappanosodik, miközben hidrogén-ionok jutnak a műgyantába. Ezáltal az elszappanosodó fenyőgyanta egyrészt katalizálja a műgyanta kötési reakcióját, másrészt maga is ragasztó hatásúvá válik és jó vízállóságánál fogva fokozza a ragasztás minőségét. Utóbbi hatáson alapszik a fenyőgyanta papíripari alkalmazása is. Az előbbi hatás pedig magyarázatot ad arra, hogy erdeifenyő forgácson a karbamidgyanta hosszabb présidő alatt katalizátor nélkül is megköthet.

A fenyőgyantával kapcsolatos ide vonatkozó vizsgálatainkról külön tanulmányban kívánunk beszámolni.

Összefoglalás

Gyakorlati tapasztalat, hogy a fenyőféléknél bevált katalizátor mennyiség mellett lombfa forgácson lassabban köt meg a karbamidgyanta. Megállapítottuk, hogy a késleltető hatás a lombfák eltérő kémiai karakterére vezethető vissza. Már a pH-ban mutatkozó különbség sem teljesen elhanyagolható, de méginkább figyelembe kell venni az acetiltartalomban mutatkozó eltérést. A préselés hőmérsékletén keletkező anionos savak csökkentik az edző hatékonyságát.

IRODALOM

1. *Schwalbe, C. G.*: Die Chemie der Cellulose, Berlin, 1938.
2. *Bjerrum, N.*: Chem. Rev. 16, 287—303. (1935).
3. *Gruntfest, I. J., Young E. M.*: Ind. Eng. Chem. 48, 107 (1956).
4. *Horioka, K., Noguchi, M., Saito M.*: Research for improvement of wood. VIII. Bulletin No. 113, Government Forest Experimental Station, Tokyo, 1959.
5. *Bridcka R.*: Grundlagen der Physikalischen Chemie, Berlin, 1961.

A házgyárak asztalosipari termékei és az ezzel kapcsolatos vállalati feladatok*

I.

A FATE Épületasztalosipari Szakosztálya 1968. november 30-án ankétot tartott a címben foglalt kérdésekről az ÉPFA, 1. sz. gyáranak kultúrtermében.

Az ankéton résztvettek a vállalat gazdasági vezetői és műszaki dolgozói, *Róka Pál*, a FATE elnöke és a 43. sz. ÁÉV képviselői.

A megnyitót *Kovács Lajos* igazgató, a szakosztály elnöke tartotta. Bevezetőjében hangsúlyozta, hogy a szakosztály nem beavatkozni, hanem társadalmi úton segíteni kíván a vállalat vezetésének az ankét tárgyát képező fontos kérdések megoldásában.

Az ankét első előadója

K o v á c s I m r e

az ÉPFA Gyártmánytervező Irodájának vezetője volt. Az előadás címe:

„A házgyári asztalosipari termékek tervezése”

A népgazdaság a negyedik ötéves tervidőszakra mintegy 400 ezer lakás építését tervezi. Ebből 150 ezer lakás panelos, 50 ezer lakás blokkos, 10 ezer lakás öntött, míg a további mintegy 190 ezer lakás hagyományos és egyéb építési technológiával kerül felépítésre.

Az építőiparnak ez a célkitűzése természetesen jelentős hatást gyakorol mind az épületasztalos

* Az Épületasztalosipari Szakosztály 1968. november 30-án tartott ankétján elhangzott előadásoknak és hozzászólásoknak kivonatos ismertetése

iparág jelenére, mind jövőjére. Ez megmutatkozik a várható szükséglet alakulásában.

Az előadás célja, hogy a rendelkezésre álló idő alatt tájékoztatást, ismertetést adjak a házgyári asztalosipari termékek tervezésének állásáról, annak problémáiról és körvonalazzam a továbbfejlesztési elgondolásokat.

A panelos építési módnak a mi szempontunkból három nagy csoportját különböztetjük meg:

a) 464-es típusú szovjet házgyárak, melyek a házgyári lakások zömét adják.

b) A dán „Larsen—Nielsen”, közismerten a Ferencvárosi Házgyár.

c) A kisebb kapacitású poligonok.

A panelos építési technológiának alapvető és közös jellemzője, hogy a különböző panelek előállítására sablonokban történik. Ezt azért hangsúlyozom ki, mert ez a tény alapján befolyásolja az épületasztalosipari termékek tervezését és meghatározza a gyártmányok kivitelezését.

A gyártmányfejlesztés és tervezés területén a nagy építési programba — véleményem szerint mintegy 1 $\frac{1}{2}$ —2 évvel korábban kellett volna bekapcsolódnia. E késedelem a napi vállalati és építőipari munkában egyaránt érezteti kedvezőtlen hatását. Különösen hátrányosan hat vállalatunkon belül a gyáripari termelés szervezésére és annak vitelére. (Pl.: az egységes kávémegoldás hiánya, új anyagok tömeges biztosítása, megfelelő gyártóbázis megteremtése, stb.) Ezt bizonyítja a kelenföldi lakótelep is.

A késedelmet a tervezés területén ma már csaknem teljes mértékben pótoltuk, de ez a kivitelezés

vonalan az elkövetkező 1—2 évben erőltetett ütem mellett is hátrányosan fogja éreztetni hatását.

Engedjék meg, hogy az idő rövidsége miatt a tervezés e szakaszával csak vázlatosan foglalkozzam, s elsősorban a gyártmánytervezés mai állásáról, s ezenbelül az 1969. évi várható házgyári szükségletek fejlesztés-tervezési feladatairól beszéljek a tervezés és a kivitelezés kapcsolatában.

Általánosságban meg kívánom jegyezni, hogy az összes házgyári asztalosipari termékeknek a műszaki dokumentációja elkészült, s azok elfogadásra kerültek. (Így a gyártmányterv, szerkezeti terv, műszaki leírás, anyagszükséglet, szabásjegyzék.) Természetesen további épülettípusok tervezése viszont folyamatosan történik. Pl.: Budapest HK. II. Kx. jelű épülete, vagy a Bp. Házgyár III. F. 10. jelű épülete. Jelenleg is foglalkozunk termékeink fejlesztésével, tehát abban az időszakban, amikor a gyártás még nem kezdődött meg. 1969. évben házgyárunként elsősorban a fejlesztések kölcsönhatásaként a kivitelezés területén a tervezés következő várható intézkedéseivel fogunk találkozni.

BHK. I. Az ablaknál alumínium vízvető és új bevéső teschauer kapocs kerül alkalmazásra.

A fémtok helyett utólag elhelyezhető fatok alkalmazása. A 43. sz. ÁÉV 1969 második negyedévtől igényli. Bejárati ajtólapoknál tölgfurnérozott ajtólapok helyett laminátos ajtólapokat, névjegykártyás levélbedobóval készítünk.

Meg kívánom jegyezni, kísérletképpen „0” széria szinten foglalkozunk az ütköző perem nélküli ajtólapal, valamint kísérlet alatt álló új felületkezelési eljárással.

BHK. II. (Ferencvárosi Házgyár)

A 363×159 cm nagyméretű forgószárnyas ablaknál 2 db függőleges tokosztás kerül beépítésre. Ugyanakkor itt is az alumínium vízvető és az új bevéső teschauer kapocs alkalmazásra kerül.

E fejlesztés keretében megtervezésre, kivitelezésre és esőztetésre került a 363×159 cm-es háromszárnyú billenő ablak, s elkészült az ehhez szükséges univerzális forgóbillenő pánt is.

A folyosói szekrényoszt 43. sz. ÁÉV és a BU-VÁTI megkeresésére a készütségi fok növelése céljából módosítottuk, felületkezelt laminátos kivitelben terveztük.

Távlati síkon (2—3 év) foglalkozunk a 43. sz. ÁÉV megkeresésének megfelelően azzal, hogy a Ferencvárosi Házgyár asztalosipari termékei (homlokzati és belső) ugyancsak szerelhető kivitelben készüljenek.

Budapest III. sz. Házgyár

Ennek tervei 1¹/₂ évvel ezelőtt elkészültek és elfogadásra kerültek. Az eddig szerzett külföldi és elsősorban hazai tapasztalatok alapján olyan jelentős építés technológiai módosításokra került sor, mely a mi termékeinknek áttervezését is igényli.

A korábbi hetekben került befejezésre a pont- és a tömbházak asztalosipari termékeinek tervezése és most van kidolgozás alatt az F—10 jelű épület, mely a BHK III minta épülete (prototípus) lesz, Újpalotán egy 192 lakásos házban kerül elsőként kivitelezésre.

Külön fel kívánom hívni a figyelmet a BHK III-hoz készített dokumentációkra, s annak tanulmányozására, mely tartalmazza (a felületkezelés kivételével) az 1967—68. évben elért gyártmányfejlesztéseket, ezek 1969., illetve az ezt követő években a házgyári termékeknek fő gyártmányává fognak válni.

Ez vonatkozik a gyártmányokra és szerkezetekre, valamint a tervezett anyagokra egyaránt.

A BHK III-nál kerül először „0” szériaként, majd tömeggyártásként alkalmazásra a szerelhető ablak, mely ez év szeptemberében az ÉTI Szentendrei telepén került értékelésre. Az értékelés pozitív. (ÉMI vizsgálati jegyzőkönyv száma: V—77/1968.) Ennek megfelelően a 43. sz. ÁÉV tervbe vette, hogy a BHK I. homlokzati szerkezetei is a későbbi időben eszerint átsablonozásra kerülnek. A TTI pedig tárgyalást kezdett a szovjet partnerekkel, hogy amennyiben arra még mód van, úgy a Debreceni, valamint a Szegedi házgyár sablontervei, illetve azok sablonjai ezeknek a méreteknél és szerkezeteknek megfelelően kerüljenek megvalósításra.

Győri Házgyár

Mint ismert, az asztalosipari termékek gyártása megkezdődött. Véleményünk szerint az asztalos ipari termékek fejlesztése és tervezése, a fejlesztésnek és tervezésnek az előkészítése, bonyolítása, szervezettebben és eredményesebben történt, mint a már működő Budapesti házgyáraknál. Itt került először alkalmazásra pl. az utólag szerelhető fatok.

A házgyár vezetőségével korábban történt megállapodás alapján a belső ajtólapoknál ütközőperem nélküli ajtólapok gyártását is tervbe vették. A továbbfejlesztésére vonatkozó elképzeléseinket a Győri Házgyár vezetőivel kívánjuk egyeztetni. Ennek lényege, hogy a gyártmányfelelőségek, valamint a szerkezetfelelőségek számát csökkentjük, illetve a többi paneles építési módnál alkalmazott termékekkel összhangba hozzuk.

Miskolci Házgyár

Elvileg teljesen megegyezik a Győri Házgyár dokumentációjával, csupán a fejlesztés területén időrendben van eltérés. Miskolcon csak a későbbi hónapokban térnek rá a fém tokok helyett a szerelhető fatokok alkalmazására, vagy a loggia később kerül a Győri HK-val egységesítésre, mivel időközben a Győriek az eredeti tervet a Soproni gyárunkkal együtt módosították.

A közeli hetekben kezdődik meg a Dunaújvárosi Házgyárban „C” jelű panelos tervcsalád alapján a gyártás. Itt ugyancsak szerelhető fatok alkalmazása van tervezve, azonban a tok szélessége a falvastagságának megfelelően 12 és 15,5 cm lesz.

Elkészültek a Szolnoki poligon 5 és 11 szintes épületeihez szükséges asztalosipari termékek műszaki dokumentációi is. Ebből jövő év tavaszától a 11 szintes lakó szinthez szükséges dokumentációk alapján kell gyártanunk. E szerkezet ugyancsak megegyezik a dunaújvárosi épületek homlokzati szerkezeteivel.

Napirendre került a Délbudai Házgyárhoz szük-

séges asztalosipari termékek tervezése, mely előreláthatólag 1969-ben fog megkezdődni.

Az összes házgyárakba modul szekrény, illetve konyhabútor van tervezve. Alapjában ezek meg egyeznek a MOT. III. B. 44.-ben szereplő gyártmányokkal, illetve a MOT. III. 7/c-ben szereplő szerkezeti megoldásokkal, melynek kezdeményezője már korábban a Lágymányosi Gyár volt.

A tervezőiroda az árnyékoló szerkezetek tervezésével nem foglalkozott csupán figyelembe vették annak alkalmazási lehetőségét. Helyesnek mutatkozna azonban — véleményem szerint —, hogy pótlólag ez házgyáraként és épület típusonként külön-külön felmérésre, illetve megtervezésre kerüljön. Így redőnygyárunk szervezettebben és megalapozottabban tudna felkészülni ezek gyártására, illetve ezen keresztül a fejlesztési eredményeket árnyékoló berendezéseknél is hatékonyabban és gyorsabban tudná realizálni.

Szükségesnek tartom viszont, külön megemlíteni a vasalat, illetve a szerelvények fejlesztését. Ilyen jellegű munkánkat elsősorban a FLIM fejlesztési osztályával, illetve a vállalat gyáregységeivel végeztük, valamint egyre szélesebb területen alakul ki együttműködés a KAEV-vel.

Természetesen a gyártmány- és szerkezettervek ilyen jelentős módosítása a vállalat egészére hatást gyakorol. Ez kihat az anyaggazdálkodásra épp úgy, mint a termelés szervezésére, vagy a káder munkára. A fejlődés és a fejlesztés tendenciáját figyelembe véve, ahogy a házgyárak belépése forradalmasítja a házépítés technológiáját, ugyanúgy ez alapján hat az épületasztalosipari szakmára is. Az a tény, hogy magasabb készültségi fokú gyártmányokról beszélünk, az, hogy a keletkező forgácsot és hulladékot fontos ipari terméként kívánjuk a panelos építkezéseken betervezni és alkalmazni, alapján megváltoztatja az egész termelésünk arculatát. E mélyreható változásokban csupán az import fenyő fűrészáruval, mint az épületasztalos iparág legfontosabb tradicionális alapanyagával való gazdálkodás közeli perspektíváját szeretném bemutatni.

Amíg a hagyományos építési módnál egy kettőszoba összkomfortos lakás nyílászáró szerkezeteihez 1,669 m³ fenyő fűrészárut használunk fel, addig a blokkos építkezésnél hasonló nagyságrendű lakás nyílászáró szerkezeteinek fenyő fűrészárú szükséglete 1,242 m³, hasonló rendeltetésű és egységű házgyári lakás nyílászáró szerkezeteinek fenyőfa szükséglete pedig 1,001 m³.

A panelos épületekhez szükséges épületasztalosipari termékek tervezésének első és legnehezebb időszaka lassan lezárul. Egyre inkább előtérbe kerül a tervezői művezetés, a tömeges megvalósítás időszaka.

Az anként második előadója

S z v e t k ó N á n d o r
elvtárs, az ÉPFPA termelésirányító főmérnöke volt.
Az előadás címe:

„A házgyári asztalosipari termékek gyártásának szervezése”

Az építőipari tevékenység korszerűsítése a kiszolgáló iparágakra, így az épületasztalos iparágra

is új, nagy feladatokat ró. Az építőipar korszerűsítése megkívánja az épületasztalosipartól, hogy korszerűbb ajtók, ablakok gyártásának feltételét teremtsen meg és az új szerkezeti megoldásokkal párhuzamosan korszerű gyártástechnológiákat alkalmazzon.

Mai előadásom célja, hogy elsődlegesen a házgyári szerkezetek gyártásának korszerűbb lehetőségeit vázoljam. Tisztáznunk kell mindazokat a feltételeket, amelyek szükségesek a korszerűbb nagyüzemi gyártás, a tömeggyártás gazdaságos megszervezéséhez. Ahhoz azonban, hogy ezen tevékenység irányának meghatározása és a teendők főbb vonalainak a kimunkálása megtörténjen, szükséges megnézni azt, hogy jelenleg a gyártásszervezés, gyártásvitel, illetve gyártástechnológia területén, hol tartunk, milyen a gyártási színvonal.

Általánosságban elmondhatjuk, hogy vállalatunknál illetve gyárainkban a nagyüzemi termelés, a gyártási színvonal lényegesen magasabb szinten van, mint hasonló termelést folytató egyéb üzemekben.

Gyártmány és gyártásfejlesztésünk objektív módon történő megítélésére jelenleg nincs kialakult mutatószámrendszerünk. A mai előadáson az iparág termelésére jellemző néhány gyártmányt, a technológiai idősükséglet, alaktrészféleséget, műveleti számot, kézi és gépi műveleti idők arányának meghatározását tettem vizsgálat tárgyává. Az eredmény arra enged következtetni, hogy új termékeink és ezen keresztül gyártási eljárásaink fejlesztése nem abban az irányban tendál, amely ezen mutatók rövid időn belüli javulását, s ezen keresztül a kapacitás jobb kihasználását és a tömeggyártás feltételeit biztosítaná.

Mielőtt azonban rátérnék a mutatószámok konkrét ismertetésére, szükségesnek tartom az iparágunkra jellemző folyamatrendszerű gyártási mód alapfeltételeit ismertetni.

Ezek az alapfeltételek két nagy csoportra oszthatók:

- a gyártmány konstrukciós előfeltételek,
- a technológiai előfeltételek.

E két alapfeltétel egy sor műszakilag, technológiailag, szervezésileg meghatározott feltételt ír elő ahhoz, hogy a nagyüzemi gyártás megvalósítása biztosított legyen.

Konstrukciós előfeltételek:

- lezárt fejlődésfokozat, műszakilag tökéletes termékek,
- a konstrukció hosszabb időn át nem módosítható,
- világos és a gyártás közben is változatlanul maradó műszaki követelmények,
- gyártási mintapéldányok (ún. prototípusok) kipróbálása és véglegesítése,
- az előírt anyagok változatlan minőségben, a szükséges mennyiségben, határidőre beszerezhetőek,
- a külső vállalatoktól rendelt (kooperációs) alkatrészek és szerelvények az előírt minőségben és a szükséges mennyiségben biztosíthatók,
- a technológiai szempontból kifogástalan

konstrukció, mely rögzített munkaütemmel gyártható,

— a cserélhetőség elvének biztosítása.

Technológiai előfeltételek:

— a munkaütem lerögzítése a folyamrendszerű gyártást befolyásoló minden tényező figyelembevételével,

— a kézi és gépi folyamatok meghatározása, alapul véve a térvizonyokat és meglévő épületek elrendezését,

— a megmunkáló gépek és a kézi munkahelyek elhelyezése a műveletek sorrendjének megfelelően,

— a leggazdaságosabb szállító eszköz kiválasztása,

— a szerszámok és készülékek könnyítsék meg a kézi és gépi munkáknak a munkaütembe való besorolását, a gépkiesési, állási időket a minimumra csökkentésük,

— az ellenőrző és mérőeszközöknek a folyamrendszerű gyártás megfelelő helyére történő beállítás.

— a tömeggyártás terveinek tartalmaznia kell a lebonyolításához szükséges összes adatokat,

— a folyamrendszerű gyártáson belül minden munkahely részére műveleti utasítások kiadása.

A konstrukciós előfeltételeket részleteiben vizsgálva a következőket állapíthatjuk meg. Az első feltétel: — a konstrukciós előfeltételeknek e fontos szükséglete napjainkban nem biztosított még azoknál a házigyári termékeknek sem, amelyeknek a gyártása már két éve folyik.

Mivel ez az első feltétel nem biztosított, így a gyártás közben változatlanul maradó műszaki követelmények alapja nincs meg, tehát a folyamatos nagyüzemi termelés ilyen irányú feltétele nem biztosított. Ami az előírt anyagok változatlan minőségben, a szükséges mennyiségben és a megfelelő határidőre való biztosítását illeti, nap mint nap visszatérő probléma, hol a fa alapanyag, hol a vasalat hiány, de nagyon sok esetben a minőséggel és a határidővel is baj van.

A folyamatos gyártásra megérett termék-konstrukciót nem szabad módosítani. Már több éve ugyanazt a célt szolgáló terméket állítjuk elő ugyan, de pont a műszaki megalapozottság, kiforrottság hiánya miatt állandó szerkezeti változtatásoknak van az kitéve. Ez a begyakorlottságot, a felszerszámozottságot, a sablonizálást, ezen keresztül a termelés biztonságát és folyamatosságát csökkenti.

A cserélhetőség elve nem érvényesül, ezért bizonyos alkatrészekből a hibás alkatrészek kicserélésére, vagy hiányok pótlása, raktárra való előállítás sem lehetséges, mivel az állandó konstrukciós változások nem teszik lehetővé az alkatrészek cserélhetőségének gyakorlati megvalósítását.

Összegezve megállapíthatjuk, hogy a házigyári szerkezetek és ezek közül is elsődlegesen a homlokzati nyílászárók tekintetében a folyamatos gyártás biztosításához, a nagyüzemi termelés további szervezéséhez a konstrukciós előfeltétel csak kis mértékben, vagy egyáltalán nem teremődtek meg.

Ebből azt a következtetést kell levonni, hogy ha a nagyüzemi gyártást megalapozottá akarjuk

tenni, üzemeinkben még több terméket kívánunk előállítani, akkor elsődlegesen a felsorolt konstrukciós előfeltételeknek kell minden vonatkozásában eleget tenni.

A szerelvények és vasalatok olyan kialakítása szükséges, amelyek a funkció megfelelő biztosítása mellett egyszerű, vagy gépi úton kevés munkaráfordítással szerelhetők fel.

Mindezek a körülmények azt igazolják és szükségyszerűen írják elő, hogy a házigyári épületasztalosipari termékek formai és szerkezeti szempontból történő értékelése egymagában nem elégséges. A gyártmányfejlesztési tevékenységnek többet kell adnia, mint az igények esztétikailag szép és formailag korszerű kielégítését. A gyártmánytervezési munkát már az első fázisban úgy kell kezdeni, hogy a gyártás tömegszerűségét biztosítani lehessen. Ezt viszont úgy tudjuk elérni, ha az alkatrészfelelosztásokat a házigyári termékek egyes gyártmányain és gyártmánycsoportjain belül a legminimálisabbra csökkentjük anélkül, hogy ezzel az esztétikai hatást rontanánk. Ezáltal tudjuk megteremteni a gépi munka részarányának növelését, a magasabb szintű mechanizálást, majd az automatizálás feltételeit. Egyértelműen ki kell mondani, hogy a házigyári nyílászáró szerkezetek tervezésénél alapkövetelmény, hogy a gyártmánytervezéssel és fejlesztéssel foglalkozó szakembereknek ismerniük kell a legfejlettebb technikai és technológiai eljárásokat az épületasztalosipari termékek gyártásának világszínvonalát. Így tervezésükkel alapját képezhetik a fejlett gyártási mód kialakításának, illetve a korszerű technológia gyakorlati alkalmazásának. A házigyári nyílászáró szerkezeteket olyan alkatrészekből kell felépíteni, amelyeknek tervezésénél fokozatosan érvényesül a méretazonosság, a méretarányosság, a szerkezeti elemek hasonlósága, illetve azonossága.

Meg kell állapítani azt a tényt is, hogy ma még nem minden szakember, illetve tervező tudja felmérni, hogy a gyártó ipar, illetve gyáraink részére milyen hatalmas előnyökkel jár ezen alapfeltételek biztosítása.

Ha ez az elv érvényesül, a megmunkálás során csökken a műveletek száma, kevesebb lesz a gépállítás, így a gépállási idő is nagymértékben csökken, a gyártmányok gyártási átfutási ideje pedig lényegesen rövidebb lesz, következményeként pedig megnő a gyártási folyamat átbocsátó képessége, amely a kapacitás növekedés mellett gazdaságosabban gyártott terméktöbbséget eredményez. Ismerni kell továbbá a technológia fejlesztésének távlati fő irányait is. Az olyan konstrukciós terv, amely a technológiai adottság, a technológia fejlesztés irányának ismerete nélkül készül, általában átdolgozásra szorul, vagy nagymértékben visszaveti a kivitelező gyárak mennyiségi, minőségi és nem utolsósorban gazdaságos termelését. A házigyári épületasztalosipari nyílászáró szerkezetek, komplex tervezési és szervezési feladatot igényelnek, amelyek együttesen hivatottak a helyes termelés kialakítására, illetve annak előmozdítására, a korszerű esztétikai igények kielégítése mellett.

A technológiai előfeltételeket vizsgálva megállá-

píthatjuk, hogy a munkautem lerögzítése, figyelembe véve a gyártást befolyásoló minden tényezőt, a gyártás fő fázisainak megfelelően külön-külön célszerű, vagyis

- a szabászat,
- a gépi megmunkálás,
- a kézi megmunkálás,
- és szerelés

keretén belül. A gyártás ilyen fő fázisaiként lerögzített időalapokból kimunkált munkautemmel kell biztosítani a fázisokon belüli folytonosságot.

A megmunkáló gépeket a kézi megmunkálási eszközöket, a műveletek sorrendjében kell elhelyezni, amely biztosítja, hogy gyártás közben az alkatrész, vagy termékfeleség folyamatosan haladjon a műveleti sorrendnek megfelelően a végtermék előállításának irányában. A gépi és kézi munka megkönnyítéséhez megfelelő szerszámozást, azok cserélhetőségét, valamint a kézi szerszámok megfelelő munkautemben való beiktatását kell biztosítani, melyek nagymértékben segítik a gyártás folyamatosságát és kedvezően hatnak a dolgozók fizikai igénybevételére.

A folyamatrendszerű gyártásnál nagyon fontos tényező az ellenőrzés és mérőműszerek, vagy sablonok gyártás közbeni beiktatása, a gyártás olyan helyére, ahol meg tudjuk akadályozni a további hibás, vagy nem méretazonos alkatrészek további megmunkálását, esetleges beépítését.

A házgyári termékeknel, de általában az összes épületasztalosipari gyártmányok előállításánál a mérőeszközöket, sablonokat és egyéb ellenőrzőszereket a keresztmetszeti, valamint a szerkezeti megmunkálások műveleteinél kell beiktatni, ezáltal az alkatrészek kész állapotában ellenőrizhető méret pontossága, illetve tűrési értéke.

A folyamatrendszerű gyártásnál fontos, hogy minden munkahely műveleti utasításokkal legyen ellátva a munka elvégzéséhez szükséges mértékben. Ez egyértelműen és világosan tükrözze a végrehajtandó műveleteket vagy műveletcsoportok és kialakítandó alkatrészek megmunkálási módját, formáját, méretét egyaránt.

Összegezve a technológiai előfeltételeket megállapíthatjuk, hogy ezek több vonatkozásban a házgyári szerkezetekhez adottak és biztosítottak, de mivel a konstrukciós előfeltételek csak részben biztosítottak, így még nem lehet beszélni arról, hogy megalapozott, kiforrott a nagyüzemi termelés. Sürgős feladat tehát a konstrukciós feltétel megteremtése mellett a technológiai előfeltételek szélesítése, pontosítása.

Szeretném néhány számszerű adattal alátámasztani, hogy a feltételek soron kívüli és gyors megvalósítása mennyire szükséges.

A hagyományos építési technológiával készülő lakáshoz, ahol kapcsolt gerébtokos szerkezeteket alkalmazunk, átlagosan $6,12 \text{ m}^2$ homlokzati nyílászáró szerkezetből lakásonként $7,80 \text{ m}^2$ homlokzati nyílászáró szükséges. Az I. sz. BHK kétfajta lakásnál $9,45$, illetve $10,86 \text{ m}^2$ homlokzati nyílászáró szerkezet szükséges. A felsorolt lakások homlokzati nyílászáró szerkezet szükséglete a fejlődés ütemének megfelelő tendenciát mutat, amely építé-

szetileg, lakás megvilágítás és korszerűség szempontjából egyaránt helyesnek és jónak mondható. Viszont az a körülmény, hogy a növekvő világító felületek nagyságával párhuzamosan a fajlagos időráfordítás is nő, azt mutatja, hogy a korszerű világító felületeket nagyobb munkaidő ráfordítással állítják elő, így a meglévő kapacitásunk automatikusan csökken. Ha ehhez hozzászámítjuk, hogy az egy lakásra eső felületi növekedés és időszükséglet ugyancsak nagymértékben nő, akkor azzal kell számolnunk, hogy a meglévő üzeink és berendezéseink a korszerű lakások arányának eltolódása miatt még a jelenlegi építési lakásszámhoz szükséges nyílászáró szerkezeteket sem tudják a korszerűbb házgyári termékekkel ellátni. Ez a körülmény önmagában is biztosítja, hogy olyan konstrukciókat kell tervezni, és olyan gyártási eljárásokat, amelyek hatására a fajlagos időráfordítások nagymértékben csökkennek.

A hagyományos szerkezeteknél a fajlagos időráfordítás $1,27 \text{ óra/m}^2$, egyesített szerkezeteknél $1,41 \text{ óra/m}^2$, a Bp-i Házgyárnál I. $1,68$ — $1,49 \text{ óra/m}^2$, míg a győri házgyáraknál $1,77 \text{ óra/m}^2$.

A Népszabadság 1968. november 6. számában a közgazdasági rovatban megjelent cikk biztosítéknak látszik arra, hogy valóban megteremtjük a tömeggyártás feltételeit.

A jelenleginél rövidebb idő alatt szervezettebb módon csak úgy lehet létrehozni a tömeggyártás fejlettebb módjait, ha a mai helyzetet alapos vizsgálat tárgyává tesszük.

A homlokzati nyílászáró szerkezetek összehasonlító elemzéséhez tartozó számadatokat az I. táblázat tartalmazza. A táblázat egyes oszlopai a különböző építési technológiával készülő lakásokhoz gyártott jellegzetes típusok adatait tartalmazzák.

Az alkatrészek számából kitűnik, hogy a házgyárak részére korszerűbbnek mondott nyílászáró szerkezeteihez az alkatrészek száma nagymértékben emelkedik. Ha megnézzük a keresztmetszeti megmunkálás alapján az alkatrészek profilok szerinti számát, elég megdöbbentő számot kapunk.

Az előző alkatrészfélésegek és alkatrészprofilok számának sokaságából ered, hogy a művelet és műveletfélésegek száma is megnőtt.

A felsorolt adatok bármelyik mutatószámot vizsgálva egyértelműen azt igazolják, hogy a házgyári szerkezetek mutatói minden tekintetben kedvezőtlen számokat adnak. Ezt a tényt bizonyítja a gépi és kézi munkaráfordítások ideje is.

Ez annál is inkább rossz képet mutat, mert a házgyárak termékeinél a lakásonkénti szerkezetek mérete általában nagyobb és egy nagyobb terméknel a fajlagos időráfordításnak csökkenie kellene, viszont itt a fajlagos időráfordítás erősen növekvő tendenciát mutat.

Ezek a mutatószámok azt bizonyítják, amit már az előzőekben is vázoltam, hogy sürgősen revízió alá kell venni gyártmányainak konstrukcióját, gyártási technológiánkat, szervezésünket.

Hogy a gyártástervezés és szervezés milyen fontos feladat jelenleg gyárainkban és ezen a téren

1. táblázat

Megnevezés	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Felület m ²	1,30	2,08	1,08	4,16	1,44	3,15	2,02	5,72	3,34
Alkatr. db sz.	34	45	21	80	21	96	41	92	52
Proflok sz. db	16	18	14	24	18	26	19	21	20
Tényleges műv. sz.	318	459	201	823	220	949	421	876	850
Művelet féleségek száma	41	43	47	82	57	86	75	85	78
Fajl. idő szüiks.	1,37	1,24	1,34	1,37	1,12	2,11	1,57	1,44	2,11
Gépi rész. ar. %	35,9	32,9	33,8	35,9	33,2	36,4	31,9	29,9	13,6
Kézi rész. ar. %	64,1	67,1	66,2	64,1	66,8	63,4	68,1	70,1	86,4

ahol A = 100 × 130 cm-es kapcsolt gerébtokos ablak 2—2 középfelnyíló szárnyal,
 B = 160 × 130 cm-es kapcsolt gerébtokos ablak 2—2 középfelnyíló 1—1 oldaltnyíló szárnyal,
 C = 90 × 120 cm-es egyesített szárnyú ablak bukó szárnyal,
 D = 260 × 160 cm-es egyesített szárnyú ablak 1 bukó-, 1—1 középfelnyíló, 2 fíy tisztító szárnyal,
 E = 120 × 120 cm-es egyesített szárnyú ablak bukó szárnyal (BHK. I.),

F = 210 × 150 cm-es egyesített szárnyú ablak 1 + 3 bukó, 1—1 felnyíló szárnyal (BHK. I.),

G = 128 × 158 cm egyesített szárnyú ablak egy forgó szárnyal (BHK. II.),

H = 362 × 159 cm-es egyesített szárnyú ablak tokosztó nélküli 3 forgó szárnyal (BHK. II.),

I = 210 × 159 cm-es egyesített szárnyú ablak, 1 forgó, 1 nyíló szárnyal (Győri házgyár).

milyen lehetőségeink vannak még, azt szeretném egy mutatószámmon keresztül bemutatni.

Íme lássuk az 1 m² termelő területre eső fajlagos termelési értéket egy jól működő, egy kevésbé jól működő gyárnál, valamint vállalati átlagszinten jelentkező mutatóval. (Lásd 2. táblázat.)

2. táblázat

G y á r a k	1964 mFt/m ²	1967 mFt/m ²
„A” gyár	12,5	22,9
„B” gyár	15,4	18,1
„C” gyár	9,5	7,5
Váll. átlag	12,2	13,7

Amint a 2. táblázat mutatja, alapvető eltéréseket találunk, melyek kismértékben indokoltak a gyártmányösszetétel és a helyi adottságok miatt. Az olyan alapvető különbségek azonban azt bizonyítják, hogy ahol az egész gyárra kiterjedő szervezési és következetes gyártásfejlesztési tevékenység folyik, ott ugrásszerű a termelés növekedése, mint pl. „A” és „B” gyárban, ahol a fejlesztéssel párhuzamosan az üzemszervezés következetes véghezvitele nincs biztosítva, mint pl. a „C” gyárnál, fajlagos termelési érték nagyvállalati szint alatt marad és messze elmarad az élenjáró fajlagos szintől.

Ez annál is inkább súlyosbító körülmény, mert olyan gyárról van szó, ahol nemrég fejeződött be mintegy 20 millió Ft-os beruházással a gyár korszerűsítése, ezen belül a gyár termelés fejlesztését célzó rekonstrukció.

Ezek a mutatószámok egyben azt is jelzik, hogy gyárainknál még komoly lehetőségek és tartalékok

állnak rendelkezésre, amelyek felszínrehozása, gyakorlati kimunkálása a legfontosabb feladatok közé tartozik.

Az elmondottakból kitűnik az is, hogy a házgyári szerkezetek gyártásának beindításánál a gyártás előzetes megtervezése és szervezése nem történt meg. A házgyári szerkezetek több termékkel együtt kerülnek legyártásra, így a tervszerűség nem érvényesülhet.

A házgyárak ütemszerű termelése programozott termelést, meghatározott kapacitású gyártás folyamat létrehozását biztosítja. Ezt a lehetőséget kell messzemenően kihasználni és ehhez mindennemű alapfeltételt biztosítani. A jövőben a gyakorlatban meg kell valósítani a tervezés és gyártás egységét, ahol a tervező is legyen jelen a gyártásnál. A programozott gyártás kedvező lehetőségeket biztosít a munkafolyamatok megszervezésére, és kellően mechanizált, automatikus gyártás megvalósítására. A házgyári termékeknél hosszú távon is biztonságosan tervezhető a gyártmány mennyiség; ez biztos alapul szolgál a gyártás szakosítás és a kooperáció fokozására, ami kapacitásunk növelése tekintetében elengedhetetlen.

Az általam előadottak egyes elméleti megállapításokra, valamint a házgyári termékekből a homlokzati nyílászáró szerkezetek problematikájára korlátozódott, amit azért tettem, mert jelenleg ezen termékféleségek konstrukciós és gyártási kérdései jelentik vállalatunk legnagyobb problémáját. Az ajtóféleségek házgyárakhoz történő előállításánál ilyen mélységű problémák nem merültek fel, ott a tömegszerűség a gyártmány konstrukciók kialakítása, megfelelő szinten mozog. Ugyanez mondható a beépített bútorok gyártásáról is, ahol a kialakult modulrendszer alapján a jelenleg folyó gyári rekonstrukció után a tömeggyártás feltételei adva vannak.

DR. NÉMETH PÁL

Kis- és nagyméretű konténerek kapcsolata a faiparral

A konténerekben történő szállítás Amerikából indult el, s rövidesen elterjedt világszerte. A félkészárúknak és késztermékeknek sérülésmentes szállítása, közúti-, vasúti-, vízi úton való továbbítása, többszöri átrakása csak konténeres szállítással volt lehetséges.

Magától értetődő tehát, hogy a modern közlekedésben: a háztól házig forgalomban, ahol a konténer borítása legtöbbször egyben a csomagolást is adja, igen elterjedt a kisebb szállítótartályok használata. Nemcsak az áruk biztonságos szállítása, gyors átrakási lehetősége tette kedvelté a kisebb konténerekben való szállítást, hanem egyéb előnyök is, mint például az áruvédő csomagolás, ládázás elmaradása, továbbá a mérsékelt biztosítási díjak (mely utóbbiakat más módon csomagolt áru-féleségekre az egyes biztosító társaságok nem is terjesztették ki) stb. is.

Ahogy a kis méretű szállítótartályok használatát is szívesen vették át Európában, ugyanúgy a nagyméretű konténerek szerepét is felismerték itt, bár a rakodásgazdálkodásban nem használták ki előnyeit, miután eleinte főként csak a tengeri forgalomban alkalmazták.

A nagyméretű konténerek alkalmazásában és használatának elterjesztésében jelentős szerepet vállalt a nemzetközi normázó szervezet, az ISO (International Standardisation Organisation), amely TC 104-es bizottságának hazánk is tagja. Meghatározott konténerméretek betartását írták elő, éspedig a 20, 30 és 40 láb méretnek megfelelő 6,1, 9,14 és 12,19 m hosszúságban való megállapításával.

Az egységesen szervezett konténer-forgalom felépítésére az európai vasúttársaságok Baselben közös irodát alapítottak a VASÚTAK INTERKONTÉNER VÁLLALATA néven.

Amennyire természetes volt már a kisebb konténerek alkalmazása, annyi új, megoldatlan szállítástechnikai problémát vetett fel a nagy szállítótartályok alkalmazásának bevezetése.

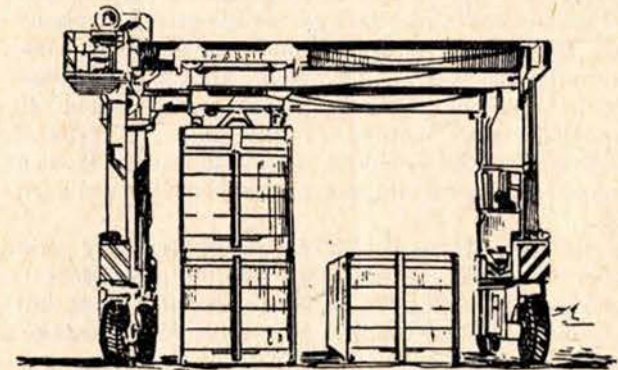
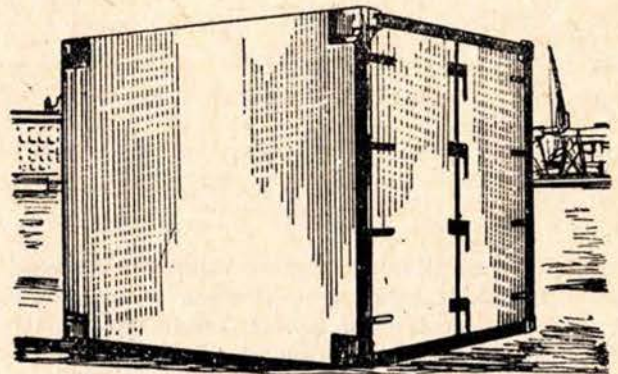
Konténer-átrakóhelyeket (terminálokat) kellett kialakítani. Ezzel biztosították, hogy a szállítólánc a berakástól a rendeltetési helyig folyamatos legyen. Az átrakóhelyek hálózatának biztosítása — kikötőkben és a hozzájuk tartozó területeken is — az összes érdekelt vasútnak egyik legfontosabb feladata lett, amivel a közúti szállítással szemben biztosították a nagyobb gazdasági előnyöket. A megoldandó feladatok közé tartozik a speciális konténer-tarifák bevezetése is.

Arra nézve, hogy milyen nagy szerepet tulajdonítanak általában és a jövőben a „normázott darab-áruszállításnak” nagykonténerekben, arra a szállítmányozási szakemberek véleménye jellemző, mely szerint 1980-ban a világkereskedelem 75%-a konténerekben bonyolódik majd le. A konténerek iránti kereslet is majd ennek megfelelően emelkedik. Ezek ma maximálisan 64 m³ űrtartalommal és

27 tonna hasznos teherbírással épülnek. Angol szakvélemény szerint ez idő szerint kb. 20 000 nagykonténer van forgalomban. Másfél évvel ezelőtt még alig 1000 volt a számuk! Ezen forrás szerint 1970-re a konténerek száma — becslés szerint — 100 000 egységre növekszik.

Hazánkban az 1 és 2 m³-es kis szállítótartályok eléggé elterjedtek (az egész állomány 25%-a „A” típusú 1 m³-es, 75%-a „B” típusú 2 m³-es), a nagykonténeres szállítási mód területén azonban elég nagy lemaradást kell pótolni. A külföldi szállítótartály-típusok rendkívül drágák, importjuk nem kifizetődő. A közelmúltban a Magyar Hajó- és Darugyár kooperációs szerződést kötött a nyugatnémet Industrie-Werke A. G.-vel, melynek értelmében a hajógyár egyelőre két különböző típusú, egyenként 30 m³-es befogadású konténer gyártására rendezkedik be, nyugati szabadalom (Stricklicenc) alapján. A Magyar Hajó- és Darugyár a világszerte ismert szabadalom alapján az S 20S és az S 20 típusú konténereket készíti és ezekkel egyed-árusítóként fejt ki üzleti tevékenységet a szocialista államokban. A nyugati szektorban maga az Industrie-Werke forgalmaz, mind két relációban azonban közös elszámolási rendszer alapján.

Ezek a konténer-típusok 6,5 m hosszúak, 2,43 m szélesek és magasságuk szintén 2,43 m. Az S 20S önsúlya 2,160 kg, hasznos terhelése 17 800 kg. Az S 20 típus önsúlya 1, 860 kg, hasznos terhelése 18, 140 kg. Az S 20S típus acélvázaz, acéllemez bo-



Finn nagy méretű konténerek és emelődaru

ritással. A szintén acélvázaz S 20 külső borítása alumíniumból készül. Mindkét típus egyik homlokfala teljes szélességben ajtónak kiképzett. Belső borításuk faanyag, ami feleslegessé teszi az erősebb csomagolást és teljesen higiénikus, por és vízmentes szállítást biztosít.

Az ismertetett típusok a közepes nagyságúak közé tartoznak, ezért a nagy nemzetközi szállítmányozó vállalatok, az egyes vasutak, közúti és hajózási társaságok főleg erre a típusra rendezkedtek be.

Természetesen az S 20S és S 20 típusú konténerknél nagyobb befogadóképességűek hazai gyártása is a jövő feladata. Ezeknél megoldandó a belső hőmérséklet meghatározott szinten tartása, ami például az exportra irányuló élelmiszerszállítványainknál is elengedhetetlen követelmény. Az egységes, ún. szabványméreték végleges kialakítása szintén elsőrendű fontosságú, mert ez a vasútállomásokon, kikötőkben, rakodóhelyeken vagy például egyes üzemek között biztosíthatja a kicserélést és váltogatást.

A konténerek előnyös szállítási lehetőséget nyújtanak a hajózási forgalomban is. Ezért érthető, hogy speciális konténerhajók építését tervezik, melyeknek beállításával — becslések szerint — harmadára csökkenhet a szállítási költséggel fuvarozhatók a konténeres áruk.

Egy ismertetett konténer beszerzési ára átlagosan 8—10 hónap alatt amortizálódik, s ez tovább csökkenthető megfelelően szervezett kihasználással.

Az előbb ismertetett típusok, beleértve a külföldön már gyártott nagy térfogatú 64 m³-es szállítótartályokat is, sarokvasalásaiknál kuplungrendszerrel szilárdan összekapcsolhatók, s ezáltal a vasúti kocsikon és a hajókon való szállításuk is biztonságos. Két darab S 20 S, vagy S 20 típusú konténer póre vasúti kocsik hossz tengelyében egymás mellé helyezve és kuplungrendszerrel összekapcsolva, fedett kocsiként alkalmazható 60 m³ úrtartalommal és közel 40 t terheléssel. Hajóforgalomban egymás tetejére is rakható (maximálisan 6 db szállítótartály), villástargoncákkal, emelődarukkal mozgathatók. (A KPM és a Központi Szállítási Tanács az elmúlt évben a Bp.—Józsefvárosi pályaudvaron jól sikerült konténermozgató bemutatót tartott.)

Kézenfekvő, hogy a faipar világszerte élénk figyelemmel kíséri a konténerszállítás és gyártás

fejlődését. Nemcsak szállítóeszközt lát benne saját termékeinek, (farost-, forgács-, ragasztottlemezek, előregyártott bútórlemezek stb.); továbbítására (tengerentúli szállítására is), hanem azt a lehetőséget is érzékeli, melynek révén nagy mennyiségű farost-, forgács- és ragasztott lemezanyagot, mint külső és belső borítóanyagot adhat a konténerépítés rendelkezésére. Ezeket az anyagokat nemcsak előnyös tulajdonságaik teszik erre a célra alkalmassá, hanem méreteik is. Ezeknek a műfalemezeknek a konténerek építéséhez megkívánt nagy lapméretekben való kialakíthatósága, fémlapokkal kombinálva is megoldásra váró feladat.

A faipar érdeklődése nemcsak a konténerek farost- és forgácslemez anyagának biztosítására terjed ki. A Szovjetuniótól az USA-ig számos faipari vállalat előrehaladott kísérleteket folytat a fémvázaz konténerek gyártása terén. E téren különösen a finn faipari vállalatok járnak elől. Fényképesen finn faipari cégek által előállított konténereket mutatnak be.

Hazánkban is előrehaladott kísérletek folynak farostlemez anyagoknak különleges eljárással, edzéssel, merevítéssel és nagylapméretekben való egyesítésével történő nagy szilárdságú panelek kialakítására. Ezek nemcsak mindenben megfelelnek a hasonló célú külföldi termékeknek, hanem több tulajdonságukkal felül is múlják azokat. Refa panel néven jelenik meg az új panelfajta és az ERDÉRT Vállalat érdekeltségi körébe tartozik gyártása és forgalombahozatala.

A Refa panelek a konténer építésnél — amiként a vasúti teher- és személykocsik gyártásánál is — szerkezeti elemként is alkalmazhatók.

Világszerte keresik azokat az új fahelyettesítő anyagokat és azok fémkombinációit, melyek nemcsak a nagy konténerek építésénél, hanem a hagyományos kisebb szállító tartályok gyártásánál is figyelembe jöhetnek. Magyarországon a Refa panel gyártmánycsalád kifejlesztésével olyan anyag került a felhasználó ipar rendelkezésére, amely nemzetközi piacon is versenyképes.

IRODALOM

Contener in Italia e nel Mondo (Milano). Transporti Industriale (Milano). Rationeller Transport (Frankfurt (M). Fördern und Heben (Mainz). Holz Zentralblatt (1968).

LAPUNK PÉLDÁNYONKÉNT MEGVÁSÁROLHATÓ:

V., VÁCI UTCA 10.

V., BAJCSY-ZSILINSZKY ÚT 76. SZÁM ALATTI

HÍRLAPBOLTOKBAN

A furnérhelyettesítő anyagok gazdaságos előállításának egyik módja

1. Bevezetés

A fejlett bútorigiparral rendelkező országok számára már évekkal ezelőtt leküzdhetetlen akadályt jelentett a mind nagyobb mértékben jelentkező furnérhiány. Az új megoldások után való kutatás két irányban folyt. Ennek során kialakultak az úgynevezett „maserdruck”, illetve „laminat”-os eljárások különböző változatai.

Tanulmányomban a nálunk még kevésbé ismert laminátos eljárással a műgyantával impregnált zárt és nyílt pórusú papírfólia előállítási kérdéseivel szeretnék foglalkozni. Ez az eljárás főleg az USA-ban, az NSZK-ban és az NDK-ban terjedt el.

Az eljárás lényege olyan furnérhelyettesítő anyagok előállításában rejlik, melyek a természetes furnér tulajdonságaival rendelkeznek és amelyek felhasználásánál a hagyományos bútorigipari technológia — a meglévő gépparkkal együtt — különösebb változtatást, illetve nagyobb beruházást nem igényel.

Az impregnált papírfóliával (dekorfólia) borított bútorok kereslete nagy előnyük (mégpedig: színtartósságuk, hő- és fényállóságuk, olcsó és a divatnak megfelelő nagy választékuk stb.) folytán évről évre ugrásszerűen emelkedik.

2. A dekorfólia előállításának technológiája

2.1. Alapanyagok

2.1.1. Papír. Az eljáráshoz nagy nedvesség-szilárdságú, 115—125 p/m² felületsűrűségű papírra van szükség. Erre a papírra, az erzetnyomás színtartó festékkel offset, vagy mélynyomásos eljárással kerül. Az impregnáló üzem — 100 × 120 cm nagyságú offsetíveket, illetve 64, 96, vagy 128 cm szélességű mélynyomással készült tekercseket — a nyomdából gondos csomagolásban kapja. Egy-egy tekercs hossza 2—3000 méter. Gazdaságosabb előállítási és feldolgozási lehetősége folytán a már elsősorban a mélynyomású papír kerül felhasználásra. A berendezés jobb kihasználása érdekében 64 cm szélességű tekercseknél kettős pályát alkalmazunk.

2.1.2. Impregnáló gyanták. Az impregnálás kezdetben melaminformaldehid alapanyagú gyantával történt. Ennek feldolgozási technológiája igen kényes volt. A 30—35 fokos impregnáló fürdőt állandóan ellenőrizni kellett, nehogy annak pH-értéke a megengedett (7,5—8,0) alá süllyedjen. Az impregnálható papír ugyanis alacsony (4,6) pH-értéke miatt állandóan savanyította a fürdőt, ezáltal meggyorsult a polykondenzáció. Ennek hatására az oldat vízdoldó képessége fokozatosan csökkent és a zseléállapot bekövetkezésével teljesen megszűnt. Ez az állapot a fürdő anyagának már teljes használhatatlanságát jelentette. Fenti folyamatot csak

megfelelő mennyiségű nátronlúgnak — időben való hozzáadásával — előzhettük meg. A fürdőben levő papír átlagos átítási ideje kb. 2 perc, ugyanekkor a jelenleg még üzemben levő impregnáló berendezések maximális előtolási sebessége — melamin gyanta esetében — 4—5 m/perc volt.

A melamin gyantát fentiekben vázolt hátrányai miatt a karbamidformaldehid gyanta pl. az NDK-ban ma már teljesen kiszorította. Az impregnálási folyamat nem hőigényes, ugyanekkor az átítási idő a gyantafeltevő képességétől függően 25—40 sec. Ezért az említett berendezéssel — a szárító alagút hőfokának és a légáramlásnak megfelelően — 8—9 m/perc gyártási sebesség érhető el.

A karbamid gyanta előkészítését közvetlenül felhasználása előtt végezzük, mégpedig a fürdővel összeköttetésben levő keverőtartályban. A gyanta, a víz és a katalizátor aránya 24 : 5 : 1, az impregnáló gyantaoldat szilárd testtartalma pedig cca 50%.

2.2. Az impregnáló berendezés felépítése és munkafolyamata az NDK-ban

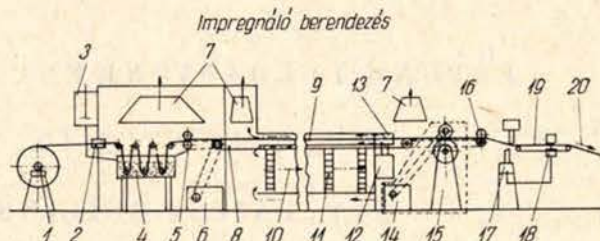
Az impregnáló berendezés 4 fő részből áll:

- letekerceselő, vagy adagoló,
- impregnáló fürdő
- szárító-alagút és a
- papírkihúzó hengerpár a vágóberendezéssel.

A 100—120 m hosszú, szalaggá ragasztott offset-ív hajtogatva került először az adagoló tartályba. Mélynyomású tekercsek esetében a tartályt — szabályozható fékberendezéssel ellátott — letekerceselő készülék helyettesíti.

Az impregnáló papír, portalanító kefékkel ellátott nyíláson át kerül a fürdőtérbe. Ez a rész, a benne keletkező nagy koncentrátságú gázok jobb elszívása érdekében, zárt egységet képez. Az impregnáló kád, vagy alumínium ötvözetből, vagy műanyaggal bélelt és hegesztett acéllemezből készül. A papírpálya útjának hossza, szükséges átítási időtől függően — rozsdamentes acélből készült — terelő hengerekkel szabályozható. A terelő-hengerek a kádból — a tisztítás és a papír átfűzésének megkönnyítése céljából — kiemelhetők.

A fent leírt módon elkészített gyanta — a keve-



1. Letekerceselő. 2. Tisztító kefépár. 3. Keverőtartály. 4. Impregnáló fürdő. 5. Gumirozott hengerpár. 6. Hajtómű. 7. Elszívófejek. 8. Lánc-transportőr. 9. Haladási irány. 10. Levegő-cirkuláció irányja. 11. Lamellás bordácsövek. 12. Ventilátor. 13. Fűvőfej. 14. Hajtómű. 15. Pórusnyomó hengerpár. 16. Papírkihúzó hengerpár. 17. Daraboló. 18. Fotocella. 19. Futószalag. 20. Gyűjtőtér.

rőtartályból — egy automatikus úszó-szabályozón keresztül kerül a kádba. Az impregnált papír felületén levő gyantafelesleget — formaldehyd álló gumiköppennyel bevont — hengerpár szorítja vissza a kádba. A hengerpár kerületi sebessége, a nedves papír nyúlási tényezőjének figyelembevételével kisebb a húzó hengerpár kerületi sebességénél.

A szárítóalagút szintén egy zárt egységet képez. A papírpálya vízszintes helyzetét — az alagútban — egy lánctranszportőr alumínium kereszttrúdjai biztosítják. Ennek feladata az, hogy kezdetben, illetve menetközben fellépő szakadás után — az átfűzés biztosítása mellett — az erős légáramlatban levő papírt megóvja a túlzott hosszirányú megnyúlástól, illetve a szakadástól.

Az alumíniumrúdra való rászáradás elkerülése céljából a transzportőr sebessége, 5—10%-kal kisebb a papírpálya előtolási sebességénél. A szárításhoz szükséges hőfokot (110—120°C gőzfűtésű) lamellás bordáscsövek biztosítják. Az alagút levegőáramlását — a hozzávezetett friss levegővel együtt — az előtolással ellentétes irányú cirkulációs rendszerben, az elpárolgott anyag mennyiségének figyelembevételével axiális ventilátorok végzik. Maga az elszívás a szárítóalagút elején elhelyezett elszívó fejeknek keresztül történik. A lánctranszportórt egy — fokozat nélkül szabályozható hajtómű közbeiktatásával — 3 kW-os elektromotor hajtja meg. A gyantafelesleget kiszorító, valamint a papírkihúzó hengerpár ugyancsak ettől a motortól — megfelelő áttétel beiktatásával — kapja a meghajtást.

A szárító alagút és a papírkihúzó hengerpár között 60—70°C mellett kilépő fólia által leadott gázokat és gőzöket egy újabb elszívó berendezés vezeti el. Az említett hengerpár, egy nyugvó alsó acélhengerből és egy — gumigyűrűkkel ellátott — lengővillás felső hengerből áll. A kész dekorfólia — kívánt méretekre való — darabolását egy különleges, elektromágnessel működtetett vágókés végzi. Az elektromágnesek vezérlése automatikusan fotócellával történik, amely munkafolyamat a feldarabolt ívek pontos méretét biztosítja. A megfelelő méretre vágott fólia futószalagon jut a gyűjtőtérbe, ahonnan 4—5000-es tételekben — külön erre a célra készült szállító palletekra rakva — kerül el az egyes bútorüzemekbe.

A további feldolgozásra váró dekorfólia nedvesgéttartalma 6—8%, gyantatartalma pedig 40—55 százalék között van. Megengedettnél kisebb szárazanyagtartalom a későbbi feldolgozásnál ragasztóanyag átütését, míg a nagyobb gyanta-százalék — a felületkezelő eljárás során alkalmazott egyes lakkfajták (pl. polieszter) esetében a lakk tapadószilárdosságának túlzott csökkenését idézi elő.

A gyantatartalom ellenőrzését — műszakonként általában kétszer — a következőképpen végezzük el: egy 100×100 mm-es vágószerszámmal — az áthaladó papírból — mind az impregnálás előtt, mind közvetlenül az impregnálás után mintákat vágunk ki.

Az ilyen kivágott mintákat — 120°C-on 15 percig — szárítószekrényben hevítjük, majd a szárítószekrényből való kivétel után, azonnal lemérjük.

A gyantatartalom százalékos mértékét a szárí-

tott, de még nem impregnált papír súlyához viszonyítva állapítjuk meg, illetve fejezzük ki.

A dekorfóliában levő karbamid-formaldehid gyanta polykondenzációjának befejezése — a fólia végleges méreteire való darabolása után — 110°C-ra való hevítéssel a fóliát feldolgozó bútorüzemben történik. A sorrend betartása fontos, mivel a megkeményedett anyag — ridegsége miatt — többé már nem alkalmas darabolásra.

A famintás dekorfólia gazdaságossági tényezőiről jelenleg csak annyit kívánok megemlíteni, hogy a fentiekben vázolt berendezés beruházási költsége egy éven belül megtérül, mivel egy berendezés évi kapacitása három műszakban eléri a 3 millió m²-t.

3. Nyílt pórusú famintás fólia: prägefólia

3.1. A prägefólia előállítása

A fent leírt dekorfólia továbbfejlesztése — nyílt pórusú hengerelt famintás fóliává, az ún. „Prägefólie”-vá — jelenleg még kísérleti stádiumban van. Ennek a legmodernebb furnérhelyettesítő anyagnak lényege az, hogy a különböző furnérfajták felületén többé-kevésbé észlelhető pórusok utánzása, a textiliparból már ismert simító hengerpár (Kalandler) segítségével történik. Ezt a simító, vagy helyesebben pórusnyomó hengerpárt az impregnáló berendezésbe építjük be, mégpedig: a szárítóalagút és a papírkihúzó hengerpár közé, azaz a pórusok nyomása még a darabolás előtt megtörténik.

A hengerpár egy párhuzamosan kiemelhető gravírozott felső acél — és egy papír-, vagy pamutbevonatú — masszívan csapágyazott, alsóhengerből áll. Egy-egy hengerpárral többféle, hasonló póruseloszlású furnérutánzatot készíthetünk. Az alsóhenger vízzel való bemosás utáni keménysége legalább 35—40 Shore. A bemosás folyamatosan növekedő nyomás mellett 48—50 órát vesz igénybe, amely idő után az alsó henger, a gravírozott felsőhenger pontos negatív másolatát kapja meg. Az éles határú, kifogástalan lenyomat elengedhetetlen feltétele az, hogy az alsó henger kerülete a felső hengerrel pontosan megegyezzen, vagy annak egészszámú többszöröse legyen.

Az egyenletes nyomású kép elérése céljából az acélhengert párhuzamos, a papírbevonatú elasztikus hengert pedig enyhén kónuszosan kell kiképezni. A henger közepe és széle közötti eltérés nagysága — amelyet a kerületre kísérleti úton határoztunk meg — 3—4 mm között van. A pórusnyomásra kerülő fólia hőmérséklete 40—50°C, nedvesgéttartalma pedig 7—9% között kell legyen. Túl száraz fólia — csekély rugalmasságánál fogva — a pórusok átszakadásának veszélyét, a túl nedves pedig a hengerpár gyantával való korai eltömődését idézheti elő.

A hengerpár meghajtása fokozat nélkül szabályozható hajtómű segítségével történik. A hengerpár kerületi sebességét, a papír nyúlási tényezője és az impregnáló fürdő gumírozott hengerpárjának sebessége alapján állítjuk be.

3.2. A prägefólia előnyei és gazdasági jelentősége

1. A prägefólia csekélyebb rostirányú szilárdságától eltekintve alig különböztethető meg a természetes furnértól.

2. A fóliába préselt pórusetánzat teljes mértékben kiegyenlíti a forgácslap felületi egyenetlenségeit, melyek az egyszerű dekorfólia alkalmazásánál a forgácslap gondos lesímításakor is — a ragasztó gyantában levő töltőanyag ellenére — többékevésbé észlelhető.

3. A prägefólia lehetőséget nyújt kifogástalan matt felületek elkészítéséhez. —

4. A modern matt kivitel esetében a külső, sőt a homlokzati részeknél (pl.: ajtók, fiókos részek eleje) is elegendő az egyszeri lakköntés ($150\text{--}180\text{ g/m}^2$) az eddig használt 2, illetve 3-szori öntéssel, illetve mennyiséggel szemben. A külső felületek második öntése — a homlokzati részek kivételével — fényezett kivitel esetében is elmaradhat.

5. Jelentős az egyes öntések közötti száradási idő és az ezzel összefüggő üzemen belüli szállítás megtakarítása is, amely az amúgyis túlterhelt öntőcsarnok kapacitását a többszörösére emeli.

6. A legjelentősebb gazdasági tényező azonban az igen kényes, ugyanakkor munkaiigényes és emellett gyakori selejtet adó lakkcsiszolás és polírozás megtakarítása, mely — a fényezett kivitel homlokfelületét kivéve — minden esetben elmarad. A präge-

fólia bevezetésével tehát a bonyolult és kényes felületkezelési módszerek rendkívüli módon leegyszerűsíthetők és igen gazdaságossá tehetőek.

Összefoglalás

A furnérhelyettesítő fóliák népgazdasági jelentőségét, fejlődésének irányát és népszerűségét már a bevezetőben, illetve a gyártási folyamat tárgyalásakor említettem. Rövid tanulmányom megírásakor az a gondolat vezetett, hogy fenti eljárás bevezetése Magyarországon — népgazdasági szempontból is — igen jelentős lenne, annál is inkább, mivel hazai bútortiparunk is alapanyagellátási nehézségekkel és elsősorban furnérhiánnyal küzd. Egy impregnáló üzem felállítását, évi $3\text{--}4$ millió m^2 fólia előállításával megvalósíthatónak és minden körülmények között szükségesnek tartom még abban az esetben is, ha kezdetben a kívánt minőségű, mélynyomású papírt import útján kellene beszerezni. Szerény véleményem alapján nagyon előnyös lenne az, ha fenti berendezést egy forgácslemezyártó üzemen belül létesítenék és ez az üzem látná el az egyes bútorgyártó egységeket nemeseített lapokkal. Ebben az esetben ugyanis a fólia feldolgozásának problémáit egy kézben lehet megtartani és annak — egyéb területeken való — felhasználását biztosítani.



VOJVODA JÁNOS

1911—1969

A közelmúltban — életének 58. évében — hunyt el váratlanul Vojvoda János a Fővárosi Fatömegecikk Vállalat volt igazgatója, a Fővárosi Művészi Kézműves Vállalat művészeti vezetője.

A szobrász-szakmunkát tanulta ki és ebben a szakmában dolgozott 1946-ig. Időközben 1938-ban tagja, majd később vezetőségi tagja lett a Szobrászok Szakszervezetének.

Az ipari üzemek államosítása után a Hoffmann-féle képeretgyár vállalatvezetőjévé, majd a több üzem összevonásából létrehozott Fővárosi Fatömegecikk Vállalat igazgatójává nevezték ki.

Alapító és elnökségi tagja volt a Faipari Tudo-

mányos Egyesületnek és ezen belül elnöke az Egyesület Vegyesfaipari Szakosztályának.

Kiemelkedő gazdasági, műszaki és szervező munkája mellett olyan emberi tulajdonságokkal rendelkezett, amelyekért embertársai szerették és becsülték őt.

Munkája elismerését több kormány- és miniszteri kitüntetés jelzi, legutóbb 1967. november 2-án kapta meg és vette át a Faipari Tudományos Egyesületnek a „A Faipar Fejlesztéséért” alapítvány díját is.

Eltársunk és barátunk emlékét kegyelettel őrizük.

1. Általános megjegyzések

A korszerű faipari csiszológépek nagy teljesítő-képessége csak gépsorokon belül aknázható ki.

A csiszológépet tartalmazó gépsor kétfajta lehet:

— a gépsorba csak csiszológépek vannak kapcsolva,

— a gépsorba a csiszológépeken kívül más gépek is vannak kapcsolva (pl. formatizáló körfűrészgép, kétoldalas összetett fűrészgép, esztergagép stb.).

A csiszológépekkel rendelkező gépsorban megmunkált alkatrészek két csoportba sorolhatók, a rúd alakú és a lap alakú alkatrészek csoportjába.

Azok a faipari üzemek, amelyek gépsort alkalmaznak, már fejlettebb műszaki színvonalon állnak és így ezektől az üzemektől megkövetelhető, hogy a gépsorra irányított megmunkálendő alkatrészek rendezve (pl. egységgrakományban) kerüljenek a gépsor első egységére, és az utolsó gépegységről rendezetten, ugyancsak egységgrakományban kerüljenek tovább.

Ha a gépsorban a csiszológépet másfajta gép előzi meg (pl. marógép), úgy az első csiszológépre érkező munkadarabok szükségszerűen rendezettek. Ha azonban csiszológép a gépsor első gépe, úgy a csiszolandó anyagok rendezését a gépsor előtt el kell végezni.

A rúd alakú munkadarabok rendezésére szolgálnak azok a rendező-máglyázó gépek, amelyek leírása és működésének ismertetése a „*Faipari gyalu-marógépek és gépsorok*” c. könyvem III. fejezetében megtalálható.

A lap alakú munkadarabok (forgácslap, bútorlap, keretek, ajtólapok stb.) rendezését egységgrakomány képzéssel oldjuk meg.

Rendezés után a kialakított egységgrakományt a gépsor első egységére (pl. emelőlapú asztal) kell helyezni, ettől kezdve a korszerű gépsor elvégzi az alábbi műveleteket:

— egységgrakomány bontása; a rúd alakú alkatrészeket egyenként vagy egységgrakomány-soronként, a lap alakú alkatrészeket darabonként (laponként) az adagológép betolja a gépsor alsó számgépének előtölőberendezésébe.

— megmunkálás; a korszerű gépsor a megmunkálást a munkadarabok gépenkénti megmunkálásával és a gépek közötti továbbításával, forgatásával, esetleg irányeltérésével végzi;

— elszedés, a gépsor utolsó számgépéről való elszedéssel és rendezett rakásolásával (egységgrakomány képzéssel);

— esetleges továbbítás; a rakológép által felépített egységgrakományok tovább szállítása.

2. Csiszológépek kiegészítő gépei

a) Csoportosítás

A csiszoló, valamint a vegyes gépsorok kiegészítő gépei:

- adagológépek,
- elszedő-rakológépek és
- lapfordítógépek.

Az általában használt adagoló-, elszedő- és rakológépekkel a „*Faipari gyalu-marógépek és gépsorok*” c. könyvem III. és V. fejezete foglalkozik, így e helyen nehezebben csak a lapfordítógépekkel foglalkozom.

b) Lapfordítógépek csoportosítása

A csiszoló, valamint a vegyes gépsorokban a lapfordítógép több feladatot láthat el:

— egyoldalt csiszoló számgépekkel felszerelt gépsorokban az egymást követő csiszológépek között a lapfordítógép a lap alakú munkadarabot megfordítja, így a második csiszológép az első által le nem csiszolt felületet csiszolja,

— az U-alakban elrendezett gépsor első sorának végére érkező lap alakú munkadarabot a lapfordítógép átadja a második sornak, egyszerű átfordítással; így elkerülhető a kétszeres (180°-os) irányeltérés,

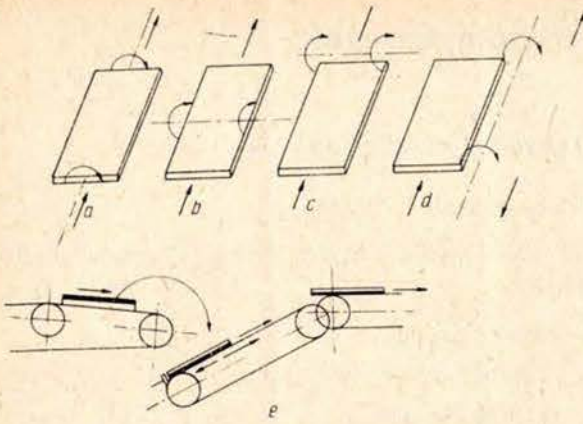
— a lapfordítógép a gépsoron belüli ellenőrző helyen megfordítja a munkadarabot, hogy az ezzel a feladattal megbízott minőségellenőr a munkadarab mindkét felületét ellenőrizhesse.

A lapfordítógépek a munkadarab forgatási módja és iránya szerint csoportosíthatók az 1. ábra szerint. Az *a* ábrarészlet szerint a munkadarabot hossztengegye körül fordítja át a lapfordítógép, a *b* ábrarészlet szerint a gép a munkadarabot kereszttengegye körül forgatja át, a *c* részlet szerint a lapfordítógép a munkadarabot az előtolási irányra merőleges, de a munkadarabon át nem menő tengely körül fordítja át. A *d* ábrarészlet szerint a gép a munkadarabot az előtolási irányval párhuzamos, de a munkadarabon át nem menő tengely körül fordítja át. Az *e* ábra szerinti lapfordítási mód az *a* ábrabeli korszerűsített változata.

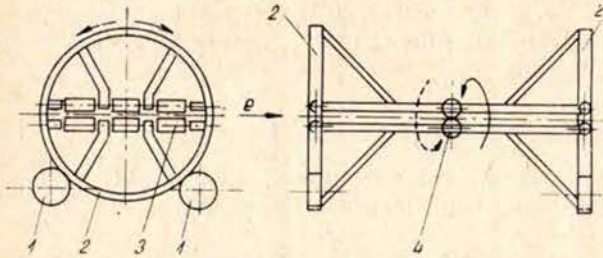
Az *a*, *b*, *c*, és *e* ábrarészlet szerint működő lapfordítógép a munkadarab előtolási irányát nem töri meg, a *d* ábrarészlet szerinti lapfordítógép *Z* vagy *U* alakú gépsorba kapcsolható.

c) A munkadarabot hossztengegye körül átfordító lapfordítógép

A gép felépítésének vázlatát a 2. ábra ismerteti. Az ilyen lapfordítógépek két csoportba sorolhatók

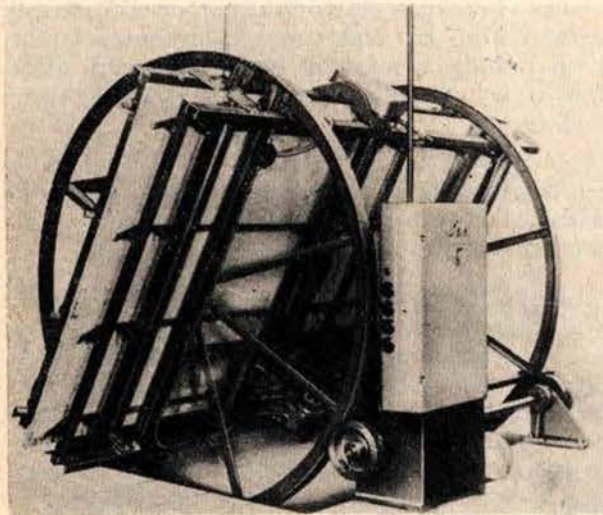


1. ábra. Lapfordítógép-rendszerek



2. ábra. A munkadarabot hossztengele körül megfordító lapfordítógép vázlatja

1 alátámasztó meghajtott hengerek; 2 forgó gyűrűk; 3 előtoló hengerek; 4 középső előtoló hengerek; e előtolás iránya

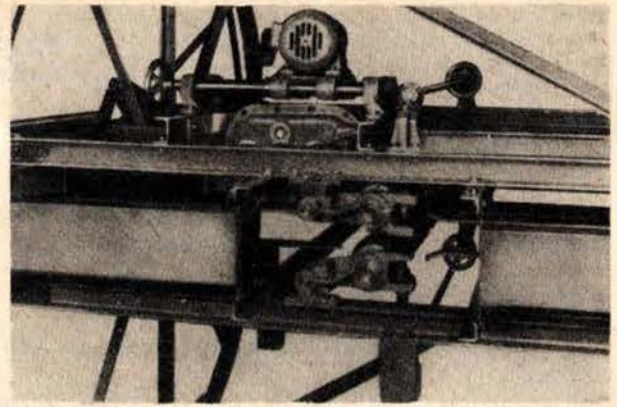


3. ábra. Lapfordítógép működés közben
(Nr. 67 típus; Böttcher és Gessner, NSZK)

— lapfordítás közben a munkadarab megáll a gépben és csak átfordítás után halad tovább; ilyen gép alkalmazásakor az egymásután érkező lapok között előírt mértékű hézagot kell biztosítani,

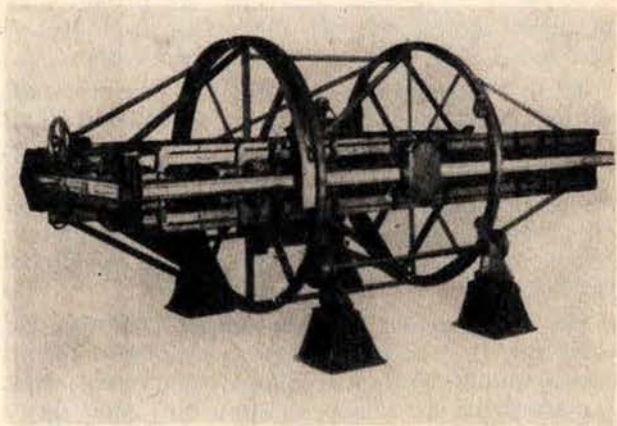
— a másik csoportbeli lapfordítógéphez a munkadarabok akár hézag nélkül is érkehetnek, a lapfordítógépbe jutó lapok forgatás közben is az előírt és a gépen beállított előtolási sebességgel haladnak.

A lapfordítógép előtolóhengerekkel is rendelkezik, ezek fordulatszám, tehát a gépen az előtolási



4. ábra. Lapfordítógép középső előtolóhengerének elhelyezése és meghajtása

(Nr. 67 típus; Böttcher és Gessner, NSZK)



5. ábra. Lapfordítógép nagyméretű, vastag lapokhoz

(Nr. 67a típus; Böttcher és Gessner, NSZK)

sebesség fokozatok nélkül módosítható 5...12 m/min tartományban.

A gép teljesítmény igénye:

- forgatáshoz 2,2 kW,
- előtoláshoz 0,4 kW.

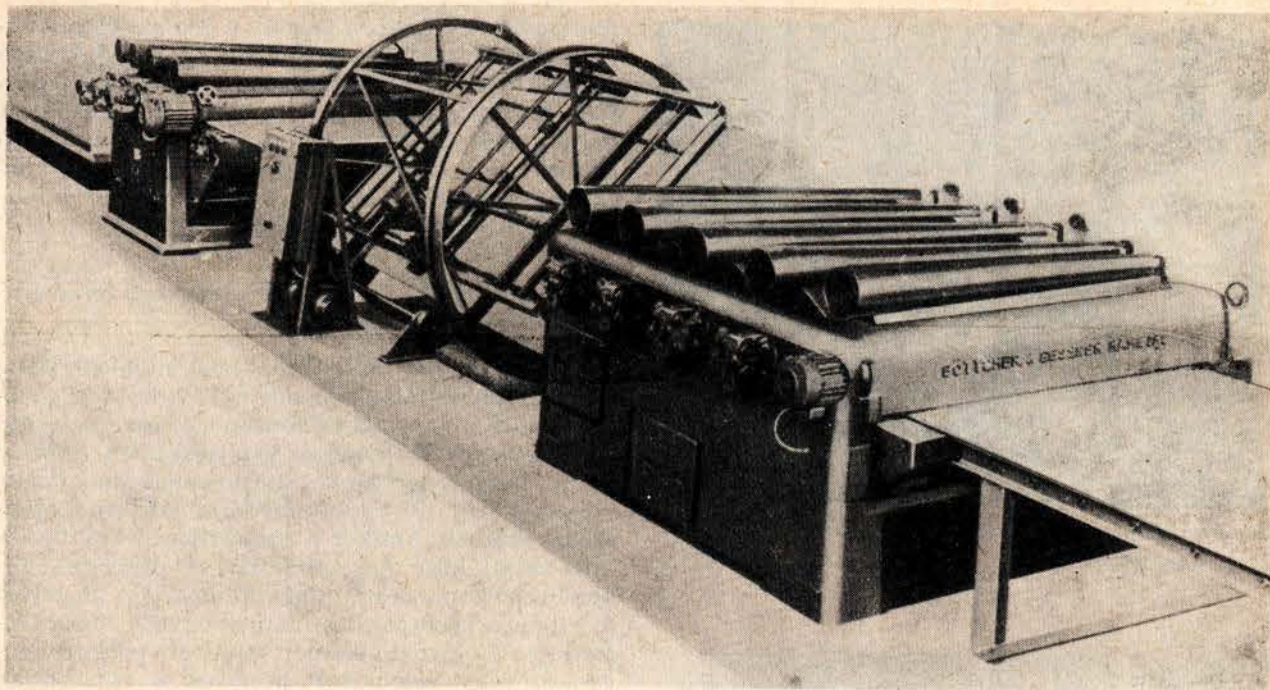
A 3. ábra mutatja lapfordítás közben a gépet, a 4. ábra pedig az előtolóhengerek meghajtó motorjának elhelyezését, a két középső előtolóhenger fel függesztését és magassági állítószerkezetét ismerteti.

A lapfordítógépeket hengerelt idomacélból készítik, súlyuk — a forgatandó lap méretétől függően — 1100...2200kp. Nagy méretű lapok (pl. 1850×5100×100 mm méretű lapok) megfordítására merevebb lapfordítógép szükséges. Ilyent ábrázol az 5. kép.

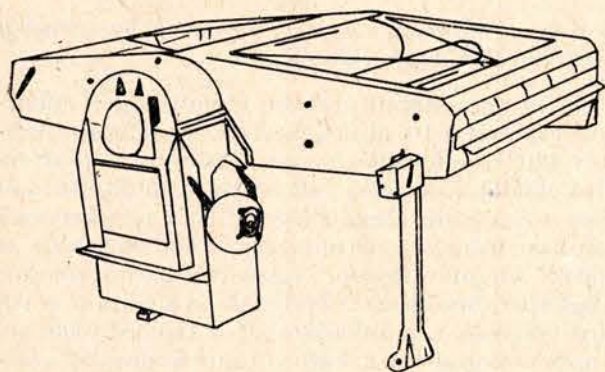
A gép helyigénye: szélessége 2700 mm, hossza pedig az átfordítandó lap hossz méretét kb. 600 mm-rel haladja meg. A lapfordítógép elhelyezését két felső elrendezésű, négyhengeres henger-csiszológépből álló gépsorban a 6. ábra szemlélteti.

d) A munkadarabot kereszttengele körül megfordító lapfordítógép

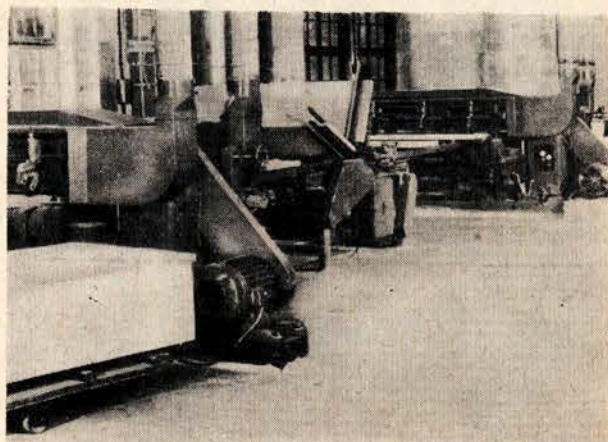
Az 1. ábra b részlete szerint működő lapfordítógépet mutat be a 7. ábra. A lapfordítógépbe jutó



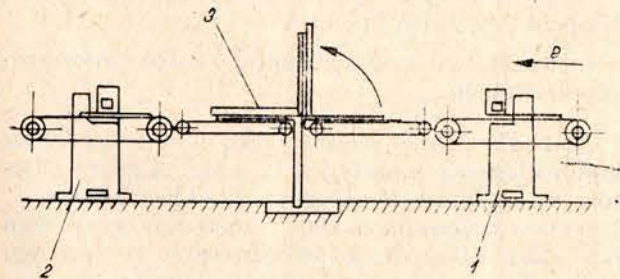
6. ábra. Lapfordítógép elhelyezése gépsorban
(Böttcher és Gessner, NSZK)



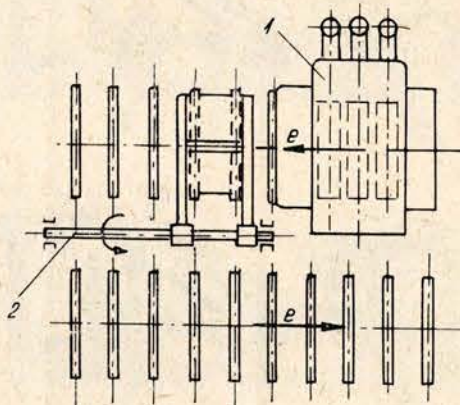
7. ábra. A munkadarabot keresztengelye körül megfordító lapfordítógép
(VEB Mihoma, NDK)



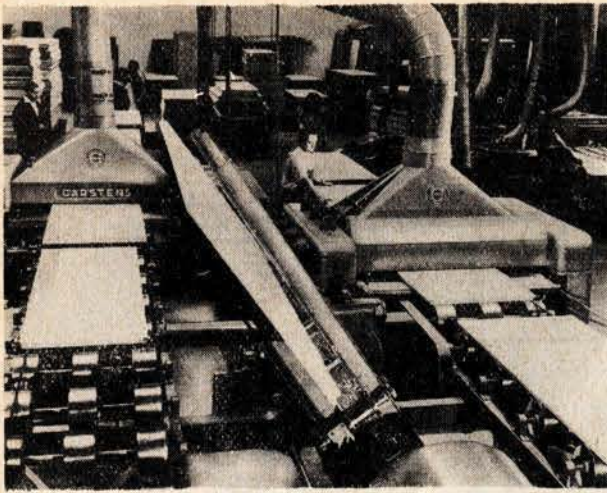
9. ábra. Lapfordítógép szalagcsiszológép-sorba kapcsolva
(Böttcher és Gessner, NSZK)



8. ábra. Szalagcsiszoló gépsorba kapcsolt lapfordítógép
1 első szalagcsiszológép ; 2 második szalagcsiszológép ; 3 lapfordítógép

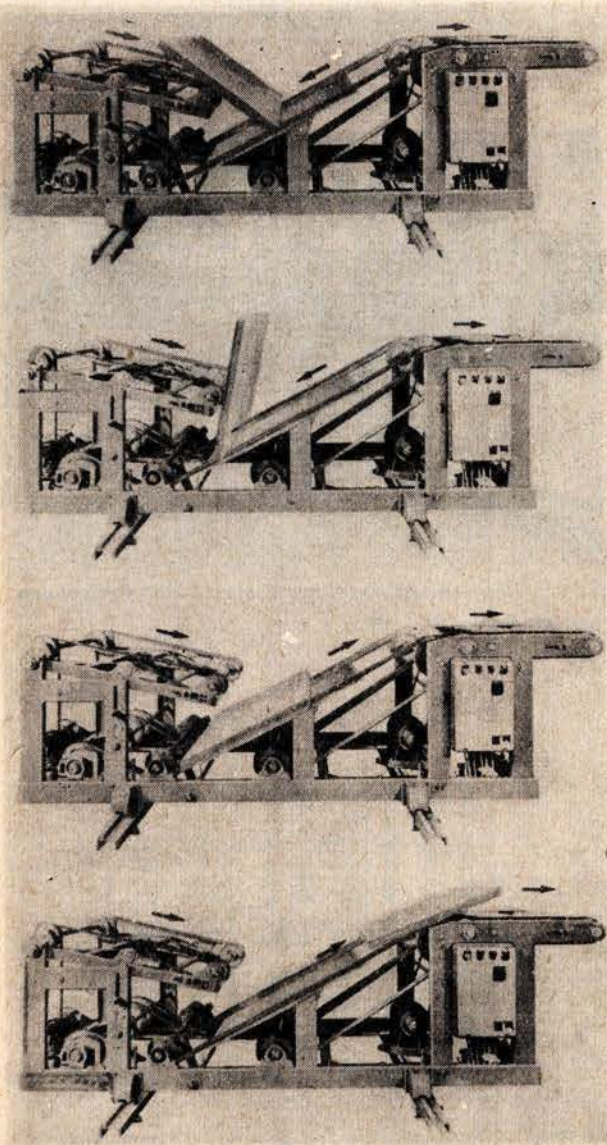


10. ábra. A munkadarabon át nem menő hosszengely körül átforgató lapfordítógép működése
1 hengercsiszológép ; 2 átforgató tengely ; e előtolás iránya



11. ábra. Lapfordítógép gépsorba kapcsolva

(E. Carstens, NSZK)



12. ábra. Fordítószalagos lapfordítógép működése

(Nr. 675 típus; Böttcher és Gessner, NSZK)

munkadarab a gépben megáll, a gép azt rögzíti kicsúszás ellen majd a lapot átfordítja. Az átforduló gépkeretben levő előtolóhengerek gumizott palástúak és meghajtottak. A hajtómotor fordulatrányt váltó kapcsolóval van ellátva az átfordítandó lap gépbévezése, illetve az átfordított lap gépből való kitolása érdekében. Az irányváltó kapcsolót a tengelye körül átforduló gépkeret váltja át.

e) A munkadarabot a lapon át nem menő kereszttengetely körül átfordító lapfordítógép

A lapfordítógép az 1c ábra szerint működik. Ilyen lapfordítógépet alkalmaznak akkor, ha a munkadarab rövidebb oldala párhuzamos a haladási irányval és átfordításkor irányváltoztatásra szükség nincs. A gép tengelyére átfordító-támasztó villákat szerelnek úgy, hogy a munkadarab elférjen a villaszárak között. Amikor a munkadarab bejutott a villaszárak közé, megnyom egy végálláskapcsolót, amely motoron és hajtóművön át a gép tengelyét és villáit a közöttük levő lappal együtt 90° -kal elfordítja. Az elszedő oldalon gumizott palástú hengersor, vagy meghajtott görgősor a villa-szárak közül az átfordított lapot kihúzza és továbbítja a gépsor következő gépére. A gép működési elvét a 8. ábra, magát a lapfordítógépet szalagcsiszológépsorba kapcsolva a 9. ábra mutatja.

f) A munkadarabot a lapon át nem menő hossztengetely körül átfordító lapfordítógép

Az 1d ábra szerint működő lapfordítógép működési vázlatát a 10. ábra ismerteti. Az átfordító tengely 180° -os elfordulást végez a rászert lap-átfordító villákkal. A külső villa a tengelyen eltolható és azon rögzíthető. Ezzel állítható be a munkadarab előtolási irányval párhuzamos oldalhosszúsága a gépen. A lapfordítógép tengelyével párhuzamosan meghajtott görgősorokat építenek be a gépsorba. Az első görgősor a munkadarabot a lapfordítógépbe, a másik görgősor az átfordított munkadarabot szállítja el a gépből. A gépsorba kapcsolt lapfordítógépet a 11. ábra ismerteti. A gépet rétegelt-lemez, ajtólap- és bútorgyárak alkalmazzák.

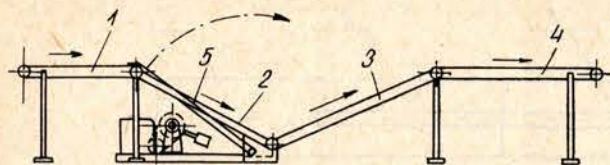
g) Fordítószalagos lapfordítógépek

A fordítószalagos lapfordítógépeket két kivételben gyártják:

— az 1e ábrarészlet szerint működő tulajdonképpeni lapfordítógép,

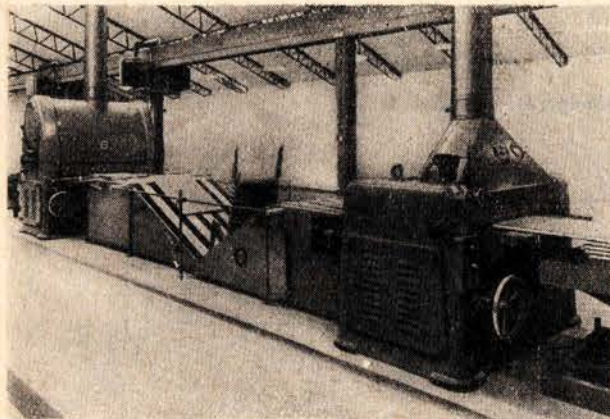
— fordítószalagos és átbuktató-karos lapfordítógép kivételben.

Az 1e ábrarészlet szerint működő fordítószalagos lapfordítógépet ismerteti a 12. ábra. A gépet a bútór- és épületasztalosiparban alkalmazzák 230... 1200 mm szélességű és 400... 2600 mm hosszúságú lap alakú alkatrészek átfordítására. A gép egy ferde síkú első bevezető előtoló-szalagból áll, melyen az átfordítandó lap a gépbe kerül, továbbá egy közbelső átfordító egységből, valamint egy továbbító szalagból. Az első, bevezető szalag végén



13. ábra. Átbuktatókaros klapfordítógép működése

1 bevezetőszalag; 2 átfordító szalag; 3 felvezető szalag; 4 továbbító szalag; 5 átbuktató karok



14. ábra. Átbuktatókaros lapfordítógép gépsorba kapcsolva, működés közben

(UKW típus; E. Carstens, NSZK)

az átfordítandó lap az *a* ábrarészlet szerint rácsik a közbenső szalagra, melynek párhuzamos szalagárai a nyíl irányában haladnak. A lap alsó éle a

b ábrarészlet szerint lefelé halad, az első bevezetőszalag megtámasztja a lapot, míg az át nem fordul másik oldalára. Az átfordult és a közbenső szalagon felfekvő lap lefelé halad mindaddig, míg éle be nem nyomja a közbenső szalagot meghajtó motor irányváltó kapcsolóját. Ekkor a közbenső szalag haladási iránya megváltozik és az felszállítja a már megfordított lapot a harmadik, továbbító szalagra (*d*), amely átadja a lapot a gépsor következő egységének.

A gépsorba kapcsolt szalagos lapfordítógép az ábrán is látható keresztvázlaton oldalra 800 mm távolságban eltolható, a gépsoron megmunkált különböző szélességi lapok forgatás közbeni szimmetrikus alátámasztására.

A lapfordítógép szélessége 2000 mm, hossza 3235 mm. A bevezető szalag sebessége 15 m/min és 0,37 kW teljesítményű motor hajtja. A közbenső forgatószalag sebessége 45 m/min és 0,75 kW-os motor hajtja, a harmadik, továbbítószalag sebessége 15 m/min és meghajtását 0,37 kW teljesítményű motor végzi. A gép súlya 2700 kp.

Az átfordítószalagos, átbuktatókaros lapfordítógépet a 13. ábra ismerteti. Az *1* bevezető szalagon érkező átfordítandó lap ráfut a *2* levezető fordítószalagra, majd amikor homlokéle eléri a *3* felvezetőszalag környezetét, az *5* átbuktatókarok kiemelkednek a *2* szalag ágai közül és homlokéle körül átfordítják a munkadarabot, amelyet a továbbiakban a *3* szalag átad a *4* továbbító szalagnak. A gépsorba kapcsolt lapfordítógépet működés közben a 14. ábra mutatja. (Folytatjuk)

A rohamosan fejlődő bútóripar egyre inkább megköveteli a gyártás műszaki fejlesztését, és ezen belül is a szerelés modernizálását.

Nálunk a bútóriparban még nem terjedt el a szerelőszalagok alkalmazása. Érdemes lenne figyelemmel kísérni az NDK, Bolgár és más külföldi tapasztalatokat, ahol ezekkel a berendezésekkel jelentős eredményeket értek el, nagymértékben csökkentték az átfutási időt, a munkahely jól kihasználhatóvá, áttekinthetővé vált.

A bútó csak úgy, mint sok más használati tárgy, egyre inkább divatcikk is, ami maga után vonja formájuk, méretük állandó változását. Ez az oka annak, hogy egy minden igényt kielégítő szerelőszalagnak sokféle követelménynek kell megfelelnie.

Ezek: *a)* A szinkronidő — lehetőleg fokozat nélkül változtatható legyen, mivel profilváltozás esetén, más bútorok más-más műveleteket követelnek, amelyek maguk után vonják a műveleti idők, egyúttal az ütemidő változását is.

b) A munkahely-távolság változtathatósága. Ez azért szükséges, mivel a különböző korpuszok mérete más és más, így természetesen különböző munkaterületeket követelnek meg. Tehát a kis méretű bútoroknál, ahol a munkahely-szükséglet is kisebb,

ne kelljen a munkadarabnak felesleges utat tenni, ami időkiesést jelent.

c) Előállítása, illetve fenntartása egyszerű, olcsó legyen.

d) Bármilyen építészeti adottság mellett felállítható legyen.

A bútóripari szerelőszalag ismertetése (terv)

A következőkben egy — a fenti *a—d* pontban megadott kritériumokat kielégítő szerelőszalagot szeretnék bemutatni. A berendezés — mint az 1. ábrán látható — több egységből áll.

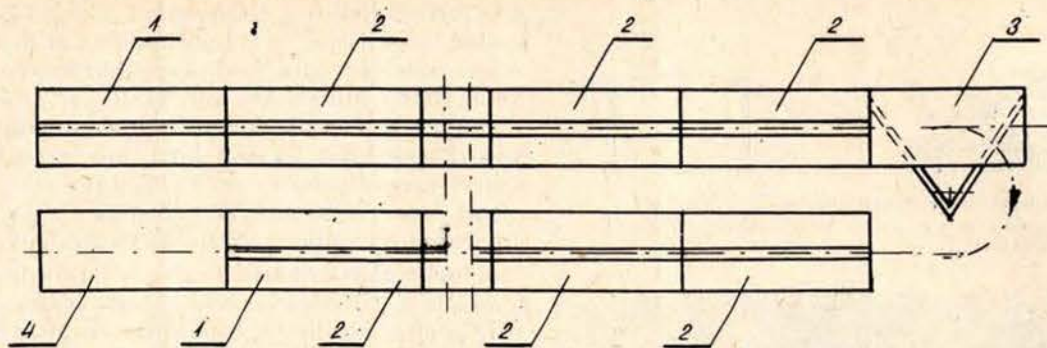
Előtolása ütemes, a motorok kapcsolását elektromos automatika biztosítja.

Felhasznált automatika elemek: Időrelék, végállaskapcsolók, irányváltók.

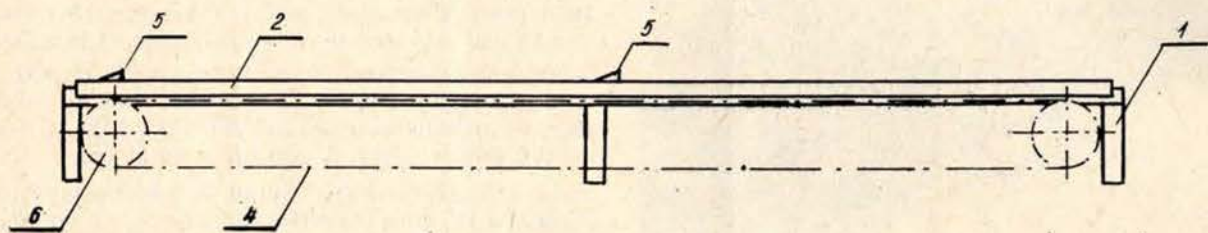
A kétirányú (U-alakú) szerelősor meghajtásához 3 motor szükséges, össz. teljesítményük cca. 13 kW. A bútorok a szereléskor fém, ill. fa alátét tálcákon helyezkednek el, amelyek egyúttal a csúszófelületet is adják.

A szerelőszalag 5 fő részből áll:

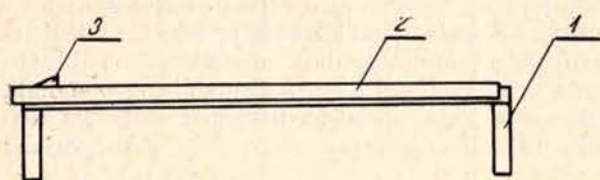
1. *Meghajtó egység* (2. ábra). A bútó előtolását végzi. Állványzat (1) az előtolást a (2) vonórúd végzi a (3) kapaszkodó elem segítségével. A motor-



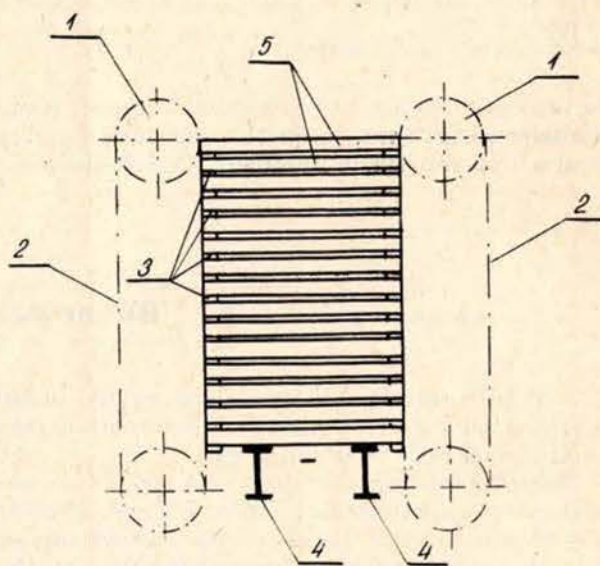
1. ábra. Szerelő-szalag elhelyezési vázlat



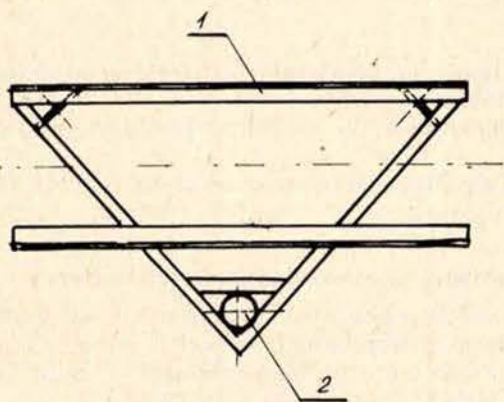
2. ábra. Meghajtó egységvázat



3. ábra. Hosszabbító egységvázat



6. ábra. Adagoló berendezés elvi jelépítése



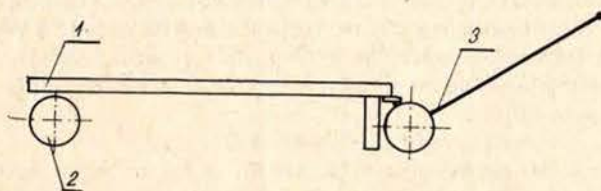
4. ábra. Fordító berendezés vázlat

teljesítményt a (4) vonólánc adja át a vonórúdnak. Az utóbbi alternáló mozgást végez, melyet a motor áramkörébe kapcsolt VMTIL irányváltó kapcsoló tesz lehetővé. A vonórúd visszahaladásakor a (3) kapaszkodó elem lebillen és elhalad a bútorokat tartó tálca alatt.

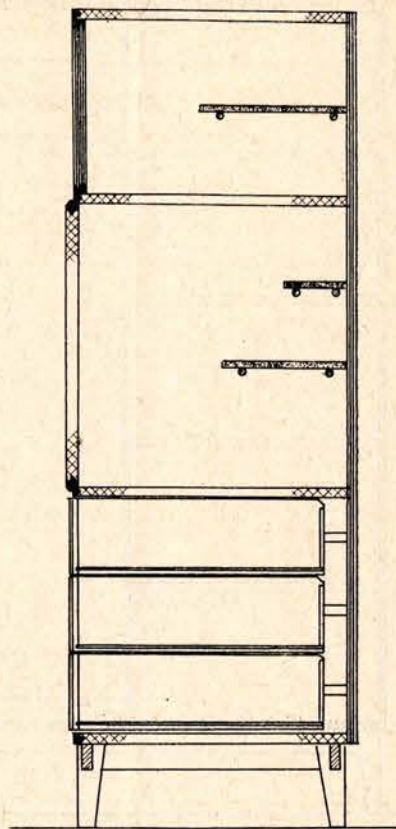
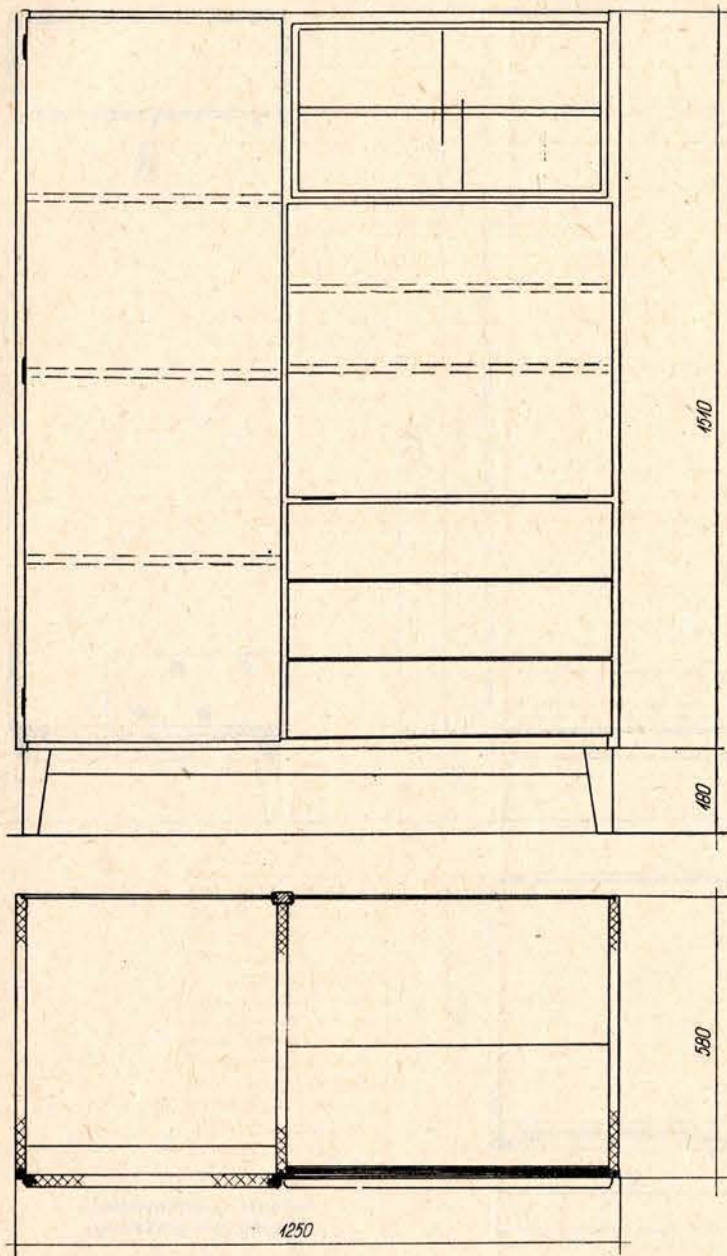
Itt lehet megoldani a munkahely távolság átállítását, vagyis a lökethossz beállítását.

Az (5) kapaszkodó elem tengelyirányban állítható, s ennek kiálló bütyke működteti a szabályzó, végálláskapcsolót. A szinkronidő változtatását az automatikába beépített időrelé, vagy állítható érintkezős programtárcsa beiktatása teszi lehetővé.

Program tárcsa házilag előállítható, beállítása nehézkes, s csak előre kiszámított időnagyságokra állítható be.



5. ábra. Kutyás kocsi vázlat



7. ábra. „Lyon”
kiskombinált szekrény

2. *Hosszabbító egységek* (3. ábra). Általában egy-féle méretekben készülhetnek. Felépítése (1) állvány, (2) vonórúd. Ezeket a meghajtó egység, ill. a következő hosszabbító egység megfelelő alkatrészeihez lehet kapcsolni (3) kapaszkodó elemek, melyek egymástól való távolsága a kívánt nagyság szerint állítható.

Ezekben az egységekben meghajtó rész nincs, az előtolást a meghajtó egység vonórúdjá adja át.

3. *Fordító egység* (4. ábra) szerelősor irányának megváltoztatását szolgálja.

(1) Állványzat, tartó, melyre az előtte levő egység vonórúdjá rátolja a szerelendő bútort (2) tengely, mely a kúpkerek áttétel segítségével a fordítást végzi. A motor áramkörébe irányváltó kapcsoló van beiktatva, ahol a fázisváltást végállás kapcsolók végzik. Így lehetővé válik 90° – 180° -os elfordítás.

Fordítás menete: A bútor rákerül a fordítóra,

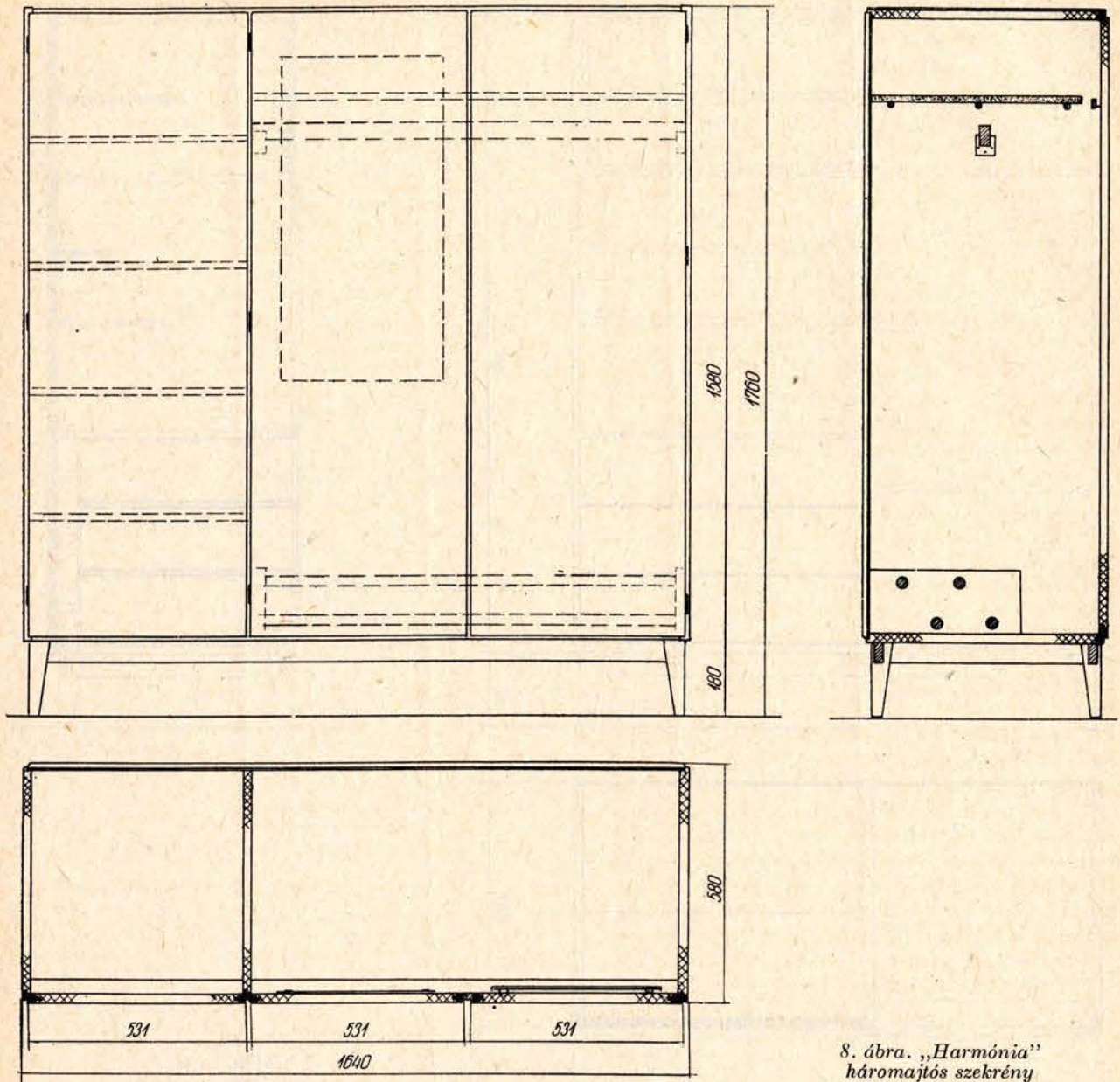
ahol egy végállaskapcsoló segítségével indítja a fordító motorját, eközben a következő sor vonórúdjá elindul hátrafelé. Átforduláskor az említett vonórúd lehúzza a szekrényt a sorra és a fordító visszatér eredeti állásába.

A fordító egység segítségével bármilyen építészeti adottság mellett felállítható a szerelőszalag.

4. *Ütemes kocsi* (5. ábra). Ez esetben egy egyszerű „kutya” kocsiról van szó, melyet egy akasztó segítségével lehet a szalag utolsó tagjához rögzíteni. Amikor egy bútor lekerül a szalagról, vagyis rácsúszik az ütemes kocsira, azt a „kutya” segítségével a megfelelő tárolási helyre lehet húzni.

Felépítése (1) állványzat, (2) kerék, (3) „kutya”. A szekrény lerakása után az ütemes kocsi visszakérül a szalag végére.

A szekrények tálcákon helyezkednek el, melyek mint hordozó alátétek egyben a csúszó felületet is biztosítják. A tálcák készülhetnek fából, ill. fém-



8. ábra. „Harmónia”
háromajtós szekrény

ből. A tálcák együtt haladnak a szekrényekkel és így természetesen egyenként kerülnek le a szerelőszalagról. Így a visszaszállítás problémát okoz, hiszen ütemidőnként egy dolgozónak a tálcát (egyenként) vissza kell szállítani a szalag elejére. Ennek a dolgozónak a munkaidejét nem lehet jól kihasználni, ezért célszerű a leszedett tálcákból rakatot készíteni, és egyszerre 15–20 db-ot szállítani. Ezt a problémát oldja meg a tálca adagoló (6. ábra).

Felépítése az ábra szerint:

1. Lánckerék, 2. teherlanc, 4. tartó, 3. tálcákat tartó idomacélok, 5. hordozó tálcák.

Működési elve: A (3) tartókra felcsúsztatott tálcák saját súlyuknál fogva lefelé igyekeznek húzni a (2) teherlancot. A legelső tálca viszont felfekszik a (4) tartóra, így a rendszer nyugalmi állapotban van. Amikor a vonóelem előre halad, kihúzza a

legelső tálcát, a tálcarakat egy egységnyit lejjebb esik.

Természetesen a szerelőszalag nem oldja meg a szerelés technológiai problémáit is, hiszen a bútorgyártás nem egyedi bútorokat, hanem ún. „szobákat” gyárt.

Ha egy „szobából” — mely tételezzük fel hatféle korpuszból áll — és egy szalagon csak egyféle bútortest szerelhető, akkor vagy hat szerelősort kell kialakítani, vagy olyan méretű tárolóhelyiségeket kell biztosítani, ahol a bútorgyártók bevárhatják egymást, hogy komplett szobává alakuljanak.

Mindkét megoldás jelentős többletberuházást jelent, amely megtérülése hosszú időt igényel.

Különböző bútorok egyidejű egyszalagon történő szerelése bizonyításul az alábbi példa szolgál, amely két kialakításban, ill. összeépítési módjában is teljesen eltérő bútortest szerelését mutatja.

Mindkét bútor a BUBIV terméke.

Rövid leírásuk:

1. „Lyon” *kiskombinált* (7. ábra).

Egyenes vonalú élkialakítással, faforgácslapból készül. Szekrényttest szétszedhető, összehúzó vasalások tartják össze. Stabilitását köldökcsepok biztosítják. Hátfal kerettel van ellátva, és csavarokkal felerősítve. Beosztása: Egy fehérműs szekrény részről 3 polccal, egy vitrines részről egy polccal, egy bárszekrényből, 2 polccal és 3 függesztett fiókból áll.

Lábazat lefelé hegyezett keményfa.

Fő méretei: 1690×1234×580 mm.

2. *Harmónia 3 ajtós szekrény* (8. ábra)

Egyenes vonalú élkialakítással, forgácslapból, furnérozva készül. Szekrényttest összeépítése köldökcsepokkal, enyvezve készül. Hátfalra felenyvezett keretlécekkal csavarozva kerül beépítésre.

Beosztása:

Egy egyajtós rész 4 polccal, egy kétajtós rész kappalpolccal, ruhaakasztórúddal, beépített cipőtartóval és tükörrel.

Lábazat-lefelé hegyezett keményfa.

Fő méretei: 1760×1640×580 mm.

Ahhoz, hogy automatikus előtolású szerelőszerkezeten ezek szerelése megoldható legyen, a műveleteket szinkronizálni kell. Ez azt jelenti, hogy minden munkahelyen — amelyeket a szerelőszerkelet össze-
köt — a lehető legegyszerűsebb legyen a munkaterhelés. Ezt az egyenletes leterhelést (egyenlő időket) nevezzük ütemidőnek.

Tehát a szinkronizálás feladata abban áll, hogy a különböző műveletidőket úgy csoportosítjuk — természetesen a technológiai sorrend messzemenő figyelembevételével, hogy minden munkahelyre közel azonos megmunkálási idő essen. A szinkronizálásnál általában 2 eljárás használata szokásos.

1. Szűk keresztmetszetre való szinkronizálás.

2. Átlagidő alapján történő szinkronizálás.

1. *A szinkronizálás alaptörvénye:*

$$mI_{sz} \sum I_m$$

ahol m = munkahelyek száma,

I_{sz} = a legszűkebb keresztmetszet ideje,

I_m = az egyes munkahelyek műveleti ideje.

Legszűkebb keresztmetszet az a munkahely, ahol a gyártmányon elvégzendő munka a legtöbb időt igényli és ezt az időt tovább felbontani már nem lehet.

Ez az idő egyúttal az ütemidőt is adhatja. A munkaterhelés annál egyenletesebb, minél jobban megközelíti az egyenlőséget az egyenlet két oldala.

Azt a százalékos értéket, amely megmutatja az egyenlet két oldala közötti eltérést, szinkronizációnak nevezzük és a következő képlettel fejezhetjük ki:

$$S\% = \frac{m \cdot I_{sz} - \sum I_m}{mI_{sz}} \cdot 100$$

helyes szinkronizálásnál ez az érték nem haladhatja meg a 10%-ot.

A legyártható maximális gyártmány darabszámot kiszámolhatjuk a

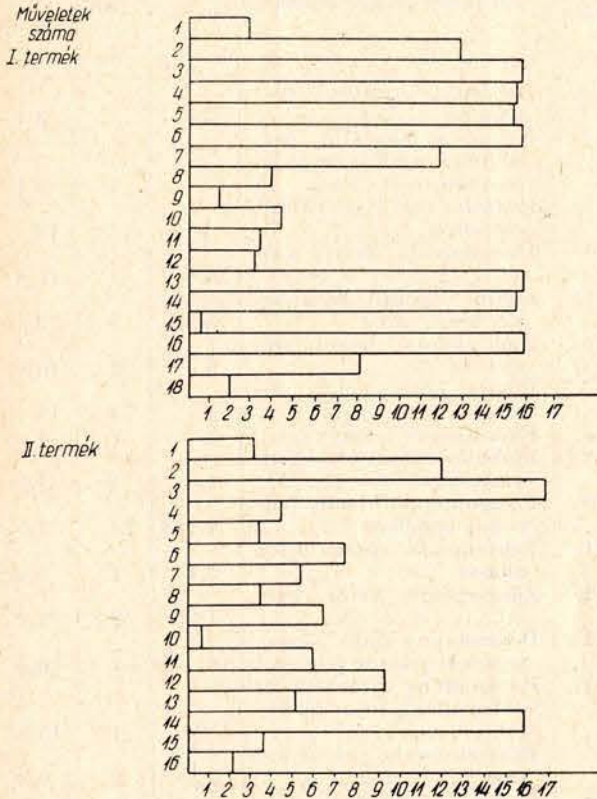
I. gyártmány művelettervezet 9/a ábra

Sorszám	Művelet megnevezése	Idő (perc)	Gyak.	Össz. idő (perc)
1.	Lábazat felerősítése a fenékre	3,1	1	3,1
2.	Korpuszt összeállít, összehúzó vasalást meghúzó, marókéférelés kivés ..	13,1	1	13,1
3.	Hátfalat behelyez, előfűr, csavaroz	16	1	16
4.	Üvegcsúsztó illeszt, szögel	15,8	1	15,8
5.	Fiókot bepászt, fiókfenekeket becsavaroz	5,2	3	15,6
6.	Fiók előlapot leszab, felenyvez	5,3	3	15,9
7.	Fiókot körbegyalul, csiszol	4	3	12
8.	Fiókök között felenyvez ..	2	2	4
9.	Fiókokról szorítót leszed, visszaküld	1,5	1	1,5
10.	Polcgombokat beüt, polcokat behelyez	0,188	24	4,5
11.	Fehéműs részre ajtót akaszt	3,4	1	3,4
12.	Zárgörgőket befűr, szerel	1,6	2	3,2
13.	Bárszekrény ajtót akaszt (csapos) pántot felszerel	16	1	16
14.	Bárszekrény ajtóra és oldalra ollós pántot felszerel	15,8	1	15,8
15.	Bárszekrénybe polcot betesz	0,15	2	0,3
16.	Fiókélt utánciszol, hátfalat bepácol, kikészít ..	32	1	32
17.	Fiókokra, ajtókra fogantyút szerel	1,7	5	8,5
18.	Ajtókra kulcscímet szerel.	1	2	2

II. gyártmány műveletterve 9/b ábra

Sorszám	Művelet megnevezése	Idő (perc)	Gyak.	Össz. idő (perc)
1.	Lábazat felerősítése a fenékre	3,1	1	3,1
2.	Köldökcsepokat, csaplyukákat szorítóba tesz, marókéférelést kivés	12,1	1	12,1
3.	Hátfal léceit enyvez, hátfalaz, előfűr, csavaroz ..	17	1	17
4.	Polcgombokat beüt, polcokat berak	4,5	1	4,5
5.	Fehéműs szekrényajtót akaszt	3,4	1	3,4
6.	Középső ajtóra ütközőléceket felszerel	7,5	1	7,5
7.	Középső ajtót illeszt, akaszt	5,3	1	5,3
8.	Rácsukódó ajtót akaszt ..	3,4	4	3,4
9.	Zárgörgőt befűr, felcsavaroz	1,6	1	6,4
10.	Akasztórudat behelyez ..	0,3	1	0,3
11.	Cipőtartót beszerel	6	1	6
12.	Tükröt ajtóra felszerel ..	9,4	1	9,4
13.	Nyakkendőtartót felszerel	5	1	5
14.	Hátfalat bepácol, esetleges hibákat kijavít, kikészít	16	1	16
15.	Ajtókra fogantyút felszerel	1,75	2	3,5
16.	Kulcscímet felszerel ..	1	2	2

Műveletek szinkronizálása
A két termék folyamatos gyártási vonala



9a-b ábra. A két termék folyamatos gyártási vonala

$$n = \frac{T - V}{\bar{t}} \text{ (db) képlettel}$$

ahol T = a műszak idő percben,
 V = a műszak alatti veszteségidő percben,
 \bar{t} = az ütemidő percben.

(Az átlagidő alapján történő szinkronizálással itt nem foglalkozom, mivel a példa — amit az alábbiakban közlök az előbbieket alapján készült.)

A két gyártmány összevont szinkrondiagramja

Az ütemidő a szűk keresztmetszet — a korpusz állítás — alapján határozható meg. Ennek a műveletnek az ideje 32,2 perc, a munkát két ember végzi.

Ütemidő: 16'

T = 480 perc

V = 32 perc, ebben időben benne van a reggeli idő, a szalag előrehaladásának útideje, egyéb.

$$n = \frac{480 - 32}{16} = 28 \text{ db}$$

Vagyis egy műszak alatt 28 db Lyon kiskombinált szekrényt és 28 db Harmónia varia szekrényt lehet előállítani.

$$S\% = \frac{15 \cdot 16,2 - 239,4}{15 \cdot 16,2} \cdot 100 = 1,4\%$$

Összefoglalva az eddigieket megállapíthatjuk, hogy lehetséges olyan szerelőszalagot konstruálni, amely a bútortipar sokrétűsége ellenére megbízha-

Szinkron táblázat

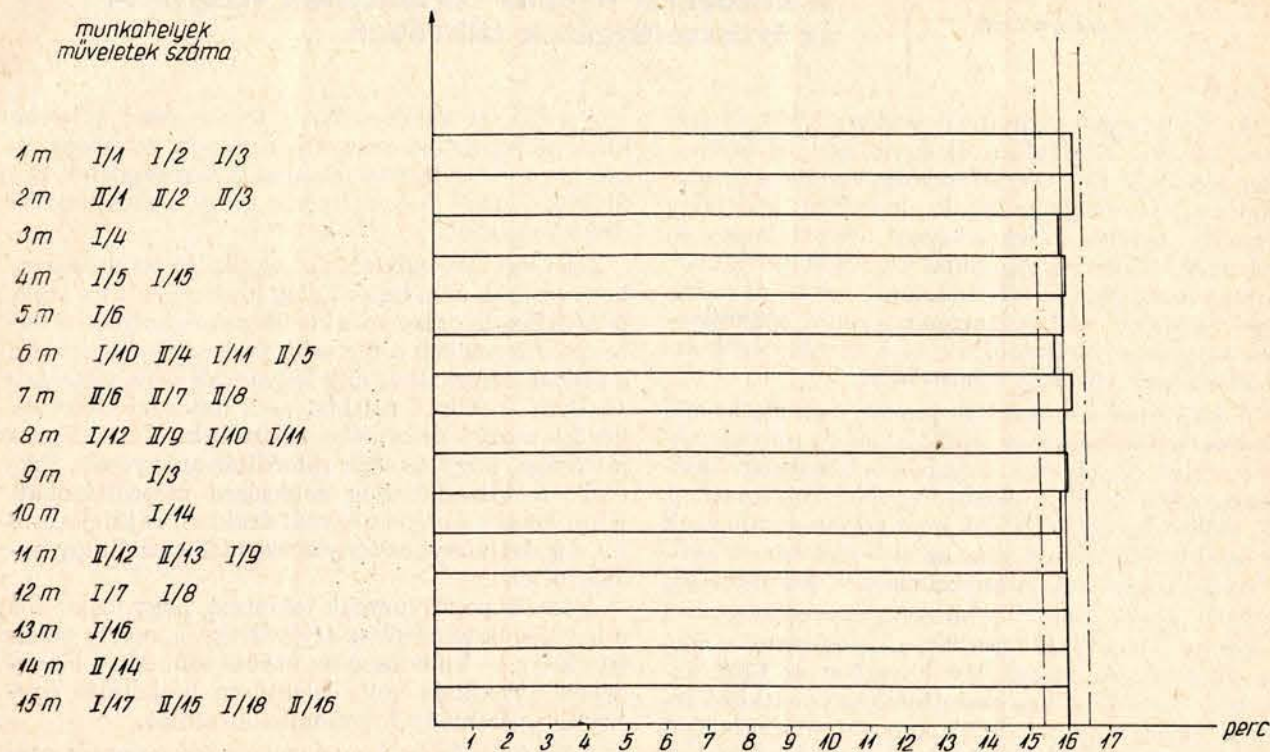
10. ábra

Munkahely sorszáma	Műveletek megnevezése	Idő (perc)	Összes idő (perc)
I. 1. sz. termék	Lábazatot felerősít, korpuszt összeszorít, öszszehúzó vasalást meghúzó, marókfutást kivés, hátfalat behelyez, előfűr, csvaroz	3,1 13,1 16	32,2
	II. 2. sz. termék	Lábazatot felerősít Köldökesapot, csaphelyeket enyvez, szorít, marókfutást kivés	
III. 1. sz. termék	Hátfalat és léceet enyvez, betesz, előfűr, csvaroz	17	32,2
	Üvegesűszót bepászt, szegez	15,8	
IV. 1. sz. termék	Fiókot bepászt, fiókfenekeket feclsavaroz, bár-szekrény részbe 2 pole	15,6 0,3	15,9
V. 1. sz. termék	Fiókot bepászt, fiókot felenyvez	15,9	
VI. 1. és 2. sz. termék	Összes polcgombot beüt, poleokat betesz	9	15,8
	Fehérneműs szekrényekre hosszú ajtókat akaszt	6,8	
VII. 2. sz. termék	Középső ajtóra ütközőlécet tipliz	7,5	16,2
	Középső ajtót illeszt, akaszt	5,3 3,4	
VIII. 1. és 2. sz. termék	Rácsukódó ajtót akaszt Zárbörgő helyeket befűr, felszerel	9,6 0,3	15,9
	Akasztórudat betesz Cípőtartót beszerel	6	
IX-X. 1. sz. termék	Bárszekrény ajtót 2 db csapós pánttal vasal	16	16
	Ajtóra oldalra ollós pántot felszerel	15,8 9,4	
XI. 2. sz. termék	Ajtóra tükröt, nyakken-dőtartót felszerel	5	15,9
	Fiókról pillanatszorítót leszed, visszaküld	1,5	
XII. 1. sz. termék	Fiókokat körbegyalul, csiszol	12 4	16
	Fiókütközőt felenyvez	32	
XIII. 1. és 2. sz. termék	Kikészít	32	32
XIV. 1. és 2. sz. termék	Kikészít	32	32
	XV.	Fiókokra, ajtókra fogantyúkat felszerel Kulcsémekeket beszögez	

toán működik. Bármilyen építészeti adottságnak megfelel. Természetesen a bemutatott szerelőszalag egy példa, melyet a helyi körülmények figyelembevételével egyszerűsíteni lehet. Pl.: automatikát helyettesíteni lehet oly módon, hogy a szalag megindítását egy olyan szalagban dolgozóra bizzuk, aki a sor munkáját jól átlátja. Az ismertett állványzat helyett az Angyal földi Bútorgyárból ismert fasines megoldást is választhatjuk.

Mivel a szerelőszalagon helyes szinkronizálással, illetve műveleti összevonással többféle bútort sze-

A két gyártmány összevont szinkronogramja



10. ábra. A két gyártmány összevont szinkronogramja

relhető, ezért beállítása nem ütközik semmilyen akadályba.

A szerelőszalag beállításának előnyei még az átfutási idő csökkenése — mivel az anyagmozgatásból származó idővesztés kiesik. A berendezés előtolása kötött kényszermozgású, tehát meghatározza a munkaiütemet. A helyes szinkron állapot kialakítása kényszeríti a művezetést a munkaerők lehető legjobb elosztására, közelebbről a szűk ke-

resztmetszeteknél jobb munkaerőt alkalmaznak, — ami maga után vonja azok nagyobb mértékű anyagi támogatását.

A helyes ütemidő éppen az előre nem látható okok miatt (dolgozók különböző képessége, gyakori anyaghibás helyek stb.) a berendezés beállítása után fog kialakulni.

IRODALOM
Diplomaterv

Könyvismertetés

Az „Iparjogvédelmi ismeretek” c. könyv — amelyet az Országos Találmányi Hivatal készített el — áttekintést nyújtott az iparjogvédelem fogalmával, tárgyával, jelentőségével kapcsolatos általános tudnivalókról, a szabadalmi, a védjegy és a licenccopolitika legfontosabb szocialista alapelveire vonatkozóan. Ismerteti az iparjogvédelmi jogszabályok helyét jogrendszerünkben és ezek összefüggéseit az egyes jogszabályokkal.

Teljes részletességgel tárgyalja a magyar szabadalmi és eljárési jogra, a védjegyre és az ipari mintára vonatkozó jogszabályi rendelkezéseket, ide értve az ezek alapján kialakult hatósági és bírósági joggyakorlatot. Gyakorlati példákat ad a találmányi bejelentések szerkesztésére, az újdonságkutatásra, a felszólalásra, a peres ügyek vitelére stb., továbbá ismerteti az említett tárgykörökkel összefüggő legfontosabb nemzetközi szerződések és megállapodások lényegesebb rendelkezéseit. Mélyrehatóan tárgyalja az újításokkal és találmányokkal

kapcsolatos jogszabályi rendelkezéseket és bírói gyakorlatot, a népgazdasági eredményszámítás módszereit. Ismerteti az állami és a vállalati szervek szerepét és feladatait az újítói és feltalálói mozgalom területén, különös tekintettel a gazdaságirányítási rendszer reformjára. A könyv magába foglalja a polgári és büntető, anyagi és eljárási jognak azokat a rendelkezéseit (ide értve a jogi alapfogalmakat), amelyeknek ismerete az iparjogvédelmi jogszabályok megértéséhez, gyakorlati alkalmazásához, iparjogvédelmi ügyintézői, újítási előadói, szabadalmi ügyvivői munkakörök betöltéséhez szükségesek.

A könyv szerkesztője *dr. Krasznay Mihály*. Szerzők: ismert iparjogvédelmi szakemberekből álló nyolc tagú kollektíva.

A Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó kiadványa. Megvásárolható az állami könyvesboltokban. A könyv terjedelme: 432 oldal. Ára 40,— Ft.

KISS LÁSZLÓ

A bútortipar néhány területének vizsgálata az árösszefüggések tükrében

Az új gazdaságirányítási rendszer 1968. január 1-én történő beindulásával egyidőben új árrendszer lépett életbe. Az árrendszer, amely a gazdaságirányítási rendszer egyik alappillére kell hogy legyen, a korábbi évekhez képest a követelményeknek megfelelően új, rugalmas elemeket tartalmaz. Annak érzékeltetése céljából, hogy miben új és miben rugalmas jelenlegi árrendszerünk, szükségesnek tartom — bevezetőként — a korábbi évek árrendszerének vázlatos ismertetését.

A bútortiparban az 1959. január 1-én életbelépő áraknál alapként az ún. utókalkulációs tényt számokat vették figyelembe. Részben a bútortipari sajátosságokból eredően, részben egyéb okok miatt az ily módon kialakított árak nem voltak alkalmasak hosszabb távra, mert már az első időkben is nyilvánvaló torzulások, aránytalanságok jelentkeztek.

1960. április 1-én — a bútortiparban először — a hajlított bútorknál kerültek alkalmazásra a normatív árképzés elemei. Ezt követően az 1962. január 1. életbelépő konyhabútorokra vonatkozó árrendezéskor, majd az 1963. január 1-én életbelépő fényezett és kárpitozott bútorok árrendezésénél az árak felépítése már normatívakkal történt.

1963. január 1-től 1967 év végéig lényegében a fentiek alapján kialakított árak voltak érvényben. Önmagában az a tény, hogy a normatívákra felépített árak öt évig éltek, bizonyítja, hogy ebben az időszakban a bútortipari árrendszer a korábbi évekhez viszonyítva már lényegesen fejlettebb volt.

Természetesen — már 1967-ben — árrendszerünk fokozatosan új tartalommal bővült. Nagyobb teret kapott a rugalmasság kérdése és néhány olyan intézkedés is történt, amely az árjövahagyások idejét jelentősen lerövidítette.

Az 1968. január 1-i árreform munkálatai során — változatlanul hagyva a normatív árképzés alapjait — elsősorban arra törekedtek, hogy ezek felújítása, kiegészítése után olyan árrendszer lépjen életbe, amely alkalmas az új gazdaságirányítási rendszer keretei között feladatát betölteni.

Különösen 1963-ig, de kisebb-nagyobb mértékben még az elmúlt években is az volt a jellemző, hogy az árak szerepe a terv mérésére, lényegében regisztráló mérőszámokká korlátozódott. Az új gazdaságirányítási rendszerben ezen a téren az áraknak jelentősen megnőtt a szerepe. A vállalati gazdálkodás legfőbb mutatója a nyereség lett, ennek megfelelően 1968. január 1-től az ár a korábbi évek szürkeségéből az érdeklődés homlokterébe került. Nyilvánvaló a következtetés, hogy a bútortiparban is — más iparágakhoz hasonlóan — egyre nagyobb szerepe van az ár munkának. Miután az ár munka komplex, a műszaki-gazdasági tevékenység valamennyi ágára kiterjedő feladat — függetlenül attól, hogy egyes vállalatok szervezeti sémájában hol kap helyet — az egész vállalat gazdálkodására döntő befolyást hivatott gyakorolni.

A vállalati koncepcióknál fokozatosan előtérbe kerül az árpolitikai irányvonal, amely véleményem szerint elválaszthatatlan mind a kereskedelmi politikától, mind a gyártmány és gyártásfejlesztési célkitűzésektől.

Jelenlegi árrendszerünk egyik fő sajátossága, hogy az árak nem hatóságilag jóváhagyott fix árak, hanem bizonyos határok között mozoghatnak. A bútortipari termékek a termelői árak vonatkozásában a szabad árformába, míg fogyasztói árak vonatkozásában — döntő részben — a hatósági előírások között mozgó árformába tartoznak. Másik fő sajátossága, hogy az árak ráfordítás arányosak, tükrözik a társadalmilag szükséges ráfordításokat. Ezen belül a konkrét egyedi árakban is kifejezésre jut a gyártmányhoz ténylegesen felhasznált anyagösszetétel.

Jelentős pozitívumnak tekintem, hogy megszűnt a hatóságok részéről az árjövahagyás, amely amelllett hogy — különösen az utóbbi időkben — lényegében formalitás volt, jelentősen késleltette egy-egy új gyártmány forgalombahozatalát.

A hatósági árjövahagyás megszűnése természetesen megnövelte a vállalatok felelősségét, de ugyanakkor — tekintve, hogy az árban a termelő és a megrendelő közvetlenül egyezik meg — az árkérdés érdemi és technikai lebonyolítása közel került az élethez. Ezt a megoldást különösen perspektívában látom jelentősnek, amikor a piaci mechanizmus — ennek megfelelően a piaci értékítélet is — iparunkban ki fog teljesedni.

Mint említettem, az árjövahagyás megszűnése a vállalatokra nagyobb felelősséget ró. Ugyanakkor a normatívák alkalmazása biztosítékot nyújt arra, hogy a számított árak képzése azonos elvek és tényezők figyelembevételével történjen. Ez feltétlenül gátat vet esetleges áremelési törekvéseknek miután „lemerevíti” az árképzést, ami a gyakorlatban azt jelenti: egy konkrét új termék ára — bármely termelő képezi is annak számított árát — elvileg azonos kell hogy legyen.

Az árképzési irányelvek szerint a belföldi fogyasztói forgalomba kerülő termékeknél az árak kialakítását normatívák alapján kell elvégezni, míg az export és közületi termékeknél a vállalati individuális költségekkel kell az árat képezni. Ezzel kapcsolatban egy kritikai észrevételt kell tennem: nem tudok egyetérteni ezzel a merev elhatárolással. Véleményem szerint a bútortipari vállalatok az árképzéseknél nem követnek el szabálytalanságot és nem jutnak meg nem engedett nyereséghez akkor, ha az export és közületi termékek árait normatívákkal képezik. Úgy gondolom, hogy a merev elhatárolás helyett célravezetőbb lenne az „is-is” megoldás, amely alatt azt értem, hogy export és közületi termékeknél a vállalat — megítéléstől függően — választhatja vagy a normatív költségekre felépített árképzést, vagy a vállalati individuális költségekre épített árképzést.

Mint már említettem, a bútorigipari termelők árak a ráfordításokat tükrözik. Ez elvileg feltétlenül helyes, hiszen így az árakban is kifejezésre jut a gyártmányba ténylegesen bedolgozott anyagérték. Ha azonban a kérdést a helyettesítő anyagok oldaláról vizsgáljuk, már közel sem ilyen egyértelmű a helyzet. A korábbi években — ármódosítás igénye nélkül — lehetőség volt arra, hogy a helyettesítő anyag eredményei a termelő vállalatnál maradjanak. A ráfordítási elvek fenntartása mellett, ami azt jelentené, hogy az induló ár kialakítása mindig a tényleges anyagösszetételnek és bérigénynek megfelelően történik, szükségesnek tartom a jelenleg érvényben levő árképzési irányelvek módosítását. Abból indulok ki, hogyha a gyártmányon alkalmazott technológiai, szerkezeti módosítás, vagy anyaghelyettesítés után a gyártmány használati értéke azonos marad a korábbival, akkor a költségekben mutató megtakarítást helytelen az árban gyűrűztetni. Amennyiben — hangsúlyozottan szeretném aláhúzni, hogy csak azonos használati értéket biztosító szerkezeti változásra, illetve anyaghelyettesítésre gondolok — a megtett intézkedés gazdasági eredményét nem tekintik meg nem engedett nyereségnek, akkor — a fogyasztó megkárosítása nélkül — a vállalati érdek és a népgazdasági érdek sokkal inkább egybeesik, mint jelenleg néhány esetben.

Közismert országunk anyagszegény helyzete, ezért népgazdasági szempontból az anyagtakarékosság, ezen belül az importanyagokkal való takarékoság elsőrendű feladat kell hogy legyen. A jelenlegi árrendszer műszaki változtatásokra, anyag, helyettesítésekre a vállalatokat nem ösztönzi, emiatt az előbbieken említett népgazdasági érdek háttérbe szorul. Szeretném ezeket a gondolatokat egy konkrét példával is alátámasztani: mint ismeretes, a fenyő fűrészáru árát 1969. január 1-től 22%-kal felemelték. Tudomásom szerint az életbe léptetett hatósági árváltozással kívánják — többek között — elérni, hogy a felhasználás fenyő fűrészáru helyett más — hazai előállítású — anyagok felé tolódjon el. A jelenlegi árképzési irányelvek szerint erre a vállalatokat semmi nem ösztönzi, különös tekintettel arra, hogy a fenyő fűrészáruban bekövetkezett árváltozást a termékek árában tovább lehet hárítani. Miután a népgazdasági érdek egyértelműen az, hogy a csak devizáért beszerezhető fenyő fűrészáru felhasználása csökkenjen, nyilvánvalóan ellentmondással állunk szemben. Az ellentmondás feloldását abban látom, ha a bútorigipari vállalatok találnak fenyőt helyettesítő, de a termék használati értékét nem érintő más anyagok köréből beszerzési és felhasználási lehetőséget, akkor ennek eredménye maradjon a felhasználóknál. Véleményem szerint így, és csak így képzhető el a népgazdasági célkitűzés megvalósítása.

Feljegyzésem során mint alapgondolatot rögzítettem az azonos használati érték meghatározást anyaghelyettesítési és szerkezeti változások esetén. Felmerülhet a kérdés, hogy ki és milyen ismervek alapján dönti el a használati érték azonosságát. A minőségellenőrző intézetek, így a KERMI és a FAIMEI tevékenysége is bizonyos mértékben meg-

változott az új gazdaságirányítási rendszerben. Utalni szeretnék arra, hogy az ómechanizmusban valamennyi fogyasztói forgalomba kerülő új terméket előzetesen KERMI bevizsgálásnak kellett alávetni. A ma érvényben levő rendelkezés szerint a bútorigipar területén az előzetes minőségvizsgálásra kijelölt termékek a következők:

Termék-szám:	Megnevezés:
64-11-1	Fényezett egy és több ajtós szekrény
64-11-2	Fényezett egy és több testű kombinált szekrény
64-11-5	Beépíthető szobaszekrény (gardrob)
64-21-1	Színes egy és több ajtós szekrény
64-21-2	Színes kombinált szekrény
64-21-5	Egy és több testű konyhaszekrény
64-21-6	Beépíthető konyhaszekrény
64-31-5	Kárpitozott kanapé
64-32-1	Kárpitozott heverő
64-32-2	Kárpitozott fotelágy
64-32-3	Sezlon
64-32-9	Egyéb kárpitozott fekvőbútor

Miután a régebbi teljes körrel szemben a minőségvizsgálatra kötelezett termékek köre jelentősen leszűkül, lehetőségét látom annak, hogy anyaghelyettesítési és szerkezeti változások esetén valamennyi érintett terméket a KERMI be tudja vizsgálni. A használati értékre vonatkozó megállapítás ugyancsak nem jelentene a KERMI-nél problémát, hiszen a korábbi években szakvéleményükben minden esetben kitértek — viszonyítási alapot választva — a konkrét, új termék használati értékarányára is.

A továbbiakban a piaci helyzet és az árak összefüggésével kívánok foglalkozni. A bútorigipari termékek jelenleg is hiánycikknek tekinthetők. Ebből kiindulva piaci értékítéletéről, árversenyéről beszélni nem lehet. A bútor hiánycikk jellegéből következik, hogy valamennyi termelő bármilyen ráfordítással előállított termékére a piac igényt tart. A hiánycikk jellegen az a kétségkívül tapasztalható jelenség sem változtat, hogy egyes cikkekből a telítettség jelei mutatkoznak. Ez a jelenség arra vezethető vissza, hogy néhány, hosszú évek óta gyártott termék iránt érthetően lanyhul az érdeklődés, hiszen az igények természetes növekedésével együttjár, hogy ma már bármilyen bútort nem vásárolnak. Telítettség tapasztalható ugyanakkor egyes cikkeknel is, melyek gyártására több termelő vállalat egyidőben rendezkedett be, és így a kibocsátott, sokszor nagy mennyiségű azonos termék a piacra is egyidőben kerül. Ez a jelenség tapasztalható a különféle kárpitozott puffoknál, és a dolgok logikájából következik, hogy ezeknél a cikkeknel megjelent a piaci értékítélet, és szerepet kapott az árverseny is.

A bútorigipar termelésének évről évre történő fokozása előbb vagy utóbb szükségszerűen meg fogja teremteni a kereslet-kínálat arányát. Úgy ítélem meg, hogy ezzel a kérdéssel nem árt már most foglalkozni. A kereslet és kínálat egybeesésekor már nemcsak elvétve fog jelentkezni a piaci értékítélet és napirendre kerül a termelők közötti árverseny.

A korábbi évek jellemzője, hogy nem volt szerepe

a piacnak. A piac kikapcsolása azonban nem jelentette azt, hogy nincs piac.

A vállalatok által gyártott termékeket lényegében elosztották, de már ekkor is keletkeztek eladhatatlan árukészletek. Az új gazdaságirányítási rendszer egyik fő jellemzője, hogy a kérdést a korábbi évekhez képest megfordította: alapelvként rögzítette, hogy azt kell termelni, amit a piac igényel és felvesz. A kereslet és a kínálat egybeesése esetén a bútorigipari vállalatoknál is előtérbe fog kerülni ez az elv. Nem kétséges, hogy szavakban a bútorigipari szakemberek ma is egyetértenek azzal, hogy azt kell termelni, amire a piacnak szüksége van. Ez az egyetértés azonban gyakorlatban a jelenlegi hiánycikk jellegből következően nem érvényesül, következésképpen ma még nem kell messzebb menni az elvekkel való egyetértésnél. Úgy gondolom azonban a bútorigipari vállalatok vezetőinek a gyártmányfejlesztések terén és egyéb területeken már most kellene intézkedéseket tenni, hogy adott időpontban ne legyenek zavarok és zökkenők. Ma még sajnos elég gyakran lehet találkozni olyan nézetekkel, hogy ezt tudja az ipar termelni és sokkal kevesebb olyan irányú törekvés tapasztalható, amely a korszerű, új cikkek gyártásának előkészületeivel foglalkozik.

A bútorigipari vállalatok az elmúlt években a nemzetközi vásáron és az „Otthon” kiállításokon rendszeresen bemutatták új termékeiket. Meg kell azonban állapítani, hogy a bemutatott termékek közül, mint szériatermelés, kevés jelent meg, a bútorboltokban. Általánosan ismert probléma, hogy ennek okát az ipar a kereskedelemben, a kereskedelem pedig az iparban látja. Megítélésem szerint mind az iparnak, mind a kereskedelemnek az eddigieknél többet kell tenni annak érdekében, hogy a bemutatott új termékek a jövőben a vásárló közönség rendelkezésére álljanak.

A továbbiakban a kereskedelem szerepével és az értékesítés irányával kívánok foglalkozni. Az új gazdaságirányítási rendszer lehetőséget biztosít arra, hogy a termelő vállalatok vevőiket meg tudják választani. Lehetőség van arra is, hogy amennyiben a vevő a kiskereskedelmi vállalat, úgy a nagykereskedelmi árrés összegében az eladó és vevő megállapodás szerint osztozhat.

Az állami nagyvállalatok számára véleményem szerint azért ideális partner a nagykereskedelmi vállalat, mert képes folyamatosan átvinni az állami nagyipar termelését. A termelő vállalatoknál meglévő krónikus raktárhiány miatt már két napi termelés elhelyezése is lehetetlen, ebből következően a kiskereskedelmi vállalatok felé történő értékesítés szinte teljesen elképzelhetetlen. A termelés döntő részének a nagykereskedelem felé történő lekötése azonban nem zárja ki, hogy egyes termékeket — pl. kis szériákat — az iparvállalat a kiskereskedelmen keresztül, vagy közvetlenül egyéb szervek felé értékesítse. Ilyen esetekben merül fel a nagykereskedelmi árrésen történő osztozás, amely mint már említettem, megállapodás kérdése.

Az értékesítés irányát tekintve, megítélésem szerint egészen más a helyzet a szövetkezeti, de különösen a tanácsai iparban. A tanácsai vállalatok terü-

letileg az ország legkülönbözőbb részein helyezkednek el, az ő esetükben a kiskereskedelmi vállalatokkal történő szerződés kötés — azon túlmenően, hogy részükre a termelői áron felül eredményt jelent a nagykereskedelmi árrés megállapodás szerinti része is — a fogyasztók részére is előnnyel jár, hiszen olyan területek is áruhoz jutnak, melyek egyébként — nem egy esetben — terítési problémák miatt bútór nélkül maradnak.

A nagykereskedelmi vállalat létjogosultsága, szükségességére úgy gondolom nem képezheti vita tárgyát. Javulás állapítható meg a nagykereskedelmi vállalat munkájában az elmúlt évekhez képest néhány területen: ennek kihangsúlyozása mellett van azonban két olyan terület, ahol megfelelő intézkedések szükségesek.

Az egyik terület a piackutatás kérdése, a fogyasztók igényeinek megismerése. Nem tekinthető megoldásnak, hogy a nagykereskedelmi vállalat egy-egy képviselője a fogyasztók nevében ítéletet monjon az ipar által bemutatott és gyártani kívánt termékekről. Nem a szakértelmet és a hozzáértést vitatom, hanem arról van szó, hogy a vevők igényeit elsősorban azok ismerik, akik velük naponta találkoznak: a bútorboltok vezetői és eladói — legalábbis látszólagosan — ki vannak rekesztve, és ismereteiket, tapasztalataikat figyelmen kívül hagyják, amikor az iparvállalat és a nagykereskedelmi vállalat a gyártmány mélységű specifikációt adott időszakra megköti.

Nem ismerem és ezért nem is mondhatok véleményt arra vonatkozóan, hogy fenti jelenségnek mi az oka, következésképpen a kivezető útra sem tudok javaslatot tenni. Azonban nem lehet vitás, hogy a jelenlegi gyakorlaton változtatni kell, és meg kell szüntetni ezt a mindeniknek káros helyzetet, amikor a kiskereskedelem egy-egy cikkből az érdeklődéseket áruhiány miatt nem tudja kielégíteni, ugyanakkor ezekből a cikkekből a nagykereskedelmi vállalat raktáraiban több ezres tételeket tárolnak.

A másik terület — amely szorosan kapcsolódik az előbbihez — az ún. „terítés” kérdése. A jelenség ismert: egyes cikkeket Budapesten és esetleg az ország egy-két városában lehet kapni, ugyanakkor az ország többi bútorboltjaiban a vásárolni akarók nem jutnak bútorhoz. A terítési hiányosságok szerintem elsősorban gazdasági okokra vezethetők vissza. A nagykereskedelmi vállalatnak anyagi konzekvenciái fűződnek a terítés minél gazdaságosabb megoldására: ez feltétlenül helyes, de semmi esetre sem eredményezheti azt, hogy bármilyen gazdasági megfontolásból egyes területeken mesterséges hiány keletkezzen. Úgy gondolom, hogy a gépkocsi-szállítás kiterjesztése ezen a területen gyökeres változásokat fog eredményezni, de addig is feltétlenül többet kell tenni a „fehér foltok” megszüntetésére, vagyis a vásárlók maximális igényeinek kielégítésére.

A bútorigiparban 1963-tól azonos árképzési irányelvek szerint kell a termelői árakat képezni a minisztériumi, tanácsai és szövetkezeti iparban egyaránt. A tanácsai és szövetkezeti vállalatok 1967 végéig három jogcímen részesültek helyiipari árki-

egészítésben. A helyiipari árkiegészítés szerepe és összecszerősége 1968. január 1-től jelentősen lecsökkent. Amíg a szövetkezeti iparban szinte teljesen megszűnt, addig a tanácsi iparban a számított ár után 6% helyiipari árkiegészítést kaptak a vállalatok műszaki szintkülönbség címén 1968 végéig. A kedvező eredmények hatására 1969-től a százalé-

ban rögzített valamennyi tanácsi vállalatra vonatkozó árkiegészítést megszüntették. Indokolt esetben egyedi elbírálás alapján kerülhet helyiipari árkiegészítés a jövőben megállapításra.

Érdekes képet kapunk, ha néhány mutatót a szektorok bontásában megvizsgálunk: (1965. évi adatok).

táblázat

Szektor megnevezése	Résarány a termelésből	Vállalatok száma	%	Munkáslétsz.	%
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Minisztériumi bútoripar	43,9%	8	7,2	9 552	42,3
Tanácsi bútoripar	18,5%	19	17,1	5 352	23,7
Szövetkezeti bútoripar	37,6%	84	75,7	7 651	34,0
Összesen	100,0%	111	100,0	22 555	100,0

A táblázat adataiból megállapítható, hogy a munkáslétszám alakulása a termelési részarányhoz viszonyítva a tanácsi iparnál magasabb, a szövetkezeti iparnál alacsonyabb, míg a minisztériumi iparnál lényegében azonos szinten mozog. Sokkal jelentősebb szóródás van a vállalatok számának a termelési részarányhoz történő viszonyításánál. Amíg a minisztériumi ipar a termelési részarányából 43,9%-ban részesül, addig vállalatainak száma az összes vállalat mindössze 7,2%-át képviseli, ugyanakkor a szövetkezeti ipar, melynek termelési részaránya 37,6%, az összes vállalat több mint háromnegyed részét foglalja magában.

Az 1968 I—III. n. évi jövedelmezőség alakulásának vizsgálata — ugyancsak szektoronkénti bontásban — sok elgondolkoztató adatot tartalmaz.

táblázat

Szektor megnevezése	Nyereség	
	Az eszközök %-ában	Az árbevétel %-ában
Minisztériumi bútoripar	12,4	8,5
Tanácsi bútoripar	24,4	12,4
Szövetkezeti bútoripar	35,3	10,9
Ágazat összesen	20,8	10,3

Szembevetendő, hogy a minisztériumi ipar nyeresége mind az eszközök százalékában, mind az árbevétel százalékában jelentősen alacsonyabb, mint a tanácsi és a szövetkezeti iparnál jelentkező nyereség. Kétségtelen, hogy a tanácsi iparnál a nyereség mértékét a műszaki szintkülönbség címén 1968-ban kapott helyiipari árkiegészítés növeli, de ez az összehasonlítás realitását nem befolyásolja.

Felvetődik a kérdés, mi okozza a tanácsi és szövetkezeti ipar nagyobb nyereségét, amikor évekként elelőtt még a helyzet fordított volt. A számokat vizsgálva szinte derűt fakaszt, hogy a tanácsi ipar, amelynek nyeresége az eszközök százalékában kifejezve majdnem a kétszerese az árbevétel százalékában pedig mintegy másfélszerese a minisztériumi ipar nyereségének, ugyanakkor műszaki szintkülönbség címén helyiipari árkiegészítésben részesül.

Az eszközök százalékában vizsgált nyereség szóródás számszerű adatai önmagukban választ adnak arra a kérdésre mi az oka, hogy a minisztériumi ipar az ágazati összesennél jelentősen alacsonyabb nyereséget ért el. A minisztériumi ipar, amely mindössze 8 vállalatból áll, az elmúlt években folyamatosan hajtotta végre egyes technológiai és munkaterületek korszerű gépesítését, illetve automatizálását. Ezzel együtt jelentkeztek a természetesen magas rezsiköltségek, benne a hitelterhekkel és az eszközleltési járulékkal: további „kísérőként” kisebb-nagyobb zavarok jelentkeztek a termelés szerkezetében, ütemében. Egyes fázisok korszerű gépesítése mellett más területeken szűk keresztmetszetek keletkeztek, ugyanakkor nincs megfelelően kihasználva a korszerű géppark kapacitása. Tovább szöve a gondolatmenetet megállapítható, hogy a minisztériumi ipar vállalatainál annak ellenére, hogy a műszaki-technológiai színvonal egyre fokozódik, lényegében továbbra is kisipari termelés folyik. Nem érvényesül megfelelően a nagy szériatermelés, így nem jelentkeznek az ebből joggal várható kedvező önköltségi adatok sem. Van még nagyon sok tennivaló — különösen az ülóbútorgyártás területén — az alkatrészek, típuscsaládok kialakításával kapcsolatban is, de ennek a témának mélyebb taglalása a cikk keretein túlnő.

Összefoglalva: a jövőt illetően a minisztériumi vállalatok csak akkor tudnak versenyképesek maradni a tanácsi és szövetkezeti vállalatokkal, ha az adott korszerűbb berendezéseiket megfelelően kihasználva, termelésüket jelentősen fokozni tudják, és ezen keresztül érik el a gazdasági eredményt.

A továbbiakban az állami visszatérítés kérdésével kívánok foglalkozni. Ezen belül csak a tőkés export kérdéseit vizsgálom, elsősorban azért, mert részaránya folyamatosan növekvő tendenciát mutat.

Az összes exportot 100%-nak véve a tőkés export részaránya az alábbiak szerint alakul:

1965.....	35%
1966.....	36%
1967.....	41%

Az állami visszatérítés mértékét 1967 végén állapították meg 1968., 1969., és 1970. évekre. A vissza-

térítés megállapításánál az 1965. évi tényt számokat vették alapul, és ezeknek alapján történt a jóváhagyás vállalatonként, illetve szektoronkénti bontásban.

1968. évre az állami visszatérítés mértékét, vagyis a devizakitermelési mutatót az alábbiak szerint állapították meg:

táblázat

Vállalat, ill. szektor megnevezése	Deviza kitermelési mutató Ft/\$
Budapesti Bútoripari Vállalat	95,00
Szék és Kárpitosipari Vállalat	80,00
Cardó Bútorgyár	95,00
Tisza Bútoripari Vállalat	95,00
Iskolabútor és Sportszergyár	88,00
Tanácsi ipar	87,00
Szövetkezeti ipar	87,00
Összesen	86,70

1969-re, illetve 1970-re vonatkozóan az állami visszatérítés mértékét — számítási anyag nélkül — általában 5,— Ft-tal alacsonyabb összegben határozták meg.

A tőkés exportra termelő bútoripari vállalatok — a Tisza Bútoripari Vállalat kivételével — 1968-ban sajtószámlás kapcsolati formában voltak az ARTEX Külkereskedelmi Vállalattal. A sajtószámlás forma azt jelenti, hogy az eladás a külkereskedelmi vállalat felé termelői áron Ft-ban történik, ebből következően az állami visszatérítés címzettje az ARTEX Külkereskedelmi Vállalat.

Az állami visszatérítés évenként csökkenő mértékben történő megállapítása feltétlenül helyes, hiszen célkitűzés, hogy a tőkés exportot perspektívában, állami visszatérítés nélkül kell teljesíteni.

Miután azonban a csökkentés 1968. évből, mint bázisból kiindulva történt, előállhat az a helyzet, hogy a már eleve alacsonyabb visszatérítéssel induló vállalat exportja nem kívánatosnak tűnik, ugyanakkor a magasabb alappal induló vállalat visszatérítési igényét az állam minden további nélkül megadja. Népgazdasági szempontból kifejezetten hátrányt jelentene, ha a Szék és Kárpitosipari Vállalatnál 1969-ben a 76 Ft-os mutatóval termelt gyártmányok kiesnek, mert nem gazdaságosak, és ugyanakkor a szövetkezeti ipar 82 Ft-os mutatóval előállított termékeit jónak, vagyis gazdaságosan exportálhatónak ítélik. Véleményem szerint szemléleti kérdéssről van szó: minden lehetőséget meg kell adni az abszolút számokban legkedvezőbb mutatóval rendelkező termékek exportjánál, nemcsak a szinten tartásra, hanem — függően a termelési és értékesítési lehetőségektől — ezek fokozására is.

A deviza kitermelési Ft/\$ mutatót a belföldi árösszeg és a nettó deviza árbevétel hányadosaként kapjuk meg. Ez a mutató, miután számlálójában a belföldi árösszeg szerepel, nem alkalmas arra, hogy a tényleges önköltségek alakulását figyelembe vegye. Szükségtelennek tartom hosszasan bizonygatni, hogy a termelői ár és az önköltség nem esik egybe, hiszen a szakemberek előtt kétségtelenül ismert a gyártmányok sokszor nagymértékű nyere-

ség szóródása. Az önköltségi elem figyelmen kívül hagyása azzal a veszéllyel jár, hogy a mutató alapján jónak ítélnék meg valamilyen exportot, melyről később kiderül, hogy az veszteséges. Természetesen a fenti példa fordítottan is előfordulhat, anélkül, hogy a deviza kitermelési mutató jelzést adna.

A korábbi évek export gazdaságossági számításainál alkalmazott „G” mutatót alkalmasabb mérőszámnak tekintem, mert a fent elmondottakon túlmenően ez a mutató kiszűri a vállalatoknál elszámolt fiktív költségeket, és az esetleges forgalmi adókat is. Egy ilyen, vagy szerkezetében hasonló mutató lényegesen jobban biztosítaná népgazdasági szinten a tisztánlátást, és válaszolni tudna a döntő kérdésre: ténylegesen mennyibe kerül egy dollár kitermelése.

A múltév végén került megvitatásra a fényezett lakásbútorok szabvány javaslata. A javaslat a fényezett lakásbútorokat az alkalmazott alapanyagokra és gyártási eljárásokra tekintettel „A”, „B” kategóriába sorolja, és ezen belül minőség szempontjából I. és II. osztályt különböztet meg.

A jelenleg érvényben levő árképzési irányelvekkel a szabványjavaslatban szereplő kategória és osztálydifferenciáltság ellentétes. Mint ismeretes, az árképzési irányelvek egyik alap kiindulási pontja, hogy a termelői árképzés és ennek megfelelően a termelői ár a ráfordításokat tükrözi. Más szavakkal fogalmazva: a ténylegesen felhasznált anyagösszetétel és a ténylegesen alkalmazott technológia jut kifejezésre a termelői árakban. Ebből következik, hogy az árképzési irányelvek szerint képzett árak minden kategória és osztály bontás nélkül tükrözik az eltérő alapanyag felhasználásokat, és gyártási eljárásokat.

A bútorokra vonatkozó osztályok, illetve osztályos árak kialakítása nem új gondolat. Tudomásom szerint a bútoroknál osztályos árak sem a demokratikus, sem a tőkés országokban nincsenek. A bútoripari termékekre, mint tartós fogyasztási cikkekre, garanciális javítási kötelezettség áll fenn. Az osztályos rendszer kialakítása itt is problémákat vetne fel: milyen ismervek alapján kerülne meghatározásra, hogy II. osztályú, és ennek megfelelően II. osztályú áru bútorra milyen mértékben vonatkozik a garanciális javítási kötelezettség. Elvileg természetesen elképzelhető a bútoripari termékeknél a garanciális javítási kötelezettség fenntartása mellett is az osztályba sorolás, ennek kritériumát azonban elsősorban csak esztétikai szempontból lehet meghatározni. Az esztétikai különbségeknél pedig már a szubjektív megítélés érvényesül, ami a gyakorlatban sokszor teremtene fonák helyzetet. Az I. és II. osztály részaránya függvénye lenne a mindenkori piaci helyzetnek.

— Ha a bútor hiánycikk, akkor a piac felveszi az összes kínált terméket. Tehát nem jutna megfelelően kifejezésre az osztályba sorolás, illetve az osztályos ár.

— Ha piaci egyensúlyi helyzet van, akkor esetleg helyesen szabályozó szerepe lehetne az osztályba sorolásnak, és az osztályos áraknak.

— Telítettség esetén azonban joggal tételezhető

fel, hogy a II. osztályú bútorok részaránya a különben indokoltnál magasabb lenne.

Osztályos árrendszer kialakítása azt is jelentené, hogy a jelenlegi árképzési irányelveket alapjaiban módosítani kell. Ezen túlmenően lélektani szempontból is károsnak ítélném a bútoripari termékek-nél az osztályos árrendszer bevezetését, mert a vásárló bizalmát alapvetően megingatná. Úgy gondolom, hogy ha egy bútor a funkcionális használatnak nem felel meg, akkor sem I. sem II. osztályú áron nem hozható forgalomba. Nem kétséges, hogy a bútorok minőségjavítása érdekében a termelő vállalatoknak minden szükséges intézkedést meg kell tenni, de a kérdés megoldását nem az osztályos árrendszer megteremtésében kell keresni.

A bevezetőben már utaltam rá, hogy az ármunka

az új gazdaságirányítási rendszer keretei között fontos helyet foglal el a vállalati szervezetekben. Ez a terület, talán éppen azért, mert az elmúlt években hatása nem volt jelentős, nélkülözi a propagandát. Úgy gondolom sikerült elősegítenem — az összefüggések feltárásán keresztül — az ármunka helyének megtalálását, fontosságának és súlyának megfelelően.

Cikkem megírásánál az a gondolat vezetett, hogy érdeklődést keltsek a téma iránt, vállalva ezzel az úttörés minden „örömét”. Szeretném, ha a jövőben a lap hasábjain további fejtegetések látnának napvilágot. Időszerűnek tekintenék gazdasági elemzéssel kapcsolatos cikkeket is: úgy gondolom, hogy a hatékony önköltségi számítások ismertetése a szaksajtóban kívánatos és eszköze lehet a bútoripar általános fejlődésének.

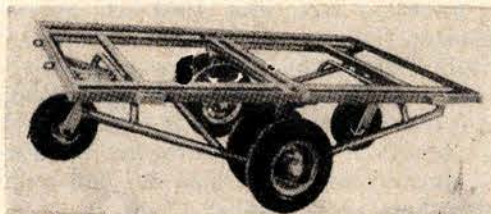
NEMZETKÖZI SZEMLE

Üzemen belüli anyagmozgató eszközök

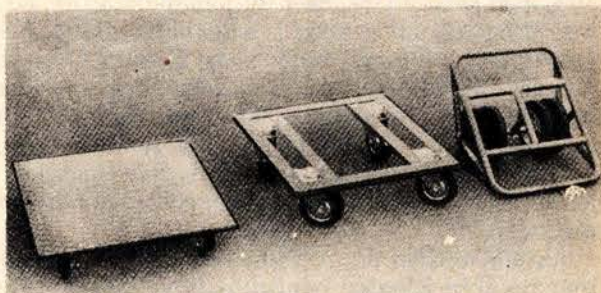
A Faipar 1968. 11. számában már tájékoztatást adtunk néhány üzemen belüli anyagmozgató eszközről. Az alábbiakban további anyagmozgató eszközöket ismertetünk olvasóinkkal.

Billenő kocsi

A billenő kocsik ma már nélkülözhetetlen anyagmozgatási eszközei a faipari üzemeknek is (1. ábra). A kocsi konstrukciója olyan, hogy mozgását minden irányban biztosítja, melyhez a helyigény a minimálisra csökkenthető. Széleskörű alkalmazási lehetősége a kocsi bekerülési összegének gyors megtérülését is biztosítja. A billenő kocsi hordképessége: 500—2500 kp. A szilárd, keresztartóval megerősített profilvas keret és acélső szerkezet garantálja a tartósságot.



1. ábra. Tömör gumikerekes billenő kocsi



2. ábra. „Szállító kutyák”

Racionális szállító eszközök : „Szállító kutyák”

A szállító eszközök számos változatának egyike a szimpla vagy kettős kerékpárra szerelt „szállító kutya” (2. ábra, jobb old.). Elsődlegesen nehéz ládák, gépek és egyéb nehezebb súlyú anyagok mozgatására alkalmas.

A szimpla kerékpárral ellátott „szállító kutya” hordképessége: 400 kp. Kerekei tömör gumival szereltek.

A kettős tömörgumi kerekekkel ellátott változat hordképessége: 800 kp.

Mindkét változatban a rakodó felület mérete 500 × 400 mm. A billenős megoldás az anyag könnyű fel- és lerakását biztosítja.

A bordás lemezzel ellátott görgős rollereket (2. ábra balra) egyes nagyobb méretű anyagok szállítására célszerű igénybe venni. Ennek hordképessége 200—400 kp.



3. ábra. Elektromos „minimobil”

A 200 kp teherbírású roller görgős csapágykerekekkel, míg a 400 kp-os roller golyóscsapágyas ke-
rekekkel van ellátva.

A szögvaskerettel kialakított változatnál (2. ábra közép) 12 mm vastagságú rétegelt bükk furnérlemez borítással javítható a szállító kutya rakodólapjának kihasználása. Hordképessége 200—400 kp.

„Minimobil”

A kisebb méretű csomagok, anyagok szállítására szerkesztette Konrad Wiedemann az elektromos meghajtású, gyors mozgású „minimobil”-t (3. ábra).

A minimobil 100 W típus, 100 kp-al a 400 W típus, 400 kp-al terhelhető.

Az akkumulátorról üzemelő gyors mozgású szállítóeszköz kétszempes kb. 5—10 km/óra teljesítménnyel. Előre-hátramenet kapcsolással is ellátott. Egy akkumulátor töltés üzemeltetési mény kb. 20 km, ami egy teljes műszak idejének felel meg. Alkalmazási lehetősége széles területet ölel fel. Az üzemi területen belüli szűk és kanyargós utakon történő folyamatos üzemeltetéshez a 400 W típus külön változatban is készül.

(Die Holzbearbeitung 1968. 2. sz.)

A nemzetközi piac hírei

Az amerikai bútortipar 1967-ben gyártmányai összességét figyelembe véve értékben 4,5 Md \$-t szállított a kereskedelem részére az előző évi 4,2 Md \$-ral szemben. Ezen belül a faféleségből készült bútorok értéke az előző évi 2,4 Md \$-ral szemben 2,6 Md \$-t tesz ki. A fémbútorok területén a növekedés 1,7%, ami értékben az előző évi 585 millió \$-ral szemben kerekén 600 millió \$-t ért el.

A bútortipar az 1966. évi 290 000 fővel szemben 1967-ben kerekén 297 ezer főt foglalkoztatott, mely a kisebb magánátvevőket is magában foglalja. A cégek 64%-a (1966-ban 5365 üzem) 20 főnél kevesebb dolgozót foglalkoztatott. Ezeknek a forgalma azonban az összforgalomnak csak mintegy 8,5%-át teszi ki. A nagyüzemek részaránya 1968-ban elérte a 94%-ot. Az utóbbi években a nagyüzemek figyelemre méltó gyártási és tőkekoncentrációt hajtottak végre.

Az elkövetkezendő években az amerikai bútortipar további jelentős kapacitás növelésével — fejlesztésével — kell számolni, s termelési értéke 1975-ig minimálisan eléri a 7 Md \$-t. A hazai gyártók azonban a külföldi piac részéről jelentkező erős konkurrenciával is számolnak, mert ez utóbbiak az amerikai piacon a belföldi gyárakkal szemben lényegesen alacsonyabb árakkal jelennek meg.

(Möbel und Wohnraum, 1969. 1. sz. „Steigender Umsatz der USA-Möbelindustrie”.)

*

Az amerikai szakemberek szerint Japánban a lakószoba berendezések keresletében és forgalmában belátható időn belül erős felfutással számolnak.

Prognózisukat arra alapozzák, hogy Japán évenként kerekén 1 millió új lakást épít, nagyjából nyugati méretezésű bútorokat figyelembe véve. Japánban a bútorgyártás csak 1967-ben kb. 15%-kal növekedett, melyből a nyugati stílus — forma — részaránya pontosan nem értékelhető. Mint Japán

számos iparterületén, úgy a bútortipar vonatkozásában is egyaránt számolni kell a lakás nemzeti jellegének megfelelő illetve modern formakialakításával is. Figyelembe véve, hogy Japánban a lakások belső területe relatíve kicsi, ezért mind az amerikai mind az európai bútorok méretezését ezeknek az adottságoknak megfelelően kell kialakítani.

(Möbel und Wohnraum, 1969. 1. sz. „Möbelabsatz in Japan”.)

*

Az olasz bútortiparban tartós fejlődés tapasztalható, amit a számokban elért eredmények is igazolnak.

Míg a korábbi években az olasz bútorgyárak a régebbi stílusok, vagy a külföldi irányzatok modelljeit, — vonalvezetését — vették át, addig az elmúlt évben már az egyéni stílus fejlődéséről és kialakításáról is beszélhetünk.

A bútortiparuk elsősorban a Német Szövetségi Köztársasággal, Belgiummal és Dániával áll szoros kapcsolatban. Termékeik mintegy 25%-át helyezték el az említett országok területén. A római Állami Statisztikai Hivatal adatai szerint 1966-ban a bútortipar termelése 6,4%-kal, míg 1967-ben 9,7%-kal növekedett. Ez a növekedés 1968-ban is folytatódott. Ennek ellenére az ipar a meglévő kapacitásának csak mintegy 79%-át használta ki.

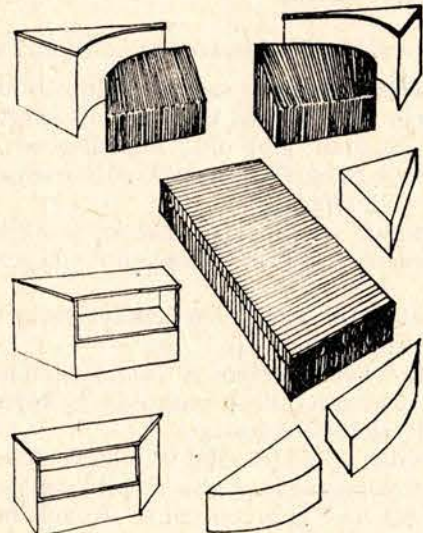
Az olasz bútortipar földrajzi telepítését illetően üzemének 78%-a Észak- és Közép-, 22%-a pedig Dél-Olaszországban van. Bútortiparuk exportja évről évre töretlenül emelkedik, melyet igazol az a tény, hogy 1964-től a 8,93 Mrd Lire-ről 1967-ig bezárólag 19,49 Mrd Lire export értéket ért el, ami exportjának több mint kétszeres növekedését jelenti.

Az exportbútorok kétharmad részét az európai államok piaci veszik fel.

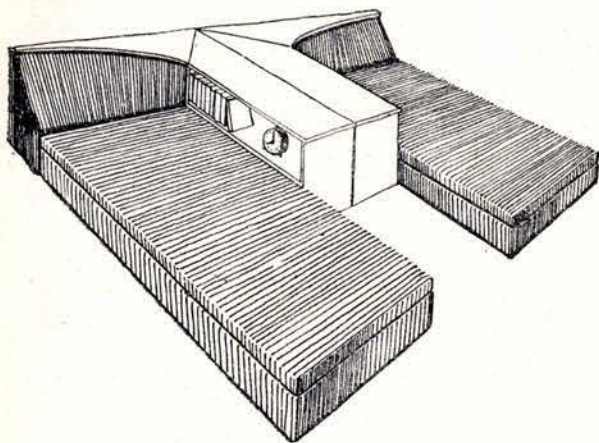
(Möbel und Wohnraum 1969. 2. sz. „Italiens Möbelindustrie”).

Sokoldalú elemes program

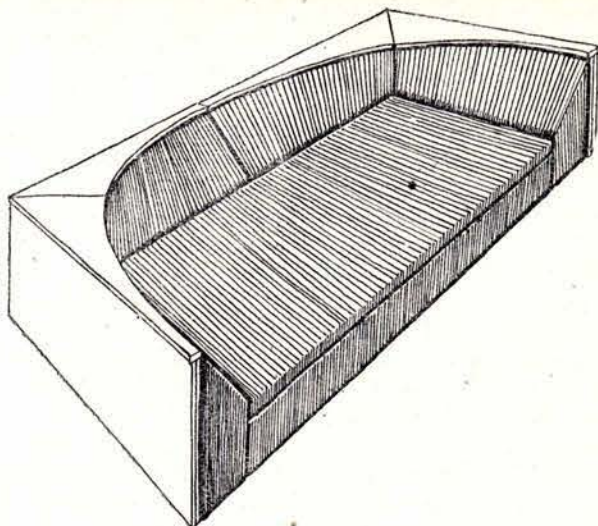
Bernard Govin egy sokoldalú bútoresemes programot dolgozott ki. A fekvő és sarok elemek hab-



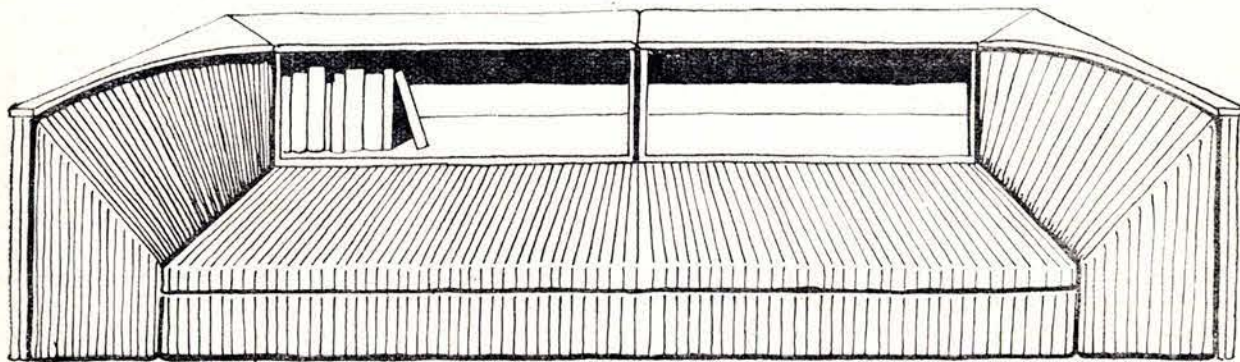
1. ábra



4. ábra



3. ábra



2. ábra

gumiból, az egyéb elemek plasztikból kialakítottak. Ebből kifolyólag az egyes bútorelemek súlya impónálón könnyű oly annyira, hogy átépítésük, variálásuk problémát nem jelent. A program alap gondolata, hogy a lakóterületek bármikor könnyen és gyakran átalakíthatók legyenek a változatosság kedvéért.

Az 1. ábra az egyes elemek vázrajzait mutatja be. A 2. ábra gyermek, ill. kamaszszoza variációt

mutat be az 1. ábra elemeiből, könyvespolccal kiegészítve.

A plasztikus elemekből komplett heverő is összeállítható (3. ábra).

Egy további változatát könyvespolc kiegészítéssel a 4. ábrán mutatjuk be.

(Möbel und Wohnraum, 1969. 2. sz., „Vielseitiges Elementenprogramm”.)

Dr. J. T.

E G Y E S Ü L E T I H Í R E K

Angyalföldi Bútorgyár üzemi FATE csoportja 1969. február 3-án ülést tartott, melyen *Reperger András* a gyár tervosztályvezetője az 1969. évi feladatokat ismertette.

Fűrészlemezipari Szakosztály 1969. február 4-én vezetőségi ülést tartott, melynek tárgya a vezetőségválasztó taggyűlés előkészítése volt.

Épületasztalosipari Szakosztály február 4-én vezetőségi ülést tartott, melyen a vezetőségválasztó taggyűlés előkészítése volt napirenden.

A FATE Soproni Csoportja fiatal műszakiak klubjának rendezésében február hó 6-án *Zsombolyai Zoltán* okl. faipari mérnök „*Korszerű bérezési rendszerekről*” igen érdekes előadást tartott.

Oktatási Bizottság február 6-i ülésén jóváhagyta az 1969. évi munkatervét.

Bútoripari Szakosztály február 7-én vezetőségi ülésen tárgyalta meg a vezetőségválasztó taggyűlés előkészítésének feladatait.

Fűrészlemezipari Szakosztály február 7-én a Bu-

dapesti Falemezművek—Háros üzemlátogatással összekötött előadást rendezett *Wéber József* főmérnök „Az új hárosi forgácslapüzem”-ről tartott értékes előadást.

FATE IFI Klub vezetősége február 7-én tartott ülésén tárgyalta az 1969. évi feladatokat.

Szövetkezeti Szakosztály február 11-én tartotta vezetőségválasztó taggyűlését. A beszámolót *Szabó László* a Szakosztály elnöke tartotta. A beszámoló megvitatása után a taggyűlés megválasztotta az új vezetőséget és a közgyűlés küldötteit.

Szombathelyi FATE Csoport február 11-én üzemlátogatással egybekötött tanulmányutat szervezett a Soproni Tanulmányi Erdőgazdaságba. A tanulmányúton részt vevők hasznos tapasztalatot szereztek.

FATE Ügyvezető Elnöksége február 14-én ülést tartott. Napirenden szerepelt az április 14-én megtartandó Közgyűlés előkészítése. Az ülésen a következő határozatot hozták:

1. Az egyesület irányításában és módszerében szükséges változások megbeszélése február 18-án rendkívüli Ügyvezető Elnökségi ülést tart.

2. Március 14-ére összehívja a FATE Elnökségét a közgyűlés előkészítésével kapcsolatos kérdések megtárgyalására.

3. A Szakosztályok és Vidéki Csoportok vezetőségválasztó taggyűléseken részt vevő Ügyvezető Elnökségi tagokat kijelölte.

A FATE soproni csoportja február hó 21-én *Széplaki László* a KAEV főmérnöke „*Mechanikus szállítóberendezések a faiparban*” c. előadásában ismertette a szállítás szervezési kérdéseit, valamint tájékoztatást adott a KAEV által gyártott szállító berendezésekről és eszközökről.

A FATE *Épületasztalosipari Szakosztálya* február hó 24-én vezetőségválasztó taggyűlést tartott, melyen *Kovács Imre* a szakosztály titkára számolt be az elmúlt év eseményeiről. Ezt követően került sor az új vezetőség megválasztására.

A FATE *Bútoripari Szakosztálya* február hó 25-én tartotta a vezetőségválasztó taggyűlését, melyen *Lele Dezső* a szakosztály titkára számolt be az utóbbi évek eseményeiről. Ezt követően került sor az új vezetőség megválasztására.

A FATE *Vegyésipari Szakosztálya* ugyancsak február hó 25-én tartotta vezetőségválasztó taggyűlését, melyen *Senk Pál* a szakosztály titkára ismertette az utóbbi évek eseményeit. Ezt követően választotta meg az új vezetőséget.

A FATE *Fűrész- Lemezipari Szakosztálya* február hó 28-án vezetőségválasztó taggyűlést tartott,

melyen az egyesület 1968. évi tevékenységéről *Stróbl Kálmán* a szakosztály elnöke számolt be. Ezt követően választotta meg a szakosztály vezetőségét.

Bútoripari Szakosztály Kárpitos Csoportja március 4-én tartott klubnapján *Pajzs Zoltán*, a Szék- és Kárpitosipari Vállalat igazgató főmérnöke beszámolt a „Skandináv bútorkiállítás”-ról. Ezzel egyidejűleg a „*Modern kárpitozás*” című filmet vetítette le.

Bútoripari Szakosztály március 7-én vezetőségi ülést tartott.

Bútoripari Szakosztály Kárpitos Csoportja március 10-én vezetőségi ülést tartott.

Fűrészlemezipari Szakosztály március 11-én vezetőségi ülést tartott.

Szövetségi Szakosztály március 11-én a szövetkezetenél dolgozó FATE-összekötők részvételével megbeszélést tartott.

Az egyesület Ifi-Klubja március 11-én „*A szervezés és vezetés módszerei a faiparban*” címmel előadást tartott. Az előadó *Zsombolyai Zoltán* faipari mérnök volt.

Épületasztalosipari Szakosztály márc. 18-án vezetőségi ülést tartott.

Ügyvezető Elnökség rendezésében március 20-án *Jon Neset*, Nybro (Svédország) főmérnök, vetített képpel illusztrált előadást tartott „*Technológiai elgondolások ajtók és ablakok gyártási módszerei*” címmel. Az előadáson elhangzottakat a „FAIPAR” későbbi számában kivonatossan közöljük.

Szövetkezeti Szakosztály március 25-én egész napos tanácskozást tartott a Faipari Szövetkezetek Fejlesztési kérdéseiről. Az elhangzott előadások a „FAIPAR” későbbi számaiban közzé-
re kerülnek.

Bútoripari Szakosztály Kárpitos Csoportja március 25-én „*Lágy és kemény habok formába habosítása*” címmel előadást szervezett. Az előadást *Fóti György*, az Északmagyarországi Vegyiművek vegyész-mérnöke tartotta.

Oktatási Bizottság március 27-én ülést tartott, melyen *Lele Dezső*, dr. *Szabó Károly* és *Várogh László* elvtársak a munkatervi feladatok végrehajtásáról adtak tájékoztatást.

Bútoripari Szakosztály március 28-án az *Elzett Fémlemezipari Műveknek* bútorvasalásokat gyártó részlegénél üzemlátogatást szervezett.

FATE Gyulai Csoportja március 3-án üzemi előadást rendezett „*Faipari üzemekben alkalmazott biztonság-technikai eljárások*” címmel.