

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA XXXV. ÉVF. 1985/4

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR



FAIPAR

1985. ÁPRILIS

Felelős szerkesztő:
LELE DEZSÓ

Olvasószerkesztő:
SZENDRŐI CSABA

Szerkesztő bizottság:
dr. Bakay István, dr. Petri László,
Chronovszky Ferenc, Pintér György,
Glatz János, Sümeghy Gábor,
dr. Lugosy Armand, dr. Szabó Dénes,
Lukács Béla, Szalay Lajos,
Matlák Zoltán, dr. Tóth Sándor,
dr. Molnár Ferenc, Vernes István,
dr. Molnár Sándor, dr. Winkler András

Szerkesztőség címe:
Budapest V., Anker köz 1-3.
Telefon: 227-861

Kiadja a Delta Szaklapkiadó
és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat
1442 Budapest VII., Garay u. 5.
Telefon: 215-440

Felelős kiadó:
FAKLEN PÁL
igazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger.
85. 2116
F. v.: Horváth Józsefné dr.

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető
a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a
Posta Központi Hírlap Irodánál (posta-
cím: Budapest V., József nádor tér 1. —
1900) közvetlenül vagy postautalványon,
valamint átutalással a KHI 215-96 162
pénzforgalmi jelzőszámlára.
Külföldön terjeszti a „KULTÚRA” Kül-
kereskedelmi Vállalat. H-1389 Budapest.
Postafiók: 149.

Előfizetési ára:

fél évre 168,- Ft,
egy évre 336,- Ft,
egyes szám ára: 28,- Ft.

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

TARTALOM

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Sorsforduló után — négy évtized	97
<i>Dr. Szabó Dénes</i> : A folyamatos gyártás kialakulása 40 év távlatából	99
<i>Fülep István</i> : Kiállítók és bútorok a BNV-n	102
<i>Osztér Gábor</i> : Ipari robotok és alkalmazási lehetőségeik a bútorgyártásban	118
<i>Kollewenz Gábor</i> : A termelőszövetkezeti Erdőgazdálkodási Társaságok jelentősége a Bakonyi Erdőgazdálkodó és Fafeldolgozó Társaság tevékenységének tükrében	126
Nekrológ	124
Könyvismertetés	125
Külföldi lapszemle	128
Hírek, események, lapszemle	M/4
Melléklet: A FAIPAR 1984. évi tartalomjegyzéke	

INHALT

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Nach der Schicksalwendung — vier Jahrzehnten	97
<i>Dr. Szabó Dénes</i> : Die Entwicklung der Fließarbeit von der Perspektive vierzig Jahren	99
<i>Fülep István</i> : Aussteller und Möbeln an der Budapester Internationalen Messe	102
<i>Osztér Gábor</i> : Industrieroboter und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Möbelindustrie	118
<i>Kollewenz Gábor</i> : Die Bedeutung der Forstwirtschaftsgesellschaften der landwirtschaftlichen Produktionskooperativen im Spiegel der Tätigkeit der forstwirtschaftlichen und holzverarbeitenden Gesellschaft in der Bakony-Gebirge	126

CONTENTS

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : After peripety — four decades	97
<i>Dr. Szabó Dénes</i> : Development of the continuous production in perspective of 40 years	99
<i>Fülep István</i> : Exhibitors and furniture at the Budapest International Fair	102
<i>Osztér Gábor</i> : Industry robots and possibilities of their application in the furniture making industry	118
<i>Kollewenz Gábor</i> : Importance of forestry associations of agricultural co-operatives demonstrated on the example of the activity of forestry and wood working association in Bakony	126

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Далоча Габор</i> : После поворота — четыре десятилетия	97
<i>Д-р Сабо Дэнеш</i> : Формирование поточного производства с перспективы сорок лет	99
<i>Филеп Иштван</i> : Экспоненты и мебели на Будапештской международной ярмарке	102
<i>Осзтер Габор</i> : Промышленные роботы и возможности их применения в мебельной промышленности	118
<i>Кольвенц Габор</i> : Значение обществ по лесному хозяйству сельскохозяйственных производственных кооперативов по примеру общества по лесному хозяйству и лесобработке работающего в горах Баконь	126

A lapban megjelent cikkek szerzői: *Dr. Dalocsa Gábor*, osztályvezető (Ip. Min.); *Fülep István*, művészeti vezető (DOMUS Lakberendezési Áruház V.); *Kollewenz Gábor*, faipari ágazatvezető (Bakonyi MGTSZ); *Dr. Molnár Sándor*, egyetemi főtitkár (EFE); *Osztér Gábor*, főtechnológus (BUBIV); *Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes*, nyugdíjas tanszékvezető egyetemi tanár (EFE); *Szalay Lajos* osztályvezető (FKI); *Szendrői Csaba*, műszaki gazdasági tanácsadó (SZKIV).

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT AZ MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Sorsforduló után — négy évtized

Dr. Dalocsa Gábor

1945. április 4-e a magyar nép történetében sorsforduló volt. Évszázados harcok és küzdelmek után a Vörös Hadsereg felszabadításának eredményeképpen a magyar nép szabad lett, s kezébe vehette sorsának irányítását. Hozzákezdhetett elődei álmának megvalósításához — egy új honfoglalás véghezviteléhez. A szabadság, az akarat, a sokoldalú szovjet segítség és az új társadalom felépítésébe vetett hit szárnyakat adott a tetteknek. Rövid idő alatt történelmi tetteket hajtottunk végre: a nép tulajdonába vette a termelőeszközök döntő többségét és megszüntette az embernek ember által történő kizsákmányolását, majd hozzákezdhetett a szocialista társadalom építéséhez.

A lehetőségek alapján a fafeldolgozó ipar dolgozói is hozzákezdtek a szocialista magyar faipar — a fűrész- és lemezipar, a bútorigar, az épületasztalos ipar, a vegyes faipar — megszervezéséhez, a társadalmi erők összefogásához. Az elmúlt negyven év alatt korszerű, versenyképes, az igények kielégítésére alkalmas termelési bázist hoztak létre.

Ma, amikor a megtett útra emlékezünk, elért eredményeink alapján szükséges rámutatni a továbbfejlődés irányaira is, hogy a hatékonyabb cselekvésre mozgósítsuk egyesületünk tagságát és a fafeldolgozó ipar több tízezer dolgozóját.

A megtett út

A fafeldolgozó ipar modern termelési szervezetének a kialakítása a társadalmi rendszer megváltoztatásával kezdődött el. A felszabaduláskor a termelés ipari jellegét néhány középüzem képviselte, s jelentős volt a kisipari jellegű tevékenység, s ebből kellett kialakítani a gépekre, a mind szélesebb munkamegosztásra alapozott termékek előállítását. Ezt a feladatot az 1950-es évek elejére sikeresen teljesítettük, s lényegében a fafeldolgozó ipari szakágazatok a termelőerők egyidejű jelentős koncentrálásával megvalósultak.

Ez időtől kezdve lendületes, gyors ütemű fejlődés kezdődött. Itt a hajtóerő nem a kényszer, az önérdek, hanem az eszmei meggyőződés, a társadalom fejlődésébe vetett hit volt. De elősegítette a fejlődést a Szovjetuniótól kapott sokoldalú segítség. Ma már történelmi tény, hogy a fafeldolgozó ipar fejlődésének alapvető erőforrásai között a Szovjetuniótól kapott nyersanyagoknak, technikai berendezéseknek, a tudományos eredmények átvételének kiemelkedő szerepe volt. De segítséget kaptunk a szakemberek képzése, az információk önzetlen átadása területén is. Az árucserforgalom felgyorsulása után a szovjet piac igényelte a magyar faipari termékeket, s ezzel a tö-

megtermelés megszervezésének alapjait tudtuk biztosítani.

A gyors ütemű fejlődés bár szükségszerűen magán viselte az extenzív jelleget, s a dolgozók jelentős hányadának először volt alkalma ipari tevékenységet — ha nem is mindig szakmunkát — végezni, mégis oly mértékű termelésnövelésnek lehettünk a tanúi, melyre korábban nem volt példa. A termelés növekvő nagyüzemi jellege, a munkaszervezés igénye, a műszaki haladás eredményeinek alkalmazása előtérbe állította a műszaki szakemberek alkalmazásának szükségességét. Ez idő tájt ezekből volt a legnagyobb hiány, ezért ennek pótlásáról kellett gondoskodni. Ennek érdekében kezdődött meg a faipari technikus-, majd később a mérnökképzés. E tevékenységnek az eredménye, hogy ma több száz mérnök-technikus munkálkodik a fafeldolgozó ipar fejlesztésén, és a termelés hatékonyságának növelésén. Ez a műszaki értelmiség segítette és segíti a tudományos egyesületünk megizmosodását, munkánk megalapozását is.

A négy évtized után nyugodtan állapíthatjuk meg, hogy a szocialista fafeldolgozó ipar teljesítőképessége, a termelési kultúra, a napjainkig elért hatékonysági színvonal, a műszaki fejlődés állandósulása mellett az iparban foglalkoztatott szellemi és fizikai dolgozók alkotó munkájának köz-

reműködésével jött létre. Csaknem valamennyi szakágazatban felismerhető a tudomány és termelés közötti kölcsönhatás, sőt nem egy területen a termelés kifejezetten a tudomány eredményeinek gyakorlati alkalmazásán keresztül valósult meg és fejlődik. A megtett út — ha voltak is buktatói — egyenesen vezetett a felemelkedéshez, a műszaki haladás áramlatához való felzárkózás-hoz.

Hogyan tovább?

A fafeldolgozó iparunk várható fejlődésének útját az utóbbi évtizedek alatt felhalmozott anyagi-szellemi javak, az új technika és technológia bevezetése, a rendelkezésre álló beruházási összegek, a termékstruktúraváltás rugalmasságának érzékenysége, a termelésbe bevonható munkaerő mennyisége és képzettségi színvonala, a külpiacokra való támaszkodás mértéke, korlátainak figyelembevételével tudjuk előre vetíteni. Ehhez kapcsolódik még a szervezés, a vezetés és irányítás színvonalának emelése, a termelés gazdaságosabb végrehajtása.

Ezen a területen még jelentős kiaknázható tartalékokkal rendelkezünk, de ehhez az érdekelt-ségi viszonyokat valamennyi szinten felül kell vizsgálni és a helyes arányokat vissza kell állítani. Mindez azonban csak a lehetőség és nem garancia! Ez utóbbi céltudatos tevékenységünkötől, a társadalmi haladás érdekében kifejtett önzetlen munkánktól függ, melynek kimutatására az eltelt négy évtized alatt a fafeldolgozó iparban foglalkoztatottak már nem egyszer példát mutattak. Előrevetíthető, hogy így lesz ez a jövőben is.

Az ipar megújulásának egyik alapvető tényezője a meglévő

műszaki bázis. Ezt a jövőre nézve — szelektíven — részben rekonstrukcióval, részben új beruházásokkal, az igényekkel összhangban kell fejleszteni. Ezzel egyidejűleg az üzemben levő erőforrásokat úgy kell átcsoportosítani, hogy azok a leghatékonyabb területeken legyenek használva. Az élömunka technikával történő kiváltásának ütemét pedig fokozni kell. A technika fejlődési üteme meg kell haladja a munkaerő csökkenésének évenkénti ütemét, hogy ezáltal a termelékenység növelését nagyobb részt a holt munka biztosítsa.

Ez utóbbihoz a fafeldolgozó ipar magas műszaki színvonalú gépeket és berendezéseket, korszerű gyártmányokat és technológiákat igényel. Mindezt azonban tudományos megalapozottság, és anyagi alapok hiányával küszködve — mivel sajnos mind a kettőnek hiányában vagyunk — csak fokozatosan lehet megvalósítani.

Ennek fényénél felismertük azt a ténytet, hogy a fafeldolgozó ipar versenyképessége az elkövetkezendő években mindenekelőtt a vállalatok, mint szervezeti egységek, teljesítőképességén, az erőforrásokat hasznosító, kapacitáskihasználó készségeken múlik. Már napjaink alapvető követelménye és feladata, hogy a fafeldolgozó ipari vállalatok a meglévő kapacitásokat optimálisan kihasználják, az anyag-és energiafelhasználásukat, továbbá az előállított termékeik önköltségét csökkentésük, a dolgozók pedig alkotó képességeik legjavát nyújtsák, hogy megnehezült helyzetünket a lehető legrövidebb idő alatt kedvezőbb irányban megváltoztathassák. Erre kell a meglévő erőforrásokat és szellemi kapacitásokat mozgósítani.

Társadalmi fejlődésünk irányára az MSZMP XIII. kongresszusának határozata hosszabb távra érvényes célokat és feladatokat jelölt meg. A feladatok végrehajtását társadalmi tevékenységünk megújításán, hatékonyságának növelésén keresztül is elő kívánjuk segíteni. A legközelebb előttünk álló gazdasági feladatok megoldását pedig a technológia fejlődésére és a vele szoros kapcsolatban álló „emberi tényező”-k megújulására lehet alapozni. Ez pedig nem más, mint az intenzív fejlesztésre, az innováció sokoldalú kibontakoztatására a további lehetőségek megteremtése.

A Faipari Tudományos Egyesületbe tömörült szakemberek részesei és tevékeny résztvevői voltak azoknak az eredményeknek, amelyeket a szakágazatok négy évtizedes fejlődésük során elértek. Részesei és közreműködői, s a jövőben is elősegítői a magyar fafeldolgozó ipar műszaki fejlesztésének, termelésének és munkakultúrája növelésének. De az a nemzedék, amely a Faipari Tudományos Egyesületet megszervezte, tevékenységét megalapozta, a társadalmi munkát még ma is a maga önzetlenségében folytatja — melynek a szerző is tagja — már távozóban van. Egyre kevesebben veszünk részt a szakmai összejöveteleken, de gyakran találkozunk a temetői szertartásokon. Az utánunk következő nemzedéknek — a feladatok mellé — van tehát példaképe. Van kire felnézniük, de a megkezdett munkát már kötelességünk együtt folytatni, s így negyven év után is ide kívánczozik nagy proletár költőnk üzenete: „... ez a mi munkánk, nem is kevés”. Megértjük e mindenkör érvényes üzenetet?

Advertisements:

Publicité:

Anzeigen:

Publishing House of International Organisation of Journalist:

INTERPRESS, II—1075.

Budapest, Tanács krt. 11.

Telex: 22-5080. IPKH.

Telephone: 221-271, 227-274.

A folyamatos gyártás kialakulása 40 év távlatából

DR. SZABÓ DÉNES

A II. világháború vihara a hazai faipart is szétzilálta. Elpusztult erdők, megsemmisült üzemek, bezárt műhelyek jelezték a gazdasági pusztulást.

A romok eltakarítása után azonban megindult a gazdasági élet és megkezdődött az ipari műhelyek, üzemek újjáépítése is.

A faipart ebben az időben legnagyobb mértékben levő műhelyek, kis kapacitású üzemek jellemezték. Néhány nagyobb fűrészüzem (Ládi, Lenti stb.), Furnér- és Lemezművek Rt., Szegedi Falemezgyár, egy-két száz munkavállalóval dolgozó bútorgyár (Lingel, Müller, Goldfischer cégek) és épületasztalos üzemek (Sorg, stb.) alkották a gyárszerűen termelő üzemeket. A termelés a rekord magasságot elérő infláció miatt akadozott. A nagyobb üzemekben is a termelő munka nehéz kézi munka volt, kezdetleges biztonságtechnikai körülmények között. Bútoriparban általános volt az egy gépház rendszer, ahol a bútorgarnitúrákhoz szükséges tömörfa alkatrészeket előre megmunkálták és a bútorokat csoportmunka keretében állították össze.

A fűrészüzemekben szintén általános volt a csillekocsis szállítás és nehéz fizikai munka.

Hasonló volt a helyzet a többi iparágakban is. A kezdetleges termelőeszközökkel dolgozó üzemektől a folyamatos automatizált gépsoron termelő faipari üzemekig hosszú volt az út, ezért a csak a legfontosabb fejlődési szakaszokra térek ki.

A döntő fordulat 1948. évben következett be az infláció megszűnésével, az új forint bevezetésével. Ezt a változást a *műszaki normák* bevezetése jelentette. Ehhez természetesen megfelelő kérdésekre volt szükség. Az 1948. évben megalakult Faipari Igazgatóság feladata lett a képzés beindítása és az államosított üzemeknél a bér- és normaosztályok létrehozása. A műszaki normák megalkotása volt az első lépés a termelés szervezése és a folyamatos gyártás megindítására. A normák alapján már el lehetett végezni a munkahelyek leterheltségének és a gépek kapacitásának megállapítását. A normák másik hatása a technológiai fegyelem megszilárdítása volt. A különböző norma- és üzem-szervezési tanfolyamokhoz a közben megalakult Faipari Tudományos Egyesület nyújtott jelentős segítséget, mind a tematikák összeállításában, mind az előadók felkérésénél. A megindult műszaki szervezés feladata lett a pinceműhelyek felszámolása és ezeknek hasonló profilú üzemekhez való beolvasztása. Ez a munka igen nehéz volt, mert sok minden érdekelt kellett egyeztetni, de az összevont nagyobb gyártásmennyiségek egyre jobban felvetették a folyamatos gyártás szükségességét. A normások a munkaelemek és az időmérések során számtalanszor jutottak arra a következtetésre, hogy először az időfelvétel előtt a *munkahely megszervezését* kell elvégezni a helyes műszaki norma megállapítása végett. Ha visszaemlékszünk a sztahanovista mozgalom kiugró eredményeire, akkor ezeknek titka a legtöbb esetben

a munkahely megszervezése volt. Több anyagmozgatót kapott a sztahanovista, előre felrakták a gépre a megmunkálandó anyagot, az elszedést és rakásolást külön egy segítő munkás végezte el. Ezeknek a kiugró eredményeknek az volt a haszna, hogy ráirányították a figyelmet a szűk keresztmetszetekre. Szükségessé vált a műveleti idők szinkronizálása és a megadott normaértékek alapján a munkák folyamatossá tétele.

A folyamatos gyártás bevezetésénél rögtön kiűnt, hogy két alaptörvényt kell betartani:

— a munkahelyeket *egyenletes munkamennyiséggel kell leterhelni*, azaz az egyes műveleti idők megközelítőleg minden munkahelyen azonosak legyenek. Ez egyben a folyamatos gyártás ütemideje is volt.

— a *munkadarabok állandó, biztosított továbbhaladása*. Ez lehet a gyártás módja szerint *folyamatos*, azaz a munkadarab azonnal átkerül a másik munkahelyre lehetőleg kényszerpálya útján, vagy *szakaszos*, ahol a munkadarabok a továbbhaladását bizonyos időközönként végezték el.

A folyamatos gyártás bevezetésénél a FATE-nek elévülhetetlen érdemei vannak, mert a FATE Műszaki-Tudományos Bizottságában kerültek megvitatásra az egyes iparági témák, lehetőségek a gyártás szervezésére vonatkozóan. A FATE szervezte a Könnyűipari Minisztérium XV. főosztályával karöltve a gyártásszervezési tanfolyamokat, amelyek szintén elindítóik voltak a folyamatos gyártás bevezetésének.

Elsősorban a bútorigarban indult meg a profilisztítás, ezt követve a gyártásműszervezés és gyártáselőkészítés. Új fogalmakként jelentek meg a programozás, határidőzés, kapacitászámítás. Az eredmény ugrásszerűen jelentkezett. Különösen a bútorigarban hozott jó eredményeket a folyamatos gyártás, amiben jelentős része volt Bódogh Istvánnak, a XV. főosztály helyettes vezetőjének. Az 1948–49. években megindult munka eredményeit a főiparágakra vonatkozóan az alábbi táblázat mutatja:

Az állami ipar nettó termelése 1949. év (100%) alapján:*

Iparág megnevezése	1949. év %	1952. év %	1957. év %
Fűrészlemez iparág	100	222,2	230
Bútoripar	100	390,9	317
Épületasztalos-ipar	100	865,4	1100
Hordó- és ládaipar	100	292,2	435,6

Az 1. táblázat tükrözi a faipar fejlődésének nehézségeit is. Látható a fűrészlemez-ipar termelésének felfutása az 1952. évben és bizonyos mér-

* (Szabó Dénesné: Folyamatos munkahely megszervezése a ládaiparban, Faipar 1952.)

tékü stagnálása az 1957. évig. Ezt az indokolta, hogy az 1952. évben megkezdődtek a forgácslap és farostlemez gyártási kísérletek és a nagyobb beruházási összegeket ezen létesítményekre fordították. A bútóriparban a nagy termelési felfutást a katonai ládák gyártása jelentette, 1952. év után megkezdődött a korpuszbútorok gyártása, ami sok nehézséget jelentett és lelassította a termelés felfutását. Az épületasztalosiparban a megindult építkezések és lakáshelyreállítások adtak hatalmas lendületet az ipar fejlődésének. A hordó- és ládaiparban főleg a normák és az extenzív gyártás került előtérbe, bár a sztahanovista mozgalom itt hozta a legnagyobb eredményt.*

Az 1954. évben jelent meg Szabó D.—Bódogh I. „Folyamatos gyártás tervezése és szervezése a faiparban” c. könyve, amely először próbálta összefoglalni a bútóripar részére a gyártmánytervezéssel kapcsolatos folyamatos gyártás alapelveit, a műveleti technológia és az anyagmozgatás szoros kapcsolatát.

Az 1956. évi ellenforradalom csak megállította, de feltartóztatni nem tudta a gyártási folyamatok korszerűsítését. A **bútóripar** területén létrehozták a Faipari Gyártástervező Irodát (mai utóda a BIFI), amelynek feladata lett a folyamatos gyártás tervezése és bevezetése mellett a gyártmánytervezés, programozás is. A legnagyobb lépést a Faipari Tudományos Egyesület 4 tagjának 1958. évi nyugati tanulmányútja jelentette, akik három héten keresztül tanulmányozták NSZK, Belgium és Ausztria bútóriparát.

A tanulmányútról készült jelentést a FATE elnöksége megküldte a kormány és párt illetékes szerveinek megvalósítás végett. Az egyesület javaslata alapján megvalósult a bútóriparban az első folyamatosan működő, teljesen gépesített lapmegmunkáló gépsor. A Könyvüipari Minisztérium 5 millió forintot biztosított az első lépcsőben kijelölt 4 bútórgyárban a gépsorok üzembeállítására. A gépsor jelentősége elsősorban abban állott, hogy az automatikus anyagmozgatás révén a bútóriparban a gépi munka részarányát 16%-ról 50%-ra emelte. A gépsor üzembeállítását sok vita követte. Kétségtelen, hogy egy technológiai folyamat közepében helyezett automatikus gépsor jelentett szervezési nehézséget, mert az előtte és utána következő gyártási folyamatok szűk keresztmetszetet jelentettek. Ez a feszültség volt azonban az új fejlődésnek a megindítója. Ezt követte a felületkezelő gépsorok megjelenése és shellakpolítózást felváltotta a polieszterrel, nitrolakkal történő felületkezelés. Ez a fejlődés azonban már 1960—70. évekre esett.

A **fűrész-lemeziparban** a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának a faipar fejlesztéséről és a fatakerekesség érdekében 1955. évi határozata értelmében új létesítmények beruházását kezdték meg. Ezek között elsőként kell említeni a *forgácslap* és *farostlemez iparágakat*. Megkezdődött a szombathelyi és hárosi forgácslapüzemek kivitelezése, illetve megkezdte működését a Mohácsi Fa-

rostlemezgyár. Folyamatos gyártás szempontjából óriási előrelépést jelentettek ezek az üzemek, mert a termelés 90%-ban automatikus gépsorokon történt, ahol a műveleti és anyagmozgatási technológia egybeolvadt.

Ezek az iparágak teljes elszakadást jelentettek az eddig ismert technológiáktól (bútorlap, rétegeltlemez), ezáltal lehetővé vált a folyamatos gyártás megvalósítása a komplex gépesítés és automatizálás révén.

A forgácslapiparban dr. Schmidt Ernő, a farostlemeziparban dr. Fay Mihály szerzett elévülhetetlen érdemeket az iparág megteremtése és fejlesztése körül.

A fűrésziparban 1957. évben kezdődtek meg az első kísérletek a folyamatos gyártás bevezetéséhez, mert mint említettem, a fűrészipar beruházásai elmaradtak a két előző iparág fejlesztése miatt. A kezdeményezés Barlay Ervin nevéhez fűződik, aki munkatársaival együtt a lombosfát feldolgozó fűrészcsarnok technológiájára vonatkozóan 4 folyamatosan dolgozó termelési szalagot dolgozott ki. Az első kísérleti termelő fűrészüzemet Sopronban hozták létre és annak tapasztalatai alapján a korszerűsített folyamatos két szalagosított termelést 1965. év elején Baracson valósították meg.

A **furnér-, bútórlap- és rétegelt lemeziparban** a folyamatos munka csak korlátozott mértékben fejlődött, leginkább a nehéz testi munkát igyekeztek gépesíteni és a technológiai folyamatba beilleszteni.

Az **épületasztalos iparágban** az eltérő profil miatt nehezen indult meg a folyamatos gyártás. Elsősorban célgépek gyártását irányozták elő és erre a célra létrehozták a Gépkísérleti Üzemet. A folyamatos gyártás bevezetését a termelés növekedése és a termelőeszközök fejlettsége tette szükségessé. Az 1960—75. években bekövetkezett nagyarányú fejlesztés, új beruházások forradalmi módra megváltoztatták a faipar technikáját és ezzel kapcsolatban a folyamatos gyártás módjait. Az V. Országos Faipari Konferencia (1966.) témája már a sorozatnagyság feltételei és számítása volt a faiparban. A konferencia megállapította, hogy a *sorozatgyártás* elméleti és gyakorlati kérdéseinek megoldása a korszerű technológiában, a komplex gépesítésben, a folyamatos gyártás megvalósításában és a gazdaságos termelésben mutatkozik meg. A gazdaságos sorozatnagyság előbbre vitte a folyamatos termelés szervezését és a gépesítés fokozásával a faipari vállalatok is megkezdtek az *automatizált* termelési folyamatok megvalósítását. A termelési folyamatok automatizálásán olyan termelésirányítást értünk, amelynek során a gyártmány alakítása, egyes műveletek közötti mozgatása a dolgozó közvetlen részvétele nélkül oldható meg.

Ez azonban az egész faiparban nem egyenletesen és nem egyidőben valósult meg, ezért az automatizálás módja és foka is különböző volt egyes iparágainkban. A legfejlettebb volt új iparágainknál, a forgácslap- és farostlemeziparban, ahol a lap, illetve lemez előállítását automatikus gépsorokon történt. Ez a folyamat csak a lapok méretvágásánál és felületkezelésénél vált szakaszossá.

* Bódogh I.: A folyamatos gyártás bevezetése és megszervezése a bútóriparban. (Faipar, 1952. év.)

A bútóriparban csak egyes technológiai folyamatok részleges automatizációja lett általános. A folyamatos gyártás elősegítésére kifejlesztették a gyártási rendszerhez alkalmazható modul-rendszerű bútórokat, amelyeknek alapanyaga agglomerált lapokra és műanyag alkatrészekre épült. A felületkezelés már automatizált gépsoron történt.

A *konyhabútorgyártás* területén a felületkezelt farost- és a kemény műanyaglemezek új technológiai megoldást jelentettek és különösen a szerelés területén alakult ki a folyamatos gyártás.

Új technológiát hozott és ezáltal kialakult a gépesített folyamatos gyártás a *kárpitosiparban* is a műanyaghabok felhasználásával.

Az épületasztalosiparban az új gyártmányok tervezése és a gyártás szakaszosítása által méretegységesítéssel sikerült az import gépsorokon a szakaszos folyamatos gyártás fokozása jelentős kapacitásbővítéssel. Újabb gyártási siker volt a felületkezelés gépesítése, amivel a nagyüzemi gyártás kívánalmainak megfelelően a gépesítési fokot 60–70%-ra emelték.

Ezekben az években bekövetkezett tudományos-technikai forradalom hazai kibontakozásában jelentős szerepet vállalt a FATE, amely különböző javaslatokkal, ankétokkal és a Faiparban megjelent cikkekkel igyekezett a széles körű nyilvánosságot biztosítani a folyamatos gyártást elősegítő új technológiáknak, korszerű gépeknek, anyagmozgató technológiák megvalósításának. Segítette ezt a programot az Erdészeti és Faipari Egyetemen végzett fiatal faipari mérnökök és az egyre gyarapodó faipari műszaki könyvek is.

A fejlődést ebben az időben legjobban az 1950. évi szinthez viszonyítva mérhetjük. Ezt a 2. táblázatunk érzékeli egyes iparágakra viszonylatában:

2. táblázat

Iparág	1950. év %	1975. év %
Fűrészáru termelés	100	fenyő 400 lombos 300
Bútóripar	100	2500
Épületasztalosipar	100	850

A farost- és faforgácsiparra 1950. évben még nem volt viszonyítási alap, de ezen a téren is óriási volt a fejlődés.

A folyamatos gyártás fejlődésének új szakasza kezdődött 1975. évtől. Az 1976–1980. években 15 fűrészüzemben jelentős rekonstrukciós programot hajtottak végre, kialakultak fűrészüzemi folyamatosan termelő gépsorok, melyek eredményeként a termelés közel 50%-kal, évi 250 000 m³-rel nőtt.

Újabb termelő gyártógépsorok üzembehelyezésével szakaszosan nőtt az automatikus gépsorokon termelő forgácslap- és farostlemez vállalatok kapacitása is. Az 1980. években a farostlemez termelése 100 000 m³, a faforgácslapé több mint évi 250 000 m³ volt. A farostlemez- és forgácslapgyártó üzemek már mind folyamatos felületkezelő berendezésekkel is rendelkeznek.

Az 1980. évek körüli nemzetközi bútóriparon a megváltozott igények, a sokkal szélesebb választék és új műanyagokkal kombinált gyártmányok ellentétesen hatottak a nagy termelékenységgű egyprofilú gépsorokon gyártott bútórokkal. Ezzel egy időben robbanásszerűen behatolt az elektronizáció a műszaki élet minden területére, mind a technológiák ellenőrzési és vezérlési, mind az információ területére. A felgyorsult tudományos-műszaki haladás egyik meghatározó tényezője a *mikroelektronika* lett. Természetesen befolyásolta ez a tény a folyamatos gyártás továbbfejlesztését is. Az előbb említett gyártmányváltozásokat, a gyártási és szerelési folyamatok gyors átállítását csak a mikroprocesszorok által irányított gépsorokkal lehet végrehajtani. A mikroelektronika által vezérelt CNC gépeken 4–5 vagy több műveletet egy gépen végeztek el, így a technológián belüli anyagmozgatás is megváltozott. A Zala Bútorgyár 1984. évben üzembe helyezett számítógép által vezérelt lapmegmunkáló gépsoránál az egyes gépek bonyolultságuktól függően egy vagy több szintű vezérlést kaptak. A gyártás folyamatát a központi számítógép folyamatosan adminisztrálja.

A mikroprocesszoros technikát a folyamatos termelési folyamatokban a faipar más területein is alkalmazzák. Néhány példa

- a fűrészüzemi rönkbemérő és osztályozó berendezéseknél,
- a forgácslapok felületkezelésénél,
- présgépeknél,
- fűrészüzemi szárítóberendezéseknél,
- lapszabásgépnél a leeső hulladék minimalizálására,
- rajzról másoló felső maró, esztergagépeknél.

A recesszió bár megállította a gyors fejlődést, de már megkezdődött a folyamatos gyártásba beépülő ipari robotok alkalmazása is, amelyek több mozgásirányban szabadon programozható manipulátorok. Ezek egyaránt alkalmasak technológiai művelet elvégzésére és az anyagmozgatásra. A vezérlésük mikroprocesszoros, számítógépes vezérlés, de akad pneumatikus logikai elemekkel vezérelt robot is. Ezen a téren a bútóriparban elsőként a BUBIV felületkezelő üzemében került sor festékszóró robot alkalmazására.

Láthatjuk a folyamatos gyártásban nincs megállás, mind újabb és újabb technikai gépek és berendezések segítik elő a nagyobb műszaki fejlettségű és gazdaságos gyártást. Ezért figyeljük aggodalommal a hazai új gazdasági tervet, amely beruházások erős szűkítésével termelési szinttartást irányoz elő. Ez jelentheti azt is, hogy a folyamatos gyártásban is megáll az eddigi fejlődés és a technikai lemaradásunk a fejlett ipari országokhoz viszonyítva 5 évről esetleg 10 évre nő. Ezt csökkenteni csak a faipar és az egész hazai szakembergárdájának közös összefogásával, információcserejével, kooperációs együttműködésével lehet.

A folyamatos gyártás 40 éves történelmi múltja erre figyelmeztet bennünket.

Kiállítók és bútorok a BNV-n

FILEP ISTVÁN

A hajdani Otthon kiállítások időszakában a Városligetben, majd az új vásárvárosban a látogatók egy helyen kaphattak áttekintést a hazai és külföldi bútorigar következő évi kínálatából. Igaz ugyan, hogy annak idején a ligetben nemegyszer 10–12 pavilonban került sor a kiállítás megrendezésére az akkori vásári főtéren, mégis inkább szakkiállítás volt, mint az utóbbi évek BNV-je, mert ott csak a lakás felszerelési és berendezési tárgyait mutatták be.

Az egyre csökkenő külföldi érdeklődés nehéz helyzetbe hozza a vásárt rendező Hungexpót. Minden erővel törekszenek a vásár nemzetközi jellegének (legalább 25 százalék külföldi kiállító) fentartására, s ezért késői jelentkezéseket is elfogadnak külföldiektől, de a szakosítás követelményét így már nem tudják megtartani. Ezért történt meg, hogy az idei BNV-n nem kaphattunk kellően áttekintést a kínálatról. Volt bútor a B pavilonban, (jugoszláv) a D-ben (NDK), az F-2-ben (oszt-rák), a C-2-ben (jugoszláv), a C-ben (Veszprém megyei bútorok), a K-20-ban Domus kiállítás és természetesen az A-ban, ahol a magyar bútorigar zöme állított ki. E széttagoltság semmiképpen sem szolgálja sem a kiállítókat, sem a látogatók érdekeit, és ismételten fölveti: nem kellene-e nagy érdeklődést kiváltó rendezvényt külön szakkiállítás formájában megrendezni olyan időpontban, amikor az valóban szolgálhatná a kereskedelmi tárgyalások és üzletkötések céljait. (A szeptember végi kiállítási időpont a legtöbb hazai és külföldi szerződés kötésére nem alkalmas, késői alapanyag-beszerzés és más problémák miatt.)

Már szinte hagyománynak számít, hogy különböző szakzsűrik és bizottságok értékelik a bemutatott anyagot, s különböző díjakat ítélnek oda. Itt is látunk gondot. A BNV-díj és nagydíj odaítélése önkéntes jelentkezés alapján történik.

Felkészülési problémákból adódóan nemegyszer előfordul, hogy a vállalatok nem a legjobb és legszébb termékekkel pályáznak. A korai jelentkezési időpont sokakat visszatart a pályázattól, s a bíráló bizottság úgy hozza meg döntését, hogy a kész bútorokat nem is látja, s csupán a tervek alapján dönt. Megfontolandó lenne a pályázati rendszer felülvizsgálata még akkor is, ha az idei díjak odaítélésével egyetértünk. (BNV nagydíjat kapott a Budapesti Bútorigari Vállalat Szajna bőrgarnitúrája, a Zala Bútorgyár Barbara koloniál ülőgarnitúrája és a székesfehérvári Garzon Bútorgyár Barbara elemes szekrénycsaládja.) (1–3. ábra).

Még furcsábban történik az Ipari Minisztérium gyártmányfejlesztési pályázatának bonyolítása. Az idei pályázati felhívás olyan későn jelent meg, hogy szinte a beadási határidővel ütközött. Éves gyártmányfejlesztést azonban veszélyes és inkorrekt, „aki bírja marja” alapon díjazni.

Vitatható itt a zsűri összetétele is: a bíráló bizottság munkájában nem vett részt sem formatervező, sem kereskedelmi szakember, így vitathatóan belterjes körülmények között ítélték oda a díjakat. (I. díjat kapott a Tisza Bútorigari Vállalat Capri konyhabútor családja, II. a Kanizsa Bútorgyár elemes Montana szekrény családja, a Budapesti Bútorigari Vállalat Réka rusztik programja. E ter-



1. ábra. A Szajna garnitúra BNV nagydíjat kapott (BUBIV)



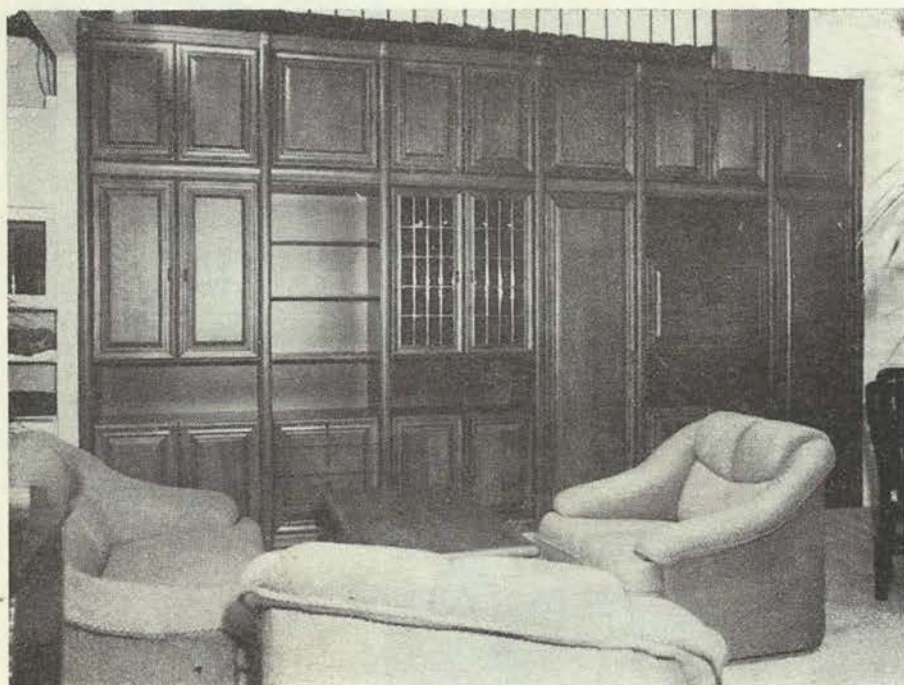
2. ábra. BNV-díjas lett a Barbara garnitúra (Zala Bútorgyár)

3. ábra. BNV-díjas a Barbara bútorcsalád egy összeállítás (Garzon Bútorgyár)



4. ábra. Capri változat (Tisza Bútoripari Vállalat) gyártmányfejlesztési pályázat, I. díj

5. ábra. II. díjat kapott a Montana bútorcsalád (Kanniza Bútorgyár)



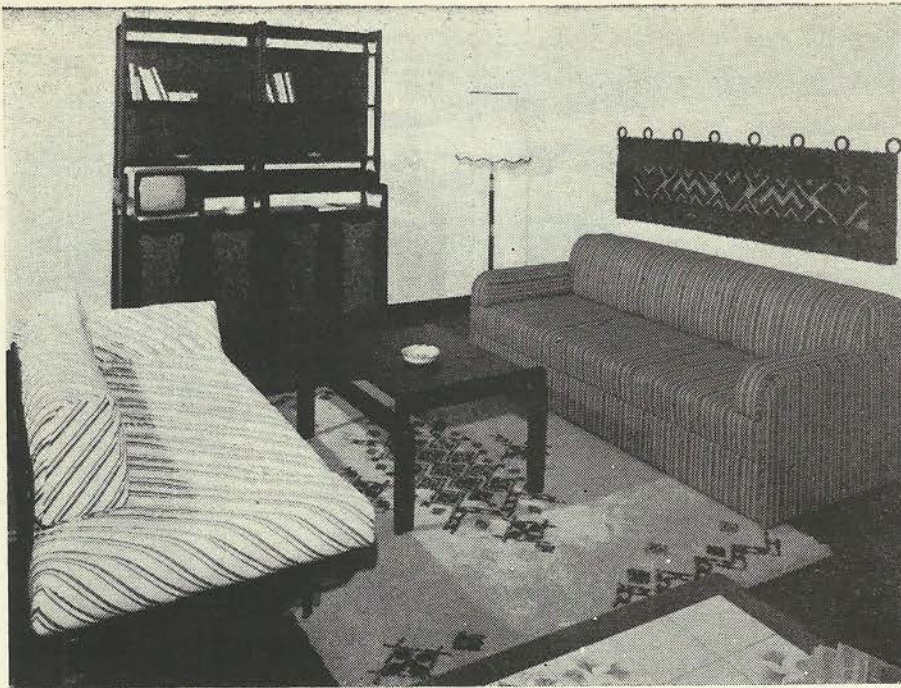
6. ábra. Réka rusztik a BUBIV-től.

mékek közül a kiállítás időpontjában egy sem volt kereskedelmi forgalomban (4. ábra).

A szövetségi bútorgyártás területén igen sok díjat osztottak ki. Úgy tűnik, a szövetségi bútorgyártás vezetői is beleestek abba a hibába, amibe a vidéki vásárok (Pécs, Szeged) vezetői beleestek, majd minden résztvevőt részesítettek valamilyen kitüntetésben. Nyilvánvaló, hogy ez a kitüntetésdömping devalválja a díjak értékét, s azt így nem lehet komolyan venni.

A Kiváló Áruk Fóruma a bútorterületen az idén nem rendezte meg szokásos pályázatát, pedig az új KÁF szabályzat szerint nagyobb érdeklődésre tarthatnának számot, ha az ipar is komolyabban venné az ebben rejlő lehetőségeket.

A fent felsorolt, és elsősorban az elhelyezésre és díjazásra vonatkozó negatívumok ellenére az 1984. őszi BNV-n sikeresen vizsgázott bútorgyártásunk. Jelentkeztek ugyan a már megszokott anomáliák, több gyár még ma is „Ki mit tud”-nak nézi a



7. ábra. Részlet az Agria Bútorgyár kiállításáról.

vásárt, s olyan termékeket állít ki, amelyeket soha nem akart gyártani. Kiütközött a gyártmányfejlesztés több problémája, sok helyen még mindig hiányzik a gyári karakter, több terméken látszott, hogy a vásár előtti éjszaka készült el, de ezek ellenére a vásár egésze előrelépést mutatott.

A vásár egyik — sokak által vitatott — szenzációja volt, hogy a Szék- és Kárpitosipari Vállalat, amely korábban 4—500 négyzetméter területen mutatta be termékeit — távolmaradt az őszi BNV-től. A gyár vezetői ésszerű indokokkal magyarázták távollétüket: új termékeik nincsenek, a régi termékeket már többször kiállították, a jövő évi termelésük külföldre és belföldre el van adva. Indokaikat alaposnak és helytállónak találtuk: ilyen körülmények között most nem lett volna értelme a felesleges pénzkidobásnak.

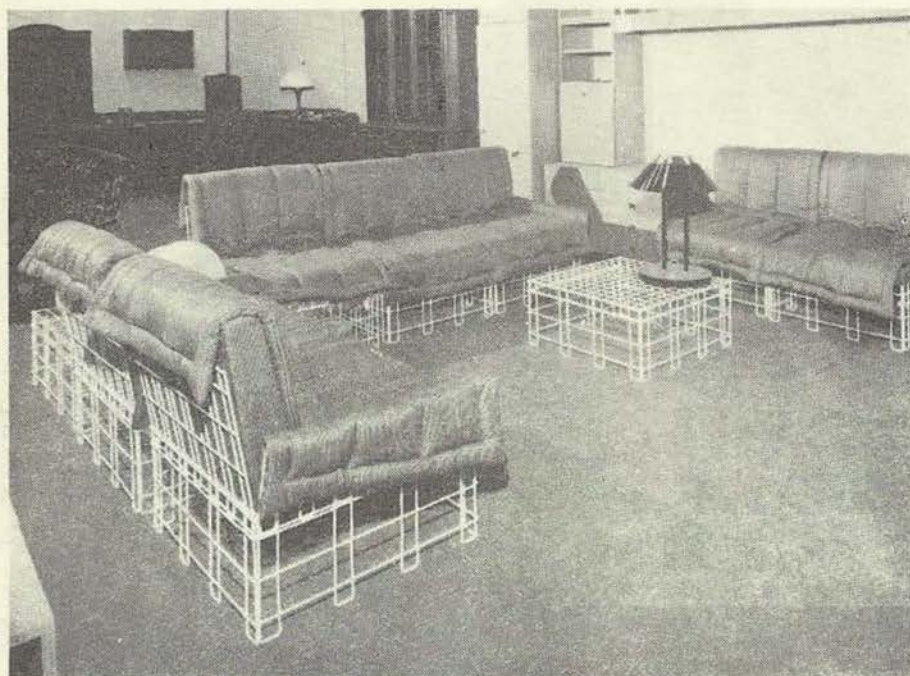
Vizsgáljuk meg, az egyes kiállítók hogyan szerepeltek termékeikkel.

Sorozatban készülő termékek és prototípusok változataiból állt össze legnagyobb konyhabútorgyártó vállalatunk a Tisza Bútoripari Vállalat kiállítása. A széria termékek közül a Nikoletta-lux család új változatai, s a falusi konyhák és hétvégi házak berendezésére alkalmas Zemplén továbbfejlesztett formáját mutatták be. Érdekes színfolt volt a nyugatnémet terv alapján készült ATV konyha, merőben újszerű formái megjelenésben. Az európai divatirányzatokat tükrözi Laura és Dóra konyhájuk, s a hat változatban is bemutatott új gyártmánycsaládjuk a Capri. Kérdés, hogyan lesznek



8. ábra. Agria étkező (Tervező: Mózer László)

9. ábra. Sienna elemek a Cardo Bútorgyárból. (Tervező: Heczendorfer László)



10. ábra. Junior bútorok a Szekszárdi Bútoripari Vállalattól)

biztosítva a sorozatgyártáshoz a mintákon bemutatott szerevények és felületek. Kiállításuk pozitívumai közül még kiemeljük a racionális, jól áttekinthető rendezést és a standon megszervezett, a közönséget is tájékoztató ügyeletet

Csalódást okozott az **Agria Bútorgyár kiállítása**. A bemutatott termékek igényesek, szépek voltak, de újat — a külföldi minta után készült Themze és Flexy — kivételével nem hoztak. Úgy tűnt, megtorpant a gyártmányfejlesztés. E gyár alakította ki közel egy évtizede először saját gyári karakterét, de most úgy tűnt, nem léptek előre. (Kiállításuk is fölvetette azt a problémát: lehetne-e, szabad-e minden évben újat hozni akkor, mikor a piac még nem igényli.) (7—8. ábra).

A **Cardo Bútorgyár** kiállításnak középpontjában — a tavalyi őszi BNV-n néhány darabbal már jelentkezett — Sienna bútorcsalád áll. Formai megjelenése merőben újszerű volt, s nagy érdeklődést váltott ki. A kiállításon hálószobát, szekrénysort, s étkezőasztal és szék nélküli ebdelő szekrényeket, s ülögarnitúrát mutattak be. Kiállításuk kicsit zsúfolt volt, ennek ellenére tudta bizonyítani az új bútorcsalád funkcionális és esztétikai értékeit. (9. ábra).

A **Szekszárdi Bútoripari Vállalat** a tavalyi BNV-n prototípusban bemutatott Tiberis garnitúráját mint sorozatban gyártott, s kereskedelmi forgalomban kapható terméket szerepeltette. Ők mutatták be a kiállítás nagyon kevés gyermekbútorainak egyikét.



11. ábra. A Bácska Bútorgyár gardrobos Melódia szekréneysora.



12. ábra. A Balaton Bútorgyár Tulipán étkezője (Tervező: Vásárhelyi János)

a három gyermek elhelyezésére alkalmas ágykombinációt. Fotelágyuk nyers, kiérleletlen típus, mely nem növeli a gyár hírnevét (10. ábra).

A Bácska Bútoripari Vállalat a tavalyi BNV-n bemutatott, s akkori értékelésünk szerint kevésbé sikerült garnitúrája mellett a Melódia elemes bútorcsalád gardrobosított változatával jelentőzött.

E népszerű bútor funkcionális értékei az új típusal jelentősen nőttek (11. ábra).

A Balaton Bútorgyár a tőle megszokott magas nívón mutatta be elsősorban exportra készülő termékeit. Hazai kínálatukból kiemeljük a Tulipán étkezőt (ennek fehér változata jó kiegészítője lehet a Cardo Bútorgyár ebédlőbútorainak) és a kiállí-



13. ábra. Mátix könyvespolc a Balaton Bútorgyártól
(Tervező: Vásárhelyi János)

tással egyidőben kereskedelmi forgalomba került Mátix elemes polcrendszer. Praktikus újdonságuk volt a falra szerelhető felhajtható ülőlap, mely elsősorban hétféle házak praktikus bútora lehet (12—13. ábra).

A Debreceni Bútorgyár Szivárvány elnevezéssel mutatott be két új szekrényoszt. A kockaházak sablonjait megújírtó építészeti egyre több boltívés megoldással jelentkeznek, s ehhez alkalmazkodik jól ez az újszerű szekrényoszt. Kérdés csak az, hogy ezt a külföldön is ismert megoldást sorozatban fogják-e készíteni. Igény van ezekre az új bútorokra, de kérdés, elég merész-e a kereskedelem, s el mer-e szakadni a megszokott, beidegzett má már konzervatívna számító formáktól, s mer-e nagy sorozatot rendelni (14. ábra).

Az Ipoly Bútorgyár a tavalyi BNV egyik slágerét a Columbia-lux gyártmány családot sokoldalúan kibővítette. E bútorcsalád ma már mindent tud, amit egy igényes, korszerű dekoratív elemes bútoroknak tudnia kell. Érdekes technikai újdonsággal — számítógép közbeiktatásával — üzemeltették információs szolgálatukat. Ami az aggályuk: sorozatgyártásban fogja-e tudni produkálni, s milyen feltételek mellett a membrán-préselt ajtókat partnerük, a Nyugat-magyarországi Fagazdasági Kombinát (15. ábra).

A Pécsi Bútorgyár kiállítási anyagából jól méretezett, igényes kivitelű székcsaládokat emeljük ki. Igényes munkáról árulkodik ebédlőjük is, míg újszerű szekrényosztuk mellé helyezett kárpitozott garnitúrájuk túlságosan merev, s formai alakítása sem szerencsés (16. ábra).



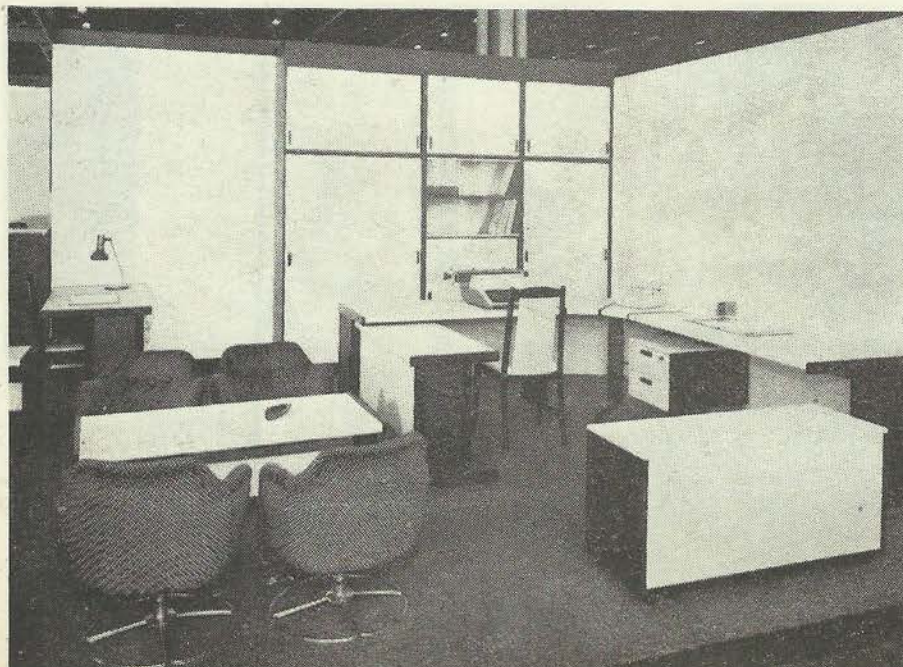
14. ábra. Szivárvány szekrényoszt a Debreceni Bútorgyártól.



15. ábra. Részlet az Ipoly
Bútorgyár Columbia-lux
összeállításából.



16. ábra. Részlet a Pécsi
Bútorgyár kiállításáról.



17. ábra. A székesfehérvári
Garzon Bútorgyár KG
irodája.

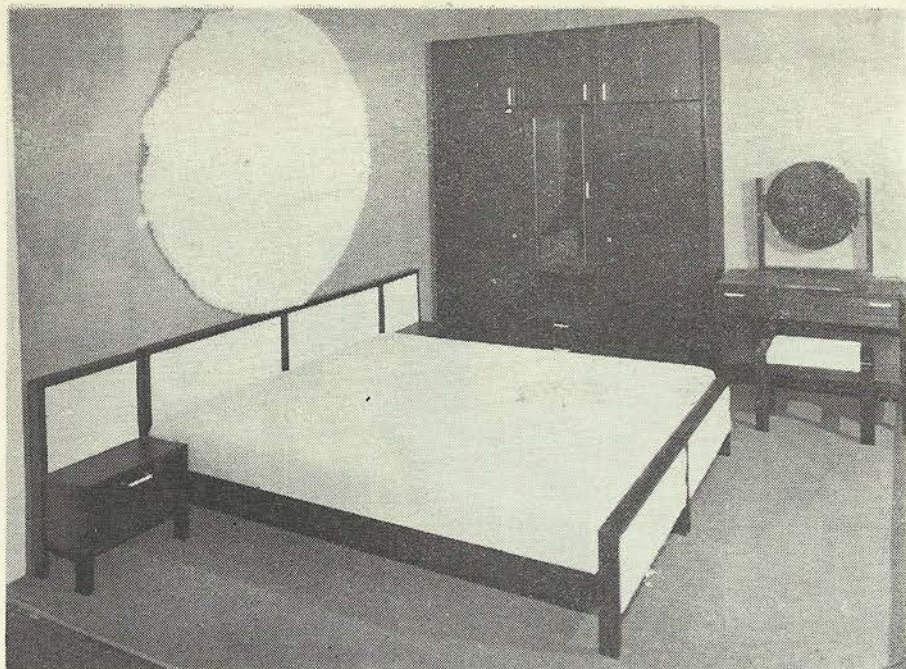
18. ábra. San-remo szekrény sor a BUBIV-tól. (Tervező: Farkasinszki Zoltán)



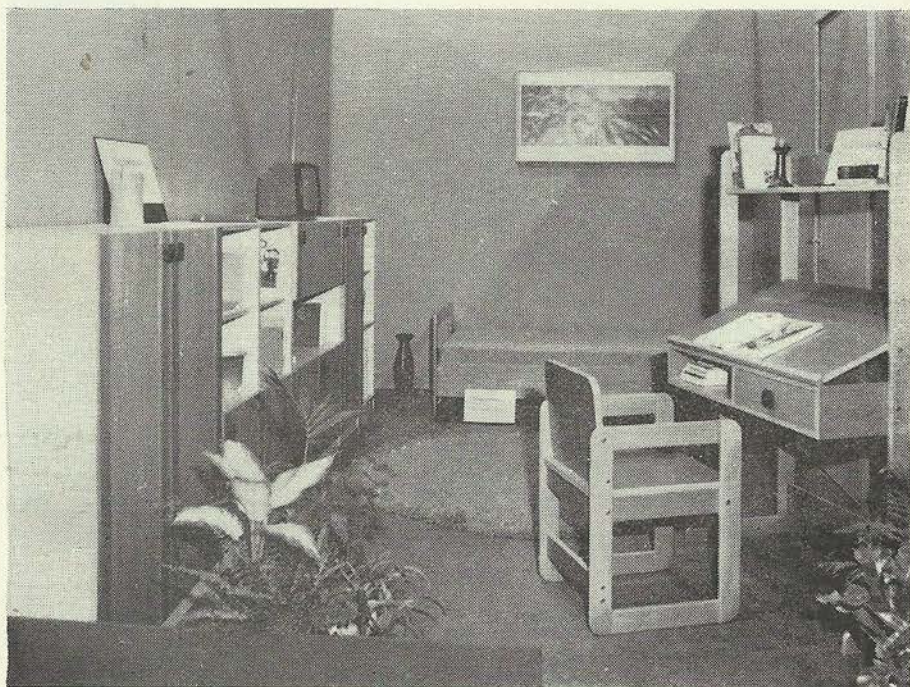
19. ábra. Szekrény sor és ülögarnitúra a Szatmár Bútorgyártól. (Tervező: Hecezendorfer László)

20. ábra. Összeállítás Gabi elemekből (Szatmár Bútorgyár. Tervező: Hecezendorfer László)





21. ábra. A Szatmár Bútorgyár Barbara hálószobája. (Tervező: Heczendorfer László)



22. ábra. Törpe gyerekbútor. (Budapesti Faipari Vállalat)

A székesfehérvári Garzon Bútorgyár az előző években már komplett szekrényorként bemutatott Barba fantázianevű, lapra szerelhető elemes bútorcsaládot állította kiállításának központjába. A bútor a funkcionális követelményeket magas nívón elégíti ki, de az esztétikai értékét rontja a túl rajzos paliszander fólia alkalmazása az oldalakon. Igen elegáns KG irodabútor-családjuk, mely színeivel, a funkciók alapos elemzése után kialakított méretezésével a műfaj legjobbjika (17. ábra).

Megszokott helyén, területén, közel 400 négyzetméteren rendezte meg kiállítását a **Budapesti Bútoripari Vállalat**. Hagyományaiknak megfelelően elsősorban sorozatban gyártott termékeik gyártására előkészített új változatait mutatták be (a Rékát némiképp változott belső beosztással, világosabb tölgyfóliával, a Panorámát ugyancsak új fóliával, s változatlan kivitelben a Flamingót). Új termékeik közül a Réka méretrendszerére épült San-Remót, a Réka rusztkus változatát emelhetjük ki.

23. ábra. Hálószoba a Zala Bútorgyártól. (Tervező: Gál Magda)



24. ábra. Lenke szekrényelemek a Zala Bútorgyártól. (Tervező: Heczendorfer László)

Tivoli sarok-bárrésszel készülő, gazdagon díszített változata ugyancsak újszerű. Amit nehéz megérteni: hogy kerülhetett az igényes korpuszok és nagyon szép kárpitozott bútorok közé a Coloniálnak csak csúfolható teljesen nyers, kimerületlen bútor-együttes. Kiemelhetjük még, hogy a BUBIV kiállításán, az egész BNV anyagából messze kiemelkedett (18. ábra).

Az utóbbi évek kiállításain átgondolt fejlesztési koncepcióval jelentkezett a **Szatmár Bútorgyár**,

Konzekvensen, lépésről lépésre haladva alakították ki gyártmánycsaládjaikat, a Szamost, a Szabolcsot és a Mátét. Az idén újból nagyot léptek előre: több változatban bemutatott Gabi elemes szekrénycsaládjuk az egész BNV egyik legjobb bútorává vált. Gazdag variációs lehetőségei, a kivétel olcsóbb-drágább megjelenési formái olyan korszerű modern s a lakásépítésben végbement változásokhoz alkalmazkodó szobák kialakítását teszik lehetővé, amilyenekre régóta vártunk. Sikert aratott la-



25. ábra. Cremona szekrény sor a Kanizsa Bútorgyártól. (Tervező: Tóth Tibor)



26. ábra. Kattan garnitúra a Kanizsa Bútorgyártól. (Tervező: Tóth Tibor.)

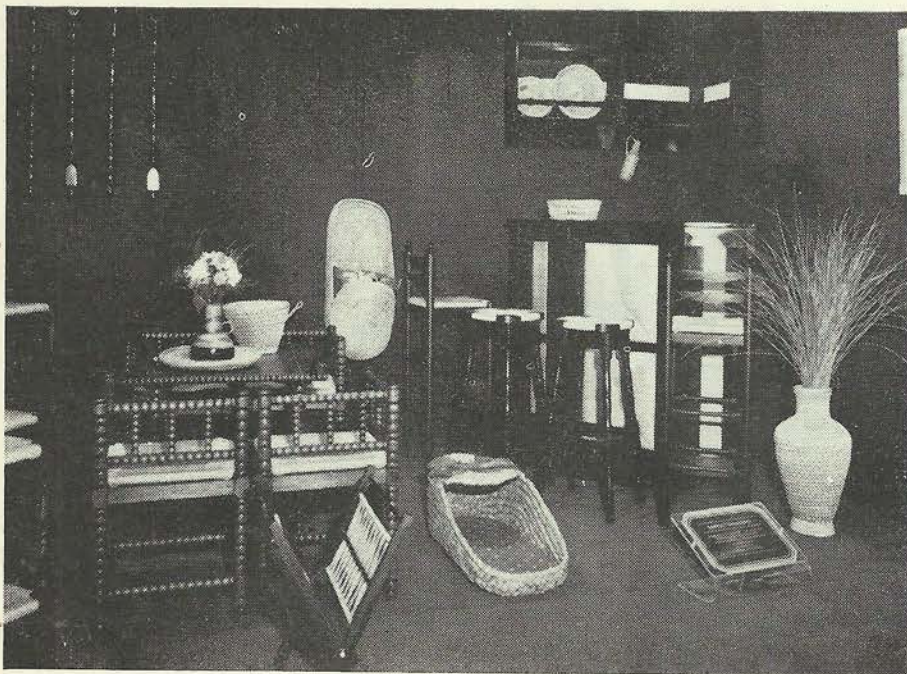
kásokban és szobákban is jól használható Barbara hálószobájuk is, kérdésünk: iparfejlesztésünk mikor veszi észre a gyár — de több más gyár — problémáját, hogy teljesen kiszolgáltatott helyzetbe kerül az alapanyaggyártótól. Sürgősen meg kellene oldani az új bútorokhoz szükséges alapanyagok igény szerinti gyártásának biztosítását (19—21. ábra).

Az **Alföldi Bútorgyár** kiállítási anyagából a rusztikus megjelenésű Szlavonia szekrény sorát és a Cserzy kárpitozott bútorcsaládot említhetjük meg. Detre hálószobájuk a funkcionális igényeket kielégíti, de az alkalmazott szövet nem volt szerencsés.

A **Budapesti Faipari Vállalat** elemes gyermekbútorcsaládot állított ki Törpe fantázianévvel (22. ábra).

A **Zala Bútorgyár** gyártmányfejlesztése évekket ezelőtt fő profilokat alakított ki. Ezek közül a már tíz éve készülő Freddy-család újabb változatai díszítettségben hoztak újat, a Verona — Barbara gyártmánycsalád változatlan formában is országos hiánycikk. A tavalyi BNV-n is bemutatott Magda bútorcsalád — s más nevű új változatai — jelentik a harmadik vonalat, de ezek mögött még nincs sorozatgyártás. Új anyagukból kiemelkedett a Lenke szoba, a Léda ágy, a Heves szekrénycsalád, s

27. ábra. A Csillaghegyi Szövetkezet gyermekbútorai.



28. ábra. Részlet a Tápéi szövetkezet kiállításáról.

újszerűségével a Joker. Úgy tűnik, nehezen bontakozik az új kárpitos módszer, aminek egyik oka a futó termékek népszerűsége lehet (23—24. ábra).

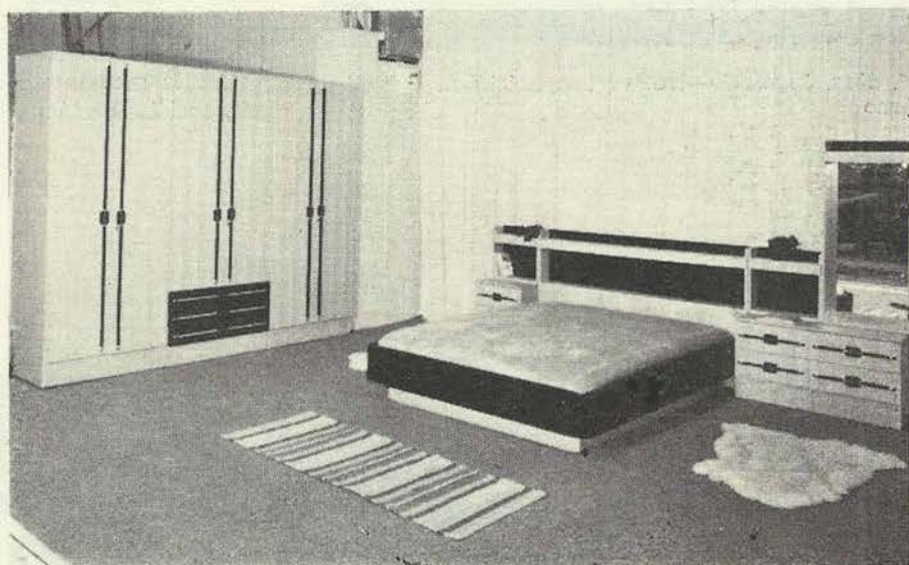
Régi helyén, a tavalyihoz hasonló elrendezésben — helyenként kicsit zsúfoltan — mutatta be újdonságait a **Kanizsa Bútorgyár**. Új változatokban is jelentkezett a tavalyi BNV-n bemutatott Montana gyártmánycsalád és néhány kárpitos termék. Termékeiket több tervező munkája alapján vitelezték ki, ez eltérő bútorféleségeket, gazdag választékot eredményezett. (Baltazar, Botond, Copolo, Colorado stb. szekrénysorok.) Itt is feltűnt, hogy

a magyar bútorgyártás lassan-lassan csak a teletábatot ismeri. Más megoldás alig-alig fordul elő. Kárpitozott bútoraik közül az egész Európában elterjedt technológiával készülő Kattan garnitúrát emeljük ki, bízva abban, hogy megoldódik az ehhez szükséges anyagok hazai gyártása (25—26. ábra).

Megszokott helyén, közel 1000 négyzetméteren állította ki elsősorban exportra szánt termékeit a **szövetkezeti bútorgyártás**. A kiállítás tervezője a renssorán túlságosan sötét színeket használt (padlószőnyeg, falak, pácolt köténydeszkák) így a bú-



29. ábra. A Bajai Lakberendező Építő és Vasipari Szövetkezet hálószobája.



30. ábra. Jugoszláv Timea háló.

torok nemegyszer sötétbe veszték. A bútorok járófelülettől távol történő elhelyezése vagyonvédelmi szempontból praktikus megoldás, de nem teszi lehetővé a látogatók számára a bútorok megismerését. A kiállított termékek jelentős százaléka külföldi minta után készült, exportra szánt bútor volt, köztük igen sok stilizált bútor. A belföldi forgalmazásra szánt bútorok közül a *Csillaghegyi Szövetkezet* gyermekbútorait, a *Törekvés* konyháját és a *Tápéi Házipari Szövetkezet* újszerű bemutatóját emelhetjük ki. A *Bajai Lakberendező, Építő és Vasipari Szövetkezet* skandináv stílusú bútorai

ismét fokozhatják a TÉKA-hálózatban aratott nagy sikert. Megjegyezzük, hogy néhány szövetkezetnél ismét érezhető volt a folyóiratból kép után történt tervezés, sokszor torz arányokkal. Nehéz megérteni, miért jelentkezik évek óta e visszatérő probléma. Már csak azért is, mert a termékek zömét igényes kivitel, magas műszaki színvonal jellemzi (27—29. ábra).

Az A pavilon nagy bemutatója mellett a többi bútort kiállító területek jóval kisebb érdeklődésre tarthattak számot. Míg az A pavilonban állandó volt a zsúfoltság, addig a többi bútorpavilonban



31. ábra. Jugoszláv—BUBIV kooperációban készül az Arno

— a K—20-as kivételével — nagyon kevés volt az érdeklődő. Ennek oka az is lehetett, hogy nagyon kevés újdonságot hoztak a külföldi kiállítók, elsősorban a jugoszlávok. A magyar bútortipar fejlődésével, kiállítási színvonalának emelésével, az újdonságok számának emelkedésével tulajdonképpen megszűnt az a varázs, amit évekkal ezelőtt jelentett a külföldi — elsősorban jugoszláv — kiállítók bútorai (30. ábra).

Különleges színfoltja volt az őszi BNV-nek a *Domus Lakberendezési Áruház Vállalat* által a K—20-as pavilonban rendezett értékesítéssel egybekötött kiállítás. Itt elsősorban a kooperációban készülő bútorokat (Bubiv, Cardo, Tisza) mutatták be, itt kapott helyet a Magyarországra sokat exportáló Nagyvárad (Oradea) Bútorgyár kiállítási anyaga, néhány angol, csehszlovák és jugoszláv bútor. Bemutatták a Domus áruházak néhány márkacikkét is (31—33. ábra).

A jövő évi BNV — a Mezőgazdasági Kiállítás miatt — valamivel később, szeptember legvégén kerül majd megrendezésre. A felkészülés a vásárra már most megkezdődött. Úgy véljük, hogy — figyelembe véve az alapanyagellátás, a szerelvények stb. területén jelentkező, súlyosbodó problémákat — iparunk vezetőinek és tervezőinek az eddiginél jobban kellene figyelembe venniük a hazai lakásépítésben végbement jelentős változásokat. Az idén épülő 72 ezer lakásból több mint 60 ezer magánérből fog épülni, s ez a tendencia jövőre is megmarad. Jelentősen nő a családi házak, sorházak száma, s ezek mind lényegesen na-



32. ábra. A Cardo Bútorgyár kooperációban készíti a Capri szekrényt.



33. ábra. Tisza—jugoszláv kooperáció eredménye a Cortina.

gyobb alapterületen épülnek, mint az előző években működő házigyárak lakásai. A nagyobb alapterület és főleg a változó méretek ismét előtérbe helyezik az elemes bútorokat. A megszokott négy méter körüli szekrény sorok „löttyögnek” az új lakásokban, éppen ezért az eddiginél is nagyobb szükség lesz az elemekből változtathatóan kialakítható bútorcsaládokra. Az igények változása jelentkezni fog a kárpitozott bútorok területén is. Egyre többet keresik a hálószobákat, a kényelmes és esztétikus franciaágyakat, s lassan-lassan ki-

nőjük az »egy fekhelyi, két fotel« garnitúrákat is. A lakások alapterületének növekedése, s a lakásfunkciók jobb kielégítése eredményezi az ebédlők, étkezők ipari kereslet-növekedését is. Az új népeségpolitikai intézkedések ismételten felvetik az elemes gyermekbútorcsaládok gyártásának fontosságát, s meg kellene végre oldani a hétvégi házak racionális bútorainak kialakítását is.

Bízunk abban, hogy a jövő évi kiállításon főleg e területen számolhatunk majd be bútoriparunk előbbrelépéséről.

Felhívás a szerzőkhöz

Kérjük tisztelt Szerzőinket, hogy a kéziratok leadásánál a jövőben az alábbi szempontokat figyelembe venni szíveskedjenek:

- Kéziratgépelés** oldalanként 30 sor, soronként 60 leütés. A szövegbe nem kerülhet bele az ábra, illetve táblázat, ezeket külön lapra kérjük elkészíteni és a szöveg bal margóján jelölni az elhelyezést. (Az írógép gyöngybetűs nem lehet.) A kéziratot 2 példányban kérjük megküldeni, lehetőleg az eredetit és az első másolatot.
A szövegben a kiemeléseknél, címeknél, a következő jelzéseket lehet használni:
egyszeri aláhúzás dőltbetűt jelent,
kétszeri aláhúzás kövérbetűt jelent,
egyéb jelzéseket a kézíraton nem kérünk.
A cím alá csak a szerző nevét kérjük feltüntetni. Szerezőre vonatkozó egyéb adatokat, úgymint: munkahely, beosztás, postai cím (ahová a kefelevonatokat kéri), személyi szám és az esetleges egyéb megjegyzést, kívánságot, külön papíron kérjük megadni.
Képleteknél, vagy a szövegben alkalmazott görög betűket olvashatóan kérjük jelezni, és a biztonság érdekében még a lap baloldali margóján betűvel is kiírni, például: nagy alfa, kis béta stb.
- Táblázatok.** Minden táblázat külön lapra készüljön. A táblázat számának és megnevezésének feltüntetésével. A táblázatokat is két példányban kérjük megküldeni.
- Ábra.** Ábraként jöminőségű fekete-fehér fényképet, vagy fekete tussal megrajzolt vonalas ábrát tudunk elfogadni, mert csak ezekről tud a nyomda megfelelő minőségű kliséket készíteni. Ábrák átrajzolására nincs lehetőségünk. Az ábrákra csak a legszükségesebb feliratok kerüljenek. Az összes magyarázó szöveg betű-, vagy számjelzéssel, ábraaláírásként szerepeljen, amelyet azonban szintén külön lapra kell gépeltetni. Az ábrákat elegendő 1 példányban, az ábraaláírásokat azonban szintén két példányban kérjük.
- A könyvtári feldolgozáshoz lehetőség szerint minden cikkhez kérünk egy 10—15 soros összefoglalót, amely tartalmazza a cikk lényegét.
A későbbiek folyamán tervezzük ezen annotációk idegen nyelvű közlését is.

Ipari robotok és alkalmazási lehetőségeik a bútoriparban

Oszter Gábor

I. Az ipari robotokról általában

Ipari robot: Több mozgásirányban szabadon programozható, szerszámok vagy munkadarabok mozgására alkalmas automatika manipulátor, mely megfelelő megfogó elemekkel vagy eszközökkel rendelkezik.

Robottechnika: Alig néhány éves önálló tudományterület, mely a termelő folyamatok komplex automatizálását segíti elő, minek során a mechanika, hidraulika, pneumatika, a korszerű elektronika, a numerikus és adaptív irányító rendszerek technikája integrált alkalmazása valósul meg.

Létrejöttét a fejlett ipari országokban több okból jellemző munkatermelékenység-fokozásra törekvés, valamint a veszélyes, egészségre ártalmas munkaterületeken az emberi munka részarányának csökkentése és a monoton műveleteknek a tömeggyártásban való kiküszöbölésére irányuló szociális igények segítették elő.

Történeti áttekintés

Az első ipari robotok 1962-ben az USA-ban, 1968-ban pedig Japánban jelentek meg. Gyártásuk a 70-es évek elején kezdődött. A legdinamikusabb fejlődés Japánban figyelhető meg: már 1974-ben a világ robotgyártásának 50%-át Japán adta, míg USA és Kanada együtt mintegy 35%-át, és Európa 15%-ot. Napjainkra a mennyiségi termelés megszólása Japán javára tovább tolódott, ahol a legnagyobb robotgyártó kapacitások épültek ki. Többek között olyan robotgyártó üzem is felépült, ahol a gyártó vonalakon a műveletek zömét robotok végzik. Japánban a mennyiségi növekedéssel együtt a technikai fejlődés terén is igen jelentős eredményeket értek el. Európában az NSZK, Svédország, Franciaország, Norvégia, Olaszország, és Anglia rendelkezik jelentősebb robotgyártó kapacitással.

A robotok számának alakulását néhány fejlett országban a következő *I. táblázatban* mutatjuk be. A szocialista országokban a fejlesztések a 70-es évek elején kezdődtek meg, melynek eredményeképpen jelenleg már több, mint 120 ipari robot-típus van gyártásban.

I. táblázat

	1974	1987	1980	1981	1982	Átl.*
Japán	1 500	3 000	6 000	9 500	13 000	31
USA	1 200	2 500	3 500	4 500	6 250	23
NSZK	130	450	1 200	2 300	3 500	51
Svédország	85	800	1 133	1 700	2 400	41
Egyesült Kir.-ság	50	125	371	713	1 152	48
Franciaország	30	n. a.	580	790	950	54
Olaszország	90	n. a.	400	450	790	31
Hollandia	3	4	49	62	..	—

Megjegyzés: A világban összesen található állományra pontos adatok nem állnak rendelkezésre. A becsült értékek: 1980: 13 700 db, 1981: 22 000 db, 1983: 31 000 db, 1983: 44 000 db.

Az ipari robotok fejlődése, a gyártás egyre dinamikusabb felfutása a mindinkább szélesedő felhasználási területekkel van összefüggésben. A gépjárműiparban való elsődleges és sikeres alkalmazás és elterjedés megnyitotta a távlatokat az új technika által nyújtott lehetőségek egyre szélesebb körű kiaknázása előtt. Ennek eredménye a különböző technológiai folyamatoknak sok iparágra kiterjedő, ipari robotokkal való rugalmas automatizálásának megvalósítása.

A robotok osztályozása

A robotokat leggyakrabban az alkalmazási terület és intelligenciaszint alapján osztályozzák.

Alkalmazási terület szerint vannak:

- ipari rendeltetésű,
- tenger alatti kutatásra szolgáló,
- űrkutatásban alkalmazott,
- gyógyászati célú robotok.

Az ipari robotok alapvetően kétféle rendeltetésűek:

- anyagmozgatás (beadagolás, elszedés megmunkáló gépeknél; osztályozás, palettázás, stb.),
- technológiai művelet végzése (hegesztés, festés, szerelés stb.).

A robotok fejlesztésének iránya mindinkább a technológiai műveletek végzésére való alkalmasság kiszélesítésére, s újabban az ellenőrző, tesztelő tevékenység megvalósítása felé mutat.

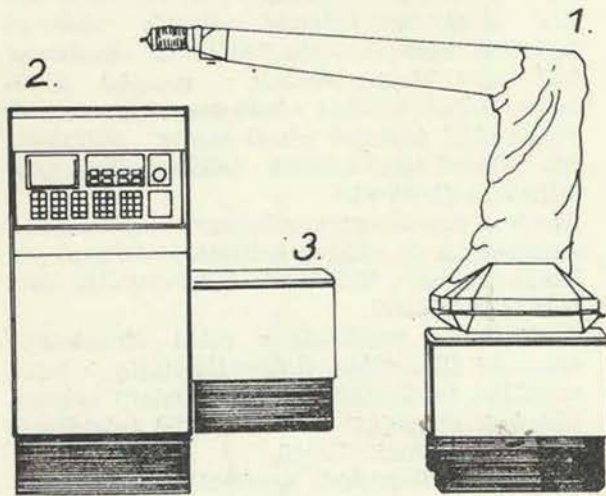
A robotok intelligenciaszintjük alapján — lényegében a vezérlőegység információfeldolgozó képessége szerint — lehetnek:

- 1. generációs ipari robotok: a nagy termelékenységű gépek kiszolgálását végző manipulátorok, melyek lényegében hardver eszközökkel programozhatók. Fő jellemzőjük, hogy a műveletek egyszerű beállítású programvezérlés alapján végzik. (Pl. a lépéssorrendet meghatározó pneumatikus vagy villamos, rögzített huzalozású memóriák és dugaszoló táblák.) Átprogramozásuk nehézkes és bonyolult, meghatározott célra tervezett egyes manipulátorok esetén nem is lehetséges.
- 2. generációs ipari robotok: intelligenciaszintjük magasabb, a vezérlés processzorok, kiskomputerek beépítése révén szoftver eszközökkel programozható. Környezetükkel állandó kölcsönhatásban vannak megfelelő érzékelő elemek révén. Az átprogramozás, illetve a „betanítás” igen egyszerű módon, gyorsan elvégezhető. A munkavégzéshez tökéletesen alkalmazkodó kinematikai rendszerrel készülnek. Gyakorlatilag bármilyen, akár ciklikusan ismétlődő, eltérő munkaműveletek elvégzésére alkalmasak lehetnek.
- 3. generációs ipari robotok. Jelenleg a legfejlettebbek, olyan érzékelő, „látó” elemekkel rendelkeznek, melyek a különböző — szállí-

tópályán érkező — munkadarabokat képesek felismerni és annak megfelelően az előre betárolt (betanított) programok közül maguk választják ki a betervezett művelet elvégzéséhez szükségset.

II. Az ipari robotok szerkezeti felépítése és műszaki jellemzői

Az egyes szerkezeti részek vagy külön egységként, vagy összeépítve, egymásba integrálva kerülnek felépítésre. Az 1. ábrán egy lakkozásra alkalmas ipari robot fő részeit mutatjuk be.



1. ábra. Lakkozó ipari robot fő részei
1: manipulátor, 2: vezérlő egység, 3: hidraulika tápegység

A mechanikus rendszer — melyet a szakirodalom az utóbbi időben manipulátornak nevez — valósítja meg a szükséges mozgásokat a beépített hajtóelemek révén. Legfőbb jellemzőjük az elemi mozgások száma, az úgynevezett szabadságfok. A megvalósítható mozgások koordináta-rendszere alapján megkülönböztetünk:

- derékszögű,
- henger,
- gömb

koordináta rendszereket. A derékszögű koordináta rendszerben az elemi mozgások minden esetben egymásra merőlegesek, az egymásra merőleges három koordinátatengely mentén. A hengerkoordináta-rendszerben a függőleges tengely körüli forgás és az arra merőleges vízszintes tengely menti egyenes vonalú mozgás a jellemző.

A gömbkoordinátás rendszerben két egymásra merőleges tengely körüli forgás valósul meg.

Természetesen lehetséges a többféle koordináta-rendszer összeillesztése és kapcsolása révén több szabadságfokú karrendszerek kialakítása is. Ezek között általánosan alkalmazott a többcsuklós antropomorf, más néven humanoid karrendszer, melynél a mechanikus karok az ember mozgatait tökéletesen tudják rekonstruálni (derék, váll, könyök és csukló).

A legmegfelelőbb, alkalmazandó koordináta-rendszer és a szabadságfok megválasztása minden esetben a robot által végzendő művelet jellege alapján történik.

A hajtórendszereknek az alkalmazott segédenergia alapján három alaptípusa van:

- pneumatikus,
- villamos,
- hidraulikus

hajtórendszer.

A pneumatikus hajtás olcsó, viszonylag egyszerű, azonban a sebesség és a helyzet beállítása komplikált, nehezen ellenőrizhető, s a robot teherbírása korlátozott. Általában három szabadságfokig alkalmazzák.

A villamos hajtás pontos, jól vezérelhető és ellenőrizhető. A karon kifejthető erő nagysága azonban különösen a nagy pontosságot igénylő műveleteknél korlátozott.

A hidraulikus hajtás megbízható és több előnye van, melyek közül az erő kifejtés szükség, illetve igény szerinti megválasztási lehetősége a legfontosabb. A hidraulikus hajtás lehetővé teszi a sebességszabályozás fokozat nélküli megvalósítását, ami a pályavezérlésű robotoknál elengedhetetlen. A hidraulikus folyadék összenyomhatatlansága a helyzetpontosság és pozicionálás, karrögzítés mechanikai elemek nélküli biztosítását teszi lehetővé. A hidraulikus hajtás magasabb szabadságfokú robotoknál is alkalmazható. További előny, hogy robbanásveszélyes környezetben is alkalmazható, ha a manipulátor villamos szerelvényei is megfelelőek (festés, lakkozás).

A vezérlési megoldások a fejlődési folyamatnak megfelelően az egyszerűbb pneumatikus logikai elemektől a mikroprocesszoros, számítógépes vezérlésig széles skálán helyezkednek el. Jellemző adatai — a működési elven túlmenően — a programmező terjedelme, a memóriaegység tároló kapacitása, a programok bevitelének, tárolásának, másolásának és előhívásának módja. A vezérlés részzeit képezik az érzékelő és szervóelemek. A vezérlő egységen helyezkednek el azok a kezelő és jelző szervek, amelyek a kezelő személy beavatkozását és tájékoztatását teszik lehetővé (kapcsolók, jelzőlámpák, üzemmód kijelzés, futó program jele, lépés- és ciklusszámláló stb.).

Az ipari robotok vezérlési megoldásait több szempont szerint lehet osztályozni. Az irányítási műveletet kiváltó ún. rendelkezőjel szerint a vezérlést követő- és programvezérlésre, a programvezérlést pedig időterv- és lefutó vezérlésre lehet tovább csoportosítani.

A követő vezérlésnél a vezérlés beavatkozó szerve a vezérlőjeltől kapja a folyamat kívánt irányú befolyásolására vonatkozó utasítást. Az időterv-vezérlés esetén a rendszerbe való beavatkozás időlefutási program alapján történik. Ebben az esetben a vezérlő berendezés fő része az időterv program tároló. Lefutó vezérlésben a vezérlendő folyamat egyes szakaszai csak akkor kezdődhetnek meg, ha az előző szakaszok már lezajlottak, azaz a folyamattól függő feltételek fennállása indítja meg

a további szakaszokat. Ez esetben a vezérlő egység fő része a feltéltároló memória.

A manipulátor karok mozgási szabadságfokának megfelelő részmozdulások közötti funkcionális kapcsolat alapján megkülönböztetünk:

- pontvezérlést (PTP: point to point), mely esetben a különböző tengelyek irányában megtett mozgások között nincs funkcionális kapcsolat. A vezérlés ebben az esetben azt biztosítja, hogy a robotkar a térben meghatározott pontokat sorban, egymás után elérje.
- pályavezérlés (CP: continuous path) a mozgás tetszőleges alakú, meghatározott pálya szerinti vezérlése. Pályavezérlésű robot esetén a manipulátor karja az előírt pályát elemi útszakaszok sorozatával közelíti meg.

Az ipari robot programozása utasítások rendezett sorozatának előállítása, melyek a manipulátorkar mozgási folyamatának elemeit előírják a vezérlő egység számára. Alapvetően kétfajta információ meghatározására van szükség: lépéssorrend és az egyes lépések cél- (helyzet) koordinátái. A programozás végrehajtására a vezérlés módjától függően rendkívül sokféle módszert dolgoztak ki, melyek szinte gyártó vállalatonként eltérőek.

III. Az ipari robotok alkalmazástechnikai jellemzői

Meghatározott technológiai folyamathoz mindenkor az optimális géptípus kiválasztására szükséges. Ennek során a következő mérhető és nem mérhető műszaki, alkalmazástechnikai jellemzők vizsgálatát célszerű elvégezni:

Mérhető jellemzők:

- geometriai jellemzők:
 - mozgási tartomány
 - munkatér
 - statikus pontosság
 - dinamikus pontosság
 - visszaállási pontosság
 - pályakövetési pontosság
- kinematikai jellemzők:
 - sebesség
 - gyorsulás
 - mozgási (lépés, ciklus) idő
- dinamikai jellemzők:
 - mozgóerő
 - szorítóerő
 - kézi mozgatás erőszükséglete
 - terhelhetőség
 - dinamikus merevség
- teljesítmény- és akusztikai jellemzők:
 - működtető teljesítmény
 - hangnyomás
- termikus jellemzők:
 - hőmérsékleti deformáció
 - pozicionálási eltérések hőhatásra
- élettartam és megbízhatóság

Nem mérhető jellemzők:

- kezelési és programozási komfort
- karbantartási feltételek
- ellenállóképesség a környezeti hatásoknak
- biztonságtechnika (munkavédelem)

A továbbiakban a felsorolt jellemzők rövid összefoglaló ismertetését végezzük el.

Geometriai jellemzők:

- A mozgási tartomány a robot karrendszerének felépítéséből következő, meghatározó jellemző. Alakját a robot koordinátarendszere, nagyságát az egyes karok lehetséges elmozdulásainak mértéke határozza meg. Jellemzése a gyártó cégek — különösen a humanoid karrendszer esetén — a függőleges fősíkban bejárat terület adják meg.
- A munkatér a robotnak a legfontosabb alkalmazástechnikai geometriai jellemzője, mely a robottal mozgatott szerszám által bejárható tér. A munkatér az a jellemző, melyet a rendszertechnikai tervezés során feltétlenül figyelembe kell venni. Meghatározását a mozgási tartomány mellett a robot vízszintes síkra vetített elmozdulási jellemző adatai segítik. Példaként egy lakkozó ipari robotra jellemző ábrát mutatunk be (2. ábra).
- Statikus pontosság: a robotkar merevségétől, a csapágycsuklók holtjátékától függő jellemző, melyet a terhelés és a karkinyúlás mértéke is befolyásol.
- A dinamikus pontosság a robot mozgásának átmeneti állapotában (irányváltoztatás, indulás, megállás) bekövetkező lengések miatti helyzeteltérések nagyságát, illetve lengési tulajdonságait meghatározó, ellenző.
- Visszaállási (ismétlési) pontosság: a pontvezérlésű robotoknál azt a jellemző értéket jelenti, hogy a robot visszajátszáskor milyen pontossággal képes ráállni a programozáskor rögzített pontokra.
- Pályakövetési vagy pályapontosság: a pályavezérlésű robotoknál a program ismétlésekor mérhető pálya eltérése a programozott pályától.

Kinematikai jellemzők:

- A sebesség és a gyorsulás azon jellemzők, melyek meghatározzák egy adott pálya bejáratához szükséges időt. Általában a robotra jellemző menetdiagramokból határozhatók meg.
- Mozgási (menet) idő: két adott pont közötti távolság megtételéhez szükséges idő. A robot mozgási folyamatának komplex jellemzője. A gyakorlatban ezzel összefügg a lépésidő, mely egyetlen, adott hosszúságú lépés megtételéhez szükséges idő és a ciklusidő, ami a robot zárt mozgási folyamatának több elemi lépésből álló teljes mozgási ciklusnak az időtartama.

Dinamikai jellemzők:

- Mozgóerő: a robot mechanizmusát működtető hajtás által szolgáltatott erő, mely adott irányú helyzetváltoztatáshoz szükséges maximális gyorsulás mellett.
- Szorítóerő: a megfogó szerkezet által kifejthető erő, mely a munkadarab, vagy a szerszám biztonságos megfogását és elmozdulás nélküli rögzítését lehetővé teszi.
- Kézi mozgatáshoz szükséges erő: A pálya kézi vezetésű bejáratásához a robotkaron kifejtendő

erő, mely különösen a pályavezérlésű robotok kézi programozásakor lényeges. A túl nagy erőszükséglet hátrányos, mert kedvezőtlenül befolyásolja a programozás pontosságát és visszajátszáskor pályaelterést is okoz.

- Terhelhetőség: A felhasználás lehetőségeit behatároló egyik legfontosabb műszaki jellemző, mert a terhelés nagysága döntően befolyásolja a többi, igen fontos jellemzőit is. (Statikus és dinamikus pontosság, lépésidő stb.)
- Dinamikus merevség: A berendezés rugalmasságára mértékadó tulajdonság, mely különösen akkor fontos, ha a robot által mozgatott szerkezet a munkadarabbal mechanikusan érintkezik. Összefügg a szerkezet egyes elemeinek rugalmasságával és a rendszer belső lengéscsillapításával.

Teljesítmény- és akusztikai jellemzők:

Az ipari robot működéséhez szükséges energiát meghatározó értékek. A hajtás módjától függően lehet villamos teljesítményigényt (villamos és hidraulikus hajtás), nyomással és térfogatárammal meghatározott teljesítményt (hidraulikus hajtás) és tápnyomás, tápáram szükségletet (pneumatikus hajtás) meghatározni.

A robotok működő részei jelentős zajforrások lehetnek (hidraulikus tápegység, mozgásátvivő elemek stb.). Ezért a hangtér közvetlenül mérhető jellemzője a hangnyomás.

Termikus jellemzők:

Az ipari robotok üzemelés közben hőt fejlesztenek. (hidraulikus tápegység, hajtások, vezérlő elemek stb.). A szerkezeti elemek hő hatására deformálódnak, s ez a jelenség a beállási pontosságot befolyásolja. A hőmérséklettől függő pozicionálási eltérések a robot tartós ismétlési pontosságára jellemzőek.

Élettartam és megbízhatóság:

A robotok tartós üzemeltetésének jellemzői. Az élettartam a berendezés természetes elhasználódására, a megbízhatóság két, egymást követő meghibásodás közötti időre vonatkozik.

Kezelési és programozási komfort:

Elsősorban a robot vezérlő egységének kialakítására vonatkozó jellemző. A vezérlő szekrény kialakítása és a programozás lehetősége alapján értékelhető. A robot kezelhetőségét javítja az áttekinthető, logikusan és ergonómiailag helyesen tervezett vezérlőpult.

A robot programozási komfortja a be- és átprogramozás időszükségletével jellemezhető.

Karbantartási feltételek:

Ezen nem mérhető jellemzők kifejezik a robot karbantartási igényét és a hibakeresés, javítás időszükségletét. A korszerű robotoknál már öndiagnosztizáló rendszerek jelzik a fontosabb egységek meghibásodását, a javítás szükségességét.

Ellenállóképesség környezeti hatásokkal szemben:

A robotok gyakran rendkívüli környezeti feltételek között üzemelnek (magas hőmérséklet, por stb.),

melyek káros hatásaival szemben megfelelő ellenállóképességgel kell rendelkezniük. Ilyen esetben jellemző lehet például a vezérlő szekrény hűtőközele.

Biztonságtechnikai jellemzők:

A robotok balesetveszélyesek, mert a mozgási tartomány a munkatérnél nagyobb terjedelmű, a berendezés méreteihez képest nagyok az elmozdulások és viszonylag nagy sebességű a mozgás. A robot a mozgási tartományba, illetve munkatérbe belépő személyt nem „látja”, ezért fennáll a személyi sérülést okozó ütközés veszélye.

A balesetek elkerülésére a robotkaron megfelelő, az ütközés veszélyét csökkentő kiegészítő védőberendezést kell alkalmazni. Ilyenek a fénySOROMPÓ-fotocella, légsorompó, ütközésgátló berendezés, stb. Ezen biztonsági berendezések megléte a robotok biztonságtechnikai jellemzésére is alkalmas.

IV. Az ipari robotok alkalmazási lehetőségei a bűtoriparban

Az ipari robotokon igen nagy szellemi és anyagi befektetés koncentrálódik. Emiatt az alkalmazás ma még jelentős költséggel jár, de néhány területen több szempont együttes értékelése alapján célszerű lehet.

Az alkalmazással kapcsolatban vizsgálandó alapvető szempontok:

- Gazdaságosság, mely számszerűen kimutatható:
 - a termelékenység fokozásában (élőmunka-kiváltás, tartósan nagy teljesítmény, üzem- és munkabiztonság),
 - a minőség javításában,
 - anyagtakarékosságban.
- A munka humanizálása, mely megnyilvánul az egészségre ártalmas munkahelyeken dolgozók kiváltásában (por, zaj, hő, szennyezett légtér), illetve a nehéz fizikai munka és monoton tevékenység robottal történő elvégzésében.

Az ipari robotok gazdaságos alkalmazására akkor van lehetőség, ha a munka szervezetsége magas színvonalú, vagy a robot beállítása kényszerítően hat a szervezetség fokozására, s ennek révén biztosítható a robot folyamatok, megfelelő kihasználása, miáltal a munka termelékenysége jelentősen emelkedik. A robothoz kapcsolt, megfelelően kiválasztott segédeszközökkel javítható a minőségi színvonal, s egyes esetekben anyag- és energiatakarékos technológia valósítható meg.

A bűtoriparban ipari robot alkalmazására nemzetközi információink szerint még kevés területen van példa. Elsősorban anyagmozgatásra szolgáló robotokat alkalmaznak az NDK üzemeiben a nehéz fizikai munka kiváltására megmunkáló gépek kiszolgálásánál. Technológiai művelet végzésére szolgáló robotokat Norvégia, Svédország, Finnország és NSZK bűtorgyáraiban széklakkozásra alkalmaznak, eddigi információink szerint mintegy 8–9 üzemben.

A Budapesti Bűtoripari Vállalatnál az ipari robotok bűtoripari alkalmazási lehetőségeinek vizs-

gálatát 1980-ban kezdtük meg, melynek során felmérésre kerültek azok a területek, ahol gazdaságossági és munka-humanizálási szempontok figyelembe vételével a robotokkal végrehajtható rugalmas automatizálás eredményes lehet.

Ezek a következők:

- lapszabász automata elszedő oldali kiszolgálása,
- széklakkozás,
- korpuszbutor előszerelés.

A lapszabász automata elszedését hazai gyártású portálmnipulátor és vezérlés továbbfejlesztésével terveztük megoldani, de ezen relációban elképzeléseink nem váltak valóra. Megfelelő manipulátortípus egyelőre szocialista relációban sincs, ezért a fejlesztést átmenetileg levettük a napirendről.

Széklakkozásnál eredményes fejlesztést hajtottuk végre a BUBIV VII. sz. egri gyáregységében, melyet a következőkben ismertetünk.

A gyáregység felületkezelő üzemének rekonstrukciója tervezésekor elemeztük a különböző lakkozó anyagmozgató rendszereket termelékenységi, gazdaságossági szempontok alapján.

A robot alkalmazása mellett a munka-humanizálási szempontokat is figyelembe véve döntöttünk.

A megfelelő ipari robot kiválasztása érdekében különböző cégektől szereztünk be ajánlatokat:

- DeVilbiss Europa, NSZK (norvég—angol berendezés)
- Kremlin Franciaország
- Atlas—Corpo, Svédország
- Kopperschmidt—Mueller, NSZK (robot: TOKICO — japán).

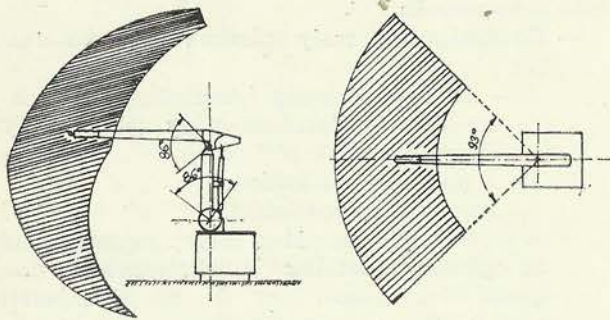
Szocialista relációban bolgár ajánlatot szereztünk be: RB 210

A robotos rendszer sajátos követelményeit az ajánlattevő cégekkel folytatott konzultációk, valamint a DeVilbiss cég laboratóriumában folytatott tesztes tapasztalatai alapján határoztuk meg. Ennek során a következő kérdéseket tisztáztuk:

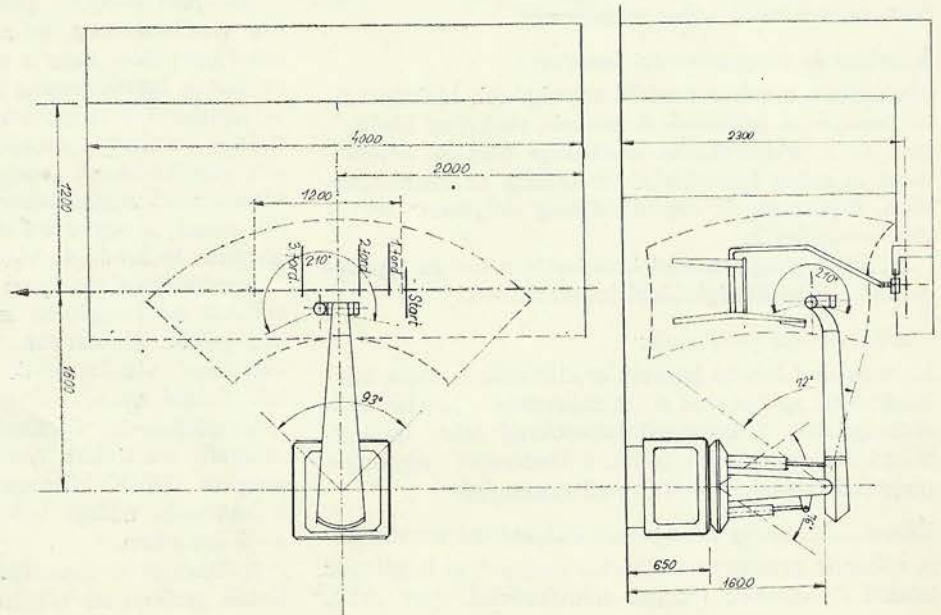
- Az ajánlott robottípus széklakkozáshoz való alkalmasságának ellenőrzése
- A szállítórendszer vízszintes és magassági vonalvezetésének meghatározása a szórófülkékben
- A szállítópálya optimális sebességének meghatározása a berendezés tervezett kapacitásának megfelelően.
- A függesztékek kialakítása és egymástól való távolságának meghatározása a konvejjor pályán
- A tárgyforgatás elvi megoldásának kísérleti megalapozása
- A legjobb minőséget biztosító lakkozási módszer kiválasztása a lakkelhasználás minimalizálása mellett, melynek érdekében vizsgáltuk:

- levegőporlasztású (normál) lakkszórás
- levegőporlasztású melegített lakkszórás
- airless (levegő nélküli) normál lakkszórás
- airless melegített lakkszórás
- elektrosztatikus levegőporlasztású lakkszórás
- elektrosztatikus airless lakkszórás

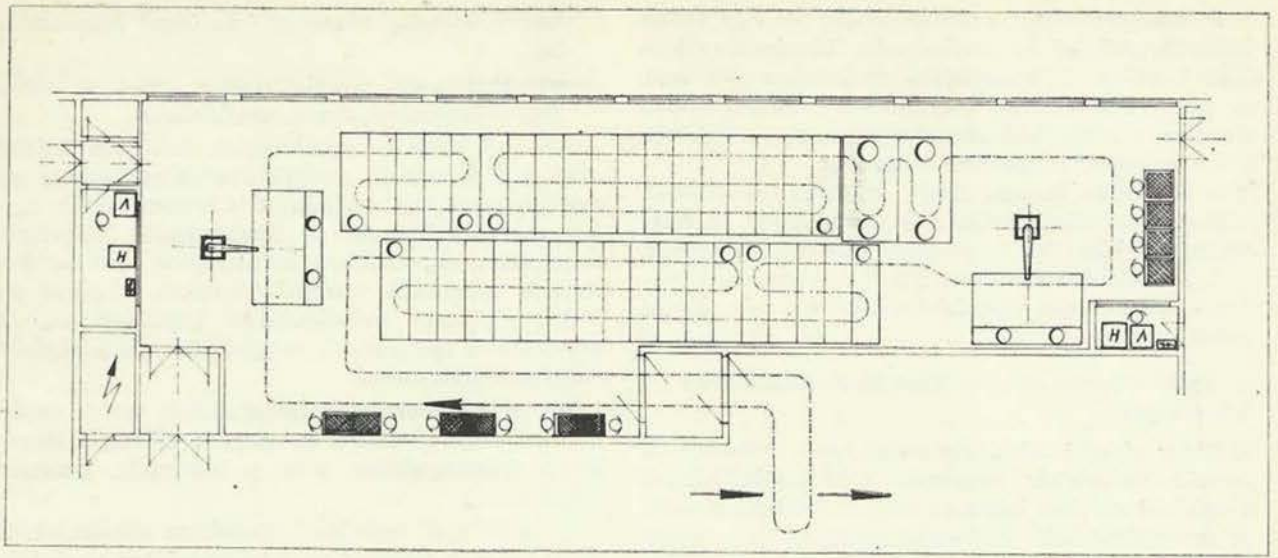
Az elvégzett vizsgálatok eredményeként megállapítottuk, hogy ipari robottal — a megfelelően megválasztott szóróberendezés alkalmazásával — a székek lakkozása megfelelő minőségben, gazdaságosan végezhető.



2. ábra. Lakkozó ipari robot mozgási tartománya és munkaterülete



3. ábra. Lakkozó ipari robot és a szállítópálya elhelyezése a szórófülkénél



4. ábra. Lakkozó üzem technológiai telepítési vázlata

A szállítórendszernek a szórófülkében szükséges vízszintes és magassági vonalvezetését a 3. ábra szerinti megoldásban rögzítettük.

A szállítópálya optimális sebessége 1,2–1,6 m/perc, a függesztékek megfelelő távolsága 1,2 m.

A tárgyforgatás vizsgálata eredményeként a folyamatos pályahaladás melletti szakaszos fordítás bizonyult megfelelőnek, a folyamatos haladás + folyamatos fordítás, illetve szakaszos haladás + szakaszos vagy folyamatos fordítás ellenében.

A gazdaságos anyagfelhasználás melletti legjobb lakkozási minőséget a levegőporlasztású, elektrosztatikus lakkozás eredményezte.

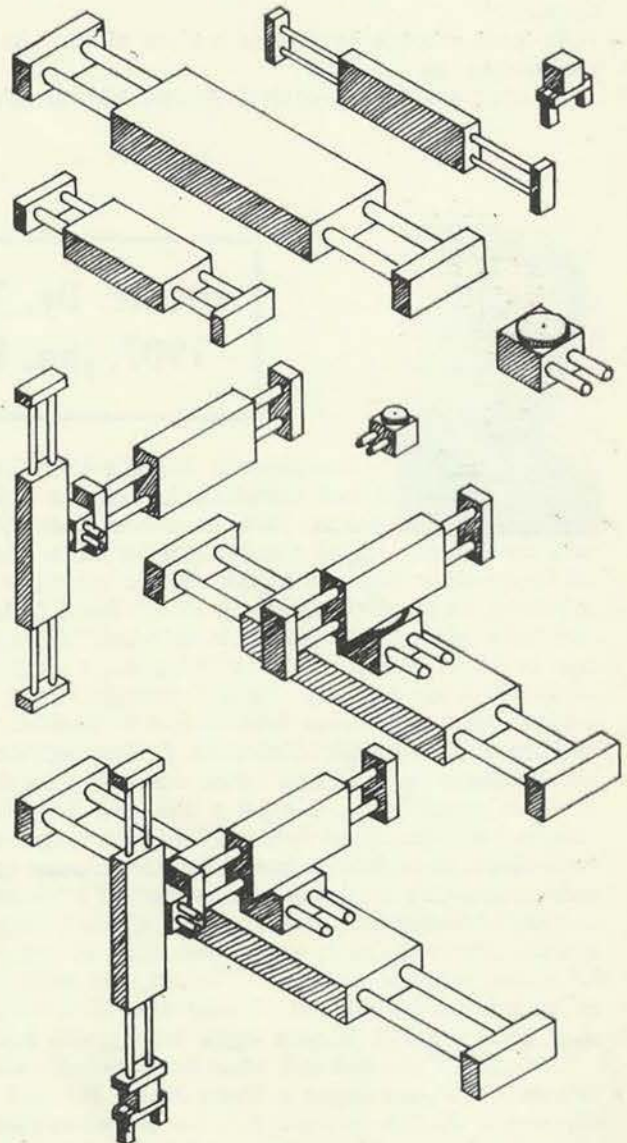
A tesztelés megfelelő eredménye alapján a beérkezett ajánlatokat értékeltük, s a műszaki paraméterek, a beszerzési költségek, a vállalt szolgáltatások, referenciák alapján a DeVilbiss Európa TR 4000 sorozatú lakkozó robotját és a hozzá tartozó elektrosztatikus szóróberendezéseket választottuk beszerzésre.

A robot legfontosabb jellemzői:

A vezérlés multi-mikroprocesszor-rendszerrel történik. A fő programtároló Winchester lemezzel 484 perc kapacitású 20 pont/sec felvétele fellett. A programokat biztonsági okokból (pl. áramkimaradás okozta elvesztés ellen) mini floppy lemezes tartaléktárolóra lehet másolni, ahonnan tetszés szerinti program hívható vissza. A programozás pontról pontra (PTP) vagy pályavezérléssel (CP) közvetlenül történhet, és lehetőség van a programok egyes moduljainak javítására is. A vezérlés biztosítja a szállítópálya sebességének és a program lefutásának szinkronizálását.

A vezérlő egység rendelkezik ún. öndiagnosztizáló egységgel, mely a berendezés fontosabb részeinek működését ellenőrzi, s hiba esetén a kijelző monitorra kiírja azt.

A robot hajtása hidraulikus. Ebbe az egységbe is megfelelő ellenőrző érzékelők kerültek beépítésre. Például nyomásér, s a léghűtés melletti vízhűtés a hidraulika olaj meghatározott mértékű felmelegedése esetén automatikus berendezés bekapcsolja.



5. ábra. Manipulátor modulok és összeépítési variációk

A manipulátor 6 szabadságfokú és egy 90°-os billentőegységgel is rendelkezik. Maximális sebessége 2 m/sec. Pályaismétlési pontossága ± 2 mm. A követelményeknek megfelelően robbanásvédtel kivitelű, s megfelelő ütközésvédelemmel rendelkezik a balesetek elkerülése érdekében.

A DeVilbiss Europa által szállított berendezést 1984 nyarán telepítettük, s az eredményes próbaüzemelését követően folyamatos használatba vettük.

A robotos üzemre tervezett felületkezelő berendezés technológiai telepítési vázlatát a 4. ábrán mutatjuk be.

Ipari robotok további bútorigipari alkalmazási lehetőségei

Előzetes vizsgálataink szerint az ipari robotok a szerelő műveletek rugalmas automatizálásának megfelelő eszközei lehetnek azon esetekben, amikor gyakran ismétlődő bútorkatárszekeken kell azonos szerelvényeket rögzíteni, tehát a munka monoton jellegét indokolt megszüntetni. A robotok ez esetekben a termelékenység fokozását, az egyenletesen pontos, jó minőségű munkavégzést tehetik lehetővé.

Az ipari robotok bevezetése e téren akkor lehet eredményes, ha
— a robot a célra orientált fejlesztés következté-

ben viszonylag alacsony költséggel beszerezhető,

— az alkalmazott szerelvények a robotos rendszer követelményeinek megfelelnek.

Az első feltétel teljesítésének irányába hatnak azok a fejlesztések, melyek eredményeképpen ma már ún. manipulátormodulok is beszerezhetők, egykét szabadságfokkal. A modulokból felépíthető manipulátorok, szemben az általános célú, bonyolultabb felépítésű manipulátorokkal, lehetővé teszik a végzendő műveletekhez legalkalmasabb, a mindenkori igényeknek megfelelő szabadságfokú robotok kialakítását.

Ma már előrehaladott stádiumban van a vezérlő modulok fejlesztése is, melyek költségei lényegesen alacsonyabbak, mint a bonyolult, komplex rendszereké.

A bútorigipari szerelőműveletekhez alkalmazható ipari robotok célszerűen a manipulátor modulokból lesznek felépíthetőek. Az 5. ábrán néhány manipulátor modul és összeépítési variáció sémáját mutatjuk be

Természetesen a szerelőműveletek robotokkal való végzése szükségessé teszi a szerelvények megfelelő továbbfejlesztését, és a szerelőműhelyek komplex, rendszerszemléletű átszervezését is.



Dr. hc. Dr. Winkler Oszkár 1907. jan. 19—1984. dec. 19.

A humanizmus eszméje korunkban szinte alig ismert jelenségnek tűnik, most mégis el kell mondanunk, hogy az utolsó, igaz értelemben vett humanistát temették Sopronban, 1984. december 21-én. Winkler Oszkár abból az építész nemzedékből származott, amelyiknek tagjai a művészetet a mesterségbeli tudással ötvözték és a vázlatpapíron síkló grafitot éppen olyan biztosan fogták, mint a logarlécet. Művészi ihletésű terveket készíteni, szerkezeteket számítani, és meghitt hangulatú akvarelleket festeni egyformán jól tudott. Munkája élvezetet és az emberi lélek kielégülését jelentette számára. Minden iránt érdeklődő szelleme nemcsak a szakma határain belül élt, hanem mindent felfogott, és magáévá tett, amivel műveit tökéletesíteni tudta. Bátran leírhatjuk a ma már oly ritkán használható szót: polihisztor volt. Széleskörű műveltsége az emberi alkotások igaz érdekeinek felismerésében biztosan vezette. A pihenés perceiben feloldódott a klasszikus zenében és nagy költők idézésében. A társaságában töltött órák értékes és sajnós, már megismételhetetlen élmények emlékeként élnek azokban, akik ismerték.

A jót a rossztól, az értékeset a silánytól árnyalataiban is finoman meg tudta különböztetni az élet minden területén. Mint építész és mérnök magasra emelte a mércét saját maga és munkatársai előtt. Emberként és segítőkész barátként állt minden arra érdemes pályatársa mellé. A teniszpartira és vidám úszóversenyekre is mindig kész professzor a vizsgákon biztos tudást és hiánytalan ismereteket, a tervezőasztalnál kifogástalan megoldásokat követelt meg. Teljes életet élt. Utazások, tanulmányok, cikkek, előadások, könyvek írása, a tervezőasztal és nagy családja iránti szerető gondoskodása minden idejét lefoglalta, mégsem utasított el senkit, aki tanácsért, segítségért fordult hozzá. Ismeretsége és baráti köre hazánk vezető műszaki társadalmán túl a világ neves építészeire is kiterjedt. Utazásai során ismerte meg Alvar Aalto-t, korunk egyik legnagyobb építészét is.

Életútját és alkotásainak sorát összeállítani csak egy részletes életrajzban lehet majd. Építészmérnöki oklevelét 1930-ban kapta a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. Szülővárosában, Sopronban épültek első művei, a kor legmodernebb felfogású lakóépületei és közismert, idegenforgalmi látványossággá vált alkotása a „Károly kilátó torony”. 1948-ban egyetemi nyilvános rendes tanár lesz, az akkor még budapesti József Nádor Műegyetemhez tartozó Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karon.

Építéstant oktat az erdőmérnök hallgatóknak. A jogutód Erdőmérnöki Főiskolán, majd az Erdészeti és Faipari Egyetemen folyamatosan működik mint tanszékvezető egyetemi tanár. A Faipari Mérnöki Kar dékáni tisztségét is betölti. Tanszékének tudományos területe egyre bővül. A faipari mérnökhallgatók számára — elsőként Magyarországon — megkezdte a faipar épületeinek tudományos alapokra helyezett oktatását. Tankönyv szintű jegyzetet készített erről a tárgyról. Kandidátusi értekezését a fűrészüzemek magasépítési kérdéseinek tárgyköréből állította össze. Dolgozatokat és számos szakcikket írt. A „FAIPAR” hasábjain megjelent tanulmányai ma már forrásmunkának számítanak. Különösen a lemezipar épületeinek a technológiákhoz alkalmazkodó kialakítása terén végzett úttörő tudományos munkát. Társ szerzője volt az „Ipartelepek építészeté” c. könyvnek. A faipari technológiák ismeretét magas szinten sajátította el, hogy az épülettervezésnél minél tökéletesebb összhangot teremtsen gépsorok és épületszerkezetek között.

Tudományos és oktató munkája mellett sohasem mondott le az alkotó építész hivatásról. Még a gyerekes évek végén társszerzőkkel együtt tervezte a kecskeméti OTI-székházat. 1948-ban a Soproni Egyetem matematika és ábrázoló geometria tanszékének épületét. Állami tervező iroda keretein belül Sopronban, Zalaegerszegen, Celldömölkön, Nagykanizsán épült meg több műve. Sopron város általános rendezési tervét (dr. K.-né Kassay Évával együtt) készítette, ezenkívül foghíjbeépítések és a Kőfaragó téri lakótelep részletes rendezési tervének kidolgozása jelzik tervezői munkáját.

Az általa tervezett legjelentősebb faipari üzemek: Soproni épületasztalosáru-gyár (1950), Szombathelyi fűrészüzem (1956)

Szombathelyi első forgácslap üzem. Utóbbiak nemcsak az ő tervezői működésének, hanem a korszerű magyar faipari építészetnek is mérőföldkövei. Tanulmány és vázlat terv szinten vetette meg több modern faipari üzem alapját, így a barcsi fűrészüzemét is (1959). E közös munkánk kapcsán ismertem meg kiváló egyéniségét és mindig újítani, fejleszteni kész alkotó szellemét. Az azóta eltelt negyedszázad alatt kitüntető barátságát élveztem, segítőkészségét, tanácsait munkám során sokszor és mindig nagy haszonnal vettem igénybe.

Munkatársai közvetlenül tapasztalhatták emberi értékeit. Mélységes humánuma, az ember és az alkotások tisztelete, a szakmaszeretet jellemezték minden megnyilvánulását: Életművét, dolgozatait és feljegyzéseit, a faipari építészet terén szerzett tapasztalatait két kötetben összegyűjtve nyújtotta át az Erdészeti és Faipari Egyetem rektorának, mikor 1981-ben az Egyetem tiszteletbeli doktori címmel tüntette ki. Huszonhét évi oktatói, egyetemi tanári működése után ezzel a megható, szép gesztussal viszonzta az őt ért megtiszteltetést.

1975-től nyugdíjban volt, de a pihenés éveit is munkával töltötte. Az előző építész nemzedék reprezentáns egyéniségeiről készült monográfiákat írni. Ezek közül sajnos csak kettő kerülhetett kiadásra. (Alvar Aalto, Bruno Taut).

Munkásságát többször is elismerték. Életének általa is legtöbbször tartott kitüntetését az „Ybl Miklós-díjat” az elsők között kapta meg 1953-ban. Az „Alpár Éremmel” szerkesztőtervezői érdemeit honorálták, majd 1975-ben a Munka Érdemrend arany fokozatával tüntették ki.

Példamutatón szép és gazdag pályájának végén neki megadatott az, ami keveseknek jut: elégedetten nézhetett vissza életművére. Tanítványai, utódai — köztük fiai is — nyomdokaiba lépve művelték tovább, amit ő megkezdett. Emléke nemcsak épületeiben és tudományos hagyatékában, hanem szívünkben is élni fog.

KÖNYVISMERTETÉS

Fengel, D.; Wegener, G.:

A faanyag kémiája, finomszerkezete és reakciói

(Wood. Chemistry, Ultrastructure, Reactions) Walter de Gruyter, New York, 1984. 613 oldal, 351 ábra, 245. DM.

A korszerű, faanyagkémiai alapmű a következő fejezetekre tagozódik: A faanyag szerkezete és finom felépítése — A faanyag kémiai összetétele — A cellulóz — A hemi-cellulóz — A lignin — Extraktanyagok — Az egyes kémiai összetevők eloszlása a sejtfalban — A kéreg alkotórészei — Kémiai reakciók szavas és lúgos közegben — A hőmér-

séklet hatása — A faanyag lebomlása fény és ionizáló sugárzás hatására — A faanyag lebomlása mikrobiológiai és enzimikus úton — A faanyag öregedése és kövesedése — Cellulózgyártási eljárások — Cellulózszármazékok — A faanyag és összetevői felhasználása a különböző vegyületek előállításában és az energiatermelésben.

A szerzők a müncheni egyetem Faanyagkutató Intézetének munkatársai, nevük tudományos közleményeiknek köszönhetően régóta ismert. Könyvükben mindenekelőtt a faanyag szerkezete és az egyes kémiai összetevők közötti kölcsönhatásokat mutatják be. A munka három nagyobb részre osztható. Az első

rész a faanyag szerkezetével kapcsolatos alapismeretekkel foglalkozik. Külön figyelmet kap a kéreg szerkezete és kémiája. A könyv második nagyobb fejezete a bomlás és a medifikálás körülményei között tapasztalható faanyagkémiai reakciókat ismerteti. Az utolsó, harmadik rész a különböző kémiai folyamatok során feltárt faanyagösszetevők felhasználását mutatja be.

A faanyag finomszerkezetét mikrofotók ábrázolják. Az egyes fejezetek végén az utolsó két és fél évtizedet feltáró, gazdag irodalomjegyzék található. A könyvet az egyes fajok, baktérium- és gombaféleségeket kiemelő tárgymutató zárja.

Sz. L.

A termelőszövetkezeti Erdőgazdálkodási Társaságok jelentősége a Bakonyi Erdőgazdálkodó és Fafeldolgozó Társaság tevékenységének tükrében

Kollewenz Gábor

Veszprém megye összes területe 468 888 ha, melyből erdő 142 100 ha, fásítás és fasorok területe 1300 ha; 30,6%-os erdősültségével messze meghaladja az országos átlagot (16,6%), ennek ellenére a közelmúltban megyénkben is jelentősen növekedett az erdők területe, az erdőtelepítés révén.

A megye erdőterületéből a termelőszövetkezetek tulajdonában 31 848 ha erdő van. A termelőszövetkezeti erdők 71,4%-a, fatermelési, 25,4%-a védelmi, 3,2%-a termelést közvetve szolgáló.

A termelőszövetkezetek átlagos erdőterülete 758 ha, mely tagszövetkezetenként 125 ha-tól a 2146 ha között változó nagyságú. Az erdők szétosztásából adódó gazdálkodási nehézségek kiküszöbölésére — az országos elképzeléseknek megfelelően — a megye vezető szerveinek határozata alapján négy erdészeti — jogi személyiség nélküli — gazdasági társaságot hoztak létre a megyében. Egy-egy társaságban a közel hasonló termőhelyi és gazdasági adottságú szövetkezetek, gazdaságok csoportosultak. A következő négy társaság teljes egészében felöleli a megye termelőszövetkezeti erdőgazdálkodását.

- Devecseri Erdészeti Társaság / Gesztor a Devecseri ÁG.
- Keszthelyi Erdőgazdálkodási Társaság / Gesztor a Balaton-felvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság
- Balaton-felvidéki Környezetvédelmi Erdőgazdálkodási Társaság / Gesztor a Nemesvámosi „Csopak Tája” Mgtsz
- Bakonyi Erdőgazdálkodó és Fafeldolgozó Társaság / Gesztor a zirci „Bakony” Mgtsz

A négy társaság közül a **Bakonyi Erdőgazdálkodó és Fafeldolgozó Társaságnál** az erdészeti tevékenység mellett a különböző faipari tevékenységek koordinálását is végzik. A társaság célja, hogy működésével magasabb szintre emelje a társult egységek erdőgazdálkodását, faipari tevékenységét, s ezzel egyidejűleg egy biztos alapanyagbázist teremtsen a termelőszövetkezetek faipari tevékenységéhez. Korszerűsítse, koordinálja a társasági termelőszövetkezetek faiparát.

A társaság tehát két fő tevékenységi körben dolgozik, az erdőgazdálkodásban és a fafeldolgozásban, melyet egy erdőmérnök, s egy faipari mérnök irányít.

A taggazdaságok erdőterülete jó és közepes minőségű erdőkből áll, de a kis üzemegység (200—800 ha) korábban — a társaság megalakulása előtt — nem tette lehetővé az erdőgazdálkodás korszerűsítését (nagyüzemi technológiák bevezetését).

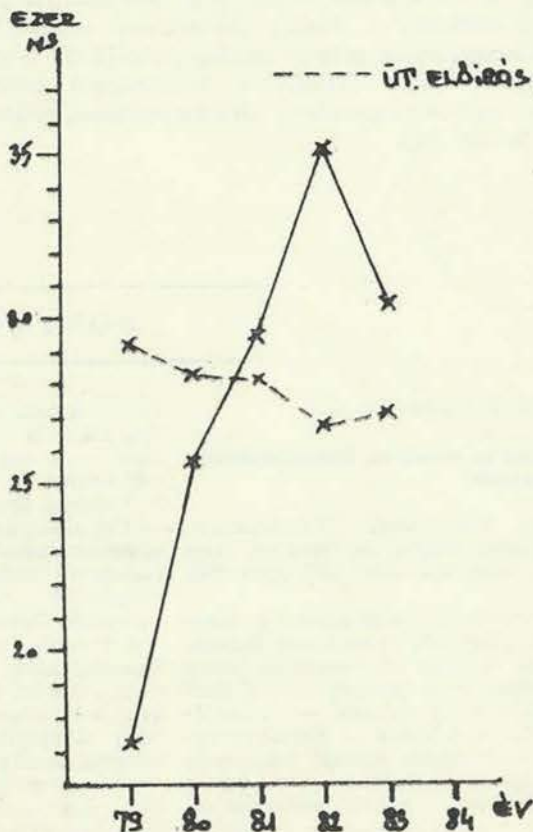
Mintegy 5700 ha-os erdőterületen a taggazdaságok a fakitermelési feladatokkal külön-külön gazdálkodva nem boldogultak — az üzemtervi előírásoknak csupán 60%-át termelték ki — erdőművelési feladataik tervszerű elvégzését a jelentős vadkár

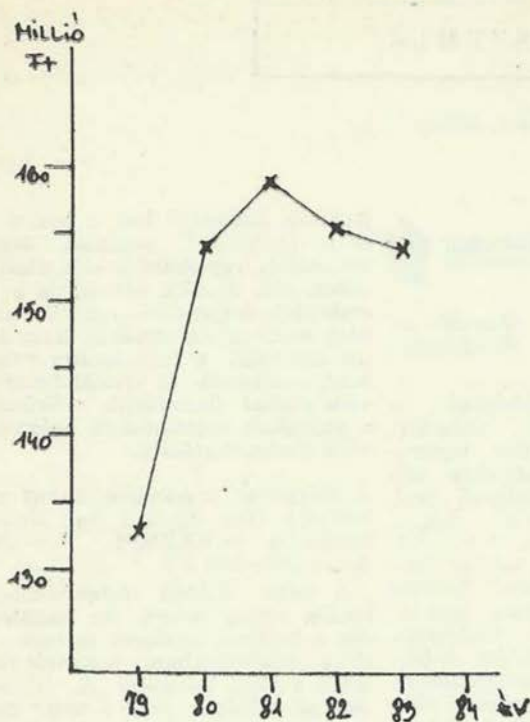
és a rendszertelen szaporítóanyag-ellátás hátráltatta. A gondokat növelte a krónikus munkaerőhiány. A folyamatos erdősisítés az erdőterületnek kb. 11%-át, mintegy 630 ha-t tesz ki.

Ezek a tényezők inspirálták a termelőszövetkezeteket arra, hogy 1979-ben gazdálkodásukat közös irányítás alá helyezték.

A megalakulás utáni évben (1980-ban) már megvalósult a központi és szervezett csemeteellátás és a fiatal erdősisítések ápolása a korszerű vegyszeres technológiával, az eddigeknél jóval kisebb élömlenka-ráfordítással.

A társaság komplett erdőművelési gépsorral rendelkezik, mellyel lehetőség nyílt a taggazdaságok erdőtelepítésének és ápolásainak gépi úton való elvégzésére. A fahasználatnál ugrásszerű fejlődést jelentett a társaság megalakulása. Mindenekelőtt korszerűsítették a motorfűrész gépparkot és szakosították a fahasználati munkákat. Az 1. ábrán a társaság évi bruttó fakitermelése látható. Jól érzékelhető a növekedés attól az évtől kezdve, amikor az új motorfűrészpark érezteti hatását. Az 1983. évi fakitermelés csökkenésének oka a kereslet hiánya, s ebből adódóan „lábon tartálékolási” szándék vezette a taggazdaságok szakembereit erre a lépésre. A változások eredményeként a továbbiakban évente, mintegy 30 000 bruttó m³ kitermelése





biztosított, amiből 10 500 m³ a feldolgozásra kerülő ipari fa.

Az erdőgazdálkodás mellett igen fontos szerepet tölt be a társaság tevékenységi körén belül a faipar.

A társaság megalakulása utáni évtől tíz fafeldolgozó üzemben történik koordinált faipari tevékenység, a következő fontosabb alapelvek szerint:

- A társaság erdeiből a társaságon kívüli fafeldolgozó üzembe ne kerülhessen alapanyag. A taggazdaságok közötti alapanyag-értékesítés ERDÉRT árjegyzék szerint történik.
- Társaságon belül gyártott esetleg azonos faipari termékeket ugyanazon piacra a tagtársak csak közös meg egyezéssel adhatják el.
- Társaságon belül hasonló vagy azonos termék esetében ugyanazt a termelői árat kell alkalmazni.

— A gesztor segít a taggazdaságok faipari alap (rönk stb.), segédanyag (szalagfűrészlap, szeg stb.) beszerzésében.

— A társaság tagjait folyamatosan tájékoztatja az új piacokról, az új termékek gyártási lehetőségeiről.

A társaság évente mintegy 36 000 m³ alapanyagot dolgoz fel, amelyből 10 500 m³ saját alapanyag, a többit erdőgazdaságoktól, termelőszövetkezetektől és állami gazdaságoktól szerzi be.

A fafeldolgozó üzemekben gyártott termék többsége csomagolóanyag, rakodólap, ajtó-ablak alkatrész, szerszámnyél, háztartási fatömegcikk stb. A faipari termékek gyártásához összesen felhasznált 36 000 m³-ből 24 000 m³ a lágy-lombos fűrészrönk, 10 500 m³ a kemény lombos rönk, s 1500 m³ a fenyő fűrészáru. A társaság törekszik arra is, hogy ahol a szabvány megengedi, a kemény lombos fafajokon belül akácból történjen a szerszámnyelek készítése, ezzel is bővítve a fafaj felhasználási területét.

A társaság faipari árbevétele 1983. évben 160 millió forint volt, melyből 35 milliárd forint a különböző szerszámnyelek eladásából származó bevétel. A 2. ábra a társaság évi árbevételét mutatja. Jól látható a növekedés a megalakulás utáni évben, valamint a jelenleg is érezhető értékesítési nehézségek miatti stagnálás. A belföldi igények kielégítésén kívül exportra is történik a szállítás.

Nagy gondot jelent a gyártott termékek megfelelő minőségének biztosítása, amelyet jól felkészült gépbeállító, karbantartó szakemberek foglalkoztatásával oldottak meg az üzemek, felismerve, hogy ez az egyik fontos feltétele a gépek forgácsolószerszámjai minőségi munkájának.

A Bakonyi Erdőgazdálkodó és Fafeldolgozó Társaság a fogyasztói igényeknek megfelelő munkát a gesztor irányításával, a tagszövetkezetek teljes értékű együttműködésével biztosítja.

Eddigi eredményei azt igazolják, hogy működése eredményes, megyei szinten is jelentős, a társasági forma megfelelő.

HIRDESSEN A

FAIPARBAN

A hirdetések az alábbi címre küldendők:

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET,
1061 BUDAPEST, VI., ANKER KÖZ 1.

Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

Holztechnologie

Fokozott teherbírási sarokkötéssel készült, anyagtakarékos székszerkezetek (Materialsparende Stuhlkonstruktionen durch Eckverbindung mit erhöhter Belastbarkeit) — MÖLLER, A., HASSLER, G. = 1984. 6. sz. p. 294—298 á:8 t:1

A faanyagú szerkezetek hajlításra igénybevett illesztési helyei általában gyenge keresztmetszetet is képeznek. Az olyan állványbútoroknál, mint a székek, a saját vagy idegen csappal készült sarokkötés a tömör, normál faanyagtól elvárható értéktől eltérően csak tíz százaléknyi hajlítónyomaték átvitelére képes. A sarokkötések terhelhetőségének javítása érdekében tett lépések a szerkezeti anyag jobb hasznosításához és ezzel takarékos anyagfelhasználáshoz vezetnek. A cikk azokat a lehetőségeket ismerteti, amelyeket a Drezdai Műszaki Egyetemen kidolgozott és szabadalommal védett kötéstechnika nyújt, bemutatva azokat a vizsgálati eredményeket, amelyeket az ugyancsak drezdai Faipari Műszaki-Tudományos Központban, a témakörben folytatott kísérletek során kaptak.

A faanyag tulajdonságainak megváltoztatása telítéssel és az azt követő préseléssel (Veränderung von Holzeigenschaften durch Tränken und nachfolgendes Pressen) — EKIMENKO, N. A. = 1984. 6. sz. p:311—313 á:4 t:1 b:6

Azok a korábbi eljárások, amelyeknél a faanyagot nemesítési és védelmi célból gyantákkal, savakkal, lúgokkal, fémekkel, olajokkal, stb. telítették, majd tömörítették, nem adtak lehetőséget arra, hogy a fizikai-mechanikai tulajdonságok szabályozhatók és előre meghatározhatók legyenek. A szerző siklócsapágyak előállítására szolgáló olyan módszert dolgozott ki, amelynél az aprított és az aprítatlan faanyagot egyidejűleg tömörítik. Az eljárás lényege abban van, hogy a csapágházat aprított, a siklócsapágyat aprítatlan, telített faanyagból alakítják ki. A technológia különlegességét a tömör fa különböző telítőszerkezzel végzett, előre megadott mélységben végrehajtott impregnálása adja. A csapágyak nagy súrlódásnak kitett részeit 2—5 mm-es mélységig kenőanyaggal, pl. sztearátokkal, az egyéb részeket fenol-formaldehid gyantával telítik. A telítésre, valamint az aprított és a tömör faanyag együttes préselésére vonatkozó technológiai paraméterek nomogram segítségével határozhatók meg.

INTERNATIONALER HOLZMARKT

Románia faipara (Der Wandel in der Holzindustrie Rumäniens) = 1984. 25./26. sz. p:21

Romániában a fafeldolgozó-, a cellulóz- és papírgyártó-, valamint az építőanyag-gyártó ipar ugyanazon minisztérium felügyelete alá tartozik. Ami a fafeldolgozó ipart illeti, negyven évvel ezelőtt még a fűrészárugyártás volt az uralkodó. A bútortermelés csak néhány kisebb gyárra és kézműves üzemre korlátozódott. Ma 57 olyan létesítmény üzemel, amelynek elsődleges feladata a bútorok előállítása. A bútortermelésnek utolsó évtizedére a mennyiségi és a szerkezeti változások egyaránt jellemzőek. Jelenleg a bútorok 65%-a exportra kerül. A régi termelői kapacitások korszerűsítésével és új üzemek létesítésével a cellulóz- és papíripar az utóbbi 30 év alatt 39-szeresére növelte termelését. A Faipari Kutató- és Tervezőintézet munkatársai az új alapanyagok és technológiák kidolgozásával és bevezetésével fokozzák a bútorok esztétikai és használati értékét. Ugyanebben az intézetben eredményes kutatásokat folytattak a faanyag tulajdonságainak megváltoztatására szolgáló eljárások tartalmának hasznosításával kapcsolatban, takarmányélesztő-gyártási technológiájuk pedig világ színvonalú újdonság. A második generációs faanyag jobb hasznosítása érdekében 5000—9000 t/év kapacitású forgácslapgyártó üzemek teljes tervezését végzik. Külön programot jelent a felhasználási követelményekhez jobban igazodó tulajdonságú rétegeltlemez-választék előállítása, a felületkezelt, nemesített forgácslapok és farostlemezek kifejlesztése.

HOLZRUNDSCHAU

A faanyagvédelem elengedhetetlenül szükséges (Holzschutz — eine unerlässliche Notwendigkeit) — EHRKE, W. = 1984. dec. p:289—292 á:4

A faablakoknál a tervezési gyártási és karbantartási hibák a használat során rövidesen jelentkeznek, könnyen felismerhetők. A faanyagot, mint minden más alapanyagot, tulajdonságainak megfelelően kell alkalmazni. Használatuk fontos bizonyos szerkezeti megmunkálási és karbantartási szabályok betartása. A szerkezet alkalmas tervezésével helyes méretezésével megakadályozható a saját, illetve a szél-

teherből származó kár, a víz, a hő és az ibolyántúli sugárzás okozta vetemedés, repedéseképződés, elszíneződés, stb. A cikk bemutatja a témakörhöz kapcsolódó osztrák szabványokat, az Ausztriában használatos fafajákat, a faablakokra vonatkozó, szerkezeti és kémiai faanyagvédelemmel összefüggő előírásokat a termékek előállításától egészen az azok karbantartásáig.

A tölgyrönk szürkülése, barna csíkoltsága (Der Einlauf bei Eichenrundholz) — KREMPLE, H. = 1984. dec. p:287—288 á:2

A tölgy fájának értékcsökkentő hibája régen ismert. Az elszíneződés a bütünl kezdődik és csik-, illetve nyelvalakban, hosszirányban hatol a rönk belsejébe. A jelenség oka az oxidáció, amit a tölgy cseresavtartalma is elősegít. Az elszíneződés mértéke számos tényezőtől, egyebek mellett az időjárástól, a hőmérséklettől, a faanyag szerkezetétől, tartalmi anyagaitól és nedvességtartalmától függ. A fahiba más lombos fajoknál is megfigyelhető. A károsodással május közepétől kell számolni, ezért ajánlatos még a télen döntött faanyag gyors feldolgozása is. A tölgy elszíneződött fája szilárdságcsökkenést nem mutat, de esztétikailag erősen kifogásolható. Megakadályozására a mielőbbi felhasználás mellett a bütük kémiai védelme ajánlatos. A különböző bütüpaszták alternatív anyagait képezhetik a braunschweigi kutatóintézetben tanulmányozott alkidgyanta- és poliuretánlakkok.

HOLZ-FORSCHUNG UND HOLZ-VERWERTUNG

A faanyag és a padlófűtés (Holzfussböden über Fussbodenheizungen) — SCHMIDT, K. = 1984. 6. sz. p: 105—116 á:15 b:38

A kutatás során a faanyagú padlószervezetek és a padlófűtés kölcsönhatását vizsgálták. Cementkötésű forgácslapra PVC-burkolatot, szőnyeget, kőlapot, valamint különböző parkettféleségeket fektettek. Meghatározták, ill. mérték a padlószervezetben a hőmérséklet elosztását, a lehűlés és a felmelegedés folyamatát, a cementkötésű forgácslap és a faanyagú burkolat nedvességprofilját, a vízszintes és függőleges irányú alakváltozást, a fugaképző-

dést. A vizsgálatok eredményeként — egyebek mellett — megállapítható volt, hogy a cementkötésű forgácslap, mint aljzat, kitűnően megfelel, ha nedvességtartalma fektetéskor nem haladja meg a 9⁰/₁₀-ot. Megállapítást nyert az is, hogy a levegő portartalma padlófűtés esetén nem éri el a radiátorok alkalmazásakor tapasztalható értéket.

Különböző faalapú anyagok alakállósági vizsgálatai (Untersuchungen zur Formbeständigkeit von verschiedenen Holzwerkstoffen) — GRIGORIOU, A. = 1984. 6. sz. p:116—120 á:9 t:2 b:15

Az alakállóság a faalapú anyagok egyik olyan lényeges tulajdonsága, amely bútortipari felhasználásukat alapvetően meghatározza. A cikkben ismertetett kísérleteknél a háromrétű forgácslap, a közepes keménységű farostlemez, a fenolgyantával ragasztott rétegtlemez, a karbamidgyantával készült rétegtlemez és bútortlap egyik oldalára nedves levegő hatott. A legkedvezőbb alakállósági értéket a fenolgyantával ragasztott rétegtlemez mutatta. A legnagyobb alakváltozás valamennyi vizsgált faalapú anyagnál három hetes tárolás után jelentkezett.

**ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

A fagegmunkáló géprendszerek kialakításának moduláris elve (Modulnűj princip postroenija szisztemü derevoobrabatüvajuscsh masin) — MAKOVSZKIJ, N. V. = 1984. 10. sz. p: 4—7 á: 4.

A sorozatgyártás céljára kialakított nagy termelékenységű gépsorok,

többműveletes fagegmunkáló gépek általában jelentős „átállítási” időt igényelnek és ez megnövekedti a piaci igényekhez igazodó kisebb sorozatok gyártásánál az alkalmazásukat. A fagegmunkáló géprendszerek javasolt moduláris felépítése lehetővé teszi a hatékony, gyors átállást és szerszámcsere-t.

A faanyagok felületi érdességének mérőműszerei (Priborü dlja izmerezhenija serohovasztoszti drevesznüh materialov) — SZTRAHOV, A. V. = 1984. 10. sz. p:10—11 á:1 t:2

A szerző bemutatja a természetes fa és az agglomerált lapok felszíni egyenetlenségeinek mérésére jelenleg alkalmazott műszerek hiányosságait. Ismerteti a Moszkvai Erdészeti és Faipari Egyetemen kialakított és fűszert és a próbamerések eredményeit. A bevezetésre javasolt tapintós érdességmérő elektronikus érzékelő fejből és automatikus profilrajzoló szerkezetből áll. Az üzemi körülmények között is eredményesen alkalmazható, könnyen kezelhető műszer megbízható eredményeket biztosít sík felületek érdességének minősítéséhez. Sorozatgyártása előkészítés alatt áll.

**FOREST
LOGGING, PULP, WOOD, FORESTRY, LUMBER, PANELS
INDUSTRIES**

Rönkosztályozás és élrasztás vékony rönköt feldolgozó rendszerben (Log sorting, edge gluing used in small-log system) = 1984. 11. sz. p:26—27 á:4 t:1

A fűrészüzemekben még a legjobb módszer is veszít hatékonyságából,

ha a nagyon kis átmérőjű rönkök feldolgozására kerül sor. A Nyugat-Németországban működtetett OKAL-rendszerből 10—12,5 cm átmérőjű rönkanyagból készítenek élrasztott fűrészarut. Az eljárás lényege: a rönköket 2,4 m névleges hosszra darabolják, majd kéregtelenítik; a hosszolt anyagot átmérő és minőség szerint osztályozzák; hámozással a rönkdarabokat valódi hengerekké alakítják; a hengeres anyagot szalagfűrésszel 5 cm-es névleges vastagságú pallókká hasítják; a pallókat mesterségesen szárítják, majd trapéz keresztmetszetűre gyalulják; az élkre felviszik a ragasztót, majd minden második pallót 180°-kal elforgatva, hős nyomás alkalmazása mellett, végrehajtják a ragasztást. A rendszer előnye, hogy a vékony rönkökből tetszőleges szélességű fűrészarut lehet készíteni és a minőség is jobban szabályozható, mint a hagyományosan fűrészelt faanyag esetében.

DREVO

Az SPO típusú aprítógép prototípusának értékelése (Vyhodneceni prototipu sekacky SPO 1255) — TRAXLER, J. = 1984. 9. sz. p:271—273 á:7 t:1 b:2

A fűrészüzem darabos hulladék feldolgozására konstruált SPO 1255 típusú aprítógép prototípusa a közel-műltban készült el a Moravske Budějovice-i Gépgyárban. A nagy termelékenységű gépet az apríték hosszának és a kidobás sebességének állíthatósága, a bevonó szerkezet nagyfokú üzembiztonsága és a viszonylag alacsonyabb zajszint jellemzi.

HÍREK, ESEMÉNYEK, LÁPSZEMLE

Rovatvezető: Szendrői Csaba

A jugoszláv bútoringar gondjai

Egy olyan iparágnak, amely termelésének 17—18 százalékát exportálja, biztosan kell a belföldi piacra támaszkodni, azaz alkalmazkodni kell hozzá. Amennyiben ezt megteszi, mindenképpen megtalálja a számítását. Ez a helyzet a Jugoszlávia-szerte található 410 közepes és nagy bútorgyárral. Hogy pillanatnyilag hányat építenek, újítanak fel vagy korszerűsítene, azt szinte lehetetlen felmérni.

A bútórértékesítés mai konjunktúrája inkább az árrobbanástól való félelem következménye, nem reális keresleten alapul. Felvetődik ugyanis a kérdés, milyen a 6 millió 196 ezer jugoszláv háztartás felvevőképessége. Van olyan vélemény, hogy a családok legnagyobb részét elárasztották a gondok, a bútortvásárlási kiadások viszont nem nélkülözhetetlenek, kivált most, amikor a családi költségvetéseket a piac felől, a közüzemi szolgáltatások stb.

felől érik a csapások. De a lakásépítés is egy helyben topog. Kevésbé valószínű, hogy annak a körülből 500 ezer családnak, amely várja, hogy tető épüljön föléje, hamarosan valóra válik az óhaja.

1979 augusztusa óta, amikor Jugoszláviában kezdtek megszigorítani a vásárlási kölcsönök feltételeit, a bútorgyáraknak különböző problémákkal kell szembenézniük. Korábban tízszázaléknyi készpénzt kellett befizetni, így nem okozott nehézséget a vásárlási döntés, még az átlagos jövedelmű háztartásokban sem. Jelenleg csaknem 60 százalék a készpénzbefizetés, a hitelkamat pedig 25 százalékra is fölmege. Egy jobb bútorgarnitúra ára egyébként annyi, mint egy kisebb gépkocsié, azzal a különbséggel, hogy a gépkocsihoz szavatossági idő jár, vannak szervizek és hasonló, a bútor esetében viszont nem ez a helyzet. És emellett az a benyomás alakul ki, hogy az ágazatban általában

véve elhanyagolják a minőséget. Néhány rövid ideig tartó időszaktól eltekintve, a bútortipart legalább 20 éven keresztül nem érintette komolyabb értékesítési válság. A lakásépítés viszonylag dinamikus fejlődése, az életszínvonal és általában a keresetek növekedése, amely a legutóbbi évtizedet jellemezte, tartós konjunktúrát eredményezett. S az a körülmény, hogy az árakat az úgynevezett új modellekkel emelhették, még az exportorientált munkaszervezeteket is inkább a hazai piac felé irányította, ahol a vásárlók nem tanúsítottak nagyobb igényességet. A bankok, s a vásárlási hitelek bőkezű támogatása közepette vették a bútort, mint a cukrot, sőt egyes üzemek modelljeinek szállítására akár fél évet is várni kellett.

Ezért aztán egymás után épültek az új gyárak, arra számítva, hogy semmi sem akadályozza a konjunktúrát. Voltak, akik azzal számoltak, hogy a termelés évi 10—15 százalékos növekedési üteme korlátlan ideig fenntartható. A körülmények azonban megváltoztak. A világpiaci konkurrenciaharc kiéleződött. A hagyományos bútorgyártók, így Olaszország, Svédország, Dánia, Franciaország stb. mellett a Német Demokratikus Köztársaság és Románia is megjelent a bútortiparon árucikkeivel. A jugoszláv bútortipar pedig inkább azon igyekezett, hogy az annak idején nem túlságosan könnyen megszerzett pozíciókat megtartsa, mintsem hogy új piacokat szerezzen. (Privredni Pregled)

Idei kilátások az osztrák fapiacon

Nyomást gyakorol az osztrák fapiacra — egyúttal az ottani faexportőrök szempontjából fontos olasz piaci esélyeket is rontja —, hogy az NSZK-ból túlzottan sok, korábban kidőlt fából feldolgozandó fenyőáru kerül ki. Megfigyelők — a januári tapasztalatok alapján — áreséstől tartanak, s rá-

mutatnak: a fenyőfűrészáru esetleges köbméterenkénti 200 schillinges áresése — figyelembe véve azt, hogy az osztrák termelők 2,5 millió köbmétert exportálnak —, félmilliárd schillinggel vetheti vissza az ágazat exportbevételeit.

Tavaly fenyőgömbfából 1,13 millió folyóméter került be az osztrák piacra, ami 1983-hoz képest 21,4 százalékos visszaesést jelent. Az import orosz-lánrésze — 425,4 ezer folyóméter — az NSZK-ból származott. Az NDK Ausztriába irányuló fenyőgömbfa-kivitele 59,2 százalékkal, 131,59 folyóméterre esett és emellett egyharmadával 381,9 ezer folyóméterre zsugorodtak a cseh szállítók eladásai. Kisebb mennyiségű gömbfát Lengyelország és a Szovjetunió is adott el Ausztriába. Richard Würz, a fafeldolgozó szövetség egyik vezetője szerint idén 2,7 millió folyóméterre fut fel az osztrák gömbfabevitel, amiből 2 millióval részesedhet az NSZK, a fennmaradót pedig Csehszlovákia és az NDK adja majd. Körülbelül 400 ezer folyóméterrel növekedhet a belföldi eredetű gömbfakinálat is, tekintettel arra, hogy az erdőkkel rendelkező gazdálkodók valószínűleg felfuttatják a kitermelést, a rosszabb tej-, illetve marhahús-értékesítési eredmények miatt. A nagy fűrészüzemek ebből a nagyobb kínálatból eredően kedvezőbb árakon dolgozhatnak majd. Würz attól is tart, hogy több fafeldolgozó — tekintettel az alacsonyabb hazai árakra — az olasz piacon is enged a fenyőfűrészáru árából. Számításba véve a nyugatnémet konkurensek fellépését, mindez általános árcsökkenéshez vezethet. A nyugatnémetekkel szemben azonban az osztrák fűrészüzemeknek megvan az az előnyük, hogy az olasz vevőknek tömegárut is szállíthatnak. (APA)

(VG. XVII. évf. 34. sz.)

véve elhanyagolják a minőséget. Néhány rövid ideig tartó időszaktól eltekintve, a bútortipart legalább 20 éven keresztül nem érintette komolyabb értékesítési válság. A lakásépítés viszonylag dinamikus fejlődése, az életszínvonal és általában a keresetek növekedése, amely a legutóbbi évtizedet jellemezte, tartós konjunktúrát eredményezett. S az a körülmény, hogy az árakat az úgynevezett új modellekkel emelhetnék, még az exportorientált munkaszervezeteket is inkább a hazai piac felé irányította, ahol a vásárlók nem tanúsítottak nagyobb igényességet. A bankok, s a vásárlási hitelek bőkezű támogatása közepette vették a bútort, mint a cukrot, sőt egyes üzemek modelljeinek szállítójára akár fél évet is várni kellett.

Ezért aztán egymás után épültek az új gyárak, arra számítva, hogy semmi sem akadályozza a konjunktúrát. Voltak, akik azzal számoltak, hogy a termelés évi 10—15 százalékos növekedési üteme korlátlan ideig fenntartható. A körülmények azonban megváltoztak. A világpiaci konkurenciaharc kiéleződött. A hagyományos bútorgyártók, így Olaszország, Svédország, Dánia, Franciaország stb. mellett a Német Demokratikus Köztársaság és Románia is megjelent a bútortiparon árucikkeivel. A jugoszláv bútortipar pedig inkább azon igyekezett, hogy az annak idején nem túlságosan könnyen megszerzett pozíciókat megtartsa, mintsem hogy új piacokat szerezzen. (Privredni Pregled)

Idei kilátások az osztrák fapiacra

Nyomást gyakorol az osztrák fapiacra — egyúttal az ottani faexportőrök szempontjából fontos olasz piaci esélyeket is rontja —, hogy az NSZK-ból túlzottan sok, korábban kidőlt fából feldolgozandó fenyőáru kerül ki. Megfigyelők — a januári tapasztalatok alapján — áreséstől tartanak, s rá-

mutatnak: a fenyőfűrészáru esetleges köbméterenkénti 200 schillinges áresése — figyelembe véve azt, hogy az osztrák termelők 2,5 millió köbmétert exportálnak —, félmilliárd schillinggel vetheti vissza az ágazat exportbevételeit.

Tavaly fenyőgömbfából 1,13 millió folyóméter került be az osztrák piacra, ami 1983-hoz képest 21,4 százalékos visszaesést jelent. Az import orosz-lánrésze — 425,4 ezer folyóméter — az NSZK-ból származott. Az NDK Ausztriába irányuló fenyőgömbfa-kivitele 59,2 százalékkal, 131,59 folyóméterre esett és emellett egyharmadával 381,9 ezer folyóméterre zsugorodtak a cseh szállítók eladásai. Kisebb mennyiségű gömbfát Lengyelország és a Szovjetunió is adott el Ausztriába. Richard Würz, a fafeldolgozó szövetség egyik vezetője szerint idén 2,7 millió folyóméterre fut fel az osztrák gömbfabevitel, amiből 2 millióval részesedhet az NSZK, a fennmaradót pedig Csehszlovákia és az NDK adja majd. Körülbelül 400 ezer folyóméterrel növekedhet a belföldi eredetű gömbfakínálat is, tekintettel arra, hogy az erdőkkel rendelkező gazdálkodók valószínűleg felfuttatják a kitermelést, a rosszabb tej-, illetve marhahús-értékesítési eredmények miatt. A nagy fűrészüzemek ebből a nagyobb kínálatból eredően kedvezőbb árakon dolgozhatnak majd. Würz attól is tart, hogy több fafeldolgozó — tekintettel az alacsonyabb hazai árakra — az olasz piacon is enged a fenyőfűrészáru árából. Számításba véve a nyugatnémet konkurensek fellépését, mindez általános árcsökkenéshez vezethet. A nyugatnémetekkel szemben azonban az osztrák fűrészüzemeknek megvan az az előnyük, hogy az olasz vevőknek tömegárut is szállíthatnak. (APA)

(VG. XVII. évf. 34. sz.)

A Budapesti Bútoripari Vállalat 5. sz. Gyáregysége

(Budapest XV., Szántófield út 2.) keres

MŰSZAKI OSZTÁLYVEZETŐT.

Feltétel: faipari mérnöki oklevél, szakmai és vezetői gyakorlat.

Bérezés: megegyezés szerint.

Jelentkezés és további felvilágosítás személyesen a fenti címen,

telefonon a 698-299, 698-385 telefonszámon,

a személyzeti vezetőnél.