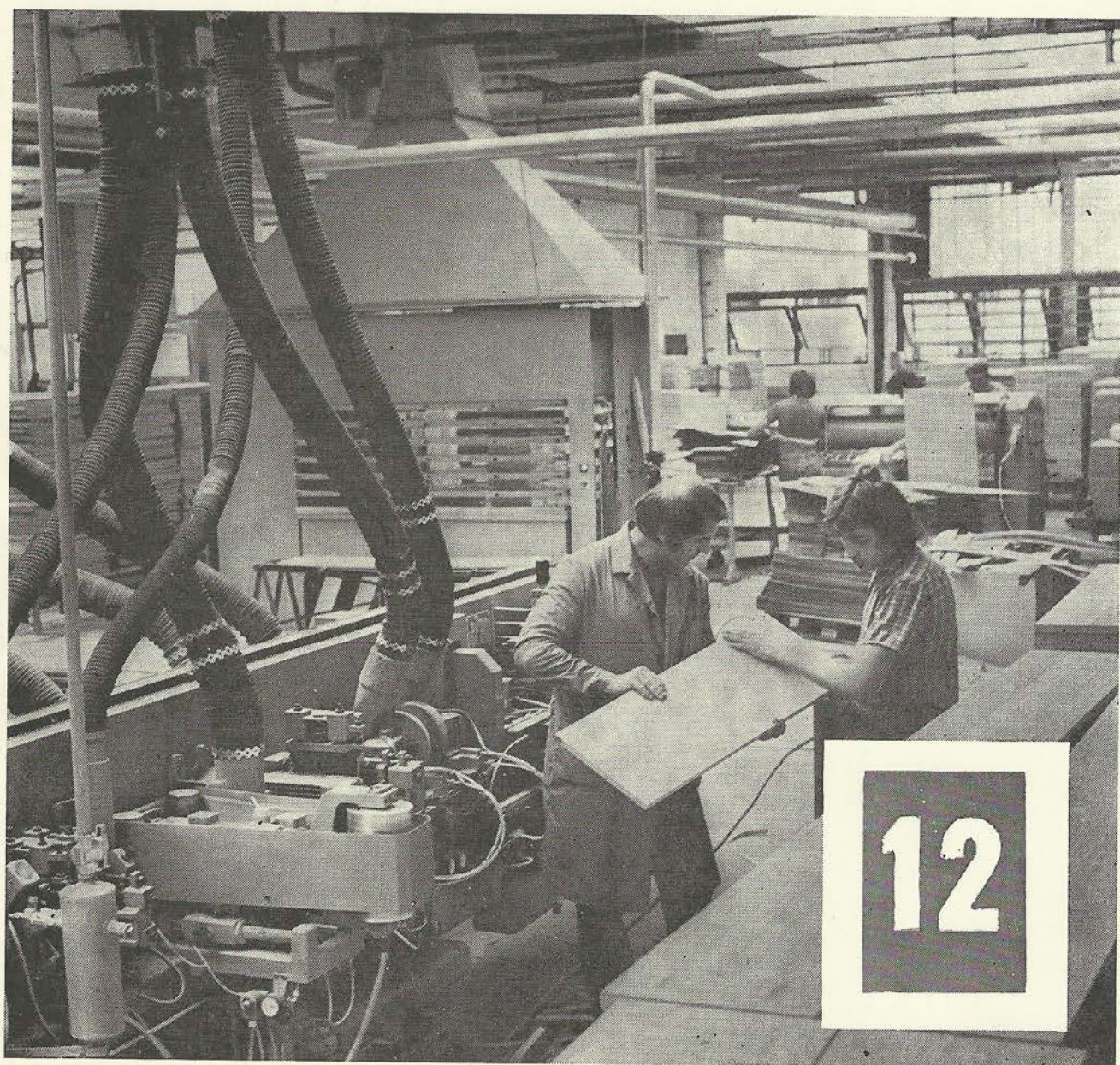


# FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1979. DECEMBER \* XXIX. ÉVF.



Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztőség címe:

Budapest, V. Anker köz 1-3. Tel.: 229-378

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,  
1073 Budapest, Lenin körút 9-11.  
Telefon: 221-293  
Levélcím: 1906 Pf.: 222.

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT  
igazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger.  
80. 3147  
F. v.: Völcsék János.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta Hírlapszaküzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest, V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI, 215-96 162. pénzforgalmi jelzőszámra.

Külföldön terjeszti a „KULTÚRA” Külkereskedelmi Vállalat, H-1389 Budapest, Postafiók 149.

Előfizetési ára fél évre: 72,- Ft

Egyes szám ára: 12,- Ft

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

HU ISSN 00146897

## TARTALOM

<i>Galina Kirilovna:</i> A technológiai folyamatok gépesítésének és automatizálásának alapvető irányai — — — — —	353
<i>Gergely László:</i> A bútorigari gyártáselőkészítés, és a gyártmányok anyag törzsadatrendszere — — — — —	357
<i>Gulyás István:</i> Hogyan célszerű automatizálni — — — — —	369
<i>Zoller Vilmos:</i> Keretfűrész és rönkvágó szalagfűrészgép kezelők országos versenye a fűrésziparban — — — — —	375
Kitüntetettjeink — — — — —	379
A Világ gazdaság hírei	
Hírek a vállalatok életéből	
Műszaki információk	
Egyesületi hírek (kitüntetettek)	
Melléklet. Dr. Petri László: Ligna '79 (6)	

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Галина Кириловна:</i> Основные направления механизации и автоматизации технологических процессов .....	353
<i>Ласло Гергей:</i> Подготовка производства в мебельной промышленности, и системы данных применяемых материалов ...	357
<i>Иштван Гуяш:</i> Как целесообразно вести процессы автоматизации? .....	369
<i>Вилмош Цоллер:</i> Государственный конкурс работающих на рачмочных пилах и ленточно-пильных станках .....	375
Наши награжденные .....	379
Новости мировой экономики	
Сообщения о деятельности предприятий	
Технические информации	
Новости нашего общества (награжденные)	
Приложение: д-р Ласло Петри: Лигна'79 (6)	

Címlapfotó: Részlet az Ipoly Bútorgyár lapmegmunkáló üzeméből

A lapban megjelent cikkek szerzői:

GALINA KIRILOVNA a Szovjetunió Össz-Szövetségi Bútortervező és Technológiai Intézet oszt. vez. helyettes; GERGELY LÁSZLÓ faipari ov. (BIFI); GULYÁS ISTVÁN (BIFI); ZOLLER VILMOS tudományos munkatárs (FAKI); DR. JÁVORFI TIBOR, Budapest; DR. PETRI LÁSZLÓ igazgató, (BIFI)

# FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTSZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA



## A technológiai folyamatok gépesítésének és automatizálásának alapvető irányai a faiparban

A FAIPAR 1979. 9. szeptemberi számában már hírt adtunk arról, hogy a FATE szeptember 19-i rendezvényén Galina Kirilovna Novak, a Szovjetunió Össz Szövetségi Bútortervező és Technológiai Intézet Technológiai Osztályának vezető helyettese a technológiai folyamatok gépesítésének és automatizálásának alapvető irányai a faiparban címmel tartott a MTESZ székházában előadást. Az előadásra abban a rendezvénysorozatban kerül sor, melyet a Magyar—Szovjet Műszaki Tudományos Együttműködés aláírásának 30. évfordulója alkalmából tartottak.

Az előadást Kovács Pálné, a Faipari Kutató Intézet tudományos munkatársa fordította és állította össze, melyet rövidített formában az alábbiakban ismertetünk.

Az elkövetkezendő időszakban a Szovjetunió bútór- és faipara előtt álló alapvető feladatok megoldásában — az állandóan növekvő népgazdasági igények maximális kielégítése jó minőségű bútorral a faforgács, farostlemez és rétegeltlemez-gyártás volumenének növelése, a gyártás hatékonyságának javítása — különleges helyet foglal el a termelés gépesítési és automatizálási színvonalának javítása.

Alapvetően faipari gépek gyártásával a „Sza-juzdrevsztankoprom” Össz-szövetségi Termelési Egyesülés foglalkozik, mely az országban kibocsátásra kerülő összes berendezések 91%-át állítja elő.

Az utóbbi években nagymértékben nőtt a faipari berendezések gyártása, beleértve a nagyteljesítményű automatizált berendezéseket is.

A „Sza-juzdrevsztankoprom” Össz-szövetségi Termelési Egyesüléshez tartozó üzemek az egyedi be-

rendezések gyártásáról áttértek a gyártósorok és komplex berendezések előállítására, melyek biztosítják a faipar alapvető műszaki átszervezéséhez a kellő feltételeket.

A IX. és X. ötéves terv időszaka alatt létrehozták, legyártották és jelenleg bevezetés alatt vannak az alábbi komplex gyártósorok és berendezések:

- szekrénybútorok és székek gyártásához;
- faforgácslapok gyártásához;
- épületasztalosipari termékek, rétegeltlemez és más termékek előállításához.

Nevezett berendezések alkalmazása lehetőséget nyújt a munkatermelékenység 1,5—2-szeres növelésére, a bútorgyártás gépesítési színvonalának 63,5%-ig történő növelésére, az épületasztalosipari termékeknel 70%-ig és a faforgácslap gyártásánál 80%-ig a gépesítettség színvonalának növelésére.

A gyártási folyamatok komplex gépesítési és automatizálási problémáinak megoldásánál a bútór- és faipar előtt az alábbi alapvető feladatok állnak:

— a ki- és berakodási munkaigényes műveleteknél, az alapvető technológiai műveleteknél, az üzem belüli szállítási műveleteknél, csomagolási és raktározási munkáknál a manuális munka csökkentése, a biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételek megteremtése, a munkások egészségvédelme, a berendezések termelékenységének növelése stb.

— A bútorgyártásnál a berendezések kidolgozásakor és létrehozásakor az alábbiakat veszik figyelembe:

- minden egyes bútortermék elvi szerkezeti változtatására irányuló tendenciák;

- új anyagok és elvileg új megmunkálási eljárások kidolgozása;
- gyártásszakosítás és koncentráció;
- perspektivikus technológiai folyamatok kidolgozása az egész technológiára.

Az 1980—1985-ös időszakban a bútorgyártás termelési folyamatainak komplex gépesítésére és automatizálására lefektetett alapvető irányokként az alábbiakat kell elfogadni:

- a kidolgozott és gyártott hazai berendezések széles körű bevezetése, egyidejű korszerűsítéssel és minőségjavítással;
- az ipar által nem gyártott újfajta hazai berendezések szériagyártásának kidolgozása és elszállítása;
- bútorcsoomagoláshoz és raktározáshoz géprendszerek kidolgozása és bevezetése;
- üzemi és belső üzemi szállítás gépesítése és automatizálása;
- új famegmunkáló szerszámok létrehozása.

A létrehozott berendezés korszerűsítését a munka termelékenységének, üzembiztonságának és a megmunkálási minőség javításának szemszögéből végzik el. Az alábbi korszerűsítéseket irányozták elő:

- *többfűrészes szabásgépek* gépesített ki- és berakodással, növelt rakásmagassággal;
- *egalizáló gyártósor*, mely biztosítja  $\pm 0,15$  mm-es határértékkel a lapalkatrészek vastagsgáturását;
- *műanyaglemezekkel felületbevonó furnérozó sor* futószalagos rakodóberendezéssel és 1800x5200 mm préslemez méretekkel;
- *élmegmunkáló és éllezáró gyártósor*. Ezt a gyártósort kétoldali vákuum rakodó-ürítő berendezéssel szerelik fel és zajelnyelő berendezésekkel üzemeltetik. Intézkedéseket tesznek egyedi gépek gyártására lapalkatrészek éllezárásához és megmunkálásához;
- új, szélesszalagú csiszológépekre épülő *lapalkatrészmegmunkáló gyártósor*;
- berakó és ürítő berendezéssel felszerelt *fűrő-automata*;
- poliészter lakkokkal, nitrocellulóz lakkokkal és savra keményedő lakkokkal *felületkezelő gyártósor* lap-alkatrészek felületkezeléséhez.

A felületkezelő berendezést kiegészítik poliészter bevonatokat csiszoló és polírozó gépsorral, mely szalagcsiszológépből és korszerűsített hathengeres polírozógépből áll.

A fent felsorolt berendezéseken kívül jelenleg olyan fontos bútorigipari berendezések mintadarabjait készítik el, mint:

- nemesített felületű tekercselt műfurnér gyártásához komplett berendezés;
- nemesített felületű tekercselt műfurnérral lapalkatrészek felületbevonásához gyártósor;
- éllezáró fólia gyártásához komplett berendezés;
- vékony lapokból (faforgácslap, farostlemez) szekrénybútorok fiókrészeinek gyártásához komplett berendezés.

Tervezik az alábbi új berendezések gyártását és bevezetését:

- különböző bútorvasalatok felszerelésére szolgáló berendezés;
- felületkezelő alkatrészek szabására szolgáló gyártósor;
- papírváz fóliával lapalkatrészek felületbevonására szolgáló gyártósor;
- elektronsugaras lakkbevonat keményítéssel lapalkatrészek felületbevonására poliészter lakkokkal lakkozó gépsorok;
- ütésálló polisztirolból fiókelemek gyártásához termoplaszt-öntő automata;
- extruderek és termoplaszt-öntő automata, extrúziós desztillátumból fiókok gyártásához, valamint más berendezések.

A székgyártás munkaműveleteinek gépesítési és automatizálási színvonalának növelésére az alábbiakat tervezik:

- székek előállításához berendezések szériagyártásának megszervezése és korszerűsítése;
- székek elektrosztatikus lakkozásához és a lakkok impulzus-sugaras szárításához gyártósorok létrehozása;
- ragasztott-hajlított székek gyártásához berendezések kidolgozása;
- hőre lágyuló ABC-fóliák felvitelére automaták beállítása;
- fémvázak gyártásához szériában gyártott fém-megmunkáló berendezések felszerelése.

A kárpitozott bútorok gyártásánál az alábbi alapvető műveletek gépesítéséhez dolgoznak ki berendezéseket:

- kárpitos-bevonó anyagok szabásához és varrásához;
- poliuretán habszivacsok szabásához és ragasztásához;
- rügőzatok gyártásához;
- egyszerű poliészter és poliuretán hab-bázison kárpitoselemek kialakítása;
- bevonóanyagok díszítő varrásához.

A kárpitozott bútorok gyártási folyamatainak gépesítését célzó további fejlesztésre a technológiai műveletek átcsoportosításával és elvileg új szerkezeti elemek felhasználásával (keret nélküli rügős-testek, poliuretán habból és felületburkoló anyagokból formadarabként előállított bevonóanyagok, stb.) kerül sor.

A bútorgyártás folyamatainak komplex gépesítése nem lehetséges a bútorok csomagolásának és raktározásának gépesítésével és automatizálásával kapcsolatos problémák megoldása nélkül. A csomagolási munkák gépesítésével kapcsolatos problémák megoldása már a közeljövőben lehetőséget nyújt a bútorgyártás műszaki színvonalának növelésére, a munkaigényes, nehéz fizikai munkát igénylő műveletek számának csökkentésére és lehetőséget biztosít a csomagolás technológiai folyamatának korszerűsítésére. A bútorgyártás folyamatainak gépesítésére szolgáló eszközöket és komplett berendezéseket, valamint különböző csomagolóeszközöket a Szovjetunió Erdészeti és Faipari Minisztériuma dolgoztatja ki.

Figyelembe véve a csomagolás technológiai sajátosságait, a csomagolóanyagok fajtájától függően kidolgozás alatt vannak az alábbi gépesített és automatizált gyártósorok:

- fa-lécrekeszes csomagoláshoz bútorcsomagoló gépesített gyártósor;
- hullámpapír csomagoláshoz gépesített gyártósor;
- többször felhasználható párnázott göngyölegekkel bútorcsomagoláshoz gépesített gyártósor;
- polietilén zsugorfóliával bútorok csomagolásához félautomata gyártósor.

A késztermék-raktárakban az évente növekvő termékvolumen megköveteli a munkatermelékenység növelését, a raktározási és tárolási munkafolyamatok gépesítettségi és automatizáltsági színvonalának javítását és a rakterületek kihasználtsági fokának növelését.

A késztermék-raktározás és tárolás munkafolyamata a legmunkaigényesebb, ahol a legtöbb kézi, fizikai munkára van szükség.

Jelenleg egy automatizált raktár tervének kidolgozása folyik, átjáró típusú, transzverzálisan elhelyezett gravitációs tárolóállványokkal.

A bútoripar fejlesztése az utóbbi években a bútoripari vállalatok szakosításával és fejlesztésével történt, mely lehetőséget nyújt a folyamatos termelés széles körű megvalósítására és különösen a szállítási műveletek célszerű megtervezésére.

A szállítási műveletek munkaigényessége kb. 20%-a az alapvető termelési műveletek munkaigényességének.

A bútorgyártásnál a szállítási műveletek gépesítésével és automatizálásával kapcsolatos további fejlesztéseket a jelenleg már gyártott és újonnan létrehozott berendezések egységesített automatizált átrakó berendezésekkel történő felszerelésére kell irányítani; folyamatosan működő kétoldali rakodó-ürítő berendezés, ahol a lapelemek rakatmagassága minimum 1000 mm; dobfordítók, gyorsjáratú átrakók.

A bútoriparban a rakodási műveletek gépesítésének és automatizáltságának távlati irányvonala-ként az ipari robotok alkalmazását lehet elfogadni.

A bútoriparban a robotok alkalmazására az alábbi területek jöhetnek szóba:

- székek, fiókok és kisméretű bútorok felületkezeléséhez lakk-festőanyagok felhordására;
- kárpitozott bútorok gyártásánál sűrített levegővel működő belövő berendezések;
- lakköntő gépek után lapelemek leszedésére és rakásolására;
- az alapgépeken végzett megmunkálási műveleteknél a lapelemek és alkatrészek ki- és berakodására;
- lap- és egyéb alkatrészek különböző rakodási műveleteinél.

A berendezések termelékenységének növelését, a megmunkálási minőség javítását igen nagy mértékben az alkalmazott famegmunkáló szerszámok határozzák meg. Ezért új, volfrám nélküli szerszámanyagokból, beleértve extrakemény műanyagokat is, famegmunkáló szerszámokat alakítanak ki és alkalmaznak. Az extrakemény anyagokból kialakított famegmunkáló szerszámok kb. ötszörösére növelik a szerszámok élettartamát és a megmunkálásnál a munka termelékenysége minimum 1,5-szörösére növekszik.

Az új generációs géprendszerek kidolgozásával és bevezetésével kapcsolatos további munkákat a

bútortermékek elvileg új szerkezeti változtatásainak figyelembevételével tervezik, számolva

- az újfajta anyagok kidolgozásával;
- az elvileg új megmunkálási eljárásokkal;
- a gyökeresen megváltozó gyártástechnológiai folyamatokkal;
- a gyártás szakosodásával és koncentrációjával;
- a különböző gyártási műveletek technológiai folyamatainak összehangolásával és a feltétlenül szükséges automatizálási színvonal megvalósításával az egész technológiai folyamat minden egyes perspektivikus részének kidolgozásával;
- a technológiai folyamatok irányítási folyamatának automatizálását biztosító kontroll-mérőműszerek és aktív ellenőrző egységek rendszerének széles körű alkalmazásával.

A géprendszerek kidolgozását ugyancsak az aggregát- és modul egységek létrehozásának figyelembevételével tervezik, melyek összetevő részei az automatikus gyártósoroknak és biztosítják azok mobilitását és univerzáltságát a tervezési határidők csökkentése és az üzemeltetés feltételeinek javítása céljából.

A faforgácslapok gyártásánál a lapgyártás folyamatának komplex automatizálását figyelembevéve dolgozzák ki a berendezéseket. Tervezik olyan komplett automatizált gyártósorok létrehozását, melyek felölelnék az egész lapgyártás technológiai folyamatát:

- automatizált forgácskészítő gépsor;
- automatikus osztályozó gépsor;
- automatikus ragasztóanyag-felhordó gépsor;
- automatikus forgácspaplan-terítő gépsor;
- automatikus présgépsor;
- automatikus csiszoló- és laposztályozó gépsor.

Az erzetnyomásos felületkezelés korszerű eljárásaihoz a lapokat  $\pm 0,1$  mm vastagságeltérésig kell csiszolni és a felületérdesség a 10. osztálynál rosszabb nem lehet. Az egalizálás minőségének javítása céljából a gyártósorban három különböző fajta csiszológép beállítását tervezik:

- fémből készült kontakt hengerrel;
- gumipalástos hengerrel és
- papucsos csiszolóegységgel.

Elkezdték egy 150 ezer  $m^3$  lap/év teljesítményű új gyártósor kidolgozását.

Az új gyártósor biztosítja:

- a csiszolt lapok  $\pm 0,1$  mm vastagságeltérését;
- a csiszolt lapok felületérdességének nem kevesebb, mint 10. osztályát;
- a csiszolt lapok egységakatainak mozgatásánál a folyamatos munkát;
- az osztályozóterek számának növelését 4-re.

Az épületasztalosipari termékek gyártásánál a vállalatok rekonstrukciójánál, valamint az új üzemek építésénél olyan alapvető komplett berendezések jöhetnek számításba, mint az OK500, OK125, OK250, DV500 és DV250.

A gyártástechnológiában a gazdaságilag fejlett területeken az egyes elemek gyártása kerül előtérbe, míg a kész blokkok összeszerelését a felhasználási helyen végzik. Ez egész sor változást hoz a gyártástechnológiában, a berendezések szerkezetében és a szerelési műveleteknél.

A berendezések szerkezete jelentősen változik a gépesített kontroll bevezetésével, az automatizált műveletek számának növekedése az alapvető szerszámok megváltozása és a programozott termelés-irányítási rendszerek alkalmazásának irányában.

Perspektivikus a ragasztott faszerkezetek alkalmazása és fejlesztése a különböző építőipari létesítményeknél, mivel ezáltal csökken a felhasznált faanyag mennyisége, a gyártás munkaigényessége 40—50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra és az építésre fordított idő is jelentősen csökken.

Komplett gyártóberendezés létrehozását tervezik 25—30 ezer m<sup>3</sup> teljesítménnyel ragasztott faszerkezetek gyártásához.

A rétegeltlemez gyártásnál tervezik a nagyméretű lemezek gyártásvolumenjének növelését (7-ről 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra), a túleváltó fafajokból előállított vízálló rétegeltlemezgyártás volumenjének néhányszorosára történő növelését. Intenzív lesz a gyártáskoncentráció is.

A vállalatok átlag kapacitása az 1980. évi 40 000 m<sup>3</sup>-ről 1990-re 100 000 m<sup>3</sup>-re nő.

Nagyméretű, 12 m-ig rétegeltlemezek gyártását 1525·1525 és 2240·1220 méretű rétegeltlemezekből fogják megvalósítani „stift” illesztéses eljárással.

Furnérhulladékokat a középső réteghez alkalmaznak. A vízálló rétegeltlemezt 4750 mm-ig hosszúsággal és 45 mm-ig vastagsággal fogják gyártani, papírral és üvegszövetrel vonják be a felületét.

A rétegeltlemez gyártástechnológiájában az alábbi változtatásokat tervezik:

Nagyméretű rétegeltlemezek gyártásához kidolgozás alatt van a furnérhámozó gép, szállítószalag és ollók szinkron munkáját biztosító hajtómű 80 m/perc-ig sebességgel.

Növelik a poliészterszálalás cikk-cakk élragasztó géppel toldott furnér gyártás-volumenjét, mely lehetőséget nyújt végtelen szalag formájában a színfurnérok toldására.

A furnérszáritás folyamatát növelt sebességű szárítóközeg alkalmazásával oldják meg. Tervezik a rakásolás folyamatának automatizálását, a darabolási folyamat automatizálását, a rétegeltlemez csiszolási folyamatának megvalósítását és a csomagolási folyamat automatizálását.

A rétegelt lemezek gyártásfolyamatában széles körben fejleszteni fogják a („stift”)-illesztéses eljárást és a gyorsított ragasztási eljárást alkalmazásával a fogazatos illesztési eljárást. Ezeknek az elképzeléseknek a megvalósításához a rétegeltlemez gyártástechnológiájánál különböző intézkedéseket kell tenni új berendezések kialakítására, illetve a meglévők korszerűsítésére;

— hámozáshoz és 1400·2700 mm szalaghosszúságú furnérok darabolásához és rakásolásához gyártósor kialakítása;

-- 2540 és 1300 mm hosszú furnérok hámozásához—darabolásához—rakásolásához közös szinkron meghajtású gyártósor létrehozása.

A furnér rakásolását vákuumos rakásoló segítségével kívánják megvalósítani. A furnér darabolását kétjáratú ollógépek segítségével végzik;

— a szárítókat felszerelik 2540 és 1300 mm hosszú furnérok előtolására szolgáló berendezéssel;

— a száraz furnér osztályozásához olyan berendezéseket dolgoznak ki, mely biztosítja, hogy a furnér csak minimálisan károsodjon;

— a furnér keresztirányú ragasztását biztosító ún. furnércikk-cakk élragasztó gép (hőre lágyuló szállal) munkaműveleteinek automatizálása;

— rétegeltlemezek összerakásához, ragasztásához és darabolásához automatizált gyártósor létrehozása;

— szélesszalagú csiszológépekkel rétegeltlemezek csiszolásához gyártósorok kidolgozása;

— végkészített lemeztermékek, stb. gyártásához szárítóberendezéssel felszerelt gyaluló-formativáló aggregát kidolgozása.

---

## KEDVES OLVASÓINK!

Az Egyesület tagjai már értesültek arról, hogy a lap előfizetési díja az ide vonatkozó árhatósági rendelkezés alapján havi 6,— Ft-ról 12,— Ft-ra emelkedett.

Ennek következtében Egyesületünk Ügyvezető Elnöksége úgy határozott, hogy megváltoztatja a tagdíjfizetés eddigi rendjét, és ennek értelmében ápr. 1-től a tagsági díj már nem tartalmazza a lap előfizetési összegét. Kérjük kedves olvasóinkat, hogy a továbbiakban a lapra egyénileg a Posta Központi Hírlap Irodájánál fizessenek elő.

Az egyéni előfizetés (a Magyar Posta, Posta Központi Hírlap Iroda 215—96162 számla Budapest elnevezésű pénzforgalmi jelzőszámra kérjük 108 Ft) megejteni.

Reméljük, hogy a megváltozott körülmények nem csökkentik a FAIPAR olvasótáborát és a lap továbbra is betöltheti a szakmai ismeretterjesztés feladatát.

A befizetéshez szükséges pénzügyi utalvány a FATE titkárságán is igényelhető.

Szerkesztő bizottság

# A bútörripari gyártáselőkészítés és a gyártmányok anyagörzs-adat rendszere

Gergely László

Az iparágak termelési színvonalának különbsége a gyártás műszaki előkészítésének sajátosságaiban is megnyilvánul. A faipari gyártás műszaki előkészítésében manapság az üzemek fejlettségétől, nagyságától és termelési rendszerükben alkalmazott munkamegosztástól függő arányban keverednek a hagyományos módszerek a számítástechnika alkalmazásával. Gyakran párhuzamosan — olykor egymástól függetlenül — funkcionálnak. E kettősség alapvető okai:

- az iparban még erősen hatnak a hagyományos módszerek;
- a korszerű előkészítési módszerek az üzemekben még nem ismertek kellően;
- a munkamegosztás, a technikai fejlődés, a volumennövekedés az előzők mellett is igényli a számítógépek alkalmazását.

A következőkkel is bizonyítani szeretnénk, hogy az ipar fejlődése a műszaki előkészítés funkcióit is alapvetően megváltoztatta.

## 1. A hagyományos gyártás műszaki előkészítésének funkciói

A műszaki előkészítésnek a következő kérdésekre kell választ adnia: mit? miből? mivel? hogyan? gyártunk.

Az első kérdés meghatározása a termék formájának, szerkezeti felépítésének, összetételének, esetleg működési elvének kidolgozását jelenti. Ez a gyártmányok műszaki dokumentációjában kerül rögzítésre.

A második kérdés a termék anyagi összetételére vonatkozik, s itt kerül kidolgozásra a termék gyártásához szükséges anyagok féleségeinek, s mennyiségének meghatározása, vagyis az anyagnorma.

A harmadik és negyedik kérdést főként azt dönti el, hogy az ismert — és az adott üzemben alkalmazott — technikai eszközök, gyártási segéd-eszközök közül melyek kerülnek alkalmazásra, milyen sorrendben, az egyes műveletek elvégzéséhez mennyi idő szükséges, vagyis ez a gyártástervezés.

Amennyiben új eszközök, gyártási módszerek kerülnek alkalmazásra, az új technológia leírása, illetve előírása az új termék dokumentációtól függetlenül készülhet, s a továbbiakban mint a gyártás egyes folyamataira általános érvényű utasítás funkcionálhat. Ezt a — hagyományos gyártás műszaki előkészítésének dokumentációiban jelentkező — kettősséget egyes irodalmak a dokumentációkat két részre való osztással jelölték meg:

- a gyártást konkrétan meghatározó (csak a termékre vonatkozó) dokumentációk,
- a gyártást általánosságban (terméktől függetlenül) meghatározó dokumentációk.

## 2. A korszerű, nagyüzemi bútorgyártás műszaki előkészítésének funkciói

A nagyüzemi gyártás, a termelőüzemekben belüli vagy üzemek közötti munkamegosztás a műszaki előkészítést új funkciókkal bővítette. Megmaradt a négy alapkérdés válaszának meghatározása: a mit? miből? mivel? hogyan? melyek részletezése az előző pontban megtörtént. Különbség a „hogyan” kérdésnél, a gyártás tagozódásának meghatározásánál adódik. A belső és külső kooperációs kapcsolatok térbeli és időrendi tagozódása minden esetben megkövetelik a technológia pontos meghatározását és előírását a minőségi előírásokkal együtt. A munkamegosztással, a kooperáció bővülésével növekszik a gyártás műszaki előkészítése és a gyártás közötti idő eltolódás is.

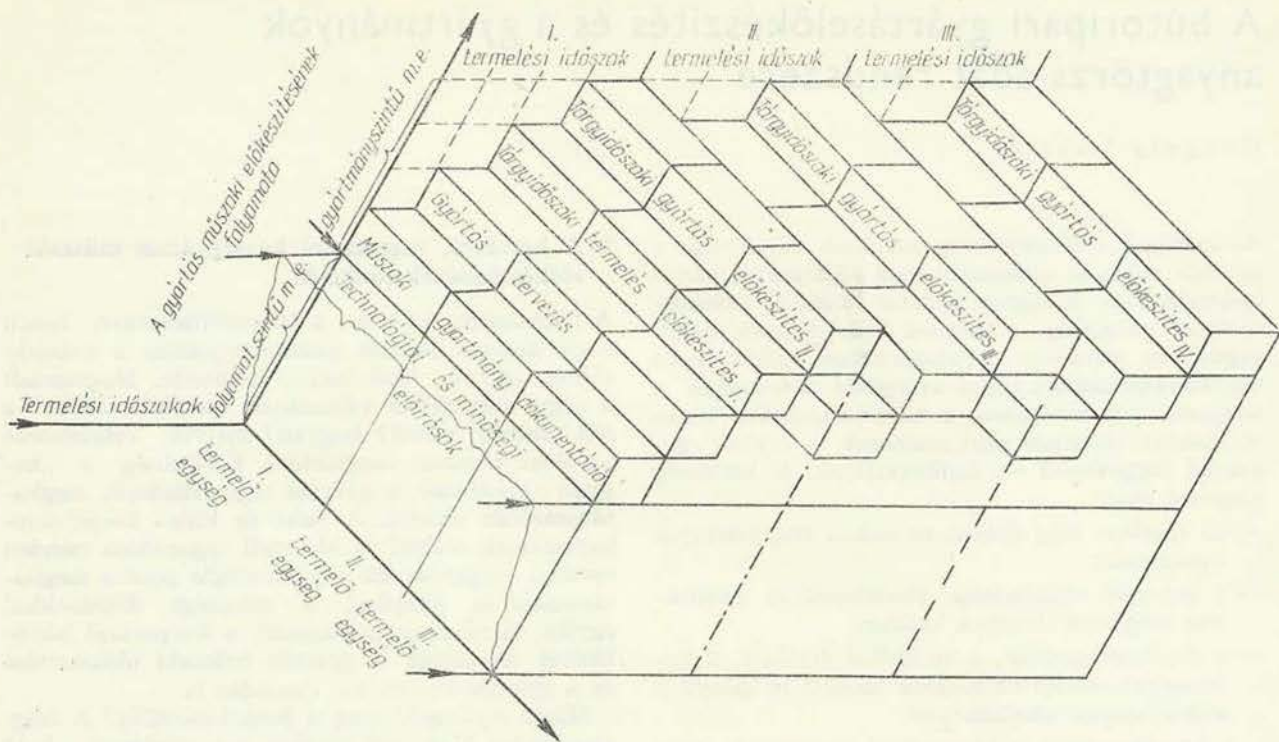
Miben nyilvánul meg a funkcióbővülés? A négy alapkérdés kiegészül további két kérdéssel: hol? mikor? gyártunk, amelyek eddig a termelészervezés alapkérdései voltak.

A hat kérdés szorosan összefügg, és egyik sem értékelhető a két utolsó kérdés egyidejű figyelembevétel nélkül.

Nagyüzemi gyártás esetében a kifejlesztett termékek gyakran különböző helyeken készülnek. Ez részben abból adódik, hogy a terméket — a pillanatnyi termelési célkitűzésektől függően — előbb egyik, majd másik termelőegység gyártja, esetenként több helyen egyszerre. A gyártás helyének változását a belső, illetve külső kooperációs kapcsolatok módosulása is okozhatja. Minél inkább tipizált gyártmánycsalád elvére épül a gyártmányfejlesztés, az új termékek, illetve az egyes elemek, alkatrészek gyártási helye annál inkább változhat, hiszen a változás csak kisebb technológiai nehézségeket támaszt. Természetesen a típustermékekre épülő gyártástechnológia esetében is adódhatnak az egyes termelőegységek között technológiai különbségek, amik a gyártáshoz szükséges anyagok mennyiségét, esetleg minőségét is módosítják. Amennyiben a számítógép is belép az előkészítési folyamatba, az anyagnorma és az anyagutalvány a gépi programon keresztül közvetlen kapcsolatba kerül a gyártás helyével és időtartamával, s ezáltal változatlan anyagnorma esetében is — csupán az anyagfelhasználás helyének különbözősége miatt — el kell különíteni, a más-más helyen (termelőegységnél) feldolgozásra kerülő anyagokat.

Ezek a termékekre vonatkozó megállapítások érvényesek az egyes termék elemekre, alkatrészekre ugyanazon gyártmányon belül is. Pl. a nitrólakkos felületkezelésű tömörfaalkatrészek más termelőegységeknél készülnek, mint az ugyancsak nitrólakkos lapalkatrészek. A nitrólakk és hígítója tehát két különböző helyen kerül felhasználásra, s a mennyiségi megoszlást az anyagnormának kell meghatároznia.





1. ábra

Előfordulhat az is, hogy a különböző termelőegységekben gyártott ugyanazon gyártmányok különböző kivitelben készülnek, pl. natúr, illetve pácolt felülettel, furnér vagy fólia borítással.

Említettük, hogy az egyes termékek adott termelőegységekben való gyártását termelési tényezők határozzák meg. Kézenfekvő, hogy ugyanezen szempontok meghatározzák a gyártás volumenét, vagyis a gyártási időszak nagyságát, illetve időpontját is. A gyártás tehát lehet folyamatos, ciklikus, eseti. Gyakori az egyes gyártási időszakokban a gyártmány kivitel változása. Ennek oka sokféle lehet: gyártási kapacitás különbözősége, anyagellátási zavarok, választékbővítés stb.

Belátható, hogy az egyes gyártási időszakokban nemcsak a gyártás helye, de a gyártmány kivitele is változhat, tehát a „mikor” kérdés nagyszámú. A korszerű gyártás műszaki előkészítésének elkülönülnek az egyes termelőegységektől, s tartalmát alapvetően meghatározza az időszak és a termelési egység, amelyre vonatkozik.

A vázolt funkcióbővülés az egész műszaki előkészítés folyamatszemplélet ártértékelését kívánja. Szükségessé vált a kibővült előkészítési tevékenységek új felmérése, új tevékenységi szintek megállapítása.

### 3. A korszerű, nagyüzemi bútorgyártás műszaki előkészítésének szintjei

A műszaki előkészítés korábbi felosztása, az egyes gyártmányok gyártására vonatkozó „konkrét”, és a gyártás technológiákra vonatkozó „általános” (gyártmánytól független) meghatározás nyomában nem lesznek megfelelőek, ahogy a gyártmányok

ugyanúgy, ahogy a termékek kivitele, gyártásuk módja, a mindenkor gyártási hely és előállítási időpont függvénye lesz. Ma már tévedés azt vélni, hogy az új termék tervezéséhez kapcsolódóan a termék előállításának anyagszükséglete, a gyártás műveletterve stb., egy ütemben megtörténik. A műszaki előkészítésnek ez a módja csupán közelítőleg, elsősorban árképzés céljából végezhető el, termelésben használható dokumentumok azonban csak a gyártás helyének (helyeinek) és időpontjának (időpontjainak) ismertetésében szülehetnek.

A műszaki előkészítés legcélszerűbb felosztása, ill. egyes elemeinek legcélszerűbb megkülönböztetése a szintekre bontás. A szint szemlélet szerint a műszaki előkészítés háromdimenziós:

- egyik iránya az adott termék gyártásának térbeli megoszlása (kooperáció stb.),
- másik iránya a műszaki előkészítés tevékenységének tárgy szerinti megoszlása ill. egymásra épülése:
- folyamatszintű műszaki előkészítés,
- gyártmányszintű műszaki előkészítés,
- harmadik irány az előkészítési munkák és a gyártás időbeli megoszlása (termelési időszakok).

A műszaki előkészítés tevékenységének térbeli ábrázolása az 1. ábrán látható.

A folyamatszintű műszaki előkészítés, mely a technológiai és minőségi előírások dokumentumainak kidolgozását tartalmazza, már előzőekben végrehajtott tevékenység, s a gyártás gyártmányszintű előkészítés egyes szakaszai hasábokként jelennek meg. Minden termelőegység, minden termelési időszakban „saját” hasábbal, vagyis célirányos előkészítési tevékenységgel rendelkezik. Megmutat-

ja, hogy a gyártás műszaki előkészítésében a folyamatszintű előkészítés folytonos, a gyártmány-szintű előkészítés pedig ciklikus munka. A tevékenység hasábok között különleges helyzetű a műszaki gyártmánydokumentáció készítés, mely az ábrán is csak az 1. számú termelési időszakban jelenik meg, új gyártmány tervezése. A későbbiekben — a termék vagy termékek gyártmánydokumentációjának változatlanóságát véve figyelembe, az előkészítési munka közvetlenül a gyártás-tervezéssel kezdődik. A műszaki gyártmánydokumentáció kidolgozása tehát nem ciklikus tevékenység.

Az ábra az előforduló valóságos helyzetekhez viszonyítva erősen egyszerűsített. Az előkészítési munka tagozódása például függ a vonatkozó termelési időszak nagyságától is. Az ábrán az egyes tevékenységek mögött álló számok mutatják, hogy az előkészítés mindig megelőzi a tárgyidőszakot, melyre vonatkozik. Kisebb időszakok esetében a gyártás-tervezési munka gyakran nem ismétlődik, (a termék és gyártásstruktúra változatlan, csak mennyiségi változások vannak), csak a tárgyidőszaki termelés és gyártáselőkészítés ciklikus. Nagyobb termelési időszakok esetében pl. éves termelési terveknél, ahol a gyártmány és gyártásstruktúra általában erősen megváltozik, a munka a gyártmánydokumentációk elkészítésénél kezdődik, ez esetben viszont — az éves tervezés jellegénél fogva — a tárgyidőszaki gyártáselőkészítés hiányzik.

A termelési időszakok nagysága megegyezik az előkészítésre fordítható időszak nagyságával, ami éves tervezésnél egy év, negyedévesnél egy negyedév. Természetes, hogy a tevékenységek átfedik egymást, s amíg a tárgyidőszaki gyártásának műszaki előkészítése folyik, folyamatban van a következő év előkészítése is. Ezek az egyidejűségek a műszaki előkészítés hagyományos rendszerének átalakítását követelik meg.

A műszaki előkészítést az előzőekben két fő szintre osztottuk; — folyamatszintre és gyártmány-szintre. Esetünkben csak a gyártmány-szintű műszaki előkészítést szükséges részletezni, mely a 2. ábrán látható.

A műszaki előkészítés térbeli és időbeli tagozódására vegyünk példának egy szekrényfalat. A szekrényfal gyártmánytervezése 1979. I. negyedévében történt, ekkor készült el a prototípus, és itt dolgozták ki a szekrényfal műszaki gyártmánydokumentációját, mely február hónapban jóváhagyást is nyert a minőségellenőrző szervek és a kereskedelmi partner részéről. Márciusban már a gyártás-tervezők dolgoztak rajta. A vállalatvezetés direktívájának megfelelően már a II. negyedévben null sorozat gyártását tervezték oly módon, hogy a fűrészáruból készült alkatrészek külső kooperációban készülnek, a lap alkatrészek és az összeszerelés pedig saját kivitelezésben. A borítást a kereskedelmi igényeknek megfelelően kőris furnérral, mattlakkozott kivitelben határozták meg. Ennek megfelelően kidolgozták a gyártás műszaki dokumentációit, az anyag és időnormákat, művelettervet stb. Ezután a termelés-előkészítés látott munkához. A null-sorozat nagyságát 100 garnitúrában

rögzítették, s megállapították a belső gyártáshoz szükséges anyagok, valamint a kapacitás lekötés volumenét. Természetesen a külső kooperációban gyártandó alkatrészek anyag- és időigényét nem vették figyelembe, csupán a szükséges készülékek és mérőeszközök meghatározásánál jelölték meg, mely segédeszközök kerülnek belső használatra, és melyeket kölcsönöznek ki a külső kooperátornak műszaki segítségként. Áprilisban már a gyártás-előkészítésben dolgoztak, az utalványok (anyag, idő, stb.) elkészítésén. A gyártást májusban indították meg. Időközben a kőris furnér ellátásban zavarok mutatkoztak, ezért a vállalatvezetés úgy döntött, hogy a III. negyedévben az éppen beszerzhető mahagoni furnérra térnek át, ezért III. negyedévben érvényes anyagnormákat dolgoztattak ki a beszerzéshez és az utalványozáshoz. Egyidejűleg — alternatív és tartalék kiviteli módként — a dió furnéros szekrényekre is elkészítették az anyagdokumentációt.

A szekrényfal az előző falak előállítási módjával azonos szerkezeti elemekkel készült, így a gyártási folyamat nem változott. A furnér változások is csak az anyagdokumentációt érintették, így az egyes technológiai előírások az új szekrényfalra is érvényben maradtak.

Márciusban a vállalat megkezdte az 1980-as év tervezési munkáit is. A célkitűzéseknek megfelelően csökkenteni igyekeztek az élőmunka felhasználást, ezért több furnéros borítású terméket a termelékenyebb fóliaborításúra terveztek váltani, így az új szekrényfal esetében is, továbbá a fűrészárú alkatrészyártást az egyik társüzembe helyezték. Az új gyártásdokumentációk május hónapra elkészültek, így az 1980-as év termelésének anyagterve, valamint kapacitás igénye számíthatóvá vált.

Hány féle műszaki dokumentáció volt tehát használatban 1979. májusában az új szekrényfalra vonatkozóan?

Tárgy szerinti megoszlásban:

- a változatlan technológiai előírások (a folyamatszint);
- a különböző kivitelnek megfelelő gyártásdokumentációk (a gyártmány-szint).

Időbeli érvényesség szerinti megoszlásban:

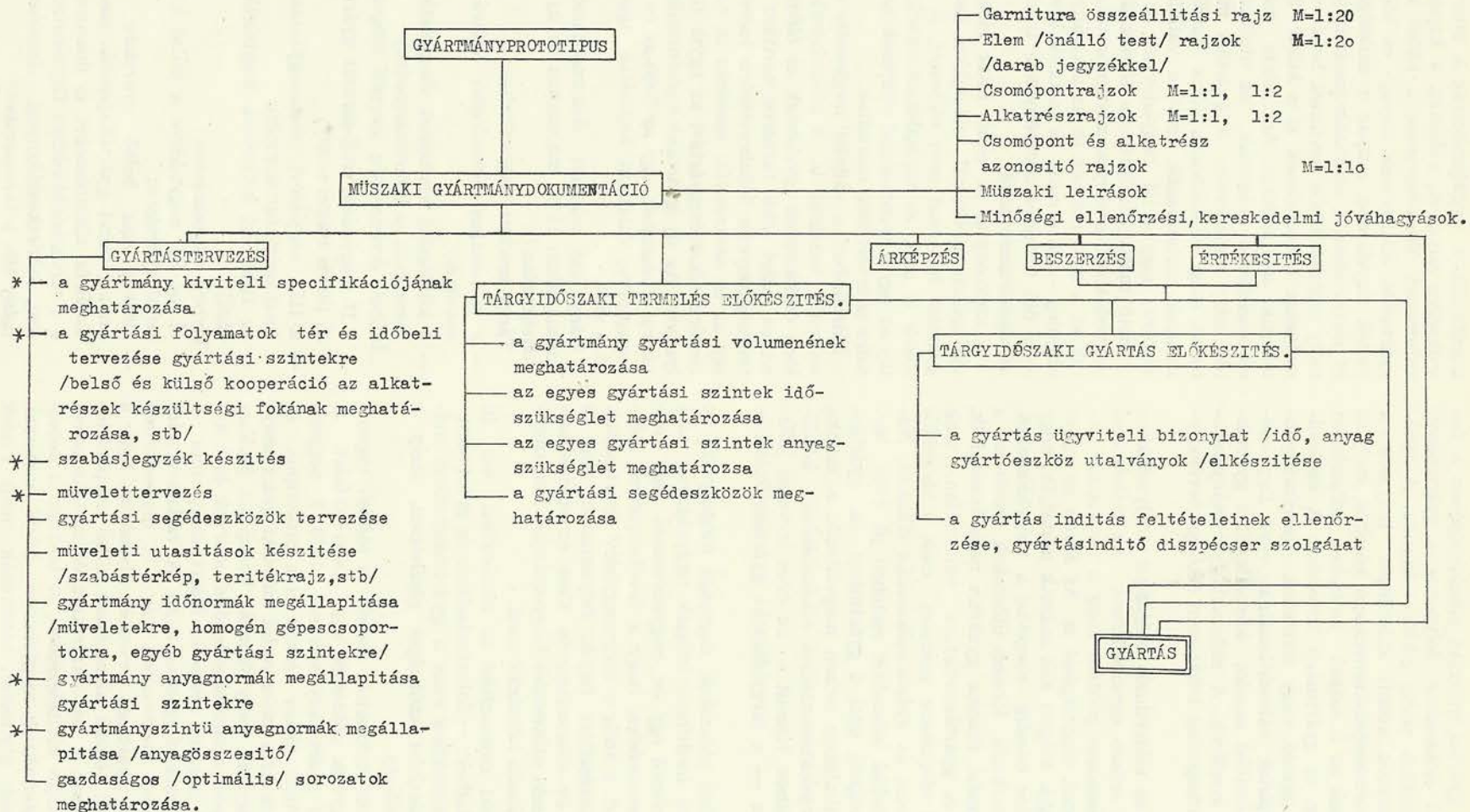
- a II. negyedévi null-sorozat gyártásra vonatkozó (kőris furnérozott);
- a III. negyedévi sorozatgyártásra vonatkozó (mahagoni furnérozott);
- az 1980. évi kivitelnek megfelelő (fóliás-borítású).

Térbeli megoszlásban:

- II. és III. negyedévre a külső kooperációra és belső gyártásra;
- 1980-ra csak belső gyártásra, vagyis mind anyag, mind gyártókapacitás szempontjából a tömörfa alkatrészeket is dokumentálni kellett, s a tervszámításokban figyelembevenni (fűrészárú, felületkezelőanyag, csiszolóanyag többlet-igény stb. a társüzemben).

Felvetődik: időrendben a folyamatszint, vagy a gyártmány-szint előzi-e meg a másikat, vagyis melyik tekinthető elsődlegesnek, alapnak? Az 1. ábrán alapként a folyamatszintű előkészítés szerepel.

A GYÁRTÁS GYÁRTMÁNSZINTŰ MŰSZAKI ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK VÁZLATA.



2. ábra

Ez igaz a rövidtávú tervezéseknél, ahol a meglévő (alkalmazott) technikára ill. technológiára tervezik a gyártmányokat, s csak kisebb változások, módosulások következhetnek be a gyártási folyamatokban. A gyártmányszintű előkészítés középtávon tehát a *gyártmánytervezés*en keresztül épül a gyártástechnológiára (a folyamatszintre).

Hosszútávú tervezéseknél alapvetően a gyártani kívánt (kifejlesztett) új termék — gyártmánycsalád — gyártástechnológia igényei a meghatározóak. Ezen alapul az új technikák és technológiák alkalmazásának terve, a gyártásfejlesztés. Hosszútávon tehát a folyamatszintű műszaki előkészítés a *gyártmányfejlesztés*en keresztül követi a gyártmányszintű előkészítés által meghatározott változásokat.

#### 4. A gyártás gyártmányszintű előkészítése

A 2. ábra két részre osztja a folyamatot:

- gyártmánytervezésre,
- gyártástervezésre és előkészítésre.

##### 4.1. Gyártmányok tervezése

Még a lényeges gyártástechnológiai változásokat nem igénylő új gyártmányok esetében is, a formatervezés, modellezés munkája a gyártmányfejlesztés keretébe tartozik és nem kapcsolódik a műszaki előkészítés tevékenységeihez. Az előszerkesztési munkáig gyártmányfejlesztést, a prototípus készítésétől a végleges gyártmánydokumentáció kidolgozásáig gyártmánytervezést különböztünk meg. Annak ellenére, hogy mindkettő tartalmaz egymásból valamit. A prototípus készítéssel esetünkben nem szükséges részletesen foglalkozni, a gyártmánydokumentáció készítése azonban problematikus. A jó gyártmánydokumentáció a gyártás bizonylatainak kidolgozásához úgy határozza meg a gyártmányt, hogy bárhol, bármikor elkészíthető legyen. A gyártmánydokumentációnak tehát egyrészt konkrétnek kell lennie (a gyártmány meghatározása), másrészt általánosnak, mert a termék gyártásához szükséges információknak bárhol, és bármikor használhatóknak kell lenni.

A gyártmánydokumentáció általánossága így éppen meghatározottságában rejlik, amennyiben csak azt határozza meg, ami a gyártás helyétől és időpontjától független. Az előzőekben megállapítottuk, hogy az egyes termelési időszakokban és a különböző termelőegységekben változó a gyártmányok kivitele és gyártásuk módja sem feltétlenül azonos. Hozzátarthat-e tehát a gyártmánydokumentációhoz az anyagjegyzék, mint ahogy azt egyes irodalmak állítják? Semmiképpen. A 2. ábrán szerepelnek a gyártmánydokumentáció alkotórészei. Itt kell elhatárolni a darabjegyzéket az anyagjegyzéktől. A darabjegyzék általában a termék testrajzain szerepel, s tartalmazza a beépített alkatrészek, ill. szerelvények felsorolását. Az anyagjegyzék a gyártás során felhasznált anyagok jegyzéke, nettó mennyiségekkel. Az anyagjegyzék nem elem bontású, hanem az anyagok mennyiségét természetes mértékegységekkel határozza meg, (pl. forgácslap m<sup>2</sup>-ben, ragasztóanyag kg-ban, furnér m<sup>2</sup>-ben stb.). Ez képezi alapját az árkészítésnek is, ahol az anyagok nettó mennyisége az ár-

vetési hulladék hányadokkal kerül felpótlékolásra. Természetesen a kiviteli változások új árvetés (új anyagjegyzék, műveletterv) készítését is szükségessé tehetik.

#### 4.2. Gyártástervezés és előkészítés

##### 4.2.1. Gyártástervezés

A gyártástervezés a gyártás műszaki előkészítésének része, de nem azonos a gyártáselőkészítéssel, mint ahogyan gyakran összetévesztik a gyártásfejlesztéssel is.

A gyártástervezés az adott technikai, technológiai, gyártási kapacitások és kereskedelmi igények figyelembevételével meghatározza a gyártmánydokumentációkban leírt és gyártani kívánt termékek kiviteli specifikációját, a termékek készáru gyártásának helyét, a gyártási folyamatok tér és időbeli lefutását, a gyártási struktúrát. A gyártástervezés során kerül kidolgozásra a termékek gyártásdokumentációja is, melynek részletezését a 2. ábra tartalmazza.

A gyártástervezés dokumentációi addig érvényesek, amíg a gyártmányok kiviteli specifikációja ill. a gyártásstruktúrája meg nem változik. A változások rendszerint termelési időszakonként következnek be.

##### 4.2.2. Tárgyidőszaki termelés előkészítés

A tárgyidőszaki termelés előkészítés a gyártásdokumentációk, a termelési, kereskedelmi információk és tervek alapján a termelés bizonyos időszakára (év, negyedév, hónap, gyártási ciklus) meghatározza a gyártás volumenét, s annak anyagi-műszaki feltételeit. Az egyes tevékenységek a 2. ábrán láthatók.

##### 4.2.3. Tárgyidőszaki gyártáselőkészítés

A gyártáselőkészítés a termeléselőkészítés dokumentumai alapján a tárgyidőszak (termelési időszak) gyártásának ügyviteli előkészítését, a gyártásindítás diszpécser feladatait végzi.

#### 5. A termékek gyártásának anyagszükséglet meghatározása

A gyártás gyártmányszintű műszaki előkészítésének folyamatából a továbbiakban csak a gyártáshoz szükséges anyagok meghatározásával ill. a meghatározás módjaival foglalkozunk. Az ábrákon bemutatott valamennyi dokumentum az iparban régebben ill. jelenleg is alkalmazott nyomtatvány.

##### 5.1. A gyártási anyagszükséglet meghatározásának hagyományos módjai

##### 5.1.1. Az összevont (gyártmányszintű) anyagnormák

A bútoripari termékek anyagszükséglet számításának klasszikus módszere, hogy a gyártmányrajzok ill. a rajzokon levő darabjegyzék alapján szabványos nettó anyagmennyiségre vonatkoztatott) veszteség százalékkal pótlékolva számolják ki a bruttó anyagszükségletet, vagyis az anyagnormát. Ilyen szabványjegyzéket mutat be a 3. ábra, s ezután készül a 4. ábrán látható anyagnorma. A szabvány-

# Szabásjegyzék

Kiállította: .....

Lapszám: .....

Ellenőrizte: .....

Gyártási rendelk. száma: .....

Szabászat: ..... Munkaszám: .....

Mennyisége: .....

A gyártmány megnevezése: .....

Fanem	Alkatrész megnevezése	db	Kézméret			Szüks. anyag menny.	Szabásméret			Megjegyzés
			hossz.	szél.	vast.		hossz.	szél.	vast.	

3. ábra

Vállalat: .....

Laj szám: .....

Gyártmány megnevezése: .....

Kiállította: .....

## Anyagnorma

Kiállítás kelte: .....

Típus száma: .....

Ellenőrizte: .....

Mennyisége: .....

Főmérnök: .....

A gyártmányhoz szükséges anyagok								
Sorszám	Megnevezése	Vastags.	Mennyiségi egysége	Szab. mér. szerint össz. m.	Hull. %	Össz. mennyisége		
						m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	

4. ábra

Vállalat: \_\_\_\_\_

## Alkatrészjegyzék

Lapszám: \_\_\_\_\_

A gyártmány megnevezése: \_\_\_\_\_

Összeállította: \_\_\_\_\_

típuszáma: \_\_\_\_\_

Ellenőrizte: \_\_\_\_\_

rajzszáma: \_\_\_\_\_

Kelt: \_\_\_\_\_

Az alkatrész				Mérete			Megjegyzés
száma	megnevezése	anyaga	db szám	hossz.	szél.	vast.	

5. ábra

VÁLLA- LAT:	<h1>Anyagnorma</h1>			LAP- SZÁM:
GYÁR- EGYSÉG:				
GYÁRT- MÁNY:	Típuszáma:	KIÁLLÍ- TOTTA:		
	FANTÁZIA NEVE: C ROMATON óvoda asztal export			
	FUNKCIONÁLIS NEVE:			KELT: ÉRVÉNYES:
ANYAG MEGNEVEZÉSE	Egység	Féleség	Menny.	Minőség, szabvány jel
Bükk f. á.	m <sup>3</sup>	25 mm	0,005018	
Bükk f. á.	m <sup>3</sup>	40 mm	0,015290	
Tető	db.		1,—	
Linóleum	db.		1,—	
Nitrólakk	kg		0,307	
Hígító	kg		0,072	
S-oldó	kg		0,072	
S-oldó mosásra	kg		0,061	
Hígító oszlatásra	kg		0,012	
Weginol	kg		0,05	
Pálmatex	kg	LH 104	0,29	
Csiszolópapír	fm	60-as	0,855	
Csiszolópapír	fm	100-as	0,367	
Csiszolópapír	fm	120-as	0,691	
Csiszolópapír	fm	400-as	0,302	
Hullámpapír	kg		1,30	
Kalappapír	kg		0,06	
Pisztolykapocs	db.		30,—	
Műanyagpántszalag	kg		0,008	

6. ábra

jegyzék tehát alkatrész mélységű, az anyagnorma azonban már általában az egyes anyagok gyártmányra összesített mennyiségeit tartalmazza. A szabásjegyzéken természetesen csak a lap, lemez, borító és tömörfa anyagok szerepelnek, a többi anyag egyenesen az anyagnormalapon kerül felvételre. Ezek számítása részben a szabásjegyzékből, részben közvetlenül a rajzokból történik. Egyes esetekben a szabásjegyzéken túlmenően alkatrészjegyzék, méretjegyzék, szerelvényméretjegyzék stb. készül (5. ábra), melyek a gyártmányrajzokból készülnek, s feladatuk, hogy alapadatokat szolgáltatásnak az anyagszükséglet számításához. A termék anyagszükséglete végül is egy (vagy több) lapon kerül összesítésre, ahol anyagféleségenként egy-egy sorban szerepel a műszaki anyagnorma. Gyártmányszintű anyagnormalapot mutat be a 6. ábra.

Ennek az anyagszükséglet számítási rendszernek egyik nagy hátránya, hogy mivel szabásméreti nettó mennyiségekre számítja a veszteségeket, a hulladék nem mérhető össze az árvetésbe beállítható veszteséggel, ami készmérési nettó mennyiségre vonatkozik.

Az anyagszükséglet-számítás másik negatívuma, hogy figyelmen kívül hagyja a termék gyártásának helyét (megoszlását) és idejét (a termelési időszakokat). Ez az anyagszükségletszámítás nehézkes, hiszen ugyanazon adatok több dokumentumban kerülnek ismételt felsorolásra (pl. alkatrészméretek a rajzon darabjegyzéken, majd alkatrészjegyzéken, méretjegyzéken, szabásjegyzéken).

A számítások eredményeképpen kidolgozott anyagnorma (6. ábra) összevontsága miatt a korszerű, szakosodott gyártásban, különösképpen számítógép alkalmazásakor, teljesen alkalmatlan műszaki anyagdokumentációnak.

#### 5.12. A termékek anyagszintű anyagnormái

A bútorigipari gyártás nagyüzemi jellegének növekedésével az egyes anyagcsoportok féleségeinek nagysága annyira kibővíthető, hogy szükségessé válhat a különböző anyagok beszerzési és gazdálkodási ügyintézésének megosztása. Az előző pontban leírt anyagszükséglet számítási módszer ehhez egyre kevésbé felel meg, ezért bevezetésre ke-

rülhet az anyagszükséglet anyagszintű dokumentálása. Megmaradnak az alkatrész- ill. szabásjegyzékek, melyek alapján a lap, lemez, borító és tömörfaanyagok anyagszükségletei kidolgozást nyernek, a veszteség normatíváit azonban már a készmérési nettó mennyiségekre vonatkoztatják.

A műszaki ügyvitelben előnyt jelent, hogy az egyes anyagcsoportok külön lapokon szerepelnek, s így az egyes anyagféleségek eltérő beszerzési, gazdálkodási jellegük szerint ügyintézői szinten dokumentatíven is elkülöníthetők, továbbá az egyes változások esetén csak a változó anyagféleségek normalapjait kell módosítani, vagy cserélni, a többi normalap változatlanul érvényben maradhat.

Az egyes anyagnormalapok megoszlása például a következő volt:

Anyagnorma	I.: lap, lemez borító anyagok,
Anyagnorma	II.: szerelvények, kötőelemek
Anyagnorma	III.: fűrészáru anyagok
Anyagnorma	IV.: műanyagok,
Anyagnorma	V.: felületkezelő és ragasztóanyagok
Anyagnorma	VI.: csiszoló, fényező anyagok,
Anyagnorma	VII.: kárpitos anyagok
Anyagnorma	VIII.: csomagolóanyagok.

Megfigyelhető, hogy azon anyagcsoportok normalapjait részletezték jobban, amelyek a gyártmányok kiviteli módosulásai következtében elsősorban változnak. A borítóanyagok a szabásjegyzéken részletezettek, a felületkezelő és csiszolóanyagok az anyagnormalapokon kerültek alkatrészszintű bontásra.

Ez a dokumentációforma ugyancsak nem veszi figyelembe a gyártás helyétől és a gyártási időszaktól függő változásokat, és az anyagok itt sem kerülnek termelőegység (felhasználási v. beépítési hely) szerinti felosztásra. Azonban az anyagszintű normaszétválasztás az időszakonként szükséges átdolgozási munka nagyságát nagymértékben lecsökkenti, hiszen csak a változó anyagok normalapjait kell módosítani. A részletezettség az ellenőrzési munka hatékonyságát is javítja és egyértelműbbé teszi a műszaki normaadatokat. A számítógép alkalmazása a tárgy időszaki termelés előkészítésében ezen dokumentáció forma mellett már megoldható, bár jelentős átdolgozási „átírási” tevékenységet kíván a számítástechnika bizonylataira, adatfelvételi lapjaira.

Az „átírás” során kell pótlólag kidolgozni a gyártás helye és időpontja által meghatározott mennyiségi bontásokat ill. kiviteli változatokat.

A számítógép adatfelvételi lapjainak kidolgozása után kettős dokumentálás jön létre; a „műszaki” (vagyis a hagyományos) és a számítástechnikai adattár. Természetes, hogy az egyes termelési időszakokban bekövetkező gyártmány és gyártás struktúra változások mindkét dokumentáció karbantartását igénylik, vagyis a kettős munkavégzés rendszeressé válik. Külön problémát jelent a két — elkülönült — adatrendszer állandó, folyamatos szinkronizálásának biztosítása is, mivel a számítógép adattára a bútorigipari üzemekben általában

nem tartozik a műszaki előkészítés kezelésébe, ill. a műszaki anyagadatok kezelése nincs a számítástechnika hatáskörében.

## 5.2. A korszerű termelés anyagszükséglet-számítása, a számítástechnika alkalmazása az anyagfelhasználás ügyvitelében

### 5.2.1. A nagyüzemi bútorgyártás előkészítésének igényei

A korszerű, magas termelékenységet biztosító nagyüzemi gyártás műszaki előkészítése az 1. ábrán szemléltetett, térben és időben folyó ciklikus tevékenység.

Mivel az anyagnormák nemcsak a gyártmány anyagszükséglet számításának, hanem a tárgyidőszaki gyártáselőkészítés keretében az anyagutalványozásnak, továbbá az anyagelszámoltatásnak is alapadatai, mind a térbeli, mind az időbeli tagozódás differenciálódik. Itt már nemcsak az azonos, de eltérő kivitelű gyártmányok egyidőben több helyen történő, vagy egyazon helyen, de másik termelési időszakban végbemenő gyártásáról beszélhetünk, hanem egy bizonyos gyártmány gyártása során elszámlolási egységként szereplő üzemrészek (főműhelyek) anyagfelhasználásának utalványozási és elszámoltatási rendszeréről szó van.

Nyilvánvaló, hogy mivel az utalványozás és elszámoltatás elszámolási egységenként történik, az anyagnormáknak (adott anyagok gyártmányszintre összesített mennyiségének) elszámolási egység bontásban is rendelkezésre kell állni.

A gyártás térbeli differenciálódása, az előkészítés és a gyártás lefolytatása közötti időtartam megnövekedése fokozott követelményeket támaszt az előkészítés rendszerével szemben, ami a felhasznált adatok pontossági igényeiben és adatváltoztatás szigorított feltételeiben nyilvánul meg. A pontosság csak megfelelő ellenőrzésen keresztül biztosítható, ezért az anyagnormalapoknak — a gyors ellenőrizhetőség érdekében — tartalmazniuk kell a számítás teljes menetét. Az előkészítési munka racionalizálása során lehetővé válik a különböző anyagnorma típusok egységesítése, és a számítás alapjait képező dokumentációk (alkatrészjegyzék, szabásjegyzék stb.) az anyagnormalapokba való beolvasztása.

Az előkészítés időben jóval megelőzi a gyártást, az anyagadatokat számító műszaki előkészítőnek pontosan ismernie kell a későbbiekben a gyártásra kerülő gyártmányok kivitelét, valamint azt, hogy melyik termelő egységek (üzemek, v. üzemrészek) vesznek majd részt a gyártásban és milyen módon. A lehetséges változatokra célszerű a dokumentációkat kidolgozni, így aktualizálódásuk esetén azonnal felhasználhatók.

### 5.2.2. A számítástechnika alkalmazása

A gyártás anyagszükséglet számítása, az utalványozás és elszámoltatás nagy előkészítési kapacitást vesz igénybe, így számítógépre vitelük eredményes lehet. A számítástechnika alkalmazásakor bármilyen típusú információ feldolgozásnál a megnevezésre szolgáló kódrendszer teszi érthetővé az adatokat. A kódrendszer fogalmán a szükséges

ANYAG MEGNEVEZÉS

Anyag kód	Anyag megnevezés	Menny. egys.	Elsz. ár	Árv. ár	K. jel
4-10	11-40	41-42	43-49	50-56	79-80

7. ábra

feldolgozásokhoz használt jellemzők számszerű kifejezéseinek rendszerét értjük. Egy ilyen faiparban alkalmazott kódrendszer a következőkből áll:

1. Termékkódrendszer

- a) végtermék (értékesítési termékegység) kód
- b) test (gyártási termékegység) kód
- c) alkatrész kód
- d) alkatelem kód

2. Anyagkódrendszer

- a) anyagkód
- b) vásárolt alkatész kód

3. Technológiai kódrendszer

- a) gépkód
- b) műveletkód
- c) munkahelykód (műhelykód)
- d) raktárkód

Az egyes műszaki információknak (adatoknak) megfelelő kódszámok a megnevezés szótárákból (regiszterekből) választhatók ki. A kódrendszert a számítástechnika, az egyes információkhoz rendelhető kódszámok meghatározását a műszaki előkészítés határozza meg. A gépi adat felvételi lap típusok közül a 7. ábrán az anyagregiszter anyag megnevezés törzsadatainak összesítésére szolgáló nyomtatvány látható. Ez a nyomtatvány akkor kerül kitöltésre, amikor új — az érvényes regiszterben még nem szereplő — anyag kerül a gyártásba. Az anyag szabatos megjelölésére (megnevezés, jellemző méret, típusszám stb.) a 11-40 pozíció, azaz 30 betűhely áll rendelkezésre. A mennyiségi egységnek 2, az elszámolóárnak és az árvetési árnak 7-7 betűhely biztosított. Ezeket az információkat határozza meg 7 számjegyből álló kóddal az előkészítő. Az anyagregiszterben található mennyiségi egységnek, valamint a műszaki anyagnorma mennyiségi egységének meg kell egyeznie, különben a jelölt mennyiség nem lesz szinkronban a gép által számított anyagszükséglettel. Ha egy adott anyag a bemutatott anyagmegnevezés lapon a regiszterbe felvételt nyert, a termékek anyagfelvételi lapjaira a regiszterből kiírható. A műszaki és árvetési anyagnormák felvételére szolgál a 8. ábrán bemutatott anyagfelvételi lap. A műszaki anyagnorma mennyisége ide már az anyagregiszter mennyiségi egységének megfelelő értékben kerül beírásra. A megfelelő termékkódot a termék megnevezése, a műhelykódokat a műhely megnevezés szótárából választják ki. Az adatok változása esetén a szótárakat módosítani kell, „karban kell tartani”. Anyagadatok változása esetén a 9. ábrán

látható „Anyagfajlagosok karbantartása” megnevezésű adatfelvételi lap kerül kitöltésre. A lap egyes sorai a megváltozott, ill. az eredeti adatokat tartalmazzák. Az előbbihez az adat felvételi, az utóbbihoz az adattörlési kártyajel kerül beírásra, így az anyagadattárban a hatályukat veszített információk kicserélődnek az újakra.

A kitöltött adatfelvételi és adat karbantartási lapok alapján az információk előbb lyukkártyára, majd a számítógépbe beolvasva a számítógép adatbankjába kerülnek. Az adatbankban levő anyagadatok és a gyártott darabszám alapján a gépi program segítségével gyorsan számítható a termelési időszak anyagszükséglete termékenként összeítve, termékenként műhelyszintekre vonatkoztatva, vagy anyagfajtákra összesítve stb. Az első variáció az adott termék gyártásához szükséges anyagok mennyiségét, a második az anyagutalványozás alapadatait, a harmadik a termelési időszakban gyártott különböző termékek adott anyagból való összes szükségletét mutatja.

Megfelelő programmal maga az anyagutalványozás is elvégezhető a számítógéppel, amikor is a gép kész, az adott termelési időszakra érvényes, elszámolási (műhely) szintekre bontott anyagutalványokat nyomtat ki. Az elszámoltatás ugyanígy a végleges adatok alapján elvégezhető.

A gépi adatfelvételi lapok pontossága az egész alkalmazott számítástechnika használhatóságának alapja, ezért kitöltésüket csak az anyagdokumentációk jó adaptálásával lehet elvégezni. A ciklikusan ismétlődő gyártástervezési munkák keretében az anyagfelvételi és az anyagkarbantartási lapok kitöltése, — a gyártmányok számától és a változások arányától függően — rendkívül nagy manuális munkát igényel, ezért a gyártás műszaki előkészítésén belül elsősorban ennek a tevékenységnek az ésszerűsítése vált életően szükségszerűvé. Ennek jegyében került kidolgozásra a gyártmányok anyag törzsadatrendszer.

6. A gyártmányok anyag törzsadat rendszere

A gyártmányok anyag törzsadatai a 10. ábrán látható törzsadatlapon kerülnek kidolgozásra. A kidolgozás menete szakmai szempontból megegyezik a hagyományos módszerrel, rendszerét tekintve viszont igazodik a nagyüzemi gyártás, és a műszaki előkészítésben alkalmazott számítástechnika igényeihez.

Az anyag törzsadatlapok az alábbi jellemzőkben különböznek a hagyományos anyagdokumentációktól:



Testkód

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4 — 13

# Anyagfelvétel

Káriyajel 09

Test megnevezése: \_\_\_\_\_

M ű h e l y		A n y a g		Műszaki norma anyagigénye	Árvetési anyagigény	Ag. főcs.	K. jel
megnevezése	kód	megnevezése	kód				
	14—17		18—24	25—34	35—44	45—46	79—80

8. ábra

## ANYAG FAJLAGOS KARBANTARTÁSA

Testkód	Műhely kód	A n y a g		Műszaki norma anyagigénye	Árvetési anyagigény	Ag. dőcs.	K. jel
		megnevezése	kód				
4—13	14—17		18—24	25—34	35—44	45—46	89—80

9. ábra

Lapszám:		Alírás	Dátum	Vállalat:		Termék neve:	Testkód 4-13									
Készítette																
Rajkszám:		Ellenőrizte	Jóváhagyta	Anyagcsoport		Gyár										
Jóváhagyta																
Anyag és műhely megnevezés	Tételszám	Megnevezés	Gyakoriság	Kész - Felületkezelési - Ragasztási méret (fm.-mm)	Nettó mennyiség (egységgel)	Szabásméret (mm)	Nettó mennyiség szabásméretre (egységgel)	Vesztőség %	Fajlagos anyagnorma (egységgel)	Bruttó mennyiség (egységgel)	Megjegyzés	Raktár kódja	Műhely kódja	Anyag kódja	Műszaki anyagnorma	Káriyajel
													14-17	18-24	25-34	79-80

10. ábra

**Anyagadatrendszerek időbeli szintje**

A törzsadatrendszer ill. a számítógép adatbankjának jele. (szint jelek).	A termelési időszak, melyre a figyelembevett gyártásszámítása vonatkozik.	Az anyag törzsadatrendszer funkciója.	Kidolgozás időszaka
I.	Következő év	Éves termelési és gazdálkodási tervek alapadat szolgáltatása éves anyagigény számítás.	tárgyév
II.	Következő negyedév	Negyedéves termelési terv anyagszükséglet számítása tervezéshez	tárgynegyedév
III.	Tárgynegyedév	A havi anyagutalványozás és elszámoltatás alapadatainak szolgáltatása	előző negyedév

11. ábra

- a törzsadatlap nyomtatványa valamennyi anyagra vonatkozóan azonos, tipizált kivitelű;
- magában foglalja az anyagjegyzéket, a szabásjegyzéket, a műszaki anyagnorma számításának menetét, az anyagnorma értékét;
- az anyagszükséglet számítása egy munkaművelten összevonásra kerül a számítógép anyagadatfelvételi lapjának kitöltésével, így az anyag törzsadatlap gépi adatfelvételi lapja is egyben;
- valamennyi anyag számítási alapadata alkatrészszinten megtalálható a lapokon;
- egy-egy lap többféle kivitelű termék azonos anyagainak dokumentációjaként is szolgálhat.

Az anyagadatképzés tipizált rendszerében tehát a törzsadatlapok több funkcióval rendelkeznek, mivel egyes részeik különböző szerepet töltenek be. Ezek a következők:

- anyagjegyzék,
- műszaki anyagnorma,
- számítógép adatbankjának anyagadatfelvételi lapja.

Összességében a törzsadatlapok a termékek teljes műszaki anyagdokumentációjának alapját jelentik, melyhez tartoznak még a szabás térképek, illetve terítékrajzok is.

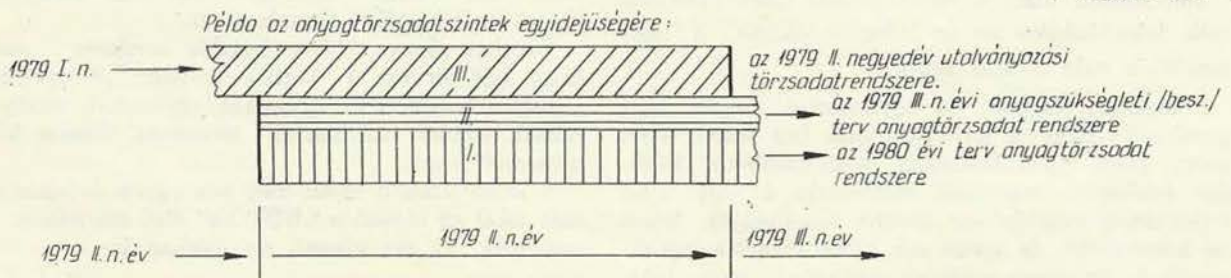
A törzsadatlapokon levő adatok változtatása két módon történhet:

- új törzsadatlap kiállításával egyidejűleg a régi stornírozása,
- a megváltozott adat sorának törlésével egyidejűleg az adatlap még kitöltetlen alsó sorában a helyesbítő sor kitöltése, továbbá a változást követő többi adatsor (pl. összesítő) törlése és

lejjebb való újra felvétele. A módosításokat a számítógép adatbankjában is el kell végezni a számítástechnikai adatfevétel előzőekben említett módszereivel. Az adat karbantartási lapok kitöltését a törzsadatlapok módosításával egyidejűleg kell elvégezni.

**7. Összefoglalás**

Közismert, hogy a termelésben jelentkező problémák mindig visszavezethetők az előkészítés hiányosságaira. Az egyre szélesebb kooperáció, a munkamegosztás és a számítástechnika térhódítása a tervezésben és az ügyvitelben számos új feladatot ró a gyártás műszaki előkészítésére, melyek a faipar hagyományos módszereivel már nem oldhatók meg. A gyártmányok anyag törzsadatrendszere megteremti a gyártás anyagi ellátottságának műszaki-számítástechnikai bázisát. Az új feladatok az eddiektől sokban különböző követelményeket támasztanak a műszaki előkészítést végző szakemberekkel szemben, de méginkább a műszaki előkészítés rendszerével, szervezeti felépítésével és hovatartozásával szemben. A tisztánlátáshoz elsősorban a korszerű előkészítési munka tevékenységeit kellett számbavenni és rendszerbe foglalni. A 2. ábra \*-gal jelölt tevékenységeinek aktív szerepük van az anyag törzsadat képzésben, mely tevékenységek az 1. ábra szerint termelési időszakonként ciklikusan ismétlődnek. A termelési időszakokkal megegyezően a törzsadatképzés is éves, negyedéves, havi stb. jellegű, így egyidejűleg léteznek és funkcionálnak a 11. ábra adatrendszerei. Az ábrán az



éves tervezés alapadatainak kimunkálása a II. negyedév elején kezdődik, s az éves tervezés folyamatának megfelelően halad. Ennek a II. n.-évben be kell fejeződnie, hiszen a IV. n. évben már szükséges a következő év I. n. évének anyagbeszerzési terv adatrendszerre, az anyagok beérkeztetésének tervezéséhez. Az egy negyedéves előretartás a beszerzések átfutási ideje miatt szükséges. Ez az időszükséglet természetesen anyagoktól függően különböző nagyságú. A II. negyedév utalványozási — elszámoltatási adatrendszerre ugyancsak az előző negyedévben kerül kidolgozásra.

Az előzőek alapján belátható tehát, hogy egyidejűleg három adatrendszer szintet kell dokumentatíven, és a számítógép adatbankjában kezelni. Mivel az egyes szintek tartalmilag gyakran csak kismértékben különböznek (gyártmány és gyártásstruktúra azonosság) az elkülönítés az igen körültekintő munkát, az adatrendszerek kezelése, karbantartása pedig a gyártmányok és a gyártás, továbbá a különböző termelési időszakok terveinek átfogó és részletes ismeretét igényli. A műszaki előkészítés szervezetének tehát magában kell foglalnia a tervezési és az adatrendszer kezelési munkákat, mint a 2. ábrán látható. A tevékenységek csoportosítása egyben a célszerűnek tartott szervezeti felállást is mutatja.

A bemutatott anyag törzsadatrendszer alkalmas a tipizált gyártmány családok alkatrészszintű dokumentációinak kidolgozására is. Ez az alkatrészszintű termelés tervezés és a számítógépes műszaki dokumentáció megalkotásának, s mind műszaki, mind számítástechnikai összekapcsolásának újabb lehetőségeit jelenti.

## IRODALOM

- [1] *Farkas L.—Nyíri M.* (1970.): Elektronikus számítógépes eljárás a BUBIV tervezésében és irányításában *Faipar.* 20 (3) 59—65.
- [2] *Gergely L.—László Á.* (1976.): A vállalati gyártás műszaki előkészítés. — BUBIV jegyzet.
- [3] *Komáromi J.—Fábián T.—Sipos Á.—Szabó P.* (1973.): *Faipari gyártásszervezés.* — Szakközépiskolai tankönyv.
- [4] *Polacsek L.—Bittner I.* (1977.): A darabjegyzék szerepe az ellátási és a termelés-előkészítési tevékenységben. — *Vállalatvezetés, vállalat szervezés.* 9. (3). 147—156.
- [5] *Siklaky I.* (1970.): Számítógépes műszaki dokumentáció szerelő jellegű iparvállalatoknál. — SZÁMOK.
- [6] *Sipos Á.* (1975.): A termelés vállalati szintű, nagyvonalú és a gyáregységi operatív programozás összhangjának biztosítása. — *Faipar* 25. (4) (5) 121—124, 150—156.
- [7] *Roland K.—Siebert W.* (1974): *Bútorgyártás.* 9. fejezet. — Műszaki Könyvkiadó. Budapest.

# Hírek a vállalatok életéből

A *Bútorértékesítő Vállalat dolgozóinak* is van már saját lapjuk, mely „BÚTOR” címmel jelent meg.

A vállalat 30 éves fennállását jubiláló évforduló alkalmával indította útjára a lapot, melynek első számában *Czinege Antal, a vállalat vezérigazgatója* „Magasabb színvonalon” címmel írt vezércikket. Cikkében méltatta a szocialista kereskedelem célkitűzéseit, melyek elsődlegesen a fogyasztók érdekeit szolgálták és szolgálják a jövőben is.

„Nemcsak gazdag múltja van a Bútorértékesítő Vállalatnak, hanem komoly, felelősségteljes jelene, és szép, további színfoltokkal gazdagítható jövője” írja *Czinege Antal* vezérigazgató cikkében, és gondolatmenetét folytatva a Bútorértékesítő Vállalat dolgozóinak felelősségteljes munkáját emelte ki és méltatta.

Befejezésül utalt a megalapozott piaci információk jelentőségére és az információknak a termelőkhöz való továbbítására.

„Feladatai nagyok, de ugyanakkor szépek. Úgy gondolom, hogy a BÚTOR című lap sokat tehet azért, hogy gondolatainkat, tennivalóinkat közösen értékelve, munkánk színvonala a fogyasztók érdekeinek megfelelően tovább emelkedjék, fejezi be köszöntőjét, és kíván sok közös sikert a lap olvasóinak és szerkesztőinek egyaránt, mely jókí-

vánságokhoz a FATE Elnöksége és a „FAIPAR” Szerkesztő Bizottsága is csatlakozik.



A „BÚTOR” első számában *Dr. Csaplár Gábor* kereskedelmi igazgató a vállalat 1979 évi áruforgalmi munkájáról ad tájékoztatást. *F. Tóth Magda* az ötéves fennállását jubiláló budapesti „DOMUS” Áruház igazgatóját *Edl Románt* szólaltatta meg, aki többek közt elmondta, hogy a „DOMUS” megnyitása idején nemcsak az okozott gondot, hogy hiánycikk volt a bútor, hanem az is, hogy az áruház értékesítési rendszere is teljesen új volt, és bizony az első hónapokban nemcsak a sorbanállás, hanem a reklamáció is gyakori volt. Ma már „a fogyasztói reklamációk nagymértékben csökkentek és a helyszínen rendezhetők.”

Néhány számadat: az áruház forgalma 1975-ben 421 millió forint volt, 1978-ban már közel 600 millió forint értéket forgalmazott.

*Fazekas Ágnes Mózser Lászlót* kérdezte meg, hogy mit tervez a legszívesebben? „Kényelmes, könnyen formálható bútorokat, olyanokat, amelyek tetszés szerint variálhatók” mondotta többek közt a megkérdezett.

A felsoroltakon kívül még sok egyéb érdekes témát talál az olvasó a „BÚTOR” első számában, és reméljük, az ezt követő számokban is.

*Dr. J. T.*

# Hogyan célszerű automatizálni?

Gulyás István

A termelés gépesítésének befejezése után, egy magasabb termelési szintre csak az automatizálás révén lehet eljutni. Az automatizálás szükségességének nagyon sok indítéka lehet. A teljesség igénye nélkül a legfontosabb indokok a következők lehetnek:

- a termelékenység növekedése
- a munkaerő megtakarítása
- a termék minőségének javulása
- a dolgozók egészségvédelme (biztonságtechnika)
- a nehéz monoton munka csökkenése
- a műhely gépkihasználati mutatójának javítása, stb.

A felsorolásból is látható, hogy az automatizálási elhatározások hatásai nem csupán műszaki és gazdasági természetűek, hanem a munka humanizálása területére is kiterjednek.

Az automatizálásnak kiterjedésében közismerten több műszaki megoldási lehetőség van, mint pl.:

- integrált gyártósorok
- NC gépek üzembeállítása
- célgépesítés
- kiegészítő, pótlólagos automatizálás

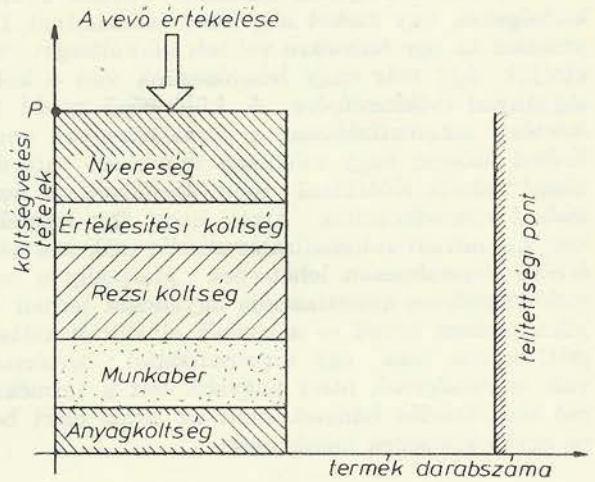
A felsorolt műszaki megoldásokat azonban csak a feladat eszközeinek szabad tekintenünk, és azt, hogy melyiket kell választani, mindenre kiterjedő műszaki-gazdasági számítás alapján dönthetjük el. Természetesen egy „mindenre kiterjedő” műszaki-gazdasági számításot meglehetősen nehéz elvégezni, több okból:

— Vállalataink — a napi termelési problémák mellett — nem fordítanak kellő gondot a folyamatban levő megoldások adatainak megfelelő regisztrálására, melyből a számítások alapadatait képezhetnénk.

— A meglévő adatokat a vállalat pillanatnyi érdekeinek megfelelően súlyozzák és így — akarva, akaratlanul — a gazdasági számítások a vállalat érdekeit támasztják alá.

Mondhatni, a fenti két szempont az, mely a vállalatunkat gyakran éppen gazdaságosnak nem mondható automatizálás útjára viszi, veszélyeztetve ezzel a vállalat, majd rajta keresztül a népgazdaság érdekeit.

Talán nem célszerűtlen a gyártást, és ezen belül az automatizált gyártást egy látszólag távolabbi pontról megvilágítani. Nyereséggel csak az gyárthat és értékesíthet bármiféle árut, aki meggyőződik annak kelendőségéről. Ez azonban még nem elég. Egy terméknek ki kell elégítenie még azt a követelményt is, miszerint egy vevő csak akkor vásárol meg valamely terméket, ha az megítélése szerint számára többet ér, mint az az ellenérték, melyet érte cserébe ki kell adnia. Ez viszont azt határozza meg, hogy egy-egy terméket nem lehet tetszés szerinti áron eladni, csak azon az áron, melyet a piacon kialakult értékítélet meghatározott. Ebből következik, hogy ha egy termék nyereséggel akarunk gyártani — már pedig ez



1. ábra

a cél — a termék eladási árába bele kell férni a termék gyártási és forgalmazási költségeinek. Amennyiben az nem valósítható meg, a vállalat tönkremegy, vagy még ez előtt a termék gyártását be kell szüntetni.

Az 1. ábrán látható, hogy milyen költségek terhelnek egy terméket, míg az a fogyasztóhoz jut. Ez összetevődik az anyagköltségből, a különböző bérköltségekből, a rezsiköltségekből, az értékesítéssel járó költségekből, amelyekhez a nyereséget is hozzá kell adni. Ezek összegének (P) kisebbnek kell lennie, mint a termékre vonatkozó piaci értékítéletnek. A termékkel kapcsolatos teljes árbevétel a grafikon területe, azaz a termék árának a darabszámmal való szorzata adja. Mivel a P pontot a piac meghatározza, azt, hogy egy termék gyártása gazdaságos-e, illetve hogy van-e nyeresége, az a gyártás folyamán felmerülő költségek alakulásától függ. A nyereség nagyságának növelésére három lehetőség van:

- az eladási ár növelése
- az eladott mennyiség növelése
- a költségek csökkentése.

Ez utóbbi ponton kapcsolódik az eddigi, szinte teljesen gazdasági gondolatmenet az automatizálás mikéntjéhez.

## A költségek vizsgálata

Vizsgáljuk meg a különböző költségeket, melyek milyen összetevőkből állnak, melyiket hogyan lehet csökkenteni.

### Anyagköltség

Egy termék anyagköltségét lényegesen nem lehet csökkenteni, annak funkciójának romlása nélkül. Ezen a téren — amennyiben lehet — azonos funkciót képviselő, de más felépítésű, esetleg műanyag

termék kifejlesztésével, a jobb anyagkihozatal megvalósító áttervezéssel lehet költségsökkentést elérni.

### A bérköltségek

Amennyiben a dolgozók oldaláról nézzük a bérköltségeket, úgy ezeket alig lehet csökkenteni. Ha azonban az egy termékre vetített bérköltséget tekintjük, úgy már nagy lehetőségünk van a költséghányad csökkentésére. A különböző módú és mértékű automatizálással, a termelékenység emelésével azonos, vagy csökkenő munkaerő ráfordítással tudunk előállítani több terméket, de nem szabad elfeledkeznünk arról, hogy egy termelékenység növelő automatizálás mindig csak nagyobb értékű berendezésen lehetséges. Márpedig a termelőberendezés amortizációja ugyancsak terheli — jelen esetben növeli — a termék előállítási költségeit. Sajnos nem egy automatizálási beruházás vált veszteségessé, mert nagyobb lett a termékre eső amortizációs hányad, mint az általa elért bér és egyéb költségek csökkenése.

### Rezsiköltségek

Az automatizálás módjának helyes, vagy helytelen megválasztásával ez a költségtípus nagymértékben befolyásolható. Ide sorolható pl. az energiaköltség, járulékos anyagok, szerszámok költségei stb. Sajnos igen gyakori, hogy a vállalatok helyesnek tűnő gazdasági számítások alapján — rendszerint tőkés relációból — szereznek be nagyértékű gépeket. Idővel azonban kiderül, hogy a berendezés nem tudja teljesíteni a tőle várt gazdasági eredményt, mert a számításokba pl. csak a gép árát vették be, a telepítési költségeket, a hozzá szükséges software költségeket már nem. Gyakori, hogy a szerszám-utánpótlás sem oldható meg hazai relációból és a gép leáll, mert nincs folyamatosan biztosítva a szerszámellátás, ugyancsak tőkés relációból. A szerszámok költségei pedig gyakran megközelíthetik magának a gép beszerzési költségeit. Igaz, e szerszámok költség már más „rovaton” jelentkezik és ezért lehet és ezért szokták is gazdaságosnak kimutatni az ilyen jellegű automatizálásokat, amikor valójában már nem is azok.

Az automatizálás elhatározásánál azonban nem lehet mereven különválasztva vizsgálni a bér és rezszi jellegű költségeket, mert ezek szorosan összefüggnek. Vizsgáljuk meg ennek kapcsán a termelő berendezéshez tartozó költségeket, időegységre vetítve.

$$K = \frac{B + B_k + K_{Gh}}{60} \text{ Ft/perc}$$

ahol:

B munkabér Ft/óra

$B_k$  bérkiegészítések Ft/óra

$K_{Gh}$  közvetlen gépóra költség Ft/óra

A közvetlen gépóra költséget pedig a következő módon számíthatjuk:

$$K_{Gh} = \frac{K_1 + K_k}{T_h} \text{ Ft/óra}$$

ahol:

$K_1$  a gép értékcsökkenési leírása Ft/év

$K_k$  környezeti költségek Ft/év

$T_h$  üzemidő óra/év

Az értékcsökkenési leírás jelentkezik, akár dolgozik a berendezés, akár nem, és ezt az összeget rá kell terhelni a berendezés által évenként gyártott termékekre. Ebből következik, hogy az a gazdaságos, ha a berendezés állandóan dolgozik, minél többet termel, mert így csökken az egy termékre jutó amortizációs hányad. Ez igaz, de mi van akkor, ha a berendezés többet tud termelni, mint amennyi termékre szükség van.

Sajnos ez a helyzet pedig gyakori vállalatainknál, mert nem kellően alapos piackutatás és gazdasági számítás alapján végezték el az automatizálást. Ilyen esetekben gyakori az az eset, hogy a berendezést csak addig üzemeltetik, amíg a szükséges mennyiséget megtermeli. A vállalat tehát az igényénél többet tudó berendezést szerzett be, lényegesen magasabb költséggel, ami az egész automatizálás gazdaságosságát megkérdőjelezheti.

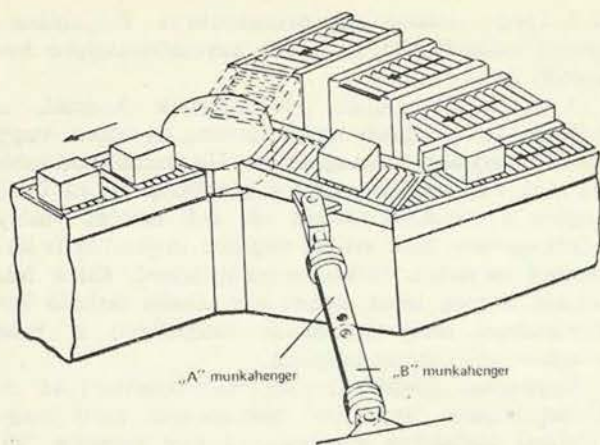
Erdemes megvizsgálni egy további szempontot. Nemzetközi és szórványos hazai felmérések szerint az átlagosan gépesített üzemekben a gépeken az alkatrészek a naptári időalapnak kb. csak 5%-át töltik amikor is a tényleges megmunkálás folyik. A többi 95%-ot az anyagmozgatás, várakozás emészt fel. A gépen töltött időből is csupán mintegy 30% jut a tényleges alakításra, ez a gépi főidő, a többi 70% a mellékidő aránya. A mellékidőben történik az adagolás, befogás, méreteállítás stb.

### Az automatizálás irányai

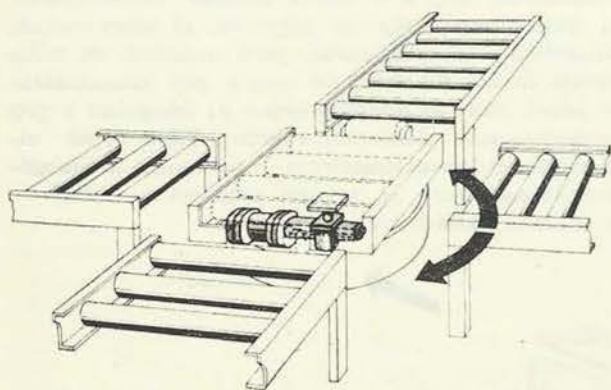
E felmérés eredményéből több következtetés vonható le, egyben szinte meghatározza azokat a területeket is, melyekre az automatizálási törekvéseinket koncentrálni kell.

Gyakori a vállalati magatartás, hogy üzembe állítanak nagy termelékenységű automata gépeket, mely a terméket elkészíti pl. 60%-os készütségi fokig. A munkadarab viszont a gép előtt és esetleg utána is vár, esetleg még tetemes anyagmozgatást is megkíván. Könnyű kimutatni a gép termelékenységét, de a munkadarab átfutási ideje ettől még alig, vagy egyáltalán nem csökkent le. Amennyiben ugyanis a nyersanyag beérkezésétől a kész termék kiszállításáig eltelt idő nem csökken, a termék előállításában résztvevő automata berendezés gazdaságossága ismét vitatható. Sajnos nem egy hazai példát lehetne említeni, hogy rosszúl értelmezett takarékoságból a korszerű, automata berendezéseket kiszolgáló, anyagmozgató gépeket már nem szerezték be, így a gép teljesítménye csak részben használható ki, mivel kézi erővel nem győzik anyaggal ellátni. Ez viszont rámutat az anyagmozgatás, a gépek közötti „kis anyagmozgatás” automatizálásának szükségességére. A fejlett iparú országokban e problémakör megoldására szinte új iparág alakult ki, a hozzá szükséges eszközökkel.

Az automatizálás gazdaságosságának van még egy nagyon fontos tényezője, melyet soha sem szabad figyelmen kívül hagyni. Ez pedig a gyár-



2. ábra



3. ábra

tandó darabszám. Ez a tényező meghatározó kell legyen az automatizálás módjára.

A hazai bútör- és faiparra — kevés kivételtől eltekintve — a kis- és középsorozat gyártás a jellemző. Így szükségszerű a sorozatok közötti gyakori átállás igénye, ugyanazon a termelő gépparkon. Bár hasonló jellegű és technológiájú munkadarabokra ki lehet dolgozni közös, mintegy csoporttechnológiákat, melynek révén növelni tudjuk a sorozatnagyságokat, az automatizálásnak mégis egy rugalmas könnyen és gyorsan átállítható változatát célszerű alkalmazni. A kis- és középsorozat automatizálásánál olyan rendszert kell keresni, mellyel a gyártásnak szinte minden fázisában és a gyártandó darabszámtól függően kell megtalálni az automatizálás gazdaságos műszaki megoldását. Az ilyen típusú automatizálásra az alábbiak jellemzők:

— Lehetőség van a gyártás folyamán csak a szűk keresztmetszetet jelentő műveletek automatizálására.

— Mindig lehetséges a még gazdaságos automatizáltsági fokot megvalósítani.

— Az automatizálás nagyrésztben megvalósítható a már meglévő gépekkel és ezzel megtakarítható a néha igen költséges új automata gép beszerzése, mely néha többet tud, mint amennyire szükség van.

— Az ilyen automatizálás az építőkövök elv

alapján valósítható meg, a mindenkori célnak megfelelő összeállításban.

— Az előbbi szempont miatt, az automata rendszer viszonylag gyorsan felépíthető.

— A hozzá szükséges elemek, kisgépek, aggregátát a műszaki kereskedelemben beszerezhetők.

— Egy-egy termék „kifutása” után a rendszer elemei más célra, más összeállításban, esetleg más alapgépre szerelve tovább üzemeltethetők. Ezzel csökkenthető a termékre jutó — az NC gépekhez viszonyítva egyébként is kisebb — amortizációs hányad.

— Az automatika rendszereket kisebb képzettségű szakemberek is össze tudják állítani és üzemeltetni.

Érdekes, hogy az automatizálásnak ez a módja a kiegészítő, pótlólagos automatizálás éppen a legfejlettebb iparral rendelkező országokból indult el. Ez a megfigyelés viszont két gondolatot ébreszt:

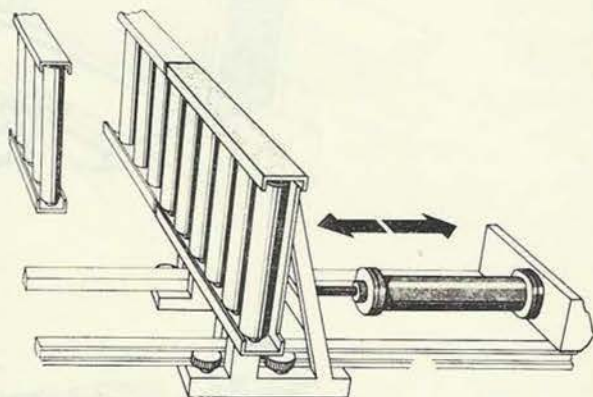
— Bizonyára nem követnék az automatizálásnak ezt az útját, ha nem lenne nyereséges, gazdaságos.

— A közép- és kisorsozatok gyors és rugalmas automatizálása — szükség szerint — az ipar exponenciális fejlődését vonja maga után.

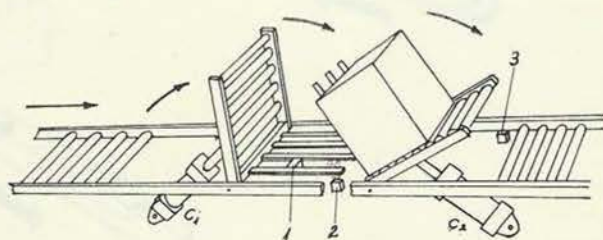
### Megoldási példák

Az automatizálás „hogyan” kérdésére az alábbiakban — gondolatébresztőnek — szeretnénk néhány megoldást, vagy eszközt bemutatni. Jelenleg ugyanis már nem kell sok mindent „feltalálni”, az eszközök már adottak, csak azokat kell ésszerűen, a célnak megfelelően alkalmazni.

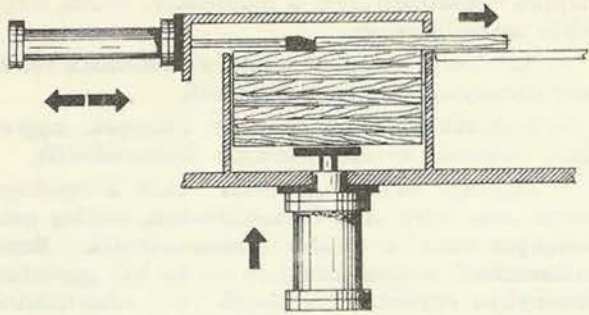
Üzemen belül, a gépek közötti anyagmozgatás eszköze lehet a kereskedelemben már kapható görgőpálya. Ezeket a görgőpályákat viszonylag



4. ábra



5. ábra



6. ábra

egyszerű kiegészítő berendezésekkel ellátva megvalósítható — igény szerint a fél, vagy teljes automatikus anyagmozgatás, szabad, vagy kötött ütemű gyártó és szerelő sorok kialakítása.

Alkatrészek, munkadarabok szétszétására, csoportosítására szolgáló berendezést mutat a 2. ábra, mely beépíthető bármely, már meglévő görgőspályába. Fordított üzemben alkalmazva viszont, alkalmas lehet négy görgőspályán érkező alkatrészek program szerinti összetételére.

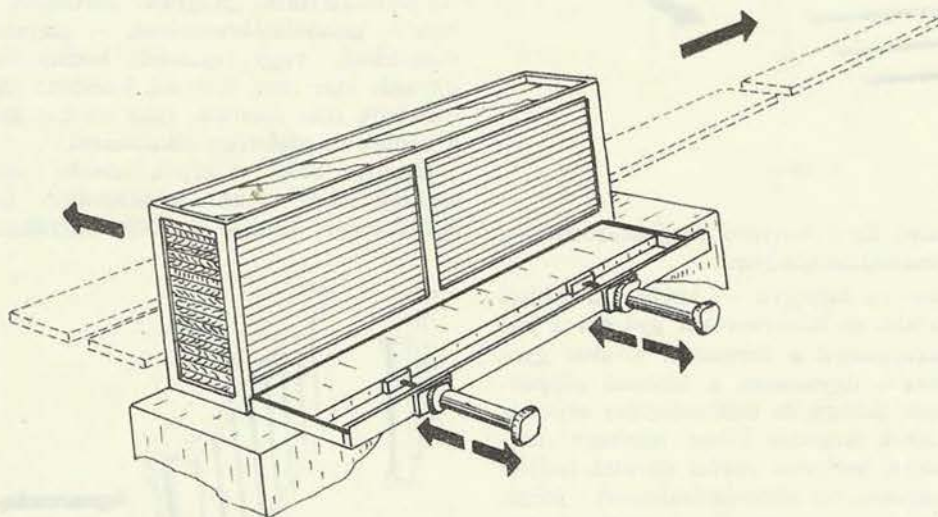
Egymást keresztező görgőspályákon az anyagáramlás program szerinti áramlását teszi lehetővé

a 3. ábrán látható, egy pneumatikus forgatóhengerral működtetett, a pályák kereszteződésébe beépített görgős asztal.

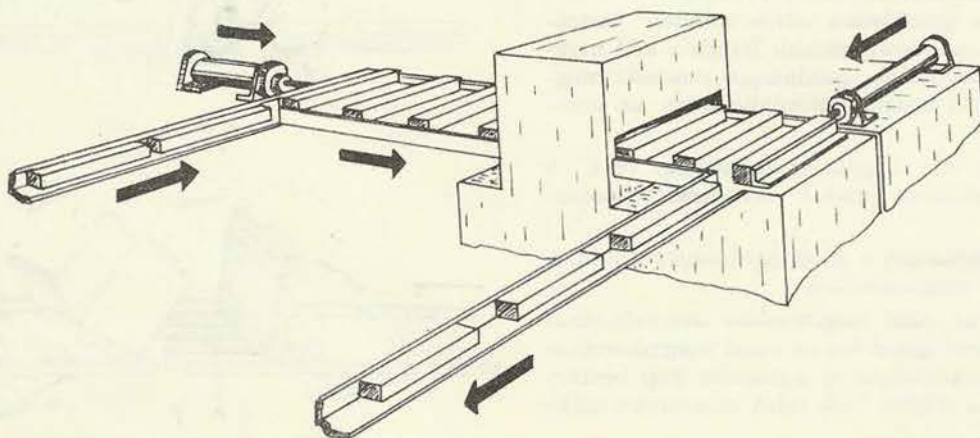
A gravitációs (lejtős) görgőspályák hosszát, a lejtésszögtől függően meghatározza az üzem, vagy raktár helyiség belmagassága. Ha ennél hosszabb pályára van szükség, úgy a következő pálya felső végére a munkadarabokat át kell emelni, mely adott esetben kézi erővel végezve improkutív létszámot és nehéz fizikai munkát jelent. Ezt a feladatot is meg lehet oldani a 4. ábrán látható berendezéssel, mely ugyancsak beépíthető a már meglévő gravitációs pályába.

Ugyancsak görgőspályába lehet beépíteni az 5. ábrán látható „átfordító” berendezést, mely megfelelően kialakítva alkalmas pl. egy korpusz 90, vagy 180°-os átfordítására.

Lapok adagolása igen egyszerű berendezéssel valósítható meg a 6. ábrán látható elrendezéssel. A megmunkáló gép elé helyezve, ki lehet általa küszöbölni az adagolással járó monoton és néha nehéz fizikai munkát, de még a gép kihasználása is javul, mert az adagoló képes az adagolást a gép kapacitásának ütemében végezni. Több gépet ellátva ilyen berendezésekkel, mód nyílik a többgépés kiszolgálásra is, tovább csökkentve ezzel a munkaerő ráfordítást.

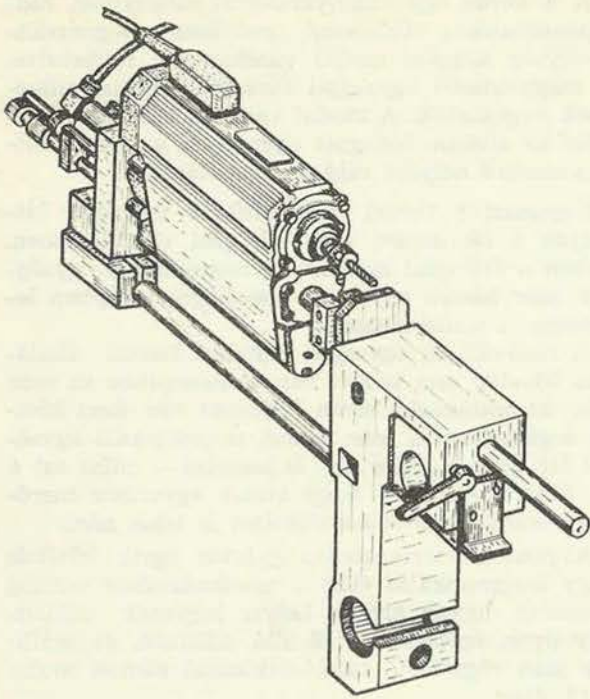


7. ábra

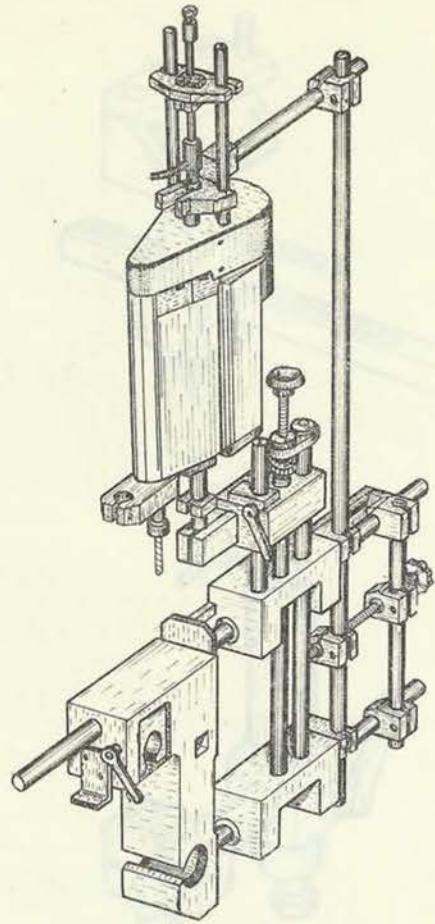


8. ábra

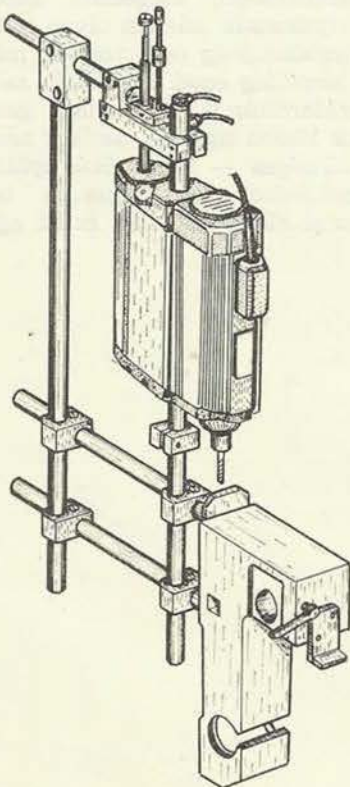




9. ábra



11. ábra



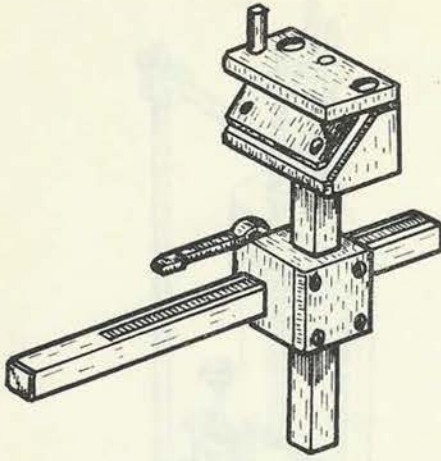
10. ábra

A szekrényoldalak tárból való adagolását elvégző berendezés látható a 7. ábrán. A tár feltöltése után a megmunkáló gép, pl. egy csiszoló automatikusan végzi a megmunkálást, mialatt a kiszolgáló dolgozó egy másik gépet tud kiszorgálni.

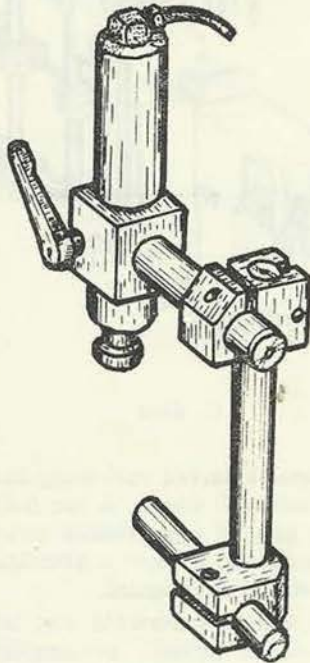
Több gépből álló megmunkáló sort lehet pl. kialakítani a 8. ábrán látható, automatikus gépek közötti anyagmozgató berendezés megvalósításával.

A gépek adagolását és a gépek közötti anyagmozgató mechanizáló, automatizáló berendezések példáit természetesen még tovább is lehetne folytatni, de gondolatébresztőnek talán ennyi is elég. Erdemes azonban — ha csak röviden is — a kiegészítő automatizálás vagy esetleg célgépesítés egy másik, talán még kevésbé alkalmazott területével foglalkozni. Ez a terület pedig az, hogy olyan elemeket, — építő elemeket — alkalmazunk, melyek segítségével akár egyedileg készített, vagy ugyancsak modulelemekből összeállított gépvázra órák, napok alatt össze állíthatjuk a szükséges megmunkáló gépeinket. Sajnos ezeknek az elemeknek hazai gyártása és forgalmazása jelenleg nincs megoldva. Tény viszont, hogy a fejlett ipari országokban éppen az ilyen elemek alkalmazásával valószínűsítjük meg a kis- és középsorozatok nagy termelékenységű, a piaci igényeket igen gyorsan követni képes gyártást.

A következőkben ezekből az építő elemekből láthatunk néhányat.



12. ábra



13. ábra

A 9. ábrán egy villanymotorral meghajtott, hidropneumatikus előtolással rendelkező megmunkáló-egység látható, modul vázelemekre felszerelve. A megmunkáló egységgel fúrási és marási műveletek végezhetők. A modul vázelemek lehetővé teszik, az általuk felfogott egységnek a gépen, tetszés szerinti helyére való pozicionálását.

Ugyanazt a típusú megmunkáló egységet láthatjuk a 10. ábrán, más felfogási elrendezésben. Ebben a felfogási módban a megmunkáló egységnek már három egymásra merőleges irányban lehetséges a pozicionálása.

A fúró-előtoló egységek előtolási hossza általában 50—100 mm között van. Amennyiben ez nem elég, az építőkocka elvén felépített váz elem készlet segítségével a már ismert megmunkáló egységet fel lehet a gépre úgy is szerelni — mint azt a 11. ábra mutatja — hogy annak egymásra merőleges irányban további előtolást is lehet adni.

A pontos, csereszabatos gyártás egyik feltétele hogy megmunkálás előtt a munkadarabok mindig pontosan, ugyan arra a helyre legyenek tájolva. Egy ilyen, építőelemekből álló, állítható, de beállítás után rögzíthető tájoló-ütköztető elemet mutat a 12. ábra.

A munkadarabok gyors és pontos befogása, illetve befogást biztosító berendezés alkalmazása is nagymértékben növelheti a termelékenységet. Ezt a műveletet is lehet mechanizálni, vagy automatizálni a már megismert építőelemekből kialakított befogóval, mint azt a 13. ábra mutatja.

A felsorolás közel sem teljes, de itt ez nem is lehet cél. A cél az kell, hogy legyen, hogy bútor ipari vállalatunk minél szélesebb körben alkalmazhassák a kisköltségű, kiegészítő automatizálást, termelési folyamataink minden olyan területén, ahol ezzel a termelékenység és a termék minősége növelhető és lehetőleg ezzel egyidőben csökkenjen az élőmunka ráfordítás is. A jelenlegi gazdasági körülményeink között ugyanis, amikor nem igen van lehetőség költséges — főleg tőkés relációból — új gépek beszerzésére, egy magasabb technológiai, technikai szint elérésére talán ez az egyetlen járható út.

# Keretfűrész- és rönkvágó szalagfűrészgép kezelők országos versenye a fűrésziparban

Zoller Vilmos

Hazánk felszabadulásának 35. évfordulójának és pártunk XII. kongresszusának méltó megünneplése, valamint a munkaversennyel kapcsolatban a MT—SZOT—KISZ által kiadott határozatok hatékonyabb végrehajtásának elősegítése céljából a MÉM Erdészeti és Faipari Hivatala — a MEDOSZ, az EFEDOSZ, valamint a FATE közreműködésével — 1979. szeptember 11—13. között megrendezte a keretfűrész- és rönkvágó szalagfűrészgép kezelők országos versenyét.

Hazánkban az ilyen jellegű versenyek közül ez a harmadik. Az elsőt 1973-ban az ERDÉRT Vállalat tuzséri telepén rendezték meg, ahol asztalos szalagfűrészhez való lap-hegesztés, majd lapélezés és végül fenyő prizmából ládaelem termelése volt a feladat. A másodikikat — az itt szerzett tapasztalatok alapján — 1974-ben az akkori Fűrész- és Hordóipari Vállalat budapesti fűrészüzemében — rendezték meg. Itt a feladat keretfűrészlapok élezése, majd a pengebeosztás beállítása és végül fenyő hengeresfa élesvágása volt. Ennek a versenynek a feladatai mind a versenyzőket, mind a rendezőket — a korábbi versenyhez képest — már lényegesen nagyobb feladatok elé állították. A verseny alapgépe közepesen korszerű keretfűrész volt.

Az elért jelentős fejlődés következtében az elmúlt öt év során a fűrésziparra jellemzővé vált — többek között — a technikai szempontból közepesen korszerű keretfűrészgépek mellett az igen korszerű keretfűrészgépek, valamint az ilyen technikai színvonalon álló rönkvágó szalagfűrészgépek használata, üzemeltetése. Ezért a jelenlegi verseny feladatait két korszerű alapgépre, a keretfűrészgépre és a rönkvágó szalagfűrészgépre tűzték ki.

A mostani verseny kiírása, kivitelezése több célkitűzés egyidejű megvalósítását kívánta megoldani. Ilyen célkitűzés volt — többek között — mint arról a bevezetőben már szóltam — hogy újabb ösztönzést adjon a munkaverseny keretén belül hazánk felszabadulásának 35. évfordulójára és pártunk XII. kongresszusának tiszteletére tett, vagy a jövőben teendő vállalások lendületére és szakmai színvonalának minél magasabb emelésére.

A verseny megrendezésének másik fő szempontja, hogy a szakemberek körében bemutassa a hazánkban jelenleg üzemeltetett legkorszerűbb keretfűrész-, illetve szalagfűrészgépeket, azok kezelési módszerét, s mindazokat a mellék-tevékenységeket, amelyeket a gépesítettség magas fokán a szakmunkásnak nem kell már erőteljes fizikai igénybevétel mellett elvégeznie, s így feladata csupán a különböző berendezések működésének irányítása, illetve a műszerek ellenőrzése. Mindez jelentősen csökkenti a fárasztó fizikai igénybevételt, de szükségessé teszi a munkaműveletek pontos,

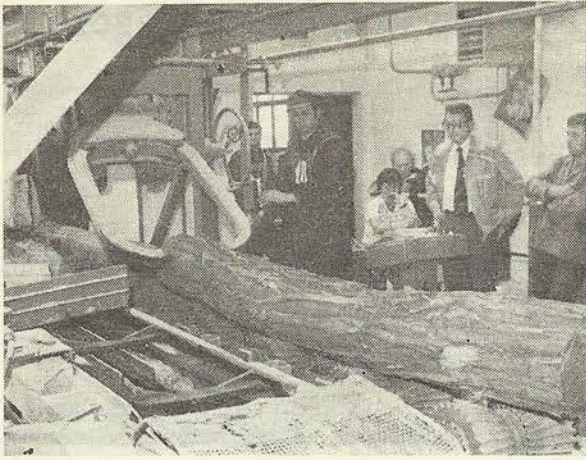
részletes ismeretét, a magasabb szintű és elmélyült szaktudás elsajátítását.

A magas technikai színvonalon álló keretfűrész-, illetve rönkvágó szalagfűrészgépén való verseny nagy feladatot ró mind a versenyzőkre, mind a rendezőkre. Ezért a verseny sikere érdekében elhagyták a fűrészlapok előkészítésével, élezésével kapcsolatos feladatokat, mert a korszerű alapgépekhez már olyan speciálisan előkészített fűrészlapok kellenek, amelyek előállítása külön, erre a munkaterületre kiképezett szakembereket igényel. Ezért a versenyzők a rendező üzem szakemberei által előkészített fűrészlapokat kaptak, amelyeken csupán a szükséges ellenőrzéseket végezték el. Ezzel szemben a fűrészelési feladatot a legnehezebben feldolgozható fafajon, az akácra végezték, s a feladat az volt, hogy a mennyiségi és a minőségi előírások teljesítése egyaránt maximális legyen.

Ezeknek a követelményeknek az igen magas szakmai és gazdaságossági követelmények miatt ma már csak úgy lehet eleget tenni, ha a korszerű munkamódszerek, a munkafogások, a szakszerű munkavégzés magas szintű elméleti tudással párosul. Ezért a verseny-feladatok között elméleti feladatok megoldása is szerepelt.

A verseny megrendezésénél fontos szempont volt az is, hogy elősegítse a széleskörű tapasztalatszerzést, a munkamódszerek átadását. Ismeretes, hogy a teljesen automatizált munkagépek kivételével ugyanazon munkagépen több munkamódszerrel is lehet dolgozni, s ezek természetesen különböző hatékonyságot eredményeznek. A cél mindig a leghatékonyabb munkamódszer megválasztása. Ennek számszerű eredménye (illetve vesztesége) a gépek korszerűségével (árával, teljesítményével) egyre növekszik. Ezért a verseny megrendezésével, lebonyolításával egyidejűleg azt is biztosították, hogy a fűrészipar legkiválóbb keretfűrész-, és rönkvágó szalagfűrészgépét kezelő szakmunkásai egymás munkamódszerét személyesen is tanulmányozhassák, s a látottak alapján olyan megállapításokat tehessenek, amelyeket otthon, saját munkakörülből alkalmazva munkájuk hatékonyságát tovább fokozhatják.

A verseny megrendezése — az ismertetett általános célkitűzéseken túlmenően — üzemi példán keresztül azt is be kívánta mutatni, hogy a gyengébb minőségű, rövidebb, illetve vékonyabb alapanyagból, a technikailag nehezen feldolgozható akác fafajból is lehet gondos, szakszerű munkával, korszerű technikával nagy mennyiségű, pontos méretű, a felhasználók igényeinek megfelelően olyan termékeket gyártani, amelyek általában megfelelnek a termelékenységi, a gazdaságossági és a hatékonysági követelményeknek.



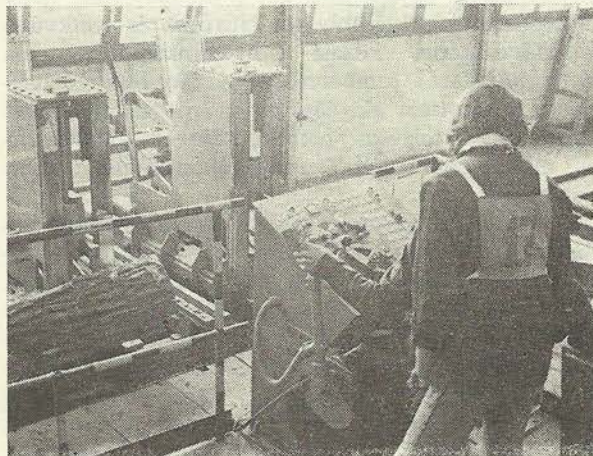
1. sz. kép. A keretfűrész kezelők versenyének egy pillanata

Az igen sok irányú célkitűzés egyidejű megvalósítása összetett, különböző jellegű, a szakmai követelményeknek, gyakorlatnak megfelelő feladatok előírását tette szükségessé. E feladatok tartalmukat tekintve

- elméleti és
- gyakorlati jellegűek voltak.

Az *elméleti* feladat tesztkérdések megválaszolásából állt. Ezt úgy oldották meg, hogy írásban tesztkérdéseket tettek fel, s a nyomtatványon kérdésenként három válasz szerepelt, melyek közül az egyik helyes, míg a másik kettő megtévesztő válasz volt. Ezek közül kellett a helyesnek vélt választ aláhúzással kiválasztani. Mind a keretfűrészgép, mind a rönkvágó szalagfűrészgép kezelőinek kérdései azonosak, illetve azonos tartalmúak és azonos nehézségűek voltak.

A tesztvizsga bevezetését az indokolta, hogy a versenyen résztvevőnek, s rajtuk keresztül valamennyi dolgozónak a figyelmét felhívja az elméleti ismeretek állandó bővítésének szükségességére. A fűrészipar mai termelésére egyre inkább jellemző a technikai berendezések, a feldolgozásra



2. sz. kép. A rönkvágó szalagfűrész kezelők versenyének egy pillanata

kerülő alapanyag, s a népgazdaság igényeinek gyakori változása, amiből következik, hogy ezeknek a követelményeknek csak úgy lehet eleget tenni, ha a gyakorlati tapasztalatok mellett az elméleti tudás is egyre szélesebb körű és elmélyültebb.

A *gyakorlati feladatokat* a versenyzők ugyanazon keretfűrész-, illetve szalagfűrész gépen végezték el.

A részletes feladatok:

- a) A keretfűrészgép kezelőknél
  - az üzem által élezett és a keretfűrész mellé szállítóládába előkészített 11 db fűrészlapból a megadott pengebeosztás elkészítése,
  - egy db rönk felvágása, amin a méreteket kellett ellenőrizni,
  - 10 db 22—26 cm átmérő-csoportú, 2,60 m hosszú, kb. azonos minőségű akác-rönk felfűrészselése, megadott azonos vágási séma szerint,



3. sz. kép. A versenyt szervező bizottság a záróünnepségen

- a fűrészlapok kiszedése, szállító ládába helyezése.
- b) A rönkvágó szalagfűrészgép kezelőknél
  - az üzem által élezett, s a rönkvágó szalagfűrész mellé előkészített fűrészlapnak a biztonságtechnikai feladatok megtartásával a gépre való felszerelése,
  - egy db. rönk felvágása, amin a méret beállítását gyakorolta,
  - 10 db 30—35 cm átmérő-csoportú 2,60 m hosszú, kb. azonos minőségű akác-rönk felfűrészselése megadott, azonos vágási séma szerint,
  - a fűrészlap kiszérése, szállításra előkészítése.

Valamennyi feladat pontos leírását, az elvégzendő részműveleteket, az igénybe vehető segédeszközöket, a munkavédelmi előírásokat, az értékelés módját részletes „Versenyszabályzat” tartalmazta. Az egyes részfeladatok értékelése csak különböző mértékegységekben való mérések, ellenőrzések alapján történhetett. Ezért az összehasonlíthatóság érdekében a különböző eredményeket, teljesítményeket pontszámokkal értékelték, minősítették. (Pl.: a kiváló teljesítményekért a pontok száma progresszíven emelkedett, míg a balesetveszélyes, szakszerűtlen munkáért büntetőpontok kerültek levonásra.). A végeredményt és a végső sorrendet az elért pontszámok összege adta.

Mind az elméleti, mind a gyakorlati feladatok meghatározásánál a mindennapi követelményekből indultak ki. Az elvégzett munkák megítélését kifejező pontszámok mértékénél a kellő szakmai szigorúsággal, reálisan megkövetelhető színvonalat vették alapul, és a jobb munkáért több pont, a gyengébb munkáért kevesebb pont járt.

A pontozási rendszer előbb ismertetett felépítésével kívánták a versenyt szervezők a versenyzők figyelmét felhívni arra, hogy az egyes munkaműveletekre fordított idő nagyságát és a munka pontosabb, szakszerű elvégzésével elérhető gazdaságossági növekedést minden esetben mérlegelni kell. Még a versenyben is — egy-két dolgozónál — tapasztalható volt, hogy ezt a mérlegelést nem kellő körültekintéssel végezték el, s egy-egy műveletnél néhány percet megtakarítottak ugyan —



4. sz. kép. Dr. Sali Emil a MÉM Erdészeti és Faipari Hivatal főosztályvezetője átadja az egyik helyezett csapatnak járó díját

amiért csak kevés pontot kaptak —, de ugyanakkor a ferde- és görbe vágás jelentős népgazdasági kárt okozott, amit természetesen súlyos büntető pontokkal vettek figyelembe.

A verseny — az előbbi bekezdésben ismertetett túlmenően — több értékes tapasztalatot is szolgáltatott. Ezek közül a fontosabbak

- a versenyzők által elért pontszámok közötti különbség kicsi. (A keretfűrészgép kezelőknél max. 1198 pont, min. 1005 pont, a rönkvágó szalagfűrészgép kezelőknél max. 1339 pont, min. 871 pont). E tény azt bizonyítja, hogy a a versenyző csapatok elméleti és gyakorlati összevont tudása közötti különbség nem jelentős,
- lényegesen nagyobb különbséget jelzett az elméleti és a gyakorlati kategóriában külön-külön elért pontok száma (Az elméleti feladatok pontszáma a keretfűrészgép kezelőknél max. 620 pont, min. 320 pont, a szalagfűrészgép kezelőknél max. 680 pont, min. 460 pont, míg a gyakorlati feladatok pontszáma a keretfűrészgép kezelőknél max. 784 pont, min. 505 pont, a szalagfűrészgép kezelőknél max. 659 pont, min. 271 pont.
- az előző, látszólagos ellentmondást az hidalja át, hogy — szinte törvényszerűen — a kisebb elméleti felkészültség nagyobb gyakorlattal,

míg a nagyobb elméleti felkészültség kisebb gyakorlattal párosult,

- az igen korszerű magas szinten gépesített alapgépen is csak abban az esetben lehet szakszerűen dolgozni, méretpontos terméket előállítani, ha a gépkezelő a technológiai előírásokat megtartja, minden szükséges részműveletet elvégez, a munka előtt, illetve közben a szükséges ellenőrzéseket elvégzi, s a tapasztalt rendellenességet azonnal megszünteti, illetve illetékes helyen jelenti,
- minden versenyző fegyelmezett magatartást tanúsított a verseny során mind a versenyzők, mind a versenyt értékelők felé,
- mind a versenyzők, mind a felkészítők, illetve kísérők nagy figyelemmel tanulmányozták a Felsőtisza EFAG igen korszerű Hajdúhadházi Fűrészüzemét, s már a verseny ideje alatt több olyan kijelentést tettek, hogy egyes munkafofásokat, technikai megoldásokat saját üzemükben is alkalmazni fognak.

A versenyzők magas szintű szaktudásról tettek tanúbizonyítást. A jó helyezéseket elért dolgozók nagy összegű jutalmat és ajándékot kaptak. A legjobb helyezettek a következők voltak:

Keretfűrészgép kezelők:

Első helyezett csapat:

Jónás Ferenc  
Plosz Sándor  
ERDÉRT V. dolgozói

Második helyezett csapat:

Novográdecz József  
Fényi Henrik  
Somogyi EFAG dolgozói

Harmadik helyezett csapat:

Mirkóczki László  
Mirkóczki József  
Mátrai GF AE dolgozói

Szalagfűrészgép kezelők:

Első helyezett csapat:

Csász Imre  
Kovács Gábor  
Felsőtisza EFAG dolgozói

Második helyezett csapat:

Adorjáni József  
Petrus Gábor  
Borsodi EFAG dolgozói

Harmadik helyezett csapat:

Urbán Sándor  
Tóth Lajos  
Pilis Áll. Parkerdő-gazdaság

A jó helyezést elért csapatok értékes díjban, jutalmakban részesültek. Az első helyezett csapat vándorszerleget és 8000,—Ft, a második helyezett csapat 5000,—Ft, a harmadik helyezett csapat

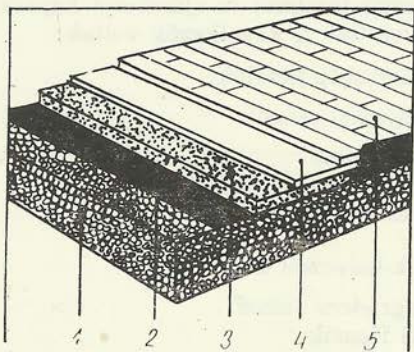
3000,—Ft jutalmat kapott. A további jó eredményt elért csapatok tagjai a KISZ KB, a MEDOSZ, az EFEDOSZ, a Hajdú-Bihar megyei Tanács VB, a Fűrész- Lemez- és Hordóipari Vállalat, a Zalai EFAG ill. a Felsőtisza EFAG által felajánlott értékes ajándékokat, ill. jelentős pénz-jutalmakat kaptak.

Külön ki kell emelni a verseny megrendezését vállaló Felsőtisza Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, valamint a verseny megrendezésében részt vevő valamennyi dolgozó áldozatkész, fáradságos munkáját, mellyel önzetlen szakmai szeretetről tettek tanúságot, s áldozatokkal járó többletmunkát vállaltak, ami lehetővé tette, hogy a mostani versenyt a korszerű Hajdúhadházi Fafeldolgozó Üzemben meg lehetett rendezni.

A verseny lebonyolításában a bevezetőben felsorolt országos szerveken kívül az ERDÉRT V., a Fűrész- Lemez- és Hordóipari V., valamint a FEFAG több dolgozója, míg a verseny megnyitásában, ill. zárásában az érdekelt országos, illetve a helyi szervek képviselői vettek részt. Mindezek a tényezők — a részletes előkészítés mellett — eredményezték, hogy a verseny lebonyolítása zavartalan és sikeres volt.

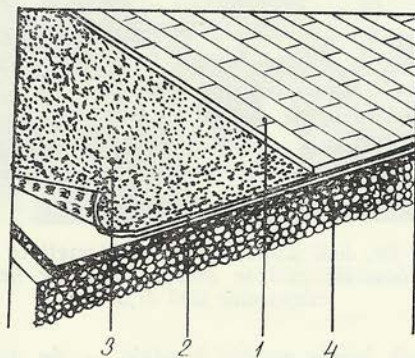
A versenyen szerzett tapasztalatok alapján javasolható, hogy hasonló versenyt a jövőben rendszeresen indokolt megtartani, mert ezzel is hatékonyan lehet az elsődleges fafeldolgozó ipar fejlesztését segíteni és a korszerű munkamódszerek minél szélesebb körben való elterjesztését biztosítani.

A lap 1979. júliusi számában megjelent, Farkas Béla: „A kész panelparketta fektetése” cikkének ábrái tévesen jelentek meg. A helyes ábrákat ezúton közöljük.



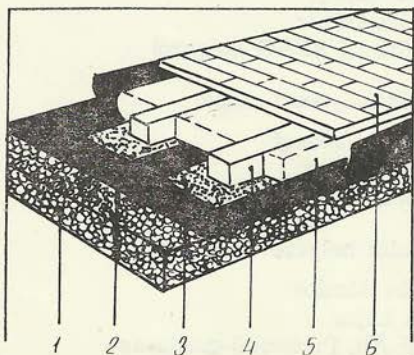
1. ábra.

*Jelmagyarázat:* 1. nyersfödém, 2. Polyetilénfólia, kátránypapír ill. más kiegyenlítő réteg (mehabit, stb.).  
3. szigetelőréteg kb. 8—10 mm, 4. hangszigetelőréteg, 5. panelparketta.



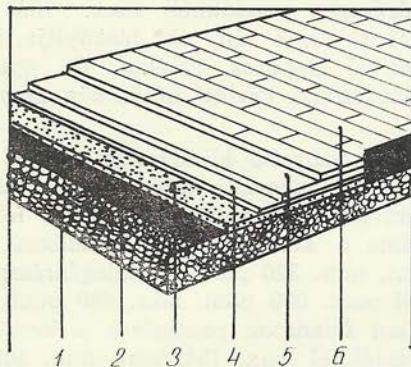
2. ábra.

*Jelmagyarázat:* 1. panelparketta, 2. elhasznált szőnyegpadló, 3. kiegyenlítő réteg (pl. hull. papír, 4. nyersbetonfödém.



3. ábra.

*Jelmagyarázat:* 1. nyersbetonfödém, 2. szigetelőfólia (polietilén), 3. szigetelőréteg az alátétfák alá, 4. alátétfák, 5. üvegyapot, 6. panelparketta.



4. ábra.

*Jelmagyarázat:* 1. nyersbetonfödém, 2. polietilénfólia, 3. mehabit v. bituperl kb. 15 mm, 4. hullámpapír, 5. könnyű építőlapok (pl. heraklith lap stb.) kb. 30 mm, 6. panelparketta.

# Kitüntetettjeink

*Egyesületünk Országos Elnöksége november 28-i ülésén Kara Tibor főtítkárhelyettes az Egyesület 1979. évi tevékenységéről számolt be, valamint ismertette az Egyesület 1980. évi feladatait.*

*Az ülés keretében került sor „A FAIPAR FEJLESZTÉSÉÉRT” emlékérem és alapítvány díj átadására és a jutalmak kiosztására, melyet Somogyi László, az Egyesület főtítkára adott át Saly Imének,*

*Az Elnökségi Ülésről részletesebb tájékoztatást lapunk következő számaiban adunk olvasóink részére.*



SALY IMRE

Szombathelyen született 1928-ban. Középszkolai tanulmányait Kőrmenden végezte. A faiparban 1948 óta dolgozik mint asztalos munkás, majd mint szövetkezeti tag és 1952-től a Kőrmendi Asztalos KTSZ elnöke. Elnöksége idején a kétfázisban gyártott bútortermelés bevezetésében jelentős szervező munkát végzett. 1954—56-ig szövetkezeti területen dolgozik Budapesten. Egy tanévet a Faipari Technikumban tanított és ugyanitt 1957-ben faipari technikus oklevelet szerzett. Az állami bútortermelésben 1957 óta dolgozik, különböző vezetői beosztásokban. Először az Egri Bútorgyár főmérnöki teendőit látja el, majd az Újpesti Bútorgyár főmérnökévé nevezik ki. Ebben a beosztásban jelentős tevékenységet fejtett ki a modern bútorgyártás fejlesztésében, a variabútorok gyártásának beindításában, a kézműszakos termelés megszervezésében. A Könnyűipari Minisztérium megbízása alapján részt vett a vállalatok összevonását előkészítő munkában. 1964-től a Szék és Kárpitosipari Vállalat műszaki fejlesztési főosztály vezetője. Értékes tevékenységet fejtett ki a Szék és Kárpitosipari Vállalat első rekonsztrukciós fejlesztésében. 1969-ben a Budapesti Bútortermelési Vállalat I. sz. gye. igazgatójává nevezték ki és azóta is ezt a feladatot látja el. Az elmúlt években komoly tevékenységet fejtett ki a vállalati termék-szerkezet korszerűsítése területén, az új gyártmányok fejlesztésében és ezeknek a tömeggyártásban való gyors beindításában. A külföldön szerzett tapasztalatait munkájában hatékonyan hasznosítja és alkalmazza a vállalat érdekében. Vezetése és irányítása alatt került tömeggyártásra az „M” lakosztoba család. Munkája jellemzője, hogy mindig keresi az újat, a korszerűt és munkatársait is ebben az irányban vezeti. A gyárban megfelelő munkatársakat tudott kinevelni ami elsősorban abból adódik, hogy a szakmát rendkívül mélyen ismeri és megfelelő konkrét segítséget is tud adni munkatársainak. Kezdeményező tevékenységével nagyban hozzájárult a BUBIV-on belül a kárpitosmunka intenzív fejlesztéséhez.

1958-tól az MSZMP tagja. A MLEE-en főiskolai végzettséget szerzett. Évek óta rendszeresen végez párt-propagandista tevékenységet. Szakmai vonalon való kiemelkedő tevékenységéért több ízben a „Szakma Kiváló Dolgozója” és a „Könnyűipar Kiváló Dolgozó”-ja kitüntetést kapott. Eredményes fejlesztő és szervező tevékenységéért 1971-ben a „Munka Érdemrend” ezüst fokozata kitüntetésben részesült. A Faipari Tudományos Egyesületnek 1957 óta tagja.

Társadalmi munkát elsősorban a bútortermelési szakosztály keretében végzett, mint vezetőségi tag, 1977-től pedig a szakosztály elnöke. Tagja az Országos Elnökségnek és az Ügyvezető Elnökségnek is.



SZABÓ PÁL

Az Épületasztalosipari és Faipari Vállalat nyugalmazott főmérnöke, 1935 óta dolgozik a faiparban. Már 1940-ben kedvelt témája lett a termelés-szervezés, a csereszabatos alkatrészgyártás és a gyártmányfejlesztés, melyek munkásságát végig kísérték. A felszabadulás után részt vett az újjáépítésben, az épületasztalos üzemek államosításában.

1950-ben az Épületasztalosipari Egyesülés keretében részt vett az első önálló épületasztalosipari vállalatok szervezésében, a termelés beindításában, a technológiák kialakításában, a beruházások tervezésének, kivitelezésének irányításában. 1949-től számos újítással tette hatékonyabbá a termelést. 1952-től — két alkalommal — 14 évig volt vállalati, illetve gyári főmérnök, mely idő alatt a vállalat háromszor volt élüzem.

Az épületasztalos iparág részéről 1954-ben elsőként publikálta a „Faipar” c. szaklapban, és előadásiban a termelési programok kialakítását, a folyamatos, a részlegesen automatizált gyártás, az „új technika” kialakításának lehetőségét és gazdasági előnyeit. E javaslatok 1959-ben az iparág vállalatainál megvalósítást nyertek.

Az iparágban 1954—1955. évben elsőként foglalkozott a forgácslapok, a farostlemezek épületasztalosipari alkalmazhatóságának kísérleteivel



ipari méretű bevezetésével, amelyek azóta széleskörben térhódítottak.

1963-tól 1971-ig az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium Műszaki-Fejlesztési Főosztályán az ágazat összes faipari témájának fejlesztésével foglalkozott. Kezdeményezte és megvalósításra is került az épületasztalosipari gyártmányok széleskörű tipizálása, a szervezett gyártmányfejlesztési bázisok kialakítása, a hazai fafajták építőipari felhasználása. Tevékenyen részt vett a III. és IV. ötéves, valamint az első 15 éves és távlati terv kidolgozásában, mely utóbbit, ankéton és a „Faipar” c. szaklapban is publikálta. Az iparág részéről javaslatokat nyújtott — az épületasztalosipari termékek szerelő jellegének kialakításával — tevékenyen hozzájárult az építőipari munkák iparosításához. Ebben az időben tagja — az építőipar faiparát képviselve — az ÉVM Műszaki Fejlesztési Tanácsának, az OMFB-ban „Az építőipar iparosítása” témabizottságának.

Iparági szakértő a nyílászáró szerkezetek tárgykörében. Állandó tagja volt a KGST Könnyűipari Állandó Bizottsága faipari csoportjának.

1950-től folyamatosan tanítva tovább tanult. Oktatott művezetőket, technikusokat, előadója és állandó hallgatója volt a Mérnök Továbbképző Intézetnek.

1951-től a FATE és az Épületasztalosipari Szakosztály alapító tagja.

Az Épületasztalosipari Szakosztály vezetőségének, az 1960-as években a Műszaki Tudományos Bizottság tagjaként is társadalmi munkát végzett. Aktív segítségével gyári FATE csoportok jöttek létre, melyeknek munkatervét tartalommal töltötte ki. Számos előadást, ankéntot tartott a FATE budapesti és vidéki csoportjainál közép- és hosszútávú fejlesztési témákban, amelyeknek eredményeként ágazati és iparvállalati kooperáció jött létre. Számos FATE munkabizottságnak volt tagja és vezetője műszaki fejlesztési témákban (pl. 15 éves távlati terv 1976—1990. évre).

Kitüntetései:

- „Szocialista építőmunkáért” emlékérem
- Kétszeres „Építőipar kiváló dolgozója”
- „Sztahanovista” oklevél és jelvény
- FATE elismerő oklevél tulajdonosa.



MÉSZÁROS SÁNDOR

Gazdasági munkáját nagy szakmai hozzáértéssel, időt, fáradságot nem kímélve, szorgalmasan végzi. A szövetkezeti mozgalom területén a munka- és üzemszervezés, kiegészítés, szerszámélezés, valamint új korszerű anyagok és felületkezelési eljárások felkutatása és bevezetése területén vannak kiemelkedő érdemei.

A szövetkezet saját gyártmányfejlesztésével folyamatosan biztosítja a magasszintű, esztétikai és minőségi Styl- és Stylizált intarziás bútorok gyártását, úgy a tökés, mint a szocialista exportra. Az export növelésében segíti a társszövetkezeteket egyrészt úgy mint fővállalkozó az értékesítésben, másrészt a felületkezelés területén végzett szolgáltatásokkal.

A bútortiparban elterjedt keményfémlapkás szerszámok élezése területén különleges szolgáltatással segíti a budapesti és vidéki szövetkezeteket, állami vállalatokat. Évek óta csaknem száz szövetkezettel, illetve vállalattal tartanak kapcsolatot szerszámélezés vonatkozásában, gyakorlatilag az ilyen igényeket teljesen ellátják.

A jelentős gazdasági munkája mellett értékes társadalmi tevékenységet fejt ki. 1957-óta tagja a Fa- és Papíripari KISZÖV Elnökségének.

1971-óta a Fa- és Papíripari Szövetkezetek Műszaki Fejlesztő Iroda Közös Vállalkozás Igazgatói tanácsának tagja és az Igazgatóság társadalmi elnöke. Társadalmi tisztségével is nagymértékben segítette a Faipari Szövetkezetek fejlesztésének előrehaladását.

Társadalmi, gazdasági és szövetkezet-politikai munkája elismeréseként több kitüntetés tulajdonosa.

1966-ban a „Szövetkezeti ipar kiváló dolgozó”-ja, 1958-ban a „Szocialista munkáért Érdemérem” és 1973-ban „Munka Érdemérem” Ezüst fokozatát kapta.

A Faipari Tudományos Egyesület Szövetkezeti Szakosztály vezetőségének egyik legaktívabb tagja, több mint két évtizedes rendszeres és aktív részvételével segíti a különböző ankétek és rendezvények munkáját.

A „FEJLŐDÉS” Rákospalotai Bútoripari Szövetkezet elnöke. A faipar területén 1948-óta dolgozik, 1955-óta tagja a Faipari Tudományos Egyesületnek, 1948-tól dolgozik a Szövetkezeti mozgalomban. A szövetkezeti szakosztály vezetőségének tagja.

1955-től a BÚTOR KTSZ-nek műszaki vezetője, 1957-től napjainkig szövetkezeti elnöki tisztséget tölt be.

# A Világgazdaság hírei

A magyar gazdaságról tartott október hónapban Csikós-Nagy Béla államtitkár az Országos Anyag- és Árhivatal elnöke előadást Bécsben.

Az előadás bevezető részében az Árhivatal elnöke utalt arra, hogy az új gazdasági mechanizmus 1968-as bevezetésével kezdetét vette a magyar gazdaságtörténet „aranykora”, amely 1973-ig tartott. Az 1973. évi olajrobbanás azonban ezt az elsődlegesen olcsó nyersanyagárakra támaszkodó *ki-egyensúlyozott* fejlődési folyamatot megakasztotta.

Más országokkal együtt hazánkban is tévedtek azok, akik azt hitték, hogy ez a válság négy-öt év alatt leküzdhető.

Az ország gazdasági egyensúlyának helyreállítása érdekében — „tovább kell csökkenteni a központi utasításos intézkedéseket, a vállalatoknak még nagyobb önállóságot kell adni.”

Az árpolitikára térve szöveg arra, hogy „a versenyképes árak képzésének rendszerére kell áttérni és nagyobb területekre kell kiterjeszteni a *szabad árakat*.”

A világkereskedelemben való egyre növekvő mértékű bekapcsolódásra tekintettel az 1980. évi árszabályozás keretében „*az árszínvonalat a világpiaci árakhoz igazítják*.”

A nyugattal szemben fennálló 26%-os magyar exportdeficitet a kivitel fellendítésével jelentősen csökkenteni kell.

Előadása további részében a többi KGST államokkal való gazdasági kapcsolatainkról adott tájékoztatást és többek közt utalt arra, hogy „a magyar gazdaságirányítási rendszer említett jegyei *nem jelentenek elhajlást a többi KGST ország gazdaságpolitikájától, mivel léteznek valamennyi szocialista országra érvényes, közös, de sajátosan egyedi jellegzetességek is*, nem lehet valamennyi szocialista országban minden elemében azonos gazdasági irányítási rendszer.

Ez azonban nem zárja ki, hogy „időnként az egyes KGST-országok gazdasági mechanizmusairól folytatott vitákról felmerülnek eltérő álláspontok is.”

Csikós-Nagy Béla előadása befejező részében elmondta, hogy a KGST-országokra csupán az a megszorítás érvényes, hogy „*KGST-konform*” gazdaságpolitikát kell folytatniok, mely az információáramlásra, a döntések előkészítésére és a váltalt kötelezettségekre vonatkozik.

Az előadáson kívül az államtitkár Bécsben sajtóértekezletet is tartott, melyen utalt arra, hogy „*1985-től a forint konvertibilissé válhat, amennyiben sikeresnek bizonyul a tervezett árreform*.” Majd felsorolta azokat az okokat, — első helyen említve az olajár növekedést, az inflációt — és körülményeket, melyek a 70-es évekre tervezett konvertibilitást akadályozták.

(APA, Reuter, V. G.)

★

A Német Szövetségi Köztársaságban 1978-ban az előző évvel szemben 10%-kal kevesebb, összesen

367,500 lakás építését fejezték be. Ez 1950 óta a legalacsonyabb, mert akkor 372 000 volt, a tető alá hozott lakások száma. A legnagyobb teljesítményt, 718 000 lakás építését 1973-ban érték el.

A visszaesés okát abban látják, hogy *csökkent a több emeletes házak tervezése és kivitelezése*. Az egy-két lakásos családi házak aránya már több éve stagnál, és 1978-ban az összes lakásépítkezés 69%-át tette ki.

A felmérések szerint a nyugatnémetek is szívesebben laknak *a saját tulajdonú, különálló* családi házaikban. A tájékoztató közlése szerint miután az építési anyagok és a telkek ára az NSZK-ban is jelentősen drágul —, a jövőben az ilyen irányú igények csökkenésével kell számolni.

Az NSZK építésügyi minisztériumának becslése szerint 1979-ben várhatóan mintegy 400 000 lakás építését fejezik be. Az egy-két lakásos házak aránya még mindig dominál. Az építőipar azonban a mennyiség helyett a minőség teljesítésére tér át, és több figyelmet fordítanak arra is, hogy az eddigieknél nagyobbak legyenek a lakások alapterületei.

(Holz-Kurier, BIKI; VG.)

★

Csehszlovákiában az 1976—80 évek közötti öt-éves tervidőszakban 165 000 hektárra tervezett az erdőfelújítás nagysága. Ezen belül a Cseh Köztársaságra 98 000 hektár jut.

A tervezett felújítási munkák 3/5-ét sikerült eddig teljesíteni. Az erdőgazdasági termelést ezen kívül nagy termőképességű külföldi fafajták telepítésével, talajjavítással és trágyázással is igyekeznek növelni. Csehszlovákiában 1976-ban több mint 13 000 hektár erdős területen végeztek talajjavító munkát, 14 000 hektáron pedig trágyázást.

Az erdők *termelőképességével a fakitermelés is nőtt, a faanyagot azonban még nem használják ki elég komplexen*. A hulladék nagy része még mindig felhasználatlan. Csehszlovákiában az évi fahulladékot mintegy 800 000 erdei köbméterre becsülik.

(Svet Hospodárstvi; V. G.)

Az NSZK bútorgyártása és kereskedelme.

A nyugatnémet bútóipar helyzetéről az alábbi számszaki adatok adnak közelebbi információt.

Jelenleg mintegy 1661 (20 főnél többet foglalkoztató) üzem működik összesen 133 422 dolgozóval és állít elő *fabútorokat*; 289 üzem 32 990 dolgozója termel *kárpított bútókat*.

A bútóipari ágazat forgalma 1978-ban a fenti két főcsoportban: 14,1 milliárd, illetve 3,36 milliárd márka volt. A lakásbútorok termelése mennyiségben 1978-ban: 7,1%-kal, értékben 12,5%-kal volt több, mint 1977-ben.

A konyhabútorok termelésnövekedése mennyiségben 10,2%, értékben 13%, lakószobáknál 9,2% és az áremelkedéseket tükrözve 21,8%-ot tett ki.

Érdekességként említjük meg, hogy a hálószoza berendezések és az asztalok termelése csökkent. Ezzel szemben az ún. kiegészítő bútorok gyártása közel 27<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal növekedett.

#### Az NSZK bútortermelésének alakulása

	1978		1977	
	1000 db	millió márka	1000 db	millió márka
Összesen:	55 216	13 243	51 566	11 774
Ebből:				
konyhabútor	15 204	3 247	13 794	2 874
hálószozaabútor	9 812	2 267	9 996	2 134
kárpitozott bútor	8 979	3 259	8 877	3 001
ülőbútorok	7 612	903	6 958	774
kiegészítő bútorok	6 506	525	5 131	431
lakószozaák	4 041	2 395	3 701	1 967
asztalok	3 062	648	3 109	539

A bútorkereskedelem expanziója 1978-ban az NSZK-ban lelassult. Az NSZK bútorkereskedelmének alakulását az alábbi táblázat tartalmazza:

	Import		Export	
	1978	1977	1978	1977
Összesen:	2269,8	1968,7	3031,3	2784,6
Ebből:				
EGK	1411,5	1232,1	2053,5	1877,5
EFTA	329,2	263,9	650,6	598,9
Szocialista orsz.	446,1	407,5	n. a.	n. a.
OPEC országok			193,5	171,9

Az exportcikkek közül 1978-ban a konyhabútor volt a legjelentősebb, és 1977-hez viszonyítva 13,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal 714,5 millió márkára nőtt. Az átvevők közül Hollandia 324,5 millió, Belgium 149,9 millió, Franciaország pedig 79,1 millió márka értékben vett át konyhabútort.

Az élesedő külföldi konkurenciát az NSZK bútorpiaca is megérezte és az utóbbi években részben jellemzője is volt. Néhány adat az NSZK bútorimportjára vonatkozóan: 1978-ban a legjelentősebb szállító Olaszország volt, mely 645 millió márkáért exportált bútort az NSZK-ba, ami 1977-tel szemben mintegy 32,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os növekedést jelent.

Az átlagot meghaladó növekedés jellemezte még Ausztria, Svájc, Finnország, Dánia, Spanyolország, NDK, Csehszlovákia és Magyarország bútorexportját.

(Holz-Zentralblatt, VG.)

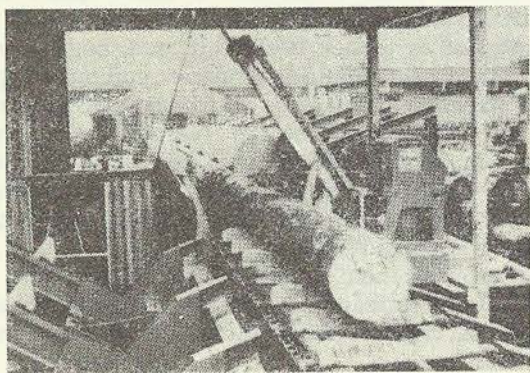
Dr. J. T.



*Fűrészáru — deszkabütüző — állomás.*

A max. 1200×1200 mm keresztmetszetű kötegelt és speciál szállítókocsira helyezett fűrészáru — deszkák-végeinek racionális vágását segíti elő a ES 121 tip. elektro-hidraulikus láncfűrész (1. ábra). A fűrészgép tartozéka még egy parallelogramm előtolóberendezés a vágás utáni rések eltüntetéséhez, továbbá egy elektronikus hosszmérő a kötegelt deszkák bütüzés utáni hosszainak mérésére.

Újdonságként a végőberendezés tartozéka még egy központi zsírzó berendezés is.



A fejlesztési program keretében súlyponti feladatként szerepelt a gömbfa bütüzés technológiai folyamatának továbbfejlesztése és az ehhez szükséges technikai eszközök javítása. A program keretében végzett kísérletek eredményeként egy lombosfa-bütüzősort alakítottak ki, max. 1200 mm átmérőjű gömbfák feldolgozására, ES 121 tip. hidraulikus vezérlésű lengő láncfűrész géppel, melyhez a betáplálás és elszállítás biztosítására egy hosszirányú szállítóberendezés kapcsolódik. (2. ábra).

(Holz und Kunststoffverarbeitung)

Dr. J. T.

# Egyesületi hírek

## A Bútoripari Szakosztály

— *Faipari Műszaki Klubja* rendezésében november 27-én a Bútoripari Fejlesztési Intézet klubtermében *Laska Gyula* irányító tervező (BIFI) „A hazai bútorigipari szerelvények veretek és kellekek helyzete” címmel;

*Palóc Sándor* irányítótervező (BIFI) „Bútoripari szerelvények alkalmazásainak problémái a bútortervezésben” címmel tartott előadást.

A témakör és az abban felvetett problémák a tömeggyártás és a Bútoripar igényeinek kielégítését kereső megoldások aktualitását bizonyítja az a szép számú hallgatóság, akik részt vettek az előadásokon, és az azt követő vitában. Sajnálatos, hogy azok, akik ezt a „kátyúba került” problémát a holtpontról segíteni tudnák kimozdítani, nem jöttek el a klubnapra.

— *A Szakosztály Kárpitos Csoportja* szervezésében az érdeklődők december 6-án a *Május 1. Ruhagyárba* látogattak el és tekintették meg a szabászatot valamint a varrodát. A tömeggyártás szervezése és a különböző szalagrendszerek, valamint az ehhez kapcsolódó anyagmozgatás korszerű technikai megoldásai igen hasznos tapasztalatokra és ötletre adtak inspirációt a látogatáson résztvettek számára.

— *A szakosztály vezetősége* december 7-i ülésén az 1980. évi munkatervet vitatta meg, hagyta jóvá, majd az egyes reszortok vezetői adtak tájékoztatást a két ülés közötti időszak eseményeiről.

— Végül a *Szakosztály rendezésében* december 12-én került sor az „*Otthon '80*” bútorkiállítás filmvetítéssel egybekötött értékelésére.

Az előadó *Filép István* művészeti vezető (BÚTORÉRT) és *Paukó Péter* főosztályvezető (BIFI) volt.

A klubnapon szép számmal megjelent érdeklődők közül a vita során több hozzászólás hangzott el és élénk, igen hasznos vita alakult ki. Örömmel láttuk, nemcsak az iparban dolgozók, hanem a *Lakáskultúra felelős szerkesztője Pataki Mária és munkatársai*, valamint az *ARTEX* részéről is többen jelen voltak, s hozzászólásaikkal hasznos segítséget nyújtottak már a soron következő „*Otthon '81*” kiállítás előkészítéséhez is.

★

A *Csongrád megyei Csoport* november 28-i klubnapján *Pápai Károly* (KIM) „Az életbelépő új árszámrendszer a fa- és bútorigiparban, valamint várható hatásai” témakörben adott tájékoztatást.

★

A *Vegyesfaipari Szakosztály* november 29-i vezetőségi ülésén *Dr. Solymos Gyula* titkár ismertette a Szakosztály 1980. évi munkatervét, tájékoztatást adott a „*FAIPAR*” c. lap anyagi helyzetéről, az Országos Elnökségi Ülésen elhangzott referátumról és az azt követő vitáról.

A *Győri Csoport* december 5-i rendezvényén *Matlák Zoltán* osztályvezető (KERMI) a lengyelországi bútorigipari napokon a faipari gépgyártás és a bútorigipari területén szerzett tapasztalatait mondta el. Előadása második részében a kárpitos-termékekkel szemben támasztott követelményekről különböző gyakorlati példák ismertetésével adott részletes tájékoztatást.

Az előadást követő vita után a résztvevők a *Cardo Bútorgyár* új kárpitosüzemét tekintették meg.

★

Az *Oktatási Bizottság november 20-i ülésén Justin János* ismertette a szakmunkásképzésre vonatkozóan 15 évvel ezelőtti tanulmányban foglaltakkal kapcsolatos véleményét, melyben megállapította, hogy azok jelentős része még ma is időszerű.

*Zsarnai Szilárd* az újrendszerű szakmunkásképző tantervével kapcsolatos problémákról adott tájékoztatást.

*Dr. Lázár László* javasolta, hogy a szakmunkásképzés tantervével kapcsolatban felmerült eljárási és érdemi észrevételeket az *Oktatási Bizottság* küldje meg az illetékes oktatási felsőbb szerveknek.

Majd tájékoztatást adott az *Ügyvezető Elnökség és a MTESZ Központi Oktatási Bizottság* legutóbbi üléséről. *Dr. Barócsy András* az Egyesület Oktatási Bizottsága 1980. évi munkatervét ismertette, melyet a Bizottság jóváhagyólag elfogadott.

A *Bizottság a soron következő ülését* december 18-án tartotta, melyen folytatta a szakmunkásképzés tantervével kapcsolatos vitát, és értékelte az Országos Elnökségi Ülésen elhangzott referátumokat, valamint az ezt követő hozzászólásokat.

★

A *Faipari Tudományos Egyesület, a Stollack A. G. és a magyarországi képviselete az INTERAG RT.* együttes rendezésében november 27-én a Gellért Szállóban *Róbert Drev* úr, *Edgar Lahrmann* úr, valamint *Marian Krizman* úr adtak szakmai tájékoztatást a bevonóanyagokról, a környezetszennyezésről és a faipar felületkezelési problémáiról.

★

A *Magyar Kereskedelmi Kamara Fa- és Bútoripari Tagozata, a Lengyel tagozat, az Országos Erdészeti Egyesület, valamint a Faipari Tudományos Egyesület* a Kamara székházában lengyel előadók közreműködésével november 29-én az erdővédelemmel és a fafeldolgozó iparral kapcsolatos tárgykörben tartott konferenciát.

Dr. J. T.

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat dolgozóinak lapja 6. számában a siklói gyár mutatkozott be. Ha felmegyünk a siklói várba — olvashattuk a lapban — és teraszáról letekintünk, az idegenforgalmi nevezetességeken kívül ma már kiemelkedik az épülő új gyár is. A gyár múltjáról, jelenéről és tervezett jövőjéről ad a továbbiakban részletes tájékoztatást a lap olvasói részére. A gyár történetének „harmadik korszak”-ában, 1974-ben a vasútállomás melletti új iparterületen indított beruházás keretében (korszerű csarnoképület létesült, és az év végéig még a régi telepen üzemelő egyes gyárrészegek is végleg átköltöznek az új telephelyre, az új üzembe, ahol már mindenki kulturáltabb körülmények között, korszerű termelő eszközökkel végezheti munkáját.

A lap 7. számában a vállalat debreceni gyára mutatkozott be. A gyár történetét, — mely nagymúltú üzem — röviden Sütő László igazgató, a fahajlítás technológiáját Lekics Jenő főmérnök ismerteti röviden.

Janács Lászlóné a vállalat gazdasági igazgatója a Szék- és Kárpitosipari Vállalat 1979 első félévi tevékenysége eredményeit, főbb mutatóit ismertette.

A múlt évhez viszonyított növekedések indexszámai — az exportértékesítés kivételével — elérik, illetve túlhaladják az előirányzott növekedés mértékét. A tervhez viszonyított időarányos teljesítmények azonban már nem mutatnak olyan kedvező eredményeket. Az export értékesítési terv I. félévi lemaradását — melyhez több objektív akadály is közrejátszott — a II. félévben kell, hogy behozza a vállalat.

A termelési szerkezet átalakítási célkitűzések keretében a vállalat belföldön is fokozta gyártmányfejlesztési tevékenységét. Az elmúlt évben kifejlesztett új ülő- és fekvőbútortípusok, exkluzív kárpitosgarnitúrák — Babet, — Glória, — Polet — stb. O-szériás termékek már megjelentek a vállalat bemutatótermében és kisebb szériagyártásban a II. félévben a kereskedelmi hálózat útján is forgalomba kerülnek.

A gazdasági hatékonyság eredményeit vizsgálva a vállalat az első félévben az 1978 év azonos időszakához viszonyítva nyereséget megdupláztta, és az előirányzott tervét kb. 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal túlteljesítette.

Az árbevételarányos nyereség az elmúlt évi 2,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ról 5,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra a bérarányos nyereség pedig 23,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ról 45,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra javult. A „számvetés” befejező része a vállalat éves célkitűzéseinek feladatait foglalja össze.

A lap 8. számában Tokay István főosztályvezető „Gondolatok az 1979. évi Őszi Budapesti Nemzetközi Vásárról” címmel írt cikket, melyben az „OTTHON '80” bútortermelési kiállítás alkalmát felhasználva igyekszik a SZKIV helyét és szerepét „közelítően” meghatározni. A gyártmányfejlesztési program célkitűzései keretében megvalósult és bemutatott egyes gyártmányok — gyártmánycsaládok-ismertetése után összefoglalójában megjegyzi, hogy a kiállított vállalati bútorok 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a olyan újdonság a magyar bútortermékeken, ami komoly lépés a vásárlói igények teljesítésére, és a vállalati termék-szerkezet korszerűsítésére is.”

Dr. J. T.

## I N H A L T

<i>Galina Kirilovna</i> : Grundrichtungen der Mechanisierung und Automatisierung technologischer Prozesse .....	353
<i>László Gergely</i> : Produktionsvorbereitung, sowie das Datensystem der verwendeten Grundstoffe in der Möbelindustrie .....	357
<i>István Gulyás</i> : Was heißt: automatisieren .....	369
<i>Vilmos Zoller</i> : Landeswettbewerb der Bediener von Gatter- und Blockbandsägen .....	375
Auszeichnungen .....	379
Nachrichten aus der Weltwirtschaft	
Berichte aus den Betrieben	
Technische Informationen	
Informationen des Fachverbandes (Auszeichnungen)	
Beilage: Dr. László Petri: Ligna '79 (6)	

## C O N T E N T S

<i>Galina Kirilovna</i> : Fundamental Directions of the Mechanization and Automation of the Technological Processes .....	353
<i>László Gergely</i> : The Pre-Manufacturing Activity and the Data System of the Materials Used in the Furniture Industry .....	357
<i>István Gulyás</i> : How to Automate Properly? .....	369
<i>Vilmos Zoller</i> : National Competition of the Operators of Frame-Saws and Band Saws in the Sawmill Industry .....	375
List of Awards .....	379
News of the World Economy	
News from the Life of the Enterprises	
Technical Informations	
Associations 'News (Awards Received)	
Appendix: László Petri: Ligna '79 (6)	

Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán, dr. Cziráki József, Glatz János, Halász László,  
dr. Jávorfi Tibor, Lele Dezső, dr. Lugosi Armand, Molnár  
Ferenc, dr. Petri László, dr. Somkúti Elemér, Somogyi László,  
Strobl Kálmán, Sümeghy Gábor, dr. Szabó Dénes, Száraz  
Lajos, Szvetkó Nándor, Vernes István.



