

FAIPAR

FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1970. JÚNIUS * XX. ÉVFOLYAM

6

FAIPAR

Főszerkesztő:

RÓKA PÁL

Szerkesztő:

RIEPERGER LÁSZLO

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán

Burda Ferenc

Dám Ferenc

Ezsiás Pálné

Fürst Sándor

Dr. Jávorfai Tibor

Juhász István

Dr. Lázár László

Lele Dezső

Lonkai János

Dr. Lugosi Armand

Dr. Petri László

Dr. Somkúti Elemér

Somogyi László

Stróbl Kálmán

Szvetkó Nándor

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,

VII., Lenin körút 9-11. Telefon: 221-293

Felelős kiadó:

SALA SÁNDOR

igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. — Előfizethető a

Posta Központi Hírlap Irodánál, Budapest

V., József nádor tér 1. (Telefon: 180-850) és

bármely postahivatalnál. — Csekk számla-

szám: egyéni 61.252, közületi 61.066, vagy

átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára.

70. 6., 12391-Révai Ny., V., Vadász u. 16.

F. v.: Povárnay Jenő

Előfizetési ára félévre 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik havonta

Szerkesztőség címe:

V., Szabadság tér 17. Tel.: 113-250, 113-888

Index: 25281

TARTALOM

Dr. Dalocsa Gábor: A műszaki színvonal és a gazdasági hatékonyság néhány kérdése a bútortiparban	161
Dr. Szabó Károly: A termelékenység kérdése ma a feldolgozó iparban, a foglalkoztatottság és a műszaki fejlesztés vonatkozásában	168
Dr. Petri László: A fejlesztés célszerű műszaki tendenciái a szövethézteti bútortiparban	171
Rédl Tibor: A bútortipar fejlesztésének gazdasági célkitűzései és lehetőségei	177
Somogyi László: Jubileumi ülészak a Faipari Kutató Intézetben	181
Gulyás Kiss Ernő—Arató István: Diesel-porlasztók kötőanyag-felhordásra való alkalmasságának vizsgálatai	182
Hajdú-Bihar megye faiparának 25 éves fejlődése	186
A poliuretán lakkok bútortipar- és faipari alkalmazásának tapasztalatai	187
Egyesületi hírek	190
Belföldi hírek	190
Könyvismertetés	191
Hazai fafajok	

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р Габор Далоча: Некоторые вопросы технического уровня и экономической эффективности в мебельной промышленности	161
Д-р Карой Сабо: Вопрос производительности труда деревообрабатывающей промышленности в настоящее время с точки зрения занятости и технического развития	168
Д-р Ласло Петри: Целесообразные тенденции технического развития в кооперативной мебельной промышленности	171
Тибор Ридл: Экономические целевые установки и возможности развития мебельной промышленности	177
Ласло Шомодь: Юбилейная сессия научно-исследовательского института деревообрабатывающей промышленности	181
Эрнэ Гуляш Киш—Иштван Арато: Испытания дизель-распылителей в качестве использования их для подачи связующего вещества	182
К 25-ти летию развития деревообрабатывающей промышленности в Хайду-Бихарском комитате	186
Опыты по применению полиуретановых лаков в мебельной и деревообрабатывающей промышленности	187
Новости по стране	190
Вести Объединения	190
Аннотация	191
Отечественные виды древесины	

INHALT

Dr. Gábor Dalocsa: Einige Fragen des technischen Niveaus und der wirtschaftlichen Wirksamkeit in der Möbelindustrie	161
Dr. Károly Szabó: Die Fragen der Arbeitsproduktivität heutzutage in der Holzindustrie in bezug auf die Beschäftigung und die technische Entwicklung	168
Dr. László Petri: Die zweckmäßigen technischen Tendenzen der Entwicklung in der genossenschaftlichen Möbelindustrie	171
Tibor Rédl: Die Wirtschaftsaufgaben und Möglichkeiten der Entwicklung in der Möbelindustrie	177
László Somogyi: Jubiläumstagung der Forschungsinstitut für die Holzindustrie	181
Ernő Gulyás Kiss—István Arató: Die Untersuchung der Anwendbarkeit zum Bindemittelauftrag der Diesel-Düsen Die 25 jährige Entwicklung der Holzindustrie im Komitat Hajdú-Bihar	186
Die Erfahrungen bei der Verwendung der Polyurethan-Lacke in der Möbel- und Holzindustrie	187
Vereinsnachrichten	190
Buchbesprechung	191
Inländische Holzarten	



DR. DALOCSA GÁBOR
a műszaki tudományok kandidátusa

A műszaki színvonal és a gazdasági hatékonyság néhány kérdése a bútortiparban

Bevezetés

Társadalmi fejlődésünk jelenlegi szakaszára a minden vonatkozásban elért jelentős fejlődési ütem a jellemző. Fejlődik a tudomány, fejlődik a technika s a kettő kölcsönhatása következtében évről évre fejlődik a termelés mennyiségi és minőségi színvonala is. A fejlődés ütemében azonban minden időszakban meghatározott arányoknak fenn kell állni, mert ellenkező esetben a termelőerőkön belül olyan ellentmondások keletkeznek, melyek hosszú távon veszélyeztetik a társadalom szükségletei kielégítése vonatkozásában elhatározott célkitűzések valóra váltását. Ha a jelenlegi adottságainkból indulunk ki, akkor a fejlődési ütemek optimális viszonyait a következő arányokkal jellemezhetjük:

$$\frac{dT}{dt} > \frac{dM}{dt} > \frac{dQ}{dt}$$

mely kifejezésben a „*T*” a tudományt, az „*M*” a technikát, míg a „*Q*” a termelést szimbolizálja. Ezen arányok fejlődési ütemviszonyainak elősegítése és biztosítása ma a bútortipar vezetőinek is elsődleges feladata kell legyen.

A technikai és termelési színvonal fejlődési ütemének a fentebb jelzett arányai megszervezése és biztosítása azonban a vezetés színvonalának jelentős emelését követeli meg a vállalatok gazdasági vezetőségének szintjén. A vezetés színvonalát pedig rövid idő alatt csak akkor lehet jelentősen megnövelni, ha a termelési folyamatok lefolyásának az „*M*” mindenkor objektív képe, mint információs anyag a vezetés rendelkezésére áll, s ezáltal a folyamatok időbeli lefolyása, valamint annak eredménye folyamatosan ellenőrizhető. Ehhez azonban elengedhetetlen, hogy az eddigi irányítási metodikáinkat a tudományos színvonalú tervezés, valamint a műszaki-gazdaságossági számításokra és elemzésekre épülő újabb módszerekkel helyettesítsük. Ezeket a számításokat jelen esetben az alkalmazott vagy alkalmazni kívánt technikai és technológiai színvonal gazdasági határfokának az oldaláról kívánjuk megközelíteni.

A termelőtevékenység műszaki-technológiai és gazdaságossági színvonalának jellemzésére, a műszaki fejlesztés tervezéséhez és vizsgálatához a szín-

vonalat jellemző mennyiségi mutatókat lehet a legtöbb területen alkalmazni.

Ezek közül a legjelentősebbek:

- a gyártmányfejlesztés és -tervezés jellemzői,
- a gyártásfejlesztés műszaki-gazdaságossági jellemzői,
- a technológia műszaki-gazdaságossági jellemzői,
- a fejlesztési döntések várható sikerének vizsgálata.

Ezért a továbbiakban e felsorolt jellemzőket vizsgáljuk, mivel ezen jellemzők alapján lehetővé válik, hogy a termelő vállalatok tudományos alapokra helyezve, kialakíthassák az olyan műszaki politikai koncepciójukat, mely a kedvező gazdasági hatékonyságot biztosítja.

I. A gyártmánytervezés és fejlesztés gazdaságossági jellemzői

A gyártmánytervezés és fejlesztés új, korszerűbb, jobban használhatóbb termékek üzemszerű gyártásának tervezése, kikísérletezése és a termelésbe való bevezetését jelenti. A piaci igényekhez való alkalmazkodás szükségszerűen írja elő a vállalatok számára a gyártmányfejlesztést. Ez bővíti ugyanis az eladási lehetőségeket, csökkenti az önköltséget és növeli a nyereséget.

A gyártmányfejlesztés a termékstruktúra változásának alapvető útja, s ezen a téren ma is jelentős tartalékokkal rendelkezünk. Közelebbről megvizsgálva a bútortipari vállalatoknál előállított termékek összetételét, megállapíthatjuk, hogy a hatékonyság és a gazdaságosság jelentősen fokozható a jelenleg gyártott termékek struktúrájának korszerűsítésével és a gyártástechnológia továbbfejlesztésével. Napjaink modern bútortiparának több irányú követelményt kell kielégíteni, nevezetesen:

- felhasználási,
- műszaki-gazdaságossági,
- esztétikai

követelményeket.

A felhasználási követelmény olyan bútortipar tervezését és elkészítését követeli meg, melyek a funk-

cionális előírányzatokban szereplő igényeket mind komplett garnitúrában, mind egyedileg, továbbá forma és méret összefüggéseiben kielégítik és biztosítják a felhasználó igényeinek és kényelmének maradéktalan kielégítését. A rendeltetés szerinti felhasználás követelményeinek kielégítéséhez tartozik még a bútór mindennapi használatával összefüggő munkatevékenységnek a minimumra való csökkentése is.

A műszaki-gazdasági követelmény magába foglalja, hogy a bútór konstrukciója megfeleljen az ipari termelés módszereinek, vagyis a legjobb anyagok, korszerű technológiák felhasználását kell előírányozni, ugyanakkor legyen az üzemszerűen gyártható. Az ilyen tulajdonságokkal tervezett bútór egyszerűsíti a technológiai folyamatokat és lehetővé teszi a folyamatos termelés-szervezés valamennyi módozatának az alkalmazását. Ezért már a tervezésnél nagyon fontos, hogy az alkatrészek, alkatemek konstrukciójukban, formában és méretben azonosak legyenek, mivel ezzel a csereszabotosság is biztosítva van. Ez vezet ugyanis a szabványosításhoz, a normalizáláshoz, mely azután lehetővé teszi a mechanizálás és az automatizálás fokozottabb elterjedését s ezen keresztül a gépek és berendezések jobb kihasználását, az anyagok gazdaságosabb felhasználását, a munkaidő jelentős csökkentését — egyszóval a gyártás gazdaságosságát. A szabványosítás és normalizálás az egyes alkatrészeknél elősegíti az összeszerelhető bútorok gyártásának kiszélesítését, mely további jelentős megtakarítást jelent mind a gyártásnál, mind a szállításnál. A műszaki követelményekhez tartozik az is, hogy a bútorszerkezet statikailag legyen megalapozott és hosszú időn át viselje el a használati igénybevételt, melyet ugyancsak már a tervezésnél kell elsősorban figyelembe venni. Az esztétikai követelmény kielégítése olyan követelményeket takar, miszerint a bútór külső megjelenési formájában legyen elegáns, varázsolja kényelmessé és széppé a lakást és a legteljesebb mértékben elégítse ki a felhasználó igényeit, mindamellott mind formában, mind arányokban igazodjék a mindenkori ízléshez, a külső felületi megmunkálás pedig a minden irányú minőségi követelményt elégítse ki.

A fentebb felsorolt hármias követelmény maradéktalan kielégítése egyidejűleg azt is jelenti, hogy tervezés vonatkozásában az ilyen bútór minősége megfelelő.

A felsoroltakból látható, hogy a minőségi és gazdaságos bútorgyártás műszaki megvalósítása a gyártmányok tervezésénél kell kezdődjék, így a tervezésnél megkülönböztetett figyelmet kell fordítani a bútorokkal szembeni fentebb vázolt követelmények kielégítésére, más szóval már a tervezés időszakában vizsgálni kell azokat a tényezőket, melyek a későbbiek folyamán a gyártás szervezésére a gazdaságosságra elsődlegesen befolyást gyakorolnak. Innen az is következik, hogy a továbbiakban részleteiben a gyártás gazdaságos szervezése és végrehajtása szempontjából vizsgáljuk a bútorok tervezésénél figyelembe veendő szempontokat, nevezetesen: az üzemszerű gyárthatóságot, az alkatrészek egységesítését és szabványosítását, valamint

az egytípusú alkatrészekből gyártmánycsaládok kialakítását.

Az üzemszerű gyártást biztosító bútorkonstrukciót az elkészítésnél a minimális munkarfordítás jellemzi, mely természetesen függvénye az alkalmazott gyártástechnológiának és üzemszervezésnek is. Ahhoz azonban, hogy a termelt bútór az üzemszerű gyárthatóság, a technológiai követelményeket kielégítse szükséges, hogy:

— a gyártmányt alkotó alkatrészek és alkatemek forma és méret szempontjából optimális értékekkel rendelkezzenek. Optimálisnak nevezzük azokat a faanyagból előállítható alkatrészeket vagy alkatemeket, melyek teljes megmunkálása gépi berendezésekkel folyamatosan megvalósítható, mely a munkarfordítást csökkenti, a pontosságot és a minőséget emeli. A tervezésnél ezért különösen a terméknél alkalmazott különböző méretű kötések alkalmazását kell kerülni, továbbá a sok formájú (profilú) élkialakítások alkalmazását kell csökkenteni, mivel ezek a gépek gyakori átállításához vezetnek, továbbá a felesleges méretellenőrzések növekedését vonják maguk után. Ugyancsak szükséges a megmunkálási ráhagyások, a tűrések és illesztések pontos meghatározása, mivel ezzel egyik oldalról a csereszabotosságot tudjuk biztosítani,

— a készgyártmány előállításához felhasznált anyagok fajta-változata is a lehető legkisebb legyen. A sokféle anyag feldolgozása összetetté teszi a termelési folyamatot, azonkívül, hogy gyakran okozhat termelési kieséseket is valamelyik anyagfeleség hiánya,

— a gyártmány anyagtartalma minimális legyen, mellyel kétirányú eredményt lehet elérni; egyrészt az anyagfelhasználás csökkentését, másrészt a késztermék szállításánál a súlytöbbletek megzatásának megtakarítását,

— a gyártmányok konstrukciójának kialakításánál a szabványosított vagy egységesített alkatrészek vagy szabványosított anyagok felhasználását kell előtérbe helyezni. Ez egyébként lehetőséget ad a csereszabotosság gyártmányok közötti megvalósításához is.

A gazdaságos gyártástervezésnél ma már elengedhetetlen a termelés szakosítása és a minden irányú kooperálás előnyeinek kihasználása. Éppen ezért a gyártmánytervezésnél a más üzemekben gyártott vagy készen vásárolható alkatrészek, ill. szerelvények gazdaságos felhasználását is vizsgálni kell. Ha a szabványosított, az egységesített, a csereszabot és vásárolt alkatrészek vagy alkatemek arányait és ebből következő gazdasági eredményeket akarjuk a tervezett gyártmánynál előzetesen vizsgálni, erre megfelelő összefüggések állnak rendelkezésre. A számszerű értékeket kifejező (K_a) együttható értékét meghatározhatjuk már a tervezés időszakában. Ha tehát azt akarjuk meghatározni, hogy egy kérdéses gyártmánynál a felhasználni kívánt szabványosított, egységesített, csereszabot, ill. vásárolt elemek, ill. alkatrészek arányainak együtthatója K_a milyen értékű, úgy felírhatjuk a következő összefüggést:

$$K_a = \frac{Q_{sz} + Q_e + Q_{cs} + Q_v}{Q_{sz} + Q_e + Q_{cs} + Q_v + Q}$$

ahol Q_{sz} a gyártmány előállításához felhasználható szabványosított alkatrészek vagy alkatemek száma. (Országos vagy ipari szabványok szerint.)

Q_e a gyártmány előállításához felhasználható egységesített alkatrészek vagy alkatemek száma. (Az adott üzemben méretük, minőségük normalizált.)

Q_{cs} a gyártmány előállításához felhasználható csereszabatos alkatrészek vagy alkatemek száma. (Más gyártmányoknál is felhasználható.)

Q_v a gyártmány előállításához felhasználható vásárolt alkatrészek vagy alkatemek száma. (A szegek, csavarok, alátétek figyelmen kívül hagyandók.)

Q a gyártmány előállításához felhasználható eredeti alkatrészek és alkatemek száma. (Ide azok az alkatrészek, ill. alkatemek tartoznak, melyek csak a kérdéses gyártmányra jellemzők.)

Az összefüggés természetesen használható az egyes összetevők együtthatójának kifejezésére is, pl. a szabványosított alkatrészek együtthatója (K_{sz}) meghatározható:

$$K_{sz} = \frac{Q_{sz}}{Q_{sz} + Q_e + Q_{cs} + Q_v + Q}$$

Ha viszont egy vállalatnál meghatározott időszak alatt előállított összes termékekre akarjuk az átlagos arányossági együttható (K_a) értékét meghatározni, úgy a következő összefüggést használhatjuk:

$$K_a = \frac{K_{a1} \cdot A_1 \cdot t_1 + K_{a2} \cdot A_2 \cdot t_2 + \dots + K_{an} \cdot A_n \cdot t_n}{A_1 \cdot t_1 + A_2 \cdot t_2 + \dots + A_n \cdot t_n}$$

ahol $K_{a1}, K_{a2} \dots K_{an}$ az egyes gyártmányoknál számított arányossági (K_a) együttható értékei,

$A_1, A_2 \dots A_n$

a kibocsátott gyártmánytípusok darabszáma.

$t_1, t_2 \dots t_n$

az egyes gyártmányok előállításához szükséges munkaidő mennyisége órákban.

Mivel a célunk nemcsak az arányok ismerete, hanem annak gazdaságossági vonatkozású kihatásainak a vizsgálata is, a következőkben ismertetjük a szabványosított, egységesített, csereszabatos, ill. a vásárolt alkatrészek felhasználási arányainak növelése következtében előálló gazdaságosság mértékének meghatározására vonatkozó néhány összefüggést is. Ezek szerint a közvetlen költségeknél mind anyag, mind munkaidő takarékosság elérhető, vagyis írhatjuk: a munkaidő megtakarítás eredményeképpen elérhető gazdaságosság:

$$t_b = (t_1 \cdot b_1 - t_2 \cdot b_2) \cdot A \cdot K_b$$

ahol t_1, t_2 az alkatrész vagy alkatelem egységnyi normaideje a korábbi és az új módszer szerint,

b_1, b_2 az egységnyi időre eső bértömeg,

K_b a munkabérre számított kiegészítő költségek,

A az éves program alapján gyártott gyártmányok száma.

A felhasznált anyagok mennyiségi változása biztosította gazdaságosság:

$$E_a = (M_1 \dot{A}_1 - H_1 \dot{A}_{h1}) - (M_2 \dot{A}_2 - H_2 \dot{A}_{h2}) \cdot A$$

ahol M_1, M_2 a gyártmányegységre eső anyag norma szerinti mennyisége a szabványosítás, egységesítés stb. előtt és után.

\dot{A}_1, \dot{A}_2 az anyagok beszerzési ára,

H_1, H_2 az anyag hulladék mennyisége az első és második esetben,

$\dot{A}_{h1}, \dot{A}_{h2}$ az anyag hulladék ára az első és második esetben,

A az éves program alapján gyártott gyártmányok száma.

Természetesen a gazdasági eredményeket tovább is lehetne számítani, így pl. a vállalati általános költségek és a gyártmányegységre eső amortizáció változása vagy szerszámfelhasználás és gépátállítás csökkentése stb., azonban ezek kisebb nagyságrendűek, így itt ettől eltekintünk.

A bútortervezés színvonalának növekedését jelenti, hogy már ma egyre gyakrabban találkozunk olyan bútortervekkel, melyek a technológiai széria követelményeit mind nagyobb mértékben kielégítik. A technológiai széria alatt értjük az olyan egy típusú bútortermékeket (szekrény, szék, asztal) melyeket meghatározott egységesített elemekből lehet összeállítani, melyek a szerelésüknél alkalmazott különböző kombinációs lehetőségek alkalmazásával más és más módot adnak a termék külső és esztétikai megjelenésének (varia, gyártmánycsalád) s ezáltal fokozottabban kielégítik a vásárló közönség sok irányú igényét, ízlését. Az ilyen tervezés a későbbi gyártás előnyei közé sorolható, hogy:

— lehetőség nyílik a gyártás szervezésére úgy, hogy a gépek átállása a minimális,

— az egyes alkatrészek vagy alkatemek gyártására az üzemek vagy üzemrészeket specializálni lehet,

— a piac igényeinek megfelelően a gyártás gyors átállítása lehetséges,

— a vásárló egyes elemek vásárlása esetén saját ízlése és elképzelése szerint rendezheti be a lakását.

Úgy véljük, már az eddigiekből is kitűnik, hogy a bútorgyártás gazdaságosságának a problémája már a gyártmány tervezésénél kezdődik, s amennyiben a tervezés időszakában a műszaki-technológiai követelményekkel nem számolunk vagy a rosszul értelmezett változatosságra törekedve olyan megoldásokat alkalmazunk, melyek a nagyüzemi termelés szervezés szerinti gyárthatóságot megnehezíti, úgy a gyártók erőfeszítései a termék előállítás költségeinek csökkentése vonatkozásában a legtöbb esetben hatástalanok maradnak.

Azok a lehetőségek, melyeket a szabványosítás és egységesítés, valamint a vásárolt alkatrészek felhasználása biztosít, nemcsak, hogy nem kötik meg a tervező művészi fantáziáját és alkotó szabadságát, hanem éppen a variálhatóság mélyebb kutatásának a vizsgálatára ösztönzik, s ezzel a sokoldalú fejlődésükhöz újabb adatokat tudnak elsajátítani. Úgy tűnik tehát, hogy a jövőben a gyártmányok

tervezésénél a gyártásbavétel előtt nemcsak a használati és esztétikai értékeket és követelményeket kell vizsgálni, hanem néhány műszaki-gazdasági számítási elvégzését is célszerűnek mutatkozik megkövetelni.

II. A gyártásfejlesztés műszaki-gazdasági jellemzői

A gyártásfejlesztés az új gyártási eljárások bevezetését, a korszerű technikai eszközök alkalmazását jelenti, mivel a gyártási eljárás színvonala alapelveiben visszahat a gyártmányok korszerűségére is.

A gyártásfejlesztés a termelékenység növelésének, a termelési költségek csökkentésének az egyik legfontosabb módja. Természetesen nemcsak arról van szó, hogy a gyártásfejlesztés minden esetben szükségszerűen új berendezést tételez fel, hanem arról, hogy a fejlesztési célt szervezési intézkedésekkel kell kombinálni, s a meglévő termelő berendezések hatékonyabb kihasználását is figyelembe kell venni. Így az adott vállalatnál a gyártásfejlesztési döntések meghozatala előtt célszerűnek mutatkozik a meglévő termelőberendezések — adott időszakra vonatkozó — kihasználási mutatóit ismerni. Ebből következik az is, hogy napjainkban különösen indokolt különbséget tenni az új technika, illetve a meglévő technika kihasználása — más szóval a gépek és berendezések kihasználása — színvonala között.

Fentiekből az is következik, hogy a termékkibocsátás növelését nemcsak a termelőalapok rekonstrukciójának vagy az újabb gépek és berendezések beszerzésének útján tudjuk elősegíteni, hanem a meglévő gépek jobb kihasználásával is. Mivel a gépek a termelési folyamatban a legaktívabb szerepet töltik be, nyilvánvaló, hogy a maximális kihasználásuk a gazdasági hatékonyság alakulására jelentős befolyást gyakorolnak. A meglévő gépek kihasználási színvonalának vizsgálatát az extenzív (idő szerinti) és intenzív (teljesítmény szerinti) kihasználási együtthatók meghatározása alapján tudjuk végrehajtani.

Az extenzív együttható (N_e) értékét a gépeken ténylegesen ledolgozott órák számának a maximálisan ledolgozható órák számához történő viszonyításával tudjuk megállapítani, vagyis

$$N_e = \frac{I_1}{I_{\max}} \leq 1$$

ahol I_1 a vizsgált időszak alatt a ténylegesen ledolgozott órák száma,

I_{\max} a vizsgált időszak alatt a maximálisan ledolgozható órák száma.

Az extenzív együttható értéke, más szóval a gépek kihasználásának foka függ a munkaszervezés színvonalától, vagyis, hogy milyen mértékben biztosítják a gépek leterhelését, de ugyanúgy függ a gépek műszaki állapotától is. Az egész bűtoripar vonatkozásában egységes metodika alapján az extenzív együttható mértéke a közelmúltban még nem volt vizsgálva, így az egyes vállalatok adataira támaszkodva azt kell megállapítani, hogy az iparág vonatkozásában értéke alig haladhatja meg a 0,50—0,60 értékét. Ez egyébként a meglévő ter-

melő kapacitás tartalékokra is utal, bár a fokozottabb kihasználása több irányú nehézségekbe ütközik, melyek közül az egyes gyártási folyamat technológiai keresztmetszeténél megmutatkozó szűk keresztmetszetek a legjelentősebbek.

A termelésbe beállított gépek effektív és gazdaságos felhasználásának vizsgálatát azok intenzív kihasználási együtthatójának vizsgálatával is végezhetjük. Az intenzív kihasználás együtthatója alatt azon viszonyszámot értjük, mely megmutatja, hogy a gép műszaki teljesítő képessége mennyire van a vizsgált időszakban kihasználva, más szóval a ténylegesen kibocsátott, megmunkált darabok száma hogyan viszonylik a műszakilag kibocsátani lehetséges darabok számához, vagyis:

$$N_i = \frac{Q_i}{Q_{\max}} \leq 1$$

ahol Q_i a vizsgált gépen egységnyi idő alatt kibocsátott termékmennyiség darabszáma, Q_{\max} a vizsgált gépen egységnyi időszak alatt műszakilag kibocsátható darabok száma.

Az intenzív kihasználás mértékét növelni lehet, ha a gépen a forgácsolási sebességet növeljük, ha az előtolási sebességet összhangba hozzuk a megmunkáló fej teljesítőképességével, ha a gépkiszolgálást mechanizáljuk, de legnagyobb hatásokkal, ha a technológiai folyamatot automatizáljuk. Iparági jelzőszám ezen mutatóra sincsen, de véleményünk, hogy alacsonyabb az extenzív mutató becslést értékénél. Mint arról már korábban szólunk, az új technika alkalmazása jelentősen növeli a gyártás gazdaságosságát és javítja a gyártmányok minőségének alakulását. Legfontosabb azonban a beállítandó gép vagy berendezés gazdaságosságának az ismerete, melyet meghatározhatunk a következő összefüggésekkel:

$$E_t = (C_1 - C_2) - E_h \cdot K_g \cdot A_t$$

ahol C_1, C_2 a gyártmányegység önköltsége a gépbeállítás utáni és a bázis időszakban, K_g a kiegészítő beruházás gépegységre eső része,

E_h a beruházási együttható koefficiense (megtérülési norma),

A_t a termelés várható mennyisége „ T ” év alatt.

A maximális hatékonyság akkor jelentkezik, ha az új technika amortizációja (megtérülési ideje) egybeesik az erkölcsi kopás határidejével. A „ T ” értéke általában a korábbi statisztikai adatokból határozható meg, s a jelenlegi műszaki gyakorlatban 5—11 évvel számolunk. Ez egyébként egybeesik dr. Fáth azon megállapításával is, miszerint „A gép üzemeltetésének hatása — a gazdasági hatékonyság szempontjából ott van — elméletileg legkésőbb azon a ponton jelentkezik, amelynél érdemesebb a gépet kicserélni, mint felújítani.”

A további gazdaságossági számításoknál már abból kell kiindulni, hogy a gyártmányok önköltsége a felhasznált termelőeszközökből átadott értékből (A) és a munkabér ráfordításokból (M) tevődik össze. Ezért írhatjuk:

$$\ddot{O}_k = A + M$$

HELYESBÍTÉS

A Faipar 6. számában a 165. oldalon a 2. oszlopban
a következő képletet közöltük

$$\ddot{O}_k = S - \frac{S \cdot 100}{100V}$$

A képlet a következőképpen helyes

$$\ddot{O}_k = S - \frac{S \cdot 100}{100 + V}$$

Az átadott értékek pedig az anyagköltségekből (A_t) és a termeléshez használt berendezések amortizációjából (A_e) összegeződik, vagyis:

$$\ddot{O}_k = A_t + A_e + M.$$

Ha tehát az önköltséget csökkenteni akarjuk, nyilvánvaló, hogy mind a három összetevő mennyiséget csökkenteni kell. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a munkabér csökkentését nem kifejezetten követi az egységnyi időre kifizetett bérek csökkenése.

Ezt egyébként a munka termelékenysége növelésének lehetőségei biztosítják, mivel a termelékenység növekedésének százalékos üteme meg kell előzze a munkabérvnövekedés ütemét.

A gazdaságossági számításoknál az önköltségcsökkenés mértékét a termelékenység, valamint a munkabér-növekedés mértékétől függően a következő összefüggéssel határozhatjuk meg:

$$\ddot{O}_k = M\% - \frac{(100 + M_n) \cdot M\%}{100 + b}$$

vagy

$$\ddot{O}_k = \frac{M\% \cdot (b - M_n)}{100 + b}$$

mely összefüggésekben szereplő tényezők jelentései: $M\%$ a munkabér százalékos aránya a gyártmány önköltségében,

M_n a munkabérvnövekedés százalékos aránya,
 b a munka termelékenységének százalékos növekedési aránya.

Nézzünk egy példát: A munkatermelékenység 20%-kal, míg a munkabérek 5%-kal emelkedtek. Kérdés mennyi lesz az önköltségcsökkenés mértéke, ha a munkabérrány az önköltségben 30%.

$$\ddot{O}_k = 30 - \frac{(100 + 5) \cdot 30}{100 + 20} = 30 - 26,25 = 3,75\%$$

Mivel az anyagköltség a bútorigipari termékeknél 60—70%-ot tesz ki, az önköltségben igen fontos az anyagköltségek csökkentésének vizsgálata a gyártmány önköltsége alakulásának vizsgálatánál. Ezt számszerűleg meghatározhatjuk a következő összefüggésből:

$$\ddot{O}_k = \frac{N\% \cdot A\%}{100}$$

$N\%$ az anyagköltségcsökkentés százalékos mértéke a műszaki normákhoz viszonyítva,
 $A\%$ az anyaghiányad százaléka a gyártmány önköltségében;

Ha pl. az anyagcsökkentés mértéke a normához viszonyítva 5%, olyan gyártmánynál, melynek anyaghiánya az önköltségben 60%, akkor az önköltségben ezen csökkenés:

$$\ddot{O}_k = \frac{5 \cdot 60}{100} = 3\%$$

azaz 3% csökkenést eredményezett.

A termék előállítás folyamán felmerülő költségek állandó és változó költségekre vannak felosztva. Az állandó költségek jelenléte azt is igazolja, hogy a

termékkibocsátás növelése az önköltséget csökkenti. Ennek mértékét a következő összefüggés adja:

$$\ddot{O}_k = S - \frac{S \cdot 100}{100V}$$

ahol S az állandó költségek százalékos aránya a termék önköltségében,

V a termelésnövekedés mértékének értéke százalékban.

Így pl., ha valamely gyártmány önköltségében az állandó költségek 20%-ot tesznek ki, a termelést 10%-kal túlteljesítik, úgy az önköltségben

$$\ddot{O}_k = 20 - \frac{20 \cdot 100}{100 \cdot 10} = 1,82\%$$

csökkenést eredményez.

Természetesen a százalékos arányok helyett a konkrét forintértékekkel is lehet a számításokat elvégezni, azonban az összehasonlítás érdekében célszerűbb a százalékos arányok ismerete.

Természetesen a gazdaságos termelés mértékének meghatározására ma korszerűbb módszerek is ismertek, azonban üzemünk a szükséges információs adatok hiányában ezeket csak korlátozottan alkalmazzák. Az itt bemutatott módszer is azonban igen jó közelítő eredményt szolgáltat, s emellett kitűnik egyszerűségével.

III. A technológia műszaki-gazdaságossági jellemzői

Az utóbbi évek technikai fejlődését elsősorban a kutatási eredmények elterjedése segítette.

A nagyarányú kutatómunkák megteremtették a folyamatos bútorgyártás alapjait, az új típusú felületkezelési eljárások technológiáját, a szintetikus gyanták és polimeranyagok feldolgozását, a technológiai folyamatok automatizálásának a lehetőségeit. Ezek az eredmények lényegében és minőségében megváltoztatták a termelés struktúráját, nemcsak a termékek, hanem azok előállítása vonatkozásában is. Csaknem valamennyi fentebb felsorolt eredmény egy-egy lépcsőt jelent a bútorgyártásban, a folyamatos megszakítás nélküli technológiai folyamatok kialakításához, s ezen keresztül az automatizáláshoz. Jelenleg a faipari termelés anyagösszetétele nagymértékben különbözik az 1940-es években alkalmazott anyagokhoz viszonyítva. A klasszikus faanyag egyre csökkenő szerepet tölt be a bútorigiparban, s helyette a fát helyettesítő anyagok (bútorlap, faforgácslap, enyvezett lemez, farostlemez, furnér, papírfélelégek vagy megtevesztésig hasonló utánzattal készült előzetes felületkezelés) míg a faanyagot sok esetben a műanyagok helyettesítik. Ennek megfelelően alapvetően változott a termelőeszközök összetétele is. A faanyagok mechanikai megmunkálása vonatkozásában a technikai fejlődés az utóbbi években lelassult. Ez feltehetően azért következett be, mivel a megmunkálási technológiák megszakítás nélküli, folyamatos végrehajtásának előfeltételei még mindig nagymértékben hiányoznak, így csak néhány technológiailag jól elhatárolt munkaszakasz végzésénél figyelhető meg a fokozott mechanizálás vagy

a részleges automatizálás, mely azonban csak rész-eredményeket biztosít és nem teszi lehetővé a rendelkezésre álló termelő kapacitások egyenletesen leterhelt optimális kihasználását. A bútorigipari termelés technikája és technológiája fejlődésére napjainkban jellemző, hogy a technológiai folyamatok végrehajtását mindinkább mechanizálják és automatizálják, miközben a kémiai technológiák széles területen nyernek alkalmazást. Ezenkívül műanyagok felhasználása a bútorigipar gyártástechnológiai folyamatát jelentősen egyszerűsítette, s ezáltal a termelékenység és minőség jelentősen emelkedett.

A műszaki fejlesztés eredményeképpen az utóbbi időben jelentős szerepet kapott a bútorigiparban a technológiai folyamatok kemizálása, a vegyi alapú anyagok fokozott felhasználása. Ma már elmondhatjuk, hogy a fa mechanikai megmunkálása mellett a kémiai vonatkozású technológiák is jelentős tért hódítottak a bútorigiparban. Az egyre növekvő folyamat mennyiségi kifejezését meghatározhatjuk a munka tárgyának és a munka eszközének változásán keresztül.

Az első mutatót kifejezhetjük az összes anyagi ráfordításokból, a kémiai eredetű anyagok részarányának vizsgálatával, vagyis:

$$K_1 = \frac{A_k}{A_\sigma} = \frac{A_k}{A_k + A_{mech}}$$

ahol A_k a kémiai eredetű anyagok önköltsége a termékben,

A_σ az összes egyéb anyagok önköltsége a termékben,

A_{mech} a nem kémiai eredetű anyagok önköltsége a termékben.

A másik mutatót kifejezhetjük azon gépek értékének arányából, melyet a kémiai technológia végrehajtásához használunk, viszonyítva azon gépek értékéhez, mellyel a mechanikai megmunkálást végezzük, vagyis

$$K_2 = \frac{G_k}{G_\sigma} = \frac{G_k}{G_k + G_{mech}}$$

ahol G_k a kémiai technológia végrehajtásához szükséges gépek értéke,

G_σ az egész géppark értéke,

G_{mech} a mechanikai megmunkáláshoz használt gépek értéke.

Ezen mutatókkal számítható az iparági vagy vállalati kemizálás színvonala is, mely jelentős összehasonlítási alapokat adhat a fejlesztési célkitűzésekhez.

A bútorgyártás technológiájának fejlődése szorosan kapcsolódik az üzemszervezés mindenkori színvonalához. A nagyüzemi gyártásszervezés lehetővé tette a folyamatos technológiák alkalmazását, de ez egyben elvezetett a technológiailag szűk keresztmetszetek erőteljesebb hatásának kibontakozásához is. A technológiailag szűk keresztmetszetek megszüntetésének ugyan legegyszerűbb útja az adott helyen újabb kapacitás bővítést eszközölni, azonban még abban az esetben is ha ehhez a feltételek egyébként adottak (pl. termelő terület, energia stb.) nem biztos, hogy a leggazdaságosabb meg-

oldás a beruházás. Éppen az üzem és gyártásszervezés jelenleg ismert színvonala az, mely lehetőséget biztosít a gazdaságosabb megoldásokra; s ez az üzemek közötti kooperáció kiszélesítése. Csak a legritkább esetben történik az, hogy még két hasonló üzemben belül is a technológiailag szűk keresztmetszetek azonosak legyenek, vagyis azonos helyen jelentkezzenek, így már a kapacitáskihasználás egyenletessége miatt is célszerű a kooperálás kialakítása. A kooperálás kialakítása azonban bizonyos mértékben újabb szervezési problémát vet fel, hiszen ez a termelésszervezés folyamatos technológiájának a megszakítását is eredményezheti. Ez a megszakítás azonban az adott esetben célirányos, így a termékkibocsátás folyamatosságát nem zavarja. Arról van ugyanis szó, hogy a gyártási folyamatot két — egymástól jól elhatárolható — technológiai szakaszra kell bontani: az alkatrészek illetve alkatélemek előkészítése, ill. a gyártmányok összeszerelése. Ezt a szervezési megoldást nem szabad összetéveszteni a többfázisú termelésszervezés korábban már alkalmazott módszerével, mivel itt a kooperálás alapján kapott alkatrészeknek olyan készütségi fokon kell állniuk, hogy arra már újabb munkaráfordítást ne kelljen eszközölni.

Ha pedig az ilyen munkaszervezés megvalósítható, úgy a gazdaságos gyártmánykibocsátás előfeltétele biztosított. Azért mondtuk, hogy előfeltétele, mivel a szerelést megelőző technológiai műveletek minőségi elvégzése nagymértékben determinálja a gazdaságosságot. Hiába van ugyanis minden szervezés, ha a szereléshez a megelőző megmunkálási fázisban a tűrések és illesztések betartásának elhanyagolása, vagy az alkatrészek csereszabotossági foka nem biztosított, mert ezzel jelentős többletráfordítást kell eszközölni a technológiai folyamat ez utóbbi szakaszában, s ez a gazdaságosságot nagymértékben leronthatja.

Annak érdekében, hogy a szerelés folyamán, a műszaki színvonal, a korábbi technológiai munkaműveletek végrehajtásának minőségi mutatóját számszerűleg értékelni tudjuk, célszerűnek mutatkozik az ún. szerelési együtttható változását fokozott figyelemmel kísérni, melyet a következő összefüggésekkel határozhatunk meg:

$$Z_{sz} = \frac{t_{sz}}{t_{tv} + t_{szv}}$$

ahol t_{sz} a technológiailag szükséges szerelési idő órákban (időegységben),

t_{tv} a szerelést megelőző technológiai hiányosságra visszavezethető veszteségidők (illesztés, javítás, utánmegmunkálás stb.) órákban,

t_{szv} a szerelési hiányosságokból eredő veszteségidők a szerelésnél.

Ha ezen három időtényezőt összeadjuk, megkapjuk az összidő ráfordítást, melynek felhasználásával ugyancsak kifejezhetjük a szerelési együtttható értéket, vagyis:

$$Z_{sz\bar{o}} = \frac{t_{tv} + t_{szv}}{t_{sz\bar{o}}} = \frac{t_{tv} + t_{szv}}{t_{sz} + t_{tv} + t_{szv}}$$

Minél kisebb a Z_{sz} vagy a $Z_{sz\bar{o}}$ értéke annál rosszabb a csereszabotossági fok, vagyis a technológia

szervezése minden vonatkozásban követelményeket hagy maga után.

IV. A fejlesztési döntések várható sikere

Az új gazdasági mechanizmus bevezetése a vállalatok önállóságát jelentősen megnövelte, s ezzel megvalósult, hogy a döntések arra a helyre kerültek, ahol azokat a legalaposabban ismerik, s a döntések hatékonysága vagy eredménytelensége elsődlegesen jelentkezik. Mivel a döntések hatása kétirányú hatást eredményezhet, így a hatás pozitív irányú bekövetkezésének valószínű becslését el kell végezni, mivel a döntéssel járó kockázatot is ma már a vállalatoknak kell viselni. Ebben a vonatkozásban a „kockázati tényezők” közül a műszaki fejlesztési és piaci vonatkozású döntéseket kell elsősorban kiemelni. A műszaki fejlesztési döntéseknél a kockázat hosszú távon determinálja az eredményességet vagy eredménytelenséget, attól függően, hogy az milyen hatást vált ki, ezért a döntések előtt, a döntés várható hatékonyságának kifejezésére valamilyen objektív mutatót célszerű keresni.

A fenti okokból kifolyólag a műszaki fejlesztés minden fázisában becslést célszerű alkalmazni a döntés eredményeként várható siker valószínűségére. Ennek analitikus összefüggése:

$$\frac{A \cdot B}{C} > 3$$

ahol A a valószínűsíthető eredmény a vállalat (esetleg a népgazdaság) számára,

B az eredmény bekövetkeztének becsült valószínűsége (0,1—0,5 érték között),

C a fejlesztésre fordítható költség becsült értéke.

A tervbe vett fejlesztést tehát csak akkor szabad megkezdeni, illetve az egyes fázisokból a másikba folytatni, ha a fenti egyenlőtlenség esete kimutatható.

Befejezés

A műszaki színvonal növelése, a gazdasági hatékonyság fokozása a bútoriparban csak eszköz az alapvető feladatok megvalósítására, melyet röviden így fogalmazhatunk: a bútoripari termelés struktúrájának a kereslet szerkezetéhez való pontosabb hozzáillesztése úgy, hogy az igények differenciált kielégítése maximálisan biztosított legyen, s mely változást egyidejűleg a fogyasztói árak csökkenése is kell, hogy kísérje. Ilyen komplex feladat eredményes végrehajtása eleve kizárja a termelőtevékenységek szervezéséből az ösztönösség, a vezetés művészetének faktorait, s helyébe a tudományosan megalapozott vezetési tevékenységet helyezi, melynek jellemzője, hogy az megelőzi a technikát és megelőzi a termelést.

A műszaki fejlesztés és gazdaságosság optimális viszonyát napjainkban csak a bútoripar anyagi és szellemi erőforrásainak koncentráálásával lehet megközelíteni, mely egyben feltételezi a nagyarányú szakosodást és kooperálást mind a bútoripari vállalatok, mind egyéb termelőüzemek között. Ezzel egyidejűleg lehetőség nyílik arra, hogy a termelési költségek arányaiban strukturális eltolódás következzen be, annak egyidejű csökkenésével, s melyet a termékek minőségének és használati értékének a növelése is követ.

Külföldi lapszemle

Új forgácslapgyár Svédországban

A „Skogsägarnas Industri AB”, akinek a tulajdonát képezik a dél-svédországi erdőbirtokok, Hulstfredben Kelet-Smarlandban, egy új forgácslapgyárat kívánnak létesíteni, amelynek éves kapacitása 150 000 m³. Az első építési lépcsőben a gyár kb. 100 000 m³-t fog gyártani. A gyár 38 millió svéd korona költséggel épül, előreláthatólag 1972-ben kezdi meg a termelést. Többek között nagymértékben kívánják hasznosítani a fűrészpor- és faforgács feldolgozását. Háromrétegű lemezekről van szó finom felülettel, amely fűrészpor és faforgácsok keverékéből készül. A préselési méret különféle, és maximálisan 5020 mm × 2540 mm-es nagyságú lehet.

Fagazdálkodás az Egyesült Államokban (USA)

Az oregoni Western Wood Products Association cég adatai szerint a fűrészáru-termelés az 1969-es évben

az előző évekhez viszonyítva 7⁰/₀-kal növekedett. A New York-i „American Plywood Association” cég ehhez kiegészítésként közölte, hogy az 1969-es év második felében több furnérgyár zárta be kapuit, miután a csökkenő érdeklődés miatt nem volt átvevőjük. Ezek szerint a piacot az előző becslésekkel szemben 6⁰/₀-os veszteség érte. A kapacitás-kihasználás a furnérgyárakban jelenleg 70⁰/₀ körül mozog. Az építőipar leállásával a lemezgyárak jobban vannak érintve, mint a fűrészáru feldolgozók.

A „Brandom Lenght” szaklap szerint aggodalomra az ad okot, hogy az iparágnak nehézségei még csak ezután fognak bekövetkezni. Az árcsökkenés mind a fűrészáruknál, mind a különféle lemezféleségeknél várható, a forgalomkiesés következtében. Az ipar majdnem valamennyi résztvevője letett a nyereséges évről 1970-ben.

A termelékenység kérdése ma a feldolgozó iparban, a foglalkoztatottság és a műszaki fejlesztés vonatkozásában

A munka termelőerejének növelésén a munkafolyamat olyan megváltoztatását értjük, amelynek eredményeképpen valamely termék termeléséhez társadalmilag szükséges munkaidő megrövidül, más szóval ugyanannyi mennyiségű munka lesz képes arra, hogy nagyobb mennyiségű használati értéket állítson elő. A munka termelékenységén tehát a munkaidő egysége alatt előállított használati értéket értjük. És a hangsúly a használati értéken van. Mind a kapitalista társadalmi rendben, mind a szocializmusban a munkatermelékenység mutatója a használati értékek mennyisége és az előállításhoz szükséges munkaidőben mért konkrét munka mennyisége közötti viszonyszám. A szocialista társadalmi rend alapvető feltétele a munka termelékenységének folyamatos és folytonos emelése. Ez a tény igazolhatja a szocialista társadalmi rend létét, fölényét a kapitalista társadalmi rend felett.

Ezért mondotta Lenin, hogy a munka termelékenysége a társadalmi rend szempontjából a legfontosabb, a legfőbb dolog, mert „A szocializmus alaptörvénye a dolgozók tömegének egyre növekvő anyagi és szellemi igényének kielégítése és ezt pedig a társadalmi termelés szaktalan, oly irányú növekedésével lehet elérni, amelyben az újratermelés mindig bővített formában, korszerűbb technikai talajon, növekvő szerves összetétel mellett jelenik meg.”

A termelékenység alakulásának kérdését azonban — a szocialista társadalmi rendben — elvonatkoztatni a foglalkoztatottság, valamint a rendelkezésre álló felhalmozási alapok kérdésétől nem szabad. Ugyanis, ha mindenkor szem előtt tartjuk azt, hogy a munka termelékenysége akkor nő, ha az élömunka részaránya csökken, a holtmunka pedig növekszik úgy, hogy együttesen az összes munkaráfordítás csökkenjen, akkor világos előttünk, hogy a termelékenység növekedésének alapvető feltétele, hogy az újratermelés mindig bővített formában, növekvő szerves összetétel mellett jelenjen meg.

De ugyanakkor a szocialista társadalmi rend alapvető követelménye, hogy minden embernek foglalkoztatottságot biztosítson. Ezért a szocialista társadalom építésének első szakaszát az extenzív fejlődés jellemezte, amelynek fő jellemvonása az volt, hogy a társadalomnak minél több tagját vontuk be a termelésbe.

Ebben a szakaszban a munkabér általában alacsony és az élömunkát helyettesítő gép ára magas. Az élömunkát helyettesíteni géppel nem mindig gazdaságos. Hogy ennek ellenére mégis nagy arányú gépesítést hajtottunk végre, annak nem annyira közgazdasági, mint politikai értelmű volt, amit úgy foglalhatunk össze, hogy a nehéz fizikai munkát helyettesítettük géppel.

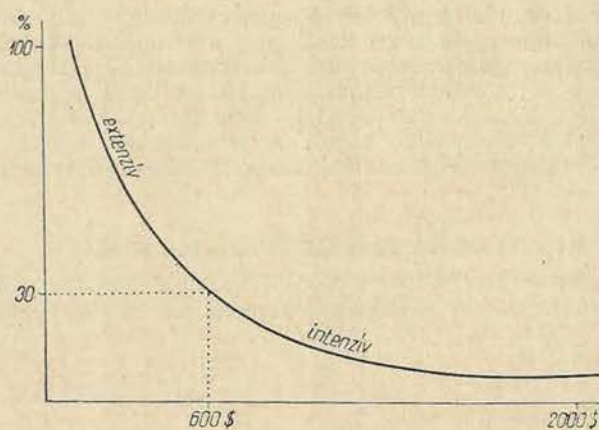
Az extenzív fejlődés is bizonyos életszínvonal emelkedést jelentett és a fejlődés során elérkeztünk ahhoz a ponhoz, amelyen túl már az intenzív fejlődés látszik célszerűbbnek. Ez a pont akkor következett be, amikor már a társadalom legtöbb tagját bevonhattuk a termelésbe, az életszínvonal úgy emelkedett, hogy a további fejlesztés, fejlődés nem valósítható meg úgy, hogy még több embert vonunk be a termelésbe, hanem csak azáltal, hogy a meglévőkkel többet termelünk, a munka intenzitását növeljük, a munka termelékenységét emeljük.

Nézetem szerint a magyar népgazdaság a hatvanas évek végén jutott el oda, hogy a továbbfejlődését már nem extenzív, de intenzív alapon tudja biztosítani. Az életszínvonal is oly annyira emelkedett, hogy sok esetben már a munka gépesítése, az élömunka helyettesítése látszik gazdaságosabbnak, illetve a munkaerőhiány miatt az egyedüli járható útnak.

Az extenzív és intenzív fejlődés arányaira, illetve az 1 főre jutó, dollárban kifejezett jövedelem kapcsolatára az 1. grafikon mutat.

Amint már említettük, a szocialista társadalmi rendünkben a termelékenység állandó növelése mellett mindig tekintetbe vettük a foglalkoztatottság kérdését is, ami természetesen nemcsak politikai elhatározás dolga, hanem a mindenkor rendelkezésre álló felhalmozási alapok volumenének kérdése is. Egy munkahely megteremtése beruházási szükségletet von maga után. Beruházási eszközökben pedig sohasem bővelkedtünk, ezért a foglalkoztatásnak egyre nagyobb mérvű kibővítése mellett a termelékenység növelése csak folyamatosan volt megvalósítható, amit sikeresen el is értünk úgy, hogy ma a hangsúly egyre inkább a termelékenység intenzívebb emelésének szükségességén van.

A foglalkoztatás kérdése a közeljövőben, mint politikai kérdés alig kerülhet előtérbe, legalább



1. Grafikon

is nem úgy, hogy az fékezően hasson azokra a célkitűzésekre, amelyeket a termelékenység emelése érdekében akarunk végrehajtani.

I. A termelékenység növekedésének akadályai a feldolgozó iparban az új gazdaságirányítási rendszerben

Mint említettük, a szocializmus alaptörvénye a dolgozók egyre növekvő anyagi és szellemi igényeinek kielégítése céljából a társadalmi termelés szakadatlan növelése, ennek útja természetesen ma — amikor a termelés növelésének extenzív eszközei, azaz a dolgozók egyre nagyobb tömegének bevonása a termelésbe már nem áll rendelkezésre — a termelékenységnek intenzív emelése a legkorszerűbb technikai eszközeivel, a termelésnek egyre növekvő szerves összetétellel való biztosítása.

Azt a meghatározást, hogy növekvő szerves összetétel mellett kell, hogy az újratermelés megtörténjen, azért hangsúlyozom ki, mert úgy érzem, hogy az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésekor életbeléptetett közgazdasági eszközök a faipari termelőszerkezeteit gazdaságilag nem arra ösztönzik, hogy újratermelésüket növekvő szerves összetétel mellett hajtsák végre, hanem éppen ellenkezőleg. Gondoljunk csak arra, hogy a részesedési alap a nyereségnek az a része, melyet a bérszorzóval növelt bértömeg, valamint a bérszorzóval növelt bértömeg és az összes eszközérték összegének aránya ad meg. Ha elgondolkodunk ezen a képleten, könnyen beláthatjuk, hogy ez a faipari vállalatokat arra ösztönzi, hogy termelésüknél az élömunka mennyiségét emeljék, — amiben amúgy is szűkében vagyunk — a holtmunka rovására. Ez a jelenlegi technikai színvonal konzerválását jelenti.

Nem véletlen, hogy a termelékenység emelkedése az új gazdaságirányítási rendszer első két évében nem alakult megfelelően. Súlyosbítja a helyzetet a bérszorzó megjelenése is, amelynek eredeti célja az volt, hogy az egyes népgazdasági ágazatok közötti technikai szintkülönbséget legyen hivatva kiegyenlíteni és viszonylag ugyanolyan nyereséget biztosítani a technikai színvonal alatt dolgozó termelőszervezetek dolgozói részére is. Sajnos a szabályzó megalkotói nem gondolnak arra, hogy a technikai színvonal különbséget nemcsak ágazati szintén lejtentkeznek, hanem vállalati szinten is. Mert minden ágazatban vannak termelői szervezetek, amelyek magas technikai színvonalon dolgoznak, mások viszont alacsony színvonalon.

A technikai színvonal nemcsak ágazati probléma, hanem vállalati is.

Ezért van az, amit az 1968-as eredmények is igazolnak, hogy ágazaton belül az alacsony technikai szinten dolgozó üzemek fizetnek nagyobb nyereségrészesedést, s részükre a technikai színvonal emelése a nyereségrészesedési alap csökkentését vonja maga után.

Nézetem szerint ma ez a feldolgozóiparban az új gazdaságirányítási rendszer alapvető prob-

lémája és a műszaki fejlesztés lehetőségének gátja.

Ugyanis nagyon helyes célkitűzés volt az, hogy az új gazdaságirányítási rendszer a vállalati tevékenység legfőbb szabályozójául a nyereségben való érdekeltséget tette.

De annak feltételét, hogy a nyereségben a jó, s a nyereségemelkedésben a jobb, magasabb technikai szinten végzett munka realizálódjon, nem valósíthattuk meg. Ugyanis a jelenlegi szabályozók erre nem alkalmasak, s egyesek az ellenkező irányban teszik érdekeltté vállalatunkat, mert a mutató eszköztényezői sok vállalatnál irreálisak.

Ma már mindenki előtt ismeretes, hogy 1968-ban iparágazatunkban realizálódott nyereség mögött nem minden vonatkozásban a jó munka eredménye húzódtott meg, hanem az a lehetőség, ami az árak képzésekor az országos termékköltség és az alacsony technikai bázison dolgozó vállalatok ténylegesen elszámolható költségkülönbségében mutatkozott meg.

Ezért a nyereségrészesedési alap képzésének képlete nem tudja a feldolgozóipari vállalatok legtöbbjénél betölteni funkcióját, mert

- az élömunka pazarlására, s
- a holtmunka csökkentésére ösztönöz.

Ezzel a megállapítással szemben sokan azt az érvet hozhatják fel, hogy a politikailag jól vezetett vállalatnál a dolgozók széles tömegei nem a momentáni nyereségrészesedésük növelésére fognak törekedni, hanem inkább a fejlesztési alap emelésére, lévén az késleltetett részesedési alap. Ez a feltevés reálisan nem képzelhető keresztülvihetőnek. De, ha feltételezzük is ezt a magas erkölcsi alapot, akkor sem tudnák a nyereségérdekeltségi rendszer jelenlegi szabályozói arra ösztönzi a termelőszervezeteket, hogy újratermelésüket korszerűbb eszközökkel, növekvő szerves összetétel mellett hajtsák végre — hacsak erre más okok nem kényszerítik —, mert a nyereségrészesedési alap képzésének képletében

$$a \quad \frac{\text{bér} \times \text{bérszorzó}}{\text{bér} \times \text{bérszorzó} + \text{összes eszközérték}}$$

a bruttó eszközérték, a legtöbb termelőszervezetnél (különösen a régiéknél) reálisan nem fedti azt a bruttó értéket, amennyiért — adott termelési időszakban — az újratermelhető lenne.

Ez eredményezte azt a jelenlegi tényhelyzetet, aminek eredményeképpen a fejlett technikai eszközökkel dolgozó új, vagy rekonstruált üzemek viszonylag kevesebb részesedést oszthattak dolgozóiknak, mint a korszerűtlen üzemek és az utóbbiakat továbbra is arra ösztönzik, hogy állóeszközeik állományát ne fejlesszék, mert hisz, amint azt már mondtam, csak a részesedésük terhére eszközölhetik. Mindezek az anomáliák természetesen arra vezettek, — amire már a párt- és kormánysszervek is rámutattak —, hogy

az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése óta, a munka termelékenysége hazánkban kellő mértékben nem növekedett.

Annak közgazdasági következménye, hogy az elsődleges feldolgozóiparban az állóeszközök könyvszerinti bruttó értéke több termelőszervezetnél nem fedi a valós értékét, az, hogy

— átmenetileg nagyobb nyereséget biztosít a vállalatnak

— a termékek önköltsége nem tükrözi vissza a tényleges ráfordítást

— a vállalatoknál képződő értékcsökkenési leírás nem fedezi az eszközpótlás pénzügyi fedezetét

— az alacsony szerves összetételű ágazatok és vállalatok kedvezőbb helyzetbe kerülnek, mint a magas eszközigényűek.

Arra a kérdésre, hogy a termelőszervezetek anyagilag érdekeltté tehetők-e a reális eszközérték felvételében — amely a műszaki fejlesztés, s ezen keresztül a termelékenység emelésének alapvető követelménye — egyértelműen állapíthatjuk meg, hogy nem. Ugyanis

— magasabb $\frac{B}{E}$

arány esetében a részesedési arány csökken,

— csökken a fajlagos részesedési nyereségrész,

— csökken a fajlagos fejlesztési nyereségrész,

— a költségek növekednek az amortizáció és az amortizáció és az eszközlekötési járulék növekedésével.

II. A termelékenység növekedése elé tornyosodó akadályok elhárításának módja

A fent leírt diszharmoniak kiküszöbölése és az egészséges fejlesztés érdekében szükséges intézkedések:

a) a ráfordítások helyes értékének számbavétele (reális bruttó eszközértékkel, mint sine qua non-nal számolva);

b) ezen belül olyan nagyságú értékcsökkenési leírás képzése, mely a műszaki elhasználódás ideje alatt legalább a jelenlegi hatékonysággal működtethető állóeszközök pótlásának pénzügyi fedezetét felhalmozza;

c) az egyes szakágazatok olyan mértékű és összetételű forrásellátottsága, mely lehetővé teszi a

szinttartó beruházások és a fejlesztő beruházások

helyes arányának kialakítását. (Ennek érdekében a reális állóeszközértékre számított amortizáció teljes összegével a termelőnek kell rendelkeznie.)

Arra való tekintettel, hogy az ágazaton belül az egyes szakok közötti nyereségdifferenciálás olyan nagymértékű, hogy az akadályozza a korrigálás irányába ható erők működését, olyan közgazdasági környezetet kell létrehozni, mely-

ben a további differenciálódás a hatékonyság alapján történik meg. Ennek érdekében javasoljuk:

— olyan árarányok kialakítását, melyben a reális önköltséghez adott nyereség alapján, az egyes területek jövedelmezősége lényegében azonos, a termelési tényezők egységére vetítve, figyelembe véve természetesen, hogy a tőkeigényesebb, s egyben jobb minőségű anyagfelhasználást jelentő szakágazat, viszonylagosan nagyobb mértékű — az árakban is jelentkező — állami preferenciát élvezzen;

— olyan jövedelemelvonási rendszer kialakítását, melyben egy progresszív adózás alapja a vállalatnál képződő nyereség nagysága, ill. viszonya a létrehozó termelési tényezőkhöz;

— adókedvezményben részesítendő az a termelőszervezet, amely új kapacitást hoz létre.

III. A termelékenység mérése

Tanulmányom befejezésekként szeretnék néhány gondolattal rávilágítani a termelékenység mérésének problematikájára, annál is inkább, mert az utóbbi időben erről édes keveset beszélünk, s erre vonatkozó mutatóink mindenre jók, csak arra nem, hogy velük a termelékenység alakulására feleletet adhassunk.

A marxai értékelméletből következik, hogy a termelékenység mutatószámát csak természetes mértékegységben mért mennyiségi mutató lehet és önmagában közgazdaságilag értelmezhető eredményt ad, ha a termelt mennyiséget értékben fejezik ki. „A termelőerő ugyanis mindig valamely hasznos, konkrét munka termelőereje és a valóságban csak azt határozta meg, hogy a céltudatos termelő tevékenységnek egy adott időközben milyen nagy a határfoka.” A hasznos munka tehát termelőereje emelkedésével vagy esésével egyenes arányban lesz a termékek gazdagabb vagy szűkösebb forrása. Ezzel szemben az értékben ábrázolt munkát a termelőerő változása önmagában egyáltalában nem érinti. Miután a termelőerő a munka konkrét, hasznos formájához tartozik, nem érintheti többé a munkát, mihely annak konkrét, hasznos formájától eltekintünk. Mert ugyanaz a munka, ugyanazon időközökben, mindig ugyanazt az értéknagyságot szolgáltatja, de ugyanabban az időtartamban, különböző mennyiségű használati értéket szolgáltat, Többet, ha a termelőerő emelkedik, kevesebbet, ha esik. A termelőerőnek ugyanaz a változása, amely növeli a munka termelékenységét és így az általa szolgáltatott használati értékek tömegét, csökkenti a megnövekedett tőkeösszegnek az értéknagyságát, ha a termeléshez szükséges munkaidő összegét csökkenti.

Ezért a termelékenység mérése csak természetes mutatók alapján lehetséges.

Természetes ez ma még maximalista kíváncsún, amikor még a forint értékben mért mutatók, a tényezők irreális volta miatt, sem fejeznek ki olyan összefüggéseket, amelyekből a termelékenység alakulására következtetni lehetne.

A fejlesztés célszerű műszaki tendenciái a szövetkezeti bútortiparban *

A bútortipar fejlődésének a népgazdaság érdekével való pillanatnyi szoros összhangja napirandén levő kérdés, s erre a közeli években igen nagy lehetőségeink vannak.

A bútortipar fejlődési lehetősége több szempontból új helyzetet jelent, de a befektetni szándékozott tőke hatása oldaláról nézve, mindenképpen azt teszi szükségessé, hogy a fejlődést tervezni szükséges, ami azt jelenti, hogy semmit sem hagyunk a véletlenre.

A legtöbb szövetkezet életében — ennek nyilván van számtalan oka — a fejlesztés mindig kis volumenű és rövid lejáratú volt, holott a fejlesztés általában, de különösen az elkövetkező idők fejlesztései, természetüknél fogva is távlatot igényelnek.

A fejlett országokban legalább 10 évre, de sokszor 20—25 évre is terveznek előre,

Figyelembe véve a fejlesztés lehetőségeit és időszerűségét, ideje, hogy a szövetkezetek is készítsenek maguknak 5—10 évre előrelátó gazdasági — műszaki fejlesztési tervet. Az ilyen fejlesztési tervek teszik lehetővé azt, hogy a szövetkezet vezetői áttekintést nyerjenek arról, hogy milyen arányokban van szó építészeti, gépészeti és egyéb beruházásokról, ezekért mekkora anyagi áldozatokat kell hozni.

Bevezetőben különösen azt szeretném hangsúlyozni, hogy a jelenlegi helyzetben, amikor a fejlesztés lehetőségei különböző irányokban megnyílnak, és a pénzügyi források sokrétűsége a megvalósításhoz lehetőségeket ad, a legfontosabb momentum az, mérlegelni kell, hogy ezeket az összegeket a fejlesztés során mibe fektessük.

I. Néhány nemzetközi vélemény a bútortipar jövőbeni fejlődésére

A szövetkezeti adottságok figyelembevételével kijelölhető műszaki tendenciák lerögzítése előtt célszerű áttekinteni a bútortipar fejlődésére vonatkozó néhány nemzetközi véleményt.

A bútortiparstruktúrákban folytatódik a tömörfa alkatrészek műanyag alkatrészekkel való helyettesítésének folyamata, ez azonban a minőségi bútortiparot nyilvánvalóan nem érinti. Mivel a felületkezelésben a nagyszériás bútortiparoknál a műanyag borítás a végcél, van olyan törekvés is, hogy a természetes és műanyagalapú faanyagokat szerkezeti habanyagokkal helyettesítsük, amiket jelenleg csak bonyolult alakú alkatrészek, illetve fotelkagylók, díszítőelemek előállításához használnak. A minőségi, vagy stílbútortípar gyártó üzemeknél azonban sem a fólia borítás,

sem a szerkezeti habanyagok lehetősége nem fog megnőni, ezért a technológiákban itt sem várható változás, annak ellenére, hogy a jó minőségű furnérok ára esetleg igen magas lesz.

A technológiában és a gyártásmenetben, beleértve a technikát is, a következő törekvések érvényesülnek:

A gépesítés és az automatizálás vonatkozásában nagy fejlődés elé néz a hidraulika és a pneumatika.

Mindkét rendszer nem csupán mechanikai munka végzésében tör előre, hanem vezérlő, ellenőrző és szabályozó rendszerek kiszolgálásában is.

A feldolgozó mechanikai munkában jelentős szerepet szánunk pl. az elektrohidraulikus berendezéseknek, amelynek előnye, hogy fokozat nélküli vezérlést és ezzel összefüggő mechanikai munkát tesz lehetővé. A mechanikai megmunkálás módjában változás nem várható, a lakkozásban a besugárzásos módszeren kívül az ún. tri-lakkozásnak jósolnak jövőt, amelynek előnye a gyors száradás és kisebb anyagköltség. Ennek alkalmazási területei még ismeretlenek. A szerelési munkáknál a szilárd összeépítést kerülik, a vereteket és tartozékokat gépi úton erősítik fel, így a szerelés is gépgyártási irányzatot nyer.

A gyártásmenet szervezésénél várhatók döntő változások. A — ma még nálunk oly divatos — optimális nagyságú üzemek vizsgálódását külföldön már régen elvetették és a kis- és középüzemek gyártásmenetének szervezése élesen elkülönül a nagy szériát gyártó üzemek berendezkedésétől, és nincs törekvés, ami a két megoldást átlagolná vagy egyesítené. Ez az elkülönülés a széles választék-, a minőségi- és stílbútortíparok iránti kereslet, végül a kisbútortíparok felé való törekvés miatt következett be.

A két fejlődési irányból adódik a bútortipari üzemek gyártásmenetének különbözősége, és pedig:

— A nagy- és középüzemekben az egész gyártási szakasz messzemenő gépesítése, automatizálásának alkalmazása;

— A kis- és egyes középüzemekben a technika alacsonyabb fokú alkalmazása, és magasabb szakképzettségű munkások beállítása mellett a gyártásmenet racionális szervezése.

Az utóbbi csoporthoz tartoznak a mi szövetkezeteink is, amelyeket jellemez a meglévő gépek, egyszerűbb gépcsoportok használata, elektromos és pneumatikus kézi szerszámok és készülékek széles körű alkalmazása és a gyártási folyamat nagyfokú rugalmassága, amely egyúttal határt szab a gépesítési törekvéseknek is. A kis üzemek azonos nivójú felszereltség vonatko-

* A Faipari Tudományos Egyesület Szövetkezeti Szakosztálya 1970. május 11-i tanácskozásán elhangzott előadás.

zásában kizárólag a gyártásmenet szervezésében vehetik fel a versenyt a nagyobb üzemekkel. A gyártásmenet belső szervezettségét jól kiegészítik a kisüzemek közötti üzemi kooperációk, amelyek mint tényezők, jelentős szerepet fognak játszani.

II. A fejlesztést megelőző tennivalók és tudnivalók

Ezekből a nemzetközi prognózisokból a mi szövetkezeteinkre és a jelenlegi helyzetben a következő tennivalók adódnak:

A szövetkezeteknek fejlődésükre vonatkozólag legalább közép lejáratú (4—6 éves) gazdasági és műszaki tervet kell készíteni. Ez a tervezés lépcsőzetes fontosságú, mivel legkorábban azoknak kell elkészíteni, akik kitelepülni kényszerülnek, vagy fejlesztésüket valamilyen átfogó elgondolás alapján már megkezdték. Az ilyen tervek jellemzője a számszerűség, mind mennyiségek, mind az értékek tekintetében.

Az ilyen terv gazdasági célkitűzésein kívül megköveteli azt, hogy felmérjük azokat a műszaki, fejlesztési lehetőségeket, amelyek a mai hazai helyzetnek megfelelően az intenzív fejlesztés formái között végrehajthatók. — Ezt két szempontból kell mérlegelni. Az egyik annak a számbavétele, hogy milyen lehetőségek vannak.

az anyagmozgatás technológiája,
a gyártási munkahely munkája

területén, és ezek fejlesztését követően a gyártásmenetben ahol van szükség keresztmetszet bővítésére.

Ezek után azt kell megfontolni, hogy milyen gépet, készüléket, berendezést, vagy kézi szerzőt kell beállítani az ilyen szűk keresztmetszetek feloldására. Tisztában kell lennünk azzal, hogy modern, nagy termelékenységgű gépek beállítása a körülötte levő elmaradott folyamatba vagy nem megfelelő körülmények közé, általában nem tekinthető intenzív fejlesztésnek. Az ilyen gépi beruházások (különösen ha a karbantartás megfelelő színvonala nincs biztosítva), a nyereségorientált gazdaságban nem lehet intenzív, mert a kihasználatlanság és az ezzel járó magasabb költségszínvonal nem biztosít megfelelő határfokot.

Számításba kell venni a fejlesztési tervekhez, hogy a gépi fejlesztések általában maguk után vonnak építészeti vagy épületgépészeti változásokat, továbbá szükségessé teszik techn. gépészeti, segédüzemi berendezések létesítését, vagy kapcsolódó gyártóeszközök beállítását. Ezek a gépekkel kapcsolódó létesítések értéke legalább 35—50%-ot tesz ki, de sok esetben eléri a 100 százalékot is.

Ezek után kerülhet sor a fejlesztési terv számszerűsítésére, amikor a technológiát a segédüzemeket, raktárakat stb. burkoló épületek nagyságát és jellemzőit kell meghatározni.

Egy intenzívnek nem minősíthető gépi beruházás gondolatához példa:

Régen használták az asztalosüzemek az orsós prést, amelyekben hideg eljárással enyvezték a furnérokat a lapalkatrészekre. — Óriási előrelépést jelentett a hidraulikus nyomású több emeletes prések üzemi bevezetése, amelyek meleg eljárással lényegesen gyorsabban tudták ugyanazt a munkát elvégezni.

Az utóbbi évtizedben vették alkalmazásba a rövid-ütemű, átfutó préseket, amelyek előnye ugyancsak a nagyobb teljesítmény.

Az átfutó prés ugyanazon alkatrészből két és félszer annyit (pl. 200 : 500 db/óra) képes ragasztani, mint egy hat etázsos prés és az egy darabra jutó költség, amellet, hogy az átfutó prés helyigényesebb és lényegesen drágább (800 e.Ft—520 eFt), valamint üzemeltetési költsége is több, teljes kihasználás mellett fele akkora, mint a hat etázsosnál. Természetesen mindez csak a teljesítőképesség mellett igaz. Abban az esetben, ha kihasználás a teljesítőképesség (3500 db/műszak) felére csökken, az üzemeltetési költség ugyanaz, viszont a berendezés és kiszolgáló technológia helyszükséglete, amortizációja nagyobb, mint a több etázsos présé.

Egy ilyen fejlesztés tartós kihasználatlanság mellett intenzívnek nem ítéhető.

Természetes, hogy az egyes szövetkezetek fejlesztésénél nem lehet sémák alapján eljárni, amellet, hogy a rekonstrukciós fejlesztés, a folyamatos kitelepülés és egy egész új üzem felépítése a tervezés és a megvalósítás során is teljesen eltérő módszereket igényel.

A következőkben a fejlesztés egyes területeire időszerűnek vélt megállapításainkat és ajánlásainkat szeretnénk összefoglalva elmondani:

A kitelepüléseknél szükséges helykiválasztás tekintetében úgy gondoljuk, hogy körültekintőbben volna szükséges eljárni. Itt, főleg a közművésítésre, talajviszonyok, - tájolási-, széljárás-, hőmérséklet-, páratartalommal összefüggő adatokra célszerű.

Továbbá a kiszemelt telephely sorsát 15—20 évre kell becsülni, és a későbbi bővítéseket is figyelembe kell venni.

Az ipari üzem berendezésénél az üzemi épületekkel kapcsolatos döntéseknél szem előtt kell tartani a kérdés súlyát. Ugyanis a faiparban az épületek és tartozékaik értéke a beruházásnak több mint 50%-a, holott előnyösebb volna, ha a gyártó gépek berendezésének értéke képviselne magasabb arányt, mert a tőkebefektetés forgása, így megtérülése is gyorsabb volna.

Ehhez képest az építési költségek — részben a beépítendő alapterület gondosabb mérlegelésével, részben pedig az építési mód, és elrendezési formák megválasztásával — befolyásolhatók.

A forgalomban levő helyszükségleti mutatókról az a véleményünk, hogy a 30—40 m²/fő hazai viszonyaink mellett nem tekinthető mértékadónak, mert pl. ugyanazon terület nagyobb gépességet, és felszereltség mellett, de kisebb

létszám esetén lényegesen magasabb mutatót eredményez, mint a kevésbé felszerelt és nagyobb létszámú.

Az építési mód és elrendezési formák kérdéseiről még fogunk hallani.

Tervbe vettük két tájékoztató kiadását. Az egyik a telepítési témakörben a hely kiválasztás rendszerezett szempontjait, a másik pedig az építési módok és a könnyűszerkezetes rendszerben építhető objektumokról és költségeikről ad tájékoztatást.

Szólni kell arról is, hogy Magyarországon különböző nagyságrendben (kisüzem, középüzem, nagyüzem) nem épültek korszerű bútorgyárak, sőt a különböző nagyságrendű bútorüzemek építészeti, épület- és technológiai gépészeti igényeivel senki sem foglalkozott.

Véleményünk szerint szükséges volna a bútorüzemek igényeit felmérni és kialakítani ezek sajátos építészét. Úgy gondoljuk, hogy ezzel jelentős megtakarítások volnának elérhetőek. Egy ilyen munka keretében volna szükséges tisztázni az általában szokásos tömbös ipari építkezés mellett legalkalmasabb belső elrendezést, de foglalkozni kellene más építési formák lehetőségével is.

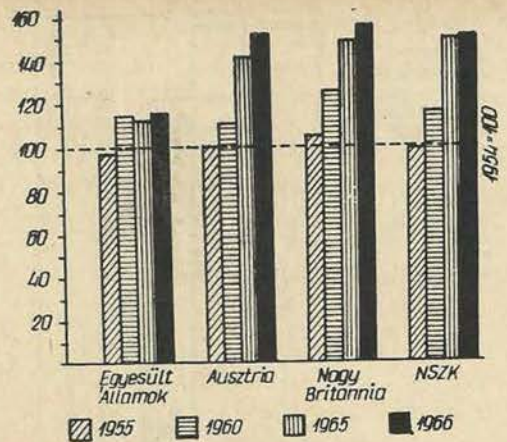
Gazdasági fejlődésünkben az iparfejlesztés fő módszere várhatólag nem új vállalatok létesítése, amely jelentős investícióval — és magas időtényezővel a produktum mellett terheinket is növeli; nem is a vállalati összevonások, amelyek végrehajtása iparáganként változó eredménnyel történt meg.

Az iparfejlesztésben forrásainknak (hosszú lejáratú hitelek, saját fejlesztési alapok) megfelelően, inkább üzemek korszerűsítő bővítésével, rekonstrukciókkal számolhatunk. Ezek keretében egyre inkább dominál, sőt követelő módon jelentkezik a termelőerők egyik tényezőjénél, az emberi munkánál jelentkező ellentmondások (munkaerőhiány — ugyanakkor munkaerő-pazarlás) felszámolására irányuló törekvés.

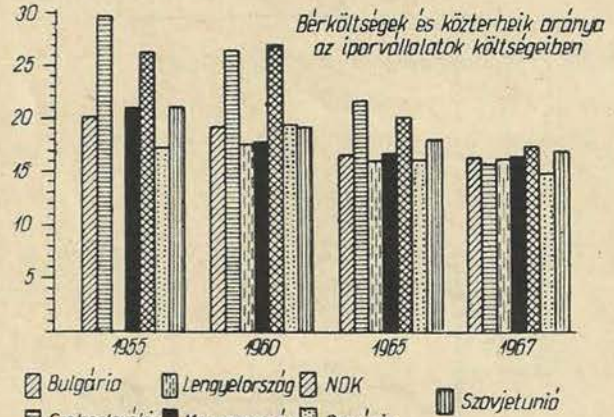
Az ezzel foglalkozó hazai tanulmányok kimutatják, hogy a tőkés országokban az iparvállalati költségben a munkabérek aránya nő, ugyanakkor a szocialista országok vállalati önköltségében a munkabér és járuléka arányaiban csökkennek (1. és 2. ábra). Közismert tétel, hogy valamely erőforrás gazdasági aláértékelése a vele való pazarláshoz vezet, ezért van szó arról, hogy a munkaerő árát megfelelő szabályozókkal, a vállalatok számára drágábbá kívánják tenni, mivel ezen erőforrással való gazdálkodástól siker csak ez esetben várható.

III. Az intenzív fejlesztés ajánlott formái

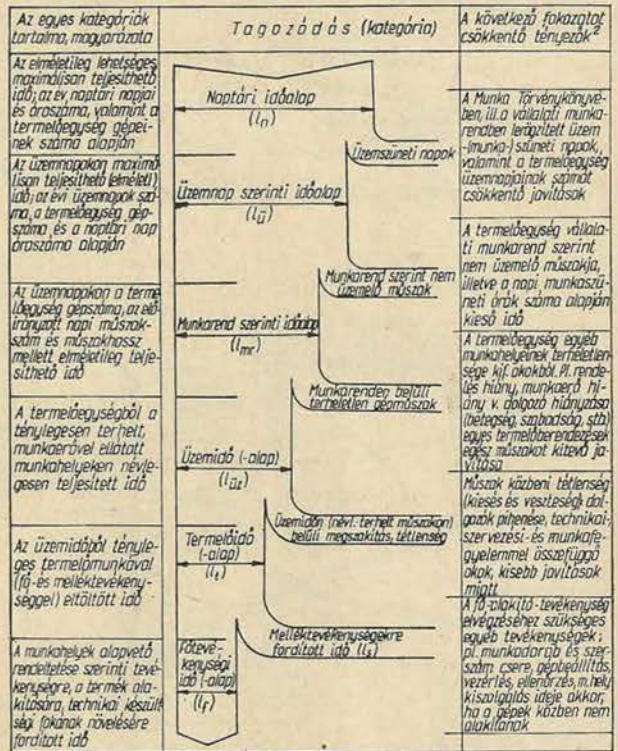
Ezek a gondolatok vetik fel az extenzív fejlesztés (létszámemelés, új üzemek, esetenként ki nem használt gépek beszerzése) formái helyett az intenzív fejlesztési formák használatbavételének különböző útjait, amelyek a hazai iparban:



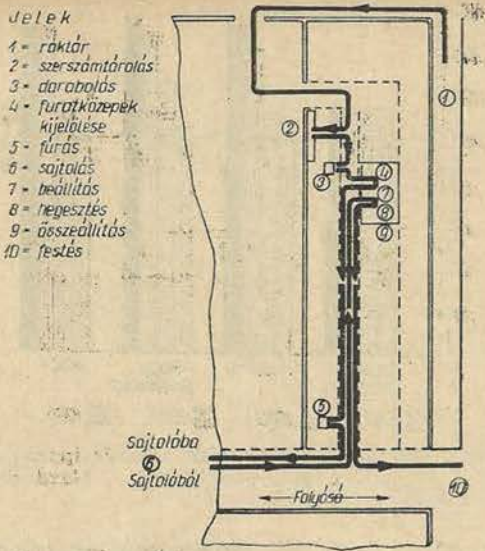
1. ábra. Munkaköltség alakulása a tőkés iparban. (Falusné: A termelékenység-növekedés..., Gazdaság IV. évf. 1. szám.)



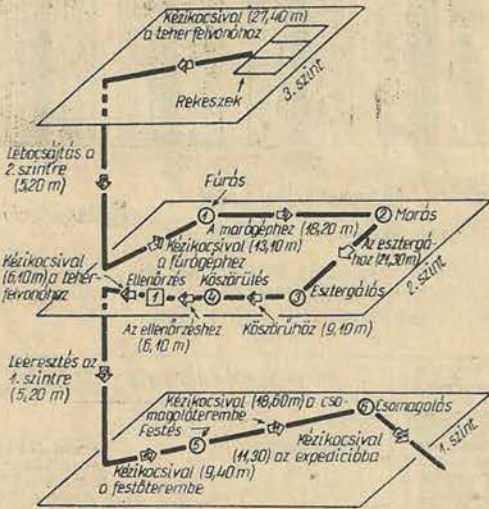
2. ábra. Bérköltségek és közterhek alakulása a szocialista iparvállalatoknál. (Falusné: A termelékenység-növekedés..., Gazdaság IV. évf. 1. szám.)



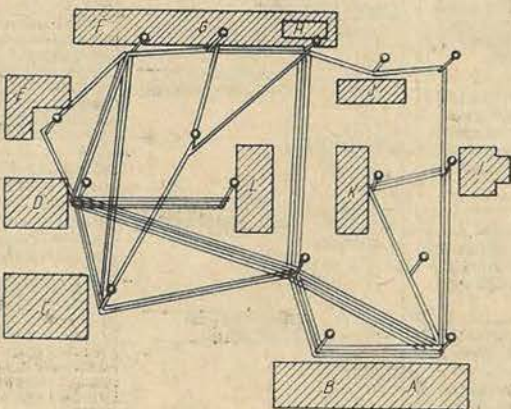
3. ábra. Üzem, műhely, gépcsoport időmérlege



4. ábra. Műveletcsoport útvonalgrafikonja



5. ábra. Munkadarab útjának háromdimenziós rajza



6. ábra. Fonaldiagram a munkások mozgásának rögzítésére

- a gyártásmenet (gyártás- és anyagmozgatás) felülvizsgálata és rekonstrukciója;
- az anyagmozgatási technológiák kidolgozása és az ezzel járó technikai bevezetése;
- a munkahelyi munka szervezése;
- a gyártásban gyártóeszközökkel (készülékek, kisgépek, sablonok, berendezések stb.) csökkenteni az élőmunka-ráfordításokat;
- a gyártásmenet felülvizsgálata alapján a szűk keresztmetszeteket feloldani gépek beállításával.

Foglalkozunk röviden az intenzív fejlesztés különböző útjaival és formáival.

A gyártásmenetet a gyártási és anyagmozgatási technológia szempontjából kell felülvizsgálni, mindig a meglévő technikai eszközök (gépek) figyelembevételével.

A felülvizsgálat kétirányú: térbeli és időbeli. A gyártási technológia művelettervei vizsgálatát térbeli tanulmányozás követi. Az időbeli felülvizsgálatban rendkívül fontos a termelőberendezés időalapjainak vizsgálata (3. ábra), amely nélkül kapacitászámításokat végezni nem lehet.

Az anyagmozgatási technológia szempontjából igen fontos a meglévő vagy átrendezendő (esetleg áttelepülő) üzembről útvonalgrafikont vagy forgalmi vázlatot készíteni (4. ábra).

A jelképek alkalmazása mellett célszerű háromdimenziós útvonalrajzot is készíteni (5. ábra). A gépek, berendezések értékeléséhez a gyártásmenet tanulmányozásához igen célszerűek a méretarányosan felvett, síkbeli és térbeli modellek. Ezeknél pl. az anyagmozgatás útját ábra szerint fonalakkal lehet jelezni.

Fonaldiagram is készítendő (ami tulajdonképpen útvonalrajz), amely modellen a munkás és az anyag mozgatása rögzíthető és elemezhető (6. ábra).

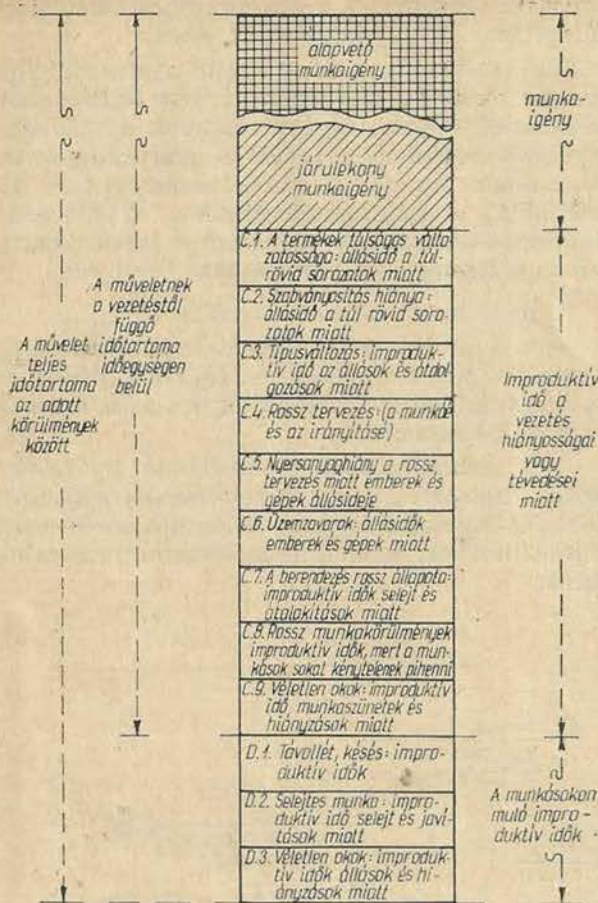
Az anyagmozgatás technikáját ezek után kell meghatározni. Ez egy külön előadás témája is lehetne, de itt rá kell mutatnunk a görgősorok világszerte bevált rendszerére, amelyet bútorgépgyártásban nem alkalmaznak.

A munkahelyek, illetve az ott folyó munka szervezésének tudásanyaga, illetve módszerei is az üzemszervezés területére tartoznak.

Az érdeklődés igen-igen megnövekedett a tökéletes üzemszervezési módszerek iránt nemcsak nálunk, hanem a Szovjetunióban is. A munkahelyeken folyó munkát felül kell vizsgálni a munkaráfordítások nagysága és a munka más munkahellyel való összefüggése szempontjából.

A munkahelyek elemzése képes feleletet adni arra, hogy a munkahely munkája mennyire képes kielégíteni térbelileg a saját munkáját és más munkahelyekkel való kapcsolatát.

A munkahely munkájának időbeli megoszlása mutatja (7. ábra), hogy a főtevékenység és melléktevékenység idő, valamint a nem termelő idő, hogyan viszonylik egymáshoz és hogyan oszlik meg a teljes műszak lefolyásában.



7. ábra. A munkaidő-megoszlás óragrafikonja

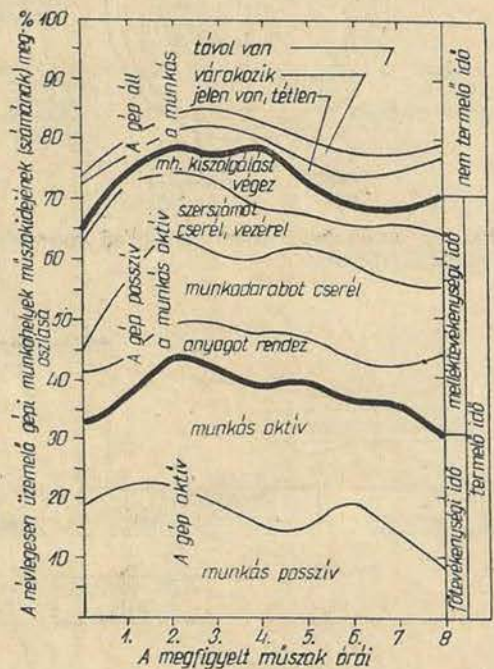
A munkahelyek időráfordításainak elemzése rámutat, hogy az üzem termékei, az ezek előállításához használt erőforrások, valamint a vezetés között milyen összefüggés van (8. ábra). A vezetés nemcsak pozitív módon, de akadályozva is befolyásolja a termékelőállításához felhasznált munkaidő megoszlását (9. ábra). Feltételezve, hogy a munkás a munkát szaktudásának megfelelően végzi, az improduktív okok nagyobb része hárul a vezetésre, vagyis a vezetés többet tehet a kieső- és veszteségidők elkerülésére, mint a munkás.

Az improduktív okok között igen sokféle ok szerepel, többek között pl. a munkakörülmények, amelyek tényezői:

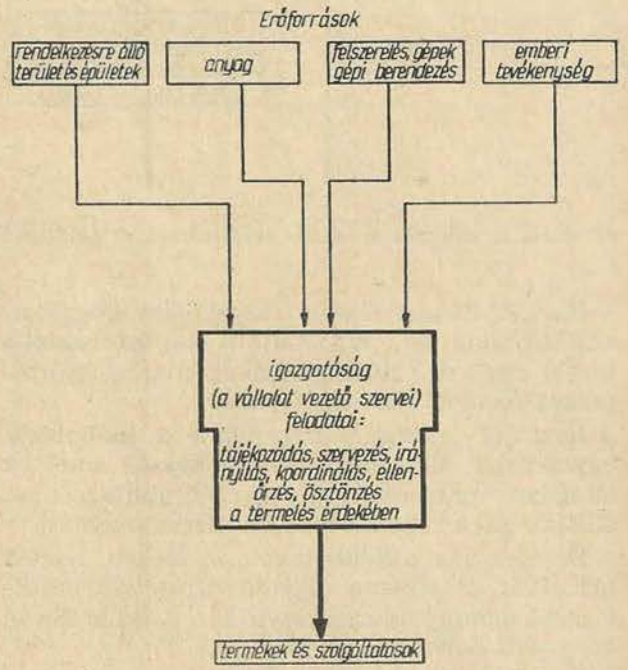
- a helyiségek tisztasága, egészségvédelme,
- a világítás minősége, erőssége és fényviszszaverődés,
- szellőzés, fűtés, hűtés,
- a színhatások,
- a zajtényezők,
- munkatér és ülőhelyek kialakítása,
- a munkahelyi rend, karbantartás, szállítási biztonság,
- balesetek és tüzesetek megelőzése.

A munkahelyi munka térbeli és időbeli kapcsolatainak tisztázására és számontartására szolgál a munkahelyellátás elemzése, illetve feladata (10. ábra).

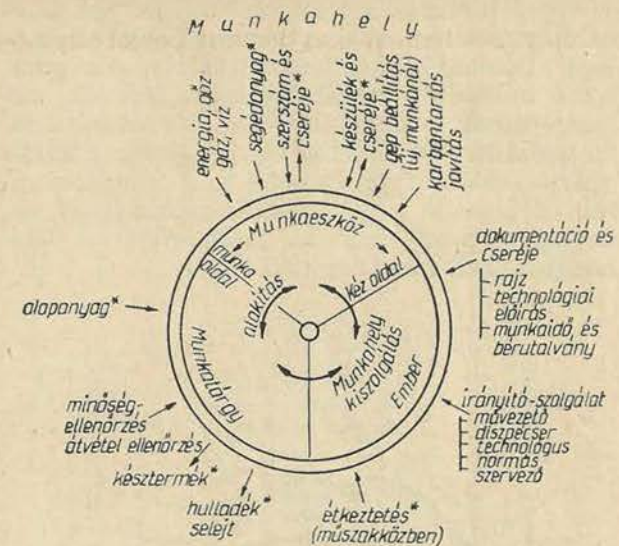
A gyártóeszközök tekintetében igen sok a lehetőség és a tennivaló, a pneumatikával kapcsolódó különböző alkalmazási területek (pneumatikus működésű kéziszerszámok, szorítók, ragasztóprések, szerelőkalodák, vezérlőelemek, anyagszállító berendezések), de a mechanikus gyártóeszközök fejlesztésével is. A fejlesztés során felmerülő gyártóeszköz-szükségletet az anyagmozgatási technika szükségleteivel összhangban kell megállapítani.



8. ábra. A vezetés feladata a vállalat erőforrásainak összehangolása



9. ábra. A vezetés vagy a munkások terhére róható improduktív idők



10. ábra. A munkahely külső és belső kapcsolatai és azok ellátási feladatai

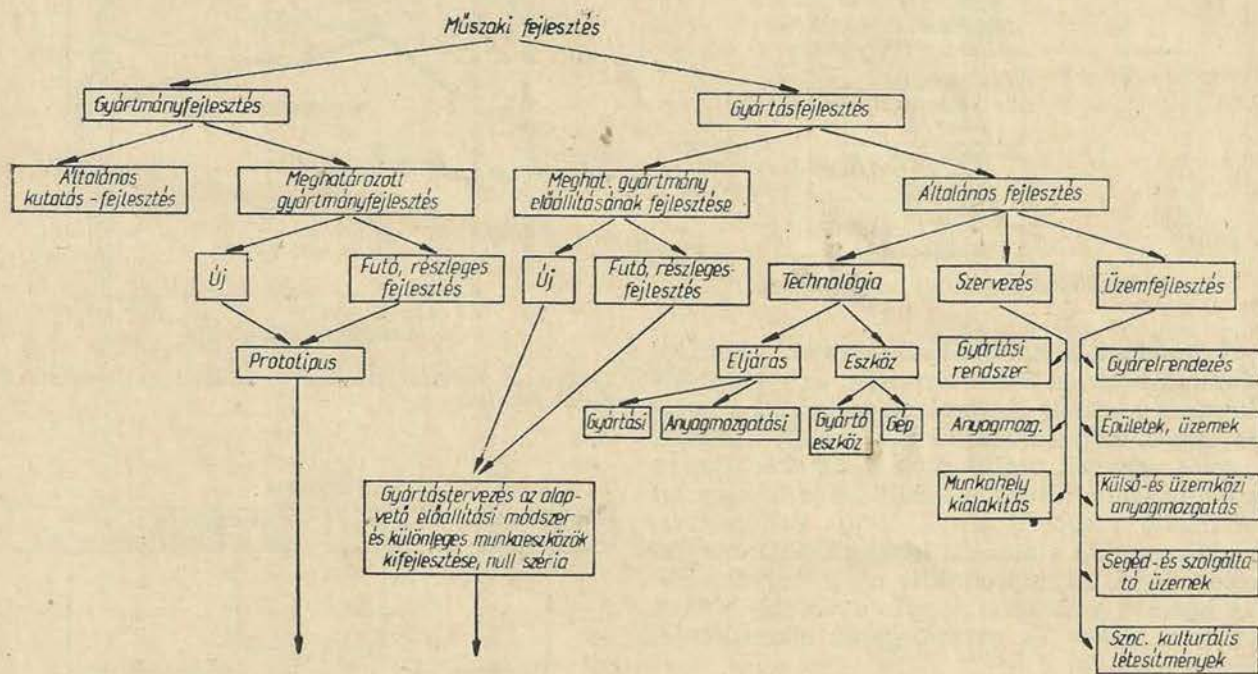
műszaki tendenciára a következőket lehet megállapítani, illetve ajánlani (11. ábra).

Mondanivalónk nem érintette a műszaki fejlesztés területének a gyártmányok fejlesztésére vonatkozó részét (új gyártmányok a piac igényeinek megfelelően, meglévő gyártmányok tekintetében inkább gyártástervezésről kell beszélnünk). A gyártásfejlesztésben az általános fejlesztés az, ami egy-egy üzem műszaki állapotában a legnagyobb változásokat idézi elő.

Itt az intenzív fejlesztés területei:

— a termelő, gyártó gépek és berendezések korszerűsítése természetesen fejlődést jelent, de intenzív fejlesztést csak akkor, ha azok teljesítménye kihasználható;

— a technológiában elhelyezhető gyártóeszközök fejlesztésének területe, amelynek révén jelentős munkamennyiség szabadítható fel vagy minősíthető át szakmunkából betanított munkává;



11. ábra. A műszaki fejlesztés területeinek áttekinthető táblázata

Pl. két hengercsiszoló összekötése görgősor, szállítószalag és pneumatikus anyagtovábbító, terelő együttes alkalmazásával, már a gyártóeszköz-fogalommal kapcsolódik.

Igen jól lehetne hasznosítani a különböző, egyszerűbb élragasztó készülékeket, amelyek általában pneumatikus vagy hidraulikus úton állítják elő a ragasztáshoz szükséges nyomást.

De nemcsak síkfelületeken, és éleken, hanem másutt is, pl. sötéten sugárzó infratestek beállításával igen gyors szerkezeti kötést érhetünk el bonyolult helyzetekben is.

Összefoglalva fejtegetéseinket, a bútorgyártás fejlődése keretében a műszaki fejlesztés főbb

— a szervezésben a gyártási rendszer fejlesztése, az anyagmozgatás- és munkahelyi munka szervezésének területe az, amely a legtöbb tartalékot képes hatékonyan (a legkisebb befektetéssel) feltárni.

Meg kell mondani, ma ott tartunk, hogy a gyártásban fáradságos munkával is percek nyerhetünk akkor, amikor az anyagmozgatás- és munkahelyi ellátás korszerűtlensége miatt munkaórák ezrei mennek veszendőbe.

Az üzemfejlesztés területe költséges, de természetes velejárója a fejlesztésnek, de hozzáértéssel és megfontolással alkalmazva, fokozza az intenzív fejlesztés említett területeinek hatékonyságát.

A IV. ötéves terv folyamán a bútortiparral szemben támasztott követelmények szükségessé teszik az iparág nagymértékű és gyors ütemű fejlődését. Elsősorban a lakásépítési program megvalósításával együttjáró bútorigény megnövekedése, de a jelenlegi nem kielégítő ellátási helyzet is szükségessé teszi a bútortermelés hatatos növelését. Emellett az export mérsékelt fejlesztése, valamint a különféle létesítmények berendezésével kapcsolatos igények ugyancsak az ipar termelésének jelentős növelésével biztosíthatók.

A bútorszükséglet várható alakulására vonatkozó felmérések és tanulmányok eredményeként 1975-re a jelenlegi bútortermelés közel 2 milliárddal való növelése látszik szükségesnek. Ez az 1970. évre várható termelés több mint 40%-kal való növelését jelenti. Ennek biztosítása csak a bútortipar valamennyi területének, szektorának számottevő beruházásokkal való fejlesztése esetén valósítható meg.

A bútortipar helyzetével és fejlesztésével kapcsolatos tennivalókkal a GB ez évben már foglalkozott és a közeljövőben az iparág fejlesztésének konkrét előirányzata és a fejlesztést szolgáló intézkedések kérdésében foglal állást. A szövetségi ipar a bútortermelés 37%-át képviseli, a bútorexport 60%-a szövetségi termékekből adódik. A népgazdaság joggal elvárja, hogy a növekvő igények kielégítéséből, részarányának megfelelően, a szövetségi ipar vegye ki a részét. Ennek megvalósítása érdekében a IV. ötéves terv során szövetségeinkben igen jelentős fejlesztést szolgáló beruházásokat és szervezéseket kell végrehajtani. Az OT elnökének a IV. ötéves terv kidolgozására vonatkozó tájékoztatója, a bútortipar fejlesztésével kapcsolatban a következő irányelvet adja. „A bútortiparban a jelentkező igények kielégítéséhez elsősorban a meglévő vállalatok műszaki rekonstrukcióját, bővítését kell elvégezni és új, korszerű középüzemeket kell létesíteni.” E célkitűzés egyben meg is határozza a fejlesztésben a szövetségi bútortipar helyét és feladatát. Jelentős számú bútortipari szövetkezet tekinthető középüzemnek, ezek rekonstrukciója, gépparkjának korszerűsítése, a termelésnövelés igen gazdaságos lehetősége. Több szövetkezet korszerű áttelepülésével párhuzamosan viszonylag nem nagy többlettráfordítással elérhető a középüzemmé felfejlesztés, ami számottevő többlettermelést eredményez.

Az ország bútortermelésében a szövetségi ipar fontos szerepet játszik, a részarányon túlmenően a tevékenységének sokrétűségével, elismert minőségével, igényéhez alkalmazkodó

rugalmasságával. A jelenlegi pozíció megtartása csak úgy lehetséges, ha a fejlesztés terén nem maradunk el a bútortipar egészének fejlődése mögött, sem a termelés növelése, sem a gyártás műszaki színvonala, sem a gyártmányok korszerűsége terén.

A szövetségi bútortipar jelenlegi helyzetének néhány vonatkozását a következőkben ismertetem.

A szövetkezetek döntő többsége Budapesten megfelelő üzemépületekkel nem rendelkezik. Általában széttagoltan, viszonylag kis termelőegységekben és a korszerű gyártás igényeinek nem megfelelő helyiségekben dolgoznak. E körülmény szükségszerűen maga után vonja a nagymérvű belső anyagmozgatást, továbbá érthetően a termelékenységre igen kedvezőtlenül hat.

A vidéki profil-szövetkezetek csak egy részénél áll fenn ez a probléma és jó néhány nagy, vidéki bútortipari szövetkezet elhelyezése ma már jónak mondható. A kedvezőtlen helyiség-körülményekre jól mutat rá a következő néhány számadat. 78 bútortipari szövetkezet 340 telephelyen dolgozik, az egy telephelyre eső létszám 32 fő. E körülmény a szövetkezetek többségénél nem teszi lehetővé még a korszerűbb termelőeszközök beállítását sem. Az a kisszámú szövetkezet, amelyeknél a helyiségfeltételek kielégítőek, technikai felszereltség, termelékenységi színvonal terén lényegesen előtte jár a többi szövetkezetnek.

A technikai felszereltség a szövetségi bútortiparban az állami iparhoz képest elmaradott. A két szektor közötti különbséget néhány összehasonlító számadattal tudjuk alátámasztani. A 100 Ft gépek és berendezések állóeszköz-csoportjára eső termelési érték a minisztériumi iparban 555 Ft, tanácsi iparban 772 Ft, és a szövetségi iparban 1045 Ft. Az egy főre jutó gépi és berendezési állóeszköz a minisztériumi iparban 25 000 Ft, a tanácsi iparban 16 000 Ft és a szövetségi iparban 12 000 Ft. A mutatók nagy különbsége a szövetségi bútortipar technikai felszereltségének nagyfokú elmaradottságát mutatja. A meglévő géppark egy része korszerűtlen, elavult. Legtöbb szövetkezet nélkülözi azokat a gépeket, amelyek az utóbbi évtizedben a bútortipar fejlődését jelentették. E gépek beállítását részben a helyiségviszonyok is gátolják, de nehezíti az a körülmény is, hogy csaknem kivétel nélkül tőkés importból történhetik azok beszerzése.

A kedvezőtlen elhelyezési és felszereltségi feltételek ellenére, a szövetségi bútortipar termelékenységi színvonala nem kedvezőtlen. A minisztériumi ipar termelékenységi mutatói 15%-kal magasabbak a szövetségi iparénál. A szö-

* A Faipari Tudományos Egyesület Szövetségi Szakosztálya 1970. május 11-i tanácskozásán elhangzott előadás.

vetkezeteknél a munkaerő szakmai összetétele kedvező. E körülmények a fejlesztés hatékony és gazdaságos megvalósításának lehetőségére jó alapot szolgáltatnak. A technikai elmaradottság felszámolása pedig olyan körülmény, amit mindenképpen rövid időn belül végre kell hajtani, ha hosszabb távon biztosítani akarjuk a szövetkezeti bútorgyártás gazdaságos termelését és termékeivel eddig kivívott tekintély megtartását.

A fejlesztés lehetőségei vidéki szövetkezetek esetében kedvezőbbek, részben a bővítés területi lehetőségeiből adódóan, részben a munkaerőhelyzet kedvezőbb volta miatt.

Budapesten a fejlődés lehetőségei behatároltabbak, részben ipartelepítéssel kapcsolatos népgazdasági célkitűzések miatt, részben a főváros jelenlegi és várható munkaerőhelyzetére tekintettel. Ennek ellenére biztosítani kell a rendelkezésre álló magas szakképzettségű munkaerőbázis hasznosítását, elsősorban a stílbútorgyártás fejlesztése terén. A következő ötéves terv folyamán több jelentős üzem áttelepítését és ezzel együttjáróan jelentős fejlesztésüket kell megoldani. Néhány szövetkezet esetében pedig rekonstrukcióval lehet fejleszteni magas igényű termékek előállítását szolgáló kapacitást.

A szövetkezeti bútorigar fejlesztésével kapcsolatban elvégzett felmérések és az ezt célzó tanulmányok azt mutatják, hogy a IV. ötéves terv végére a jelenlegi termelés mintegy 800—900 M-val növekedhetik. A fejlesztés beruházási igénye 450—500 M. Ebből a budapesti szövetkezetek fejlesztésével 200—250 M termelésnövelés érhető el (35—40%), aminek eléréséhez 160—180 M fejlesztést célzó beruházás szükséges. E beruházások kedvezőnek mondható hatékonysággal valósíthatók meg. 1 Ft beruházással 1,40—1,50 Ft termelésnövelés érhető el. Számításaink szerint a budapesti szövetkezetek — jelenlegi szabályozók figyelembevételével — a fejlesztéshez szükséges anyagi erőforrásokat, hosszú lejáratú hitelnyújtás mellett 70%-ban képesek saját fejlesztési alapjuk terhére megvalósítani. A hiányzó 30% erejéig szövetkezeti vagy állami forrásból származó juttatásra lenne szükség.

A fejlesztés iránya bizonyos vonatkozásban eltérő a vidéki és budapesti szövetkezetek között. A vidéki középüzem-szintű profil-szövetkezetek gépi rekonstrukció útján gazdaságosan fejleszthetők közép-sorozatú bútorok gyártására. Egyes szövetkezeteken belül célszerű kárpitos részlegeket kialakítani. A bútortermelés növelésének igen gazdaságos megoldása lehetne a jól felszerelt vidéki szövetkezetek kooperációs tevékenységének kiépítése. E szövetkezetek a kevésbé felszerelt, de megfelelő szakmai összetételű szövetkezeteket „A” fázissal, vagy alkatrészekkel láthatnák el, részükre a felületkezelést elvégeznék. A vidéki szövetkezetek fejlesztésénél indokolt számolni — ahol erre alkalmas szakemberek rendelkezésre állnak — stílbútor-

gyártó részlegek kialakításával, illetve a meglévő részlegek fejlesztésével.

A budapesti szövetkezetek fejlesztésénél egyik súlyponti kérdés a stílbútor-gyártás fejlesztése, ezen belül a stíllülőbútor különös szerepet kell hogy képviseljen. A stílbútor-gyártás ott fejleszthető, ahol ehhez szükséges szakmai, személyi feltételek biztosítva vannak. Néhány korábbi jelentős mennyiségű stílbútort gyártó szövetkezetünk e tevékenységről átállt, de jelenleg is rendelkezik stílbútor-gyártásra alkalmas szakemberekkel. E szövetkezetekben a stílbútor-gyártás visszaállítható és fejleszthető. A fejlesztés különösképpen olyan gépesítéssel oldható meg, ami a termelékenységet jelentősen emeli, de ugyanakkor nem veszélyezteti a bútorok kézműipari jellegét, sajátos karakterét, valamint minőségi színvonalát. Szorosan a fejlesztéshez tartozó kérdés ezekben a szövetkezetekben a megfelelő számú szakmai utánpótlás nevelése. Megjegyzendő, hogy ez a kérdés éveken keresztül el lett hanyagolva. A stílbútor-gyártás elsősorban a tőkés export gazdaságos növelését célozza, de emellett a belföldi igények kielégítéséről is kell gondoskodni.

Néhány modern bútor gyártására berendezkedett szövetkezet rekonstrukciója, illetve részleges áttelepítése van tervbe véve. Ezek végrehajtása során a megfelelő technológiai terület biztosítása mellett, termelékenységet biztosító, korszerű gépi felszereltséget kell kialakítani. E fejlesztés nyomán a közép-sorozatú gyártás megfelelő gazdaságossággal oldható meg úgy, hogy az igényeknek megfelelő választék biztosítható. A bútorigar szövetkezetek fejlesztésénél fontos szempont a kis- és középüzem sajátosságainak és az igényekhez rugalmasan alkalmazkodni tudó képességének megfelelő gyártmány szerkezet kialakítása. Ennek figyelembevételével úgy véljük, hogy a budapesti szövetkezetek fejlesztése során a gyártmány szerkezet következő változásaival kell számolni:

- a stílbútor-gyártás számottevő növekedésével,
- az ülő- és fekvőbútorok részarányának növekedésével,
- a kis szériák részarányának növekedésével,
- létesítmény (pl. szálloda) -berendezések gyártásával.

A bútorigar fejlődésével való lépéstartás szükségessé teszi a gyártmányok korszerűsítését az alkalmazott alapanyagok szempontjából. A természetes állapotú faanyagok részaránya tovább fog csökkenni, ugyanakkor az agglomerált lapok aránya növekszik. Alkalmazásuknál stílbútoroknál sincs akadálya. Modern bútoroknál a fát helyettesítő műanyag alkatrészek, valamint a fém- és műanyag szerelvények a jelenleginél sokkal szélesebb körben kerülhetnek alkalmazásra.

A stílbútor-gyártás területén egyes megrendelők igényével összhangban, faragás helyett

préselt műanyag díszítőelemek alkalmazására is indokolt rátérni. Ennek jelentősége a szobrászkapacitás behatárolt fejlesztési lehetőségei miatt van.

Az egyes értékesítési irányok tervezésénél azal számolunk, hogy szövetkezeteink tevékenysége változatlanul irányul mindazokra a területekre, amelyekre eddig is dolgoztunk. Törekvünk az, hogy mind a belkereskedelmi, mind a külkereskedelmi, mind a közületi megrendelők igényeit kielégítsük és nem utolsósorban a lakosság részéről jelentkező egyedi igényeknek eleget tegyünk.

Az egyes értékesítési területek részarányában való eltolódásával azonban számolnunk kellett. A belkereskedelem felé történő értékesítésnél a kiskereskedelem felé eladott bútorok részarányának, valamint a saját értékesítési szervezet útján történő forgalmazás növekedésével számolunk. A fogyasztókhoz való közelebbkerülés hivatott szolgálni az igények gyors megismerését és ahhoz való alkalmazkodást.

Külkereskedelem felé történő értékesítés terén a tőkés stílbútor export 60—70%-os növekedése várható, ami egyszersmind a tőkés exportunk ilyen mértékű növelését is jelentené. A piaci lehetőségeket úgy ítéljük meg, hogy lehetőség van az export ilyen mértékű növelésére úgy, hogy a gazdaságosság jelentősen javuljon. Megfelelő beruházások végrehajtásával biztosítani lehet a belföldi ráfordítások csökkentését. Az igényekhez való alkalmazkodással, kifogástalan minőség biztosításával, a deviza árák kedvezőbb alakulását lehet elérni. A gazdaságosság jelentősen javítható az értékesítési relációk megoszlásának és részesedésének változtatásával valamint új piacok bekapcsolásával. A szocialista export területén nem számolunk számottevő emelkedéssel, de úgy ítéljük meg, hogy a stílbútorok részaránya itt is növekedni fog. Megjegyzendő, hogy ezzel kedvezőbb devizakitermelés érhető el, mint a modern bútorok esetében. E piacon kerestek a minimális szobrászmunkát igénylő neobarokk bútorok.

Különféle létesítmények igényes berendezéseinek elkészítése terén mind belföldi, mind külföldi igények jelentkeznek. E munkák végzésére elsősorban nem nagyméretű, de jó szakmai összetételű üzemek a legalkalmasabbak. Megítélésünk szerint egy-két szövetkezetünknek gazdaságos e területre specializálódni.

A fejlesztés célkitűzéseinek és irányának figyelembevételével a végrehajts gazdaságos megoldási lehetőségeit, annak módosításait a következőkben látjuk:

A jelentősebb fejlesztés három gazdaságos formája valósítható meg:

- a bővítéssel együttjáró rekonstrukció,
- a bővítéssel összekapcsolt részleges áttelepítés és géppark korszerűsítés,
- bázis üzem kialakítás, amely vele állandó kooperációs kapcsolatban levő szövetkezetek részére korszerű gépparkjával alkatrészeket gyárt, illetve szolgáltatásokat végez.

A fejlesztés leggazdaságosabb módja a szövetkezet jelenlegi üzemének rekonstrukciója, melynek során technológiai terület is jelentős bővítésre kerül. Ezzel a megoldással lehetővé válik a technológiai folyamat végzésének célszerű és gazdaságos elrendezése és megszervezése. A belső anyagmozgatás indokolt mértékre redukálható és annak végzése korszerű eszközökkel oldható meg. A kedvező elhelyezés lehetőséget nyújt megfelelő teljesítményű és korszerűségű, az üzemnagyságnak megfelelő teljesítményű gépek beállítására és azok kihasználásának biztosítására. Ezzel a megoldással olyan középüzemek alakíthatók ki, amelyekben a termelési folyamat úgy gépesíthető, hogy kooperáció igénybevételére nem szorul. Sajnos, mindössze négy olyan szövetkezetünk van, ahol a jelenlegi telephely lehetőséget ad rekonstrukció végrehajtásához. Az így végrehajtott fejlesztő beruházások kedvező hatékonyságnak 1 Ft beruházásra 2 Ft körüli termeléssel lehet számolni.

A fejlesztés szélesebb körben alkalmazható formája a részleges áttelepítés kapcsán végrehajtott bővítés és gépi fejlesztés. A budapesti szövetkezetek többsége jelenlegi telephelyén csak átmenetileg maradhat, előbb vagy utóbb áttelepülni kényszerül. Általában a különböző részlegek szanálására nagy időeltéréssel kerül sor, így telephelyeinek egy részét még huzamos ideig megtarthatja. Ebből adódik az a célszerű megoldás, hogy olyan méretű új területre települjön a szövetkezet, amely lehetőséget ad a teljes szövetkezet elhelyezését biztosító korszerű üzemház létesítésére. Ennek azonban jelenleg csak egy része kerül megvalósításra, ami biztosítja:

- a szanált terület pótlását,
- a korszerű termelési és szociális feltételeket, valamint megfelelő géppark beállítását,
- a célszerű üzemnagyságig való fejlesztést.

A célszerű megoldás általában az, hogy a döntően géppel végzett és zajos munkafolyamatok végzése (a technológiai folyamat első része) az új üzemhelyiségbe kerül, míg a befejező folyamatok végzésére a megmaradó telephely, a jelenleginél sokkal kedvezőbb feltételt biztosít. A két egység közötti befejezetlen termékmozgatás nem jelent számottevő többletköltséget. Ez a megoldás lehetőséget biztosít a géppark korszerűsítésére és fejlesztésére.

A fejlesztés e formáját a IV. ötéves terv folyamán 8—10 szövetkezetünk a terület szanálás következtében kényszerül alkalmazni. A teljes áttelepülés mellőzése a beruházás hatékonyságát kedvezően befolyásolja 1 Ft beruházással 1,50 Ft körüli termelés növelés érhető el.

A fejlesztés harmadik módozata olyan korszerű, egyes műveletcsoportokat nagy teljesítményű gépekkel végző üzem létesítése, amely kevésbé gépesített kisebb szövetkezetek részére alkatrészeket gyárt, illetve szolgáltatásokat végez. Ez a megoldás lehetővé teszi olyan, igen termelékeny, de nem kis összegbe kerülő gépek be-

szerzését, amelyeket egy szövetkezet nem tudna sem kihasználni, sem annak magas beszerzési összegét vállalni. E gépi beruházások kapcsán a lapmegmunkálás, másoló marókkal megmunkálható alkatrészek gyártása, valamint a felületkezelés lenne megoldandó. A bázis-üzemek kialakítása csak korszerű épületekben lehetséges. A szóba jövő szövetkezetek közül az Egyesült Zuglói Faipari KTSZ rendelkezni fog a szükséges feltételekkel, más szövetkezetek esetében pedig részleges áttelepítéssel oldható meg a felétel megteremtése. Az egyes bázis-üzemek és az állandó kooperációt igénybe vevő szövetkezetek indokolt, hogy a termelési együttműködésre egyszerű társulásokat létesítsenek. A fejlesztés e formája mellett a beruházást végrehajtó szövetkezetnél nem jelentkezik olyan hatékonysági mutató, mint az előbbi két megoldásnál, azonban a kooperációt igénybe vevő szövetkezetek termelésének növeléséhez nagyban hozzájárul. Megítélésünk szerint három bázis-üzem kialakítása a budapesti bútorigipari szövetkezetek összességének jelentős fejlődését eredményezi.

Külön kell említést tenni az export fejlesztés szempontjából multhatatlanul szükséges két beruházásról:

- a szobrász kapacitás növeléséről és
- az export raktár létesítéséről.

A stílbútor termelés növelésének előfeltétele a szobrász kapacitás megfelelő bővítése, ami döntően csak további gépesítés útján valósítható meg.

Az export raktár létesítése fontos feltétele a tőkés export növelésének, valamint a kedvező feltételek mellett való értékesítésének, ezen keresztül a gazdaságosság növelésének.

Az export fejlesztés feltételeit megteremtő két beruházáshoz a külkereskedelem, fejlesztési alap átengedésével járul hozzá.

Végezetül még egy, a fejlesztés szempontjából el nem hanyagolható kérdéssel, a helyes üzemenagyság kérdésével kívánok foglalkozni. A szövetkezeti bútorigipar felé jelentkező igények mind belföldön, mind az export területén elsősorban nem nagy szériákra irányulnak, hanem közép- és kissorozatokra, de nagyon sokszor spe-

ciális, egyedi jellegű igények kielégítésére. Az igényeket a sokféleség, a választékosság jellemzi. Ezek kielégítésére a nagyüzemi szervezet nem alkalmas. A célszerű üzemenagyság meghatározásánál igen sok tényezőre kell figyelemmel lenni. A helyesen méretezett üzemenagyság kell hogy biztosítsa a folyamatos fejlődéshez szükséges alapok képződését, valamint a gazdaságosság nélkülözhetetlen feltételét az eszközök kihasználását és megfelelő ütemű forgását. Jelen esetben biztosítani kell a sokrétű termelési feladatokhoz való alkalmazkodni tudást is. A sokrétű termelési feladat mellett a termelés szervezetségét, ütemességét, az üzemen belül mindenkori áttekintés biztosítását, a minőségi igények betartását csak kisebb, középüzem szintű üzemenagyság mellett lehet megfelelően megoldani. Nem hagyható figyelmen kívül az sem, hogy a célszerű üzemenagyság biztosítsa a szakmunkások és betanított munkások legmegfelelőbb arányát, valamint a nemtermelő apparátus leggazdaságosabb méretezését és hasznosítását.

E szempontok figyelembevételével úgy látjuk, hogy a célszerű szövetkezeti üzemenagyság közép-szériás modern bútorgyártás mellett, valamint a bázis üzemek esetében 150—200 termelő fős, stílbútorgyártás, kis szériás termelés, berendezések és egyedi munkák kivitelezése esetén 100—150 termelő fős.

Ebben a nézetünkben saját tapasztalataink, számításaink mellett nem egy jelentős és tekintélyes bútorigiparral rendelkező országban kialakult üzemenagyságok is megerősítenek bennünket.

Az ismertetett fejlesztési elképzelések ha változatosan is, de körvonalazzák azokat a tenni-valókat, amelyek megvalósítása a szövetkezeti bútorigipar jövője, fejlődése és gazdaságos működése szempontjából nélkülözhetetlenül szükséges. A fejlesztési célkitűzések szolgálni kívánják a nagy üzemben növekvő bútorigények kielégítéséhez való hozzájárulást, a népgazdasági érdekeknek megfelelően a beruházások kellő hatékonysággal való megvalósítását, de szolgálják az egyes szövetkezetek, valamint a szövetkezeti tagság gazdasági érdekelttségét és boldogulását is.

LAPUNK PÉLDÁNYONKÉNT MEGVÁSÁROLHATÓ:

V., VÁCI UTCA 10.

V., BAJCSY-ZSILINSZKY ÚT 76. SZÁM ALATTI

HÍRLAPBOLTOKBAN



A Faipari Kutató Intézet ez év áprilisában tartotta jubileumi tudományos ülésszakát. A jubileumi ülésszakkal kettős ünnepet ült. Hazánk felszabadulásának 25. és az Intézet fennállásának 20. évfordulóját.

Mindenki előtt ismereteseek azok a szoros munkakapcsolati szálak, melyek az Intézet és a Faipari Tudományos Egyesület között fonódtak a múltban. Így van ez most is. A jubileumi ülésszak megszervezésében a Faipari Tudományos Egyesület a legnagyobb örömmel vett részt. Ott voltunk, s nagy érdeklődéssel hallgattuk az előadásokat. Egy cikk keretén belül a kétnapos előadássorozatot részleteiben méltatni reménytelen vállalkozás lenne, mégis engedjék meg az olvasók, hogy a FAIPAR hasábjain én is hozzájáruljak az előadássorozat által felvetett problémákhoz, illetve, hogy röviden értékeljem, mi újat is adott a tudományos ülésszak.

Úgy gondolom, még mindig nem felesleges annak ismételt kihangsúlyozása, hogy korunk a tudomány forradalmának korszaka. A tudomány, mint termelőerő, ma a fejlődésnek döntő tényezője, s egyre nagyobb mértékben vesz részt a termelőerők fejlesztésében. Ugyanis az egyre növekvő igények kielégítése olyan műszaki fejlesztést tesz szükségessé, melyet csakis tudományosan megalapozott kutatásokra épülő ismeretek birtokában hajthatunk végre anélkül, hogy gazdasági sikertelenség rizikóját ne vállaljuk magunkra. A Faipari Kutató Intézet tudományos ülésszakán elhangzott előadások első sorban azt bizonyították, hogy a faiparunk műszaki fejlesztését meghatározó közép- és hosszú távú terv koncepcióinak kidolgozásánál úgy kapcsolódhatott be, hogy egyidejűleg már támaszkodhatott azokra a kutatómunkákra, eredményekre, amelyeket a közelmúltban folytattak le, illetve értek el. Ilyen például az Intézet kutatási alapkoncepcióját tükröző kutatómunka:

a perspektivikusan rendelkezésre álló hazai fanyersanyagok optimálisan gazdaságos feldolgozásának meghatározása, melyben kifejtették, hogy következetes gazdaságpolitikával, az import faanyagoknak hazai erdőkből kitermelt fanyersanyagból gyártott termékekkel való helyettesítésével, az erdőgazdasági és elsődleges fafeldolgozóipari termékekben mutatkozó, s egyre növekvő import mérlegpasszíva megállítható az 1965-ös szinten az egyre fokozódó szükségletkielégítés mellett.

Ez a munka determinálta azokat a területeket, ahol kutatómunkát kellett végezni, hogy a fenti koncepció meg is valósulhasson. A tudományos ülésszakon elhangzott előadásokból örömmel vettem tudomásul, hogy az Intézetben jól koordinált munka folyik, s el is végezték, vagy a közeljövőben fogják elvégezni azt a kutatómunkát, mely a realizálás lehetőségeit tárja

fel. Ízelítőt már most kaptunk. Nézetem szerint helyesen tárták fel:

a lombos faanyagok építőipari felhasználásának lehetőségét, mert hisz importterheink csökkentése perspektivikusan is ezen a területen dől el. Ha ezen a területen nem tudunk betörni, akkor a pártunk által meghirdetett lakásépítési program megvalósítása csakis importunk nagyarányú növelése útján válik lehetővé. Jól egészíti ki a kutatómunkának ezt a területét a rétegelt ragasztott tartók gyártástechnológiájának és alkalmazásának kidolgozása, amelyről ugyancsak nagyon értékes előadást hallottunk.

Nagy érdeklődéssel vettük tudomásul az elhangzott beszámolókból, hogy az Intézet már kikísérletezte a hazai kemény- és lágylombos fafajokból készített, korszerű technológiai megoldású építőipari térelhatároló elemek (külső és belső válaszfalak, födéme) prototípusainak leggyártását, különös súlyt fektetve a faanyagoknak mezőgazdasági épületeknél való felhasználásának lehetőségeire. Az elhangzott előadás feleletet adott arra, hogy az állattenyésztés nagy-szerű programja végrehajthatóságának — ami többek között hazánk talajereje regenerálásának a legfőbb, s egyúttal a legjobb módja — egyik előfeltétele a korszerű állattartó épületek létesítése országszerte.

Ez nemcsak azért szükségszerű, mert végre kell hajtani az állattenyésztést növelő programokat, de azért is, mert az építkezésnek ez a módja gazdaságos is. Ennek gazdaságosságát bizonyította részletekbe menő, a tudományos ülésszakon felolvasott tanulmányban az Intézet egyik munkatársa. Ezt annál is inkább érdemes figyelembe venni, mert a hagyományos építőipari anyagokkal az állattenyésztés fejlesztésének programja teljes egészében alig valósítható meg. A fafeldolgozóiparnak ebbe bele kell segíteni, ami egyúttal az erdőgazdálkodásnak, illetve a fafeldolgozóiparnak is elsőrendű érdeke. A bevezető előadás világosan mutatott rá arra, hogy a magyar erdőkből való kitermelés lehetőségei és a fafeldolgozóipari kapacitás között ellentmondás van. A hazai fanyersanyag teljes hasznosítása, s komplex feldolgozása csak úgy oldható meg, ha a hazai fanyersanyagból készíthető áruk felhasználási területét kiszélesítjük, az aglomerált lapgyártást emeljük, a felhasználási területek igényeit inkább kielégítő differenciált paraméterekkel gyártjuk le, s kiegészítjük az építőipart, ahol a rendelkezésre álló építőanyag — amint azt említettük — ma még nem áll arányban a szükséglettel.

Jól egészítették ki ezt a problémakört azok a színvonalas, kutatómunkát tükröző előadások, amelyek „Az építőipari célú forgácslappanelek előállítására irányuló gyártástechnológiai”, valamint a „Forgácslapok préselésére vonatkozó” kutatások eredményeit ismertették, amelyekben nem kis szerep jutott, ugyancsak

az Intézet által kidolgozott célragasztók alkalmazásának, valamint a faalapanyagú épületelemek védelmi problémái megoldásának.

Jól ismert hazánkban a bútoringyártásban megmutatkozó, teljes mértékben nem kielégített igény. A bútoringyártók kapacitásának növelése a IV. ötéves tervidőszakban csak úgy lenne megvalósítható, ha a jelenlegi export-import volumen egyidejű fenntartása mellett, az alkatrészgyártás nagy részét az alapanyaggyártó ipar venné át. Örömmel hallottam azt az előadást, melyből kitűnt, hogy a Faipari Kutató Intézet ezen a területen is elébe ment az eseményeknek, s megvilágította ebben a problémakörben a közeljövő lehetőségeit. Rámutatott arra, hogy a kész alkatrészgyártás megvalósítása az alapanyaggyártó iparban nem a közeljövő lehetősége, de a gazdaságos vertikumok kiépítése a fűrészipari üzemekben nemcsak a bútoringyártás kapacitását emelné, hanem egyúttal előbbre viszi a fanyersanyag komplex kihasználását. Rámutatott arra is, hogy méretreszabott, úgynevezett félkész alkatrészek gazdaságosan gyárthatók az alapanyaggyártó üzemekben.

Teljesen új szint hozott mondanivalójában az az előadás, mely mélyrehatóan elemezte azokat

a ma még meglévő, gátló tényezőket, melyek az új gazdaságirányítási rendszerünkben a műszaki fejlesztés gátjai. Remélem, hogy az illetékes vezető emberek felfigyelnek azokra az ellentmondásokra, melyek a termelésben lekötött eszközök irreális értékelése folytán

- a nyereségrészesedésben való érdekelttség és
- a műszaki fejlesztés lehetősége között áll fenn.

Nem hiszem, hogy a manufakturális termelőszervezetek eredményei szükségszerűen jobbak, mint azonos profilú, de fejlett technikával dolgozóké. Az előadásból világosan kell, hogy lássuk a szükséges teendőket!

Összegezve az elmondottakat, úgy érzem, hogy a Faipari Kutató Intézet tudományos ülésszaka újat hozott, főleg azzal, hogy közelebb hozta a kutatómunkát a sürgős, mindennapi problémákhoz. A kutatómunka ma már szervesen kapcsolódik be a faipar fejlesztési munkálataiba, s hatékonyan segíti azt elő. Erről a tudományos ülészakon, az elhangzott előadásokból magunk is meggyőződhetünk.

A forgács- és pozdorjalapok gyártásának gazdaságosabbá tétele érdekében kidolgoztuk a ke-

Hibaigazító

Lapunk 6. számában sajnálatos, hibás tördelés miatt Gulyás Kiss Ernő és Arató István: Diesel-porlasztók kötőanyag-felhordásra való alkalmasságának vizsgálatai c. cikkének kezdő két sora rossz helyre került. A cikk helyesen a következőképpen kezdődik:

A forgács- és pozdorjalapok gyártásának gazdaságosabbátétele érdekében kidolgoztuk a keverőgépek minősítési módszerét, vizsgálat alá vettük a levegőnyomásos és folyadéknyomásos porlasztókat.

Szerkesztőbizottság

Diesel-porlasztók kötőanyag-felhordásra való alkalmasságának vizsgálatai

verőgépek minősítési módszerét, vizsgálat alá vetettük a levegőnyomásos és folyadéknyomásos porlasztókat. A keverőgép minősítési módszerét és a levegőnyomásos porlasztók közül az általánosan használt szekunderlevegős porlasztóval kapcsolatos kísérleti eredményeinket a Faipar c. lapunkban már ismertettük (1).

A következőkben a folyadéknyomásos Diesel-porlasztókkal végzett kísérletekről lesz szó.

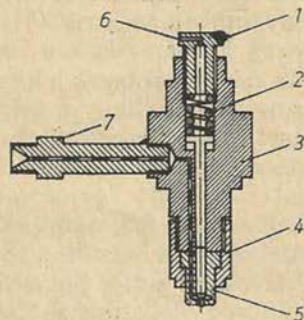
Engels már 1960-ban vizsgálat tárgyává tette a Diesel-porlasztó (2) (fúvóka jele DM 30 S2) kötőanyag-elosztó képességet, de eredményeit nem lehet a későbbiekben nyilvánosságra hozott aprólékosan részletezett porlasztási adatokkal (4—7) összehasonlítani. Ezenkívül a vizsgált fúvókatípus kis porlasztási kúpszöge (30°) miatt eleve nem alkalmas a kötőanyag gazdaságos felhordására.

A Faipari Kutató Intézetben több fúvókatípusal kísérleteztünk. E tanulmány az SD 2Z 45 jelű fúvókával kapcsolatos eredményeket tartalmazza.

Diesel-porlasztó berendezés

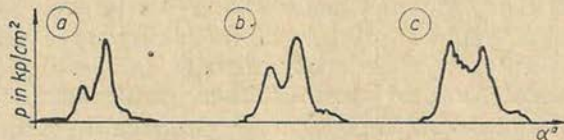
A vizsgálathoz Gamma 1100/200 típusú adagolószivattyút és SD 2Z 45 jelű fúvókával felszerelt zárt hidraulikus vezérlésű porlasztókat használtuk.

A porlasztó a fúvókával az 1. ábrán látható.



1. ábra. Hidraulikus vezérlésű Diesel-porlasztó

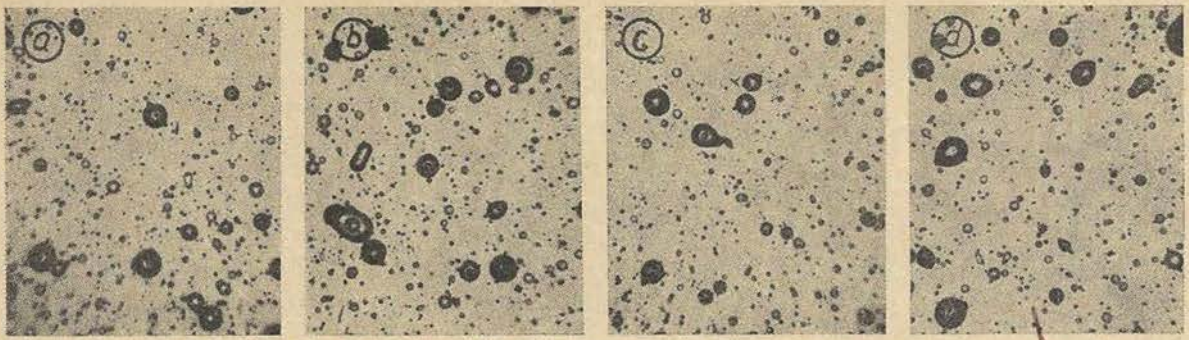
1 feszítőcsavar, 2 nyomórugó, 3 porlasztóház, 4 fúvókaróztító, 5 fúvóka, 6 visszafolyó, 7 nyomóvezeték-csatlakozó



2. ábra. Nyomásváltozás különböző fordulatszámok esetén a tengelyelfordulás függvényében

a) $n = 600/\text{min}$, b) $n = 760/\text{min}$,

A porlasztók 0,55 m hosszú, 1,5 mm belső átmérőjű nyomóvezetékkel csatlakoznak az adagolószivattyúhoz. A szivattyút elektromotor hajtja, a szivattyúelemek mozgatóját végző bütökostengely fordulatszámja 950 ford./min. A porlasztó nyitási nyomását az üzemyagpor-



3. ábra. Porlasztási képek SD 2 Z 45 fúvóka esetén $M = 20 : 1$. Távolság a porlasztási centrumtól:
a) 10 mm, b) 70 mm, c) 130 mm, d) 190 mm

lasztás átlagos üzemi feltételeinek megfelelően 135-att-ra állítottuk.

A porlasztási teljesítményt — fúvókánként — a szivattyú dugattyújának elfordításával 0—36 $\text{dm}^3/\text{óra}$ között tetszőlegesen állítani lehet.

A folyadéknyomás a porlasztás folyamán változó és e változás következtében a porlasztási fok nem egyenletes. Mivel a kötőanyag-felhordás szempontjából kedvezőtlen a porlasztási fok szóródása, ezért a nyomásváltozást a befolyásolható tényezőkkel minimális értékre kell csökkenteni. Irodalmi adatok (3) szerint a nyomásváltozást a bütyköstengely fordulatszámja és a nyomóvezeték hossza jelentősen befolyásolja. Kisebb fordulatszámnál (600—760 ford/min) a nyomás a rendelkezésre álló hosszabb idő következtében nyomáslengések hatására emelkedik a szükséges értékre, míg nagyobb fordulatszámnál (900—1000 ford/min) a kevesebb visszaverődés folytán elmaradó nyomásemelkedést az előrefutó nyomáshullám magasabb értéke pótolja.

A 2. ábrán látható, hogy 900—1000 ford/min-nél egyenletesebb nyomást kapunk.

A nyomóvezeték hosszának hatása szintén a nyomáshullámok révén érvényesül. Rövidebb vezetéknel a porlasztás ideje rövidebb, ezért lehetőleg rövid vezetékkel kell alkalmazni.

Mérési és értékelési módszerek

A porlasztási fok meghatározása céljából a porlasztott cseppecskéket 0,3 mm vastag, 20 mm széles celluloidfóliákon fogtuk fel. A fóliák valamivel hosszabak voltak, mint a porlasztási kúp alapkörének sugara, és a mintavétel során a fólia a kúp alapkörének sugarán feküdt. A fúvóka és a fólia közötti távolság 0,50 m, mivel a porlasztási kúp eddig nyílik egyenletesen.

A beporlasztott fóliát 105°C -on súlyállandóságig szárítottuk, majd a fólia hosszirányában egymástól 20—20 mm-re 4×4 mm-es felületről $120 \times$ -os nagyítású fényképeket készítettünk. A felütközött cseppecskék átmérőjét Zeiss Opton TG 23 típusú részecske-analizátorral mértük. Az analizátorral a cseppecskéket — átmérőjüknek megfelelően — 48 osztályra lehet felosztani, 5 mikron osztályszélességgel. A cseppecskék köbös átlagát az előző cikkünkben (1) ismertetett módon számítottuk.

A fóliára felütközött cseppecskék magasságát Ortholux mikroszkóppal, $540 \times$ -es nagyítás mellett állapítottuk meg. A magasság és az átmérő közötti viszonyszám jelen méréseknél is állandónak adódott, számszerűleg azonban kisebb, mint a szekunderlevégős porlasztónál kapott viszonyszám. Ezt a Diesel-porlasztó előnyének tekinthetjük, mert ezek szerint Diesel-porlasztóval azonos kötőanyagmennyiséggel nagyobb felület vonható be.

A cseppecskék porlasztási kúpon belüli eloszlását egymás mellé helyezett 20×20 mm-es felületű alumíniumfóliák súlygyarapodása alapján állapítottuk meg.

A fóliák beporlasztása függőleges tengelyű fúvókából vízszintes síkon történt. A fóliák súlyát porlasztás előtt és porlasztás után 105°C -on súlyállandóságig szárított állapotban mértük.

Felhasznált kötőanyag

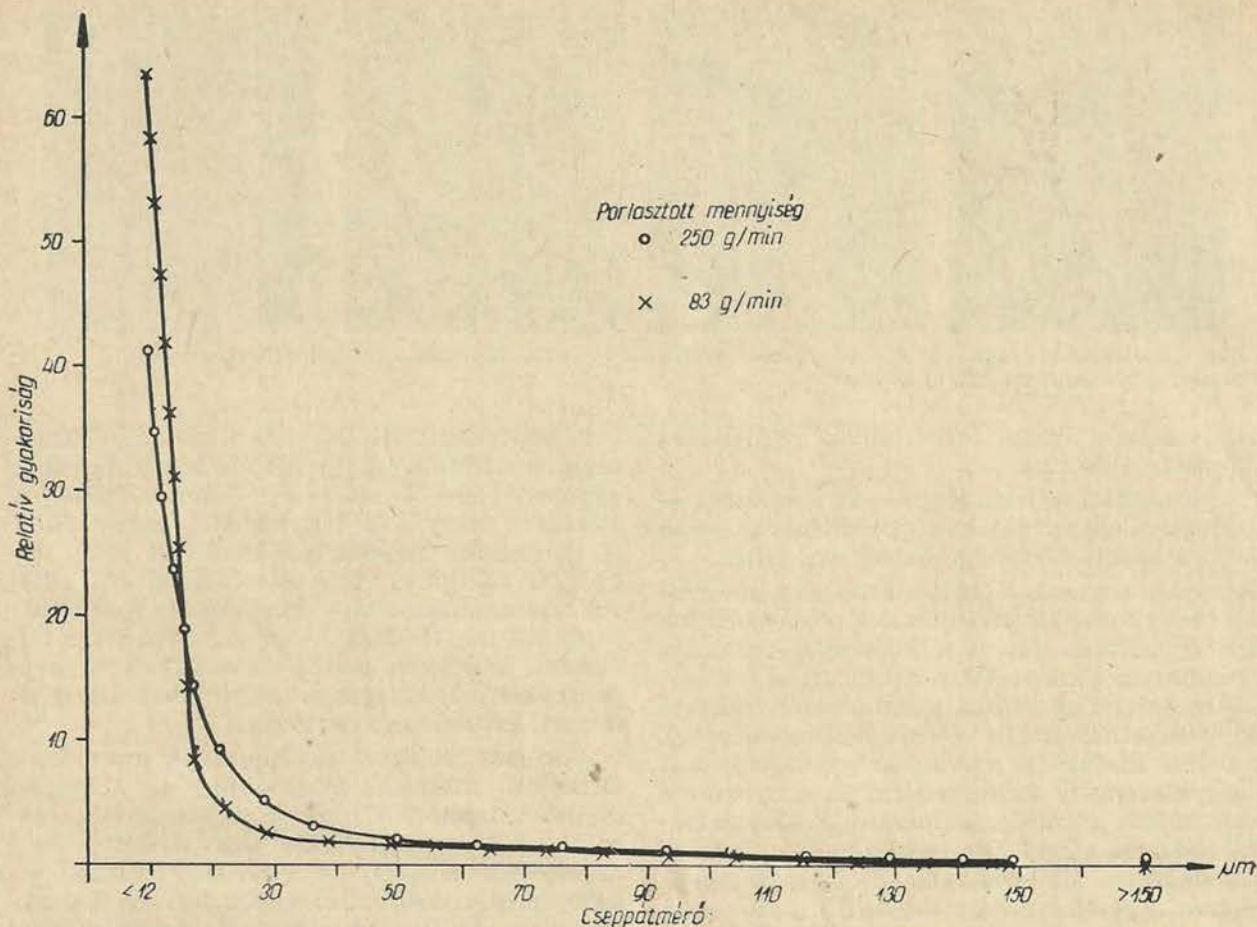
A kísérletekhez Karbamid-formaldehid kötőanyagot (Arbocoll FK MSZ 7757—63) használtunk. Mért jellemzői az alábbiak:

Száranyagtartalom	48 ⁰ / ₀
Viszkozitás 20°C -on	100 cP
pH	7,5

1. táblázat

Átlagos átmérők (D) különböző porlasztóteljesítmény esetén, különböző távolságokra a porlasztási centrumtól

Porlasztón átfolyó mennyiség (p/min)	Távolság a porlasztási centrumtól (mm)									
	10	30	50	70	90	110	130	150	170	190
83	43	64,9	44,2	50,4	40,4	40,4	40,5	44,4	63,1	44,2
250	52,6	55,2	64,5	62,7	54,9	49,6	62,1	55,3	57,4	56,8



4. ábra. Különböző átmérőjű, felütköztetett cseppcsekék relatív gyakorisága kétféle porlasztóteljesítménynél. Fúvóka: SD 2 Z 45

Kötésidő 0,7% NH₄ hozzáadással
 100 °C-on 85 sec.
 20 °C-on 3 óra

Kísérleti eredmények

A felütközött cseppcsekék magasságának és átmérőjének viszonyozása $k = 0,1$.

Az átlagos átmérőket az 1. táblázat tartalmazza.

A 3. ábrán 20×-os nagyításban láthatók a felütköztetett cseppcsekék. A képek 1,9×2,25 mm nagyságú felületet ábrázolnak. Mint várható volt, az átlagos átmérők a porlasztási kúpon belül nem változnak jelentősen. A teljesítmény növekedésével az átmérő csak egész kis mértékben növekszik, ami bizonyára a nyomáscsökkenéshez rendelkezésre álló rövidebb idő következménye.

A 4. ábrán a különböző átmérőjű felütközött cseppcsekék relatív gyakoriságát ábrázoltuk kétféle porlasztóteljesítménynél.

Mint látható, a teljesítmény csökkenésével az eloszlás kedvezőbb. 250 p/min teljesítménynél a felütközött cseppek 75%-ának átmérője 55 mikron alatti, 20%-a pedig 130 mikron feletti. 83 p/min teljesítménynél ezzel szemben az 55 mikronnál kisebb átmérőjű felütközött cseppek

90%-ot, a 120 mikron feletti pedig csupán 10%-ot tesznek ki.

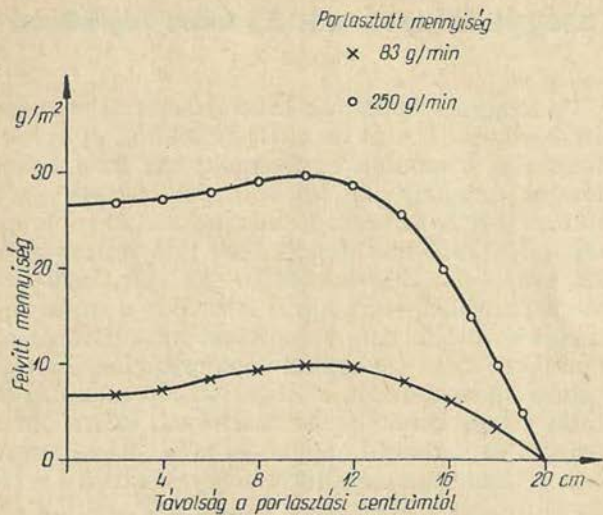
A vizsgált fúvóka körgyűrű felületet porlaszt. A külső porlasztási kúpszög 44–45°, a belső pedig 10–12°. A kötőanyag eloszlása a porlasztó alatt elhaladó síkon meglehetősen egyenletes. Az egyenletességet a porlasztó teljesítménye nem befolyásolja jelentősen (5. ábra).

A 6. ábrán látható a szekunderlevegős- és Diesel-porlasztó által porlasztott kötőanyag-mennyiség eloszlása a porlasztó alatt elhaladó síkon. A szekunderlevegős porlasztóból porlasztott kötőanyag a centrumba koncentrálódik.

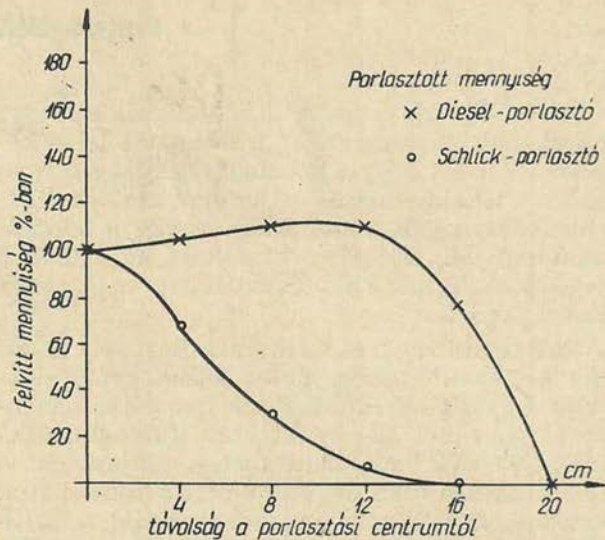
A Diesel-porlasztó ipari alkalmazása

Az Intézetünknel üzemelő kísérleti berendezés rendszeres karbantartás mellett három éve megfelelően működik.

A Soproni Forgácslapüzemben a kötőanyag-felhordó berendezésre légnomámos porlasztók mellett elhelyeztek egy Diesel-berendezést négy fúvókéval. Ez a kísérlet eddig nem fejeződött be sikeresen, mert a kötőanyag elégtelen szűrése és a korrodeált acélvezetékekből származó szennyeződések miatt a szivattyúelemek tönkrementek. A kísérletnél az edzót és a védőszereket külön levegőnyomámos porlasztókkal vitték a forgácsra.



5. ábra. A kötőanyag eloszlása a porlasztó alatt elmozduló síkon, kétféle porlasztóteljesítmény esetén. Fűvóka: SD 2 Z 45. A fűvóka és felfogófelület közötti távolság 500 mm



6. ábra. Szekunderlevégős- és Diesel-porlasztó által porlasztott kötőanyag-mennyiség eloszlása a porlasztó alatt elhaladó síkon

Amennyiben a nehézségeket ki lehetne küszöbölni, a porlasztó teljesítménye egyszerűen és pontosan állítható lenne,

a porlasztás energiaigénye a levegőnyomásos porlasztóhoz képest $\frac{1}{7}$ -re csökkenne,

a beporkasztandó felületet viszonylag egyenletesebben vonná be a kötőanyag és így kisebb kötőanyag-mennyiséggel biztosíthatók a szűk-séges fizikai-mechanikai jellemzők.

A Diesel-berendezések hátránya a levegőnyomásos porlasztóval szemben, hogy karbantartásuk szakértelmet követel, valamint, hogy a porlasztott felület valamivel kisebb.

IRODALOM

- Gulyás K. E.—Arató I.: Kötőanyag-felhordás a kender-pozdorja és forgácslapok gyártásánál. Faipar 1968. 8. sz. 249—256. old.
- Engels, K.: Besprüh-Beleimung. Holz. als Roh- u. Werkstoff, 1960. 131—140. old.
- Benyó P: Befecskenézési törvényszerűség és a befecskenézett sugár vizsgálata (ATUKI).
- Kehr, E.; Macht, K. H.; Riehl, G.: Beiträge zur Beleimung und Verleimung von Spänen bei der Spanplattenherstellung 1. Mitt: Über den einflusszer Bindemitteldurchsatzmenge bei Wirbelstromdüsen. Holztechnologie, 1964. 5. sz. 17—26. old.
- Kehr, E.; Macht, K. H.; Riehl, G.; 2. Mitt: Vergleichende Betrachtung der Zerteilung und Verteilung des Bindemittels mit Wirbelstromram und Dralldüsen. Holztechnologie, Sonderheft Klebtechnik in der Holzindustrie, 1964. 73—74. old.
- Kehr, E.; Macht, K. H.; Riehl, G.: 3. Mitt. Einflusszer Bindemitteldurchsatzmenge bei Dralldüsen und über weitere vergleichende Versuche mit Wirbelstrom- und Dralldüsen. Holztechnologie, 1965. 6. sz. 51—55. old.
- Koleják, M.; Borba, J.: Beurteilung der Funktion des Zentrifugalzerstäubers Lödige und der Luftdüse Bullows L—500. Holztechnologie, 1966. 7. sz. 219—224. old.

Külföldi lapszemle

Kenya a Világbanktól hitelt kapott erdőtelepítések céljára

A Világbank Kenyának 10 millió márka hitelt nyújtott 25 éves lejáratra, amely az erdőtelepítéseket kívánja segíteni. Ezen a módon kívánják elérni, hogy az ország belátható időn belül saját maga fedezhesse gömbfa-, fűrészáru- és rostlemez-szükségletét és ezenkívül exportálhasson is. Az elkövetkező 6 évben 19 500 hektárnyi területet ültetnek be ciprussal és erdeifejnyővel a fűrészipar részére, kb. 9000—10 000 hektárig erdeifejnyővel a cellulóze-előállítás céljára.

A termelési költség fedezésére 3000 hektárt ültetnek be olyan fafélésekkel, amelyeket a cellulózeiparban hasznosítanak.

Faipari kutatások Svájcban

A „Neuer Züricher Zeitung” mellékletében foglalkozik a svájci faipari kutatások problémájával.

A „Svájci Munkaközösség Faipari Kutatásokra” (SAH) az intézeteinek a következő feladatokat adta: A „SAH célul tűzte ki, hogy a svájci faipari kutatók között nagyszabású eszmecserét hozzon létre. A SAH erőfeszítéseket tesz a kutatások koordinációjára és kiegészítésére a kettősségek kiküszöbölése mellett, a rendelkezésre álló módozatok célszerű felhasználására. A SAH tagjai igyekeznek a lehetőségükhöz képest segíteni egymást munkájukban, pl. dokumentációkkal és metodikai kérdésekben.

Holzindustrie 1970/4.

A FATE-csoport gyakran foglalkozik a megye faiparának helyzetével és a fejlesztés lehetőségeivel. Ahhoz, hogy a jelenlegi fejlettség színvonalát értékelni tudjuk és a fejlesztés lehetőségeit feltárhassuk, ismerni kell a megye faiparának múltját. Különös aktualitást ad ennek a visszatekintésnek felszabadulásunk negyedszázados jubileuma.

Felszabadulás előtt a fennmaradásukért küzdő két kisüzem, a Székgyár és a Kefegyár jelentette a gyáripárt Hajdú-Bihar megyében. Ezenkívül gépekkel alig rendelkező kisipari műhelyek végeztek még árutermelést és javítást. A felszabadulás után megkezdődött a romok eltakarítása és a gépek üzembehelyezése. A székgyáriak kb. 100 fővel munkás-szövetkezetet alakítottak és megindították a termelést. Facipő gyártással, ajtó, ablak és stílbútor készítéssel kezdték el a termelést.

Az újjáépítés és az élet megindítása igen nagy feladatot jelentett. Fejlesztésre és ipartelepítésre ekkor gondolni sem lehetett. A Székgyár sem győzte az igényeket kielégíteni a régi módszerekkel. Az államosítás után néhány gépesített kisműhely is állami kezelésbe került. Innen indult el Hajdú-Bihar megye faiparának fejlődése.

A növekvő igények kielégítéséhez — töke hiányában —, csak fokozatos fejlesztéssel lehetett kezdeni. Mindenki részére munkahelyet kellett teremteni. A technológia kezdetben alig változott. Országosan túlzottan érvényesült a nehézipar elsődleges fejlesztésének elve, a könnyűiparnak és különösen a faiparnak alig jutott beruházás. Így volt ez Hajdú-Bihar megyében is.

Nézzük a szocialista szektor másik nagy ágát, a szövetkezeti ipart. Az idősebb kisiparosok kezdetben nehezen barátkoztak meg a szövetkezetbe való tömörülés gondolatával. Később a szövetkezeti ipar is megerősödött és a kezdeti kis szövetkezetek szépen fejlődtek.

A tanácsi ipari vállalatokat a tanácsok a jelentkező helyi igények kielégítésére hozták létre. Ezek helyi igény kielégítésére, bútorgyártással, nyílászáró szerkezetek, koporsó készítésével, közületek, intézmények részére berendezések készítésével foglalkoztak. Kezdetben 5—6 telephelyen végezték tevékenységüket. Elmaradt technikai felszereléssel.

Nagy gondot jelentett a szakmai képzés és továbbképzés. A faiparba is sokan kerültek be olyanok, akiknek nem volt megfelelő szakképesítése. Az 1950-es évektől kezdődően különösen a FATE csoport megalakulása után gépmunkás, szakmunkás és technikusképzés indult meg. Ezen napjainkig 365 fő gépmunkás, 20 fő szakmunkás és 92 fő faipari technikus kapott képeztést.

* Barta Lajosnak, a debreceni FATE csoport elnökének előadása a Hajdúsági Műszaki Napok alkalmából.

A megye faiparának erőteljesebb fejlesztése 1952—53-tól indult meg. Új gépekkel, új épületekkel gyarapodtak az üzemek, bár még a fejlesztés extenzív jellegű volt. Az igények és a bútortvásárlás az országoshoz hasonlóan rohamosan nőtt. 1960-ban az egy főre jutó bútortvásárlás 196,— Ft, 1968-ban 290,— Ft volt, 1970-ben várhatóan 338,— Ft körül lesz. Bár a bútortermelés az utóbbi 10 évben közel háromszorosára emelkedett, az igényeket mennyiségileg és minőségileg nem tudja kielégíteni. Ma már ugyan több üzem rendelkezik szárítóval, hidraulikus présszel és lakköntő géppel, és a IV. ötéves tervben a bútortermelés elvé állított nagy feladatok a fa- és bútortermelés nagyarányú fejlesztését fogják jelenteni. Az ipar fejlesztésének extenzív lehetőségei Hajdú-Bihar megyében is kimerültek. Munkaerőhiány van asztalos szakmunkásból, gépmunkásból és férfi segédmunkásból.

A beinduló konzervgyár és más nagy létszámot foglalkoztató gyárak olyan helyzetet teremtenek, hogy nem lehet a faipart az eddigi módon fejleszteni. Előtérbe kerül a termelékenységek jelentős növelése, a termékek és a gyártás korszerűsítése. Egyszóval a fejlesztésben minőségi változást kell létrehozni.

Bútortermelésünk általában elmaradt a fejlett bútortermelésű országokhoz viszonyítva. Termelékenységünk a miniszterasszony beszámolója szerint is csak egyharmada az élenjáró bútortermelésű országok termelékenysége. Igen sok kisüzemet találunk még, ahol 20—30 évvel ezelőtti technológiával dolgoznak, és a közép- és nagyüzemek is elmaradtak a világszínvonalától.

Felvetődik itt, hogy a jelenlegi gazdasági szabályozók ösztönzik-e a vállalatokat megfelelően a fejlesztésre. Az intenzív fejlesztéssel együttjáró nagy állóeszköz-állomány erősen terhelő tényező a nyereség hiány megállapításánál. Ezenkívül új üzem esetében annak eredménye csak egy bizonyos begyakorlottság után jelentkezik, viszont a beruházó vállalatnál a dolgozóknak folyamatosan kell bérfejlesztést és nyereséget biztosítani. Ha viszont létszámban nincs lehetőség a bútortermelésének növelésére, akkor a termelékenyebb, intenzív fejlesztést kell megvalósítani.

Azokban a vidéki üzemekben, ahol létszám biztosítható, ott a jelenleg egyműszakosan termelő üzemeket kívánatos átalakítani kétműszakos üzemmé. Így beruházás nélkül lehet több terméket előállítani. Ez az állóeszköz-kihasználást is javítaná.

A jelenleginél fejlettebb termelést eredményezne a bútortermelés és bútortermékek méretben szabott állapotban való felvásárlása. Jelenleg az a probléma, hogy m³-enként 400—500 forinttal drágábban szállítanak a forgalmazó vállalatok, mint a felhasználó vállalatok önköltsége. Ezeket a magas árakat a méretre szabó vállalatok költ-

ségének csökkentésével, vagy a nyereséghányaduk terhére csökkenteni kellene.

Faiparunk egyik nagy problémája az utóbbi időben, hogy nagyon kevés fiatal választ faipari szakmát, a nehéz fizikai munka, a még mindig jelentős balesetveszély, egészségi ártalom miatt.

Ezeket a gépesítéssel, a védőberendezések ja-

vításával, a szociális és kulturális ellátottság színvonalának emelésével kell segíteni.

Az előadás Hajdú-Bihar megye faiparának csak vázlatos értékelését tette lehetővé. A fentiek is mutatják, hogy az elmúlt negyedszázad milyen jelentős fejlődést hozott, és milyen újabb problémákat vetett fel.

A poliuretán lakkok bútor- és faipari alkalmazásának tapasztalatai

A poliuretán lakkokat a poliészter lakkok felhasználásával szemben feltételezhetően azért alkalmazzák ritkábban, a faféleségek felületi nemesítésében, mert előnyeik és alkalmazási területeik kevésbé ismertek. Az elmúlt mintegy tíz évben nemcsak tapasztalatokat gyűjtöttek, hanem a kétkomponensű laktípusokon kívül az egykomponensű uretánok és uretán-olajok is megjelentek, amelyek kémiai és fizikai jellemzői ugyancsak tipikusak. A tapasztalatok azt is megmutatták, hogy az előfordult hibák oka nem mindig a lakkban keresendő, hanem a sokszor nem megfelelő alkalmazásra és a hiányos megmunkálásokra vezethető vissza. Sok esetben figyelmen kívül hagyják azt a lehetőséget is, hogy a poliuretán lakkok tulajdonságát variálják azért, hogy ily módon biztosítsák a lakkfelületek kielégítő ellenállását az esetenként eltérő igénybevételekkel szemben. Kezdetben olyan körülmények között kellett dolgozni, amelyek nem engedték meg, hogy a lakk fiziológiai hatásai — különösen a nyálkahártya izgatása — előtérbe lépjenek, azonban ma már mintegy tíz éve fiziológiailag is kifogástalan lakkok vannak forgalomban. Az alábbiakban ezeknek az alkalmazásáról és előnyeiről számolunk be.

A poliuretán lakkok jellemzői

Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a poliuretán lakkok különféle alaptípusait egy területen még mindig nagyon ritkán alkalmazzák, mégpedig azon a területen, amelyen ezek a legalkalmasab-
bak; gondolva a fa felületnemesítésére. Ugyanakkor a poliuretánok — mint öntőgyanták — már régen létjogosultságot biztosítottak maguknak a műanyagot erősítő szálak, elasztomerek, habanyagok és mindenek előtt, mint ragasztóanyagok. Néhány tulajdonságuk túlhaladja még a különösen bútorepítésben annyira kedvelt poliészter lakkok tulajdonságait is, jöllehet az a nagy rugalmasság és magas fény, ami a poliészter bevonatok sajátossága, a poliuretánokban hosszúláncú poliészterekre vezethető vissza, hasonlóképpen a faházak és egyéb műszaki faépítmények légköri tényezőivel szemben mutatott ellenállása, valamint a jó korróziós védelmi képessége is.

A tapadóképeség mellett még nagyobb értéket képvisel a poliuretán lakkfilmek rugalmassága, ami a fa „dolgozása” szempontjából rendkívül kedvező, továbbá a poliuretán lakkok kétszerestől hússzorosig terjedő nagyobb kopásállósága, szemben a többi, bútoriparban használt lakkokkal. Emeli a lakkok értékét a tengeri levegővel és más ipari atmoszférákkal szembeni állóképessége is és az a tény, hogy speciális beállításuk lehetőséget biztosít a világos és fehér színű poliuretán filmek sárgulásának megakadályozására. Az időjárás viszontagságaival szemben védő lakkok vizsgálatok a többi lakkok közül, amelyek egyébként a fáknál az időjárás viszontagságaival és a tengeri levegő hatásával szemben védő lakkként használnak, a legjobban a fúvatott ricinus olajat tartalmazó kétkomponensű uretán lakk vált ki. Ebben az esetben azonban rögtön kitűnik, hogy a tulajdonságok módosításával teljesen eltérő, illetve különböző poliuretán laktípusok állíthatók elő, tehát olyan lakkok, amelyeknek tulajdonságai a mindenkori követelményeknek és igénybevételeknek megfelelően állíthatók be. Ugyanez érvényes az egykomponensű poliuretán lakkokra, és az uretán olajokra, a szintelen lakkokra, valamint a fához alkalmazott szigetelő alapanyagokra. Ma még nincsen megfelelően hasznosítva az a jó tulajdonságuk sem, hogy a poliuretán lakkok nemcsak speciálisan a bútorfelületek bevonására alkalmasak, hanem előnyösen alkalmazhatók az olyan különleges felületkezelést igénylő technológiai eljárásoknál is, mint pl. a laboratóriumi, és konyhai asztalok — berendezések, iskolapadok, üzletberendezések bevonatai. A kopásállóságon kívül kiváló a vegyi anyagokkal szembeni ellenállóképességük is. A felsorolt esetekben és a berendezések felületkezelésénél nem árt, ha a könnyen sárguló uretánlakk-keveréket világos fafelületekre visszük fel, az előírások szerint azonban minden esetben feltétlenül több — három-öt réteget kell a felületükre felvinni. A sárga elszíneződés — bizonyos idő eltelte után — még dekoratív hatású is. Az uretán lakkok jellegzetessége a síléceknél és csónakoknál is jól kihasználható, azonban ezeknél alapozást és átlátszó lakkokból összeállított külső bevonatot kell alkalmazni. Ez zománcszerű szi-

lárd réteget, valamint az időjárás viszontagságaival szembeni kiváló ellenállást biztosít. Jellemzői továbbá, hogy a poliuretán lakkokat nem szabad frissen fehérített felületekre azonnal rávinni, hanem azokban az esetekben, amikor az azonnali lakkozás elkerülhetetlen, alapozás nélkül poliészter lakkot kell alkalmazni és poliuretán lakkot csak utolsó fedőréteggént szabad a felületre vinni.

Tapasztalatok és azok felhasználása

Mivel a kétkomponensű lakkok esetében reakciólakkokról van szó, a lakkozást végző személy a keverési arányok meghatározott változtatásával irányítani tudja a lakkok tulajdonságait. A komponensek arányának változtatása változásokat idéz elő a reakciók kémiai lefolyásában. Lehetőség van arra, hogy valamilyen gyorsító anyag hozzáadásával a reakció lefolyását a lehető legrövidebb idő alatt érjük el, azonban már a meleg önmagában is azonos hatást hoz létre. Ha azonban a gyorsító anyag hozzáadott mennyisége túl nagy, a lakkfilm keménysége csökken. Ez azonban edzőanyag hozzáadásával ismét kiegyenlíthető, azonban újólag fennáll annak a veszélye, hogy a film olyan kemény lesz, hogy elridegedéssel számolhatunk. A túl kis mennyiségű edzőanyag hozzáadása avval az eredménytel jár, hogy a film „ragadós” marad, mivel a poliuretán ragasztóanyagok előállítására is alkalmazható. Abban az esetben tehát, amikor a film felvitele után a felület nem szárad ki kellő mértékben és nem megfelelő szilárdságú, a hibát ne a poliuretán lakkban keressük.

Ahhoz, hogy a lakkfilm tulajdonságait megfelelően beállíthassuk, pontosan be kell tartani a gyártó cégeknek a két komponens keverési előírásaira vonatkozó útmutatásait. Nagy könnyebbséget jelent az a tény, hogy mindkét komponensből többféle típus létezik, amelyek a megkövetelt tulajdonságoknak megfelelően röviddel a felvitel előtt összekeverhetők. A keverésnek mindenekelőtt igen alaposnak kell lennie, hogy elkerüljük a hibákat. Sohasem szabad olyan komponenseket összekeverni, amelyek különböző gyárakból származnak.

Egy további, rossz minőségű bevonatokat eredményező veszélyt rejt magában, ha nem megfelelő hígítókat használunk. Minden olyan oldószer alkalmatlan, amely alkoholt tartalmaz (pl. nitrohígítók), a nehézbenzin (lakkbenzin) is alkalmatlan, mert ebben a lakkrészcsekék kiválnak és a film minden esetben átlátszatlan (zavaros és homályos) lesz, nem ad fényt és ezenkívül porózus lesz. Ugyancsak alkalmatlan a terpentin olaj is, mert az a levegőn oxigént vesz fel és peroxidot képez, melynek következtében erős — sárga — elszíneződés jön létre. Alkalmatlan oldószerek, pl. a szórható konzisztenciájú oldószerek előállítására — víztartalmú oldószerek csoportok, az észterek, a meghatározott ketonok, a klórozott szénhidrogének (metilénklorid), amelyek még benzollal, toluollal, vagy lakkbenzin-

nel hígíthatók. Hígítónak alkalmas a komponensek (lakk-komponensek) egyike is. A felvitelhez ezenkívül nemcsak hogy teljesen tisztá felületre van szükség, — különösképpen csiszolati por- és ujjlenyomatok nélküli felületekre, — hanem a szokásosan használt olajtömítők sem használhatók, mert ezek tapadóképeségét negatív módon befolyásolnák. Használhatók a poliészter és a ricinus bázisú póruskítóltók is, azonban semmi esetre sem szabad olyan póruskítóltó anyagokat használni, amelyek viaszt tartalmaznak, mivel ezek a napsütés melegeinek, vagy egyéb hő hatására „kiizzadnak” és a lakkot ledobják. A sárgulás lehetőségét bórsavak, vagy alifátos isocyanatok hozzáadásával meg lehet szüntetni vagy legalább is csökkenteni, a kereskedelemben azonban nem sárguló poliuretán lakkok is beszerezhetők.

Amint a más lakkféleségek alkalmazásánál, úgy a poliuretán lakkoknál is ügyelni kell arra, hogy a fa nedvességtartalma ne legyen nagyobb 12%-nál, ajánlatos továbbá az egyes munkafolyamatok között az utolsó filmréteg felvitelére csiszolást végezni. Ha az alap fémből van, azt először homokszórással tisztítani és zsírtalanítani kell, a vakolatra vagy betonra felvitelre kerülő poliuretán lakkok előzetes fluatálást, s egyéb olyan intézkedéseket igényelnek, amelyek a fa esetében természetesen nem szükségesek. Bár ezek a lakkok nem engedik meg, hogy a fa nedvességet tartalmazzon, kikeményedésük után azonban a filmréteg teljesen víz- és nedvességálló. Ha egy már meglévő poliuretán lakkrétegre később új lakkréteget akarunk felvinni, az új rétegnek a rászórása nem történhet közvetlenül a meglévő felületre, hanem a hólyagképződés és a régebbi réteg feloldásának megelőzésére először washprimerből, polyvinylacetat, vagy butadien-styrol-emulzióból szigetelő filmet kell felvinni. Ezzel a régebbi lakkréteg lecsiszolása elkerülhető.

Az egykomponensű lakkokkal kapcsolatos tapasztalatok

Az eddig tárgyalt hibaforrások közül számos, nemcsak a kétalkotós, hanem az egyalkotós lakkoknál is felléphet, azonban ezeknél nincs szükség katalizátor, vagy edző hozzáadására. Az ily módon beállított lakk nemcsak szórható, hanem mártogatással is felvihető, amennyiben minden oldalon egyenletes bevonat szükséges. Különböző adalékanyagok hozzáadásával az egyalkotós lakkok is variálhatók és ily módon rendkívül kemény és kopásálló filmeket nyerhetünk. Rugalmas lakkfilmek is létrehozhatók, amelyek nemcsak, hogy a „dolgozó” fa felületéről nem válnak le, hanem még a gumira is jól tapadnak. A növekvő rugalmassággal azonban csökken a keménység, ezért a rugalmasság növelését nem szabad túlzásba vinni. A film rugalmassága pl. úgy érthető el, ha a lakkhoz 1 : 8 arányban polypropylenolykol-t adunk. A xilol és a toluol alkalmas hígítók, az észterek és ketonok pedig

alkalmas oldószerek. A lakkokhoz hozzáadott cellulózeacetát jó és „könnymentes” lefutást segít elő. Ezenkívül ajánlatos minden egyes filmet vékonyan fevinni és teljesen száraz pigmenteket alkalmazni. Ha a fa nedvességtartalma túl nagy, vagy ha a felületen nedvesség csapódik le, illetőleg ha a helységben vagy a szabadban (ahol a lakkozást végzik) túl nagy a levegő nedvességtartalma, akkor a lakk felhólyagosodik. A nedvesség hatására ugyanis szénmonoxid képződik, amely a friss lakkrétegben hólyagokat képez. Az UV szilárdság (ultraibolya fénykezelés hatására kialakuló szilárdság. Ford. megj.) elérése érdekében is hozzáadhatunk ultraibolya fényt elnyelő anyagot (UV-abszorbert). A kikeményedést — bakelizálódást — katalizátorok hozzáadásával gyorsítani lehet. Ezeknek a lakkoknak a keménysége az időjárással szembeni ellenállása, kopásállósága, valamint a vegyi anyagokkal szemben mutatott ellenállása a kétkomponensű poliuretán lakkokéhoz hasonlóan igen jó. Az egyalkotós poliuretán lakkok azonban keverés és a mennyiségek kimérése nélkül, azonnal felvihetők.

Uretán bázisú szintelen falakkok

A poliuretán bázisú szintelen falakkokat a szokásos módon alkalmazzák, utolsó védő-fedő réteggént fa- és betonépitmények külső felületén, továbbá a vakolattal bevont felületeken. Ezeknek a lakkoknak az időjárás hatásaival szembeni ellenállása sokkal jobb, mint az alkidgyanta és epoxigyanta alapú lakkoké. Ezeket a lakkokat védőbevonatként is alkalmazzák a fa felületén, amennyiben a fafelületek víznek, változó időjárási behatásoknak, vízközeli helyen a levegő nagy páratartalmának, vagy hónapokig tartó ki-téve. Ebben a vonatkozásban a kétkomponensű uretán lakkoknál is jobb tulajdonságokkal rendelkeznek, ezért ezeket az áttetsző uretán lakkokat gyakran külső bevonatként is alkalmazzák. Hatékonyságuk egyébként annál nagyobb, tehát az ismételt lakkozás időpontjáig eltelt időtartam annál nagyobb lehet, minél több rétegben kerül felvitelre a szintelen lakk. A lakkrétegek száma minimálisan kettő, maximálisan öt lehet. A szintelen poliuretán lakkok még a poliészter-külső-lakkoknál is jobbak. Felhasználási területük; a konyhabútorok, mosdók, laboratóriumi bútorok, fémből és fából épült hajókabin falak, padlózat, vendéglői berendezések, faházak és faborítások stb. felületvédelme. A lakk ugyanis fiziológiai szempontból kifogástalan. Kiváló védőhatás valósítható meg a műszaki faépitményeknél, amennyiben ezek bükk, tölgy, vagy vöröscédrus fából vannak és ha nem részesítik előnyben a poliuretán olajjal végzett impregnálást.

Az áttetsző — szintelen — uretán lakkokat közvetlenül — tehát alapozás nélkül is — felvihetjük a fa felületre mind szórással, mind ecsettel. Az időjárás viszontagságaival és a nedvességgel szemben azonban sokkal jobb ellenállást érhetünk el — amennyiben erre speciálisan szükség van —, ha először egyalkotós, vagy kétalkotós poliuretán lakkot viszünk fel.

Ha kalapácslakk, vagy ezüst-arany- és alumíniumbronz — hatásúra beállított poliuretán lakkokat is alkalmazunk, ezeknek a lakkfilmeknek a felülete a szintelen lakkebevonattal ellátva jobb védőhatást biztosít a kopással, ütéssel, vagy nedvességgel szemben.

Uretán olajok a faház építésben, valamint a műszaki célokat szolgáló faépitményeknél

A faházak és műszaki faépitmények céljára kiválóan alkalmasak a poliuretán lakkok, elsősorban azért, mert jobb tapadási képességük van és jól ellenállnak az időjárás okozta hatásoknak. Akadályt jelent az a körülmény, hogy a lakk felvitele a szabadban a levegő nedvességtartalma miatt körülményes. Ez azonban áthidalható azáltal, hogy az első két, — a fa pórusainak lezárását szolgáló — lakkréteg felvitelét a műhelyben, vagy fedett térben végezzük el. A lakkok esővel, hóval, légnedvességgel, a nap és ultraibolya sugárzással szembeni ellenállása kiváló. Ugyancsak kiváló a kopásállóságuk is. Az egy- és kétkomponensű lakkokból felvitt rétegeket azonban minden esetben szintelen lakkokkal is be kell vonni.

A faházépítésnél, és még fokozottabb mértékben a műszaki faépitmények készítésénél előnyös az uretán olajok használata, melyek előállítása az alkidgyanták előállításához hasonlóan történik. Ez utóbbtól csupán annyiban tér el, hogy még egy diisocyanatot is hozzáadnak. Ezáltal olyan tulajdonságot biztosítanak, mely majdnem azonos az egykomponensű uretán lakkok tulajdonságaival, az alkidlakkok tulajdonságait pedig túlhaladják. Az uretán olajok nem filmesednek el — mint a poliuretán lakkok —, hanem átlátszó, világos favédő impregnálást adnak mindenféle igénybevétellel szemben. A levegő oxigénjének segítségével száradnak meg, miközben a diisocyanat komponensben átalakulás játszódik le. Kifejlesztettek egy olyan poliészter-poliéter-poliuretán-rendszer is, amely alkalmas vastagabb gyantarétegek kialakításához. Ezek a rétegek vagy bevonó anyagként, vagy kiöntő masszaként alkalmazhatók. Az említett rétegek jól tapadnak az alap építőanyaghoz.

Fordította: *Dr. Jávorfai Tibor*

(Holztechnik, 1970. 3. sz. HHR.: „Erfahrungen mit Polyurethanlacken im Möbel- und Holzbau.”)

EGYESÜLETI HÍREK

Lapunk májusi számában hírt adtunk arról, hogy az Egyesület Épületasztalosipari Szakosztálya április 24-én tartotta vezetőségi ülését. Kiegészítésként tájékoztatásul közöljük, hogy az ülésen a Szakosztály elnöke és titkárai benyújtották lemondásukat, melyet a szakosztály vezetősége elfogadott eddigi munkájuk elismerése mellett, és egyidejűleg a szakosztály elnökéül *Lukács Istvánt*, titkárnak *Albert Jánost*, szervező titkárnak pedig *Forgács Sándort* választotta meg.

*

A FATE Szombathelyi Csoportja április 27-i klubnapja keretében *dr. Gutter József* tanszékvez. egyetemi tanár a „*Társadalmi tudatformák szerepe a vezetésben*” címmel tartott előadást.

*

Az Egyesület Fűrész-Lemezipari Szakosztálya 1970. május 5-én, a Bútoripari Szakosztály Belső Építész csoportja május 6-án, a Bútoripari Szakosztály május 8-án tartotta vezetőségi ülését.

*

Az Egyesület titkárai részére 1970. május 12-én összevont titkári értekezletet tartottak.

Az értekezlet keretében *Juhász István*, az elnökség tagja adott tájékoztatást az Egyesület munkájáról, melyet számos hozzászólás követett.

*

A Műszaki Tudományos Bizottság május 12-én tartotta soron következő ülését, melynek napirendjén a kötetlen véleménycsere, a társadalmi munka hatékonyságának növelési lehetőségei, szerepelt.

Az Egyesület Szövetkezeti Szakosztálya 1970. május 11-én az Egyesület helyiségeiben szövetkezeti bútoripari fejlesztési tanácskozást tartott, melyet *Szabó László*, a faipari KISZÖV és a Szövetkezeti Szakosztály elnöke nyitott meg. A program keretében *Rédl Tibor* a KISZÖV elnökhelyettese, és *dr. Petri László*, a Műszaki Fejlesztő Iroda vezetője tartott bevezető előadást, melyeket lapunk más helyén közlünk.

A program keretében még *Halus János*, *Matlák Zoltán*, *Pityer Mihály* és *Glatz János* tartottak előadást, majd *Szabó László* a Faipari KISZÖV elnöke zárszavaival ért véget a program.

*

Az Egyesület Vegyesfaipari Szakosztálya május 11-én „*Az új gazdasági mechanizmus bevezetése óta szükségessé vált új szabályozók létrehozása, egyes szabályozók módosítása*” címmel ankétot rendezett. Az ankét előadója *Lehoczky György*, a Fővárosi Nyomdaipari V. főkönyvelője volt.

*

A győri új MTESZ Székház felavatása alkalmából május 12-én a helyi FATE csoport ünnepi ülést tartott, melyen a helyi csoport titkára *Markó Vince* számolt be az Egyesület munkájáról és jövőbeni terveiről. *Lovász László* a CARDO Bútorgyár igazgatója „*A Bútorgyár 25 éve*” címmel tartott előadást, melynek tartalma lényegében megegyezett a magyar bútoripar 25 éves fejlődésével.

Az Egyesület elnöksége részéről *Somogyi László* főtítkárral vett részt az ünnepi ülésen. Ezt követően a klubhelyiségben baráti beszélgetésre került sor.

Dr. J. T.

B E L F Ö L D I H Í R E K

Faipari jubileumi műszaki napok Debrecenben

A Hajdú-Bihar megye 25 éves fejlődését bemutató kiállítást és nagyszerű műszaki napokat rendezett a Faipari Tudományos Egyesület Hajdú-Bihar megyei csoportja 1970. április 9—10-én Debrecenben, melyen az Egyesület képviselőiben *Róka Pál* elnök és *Somogyi László* főtitkár vett részt.

A kiállításon a megye nagyobb vállalatai és KTSZ-ei állították ki legújabb termékeiket (Szék- és Kárpitosipari V. Debreceni Gyáregysége, a Debreceni Tanács Faipari Vállalata, a Hajdú-Bihar megyei Bútoripari V., a Kefegyár,

a Debreceni Asztalos és Kárpitos KTSZ, a Bihar-keresztesi Fa- és Építőipari KTSZ).

A műszaki napokat *Róka Pál*, a FATE elnöke nyitotta meg, majd *Barta Lajos*, a debreceni csoport elnöke tartott a megye faiparának 25 éves fejlődéséről előadást, amelyet lapunk más helyén közlünk kivonatossan.

Dr. Lázár László a BUBIV vezérigazgatója a faipar IV. ötéves tervéről tartott előadást, melyben ismertette a bútoringázás előtt álló feladatokat.

Dr. Cziráki József tanszékvezető egyetemi tanár a faipar felületkezelésével összefüggő technológiai eljárásokról, *Stróbl Kálmán* a Faipari

Kutató Intézet igazgatója a faipari kutatások jelenlegi helyzetéről, *Veszprémi István* a Megyei Tanács Ipari osztályának o. vez. helyettese a megyét érintő időszerű kérdésekről adott tájékoztatást.

*

A FATE Debreceni Csoportja az 1970—71. tanév keretében a faipari technikum újabb első osztályának beindítását szervezte meg, melyre 56 fő faipari szakmunkás jelentkezett. A jelentkezők kívánságára előkészítő tanfolyamot is indít.

*

Ugyancsak a Debreceni Csoport szervezése mellett Hajdúszoboszlón 36 fő, Hajdúböszörményben pedig 20 fő részvételével faipari gépmunkás tanfolyam indult be.

Hazánk felszabadulásának 25. évfordulója alkalmából az 1969. évben elért kiváló eredmények alapján az alábbi faipari vállalatok részesültek kitüntetésben.

A Minisztertanács és a SZOT vándorzászlaját kapta:

a Mohácsi Farostlemezgyár, Mohács,
a Zala Bútorgyár, Zalaegerszeg.

A „Kiváló Vállalat“ címet kapták:

az Iskolabútor és Sportszergyár, Budapest,
a Budapesti Fűrész és Hordóipari Vállalat,
Budapest,
az ERDÉRT Vállalat, Budapest,
a CARDO Bútorgyár, Győr,
az Épületasztalosipari és Faipari Vállalat,
Budapest.

„Kiváló Kisipari Szövetkezet“ címet és a vándorzászlót:

a BÉKE Kárpitos KTSZ, Budapest nyerte el.

Dr. J. T.

K Ö N Y V I S M E R T E T É S

W. W. Szapoznikow

Bútoripari kézikönyv (Spravocsnyik mebelcsika)

523 oldal, kiadó: „Technika” Kiev, 1968.

A kézikönyv a szovjet bútorgyártásról közöl információs adatokat; ezeknek gyűjteménye, logikus rendszerezése. Terjedelme jelentős, 523 oldal. Egyedülálló kézikönyv a maga nemében. Hátrányául róható fel, hogy nem tartalmaz rajzokat, fényképeket a felsorolt és tárgyalt berendezésekről, gépekről.

A szerző 11 fejezetre osztotta fel könyvét:

Az *I. fejezet*ben részletesen tárgyalja a bútorigar alapanyagait: a fűrészárut, lap- és lemezféleségeket, figyelembe véve a különböző laminált lapokat, majd foglalkozik a bútorokban megengedett fahibákkal, a bútorok anyagnormáival.

A *II. fejezet*ben a bútorigari segédanyagok találhatók, mint facsavarok, szögek, tolóúvegek, tükrök, műanyag szerelvények stb.

A *III. fejezet* a bútorigarban használatos ragasztóanyagok felsorolásával, jellemző tulajdonságaival foglalkozik, részletes keverési arányokkal, ragasztási technológiával. Több olyan ragasztót is ismertet, amely nálunk nem használatos, vagy felhasználása még csak kísérleti stádiumban van. Igen értékes útbaigazítást ad mind a természetes alapú, mind a műgyanta ragasztók technológiáját illetően. Megadja az egyes ragasztók anyagnormáit is. A szerző figyelmet fordít a ragasztási idő csökkenését szolgáló eljárásoknak,

mint a nagyfrekvenciás térben való ragasztás, az infravörös hullámok alkalmazása stb.

A *IV. fejezet* a felületkezelő anyagokat, felületkezelést tárgyalja, különös tekintettel a nitrólakkozás (hideg és forró eljárás), és a paraffintartalmú poliészterrel való felületkezelés technológiájára. Jellemzi többek között az elektrostatikus szórászt. Teljes részletességgel tárgyalja a leggyakrabban alkalmazott felületkezelési technológiákat, megadja a felületkezelő anyagok anyagnormáit is.

Az *V. fejezet* ismerteti a bútorigarban használatos gépeket, berendezéseket, azok műszaki adatait. Foglalkozik a bútoreszerek méretpontosságával, tűréseivel, a gépek megfelelő előkészítésével, pontosságával. Külön foglalkozik a forgácslapok megmunkálásával.

A *VI. fejezet*ben a szerző a forgácsolást, a forgácsoló szerszámokat ismerteti. Részletesen foglalkozik — többek között — a keményfémötvözetek előállításával, kémiai összetételével, a keményfémlapkák geometriájával, alkalmazási lehetőségeivel a különböző faipari forgácsológépekben. A következőkben felsorolja és ismerteti a különböző szerszámok élesítését, a használatos köszörűgépeket, szerszámokat.

A *VII. fejezet* a bútorok tervezésével foglalkozik; először a funkcionális méretekkel. Tárgyalja a méretegységesítés, szabványosítás, a szerkezeti elemek cserélhetőségének kérdését. Táblázatokat és rajzokat közöl a szabványosított

profilokról, kötésekről, a szerkezeti elemek túréséről, a forgácslapkötések szilárdságáról.

A VIII. fejezetben a szerző a hajlított, hajlított és préselt elemek technológiáját tárgyalja, az alkalmazott ragasztóanyagokkal és berendezésekkel együtt. Ismerteti a nagyfrekvenciás ragasztás generátorainak típusait, a hajlított-préselt blokkok gyártásának automatizálási lehetőségét.

A IX. fejezet tárgya a mérettűrések és illesztések, a felületi simaság, a megmunkálási ráhagyás. A táblázatokban közölt nagyszámú adat közvetlenül is alkalmazható a gyakorlatban.

A X. fejezet üzemszervezési kérdésekkel foglalkozik, figyelembe véve az egyedi, széria- és tömeggyártás jellegzetességeit. Képleteket, magyarázatokat, alapadatokat, mutatókat közöl a technológiai terv elkészítéséhez.

A XI. fejezet a megmunkálás és szállítás komplex mechanizálását, automatizálását ismerteti, különös figyelmet fordítva a műveletek szinkronizációjára. Kitér a gazdaságossági szá-

mításokra. Olvashatjuk a különböző bútoripari technológiákhoz használatos félautomatikus és automatizált gépsorok felsorolását.

Végül a mellékletben felsorolja a szerző a szovjet bútoriparban alkalmazott szabványokat, technológiai utasításokat.

Meg kell említeni a kézikönyvben szereplő értékes információs anyagot, a könyv logikus szerkezetét, és mindenekelőtt a közölt jelentős mennyiségű, gyakorlatban szinte közvetlenül is felhasználható táblázatokat, recepteket, technológiai előírásokat. Éppen ezek a gyakorlatból merített adatok lehetnek igen hasznosak még azok számára is, akik nem ismerik jól az orosz nyelvet.

A kézikönyv a közvetlenül a termelésben, a termelés irányításában dolgozó közép- és felsőszintű szakemberek számára készült, de igen hasznos segítséget nyújt a közép- és felsőszintű oktatásban is.

Tóth Sándor

A Nógrádi Szénbányák, Salgótarján

felajánlja megvételre alábbi teljesen új állapotban levő gépeket:

- 2 db FKM—1000/500 típ. kalapácmalmot,
- 2 db K_I 1 × 3,2 GF típ. Binder vibrátort,
- 2 db DPEB—250 típ. szélező fűrészgépet,
- 2 db KV—7—87/2 típ. légkompresszort,
- 2 db DVCA—100 típ. aprítógépet,
- 1 db alsódugattyús DES—1000—6/1450 × 2900 × 100 típ. hőprést,
- 1 db DHP—450—1/1450 × 2900 típ. alsódugattyús egyszintes hidegprést,
- 1 db B 4 és 1 db B 16 típ. fogaskerékszivattyút.

Érdeklődni lehet fenti címen levélben, 05-34 telexen, vagy 23-50 távbeszélőn.

Ügyintéző: Fenyvesi György

A ma tudománya — a holnap technikája

OLVASSA RENDSZERESEN MŰSZAKI TUDOMÁNYOS SZAKLAPJAINKAT!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Anyagmozgatás, Csomagolás

Bányászati Lapok

Bőr- és Cipőtechnika

Elektrotechnika

Energia és Atomtechnika

Élelmezési Ipar

Építőanyag

Épületgépészet

Az Erdő

Faipar

Finommechanika

Fizikai Szemle

Gép

Gépgyártástechnológia

Hidrológiai Közlöny

Híradástechnika

Ipari Energiagazdálkodás

Ipargazdaság

Járművek, Mezőgazdasági Gépek

Kép- és Hangtechnika

Kohászati Lapok

Közlekedéstudományi Szemle

Magyar Alumínium

Magyar Építőipar

Magyar Grafika

Magyar Kémiai Folyóirat

Magyar Kémikusok Lapja

Magyar Textiltechnika

Mélyépítéstudományi Szemle

Mérés és Automatika

Műanyag és Gumi

Műszaki Élet

Öntöde

Papíripar

Városépítés

Villamosság

FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK

minden postahivatalban,

a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámlájára vagy átutalással, valamint a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

PÉLDÁNYONKÉNT KAPHATÓK:

V., Váci utca 10.

VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltokban.

HIRDETÉSEKET FELVESZ A LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA

VII., Lenin körút 9—11. I. em. 120. (222-251).