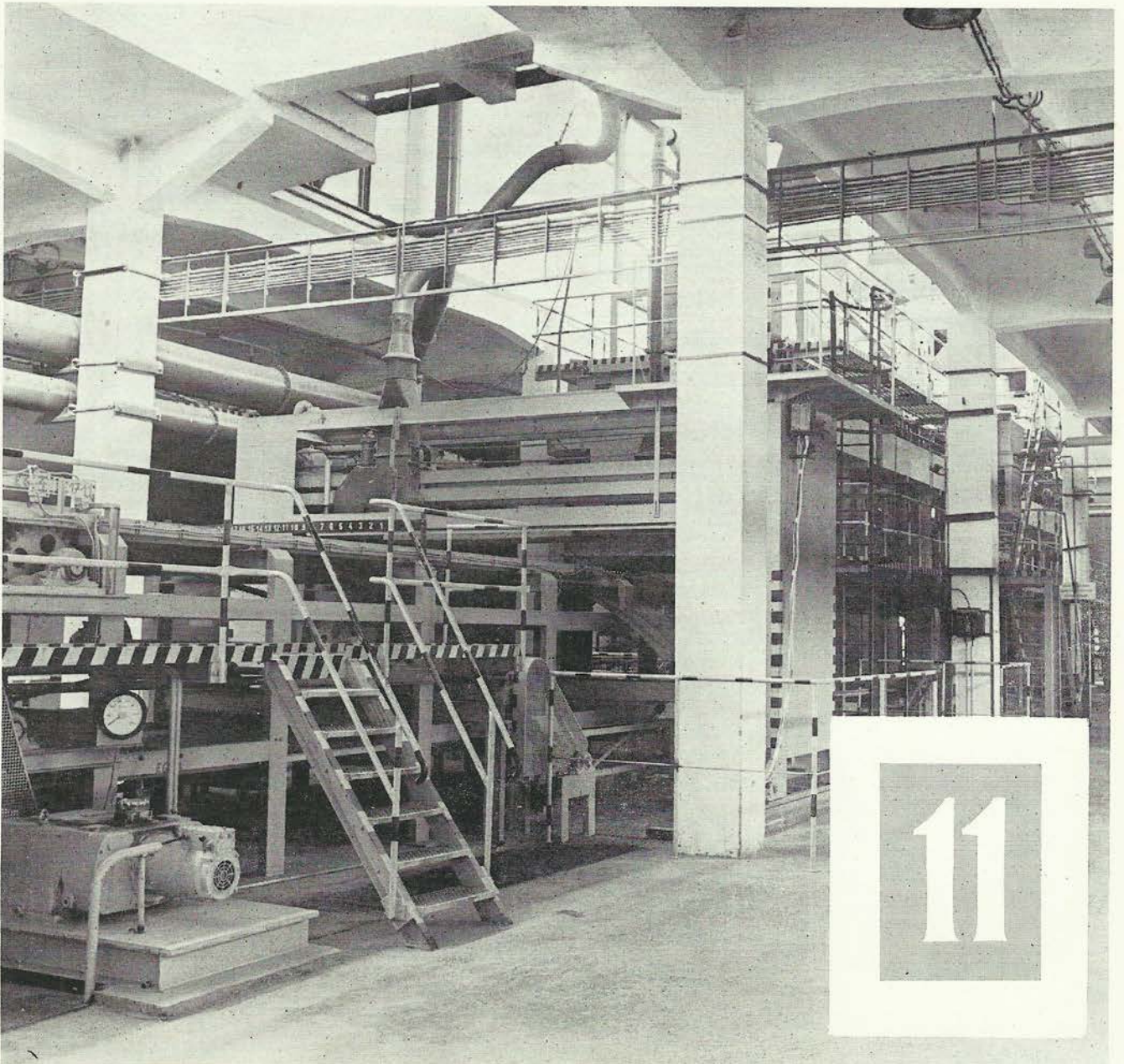


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1975. NOVEMBER * XXV. ÉVFOLYAM



<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> A bútörpar kis- és középüzemeinek termelési és fejlesztési kérdései	321
<i>Dr. Németh Károly:</i> A műanyag—fa kombinációban lejátszódó vízgőzdiffúzió	327
<i>Panka Márton:</i> Finomított felületű faforgácslapok gyártására való áttérés lehetőségének vizsgálata (II. rész)	330
Az élelmiszer- és fagazdaság munkavédelmi helyzetének alakulása és intézkedési tervek végrehajtása	334
<i>Sziklai Gábor:</i> Készparketta	338
<i>Postulka Jan:</i> WERZALIT Csehszlovákiában	340
<i>Fürjes János:</i> Keretfűrészek és rönkvágó szalagfűrészek műszaki összehasonlító vizsgálata	344
Műszaki információ	
Egyesületi hírek	
Famegmunkáló gépek	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Dr. Далоча Габор:</i> Вопросы производства и технического развития в мелких и средних предприятиях мебельно-промышленности	321
<i>Dr. Немет Кароль:</i> Диффузия вода-пар происходящей в комбинации пластмасса-дерево	327
<i>Панка Мартон:</i> О возможностях перехода на производство стружковых плит с тонкообработанной поверхностью — II. Положение безопасности труда в пищевой и лесопромышленности и выполнение планов мероприятий	330
<i>Сиклаи Габор:</i> Готовый паркет	338
<i>Постулка Ян:</i> БЕРЗАЛИТ в Чехословакии	340
<i>Фюреш Янош:</i> Сравнительное испытание рамных леспил и ленточных пил для разрубки бревен	344
Техническая информация	
Новости нашего Общества	
Лесопромышленные машины	

Szerkesztésért felelős:

RÓKA PAL

Szerkesztőség címe:

Budapest V., Anker közr 1—3. Tel.: 220-370

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,
1073 Budapest, Lenin körút 9—11
Telefon: 221-293
Levélcím: 1906 Pf. 223

Felelős kiadó:

SIKLOSI NORBERT

igazgató

75. 11., 5241 - Révai Ny.

Budapest V., Vadász utca 16.

F. v.: Fovárny Jenő

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

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

Előfizetési ára félévre 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik havonta

A lapban megjelent cikkek szerzői:

DR. DALOCSA GÁBOR, műszaki tudományok kandidátusa, Bútörpari Tervező Iroda. DR. NEMETH KÁROLY, egyetemi adjunktus, a kémiai tudományok kandidátusa, Sopron. PANKA MÁRTON, főmérnök, Kefe-, Seprű-, Fa- és Vasipari Termékeket Gyártó Ipari Szöv. Lajosmizse. SZIKLAI GÁBOR, faipari mérnök, Barcs. FÜRJES JÁNOS, okl. gépészmérnök, közgazdász, tudományos főmunkatárs, DR. JÁVORFI TIBOR, osztályvezetőhelyettes, Szék- és Kárpitosipari Vállalat. DR. LUGOSI ARMAND igazgató főmérnök, Budapesti Falemezgyár.

Címképünk: Légsodrásos terítőberendezés. Nyugat-magyarországi Fagazdasági kombinát, Szombathely. Forgácslapüzem.

A bútoringar kis- és középüzemeinek termelési és fejlesztési kérdései

Dr. Dalocsa Gábor

Bevezetés

A társadalmi termelés mennyiségi és minőségi végrehajtásának követelményrendszere — a mindenkori szükségletek kielégítésének függvényében — időben változó. A gazdasági törvények objektív hatása egyidejűleg térben olyan differenciálódást is megkövetel, melyet a mindenkori gazdaságpolitikai célok kitűzésénél indokolt figyelembe venni. Amikor tehát a termelés végrehajtásának méretét, helyét, színvonalát akarjuk vizsgálni és elemezni, továbbá az így kapott adatokra építve a fejlődés irányát meghatározni, úgy e tevékenységet a rendszerelmélet idő- és tér aspektusából tehetjük. A méret, hely és a színvonal viszont összefügg a termelőüzem méreteivel, melyről hosszú időn keresztül „a szocializmus építése során a nagyüzemeké a jövő” jelszó alatt, csak nagyüzemekről, optimális üzemnagyságokról, a nagysorozathoz tartozó termékeket előállítani képes üzemekről beszéltünk és érdemtelenül elhanyagoltuk a kis- és középüzemek termelésével és fejlesztésével összefüggő problémák feltárását, a megoldásukra javaslatok kidolgozását, a fentebb jelzett követelmények figyelembevételével.

Jelen tanulmány célja, hogy a bútoringar szakágazat fejlesztési célkitűzéseinek főbb tendenciáiból következtetve a kis- és középüzemek fejlesztési irányának meghatározásához segítséget nyújtson.

I. A bútoringar üzemek nagyságrendi és területi megoszlása

Bútorelőállítást, mint ipari szakágazati tevékenységet napjainkban 102 üzem, illetve vállalat (állami, tanácsi vállalatok, ipari szövetke-

zetek) folytat. Ezeknek a vállalatoknak vagy üzemeknek jelenlegi termékösszetétele és szervezeti struktúrája az elmúlt 25 év során alakult ki a többszöri ipari átszervezés vagy profiltisztítás során. A 102 vállalat ugyanakkor több mint 400 telephelyen vagy kisműhelyben állítja elő termékeit, így a termelés végrehajtásának szervezésében és irányításában ma a műhelyrendszerű gyártástól a folyamatos gyártásig minden szervezési változat megtalálható. Neheztük az üzemek nagyságrendi felosztásának végrehajtását a termelékenység színvonalában és az eszközellátottságban meglevő jelentős különbségek is. A hatékonysági mutatók felosztási alapként történő elfogadása ugyanakkor téves következtetések levonásának veszélyét hordják magukban, különösen akkor, ha csak egyedül ezen mutatók értékei alapján akarjuk a felosztást, majd annak alapján a fejlesztési célkitűzéseket megejteni. A legmegbízhatóbb felosztási alapnak — hibáival együtt — a nemzetközileg is elfogadott létszámarányok látszottak, de kiegészítve ezt a termelési érték és az állóeszköz értékekkel, valamint a termelés szervezés színvonalát, jellemző szubjektív megítéléssel.

A fentieket, valamint a közgazdasági szakirodalomban elfogadott csoportosítási rendszert figyelembe véve a bútoringar üzemeket, — a kis-közép- és nagyüzemek kategóriájába soroltuk be. A kapott adatok számértékei az 1. táblázatban láthatók.

Az adatok ezen csoportosítása figyelemre méltó információkat szolgáltat és jelentős ellentmondások meglétére is utal. Fontosabbak ezek közül:

— a bútoringar termelésének 30%-át a kis- és

1. táblázat

A bútorigipari üzemek nagyságrendi megoszlása (1973. évi statisztikai adatok alapján)

Megnevezés (csoportosítás)	Az üzemek csoportjának műszaki-gazdasági és szervezeti jellemzője és a besorolási adatok értékhatárai	Az üzemek száma, db	% -os részarányok az ipar összesenéből				
			termelés	létszám	állóeszk.	nyereség	„F” alap
Kisüzem	Alacsony gépesítettség, egyedi és kisorsozat gyártás, műhelyrendszerű gyártásszervezés. Munkaigényes termékek gyártása. 20 millió Ft termelési értékig 99 fő létszámig, 5 millió Ft állóeszköz értékig	24	4,5	6,3	2,9	7,4	5,6
Középzem	Közepes gépesítettség, fejlett technológia. Exportképes minőségi stílbútor gyártása. Csoportos és sorozatgyártás. 20,1—60 millió Ft termelési értékig 100—300 fő létszámig, 5,1—20 millió Ft állóeszköz értékig	56	25,3	30,0	18,7	36,8	30,1
Nagyüzem	Korszerű gépek és gépsorok. Legtöbb helyen folyamatos gyártásszervezés. Korszerű, modern gyártmányok, nagysorozat és tömegszerű gyártás. 60,1 millió Ft termelési érték felett. 301 fő létszám felett, 20,1 millió Ft állóeszköz érték felett	22	70,2	63,7	78,4	55,8	64,3
Szakágazati bútorigipar összesen		102	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

középzemek állítják elő, 36% létszám, és 21% eszközérték aránnyal,

- a bútorigiparban képződő nyereség 44%, továbbá, az „F” alap 36%-a a kis- és középzemeknél képződik,
- a nagyüzemek 79%-os állóeszköz részaránya, valamint 64% létszámaránya a termelés végrehajtás eszközigenyes változásának irányára és a további meglévő tartalékokra enged következtetni,
- a termelőtevékenység mérsékeltebb gazdaságossága a nagyüzemeknél a gazdálkodási feladatok végrehajtásában meglévő lazaságokra és a termelőeszközök nem kellő mértékű kihasználására utal.

Ugyancsak figyelemre méltó az eredmény, ha az üzemnagyságok megoszlását a felüyeleti irányítás szempontjából vizsgáljuk. A vizsgálatba bevont 102 vállalat megoszlását az alábbi 2. táblázatból láthatjuk.

2. táblázat

Irányítás szerinti hovatartozás	Kis-	Közép-	Nagy-	Összesen
	üzemek száma, db			
Minisztériumi bútorigipar ...	1	—	6	7
Tanácsi bútorigipar ...	—	7	11	18
Szövetkezeti bútorigipar ...	23	49	5	77
Összesen	24	56	22	102
Az összesenből stílbútor előállító üzemek száma	10	25	5	40

Az adatok azt mutatják, hogy a 80 kis- és középzem döntően tanácsi és a szövetkezeti irányítás alá tartozik. Egyidejűleg a tanácsi vállalatok közül 11 a nagyüzemek kategóriájába sorolandó, mely egyben arra is utal, hogy ezek az üzemek már az országos bútorrellátásban továbbá az export tevékenységben is (és nemcsak a helyi bútorigények kielégítésében) jelentős szerepet játszanak.

A bútorigipari termelőüzemek területi elhelyezkedése az ellátási és fejlesztési feladatok végrehajtásának egyik oldalán a korlátozója, míg a másik oldalán annak lehetőségeit biztosítja.

A bútorüzemek területi (térbeli) elhelyezkedéséről a 3. táblázat tervezési-gazdasági körzetek szerint felbontott adatai adnak részletes tájékoztatást.

Az adatokból megállapítható:

- az üzemek vagy vállalatok nagyobb hányada (36) a központi körzetben, illetve Budapesten, míg az egyes körzetekben arányosan helyezkedik el, a többi üzem,
- a gazdasági mutatók alapján a központi körzet és a budapesti üzemek 35—43% részesedéssel szerepelnek, ugyanakkor a többi körzetekben jelentős szóródások tapasztalhatók,
- igen nagyok az elhelyezkedés aránytalanságai a kis- és középzemeknél, egyes körzetek szerint, mivel ezek leginkább a budapesti és központi körzetben helyezkednek el.

A kis- és középzemek kategóriájának alkalmazását napjainkban olyan aspektusból is célszerű vizsgálni, hogy a nagyvállalatokhoz sorolt üzemek, ha termelőegységeik elhelyezkedése szem-

3. táblázat

A bútóripari üzemek területi elhelyezkedése az ország tervezési-gazdasági körzeteiben
(a számlálóban a %-os részarány a vizsgált csoport összesenéből, a nevezőben a %-os részarány a szakágazat körzetének összesenéből)

Megnevezés (csoportosítás)	A mutatók megnevezése	Tervezési-gazdasági körzetek						Össze- sen a szak- ágazat- ból
		Köz- ponti + Buda- pest	Észak- magyar- országi	Észak- alföldi	Dél- alföldi	Észak- dunán- túli	Dél- dunán- túli	
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Kisüzemek	Üzemek száma ...	15	3	1	—	4	1	24
	Termelés	69,58	8,34	3,70	—	15,52	2,86	100,00
		8,29	5,83	1,75	—	6,32	0,70	4,50
	Létszám	60,85	13,08	4,98	—	16,53	4,56	100,00
		10,62	11,14	2,56	—	8,72	1,62	6,30
	Állóeszköz	63,34	11,96	3,23	—	13,74	7,73	100,00
		4,79	5,35	1,12	—	2,96	1,09	2,88
Nyereség	82,74	4,41	3,08	—	8,92	0,85	100,00	
	15,16	4,82	2,20	—	6,77	0,44	7,42	
„F” alap	84,80	3,57	3,02	—	7,75	0,86	100,00	
	10,81	3,55	1,81	—	4,45	0,35	5,61	
Középzemek	Üzemek száma ...	18	6	10	5	9	8	56
	Termelés	34,42	10,65	12,71	6,67	14,92	20,63	100,00
		22,29	40,46	32,73	12,28	32,95	26,30	25,27
	Létszám	29,75	11,63	16,56	8,64	15,43	17,99	100,00
		24,93	47,74	41,00	16,82	39,15	30,72	29,94
	Állóeszköz	27,82	11,37	18,73	6,59	15,37	20,12	100,00
		13,63	33,08	43,31	9,10	21,55	18,45	18,70
Nyereség	41,60	9,36	11,07	6,50	12,84	18,63	100,00	
	37,78	50,62	39,28	15,01	48,32	41,06	36,76	
„F” alap	43,62	8,08	12,13	4,80	11,67	19,70	100,00	
	29,49	42,56	38,64	9,05	35,42	39,52	30,12	
Nagyüzemek	Üzemek száma ...	3	2	5	6	3	3	22
	Termelés	38,67	5,10	9,18	17,13	9,92	20,00	100,00
		69,42	53,71	65,52	87,72	60,73	73,00	70,07
	Létszám	36,15	4,73	10,72	20,09	9,66	18,65	100,00
		64,45	41,12	56,44	83,13	52,13	67,66	63,76
	Állóeszköz	39,53	5,05	5,97	15,70	12,84	20,90	100,00
		81,53	61,57	56,67	91,90	75,49	80,46	78,42
Nyereség	34,15	5,43	10,86	24,25	7,86	17,46	100,00	
	47,06	44,56	58,52	84,99	44,91	58,50	55,82	
„F” alap	40,24	4,60	8,28	22,10	9,94	14,84	100,00	
	59,70	53,89	59,55	90,95	60,13	62,18	64,24	
Szakágazat összesen	Üzemek száma ...	36	11	16	11	16	12	102
	Termelés	39,03	6,65	9,84	13,69	11,43	19,36	100,00
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	Létszám	35,76	7,33	12,12	15,40	11,82	17,57	100,00
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	Állóeszköz	38,02	6,43	8,28	13,55	13,34	20,38	100,00
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Nyereség	40,49	6,80	10,30	15,92	9,77	16,66	100,00	
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
„F” alap	43,94	5,64	9,33	15,74	9,79	15,56	100,00	
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

pontjából vizsgáljuk őket, olyan üzemmél, te-lepekkel is rendelkeznek, melyek a kis- és köz-püzem kategóriába sorolható. Ma a nagyvál-lalatok többségének lényegében különböző ter-vezési-gazdasági körzetekben vannak termelő-részelei. Kifejezetten nagyvállalatnak a Kani-za, Zala Bútorgyárak és még néhány vállalat tekinthetők, melyek vertikálisan is képesek a profiljukba tartozó termékek előállítására. Ezért amikor a nagyüzemek fejlesztéséről be-szélünk lényegében a középüzemek növekedé-sét is biztosítjuk és elősegítjük a tervezési-gaz-dasági körzetekben a termelőtevékenység ará-nyos fejlődését. Ez pedig előbb-utóbb elvezet a termelési-gazdasági körzeteket átfogó termelési egyesülések szervezeteinek megszervezéséhez. Ez egyébként törvényszerű folyamat, s inkább a szervezeti feltételek megteremtése és a tulajdon formákban fennálló különbségek a jelenlegi akadályok, mintsem egyéb tényezők a bútor-ipari üzemek további koncentrálásánál.

II. A kis- és középüzemek fejlesztésének kérdései

A szocializmus építésének egyes szakaszaiban a termelőeszközök társadalmi tulajdona megosz-tottságának (állami és szövetkezeti tulajdon) alapján, a szocialista ipar egyes szakágazatainak a szükségletek választék és minőség szerin-ti kielégítésére, való termelősszervezésnek idő-szakában, a kis- és középüzemek szerepe, jelen-tősége és feladata állandóan változik. A szocia-lista ipar valamennyi szakágazatában megfi-gyelhető ez a hatás, így nem mentes ez alól a bútoripari szakágazat sem. Ha figyelembe vesz-szük azt a tényt, hogy a bútoriparban 102 ön-álló mérleget készítő vállalattal (jogi személy, szervezeti egység) kell számolni, ahol is a fog-lalkoztatottak száma mindössze kb. 32 000 fő, úgy az egyik oldalon azt kell megállapítani, hogy a termelés koncentrációja még nem tekin-tető befejezettnek, a másik oldalon viszont a kis- és középüzemek termelésére napjainkban szükség van. Szükségességét elsősorban a helyi lakosság igényeinek — és foglalkoztatottságá-nak — jobb kielégítése, a kis szériák és egyedi választékok hatékonyabb termelése, a helyi nyersanyagoknak termelésbe történő bevonása egyaránt indokolja. Ha pedig ezt elfogadjuk, úgy a kis- és középüzemekben foglalkoztatott munkaerő termelőtevékenységének és átlaghoz tör-ténő felzárkóztatása érdekében a termelőeszkö-zök fejlesztéséről, a szervezés és vezetés színvo-nalának növeléséről indokolt központilag is gondoskodni.

A kis- és középüzemek fejlesztését meghatá-rozó tényezők napjainkban:

- sajátos funkciót töltenek be a társadalmi termelésben, mivel meghatározott szükség-leteket elégítenek ki,
- rugalmasan alkalmazkodnak a fogyasztók gyors ütemben változó igényeihez, melyek az életszínvonal emelkedésével várhatóan to-vább differenciálódnak,

- a társadalmi munkamegosztásba könnyebben tudnak kapcsolódni és alkatrészek gyártásá-val, illetve alkatrészekből késztermék össze-szerelésével elősegítik a termelési folyamat rövidítését és a termékösszeállítás gazdasá-gosságának fokozását,
- a korszerű nagyüzemi termelés — a kis- és középüzemekkel való termelési kooperáció nélkül — gazdaságosan csak nehezen való-sítható meg.

Azokban, hogy a fejlődés üteme és iránya mi-lyen legyen, azt alapvetően a rendelkezésre álló eszközök, valamint a kis- és középüzemekben előállítható termékeknek a piaci értékítélete szabja meg. Azt azonban figyelembe kell venni, hogy jelenlegi ismereteink szerinti legmagasabb szintű technika és technológia alkalmazása a kis- és középüzemekben — a kihasználás alacsony színvonala esetén még a nagyüzemekben sem — nem mindig jár együtt a gazdasági haté-konyaság növelésével. Eppen ezért a kifejezet-ten intenzív jellegű fejlesztés mellett az exten-zív fejlesztés lehetőségeit is célszerű kihasználni, különösen ott, ahol ezt a munkaerő források lehetővé teszik. Ezt mindaddig indokolt követ-ni, amíg a kis- és középüzemek fejlesztése a technika közepes fejlettségi szintjén lényegesen alacsonyabb ráfordításokkal biztosítható, mint a nagyüzemi fejlesztéseknél.

Bár korábban az igények által behatárolt fej-lesztés fő irányvonalát a korszerű technikát be-fogadni képes üzemenagyság megteremtésében határoztuk meg, ugyanakkor a közeljövőben nem szabad lemondanunk a kevésbé eszközigé-nyes kis- és középüzemek fejlesztéséről sem, melyeknek a fejlesztési célkitűzései a differen-ciált választékok kielégítésének irányában, a termelési együttműködés kiszélesítésében java-solható meghatározni. Ez a gyakorlat egyébként összefügg azzal, hogy a népgazdaság egészét át-fogó fejlesztési politika — a konkrét viszonyok alapján — szükségszerűen változik és ez gyak-ran együttjár azzal, hogy egyes időszakokban a meglévő üzemek fejlesztésénél az egyes üzem-nagyságokat az átlagosnál gyorsabban, míg má-sokat lassabban fejlesztenek.

Ez történt a IV. ötéves tervben követett bú-toripari rekonstrukciónál is, amikor is a nagy-üzemek fejlesztése, néhány középüzem nagy-üzemmé történő fejlesztése volt a fő célkitűzés — elsődlegesen a bútorhiány megszüntetésére. E célkitűzés alapján a IV. ötéves terv során végrehajtott fejlesztés a bútoriparban több vo-natkozásban eredményesnek tekinthető, mivel hatására:

- megszűnt a bútor hiánycikk jellege és a tervidőszak közepétől az igények mennyisé-gi kielégítése, — a növekvő export feladatok teljesítése mellett — biztosított,
- növekedett a termelés műszaki-anyagi alap-jai és széles körben lehetővé vált a korszerű termelőberendezések és technológiák alkal-mazása,

- jelentős előrehaladás történt a műszaki színvonal emelésében és több vonatkozásban közelebb kerültünk a nemzetközi színvonalhoz,
- megkezdődött a gyártmány összetétel átrendeződése, és az igényváltozáshoz igazodó korszerűsítése, a minőség és választék igényeinek maradéktalan kielégítése,
- növekedett a gazdasági hatékonyság és a dolgozók jövedelme.

Ezzel lényegében megvalósult és kialakult az az elfogadható szakágazati arány a kis- és középüzemek, valamint a nagyüzemek vonatkozásában, melyet a bútortiparban reálisnak lehet ítélni.

Ha pedig tudományos aspektusból közelítjük meg a kis- és középüzemek fejlesztésével összefüggő kérdéseket, úgy azt kell megállapítani, hogy az új technika és technológia, az igények kielégítéséből következő feladatok, amelyek egy sereg nehézséget állítottak a kisüzemek fejlesztése elé legalább ugyanannyi új lehetőséget is kínálnak az arányos fejlesztés esetén. Így pl. ebben a változatban:

- a választéki igények kielégítésére növekszik a kisszeriás bútorok aránya és az egyedi termékek súlya,
- a kutatás-fejlesztés-tervezés prototípusainak legyártásához a szükséges kapacitások csak itt állnak rendelkezésre,
- a szolgáltatások jelentős részét csak kisüzemekben lehet gyorsan és gazdaságosan megvalósítani,
- gyorsan tud alkalmazkodni az igények változásához, de nélküle a nagyvállalat sem tudja gyorsítani fejlődése ütemét és tevékenységét gazdaságosan végrehajtani,
- valamely nagyvállalatot kooperációval kiegészítő, vagy azzal vertikálisan együttműködő üzemé fejlődhet.

A magyar bútortipar sajátos helyzetét figyelembe véve a választéki igények sokoldalú kielégítése megköveteli, hogy a nagyüzemi bútorgyártás mellett a kis- és középüzemek is intenzívebb termelő tevékenységeket folytassanak. Ez a termelőtevékenység azonban a korszerű technikán és technológián, valamint a tudományos üzemszervezés módszerein kell alapuljon.

A fejlesztés tartalma azonban több irányú lehet:

- kis sorozatokban, a piac igényeinek változásához igazodva különböző termékek előállítására képes termelőfolyamatot végrehajtó üzemek szervezése. (elsősorban stíl és stilizált bútorok előállítására)
- a termelőeszközök kihasználása érdekében a meglévő kapacitások, átbecsátóképességek összhangba hozása elsősorban a kooperáció megszervezésével,
- az anyagi-műszaki bázis átcsoportosítása alapvetően alkatrészes, vagy készáru kibocsátására, s ennek érdekében gazdasági együttműködést, technológiai szakosodást megvalósítani.

Az alternatívák közötti választás csak műszaki-gazdasági elemzéseken és felméréseken alapulhat, ezért a kis- és középüzemek jelenlegi műszaki-termelési színvonalának további elemzése a döntéshozatalnál elengedhetetlen feltétel.

Az V. ötéves terv fejlesztési célkitűzésekben bizonyos fokig egymással összefüggő két probléma megoldását célszerű hangsúlyozni: egyrészt biztosítani a kis- és középüzemek arányos fejlődését úgy, hogy a műszaki haladás eredményei mindjobban visszatükröződjének a kézműipari jellegű termékekben, másrészt biztosítani kell, hogy a fejlesztést végrehajtó vállalatok a tőkés piac igényének megfelelő exportkínálattal — a világgazdasági cserearányok figyelembevételével kialakítható áron és gazdaságosan — alkalmazkodjanak a kereslet változásához. Ez utóbbit a stíl és stilizált bútorok, valamint a modern ülőbútorok biztosítják elsődlegesen.

Van azonban egy határ ameddig a kis- és középüzemek fejlesztéssel növelni tudja hatékonyságát és ezt a beszerzett eszközök mennyiségével az elérendő műszaki színvonal hatékonny befogadására képes szervezési és vezetési színvonallal, a termékkibocsátásnak a piaci igényekhez való alkalmazkodásával jellemezhetjük. Ez a határ is időben változó jellegű és ma már mások a korlátok és más a követelményrendszer a kis- és középüzemek felé is mint volt 1968-ban, és valószínű más lesz 1980-ban is.

A kisüzemeknek is számolniuk kell a termelés alapigényességének növekvő tendenciájával, termékonköltségében a tárgyiasult munka részarányának növekedésével, melyet csak a termékkibocsátás diverszifikálásával ellensúlyozhatnak. Számolniuk kell azzal is, hogy a termékekben az importhányad tovább fokozódik, mivel a termelés anyag- és energia szükségletének egyrészét éppen a fejlett technika importjának következtében importból kell fedezni. Itt a cserearányok mindenkori alakulása jelentős befolyást gyakorolhat a fejlesztési döntések meghozatalánál és a preferenciák megítélésénél.

Amennyiben viszont a bútortiparot tekintjük meghatározónak, úgy azt kell mondani, hogy a nagyüzemek gyorsabb ütemű fejlesztése és jelenlegi részarányuk további növelése csak abban az esetben indokolt, ha termékeik úgy a külső (és ez a lényeg) mint a belső piacon lényeges megkülönböztetés nélkül eladhatók. Ezenkívül elég gyorsan (rugalmasan) tudja az egyes termékválasztékban termelését a mindenkori igényekhez igazítva átszervezni úgy, hogy a termékei minőségben és versenyképességben tovább növekednek. Természetesen a termékelőállítás gazdaságossága is jobb kell legyen mint a kis- és középüzemeknél, és ez vonatkozik a fajlagos élő- és holtmunka felhasználására egyaránt.

A világgazdaságban bekövetkezett kedvezőtlen cserearány változások a nyersanyag és a bútortipari termékek vonatkozásában indokoltá teszi megvizsgálni, hogy a termékek viszonylagos értékcsökkenése milyen irányban módosíthatja a fejlesztési célkitűzéseket. Nyilvánvaló,

hogy az új helyzet a korábbinál sokkal hatékonyabb, takarékosabb gazdálkodásra, korszerűbb üzemszervezésre és vezetés színvonalának emelésére ösztönzi a vállalatokat.

A kis- és középüzemek export tevékenységének fokozása a jelenleginél többoldalúbb fejlesztési intézkedéseket von maga után, nevezetesen:

- a mennyiségi volumen gyorsabb ütemű fokozására erőforrásokat biztosítani,
- a hagyományos exportra készített termékeket magasabb feldolgozási fokon előállítani (pl. megszüntetni a fehérkárpitozást, a felületkezelés nélküli ülóbútor exportot stb.)
- a termékek minőségének további javítását, a vásárlási igényekhez való alkalmazkodást kell célul tűzni (azt termelni amit a vevő akar és nem azt amit évek óta gyártunk).

Az eddig elmondottak természetesen a már meglévő üzemekre vonatkoznak. Teljesen elűtő a probléma akkor, ha a szükségletek kielégítése érdekében — vagy egyéb okokból — új termelő üzemet kell létrehozni. Ebben az esetben az elmélet és mélyebb elemzések azt mutatják, hogy nem érdemes kis- és középüzemeket létrehozni. Ebben az esetben már nemcsak a műszaki-gazdasági tényezőkre kell figyelmet fordítani, hanem a szociális tényezőkre is.

Lényegesnek tartjuk az elmondottak után kihangsúlyozni, hogy amikor a kis- és középüzemek arányos fejlesztésének szükségességét hangoztatjuk, nem azt mondjuk, hogy minden ilyen üzemet fejleszteni kell, vagy hogy ezzel lemondunk a nagyüzemek fejlesztéséről, hanem azt, hogy a piaci értékítélet által hosszú távon termelhető termékeknek előállítóinak az egyenletes műszaki fejlődését biztosítani kell. Ezért a fejlesztési döntéseknél, mint követelményrendszer kell legyen, hogy az anyagi eszközöket differenciáltan kell elosztani és biztosítani, melynél a termelési arányok fenntartása, valamint a gazdaságosság mint meghatározó kell hogy szerepeljen.

A kis- és középüzemek fejlesztési döntéseinél azonkívül célszerű figyelembe venni:

- ahol lehetséges olyan komplexumokat kell létrehozni, melyek a technikai lehetőségeket ki tudják használni,

- a termékelőállításban a horizontális és vertikális tagozódást érdemlegesen kell biztosítani,
- a termelőtevékenység koncentrálását abba az irányba célszerű gyorsítani, amely a nemzetközi munkamegosztásba, az integrációs folyamatok megvalósításába hatékonyan be tud kapcsolódni.

Ez egyben azt is megköveteli, olyan fejlesztési döntéseket kell hozni, hogy ahol az adott kapacitás a szükségleteket képes kielégíteni ott ne legyen anyagi fedezet, míg másutt ahol a szükséglet fokozódik, sokoldalú preferenciákkal legyen lehetőség a fejlesztésre.

Így az V. ötéves terv fejlesztési célkitűzéseinek megvalósításához a különböző preferenciák odaitélésénél célszerű előnybe részesíteni azokat a vállalatokat — nagyságrendtől függetlenül — melyek előirányozzák:

- a folyamatba levő beruházásaik gyors befejezését,
- a konvertálható export árualapokat bővítő, gyors megtérülést biztosító rugalmas kapacitások létrehozását.
- a gazdaságosabb és a választéki igényekhez jobban igazodó termékszerkezetek kialakítását,
- a termelési kooperációk szervezésén keresztül a termelőerők hatékonyabb felhasználását.

Befejezés

A bútoriparban kis- és középüzemek termelő tevékenysége nem átmeneti jellegű kategória, s nemcsak a gazdasági fejlettség alacsonyabb fokán létfontosságú, hanem a fejlett országokban is az ipari struktúra szerves részét, egyik alappilléret alkotja, ezért differenciált fejlesztésük — minimálisan rekonstrukciójuk — mindenképpen indokolt. A népgazdaság V. ötéves tervében ezért a bútoripari szakágazat kis- és középüzemeinek fejlesztésénél a korszerű technikára alapozva a stíl és stilizált bútorok előállításának további növelését, a kooperációs tevékenység kiszélesítését, indokolt célul tűzni és a feladatok végrehajtására a szelektív fejlesztés elvére támaszkodva preferenciákat biztosítani.

A műanyag-fa kombinációban lejátszódó vízgőzdiffúzió

Dr. Németh Károly

Bevezetés

A fa és hasonlóképpen a fa—TPE—S-rendszer nedvesség, ill. vízfelvétele nem alkalmazható maradék nélkül az előző közleményünkben vázolt (Németh 1973.) egyszerűsített, „szabad térfogati” modell, mivel mint Stamm több munkájában (1948, 1963) is rámutatott arra, hogy a rosttelítettség alatti nedvességtartalomnál a nedvességmozgást a diffúzió és a kapilláris erők együttesen idézik elő. A rosttelítettség feletti nedvességtartományban viszont elsősorban a kapilláris erők okoznak folyadékmozgást a fában. Az egyszerűsített modell itt tehát már alkalmazható.

A rosttelítettség alatt, különösen egyes anatómiai irányokban, elsősorban a nedvességtartalom, ill. a gőznyomáskülönbség okozta diffúzió játszik szerepet, amely elsősorban a hőmérséklet és relatív páratartalom függvénye. E tényezők mellett különösen a fa térfogatsúlya — mint a szabad térfogatot meghatározó paraméter — befolyásolja jelentősen a diffúziót, mint erre Hart (1964) és Stamm (1967) rámutatnak, mégpedig a térfogatsúly négyzetével fordított arányban.

A diffúzió folyamat a fában jellege szerint két részre bontható, mind ezt Stamm több munkájában (1959, 1960 a) is megállapította, az elsősorban a sejtfalakban lejátszódó ún. „kötött víz” diffúziós mechanizmusra, valamint a kapillárisokban végbemenő vízgőz diffúzióra. Stamm (1960 b) és Choong (1963) azt találták, hogy a rostirányú és az arra merőleges diffúzió aránya közel 3 : 1, és míg a keresztirányú diffúzió a „kötött-víz” jelleg, addig a hosszirányúnál a vízgőz diffúzió van túlsúlyban.

Mivel a rosttelítettségi pont alatt a nedvességfelvétel diffúziós úton történik, mégpedig Ellwood és munkatársai (1967) szerint jó közelítéssel a Fick-törvény alapján, fontos a fa, valamint a kombinált rendszer diffúziós állandójának, valamint higroszkópos pontjának a meghatározása.

Kísérleti eredmények és értékelésük

A fa, valamint a kombinált rendszer diffúziós állandóját csak rostirányban határoztuk meg, mivel Siau és Meyer (1966) fa-metilmetakrilát rendszerrel végzett hasonló jellegű vizsgálatainál rámutattak, hogy a legjelentősebb változás ebben az anatómiai irányban várható a „kötött-víz” és vízgőz diffúziójának az utóbbi javára történő eltolódása miatt.

A diffúziós állandó meghatározását rezgő nyáron, valamint Elasztírol P-9 márkanevű (Villamosszigetelő és Műanyaggyár) hőhatásra keményedő kereskedelmi poliészterrel impregnált rezgő nyáron végeztük el.

A méréseket 30×30×30 mm-es olyan simára gyalult próbatesteken végeztük, melyeknek sugár- és húrirányú felületeit vízzáró poliészterlakkal ke-

zeltük, az ilyen irányú diffúzió megakadályozása céljából. Mind a telített, mind a telítetlen próbatesteket vákuumban 50 °C-on súlyállandóságig szárítottuk, majd túltelített szódaoldat felett előállított 92,0% relatív páratartalmú, 22 °C-os térbe helyezve 1-től 50 napig mértük a nedvességfelvétellel egyező súlynövekedést. A nedvességtartalmat a fa súlyára, kombinált rendszernél a fa, ill. kombináció súlyára számoltuk. A fánál és a 0,840 térfogatsúlyú, 0,451 telítési fokú kombinációnál 10—10 próbatest átlagnedvességtartalmát határoztuk meg. A mérési eredményeket az 1. táblázaton foglaltuk össze.

1. táblázat

Természetes állapotú fa és a kombináció vízfelvétele

Természetes állapotú fa nedvességfelvevő képessége

Faj: Rezgő nyár
Térfogatsúly:
 $\rho_f = 0,445 \text{ g/cm}^3$
Páratartalom: 92%
Hőmérséklet: 22 °C
Próbatest szám: 15

Fa—TPE—S rendszer nedvességfelvevő képessége

Telítés: $A_v = 0,526$
 $\rho_k = 0,899 \text{ g/cm}^3$
 $m_p = 1,045$
Rel. páratartalom: 92%
Hőmérséklet: 22 °C
Próbatest szám: 15

Idő	Súly	N%	Súly	N% fára	N% kombinációra
0	11,322	0	18,768	0	0
4 óra	11,643	2,80	18,823	0,49	0,29
1 nap	12,289	8,51	19,039	2,41	1,45
2 nap	12,589	11,18	19,167	3,55	2,13
3 nap	12,743	12,58	19,291	4,65	2,79
5 nap	12,978	14,61	19,546	6,93	4,15
8 nap	13,134	16,01	19,760	8,83	5,29
15 nap	13,193	16,18	20,064	11,62	6,92
20 nap	13,230	16,33	20,213	12,83	7,71
30 nap	13,274	16,89	20,439	14,89	8,92
44 nap	13,322	17,66	20,531	15,69	9,40
50 nap	13,342	17,72	20,572	15,89	9,61

A diffúziós állandót — abból a feltételezésből kiindulva, hogy a polimer nem higroszkópos — a Stamm (1964) által módosított Boltzmann-egyenlettel számoltunk:

$$D = \frac{\pi}{4} \cdot \left[\frac{L}{2} \right]^2 \cdot \left[\frac{dE'}{d\sqrt{t}} \right]^2$$

ahol D a diffúziós állandó, cm^2/sec ;

L a minta vastagsága (cm);

t idő (sec);

E' a t időpontban a vízádszorpció aránya;

$$E' = \frac{N_t - N_i}{N_e - N_i}$$

N_e az adott páratartalomhoz tartozó egyensúlyi nedvességtartalom;

N_i kezdeti nedvességtartalom.

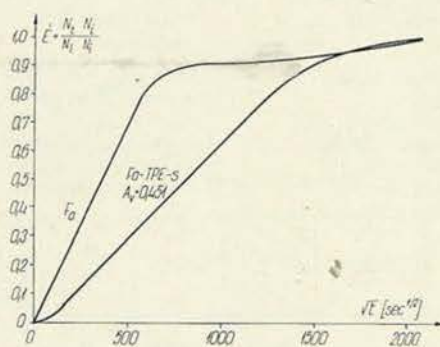
2. táblázat

A diffúziós állandó számítása

Természetes állapotú fa
Fafaj: Rezgő nyár
Térfogatsúly $\rho_f = 0,439 \text{ g/cm}^3$
Rel. páratartalom: 92%
Hőmérséklet: 22 °C
Próbatest szám: 10

Fa—TPE-S—rendszer
Telítés: $A_v = 0,451$
 $\rho_k = 0,840$
 $m_p = 0,91$
Rel. páratartalom: 92%
Hőmérséklet: 22 °C
Próbatest szám: 10

Idő		\sqrt{t}	\bar{N}_t %	E'	\bar{N}_t % komb.-ra	\bar{N}_t % fára	E'_k	E'_f
nap	sec · 10 ²							
0,16	14,4	120	2,45	0,145	0,22	0,34	0,024	0,023
1	26,4	294	7,10	0,420	1,35	2,20	0,146	0,142
2	172,8	416	10,50	0,623	2,00	3,28	0,217	0,218
3	259,2	509	11,85	0,704	2,65	4,36	0,288	0,291
5	432,0	657	14,31	0,850	3,85	6,07	0,418	0,404
8	691,2	832	15,15	0,900	4,95	7,86	0,537	0,524
15	1298,0	1138	15,30	0,908	6,75	11,23	0,732	0,749
20	1728,0	1316	15,50	0,920	7,55	12,61	0,820	0,842
30	2592,0	1610	16,00	0,950	8,70	14,39	0,943	0,959
44	3800,0	1950	16,70	0,992	9,15	14,90	0,990	0,993
50	4320,0	2080	16,84	1,000	9,22	15,01	1,000	1,000



I. ábra. A fa és fa—TPE—S-rendszer diffúziós állandójának meghatározása grafikus úton

A $dE'/d\sqrt{t}$ értékét a 2. táblázat alapján szerkesztett, az 1. ábrán bemutatott $E-\sqrt{t}$ görbék alapján határoztuk meg, a görbe lineáris szakaszából.

A fenti összefüggés alapján 9,5% nedvességtartalomnál a fára meghatározott diffúziós állandó értéke a 10 próbatest átlagából $D_f = 34,6 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^2/\text{sec}$, és ugyanezen nedvességtartalomnál a kombinációra meghatározott érték $D_k = 8,32 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^2/\text{sec}$, vagyis a fára meghatározott érték 24,05 százaléka.

Mivel a rostirányú diffúzió elsősorban a vízgőz diffúziós folyamatnak az eredménye, megvizsgáltuk, hogy milyen hatással van a telítés mértéke a diffúziós állandóra. Az eredményeket a 3. táblázatban foglaltuk össze.

A 0,184 telítési foknál kisebb impregnáltsági fokú mintát csak igen inhomogén polimereloszlással, olyan próbatesteken tudtuk előállítani, amelyeknél a polimer főként a mintadarab szélső rétegeiben helyezkedett el. Az ilyen próbatesteken végzett mérések értékelhetetlenek.

A diffúziós állandónak az impregnálási határfoktól való függését vizsgálva megállapítottuk, hogy az már 25%-os szabad térkitöltésnél jelentősen csökken, a fánál mért érték közel 30%-ára. Az impregnálási fok további növelésének hatására

3. táblázat

Diffúziós állandó függése a telítési foktól

Rel. páratartalom: 92%
Hőmérséklet: 22 °C
 $\bar{N} = 9,5\%$

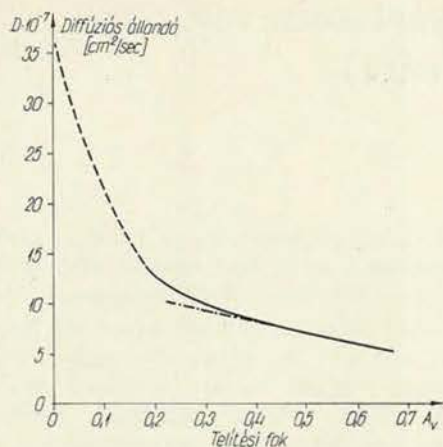
A_v	m_p	ρ_k	$D \cdot 10^{-7}$	$\Delta D\%$, fa
0	0	0,440	34,5	—
0,184	0,362	0,599	13,75	39,70
0,290	0,555	0,685	9,30	26,90
0,346	0,687	0,743	9,05	26,20
0,418	0,830	0,805	8,10	23,40
0,451	0,910	0,840	8,32	24,05
0,526	1,04	0,899	6,66	19,25
0,600	1,15	0,957	6,25	18,05
0,673	1,29	1,012	4,76	13,85

már kisebb mértékű a diffúziós állandó csökkenése a változás csaknem lineáris és 10% impregnálási fok növekedés hatására a csökkenés 3—4%-os (2. ábra).

A diffúziós állandó és telítési fok közötti összefüggést tovább elemezve, a 2. ábrán látható görbe linearizálásával megállapítottuk, hogy a telítési fok köbgyöke és a diffúziós állandó között lineáris az összefüggés (3. ábra).

Ha figyelembe vesszük, hogy az A_v , a térfogati telítés értéke az egységnyi térfogatú fában levő polimertérfogattal, köbgyöke pedig a telített ke-

resztmetszeti átmérővel, $1 - \sqrt[3]{A_v}$ pedig — melyre a linearitás szintén fennáll — a szabad, töltetlen tér átmérőjével arányos érték, megállapíthatjuk, hogy a diffúziós állandó elsősorban a vízgőz diffúzió rendelkezésére álló szabad, impregnálatlan kapillárisok keresztmetszetétől függ. A diffúziós állandó 100%-os telítésre extrapolálva nem nulla lesz, hanem jó közelítéssel a rostirányú „kötött víz” diffúzióra Xokata (1953), valamint Stamm (1959) által meghatározott $1,3 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^2/\text{sec}$, ill. $0,7 \cdot 10^{-7}$

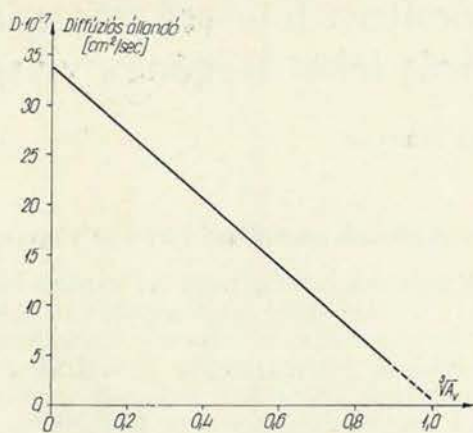


2. ábra. A fa—TPE—S-rendszer diffúziós állandójának függése a telítési foktól

cm²/sec körüli értéket vesz fel. Az eredmények jól bizonyítják azt a feltevést, hogy a fában rostirányban — a rosttelítettség alatt — elsősorban vízgőz-diffúzió útján történik a nedvességvándorlás. Poli- merrel telítve a fát a telítés mértékétől függően mind kisebb keresztmetszeten mehet végbe a gőz- diffúzió, mind nagyobb szerepet játszik a sejtfal- ban az ún. „kötött-víz” diffúziós mechanizmusa. Az eredmények arra is rámutatnak, hogy a fát TPE—S-rendszerrel impregnálva a monomer, ill. — térhálósítás után — a polimer sejtfalba, a cellulózlánc orientált részei közötti terekbe nem hatol be, vagy csak minimális mértékben, ezáltal a sejt- falak vízfelvevőképességét alig mérsékeli és csak a nedvességfelvétel sebességét csökkenti le a diffúziós állandó változásának arányában.

IRODALOM

- Choong, E. T. (1963): Movement of moisture through a softwood in the hygroscopic range. — *Forest Prod. J.* 13. (11) 489—498.
- Ellwood, E. L.—Thomas, R. J. (1967): The permeability of wood in the relation to its structure and penetrability by fluids. — IAEA Study group on Impregnated Fibrous Materials. Bankok.



3. ábra. A diffúziós állandó függése a szabad tér átmérőjétől

- Hart, C. A. (1964): Principles of moisture movement in wood. — *Forest Prod. J.* 14. (6) 207—211.
- Németh, K. (1973): Egyszerű geometriai modell műanyag-fa kombinációk tulajdonságainak számításához. — *Faipar.* 23. (10) 319—322.
- Siau, J. F.—Meyer, J. A. (1966): Comparison of the properties of heat and radiation cured wood-polymer combinations. — *Forest Prod. J.* 16. (8) 47—56.
- Stamm, A. J. (1948): The passage of water through the capillary structure of wood. — *Faraday Soc. London.* 3. 264—273.
- Stamm, A. J. (1959): Bound-water diffusion into wood in the fiber direction. — *Forest Prod. J.* 9. (1) 27—32.
- Stamm, A. J. (1960): Bound-water diffusion into wood in across the fiber directions. — *Forest Prod. J.* 10. (10) 524—528.
- Stamm, A. J. (1960): Combined bound-water and water-vapor diffusion into Sitka spruce. — *Forest Prod. J.* 10. (12) 644—648.
- Stamm, A. J. (1963): Permeability of wood to fluids. — *Forest Prod. J.* 13. (11). 503—507.
- Stamm, A. J. (1964): Wood and cellulose science. — Ronald Press. Co. New York.
- Stamm, A. J. (1967): The movement of fluids in wood. — *Wood Sci. and Techn.* 1. 205—208.
- Yokota, T. (1953): Diffusion of sorption-water through the cell wall of wood. — *J. of Japan Wood Sci. Soc.* 5. (4) 143—150.

Finomított felületű faforgácslapok gyártására való áttérés lehetőségének vizsgálata (II. rész)

Panka Márton

3. A vizsgálatok metodikai terve és végrehajtása

Az előzőekben láttuk, hogy az utóbbi években valóban új rendszerű aprítógépek jelentek meg, melyek magas szinten képesek kielégíteni a finom felületű faforgácslapok gyártásához szükséges aprítási igényeket, műszaki és gazdaságossági szempontok egyidejű figyelembevételével.

A célforgácsok előállításának korszerű elméleti lehetőségei egyikének gyakorlati alkalmazását a vizsgált gépsoron rendelkezésre álló Condux CSK—900 típusú utánaprító gép tette lehetővé.

A következőkben ismertetem a kutatások metodikai tervét, ezek végrehajtását, és a vizsgálatok alapján levonható legfontosabb következtetéseket.

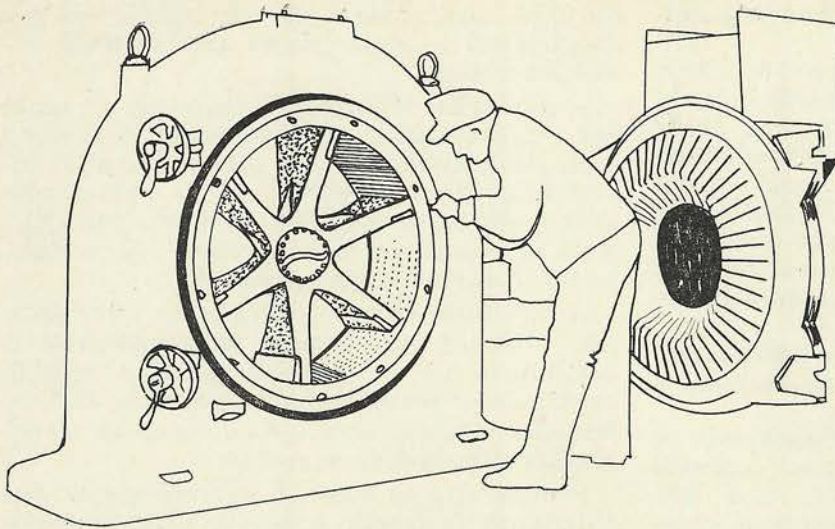
A kutatások metodikai terve:

- Az adott körülmények között szisztematikusan egyre finomabb szemcseösszetételű normál fedőforgácsot, végül pedig a vágó — defibráló eljárás alkalmazásával cél — mikroforgácsot kell előállítani.
- A lehetőség szerint állandósítani kell úgy a normál fedőforgács, mint a cél — mikroforgács előállítási körülményeit.
- Állandósított körülmények között szisztematikusan vizsgálat alá kell vonni mindazon fafajokból készült forgácsokat, melyek felhasználását az adott faforgácslapgyártó gépsoron — a közeljövő célkitűzéseire is tekintettel — figyelembe kell venni.
- Az előállított fedőforgácsok felhasználásával lehetőleg állandósított körülmények között — térfogatsúly, fajlagos kötőanyagfelhasználás, szerkezeti felépítés, hőpréselési körülmények stb. — nagyszámú faforgácslapot kell készíteni, és ezek legfontosabb tulajdonságait az MSZ előírásainak megfelelően vizsgálat tárgyává kell tenni.
- Az eltérő fafajú és szemcseösszetételű fedőforgácsok felhasználásával készített faforgácslapokat azonos körülmények közötti csiszolási műveletnek kell alávetni. Ezt követően felületi érdességmérő összehasonlító vizsgálatokat kell végezni az e célra kiválasztott próbadarabokon.
- Az eredmények összegezésével összehasonlítást kell készíteni, melyből az adott és kidolgozott gyártási eljárásra vonatkozó elméleti és gyakorlati jelentőségű következtetések vonhatók le.

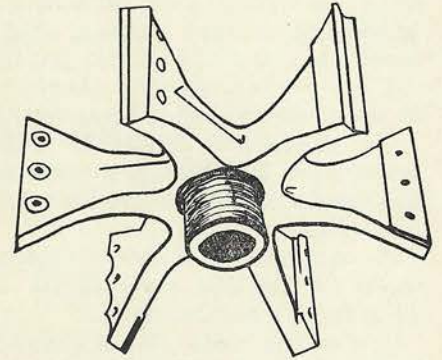
A következőkben ismertetem, hogy a metodikai terv végrehajtását mely tényezők állandósítása mellett valósítottam meg. Az összehasonlító

vizsgálatok elvégzését, és az azokból történő következtetések levonását csak e tényezők állandósítása esetén lehetett érdemlegesen elvégezni.

- A következő fafajokból készített faforgácsokat vontam vizsgálat alá: éger, rezgőnyár, kérges vegyes nyár, lucfenyő, erdeifenyő, cser, akác, tölgy, lucfenyő gyaluforgács, akác — bükk vegyes gyaluforgács.
- Az előaprítási műveletet minden esetben a Hombak U típusú aprító gépet végeztem. Igyekeztem biztosítani, hogy az előaprításra kerülő faalapanyag nettó nedvességtartalma $U_n = 35-43\%$ közötti legyen. Ezt a körülményt csak az éger ($U_n = 55\%$) és az akác ($U_n = 57\%$) esetében nem tudtam — üzemeltetési szempontokra tekintettel — biztosítani.
- Az előaprítási műveletet minden esetben a forgácsszárítási művelet követte, ezáltal az utánaprítási műveletet constans ($U_n = 1-3\%$) nettó nedvességtartalmú faforgácsok esetében lehetett elvégezni, mely körülmény az alkalmazott utánaprító gép (Condux CSK 900 típ.) és a reális összehasonlíthatóság szempontjából alapvető fontosságú volt.
- Az utánaprítási művelet során a Condux cég előírásait — normál típusú faforgácsok előállításakor — módosítottam gyakorlati tapasztalataim figyelembevételével. Ezt részletesen a vágó — defibráló eljárás leírásakor ismertetem.
- A faforgácsoknak az utánaprító gépbe történő beadagolása a szállítócsiga constans fordulatan történt.
- Forgácsosztályozást az üzemi adottságok miatt alkalmazni nem tudtam.
- A kötőanyagfelhordó gépek üzemeltetési körülményeit a lehetőség szerint állandósítottam.
- A gyártott faforgácslapok térfogatsúlyát minden esetben $650-700 \text{ kp/m}^3$ értékhatárok között igyekeztem tartani.
- A gyártásközi ellenőrzések minden esetben azonos műszerekkel történtek.
- Az alkalmazott előprés — és hőprésdiagram a vizsgálatok során azonos volt.
- Minden esetben háromrétegű faforgácslapgyártás történt, ahol a súly szerint adagolt fedőréteg — középréteg arányt $40 : 60$ értékhatáron igyekeztem tartani.
- A gyártott faforgácslapok jellemzői közül a hajlítószilárdsági, a lapra merőleges húzószilárdsági, valamint a vastagsági dagadási értékeket tartottam szükségesnek vizsgálat tárgyává tenni. E vizsgálatokat minden esetben az érvényben levő MSZ előírásainak megfelelően végeztem.



8. ábra: Condux CSK—900 típusú utánaprítógép



9. ábra: A forgórész az ütő — verőkkel

4. A vágó — defibráló eljárás gyakorlati alkalmazása CONDUX CSK—900 típusú utánaprítógéppel

Az alábbiakban ismertetem, hogyan realizálódott a Condux CSK 900 típusú utánaprítógép segítségével a cél — mikroforgácsok előállítása.

Egy Condux CSK—900 típusú utánaprítógépet a 8. ábrán mutatok be.

Az utánaprítógépeknek ez a típusa a kalapácsolós aprítógépek csoportjába tartozó, rögzített szitákkal rendelkező géptípus. A forgórészen található ütő — verőket az adott gép esetében a 9. ábra szemlélteti.

E gép — hagyományos alkalmazása esetén — lapos forgácsból normál finom forgácsanyag előállítására alkalmas. Ez esetben a belső kulcsnyílású süllyesztett fejű (imbusz) csavarokkal rögzített aprítógépkések $\beta=90^\circ$ ékszöggel rendelkeznek, a forgácsolóél — szita (normál szita) közötti távolság pedig — gyári tájékoztató adat szerint — 14 mm.

A 10/b ábrán a normál forgácsok előállítására alkalmas szitát mutatom be.

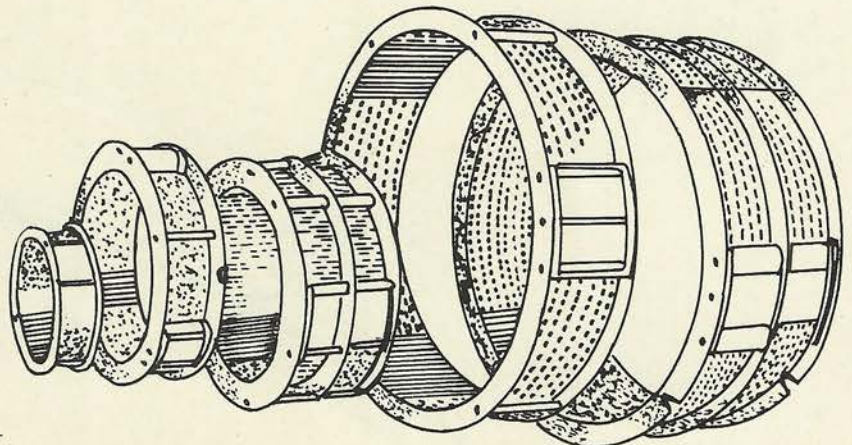
A gép teljesítménygörbéjét a 4. ábrán már bemutattam.

Az egyre finomabb szemcseösszetételű faforgácsok előállításával kapcsolatos vizsgálatok rámutattak arra, hogy az adott utánaprítógép esetében — normál felületű faforgácslapok gyártásakor — legcélszerűbb a 6×60 mm-es méretű normál sziták alkalmazása, éspedig eltérően a gyári előírástól, 5 mm-es forgácsolóél — szita közötti késbeállítás mellett.

Ebben az esetben ugyanis az utánaprítógép 1500 kp/óra atro forgács — mennyiség mellett gazdaságos energiafelvétellel, megfelelő alaki tulajdonságokkal rendelkező forgácsanyagot volt képes tartósan előállítani, mely forgácsanyag felhasználásával exportképes termékek gyártását lehetett már biztosítani.

Az így előállítható forgácsanyagból azonban kifejezetten finom felületű faforgácslapok nem állíthatók elő. Szükséssé vált ezért olyan szemcseösszetételű faforgácsok előállítása, melyek kielégítik a nagyon finom forgács, illetőleg a defibrált faforgács kritériumait.

Ilyen szemcseösszetételű faforgácsok megfelelő mennyiségben történő folyamatos előállítását az adott utánaprítógép esetében az tette lehetővé, hogy a Condux cég az utóbbi években az általa forgalomba hozott utánaprítógépekbe utólagosan beszerelhető, cserélhető, a normál



10. ábra: A Condux cég által forgalmazott eltérő rendeltetésű sziták

szitáktól eltérő, más típusú szitákat is forgalomba hoz.

Ilyen típusú szitákat ábrázol a 10/a. és a 10/c. ábra. Ez utóbbi szita felhasználásával műszaki aprítékból normál forgács, míg a 10/a. ábrán bemutatott ún. CONIDUR sziták felhasználásával cél — mikroforgács (nagyon finom forgács és defibrált faforgács keveréke) állítható elő.

Az üzemeltető ERDÉRT Vállalat jóvoltából beszerzésre kerülhetett a célra javasolt Conidur 2,0 mm-es, valamint Conidur 1,5 mm-es defibráló adapter.

E szitáknak az utánaprítógépbe történő szerelési és rögzítési elvét (a 10. ábra alapján) a 11/a és 11/b ábra mutatja.

A Conidur szita alkalmazását megelőzően az adott faforgácslapgyártó gépsoron alapvető technológiai változtatást hajtottunk végre. Ennek e témához kapcsolódó legjelentősebb része az, hogy az utánaprítási művelet nem a forgácsszárítási műveletet megelőzően, hanem azt követően történik.

E technológiai változtatás többirányú pozitív hatást jelentett. Lehetővé tette egyrészt a Conidur szita alkalmazását jelentős teljesítménycsökkenés nélkül. Másrészt igen egyöntetű morfológiai tulajdonságokkal rendelkező forgácsanyag előállítása vált lehetővé azért, hogy az utánaprításra kerülő lapos forgácsok $U_n = 1-3\%$ nedvességtartalmúak voltak, az addigi $U_n = 20-90\%$ nedvességtartalommal szemben.

E technológiai változtatással egyidejűleg megvalósult a gépsor kapacitásbővítő rekonstrukciója is.

Fentiek után kerülhetett sor a Conidur típusú sziták alkalmazására. A Condux cég útmutatása szerinti, 78° -os élszöggel rendelkező verőkések

kerültek alkalmazásra, 5 mm előírás szerinti forgácsolóél — szita közötti távolságérték beállítása mellett.

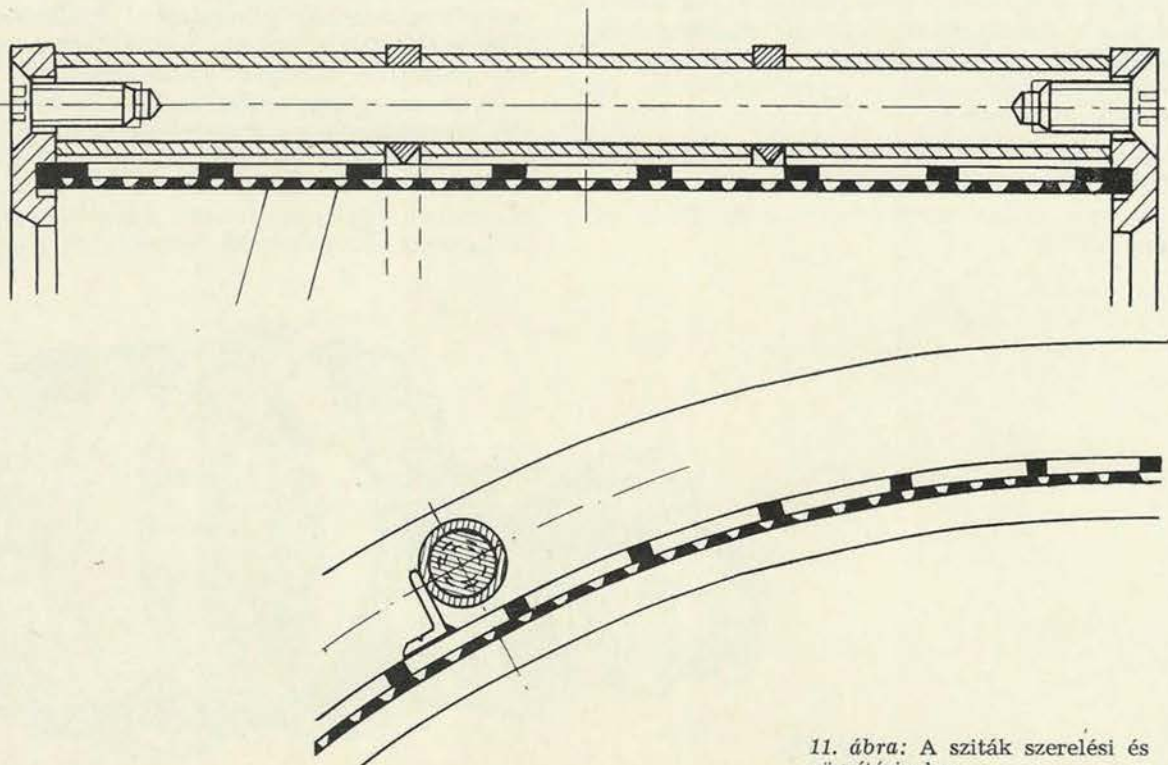
A gyakorlati eredmények igazolták az elméleti megfontolások létjogosultságát. A Conidur szita alkalmazása lehetővé tette kitűnő alaki tulajdonságokkal rendelkező cél — mikroforgácsok folyamatos, megfelelő mennyiségben történő előállítását rezgőnyár, kérges vegyes nyár, lucfenyő és erdeifenyő fafajokból.

A metodikai tervben előírányzott többi fafajok, valamint gyaluforgács felhasználásával is készítettem cél — mikroforgácsokat, ezekből azonban — üzemeltetési szempontokra való tekintettel — csak laboratóriumi mérések elvégzéséhez szükséges mennyiséget.

Fentiek alapján a cél — mikroforgácsok előállításának folyamata a következő technológiai állomásokat igényli az adott gépsoron:

- Hombak U típusú aprítógép (lapos forgács előállítása).
- Ponndorf szárító ($U_n = 1-3\%$).
- Tárolósiló.
- Condux CSK 900 típusú utánaprítógép (vágó — defibráló eljárás alkalmazása).
- Tárolósiló.

A vágó—defibráló módszer alkalmazásával előállított faforgácsok a gépsor legfontosabb technológiai állomásainak (mint pl. kötőanyagfelhordás, lapképzés stb.) fokozott figyelemmel végzett beszabályozása mellett biztonsággal lehetővé tették ipari körülmények között a finomított felületű faforgácslapok folyamatos gyártásának megvalósítását.



11. ábra: A sziták szerelési és rögzítési elve

5. Összefoglalás

Ismertetésre került, hogy az eredetileg porózusos, durva felületű fedőforgács rétegekkel rendelkező faforgácslapok fedőrétegeit alkotó faforgácsok előállítása szisztematikusan, több lépcsőben került finomításra. Ennek során e lépcsők mindegyike az előzőnél egy-egy fokozattal finomabb szemcseösszetételű fedőforgács előállítást jelentette az ebből a szempontból kulsgépnak számító Condux utánaprító gép segítségével.

A gyakorlat igazolta, hogy a vágó-defibráló eljárás alkalmazásával egy eredetileg normál felületű faforgácslapok előállítására létrehozott faforgácslapgyártó gépsoron is lehetséges a finomított felületű faforgácslapok előállítása, viszonylagosan egyszerű eszközök, valamint esetünkben a technológia megfelelő módosítása mellett.

A finomított felületű faforgácslapok gyárthatóságának ily módon történő megvalósítása ismételt bizonyítéka a faforgácslapgyártó iparág dinamizmusának.

Az elmondottak befejezéseként az alábbiak érdemelnek még megemlítést:

A finomított felületű faforgácslapok gyártása során a fajlagos kötőanyagfelhasználás nem emelkedett. Ennek ellenére a hajlítószilárdsági értékek enyhe, de határozott emelkedése figyelhető meg a laboratóriumi mérési adatok kiértékelésekor. A jelenség a mikro-célforgácsok tökéletesebb filcelődésével, a fedőrétegek nagyobb homogenitásával magyarázható.

A lapra merőleges húzószilárdsági, valamint a vastagsági dagadási átlagértékek a normál fe-

lületű faforgácslapok megfelelő tulajdonságaihoz viszonyítottan azonosan alakultak.

Megemlítem továbbá, hogy az adott gépsoron finomfelületű faforgácslapok előállításának egyetlen lehetséges gazdaságos módját a kidolgozott vágó-defibráló eljárás alkalmazásában látom.

E megállapítást a gépsorba épített mechanikus terítési elvet megvalósító Würtex rendszerű terítőgép, valamint a lapon belüli és a lapok közötti nagy vastagsági differenciával dolgozó hőprés, továbbá a ma már kedvezőtlenül tág határok között dolgozó hengercsiszológépek együttes munkájára való figyelemmel tekintem érvényesnek.

Amennyiben tehát finomfelületű faforgácslapok gyártása a feladat az adott gépsoron, úgy a kidolgozott eljárásnak megfelelően célszerű a faforgácslapok fedőrétegét teljes egészében a vágó-defibráló módszerrel előállított cél-mikroforgácsokból felépíteni.

Csak így biztosítható a végkikészítetlenül nagy vastagsági méreteltéréseket mutató faforgácslapok fedőrétegéből a csiszolási művelet során jelentős különbséget lecsiszolva is homogén, finom felületű, megfelelő szilárdsági tulajdonságokkal rendelkező faforgácslapok gyártása.

Befejezésül megemlítem, hogy a metodikai tervnek megfelelően vizsgálataim természetesen kiterjedtek az eltérő szemcseösszetételű és fajfajú célforgácsok morfológiai tulajdonságainak meghatározására és összehasonlítására, továbbá az előállított normál és finom felületű faforgácslapok felületi érdességvizsgálataira is. Ezek részletesebb ismertetését cikkem korlátozott terjedelmére való tekintettel a későbbiekben tervezem.



LÜBKE ROLAND

Rövid, de súlyos szenvedés után életének 75. évében elhunyt Lübke Roland gépészmérnök, egyesületünk alapító tagja.

25 éven keresztül volt társadalmi aktivistája egyesületünknek, tagja volt a Bútoripari Szakosztálynak, a Műszaki Tudományos Bizottságnak és Oktatási Bizottságunknak, javaslatokban, tanácsokban kifogyhatatlan, a mérnöktovábbképzési anyagok, tematikák kidolgozásában fáradhatatlan. Oktató és tudományos munkájával messzemenően segítette a faipari szakkaderek fejlődését. Munkája elismeréseképpen a közgyűlés 1960-ban elnökségének tagjává választotta meg. Munkájának alapelve volt: mindig többet, jobbat és tökéletesebbet a meglévőnél. Lübke Roland irányításával tért át a bútorigar a műgyanta-ragasztás bevezetésére, a kézi fényezés gépesítésére, majd a sellakkos fényezésről a poliészter lakköntésre.

Irányító munkaköreiben sokat és eredményesen fáradozott az egész faipar, elsősorban a bútorigar műszaki színvonalának emeléséért. A faipari üzemekben végzett kiemelkedő munkájával nagymértékben hozzájárult a fejlettebb gyártási eljárások műszaki előfeltételeinek megteremtéséhez.

A „Faipar fejlesztéséért” c. alapítványi díj tulajdonosa.

Emlékét kegyelettel megőrizzük.

Az élelmiszer- és fagazdaság munkavédelmi helyzetének alakulása és intézkedési tervek végrehajtása*

Hat év adatai bizonyítják: fokozatosan csökken az üzemi balesetek száma

Az üzemi balesetek száma az élelmiszer- és fagazdaság állami és szövetkezeti szektorában 1969. évtől kezdődően fokozatosan csökken. A balesetek számszerű alakulását az 1. táblázat szemlélteti:

Év	Összes	1000 főre jutó	Csonkulá- sos	Halá- los	Kiesett munkanapok száma
1969	51 724	37,6	395	252	1 084 924
1970	51 335	37,2	379	268	1 126 870
1971	49 528	35,8	339	218	1 114 604
1972	46 143	35,0	322	199	1 063 791
1973	43 392	31,2	278	195	1 029 285
1974	41 588	30,6	267	173	1 028 172

Az üzemi munkavédelmi tevékenység fejlődésére utal, hogy az 1974. évi rendkívüli időjárás el-

lenére sem a mezőgazdaságban, sem az ehhez kapcsolódó, az élelmiszeripart érintő ágazatokban a balesetek gyakorisága nem növekedett a korábbi évekhez viszonyítva.

Az összes üzemi balesetek számszerű csökkenése ellenére még mindig nagy, tömegében az élelmiszer- és fagazdaság üzemeiben évenként előforduló sérülések száma. Különösen kedvezőtlen a helyzet a súlyos, csonkulásos és halálos balesetek tekintetében. A halálos balesetek jelentős hányada műszaki, munkaszervezési hiányosságra vezethető vissza. A csonkulásos és halálos balesetek tekintetében kedvezőtlenül alakult a helyzet az 1975-ös esztendő első öt hónapjában is.

Több mint 4 milliárd forint a munkakörülmények javítására

A munkakörülmények biztonságának és kultúráltságának fejlesztésére az élelmiszer- és fagazdaság állami üzemei 1974-ben 4,2 milliárd forintot, az előirányzat 124⁰/₀-át fordították.

		Állami mezőgazdaság	Élelmiszeripar (tanácsi ipar nélkül)	Fagazdaság
I. Biztonságtechnika	terv	625 238	1 916 554	167 296
	tény	849 964	2 194 231	222 336
II. Munkakultúra	terv	319 711	293 385	69 855
	tény	513 686	322 045	89 602
III. Munkavédelmi szervezet	terv	8 115	4 343	1 577
	tény	8 952	5 278	1 899
I. + II. + III.	terv	953 064	2 214 282	238 728
	tény	1 372 602	2 521 554	313 497
	$\frac{\text{tény}}{\text{terv}}$	%		
		144	114	131

A munkavédelmi intézkedési tervben foglaltak összegezése és elemzése során a tervezési munka pontatlanságára is lehet következtetni. Egyes témákban a gazdálkodó egységek alátérveztek a szükségleteknek és így két-háromszorosára teljesítették az előirányzatot. Az is megállapítható, hogy esetenként — különösen az élelmiszeriparban — olyan műszaki fejlesztéseket is a biztonságtechnikához soroltak, amelyek elsődlegesen termelésfejlesztési célt szolgáltak és csak közvetve javították a munkakörülményeket.

* Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium Munkaügyi és Tájékoztatási Főosztály közleménye

Az előirányzatok általános túlteljesítése mellett egyes — munkavédelmi szempontból fontosnak ítélt — témákban lemaradás mutatkozik. Így pl. a gépi védőberendezések, traktor védőkerekek beszerzése az állami gazdaságoknál, erdőgazdaságoknál és a MEZŐGÉPTRÖSZT-nél, valamint a méregtárolás korszerűsítése az állami gazdaságoknál és erdőgazdaságoknál. Nem használták fel a tervezett összeget a szociális létesítmények fejlesztésére több élelmiszeripari ágazatban, ami a munkavédelmi oktatásra és a jutalmazásra tervezett összegek felhasználását illeti a lemaradás minden ágazaton belül megtalálható.

A munkavédelmi intézkedési tervek tapasztalt

hibái ellenére mind a számszerű adatok, mind a helyszíni vizsgálatok azt igazolják, hogy a gazdálkodó egységek jelentős erőfeszítéseket tettek és tesznek a munkakörülmények fejlesztéséért s a IV. ötéves tervidőszakra előirányzott fejlesztések megvalósításra kerülnek.

Munkavédelmi szakmérnök és szaktechnikus képzés Gödöllőn

A központi munkavédelmi rendelkezések végrehajtásának elősegítése és ellenőrzése mellett az illetékes szakszervezetekkel együttműködve a TOT bevonásával a következő főbb minisztériumi intézkedések történtek az elmúlt időszakban:

Összeállításra és kiadásra került a nem telepített munkahelyek szociális létesítményeiről szóló miniszteri utasítás (27/1974./MÉM. É. 48.). Az utasítás az állami mezőgazdasági üzemek és erdőgazdaságokra vonatkozóan határozza meg a szociális normákat. A fejlesztés fokozatosságát a teljes megvalósításra biztosított 5 év teszi lehetővé.

Szorgalmaztuk a traktorok védőkerettel való ellátását az üzemeknél, valamint a gyártás és forgalmazás folyamatosságát. Mindezek ellenére részben az üzemek hanyagsága miatt — az 5 éves türelmi idő végére halasztották a beszerzést, részben alapanyag-ellátási nehézségek miatt a védőkeret ellátásban fennakadás mutatkozik.

A MÉM Termelés- és Műszaki Fejlesztési Főosztálya, valamint a MÉM Gépgyártási Főosztálya közösen szorgalmazta a munkásszállító autóbuszok gyártását. A tett erőfeszítések ellenére a kísérleti jelleggel kialakított IK. 211. típusú autóbuszokból ez évben a minisztériumhoz tartozó szervek 5-öt kapnak. Az új KRESZ hatálybalépésével a munkásszállítás nehézségei fokozódnak, mivel 1976. január 1-től tehergépkocsikon csak 8 fő szállítható. A kecskeméti Mezőgépi Vállalatnál kialakításban levő tehergépkocsikra szerelhető szociális felépítmény oldja meg e kérdést megnyugtatóan. A tervek szerint olyan konténeres jellegű felépítményt alakítanak ki, amely munkásszállításra, majd ezt követően a munkaterületen elhelyezve szociális létesítményként is alkalmazható.

Némi haladást értünk el a mező- és erdőgazdasági dolgozók üzemegészségügyi ellátása terén. Javaslatunkra hozzájárult és tervbe vette az Egészségügyi Minisztérium néhány megyeszékhelyen az egészségügyi szakrendelők fejlesztését vibrációs ártalmak vizsgálatára. E kérdés elsősorban az erdőgazdasági motoros kézi-fűrészkezelőket érinti.

A munkavédelmi szakismeretek elmélyítése érdekében újabb munkavédelmi szakmérnökök és szaktechnikusok képzésére került sor a gödöllői Agrártudományi Egyetemen. Folyamatban van a munkavédelmi technikus és munkavédelmi üzemmérnök-képzés kialakítása.

Fejlődött a minősítési tevékenység

A MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet keretében indult a biztonsági megbízottak 4 hetes alapfokú tanfolyama. A gazdasági és műszaki vezetők részére szervezett továbbképző tanfolyamok keretében is általában ismertetik az adott szakterülethez kapcsolódó alapvető munkavédelmi ismereteket.

A gépek és berendezések munkavédelmi vizsgálatára és minősítésére kijelölt szervek (MGI, ERTI, ELTERV) munkáját folyamatosan ellenőriztük. A minősítési tevékenység általában fejlődött, egyöntetűbbé vált. A munkakörülmények tervszerű fejlesztésének elősegítése érdekében kidolgoztuk és kiadtuk az V. ötéves tervidőszakra szóló biztonságtechnikai és üzemegészségügyi intézkedési, illetőleg fejlesztési tervek irányelveit.

A munkavédelmi ismeretek minél szélesebb körű elsajátítása érdekében ez év elején meghirdettük az étel- és italipari és fagyasztási dolgozók országos munkavédelmi vetélkedőjét. A vetélkedők ágazati elődöntőit ütemszerűen bonyolították le. Az országos döntőt szeptember 25—26-án tartottuk.

Folyamatosan figyelemmel kísértük, a helyszínen is ellenőriztük egyes ágazatok, vállalatok, gazdaságok munkavédelmi helyzetének alakulását. Ahol a munkavédelmi helyzet kedvezőtlenül alakult, súlyosságától függően írásbeli vagy szóbeli tájékoztatást kértünk a gazdálkodó egység vezetőjétől, illetőleg a nyereségprémium csökkentésére tettünk javaslatot.

Mezőgazdasági termelészövetkezetek

A szövetkezeti mezőgazdaság munkavédelmi helyzetének értékelésénél is megállapítható, hogy az 1971. évben megindult javuló tendencia változatlanul érvényesül. A balesetek száma 1974. évhez viszonyítva 5,2%-os, a kiesett napok száma 1%-os javulást mutat. Még szembevetőbb azonban a csontvelő balesetek 12%-os, a halálos balesetek 9%-os csökkenése. A 3 napon túli sérülések a következő munkaterületeken a leggyakoribbak: az állatokkal és fogattal történő balesetek aránya a 1973. évi 16,3%-ról 18,6%-ra emelkedett. Ugyancsak emelkedett, 15,7%-ra a személyek esése következtében történt sérülések részaránya. Az anyagmozgatás, rakodás (9,3%), a kéziszerszámok (8,5%), valamint a tárgyak esése (8,2%) képezi a balesetek további egynegyed részét. Pozitívnak értékelhető, hogy az erdő- és munkagépekkel kapcsolatos balesetek aránya nem emelkedett.

A baleseti statisztika vizsgálatán túlmenően a munkavédelem más területein is fejlődés tapasztalható. Az óvórendszabályok érvényesülése, a munkabiztonság fokozása, valamint a szociális jellegű intézkedések kedvező változásai a mezőgazdasági munkavédelem magasabb színvonalát is jelentik.

A szövetkezeti munkakörülmények fejlesztése, ipari színvonalhoz való közelítése a feladat.

Ezt az irányvonalat az MSZMP XI. kongresszusa is megerősítette.

A szövetkezetek 1974. évben szociális és egészségügyi fejlesztésére 506 millió forintot fordítottak, 86 millióval többet, mint 1973-ban.

Az egyre nagyobb területekkel rendelkező egyesült gazdaságoknál igen jelentős nehézségként jelentkezik a személyszállítás. Az egyes ágazatok munkaerő igénye menetrend szerinti járművekkel (MÁV, MÁVAUT) nem oldható meg, szükséges tehát a saját autóbuszpark kiépítése.

Az üzemorvosi ellátás is megoldásra váró igény a szövetkezetekben.

A rendelet szövetkezeti munkavédelmi szabályzat készítését írja elő. A szabályzatok elkészítése megtörtént.

A balesetelhárítási oktatásokat valamennyi üzemben megtartják, azok színvonalában és hatékonyságában van még javítani való. Az üzemi vezetők többsége törekszik arra, hogy a dolgozók megfelelőbb, könnyebb munkakörülmények mellett dolgozhassanak.

A szakképzett munkavédelmi előadó szükségességét ma már a legtöbb üzemi vezető nem vitatja. Ezt mutatja az 1974. évi felmérés is, mely szerint függetlenített munkavédelmi előadó 505 termelőszövetkezetben van. A termelőszövetkezetek munkavédelmi felügyeletét a tanácsok szakigazgatási szervei gyakorolják. A tanácsai műszaki és munkavédelmi felügyelők tevékenysége 1974-ben a legtöbb megyében javult. A megyék közül igen jónak ítéltető Borsod, Szabolcs, Pest megyék munkája.

Összegezve megállapítható, hogy a termelőszövetkezetek munkavédelmi helyzete javul.

Állami gazdaságok

A dolgozók egészségének és testi épségének fokozottabb védelme érdekében hozott intézkedések és a megvalósított beruházások együttes hatására a gazdaságokban összességében tovább javult a munkavédelmi helyzet.

A balesetek számszerű alakulása az elmúlt év folyamán is kedvező képet mutat. Különösen kedvező, hogy a halálos kimenetelű üzemi balesetek száma a korábbi éveknél lényegesen kevesebb (12). Az üzemi balesetek a munkaerőkiesésen kívül jelentős többletköltséget jelentenek a gazdaságoknak. A balesetek csökkenése ellenére a költségtényezők évről évre emelkednek. A balesetek miatt kifizetett költségek összege mintegy 21%-kal, a kártérítésben részesültek száma 9%-kal emelkedett.

A gazdaságok vezetői számos intézkedést tettek a balesetek megelőzéséért. Így pl.:

— minden területi főosztály a gazdaságok biztonsági megbízottai részére 2—3 hetes továbbképző tanfolyamot szervezett;

— a gazdaságok központi munkavédelmi előadói közül 82 dolgozó vett részt a MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet által szervezett munkavédelmi továbbképzésen; s

— több alkalommal történt intézkedés a

munkavédelmi vezetők részére előírt szakképesítés megszervezésére;

— a 37/1968. (MÉM. É. 19.) MÉM számú utasításban előírt egészségvédelmi és biztonsági vizsgakötelezettségüknek az ÁGOK és a gazdaságok vizsgára kötelezett vezetői, dolgozói eleget tettek;

— újjáalakult az Állami Gazdaságok Munkavédelmi és Szociálpolitikai Tanácsa,

— a munkavédelmi tevékenységet a gazdaságok vezetői anyagilag is elismerik. Az elmúlt évben 1190 m/Ft jutalmat fizettek ki, a szabálysértőkkel szemben 318 631 Ft kártérítést, illetve részesedésmegvonást alkalmaztak.

A IV. ötéves tervidőszak munkavédelmi célkitűzésének megvalósítását sürgette és gyorsította az állami gazdaságokban a feladatok ellátásának objektív szükségessége, az új termelési szerkezetekben megvalósuló rendszerek kialakítása és nem utolsósorban a munkavégzés feltételeinek dinamikus fejlesztési igénye.

A nem telepített munkahelyek szociális létesítményekkel való ellátása csupán melegező, pihenőhelyiségek fejlesztésében nyilvánult meg. Ezt a kérdést az olcsó és korszerű lakókocsik forgalombahozásával lehet gyorsan rendezni.

Összegezképpen megállapítható, hogy az állami gazdaságokban a munkavédelmi helyzet tovább javult. Tovább erősödött a munkavédelmi szervezet, javultak a munkakörülmények. Kiemelten fejlesztették a gazdaságok a nehéz fizikai munkák gépesítését.

Élelmiszeripar

Az élelmiszeripari dolgozók élet- és munkakörülményeinek javítását, a biztonságos és egészséges munkavégzést, a baleseti veszélyforrások csökkentését a vállalatok és intézmények az 1974. évi munkavédelmi intézkedési és fejlesztési tervek a vállalati munkavédelmi szabályzatok, az év közben megjelent vagy már korábban érvényben levő minisztériumi és központi rendelkezések és vállalati utasítások keretei között folytatták.

Mindezek eredményeképpen az élelmiszeripar munkavédelmi helyzete 1974. évben is a munkavédelmi tevékenység fokozódásának hatására mind a megelőző évhez, mind a megelőző 3 év átlagához viszonyítva általában javult. A balesetek száma 9,7%-kal, a balesetek gyakorisága 15,1%-kal, a balesetek miatt kiesett munkanapok száma 7,8%-kal csökkent és halálos kimenetelű baleset is kevesebb történt a bázisidőszakhoz képest. A halálos balesetek lefolyását és tanulságait az ÉDOSZ munkavédelmi és szociálpolitikai osztálya rendszerint közli a vállalatokkal a szükséges intézkedések megtétele céljából.

A csonkulásos balesetek száma emelkedett a bázis időszakhoz viszonyítva, súlyosságuk azonban nem.

A szükséges megelőző műszaki intézkedések elmaradása részben anyagi, részben gyártó kapacitás hiányára vezethető vissza.

Valamennyi élelmiszeripari ágazatra kedvező hatással lehet az elcsúszásos balesetek tekintetében az Egészségügyi Minisztérium elvi állásfoglalása, amely szerint átmenetileg engedélyezi egyes hazai gyártású burkoló anyagokat beépítésre.

A nehéz munkák, a rakodási és anyagmozgatási teendők intenzív gépesítése, a gépsorok felrakó és leszedő helyének kiszélesítése változatlanul központi feladat.

A gabonaiiparban a lassú fejlődés miatt még ma is a fokozott veszélyes munkahelyek a jellemzők.

A növényolajiparban a kőbányai gyár extrakció üzemében megvalósított biztonsági berendezéseket és átalakításokat a többi benzin extrakcióval működő gyárban is végre kell hajtani.

Az egyéb minisztériumi közvetlen iparágak területén a munkavédelmi helyzet fejlődést mutat és különösen jó eredményt ért el a hűtőipar, amit baleseti mutatói is igazolnak.

A sütőipar területén a rekonstrukció jelentős mértékben érezteti kedvező hatását, bár még itt is sok a korszerűtlen üzem.

A fejlesztéseknek jelentős szerepe volt az ágazat javuló baleseti statisztikájának kialakulásában.

Legnagyobb erőfeszítéseket a korszerűtlen, zsúfolt üzemek megszüntetésére és a nehéz fizikai munkák gépesítésére fordították az üzemek.

Az ágazatok eredeti fejlesztési elképzeléseiket, amelyet a tervciklusra megterveztek, az első négy év során túlteljesítették. A szociális fejlesztések eredményeképpen — a minisztérium közvetlen irányítása alá tartozó ágazatok az előírtakat általában teljesítették; a konzerv-, növényolaj- és hűtőipar pedig elérte a kívánt szintet. Sok még a pótolnivaló e téren a baromfi-, tej-, édesiparban, valamint a gabonafeldolgozás és a dohányipar kiképző ágazatában. A lemaradások felszámolásában a vállalatoknak saját anyagi erőforrásaikra kell támaszkodniuk.

Az új dolgozók oktatása terén is tapasztalható fejlődés, sajnos azonban sok helyen elhanyagolják az oktatáshoz szükséges vállalati útmutatók átadását részükre.

A vállalatoknál a munkavédelmi versenyek munkavédelmi hónapok, ankétok, filmvetítés-sel egybekötött előadások, vetélkedők és pályázatok egyre gyakoribbak. Több ágazatban létrehozták a Munkavédelmi Tanácsot.

Az anyagi ösztönzőket a vállalatok inkább pozitív irányban érvényesítették. Jutalomként kiosztottak 1 millió 786 ezer forintot és a baleset-elhárítási tevékenység elmulasztása címén 231

ezer forint értékben csökkentettek vagy vontak meg prémiumot.

Összefoglalva: az élelmiszeriparban az 1974. évi javuló munkavédelmi helyzet és kedvező baleseti mutatók ellenére több irányban szükséges a munkakörülményeket javítani, a munka stílusát fejleszteni, a szervezési intézkedéseket korszerűsíteni.

MEZŐGÉPTRÖSZT és szakvállalatok

A MEZŐGÉPTRÖSZT vállalatainak munkavédelmi helyzete általában jónak mondható. A vállalatoknál megfelelően képzett, jól kiépített munkavédelmi szervezet dolgozik eredményesen. Az üzemek biztonságtechnikai helyzete a korszerűsítésekkel párhuzamosan fejlődik.

A gyáregységek szociális ellátása megfelel az előírt normáknak.

Az intézmények munkavédelmi tevékenysége lemérhető a baleseti mutatók számszerű alakulásában is. Az 1974 évi baleseti előfordulások csökkenése folytán valamennyi mutató jobb az előző 3 év bázis időszakához képest.

A MEZŐGÉPTRÖSZT munkavédelmi tevékenységét aktívan gyakorolja, jól látja el a vállalatok munkavédelmi szakembereinek szakmai továbbképzését.

A mezőgazdasági szakvállalatok 1974. évi baleseti adatai csak részben javultak az előző három év átlagához viszonyítva. A balesetek számszerűleg ugyan csökkentek, viszont növekedett a halálos és csonkulásos balesetek száma. Kiemelkedik az anyagmozgatás során és a munka-, munkavédelmi fegyelem hiánya miatt bekövetkezett balesetek száma. A jövőben nagyobb mértékben kell foglalkoznia a szakvállalatok, ezen belül is különösen az intézmények munkavédelmi helyzetének ellenőrzésével.

Ugyancsak kedvezőtlenek a tapasztalatok a biztonsági megbízottak, munkavédelmi előadók képzettségével, munkájával kapcsolatban.

A vállalatok és intézmények nem élnek kellő mértékben az anyagi szankcionálás eszközeivel munkavédelmi mulasztások esetén.

A munkavédelmi helyzet fejlesztése érdekében a következő főbb intézkedések megtétele szükséges:

- a gazdaságok, vállalatok adottságainak legjobban megfelelő munkavédelmi és szociálpolitikai szervezet (osztály, csoport, függetlenítés) kialakítása,

- a munkavédelmi szakképesítés és szakismeret növelése,

- hatékony és következetes ellenőrzés bevezetése,

- IV. ötéves munkavédelmi intézkedési terv maradéktalan végrehajtása.

Készparketta

Sziklai Gábor

1. A gyártás indokoltsága

Tekintettel az építőipar fejlesztési feladataira, elsősorban az építési beruházások gyorsítására és fokozottan a szakipari munkák átfutási idejének számottevő csökkentésére, indokoltá teszi olyan gyártókapacitású üzemek létesítését, melyek termékei korszerűségükben fogva lehetővé teszik említett feladatok megoldását.

Ennek a műszaki fejlesztési programnak egyik célkitűzése a táblásított parketta termékeinek építőipari alkalmazása. Az új gyártmány bevezetésénél figyelemmel kellett lenni:

- a padlóburkolatok fejlesztési irányaira,
- a korszerű építéstechnológiákra,
- a korszerű lakáskultúra követelményeire,
- a gyors kivitelezés lehetőségeire.

A IV. ötéves tervidőszak lakásépítési feladatainak technológiai megoszlása a következő:

Panelos építési mód:	152,3 ezer lakás
Blokkos építési mód:	44,0 ezer lakás
Öntött építési mód:	27,0 ezer lakás
Korszerű építési mód:	
összesen:	223,3 ezer lakás
Hagyományos építési mód:	176,7 ezer lakás
Mindösszesen:	400,0 ezer lakás

Amennyiben egy lakás átlagos alapterületét 53,0 m²-nek vesszük, úgy a padlóburkolati igény

$$400,0 \text{ ezer lakás } 53,0 \text{ m}^2 = 21,2 \text{ millió m}^2,$$

Ez a szám kb. $\frac{1}{3}$ részben hideg- és kb. $\frac{2}{3}$ részben melegpadló arányban oszlik meg.

Igy a melegpadlóburkolati igény mintegy 14,0 millió m²-re tehető.

Ha a közösségi épületek melegpadlóburkolati igényét 10,0 millió m²-re vesszük, ez esetben a IV. ötéves tervidőszak alatti melegpadlóburkolati igény várható mennyisége 24,0 millió m².

Hazánkban a szőnyegpadló mennyiségi igény alakulása 10⁰/₀-ban kb. 2,4 millió m²-ben határozható meg, valamint más hézagmentes burkolatok felhasználási mértéke hasonlóan alakulhat.

Mindezekből az következik, hogy a fapadlózatokkal szembeni igény igen magas $\frac{0}{0}$ -os értéket képvisel, közel 18 millió m²-re tehető.

Arányos elosztás mellett a tervidőszaknak évenkénti várható igénye 3,6 millió m².

Természetes gyakorlati megvalósításban ez a szám várható megoszlása a következők szerint alakul:

- 1971-ben 4,0 millió m²
- 1973-ban 4,4 millió m²
- 1975-ben 4,6 millió m²

1975-ben a fapadozati igény tervezett kielégítése a következőkből tevődik össze:

Csaphornyos parketta:	2,0 millió m ²
Mozaik parketta:	0,6 millió m ²
Táblásított parketta:	2,0 millió m ²
Együtt:	4,6 millió m ²

Fentieket figyelembe véve táblásított parketta gyártására hazánkban három üzem rendezkedik be.

Beindulási sorrendben:

1. Somogyi Erdő és Fafeldolgozó Gazdaság Fűrészüzeme Barcs.
2. ÉPFA Kecskemét.
3. Balatonvidéki Erdő és Fafeldolgozó Gazdaság Zalahaláp.

Mindhárom üzemből az ún. Hildebrand/Olsen rendszerű készparketta kerül gyártásra, mely termék a legmegfelelőbbnek látszik az összetett követelmények kielégítésére.

2. A gyártmány jellemzői

A készparketta minden eddigi parkettával szemben rendkívül előnyös tulajdonságokkal rendelkezik, mely előnyös tulajdonságai részben szerkezeti kialakítására, részben pedig a Hildebrand cég által kidolgozott korszerű gyártástechnológiára vezethetők vissza.

Talán leglényegesebb első sajátossága, hogy a termék 3 egymásra merőlegesen ragasztott rétegből ún. felső- vagy járórétegből, középső- és alsó rétegből áll.

Népgazdasági jelentősége is ebben rejlik, ugyanis világviszonylatban csökkenő tendenciát mutat a hibátlan jó minőségű faanyag mennyisége, mely ennél a parketta típusnál csak a felső- vagy járó rétegnél kerül beépítésre, míg a középső- és alsó rétegek gyengébb minőségű faanyagból is előállíthatók.

A felső- és alsó réteg száliránya párhuzamos, míg a közép rétege ezekre merőleges elrendezésű, ily módon rendkívül nagy mérettartás biztosítható a beépítés után is.

Az egyes táblák fő méretei:

hosszúság:	3000 mm
szélesség:	137 mm
vastagság:	15 mm

A 15 mm vastag termék nem önhordó, ezért csak ún. úszófektetésre alkalmas, gyártható azonban 23 mm vastagságban is.

Az első fázisban azonban mindhárom üzem a 15 mm vastagságú termék gyártására rendezkedik be.

Az egyes rétegek vastagsága ez esetben 4; 7; 4 mm.

Járórétgként alkalmazható fafajok:

tölgy, bükk, akác, cser, kőris

közép- és alsó réteggként alkalmazható fafajok:

tölgy, akác, cser, éger, hárs, nyár, lucfenyő.

A járórétg 200—800 mm hosszúságú, 2 vagy 3 arányosan osztott sávból áll, melynek egyes falapocskái pontosan egymáshoz illesztettek.

A közép réteg a felső rétegre merőleges száliránnyal elhelyezett 7 mm vastag, 18—26 mm széles egymáshoz illesztett lécecskékből áll.

Az alsó réteg pedig a felső réteggel azonos szálirányú 1500—1900 mm hosszú, 2 sávból kialakított falapokból készül.

Az egyes készparketta elemek oldalélein a csap—csaphorony, a közép rétegben kerül kialakításra, míg a bútükben rétegelt lemezből készült vendécsap biztosítja a hosszoldást.

A termék már a termelő üzemekben csiszolt és kétszeri lakkozással felületkezelt kivitelben készül.

A jó illesztési pontosság és a megfelelően beállított nedvességtartalom megőrzésének érdekében a készparkettát az üzemek légmentesen lezárt fóliába és hullámpapírba csomagolva hozzák forgalomba.

A csomagok 10 db $15 \times 137 \times 3000$ mm méretű elemet tartalmaznak, melynek összfelülete $4,11 \text{ m}^2$.

Egy köteg súlya kb. 40 kg.

A készparketta könnyen dolgozható, jó hang és hőszigetelő, beépítés után nem keletkeznek rajta hézagok, rendkívül hosszú élettartama (skandináv tapasztalatok szerint egy-egy nemzedékre terjed) 6—8 évenként végzett csiszolással és utólakkozással érhető el.

A hang- és hőszigetelés fokozására, valamint a megfelelő párvédelem biztosítására a készparketta alá a Kenderfonó és Szövőipari Vállalat parketta párnáit célszerű beépíteni.

Ezek a termékek 1,5—5 mm között változó vastagsági mérettel és 300 g-tól 1200 g/m² súlyig készülnek. Alapanyaguk természetes vagy mesterséges szálasanyag, melyek szövet, vagy polietilén fólia alátéttel is gyárthatók.

Az ÉMI szakvéleménye alapján lépéshangvédelem szempontjából építőipari felhasználásra alkalmasnak minősülnek parketta lapok alá.

Összefoglalva a készparkettának a hagyományos parkettával szembeni előnyeit:

1. A gyártástechnológia (egymásra merőlegesen ragasztott rétegek) kizárja a zsugorodás, dagadás lehetőségét.
2. Felhasználhatók a gyártás során olyan fafajok, amelyek a csaphornyos parkettánál nem jöhettek számításba, pl. éger, nyár, hárs.
3. A jó minőségű faanyag felhasználás kisebb mértékű, mivel méretei optimálisak, továbbá az aljazathoz ragasztani vagy szegezni nem kell.
4. Lerakásnál anyagvesztés a fűrészelésnél keletkező fűrészporon kívül nem jelentkezik.

5. Csomagolás módja biztosítja a nedvességtartalom és a minőség megőrzését.

3. Űszófektetés ismertetése

Szilárd aljzat esetén

Az előzőleg beszintezett tiszta sík, szilárd aljzatra, mely lehet

— előregyártott födémpanel,

— monolitikus födémszerkezet,

— aljzatbeton, vagy bármilyen más hidegpadló burkolat,

először a hangszigetelő és párvédő textiliát kell leteríteni úgy, hogy az faltól, falig terjedjen és egymással való csatlakozásnál hézagmentesen zárjon, majd meg lehet kezdeni a készparketta elemek fektetését.

Az űszófektetés alatt azt értjük, hogy a helységben köröskörül a faltól kb. 15 mm távolságot tartunk, úgy hogy a készparketta elemeket az aljazathoz nem erősítjük hozzá. Az említett távolságtartást szerelés alatt kis ékekkel biztosítjuk, amelyeket ezután eltávolítunk.

A készparketta elemek fektetését egyik hosszoldali fal mentén kell elkezdni úgy, hogy a burkolat hosszirányú csatlakozó hézagai a főfényforrás irányába essenek.

Az első sort az ékek elhelyezése után úgy kell lerakni, hogy a készparketta hornyolt éle a fal felé legyen, majd a következő sor elemeinek horonyrészét 30—30 cm távolságban enyhe pontnyvezéssel ellátva kell az első sor elemeihez illeszteni.

A hosszúságnál fennmaradó maradék darabok alkotják a következő sor kezdetét, miközben a vágás helye a falnál van. Ezeket az úgynevezett feji illesztéseket minden esetben enyvezni kell.

A készparketta táblák illesztése csak fadarab közbeiktatásával történhet, nehogy a pontos horony, vagy horonyereszték megsérüljön, mert ez biztosítja a hézagmentes burkolatot.

A lerakás befejeztével a távolságtartó ékeket el kell távolítani és a fal mentén megmaradt rést szegélyléccel le lehet zárni.

Ügyelni kell arra, hogy csőcsatlakozások és hasonlók esetében a készparkettát úgy kell befűrészelni, hogy a csőtől 10 mm távolságba kerüljön elhelyezésre, mert így kerülhető el a hangtovábbítás.

Az itt keletkező rést csőrózsával be kell takarni.

Ragasztáshoz „pálmateX” ragasztót célszerű alkalmazni.

4. A készparketta felhasználási lehetőségei

Minden olyan helyiségnél alkalmazható, ahol a fektetés ismertetésénél leírt szilárd aljzat rendelkezésre áll és melegpadló a burkolati igény.

Alkalmazható: lakóépületek lakószobáiban, középületek melegpadlós helyiségeiben, tornacsarnokoknál, termeknél, irodaházak irodahe-lyiségeiben.

Rendkívül reprezentatív hatást kelt térelválasztó, vagy falburkoló elemként történő alkalmazásánál.

WERZALIT Csehszlovákiában

Postulka Jan

Bevezetés

Az elképzelés — faforgácsból és műgyantából idomokat préselni — nem új. Számos gyártó cég folytatott már ezen a téren kísérleteket. A technológia kidolgozása azonban komoly nehézségekkel járt. Ezért az ilyen gyártási technológiák a különböző országokban meglehetősen alacsony színvonalat értek el.

A legnagyobb jelentőségűek a gyártók és felhasználók számára a WERZALIT eljárással előállított, egyben felületkezelt idomok.

Ez a technológia alapvetően különbözik más technológiáktól célszerűségében, mivel tág teret biztosít az idompréselésnek, és sok variációt tesz lehetővé a felületkezelés során.

Ezzel a technológiával megteremtődik a lehetősége annak, hogy minden gyártmány formájával és felületkezelési módjával megfeleljen a technikai követelményeknek és a felhasználó — ma nagyon igényes — elképzeléseinek.

Ma már a világ különböző országaiban 23 gyár 600 féle WERZALIT terméket gyárt.

Rövid technológiai leírás

Az idomok gyártásához célforgácsot használnak. Megfelelő osztályozás és utánaprítás után különböző hulladékforgács is felhasználható.

A forgácsot szárítás, a különböző gyártmányokhoz szükséges frakciókra történő tökéletes osztályozás után ragasztóanyaggal keverik össze, amely karbamid-formaldehid, melamin, fenol és más gyanták keveréke lehet. A ragasztóanyagok mennyisége általában 8—15% részarány között mozog. Speciális célok eléréséhez, a tűz- és vízállóság növelésére további adalékanyagok alkalmazhatók.

Az elegyet speciális szerszámokkal — formákkal — 130—180 °C-os hőmérsékleten, 20—100 kp/cm² fajlagos nyomáson préselik a termékek kívánt fizikai-mechanikai tulajdonságainak elérése és felhasználhatósága céljából.

A termékek felületkezelési anyaga faerezet nyomású, melaminnal, fenollal vagy más gyan-tával átitatott papír lehet, továbbá furnért, textilanyagot, fémfóliát stb. is lehet alkalmazni.

A technológiai folyamatábrát mutatja be az 1. ábra.

A technológia különlegessége, hogy ezeket az anyagokat a gyártási eljárás bizonyos fázisában közvetlenül a formába helyezik, és így a gyártás befejezésekor végleges formájú és felületű terméket kapunk.

A végkikészítéshez már csak a fóliák, vagy az egyéb bevonóanyagok túlnyúlásait kell az éleken megszüntetni. Ez igen egyszerű munka, amelyet kézi, elektromos meghajtású csiszológépekkel lehet elvégezni. Ezt a műveletet már a minőségellenőrzéssel kötik össze.

A WERZALIT eljárással gyártott idomelemek térfogatsúlya a felhasználási cél szerint 0,5—1,1 g/cm³ között változhat.

A WERZALIT eljárás előnyei

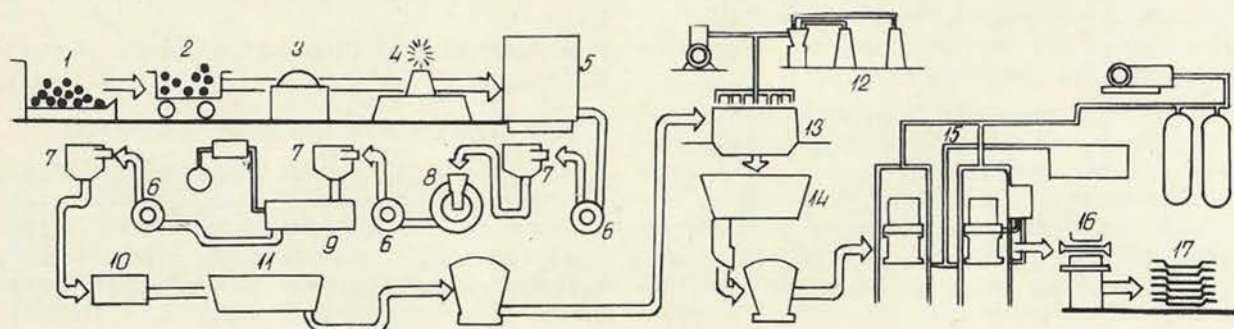
1. Tetszőleges formák kialakítását teszi lehetővé.
2. A felületkezelés és a préselés egy gyártási műveletben végezhető el.
3. A technológia során a különböző préstípusokhoz különböző (megfelelő) préserszámok tartoznak, így forma és prés két külön egységet képez.

Ez a tény maximális rugalmasságot tesz lehetővé a gyártmánytípusok kiválasztásánál.

A fenti három alapelőny az, amely a WERZALIT technológia elterjedését elősegítette. Lehetséges, hogy hasonló technológiával más, kisebb üzemek is dolgoznak, eddig azonban nem tudtak olyan tökéletességet elérni, mint a WERZALIT eljárás.

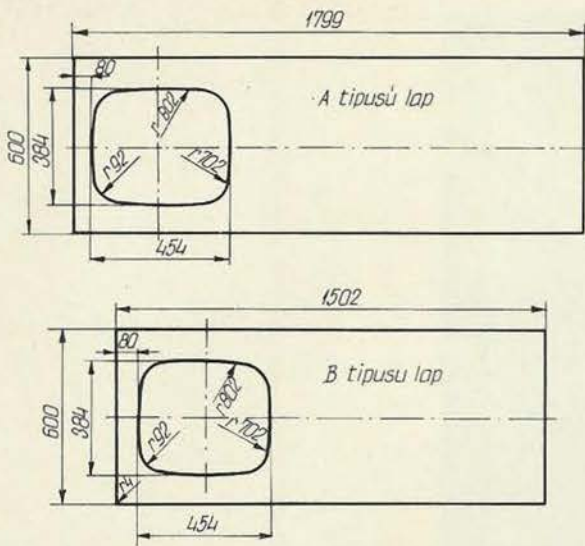
WERZALIT Csehszlovákiában

Az „Észak-morvaországi Fafeldolgozó Üzemek Šumperk” tapasztalatai a WERZALIT gyártmányok bevezetésével kapcsolatban.



1. ábra. A gyártás folyamatábrája

1—2. Fa nyersanyag. 3. Nyersanyag előkészítés. 4. Fémkiválasztás. 5. Aprítás. 6—7—8. Forgácsszállítás. 9. Forgácsszárítás. 10. Forgácsosztályozás. 11. Forgács tárolás. 12—13. Forgácskeverés ragasztóanyaggal. 14. A „premassza” tárolása. 15. Préselés. 16. Az idomelemek végkikészítése



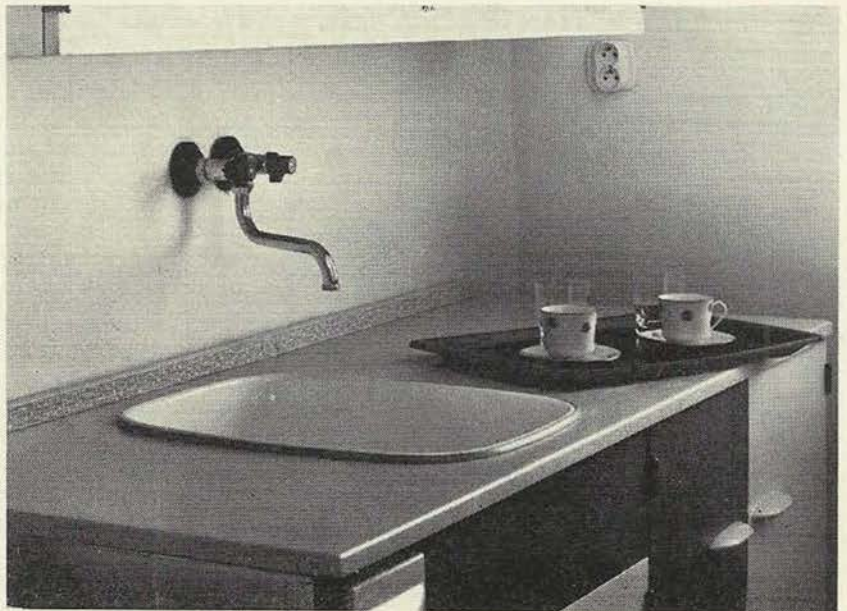
2. ábra. WERZALIT konyhai asztallaptípusok

A cikk ezen részének súlypontja a gyártás bevezetését tárgyalja a licenc-szerződés aláírásától az üzemcsarnok felépítésén, a termékkel kapcsolatos piacutatás megkezdésén és kiszélesítésén keresztül a folyamatos gyártásig és a gyártás további kiszélesítéséig.

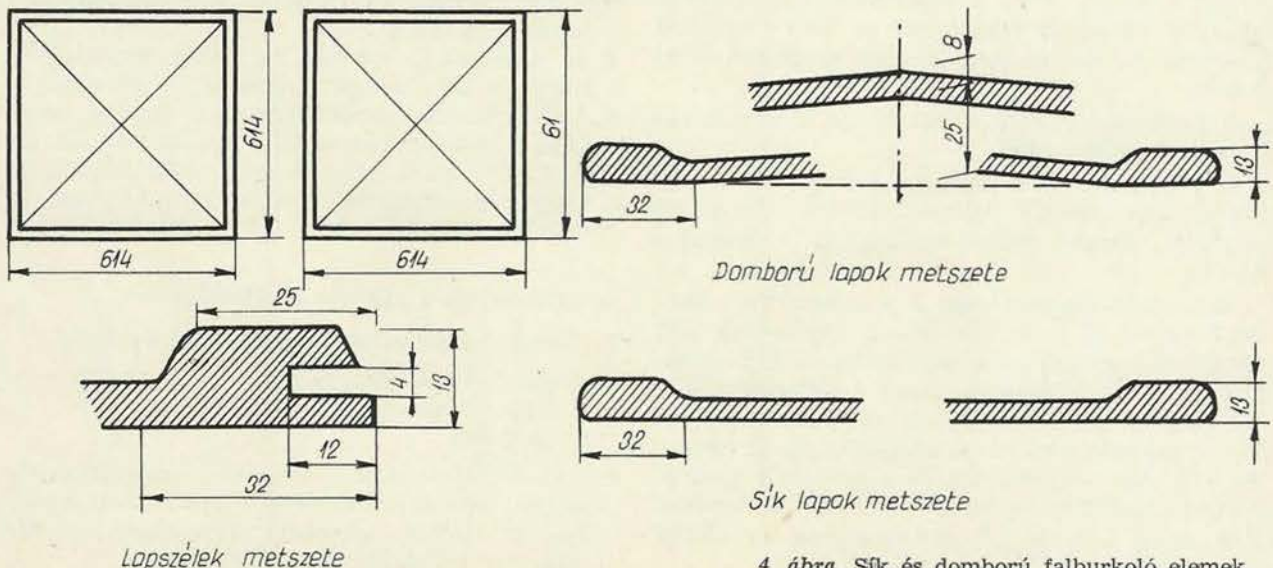
Előnyösnek tartjuk, ha ezek a tapasztalatok és végkövetkeztetések minden új érdeklődőnek rendelkezésére állnak a technológia bevezetésénél, és főként a gyártmányok helyes megválasztásánál.

Az idompréssel készített olyan gyártmánytípusok megválasztása, amelyek a legfontosabb iparágakban meglehetősen gyorsan elterjednek és amelyek nagy szerepet játszanak az emberek élet- és kulturális színvonalának emelésében; a legfontosabb feltétele a beruházási költségek mielőbbi visszatérülésének.

A gyártmánytípusok helyes megválasztásának ezenkívül társadalmi-gazdasági szerepe is van.



3. ábra. WERZALIT konyhai asztal-lap, WERZALIT tálcával



4. ábra. Sík és domború falburkoló elemek



5. ábra. WERZALIT elemekkel burkolt ülésterem

A licenc megvásárlásáról Csehszlovákiában a megfelelő szervekkel együttműködve, a külföldi gyárak megtekintése és a gyártmány bevezetése lehetőségeinek alapos megfontolása után döntöttek.

A csehszlovák faipar gondos tanulmányozása után úgy döntöttek, hogy a gyárat az „Észak-morvaországi Fafeldolgozó Üzemek Šumperk” fafeldolgozó kombinátjában, Vrhnóban helyezik el. Ennek a gyárnak a kiválasztását a jó alapanyag-ellátottság, kihasználatlan üzemcsarnokok, a megfelelő kazánkapacitás és egy jól működő faforgácslapgyár gyakorlott munkásállománya indokolta. Ez utóbbi azért fontos tényező, mivel a WERZALIT technológia alapja elvileg a faforgácslapgyártás.

1969-től Csehszlovákiában a WERZALIT elemek gyártási és eladási licence kizárólag az „Észak-morvaországi Fafeldolgozó Üzemek Šumperk” birtokában van.

Azt a tényt, hogy a licencszerződés aláírása után 17 hónappal megindult az első termékek gyártása, a feleltes szervek igen pozitívan értékelték.

A gépvásárlásoknál maximálisan kihasználták a hazai lehetőségeket.

A gépbehozatal a legfontosabb gépekre — a hidraulikus prések automatikájára, Ponndorf szárítóra, forgács osztályozókra stb. — korlátozódott.

Azt a lehetőséget, hogy a préskezelőket, karbantartókat és technikusokat a licenceladó cég NSZK-beli gyárában képezzék ki — kihasználták. Itt megmutatkozott, hogy a betanítási idővel és a kiküldött munkások számával nem érdemes takarékoskodni. A költségek rövid termelési idő után megtérültek, és a garantált gyártási kapacitást minden nehézség nélkül a rögzített időn belül elérték. A gyártmányok minősége megegyezett a külföldiekével.

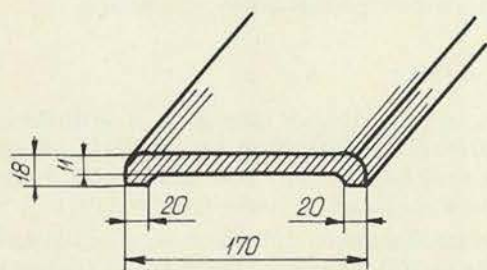
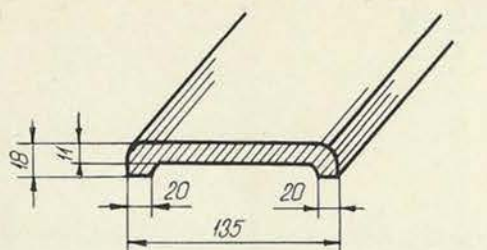
Ennek a speciális technológiának legfontosabb alapfeltételei a prészerszámok, konstrukciójuk, előállításuk és karbantartásuk.

Az „Észak-morvaországi Fafeldolgozó Üzemek Šumperk” elismerten jó licenckihhasználásának analiziséből a következőket lehet pontokban rögzíteni:

1. A jól kidolgozott licencszerződés, ahol a licenceladó cég legkisebb kötelességeiről sem feledkeztek meg.
2. A dolgozók, akikre a beruházás megvalósítását bízták, áldozatkész munkateljesítménye, amely az évek során, a faipari kombinátban szerzett tapasztalatokkal párosult.
3. A dolgozók tökéletes betanítása — préskezelők, karbantartók, technikusok — és a megfelelő emberek kiválasztása a megfelelő posztokra. Teljes meggyőződéssel állíthatjuk, hogy ez a tény egyik sarkalatos pontja volt az üzemelés gyors megindulásának.
4. Jó együttműködés a šumperki központ beruházási részlege és a vrhnói gyár műszaki kollektívája között.
5. A licenceladó minden, a licencszerződésben rögzített kötelességét pontosan teljesítette.
6. A licenceladó szakembereinek gondos munkája a gépszerelésnél és a próbaüzemelésnél.
7. A megvalósítás után 4 évvel megállapítható, hogy jól választották meg a gyártmányokat, és minden feltétel adott a továbbfejlesztéshez.

Gyártmányok a gyártás megkezdésekor

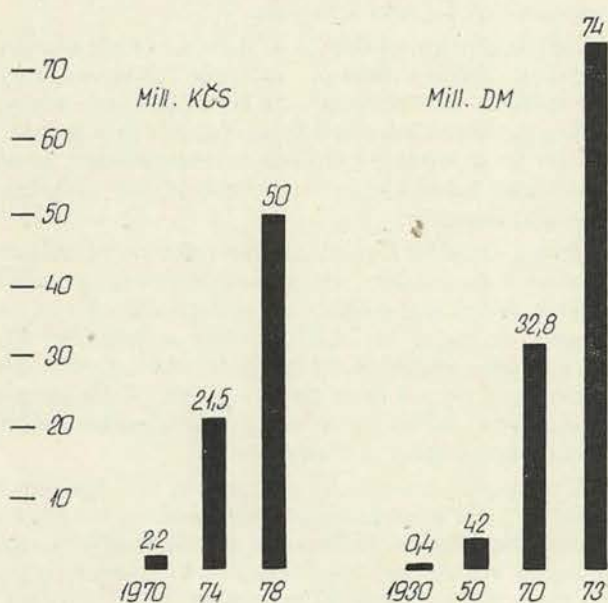
1. Konyhai asztallapok — mosogató nyílással.
A típus — 1500 mm hosszú
B típus — 1800 mm hosszú
(2., 3. ábra)
2. Falburkoló elemek — domború, vagy sík kivitelben, különböző felületkezelési lehetőségekkel, pl. fehér festéssel, faerezettel, világos tölgyvel, teakfával. 4., 5. ábra.)



Profilhosszúság 1800 mm

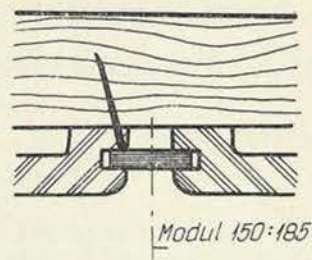
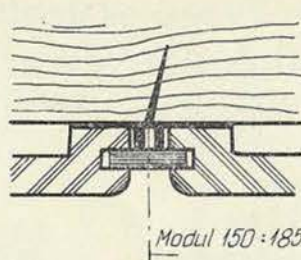
Csehszlovákia

NSZK



7. ábra. A WERZALIT-termelés forgalma az NSZK-ban és Csehszlovákiában

3. „Rómeó” tálca — szép kivitelű, praktikus, háztartásban, vendéglátóiparban használható. Az utóbbi három évben kiszélesített gyártás új termékei már hazai gyártmányú prèsszerművekkel készültek.
4. Építőipari idomok.
Szélesség: 135 és 170 mm.
Hosszúság: 1800 mm.
Főként külső és belső borítások céljára szállítják, erkélyek, garázsajtók, ablakkönyöklők és panelelemek fedésére (6. ábra).
5. Kerek, „BLANICA” tálca.
6. Megkezdődött a koporsófedél alkatrészek gyártása is. Most további koporsóalkatrészek gyártásának bevezetését készítik elő, mivel úgy



Méreték - kiképzés és rögzítés

6. ábra. WERZALIT építőipari idomelemek

tűnik, hogy a beruházási költség hamar visszatérül. Természetesen a koporsóalkatrészek gyártásánál megfelelő vegyszereket is használnak, amelyek biztosítják az előírt idő alatti korhadást, vagy az elégetésnél megakadályozzák mérgező gázok keletkezését.

Az 1977-től tervezett új termékek

A WERZALIT az építőipar széles körű érdeklődésére tart számot. Ezért az „Észak-morvaországi Fafeldolgozó Üzemek Šumperk” tervet dolgozott ki, melynek értelmében lépcsőzetesen valósul meg a 3 m hosszú; 90; 140; 190 mm széles építőelemek gyártása. Az idomprésselt elemek gyártásának fejlődését mutatja azok elterjedése a különböző fogyasztási területeken, leginkább pedig az építőiparban.

A 7. ábrán látható diagram is jól érzékelteti, hogy mit jelent és mit fog jelenteni a WERZALIT eljárás elterjedése a faiparban. A diagram egyrészt a licenc eladó WERZALIT cég gyártásának tényleges forgalmát mutatja DM-ban, másrészt a vrbnói üzem várható forgalmát KČS-ben.

Összefoglalás

A WERZALIT elemek gyártásának, technológiájának, gépi berendezéseinek, széles körű gyártmányválasztékának egész problematikáját természetesen nem lehet egy tanulmányban összefoglalni.

Az építőipar számára gyártott elemek mindegyike — ablakpárkányok, könyöklők, szelvények, falburkolatok, ajtólapok, bentmaradó zsuzlutatok — külön cikk tárgyát képezhetné.

Ennek a cikknek az volt a célja, hogy az alapproblémákról informálja az olvasót, és a WERZALIT szisztéma bevezetésének és fejlesztésének lehetőségeit tárgyalja a szocialista államok esetében.

Az „Észak-morvaországi Fafeldolgozó Üzemek Šumperk” vrbnói üzeme tulajdonképpen kis, kísérleti üzem.

Ennél az üzemnél a jó gazdasági eredményeken kívül a másodlagos cél is fontos; az üzem támpontul szolgál új, szocialista gazdálkodással létesítendő hasonló üzemek tervezéséhez.

(Fordította: Winkler András)

Keretfűrészek és rönkvágó szalagfűrészek műszaki összehasonlító vizsgálata

Fürjes János

1. A fűrészipari alapgépek legfontosabb műszaki jellemzői, a gépek megválasztásának főbb szempontjai

A gyártási folyamatok korszerűségét, a gyártmány minőségét és termelési színvonalát a termelésben alkalmazott alapgépek technikai színvonala határozza meg. A közbenső szállító- és segédberendezések, valamint a segédgépek teljesítőképességeit és ezzel kapcsolatban a teljes munkatér kialakítását az alapgépek kapacitásából kiindulva kell meghatározni.

A fűrészárutermelést a fenti szempontból vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a fűrészcsarnokon belül a keretfűrészgépek és a különböző rönkvágó szalagfűrészgépek színvonala határozza meg alapvetően a termelési vonalba tartozó valamennyi segédgép és berendezés műszaki jellemzőit, de magának a fűrészcsarnoknak építészeti kialakítását is.

Ilyen körülmények között elsőrendű fontosságot tulajdonítunk az alapgépek műszaki jellemzőinek vizsgálatának és ezen keresztül a legkorszerűbb, hazai viszonyainkat figyelembe véve az adott feladatot elvégzésére legmegfelelőbb géptípusok meghatározásának.

1.1. Keretfűrészek műszaki jellemzői és teljesítménye

Elsősorban azokkal a — prospektusokban, illetve gyártmányismertetőikben is közölt — műszaki adatokkal kívánunk foglalkozni, amelyek alkalmasak az azonos méretű keretfűrészek várható teljesítményének összehasonlítására.

A számszerű adatokat a hazai viszonyoknak megfelelően leginkább alkalmazott 560 mm keretnyílású gépekre adjuk meg, de ezek az adatok jó közelítéssel alkalmazhatók a 450 és 710 mm keretnyílású gépekre is. A közölt számok a jelenlegi technikai színvonal mellett a közepes teljesítményű keretfűrész műszaki adatainak alsó és felső határát képezik. Az alsó határ alatti műszaki jellemzőjű gépet kis teljesítményűnek, míg a felső határ feletti nagy teljesítményű gépnek soroltuk. Természetesen egy adott gép teljesítményét nemcsak a számszerűen is kifejezhető műszaki adatok határozzák meg egyedül, hanem számos egyéb, részben a gépre, részben az alkalmazott technológiára vagy a feldolgozandó anyagra vonatkozó jellemző adatok is. Röviden ezekre is kitérünk.

1.11. Szerszámsebesség

A szerszámsebességet a lökethossz (keretemelkedés) és a gép fordulatszáma határozza meg. A közepes teljesítményű keretfűrész szerszámsebessége 4—6 m/mp. A szerszámsebességet tekintve ma már alig gyártanak kis teljesítményű keretfűrész. Mind a szocialista, mind a tőkés országokban gyártott keret-

fűrész típusok jelentős része nagy teljesítményű, 6 m/mp feletti szerszámsebességgel készül.

1.12. Az előtolás

A megfelelő teljesítmény eléréséhez a beállító előtolás mértékét is jelentősen meg kellett növelni. Már a közepes teljesítményű korszerű keretfűrészek maximális előtolása is 4—8 m/perc között van.

A számszerű értéken túl a korszerű keretfűrész az előtolás módjával is lehet jellemezni. Ezekben ma már nem alkalmazzák a különböző szakaszos előtoló berendezéseket, hanem kizárólag a fokozat nélkül szabályozható, folyamatos előtoló berendezéseket. De még ezen utóbbiak közül is leginkább a hidraulikus és elektromos vezérlésűeket, a korábbi mechanikus vezérlésű helyett.

Egyes géptípusoknál az előtolás a rönkméretől függően automatikusan változik (Söderhamns). Az előtolás korszerűsége, de természetesen magának a gépnek a korszerűsége is független a teljesítménytől. A korszerű előtoló berendezéseket mind a közepes, mind a nagy teljesítményű keretfűrészeken alkalmazzák.

A tág határok között változó, illetve változtatható előtolás mellett csak akkor érhető el optimális teljesítménykihasználás, ha a fűrészlapok dőlése mindig az éppen működő előtolás mértékéhez képest a legmegfelelőbb. E cél érdekében egyre több gyártó cég, egyre több típusú gépen alkalmazza a fűrészkeret dőlését az előtolás függvényében automatikusan szabályozó berendezést.

Ugyancsak az előtolás, mégpedig a folyamatos előtolás jobb kihasználása érdekében egyes keretfűrész típusoknál a fűrészkeret munkaközben lengő mozgást végez, vagyis a fűrészkeret dőlése automatikusan csökken „lefelé” menetben és nő „felé” menetben (Wurster & Dietz).

1.13. A meghajtómotor teljesítménye

A korszerű keretfűrészek, különösen a nagy teljesítményű keretfűrészek kapacitása leginkább a meghajtómotor teljesítményével jellemezhető. Az egyes géptípusok szerkezetileg és műszaki adottságaiknál fogva eleve alkalmasak a gyártó vállalat által megadott meghajtómotor teljesítmény kihasználására. Ilyen megfontolásból kiindulva külföldön a keretfűrész teljesítményét az időegység alatt felfűrészelt rönkköbméter helyett egyre inkább az időegység alatt fűrészelt négyzetméter felülettel adják meg, melyet a tényleges vágásmagasságok összegének (h') az átlagos előtolás (e) szorzatával lehet meghatározni. Ez a következő:

$$F = 60 \cdot e \cdot h' \quad (\text{m}^2/\text{ó})$$

Gyártó vállalat	Típus	Keret nyílás	Szerszám sebesség	Motor telje- sítőmenny	Számítás módja	Számított teljesítményértékek		
		mm	m/mp	LE		e m/p	Q ₀ m ³ /ó	Q em ³ /év
Pini & Kay	FÜ 56	560	4,5	50	Pause Barlai Új módszer	1,61 2,01 1,09	4,02 5,02 3,63	15,2 19,0 13,7
Esterer	HD 22	560	7,0	150	Pause Barlai Új módszer	2,5 3,1 3,2	6,25 7,75 10,73	23,7 29,3 40,6

Az időegység alatt fűrészeltető maximális felület meghatározható a rendelkezésre álló energia és a fajlagos forgácsolási teljesítményből. Képletben kifejezve

$$F_{max} = \frac{N - N_u}{N_7} \text{ (m}^2\text{/óra)}$$

ahol N a meghajtómotor teljesítménye (LE),
 N_u a gép üresjárati, mért vagy becsült teljesítménye (LE),
 N_7 a fajlagos forgácsolási teljesítmény (LEó/m²).

A fajokként meghatározható fajlagos forgácsolási teljesítmény független a géptípustól. Számszerű értéke az irodalom szerint:

fenyőre 0,10—0,12 LEó/m²
 bükkre 0,15—0,20 LEó/m²
 tölgyre 0,20—0,30 LEó/m².

A képletek összevonásával az alkalmazható előtolás és a gép teljesítménye is számolható.

Fejtegetéseink igazolásául az alkalmazható előtolást

— a régi Pause képlettel

$$e = \frac{v}{10d} \text{ (m/perc)}$$

— a Barlai képlettel

$$e = \frac{v}{10h'} \cong \frac{v}{8d} \text{ (m/perc), és}$$

— az új képlettel

is kiszámoltuk. Megjegyezzük, hogy Pause újabban a növekvő szerszámsebesség függvényében 1...4 szorzószámot alkalmaz.

A keretfűrészek teljesítményét az ismert képlettel

$$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot e \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot 60 \text{ (m}^3\text{/óra)}$$

két azonos méretű, de különböző típusú gépre is meghatároztuk a következő értékekkel.

K_1 fafajtényező tölgyre 0,75

K_2 gépkihhasználási tényező 0,95

K_3 munkaidőkihasználási tényező 0,95

d átlagátmérő 28 cm.

A tényleges vágatmagasság — 10 fűrészlappal számolva — közelítőleg $10 \cdot 0,8 d$, ami egyezik a Barlai képlettel.

A számításokat mellőzve valamennyi adatot az 1. táblázaton adtuk meg. Az éves kapacitást 3785 órával számoltuk 2 műszakra.

A táblázatból is megállapítható, hogy mindkét gépnél a legelfogadhatóbb értéket az új módszer szerinti számítással kaptuk. Eszerint korszerűsége ellenére is az azonos méretű Pini & Kay keretfűrész kapacitása csak egyharmada az Esterer keretfűrésznek. Ez természetesen nemcsak a motorteljesítményből adódik, hanem ezen túlmenően valamennyi egyéb műszaki jellemző adataiból (szerszámsebesség, előtolás, gépsúly stb.) is.

A nagy teljesítményű Esterer keretfűrészhez képest is az előbbi gyenge közepes, de inkább kis teljesítményű gép.

1.14. A gép súlya

Ahhoz, hogy egy nagy teljesítményű gép az alkalmazott nagy előtolás mellett is kellő stabilitással rendelkezzen, a gép önsúlyának jelentős növelése szükséges.

Egy esetleges téves következtetésre alkalmat adó összehasonlítás helyett inkább táblázatban közöljük néhány azonos keretnyílású gép adatait (2. táblázat).

A táblázat adatai szerint az első három típusú gép nagy teljesítményű, az utolsó három ugyancsak korszerű gép, de csak közepes teljesítményűek. Ez különösen a motor teljesítményéből és a gép súlyából következik.

2. táblázat

Keretfűrészek műszaki adatai

Típus	Keret- nyílás mm	Átl. szer- szám- sebes- ség m/mp	Elő- tolás m/perc	Gép súlya kg	Motor teljesít- ménye LE
E 22/22	560	6,6	0—12	13 000	125
HD 22	560	7,0	0—14	11 000	150
GDZES 56	560	7,4	0—16	12 200	150
FÜ 56	560	4,5	0—8	6 300	50
VKG 56	560	5,0	0—6,5	6 200	50
S 56	560	5,9	0—12	6 700	75

1.15. Gépalap

A gépalap nem tartozik a keretfűrész műszaki adatai közé, de a gép teljesítményétől, illetve a gép súlyától nem független. A beépített gépalap tömege ugyanis arányos a gép súlyával. Csakis így biztosítható a nagy teljesítményű gépek megfelelő stabilitása.

1.16. A gép kezelhetősége

Mind hazánkban, mind a többi szocialista országban, de számos tőkés országban is, egyre nagyobb gondot jelent a szükséges munkás létszám biztosítása. Nem kisebb problémát jelent a meglévő munkaerő racionális kihasználása, a fizikai-, különösen a nehéz fizikai munkafolyamatok gépesítése. A munkás munkaerejével való takarékoság különösen jelentőséggel bír szocialista hazánkban.

Mind a létszámtakarékosság, mind a munkaerő igénybevételenek csökkentése a mind nagyobb fokú gépesítéssel, a gépek műszaki színvonalának emelésével, az automatizálás széles körű elterjedésével oldható meg.

A korszerű keretfűrészek és a hozzájuk csatlakozó gépsorok a vázolt követelmények messzemenő figyelembevételével készültek. Számos, csupán a keretfűrészek kiszolgálásával és kezelésével kapcsolatos munkafolyamat, melyet korábban kézi erővel végeztek, a korszerű keretfűrészeken gépesítve, automatizálva van. Ilyenek:

- rönk felterhelése, forgatása, beállítása,
- hengeremelés,
- hengernyomás szabályozása,
- előtolás beállítása,
- fűrészáru elszedése stb.

A korszerű keretfűrész jellemzője, hogy valamennyi mechanizmusa, vagyis a gép kezelése általában a rönkbefogó kocsirol, illetve, egy személy által távvezérléssel, illetve automatikusan működtethető.

1.17. Egyéb szempontok

Az eddig vázoltak, vagyis a gépek műszaki adatai, gépesítettségük és automatizáltságuk mértéke, a gyártó vállalatok által kiadott gyártmányismertetőkből, prospektusokból nagyrészt megismerhetők.

E pontban egy adott célra megfelelő gép megválasztásának néhány olyan szempontjával kívánunk foglalkozni, amelyek semmilyen prospektusban nem találhatóak meg.

a) Üzembiztonság

A már beépített és működő gép egyik legfontosabb tulajdonsága.

Az üzembiztonsághoz tartozó legfontosabb kérdések

- a gép várható, vagy előforduló meghibásodásának gyakorisága és ideje,
- átlagos karbantartási idő igénye,

- törő- és kopó-alkatrészek körének meghatározása és csere-igénye,
- milyen mennyiségű tartalékalkatrészt célszerű és szükséges tárolni,
- a tartalékalkatrészek beszerzésének lehetősége stb.

Mindezekre választ csak egy jól megfogalmazott ajánlatkérés vagy versenytárgyalási kiírás alapján kaphatunk. Megfelelő biztosítékot pedig a szerződésben lehet kikötni.

b) Szükségszerű üzemidőkiesések

Egy-egy műszakon belül is adódnak olyan szükségszerű feladatok, amelyek üzemidőkieséssel járnak.

- Mint ilyen, leglényegesebb az, hogy egy-egy pengecseréhez mennyi idő szükséges a gép szerkezeti kiképzése folytán. Pl. rendelkezik-e a gép hidraulikus pengefeszítő berendezéssel, s ha igen az mennyire üzemképes.
- Szükségszerű kiesést jelenthet a gép beállítása, átállítása,
- egyéb rendszeresen ismétlődő feladatok: az indítás, leállítás, kenés stb.

c) A gyártó vállalat ajánlása

E cím alatt nemcsak az ajánlásokról, hanem az ajánlásokért vállalt felelőségről (garanciáról) is szeretnénk röviden beszélni.

Úgy gondoljuk, hogy bár mindenki előtt ismeretes, mégis meg kell említenünk, hogy pl. két azonos műszaki paraméterű és tulajdonságú gép egyáltalán nem biztos, hogy azonos feladat elvégzésére alkalmas. Pontosabban, egyáltalán nem biztos, hogy ugyanaz a keretfűrész, amely alkalmas fenyő faanyag felfűrészelésére, alkalmas lombos faanyag, különösen kemény lombos faanyagok felfűrészelésére is. Legjobb példa erre a lengyel gyártmányú keretfűrészek, amelyek nagyon jól beváltak fenyő fűrészelésére, de alkalmasságuk kemény lombos faanyagok felfűrészelésére — annak ellenére, hogy a gyártó vállalat ilyen célra is ajánlja — nem nyert bizonyítást. Sőt tudomásunk szerint ilyen célra nem váltak be a DTPB típusú fűrészek.

Tehát nemcsak az a fontos, hogy a gyártó vállalat adott célra ajánljon fűrészgépet, hanem vállalon anyagi felelősséget is, hogy az arra a célra megfelelő.

A feladat nagyságától és fajtájától függően az alapgépet (keretfűrész) több-kevesebb segédberendezéssel is el kell látni. Ebből a célból feltétlen ki kell kérni a szállító cég ajánlatát, de a mérlegelést és döntést a beruházónak kell meghozni. *A feleslegesen beállított segédgépek és különböző szállító és mozgó berendezések éppen úgy akadályai lehetnek a termelésnek, mint a technológiailag szükséges ilyen gépek és berendezések hiányai.*

1.2. Rönkvágó szalagfűrészek

A korszerű rönkvágó szalagfűrészek teljesítménye nem választható el a géphez csatlakozó és vele egy termelési vonalat képező különböző segédgépek és berendezések munkájától.

A teljesítmény meghatározó — mint fűrészüzemi alapgép — a rönkvágó szalagfűrész. Minden egyéb, a gépsorba tartozó segédgép és berendezés feladata az alapgép kapacitás kihasználásának maximális elősegítése. Így a segédgépek és berendezések kapacitása nagyobb kell, hogy legyen a rönkvágó szalagfűrész maximális kapacitásánál.

A keretfűrészek tárgyalásánál a gépek teljesítményét az egy órára eső megmunkált felülettel (F) jellemeztük. Ezt alkalmaztuk a különböző típusú gépek kapacitásának az összehasonlítására is.

Ugyanezt a módszert alkalmazhatnánk itt is, azonban ha megvizsgáljuk az azonos tárcsaátmérőjű, különböző típusú gépek teljesítőképességét, akkor sokkal kisebb eltérést kapunk, mint hasonló körülmények mellett a keretfűrészeknél. Ez abból adódik, hogy a rönkvágó szalagfűrészeknél az azonos méretű géptípusok műszaki adatai között kisebb az eltérés.

Mindezek alapján leszögezhetjük, hogy a rönkvágó szalagfűrészek korszerűségét, teljesítőképességét magának a gépnek a műszaki adatain túl az alkalmazott segédgépek és berendezések mennyisége és műszaki színvonala határozza meg.

1.21. A gép műszaki jellemzői

A keretfűrészek tárgyalásánál megállapítottuk, hogy a gépek teljesítményét a szerszámsebesség, előtolási sebesség és a motor teljesítménye határozza meg. Lényegében ugyanezen tényezők határozzák meg magának a szalagfűrésznek a teljesítményét is, s ezen az alapon összehasonlítást tehetünk a két különböző alapgép termelékenységére vonatkozóan.

a) Előtolási sebesség

A korszerű keretfűrészeknél alkalmazható legnagyobb előtolás tartomány 0—14 m/perc. A rönkvágó és hasító szalagfűrészeknél a legnagyobb előtolás munkamenetben 0—60 m/perc, visszafutásnál pedig 0—90 m/perc sebességet is eléri, sőt egyes speciális gépeknél még meg is haladja. A szalagfűrészeknél alkalmazható előtolási sebesség tehát négyszerese a keretfűrészgépnek.

b) Szerszámsebesség

A korszerű keretfűrészek átlagos szerszámsebessége is legfeljebb 6—8 m/mp, ugyanakkor a szalagfűrészeknél a 45—50 m/mp-es szerszámsebesség sem ritka, vagyis mintegy hatszorosa az előbbieknél.

Lényegesen nagyobb a különbség a két gép között, ha a forgácsoló szerszámsebességet hasonlítjuk össze.

Keretfűrészelnél az alternáló mozgás következtében a szerszámsebesség szinuszosan változik, felfelé menetben negatív értékű és forgácsolási szempontjából üresjárat, vagyis nem jön tekintetbe. Az időegységre eső forgácsolóél hossz a szerszámsebességnek csak a fele.

Szalagfűrészeknél ugyanakkor a szerszámsebesség állandó és folyamatos és az időegységre eső forgácsolóél hossz azonos a szerszámsebességgel.

Az alkalmazható legnagyobb szerszámsebességek figyelembevételével, azonos idő alatt, a fűrészszalag forgácsolóéle 12-szer annyi utat tesz meg a fában, mint a keretfűrészlap forgácsolóéle. A szerszámsebesség különbség következtében — ha minden egyéb tényezőtől eltekintünk — szalagfűrészeknél 12-szer nagyobb előtolást lehetne alkalmazni, mint a keretfűrészeknél.

c) Rönkvágó szalagfűrészek segédberendezései

A rönkvágó szalagfűrészek korszerűségét és teljesítményét a különböző segédberendezések és gépek száma és színvonala inkább meghatározzák, mint magának a gépnek a műszaki adatai. Ezért mi ezeket is a gép műszaki jellemzői között említjük meg. Tesszük ezt pedig azért is, mert a korszerű, nagy teljesítményű szalagfűrészgépek elválaszthatatlan tartozékai ezek a berendezések.

A rendelkezésünkre álló anyagból megállapítottuk, hogy valamennyi gyártó vállalat gyártja és rendelésre szállítja is a géphez tartozó segédberendezéseket. A megfelelő segédberendezésekkel ellátott korszerű rönkvágó szalagfűrész kezelését, illetve kiszolgálását mindössze 1 személy végzi távvezérléssel. A gépkezelő szakmunkás a vezérlőpult mellől a következő műveleteket, illetve műveleteket végző berendezéseket működteti, irányítja:

- fűrészlap feszítése,
- fűrsztárcsa döntése,
- a gép indítása,
- a lánctranszportőr és kidobó berendezésének működtetése,
- keresztzállító mozgatása,
- rönkfelterhelés,
- rönkforogtatás,
- befogó bak állítása,
- szorítókörmök állítása,
- a rönk vagy prizma megfordítása,
- vastagság állítása,
- előtolás állítás,
- előre menet (a rönkkocsi előtolása),
- a szelvény lefordítása,
- szelvényzállító transzportőr irányítása,
- vissza-menet (kocsi visszafutás).

Úgy gondoljuk, hogy a különböző berendezések ismertetésétől eltekinthetünk, hiszen konkrét rendelés esetén ugyanis részletes ajánlatot kell bekérni.

d) A motor teljesítménye

A keretfűrészek teljesítményének összehasonlítására, jellemzésére az időegység alatt fűrészelt felülettel számoltunk, illetve a számításul szolgáló képletek összevonásával, a motorteljesítményből kiindulva, konkrét esetben meghatároztuk az alkalmazható átlagos előtolást.

A keretfűrészeknél használt számítási mód a rönkvágó szalagfűrészgépek teljesítménye számítására is alkalmazható.

Mivel a szalagfűrészgépre vonatkoztatott forgácsolási teljesítmény fajlagos megbízható értékei nem állnak rendelkezésünkre, azt nézzük meg

milyen előtolási érték mellett érhető el azonos teljesítmény a keretfűrészszel.

Az 1.13. fejezetben közölt képlettel kiszámíthatjuk, hogy a HD 22 típusú, nagy teljesítményű keretfűrész kapacitása, beépített motorteljesítményből számolva 430 m²/ó. Az időegység alatt vágott négyzetméter felületet másrészt megkapjuk az előtolás és az átlagos vágatmagasság szorzataként.

$$F = 60 \cdot eh'$$

Adott rönkátmérőhöz (átl. 28 cm), illetve össz vágásmagassághoz ily módon számoltuk ki a szükséges átlagos előtolás mértékét.

Rönkvágó szalagfűrésznel, ha a koci visszafutás idejét a hasznos előtolási idő felének vesszük, a közölt képlet a következő lesz:

$$F = \frac{2}{3} 60 \cdot eh' = 40eh'$$

Minimum 45 cm rönkátmérővel számolva az átlagos vágásmagasság közelítőleg 0,4 m. Behelyettesítve kapjuk, hogy rönkvágó szalagfűrész mini-málisan

$$e = 27 \text{ m/perc}$$

átlagos munka előtolási sebességet kell tartani, hogy teljesítménye azonos legyen a korszerű keretfűrészgéppel. Ez az egyenlőség csak az időegység alatt fűrészelt felületre vonatkozik.

Az ilyen mértékű átlagos előtolás alkalmazásához lényeges feltételként tartozik a minden tekintetben kifogástalan szerszám (fűrészszalag) is.

2. Fűrészipari alapgépek célszerű alkalmazási területei

Először egész röviden foglalkozzunk azzal a kérdéssel, hogy keretfűrész vagy rönkvágó szalagfűrész.

A két alapgép teljesítményének összehasonlításával Európától Amerikáig számos kutató foglalkozott. Méréseik eredményeinek ismertetésével, összefoglalásával több tucatnyi irodalom foglalkozik. Mi csak a legfontosabb néhány következtetést kívánjuk megemlíteni, hogy ezek ismeretében melyek a rönkvágó szalagfűrész alkalmazásának hazánkban is számításba jöhető területei:

- valamennyi irodalom — beleértve Intézetünk méréseit is — egyöntetűen arra az eredményre jut, hogy a rönkvágó szalagfűrész teljesítménye csak mintegy 45 cm átlagos rönkátmérő felett nagyobb a keretfűrészeknél;
- a feldolgozott rönk átlagos átmérője hazánkban: lombos rönk 28 cm
fenyő rönk 24 cm,
- keretfűrész helyett a rönkvágó szalagfűrész kizárólagos használata nem jöhet számításba. Nagyobb fűrészüzemben 2—3 keretfűrész mellett 1 db rönkvágó szalagfűrész üzemeltetése indokolt esetben gazdaságos lehet;
- csak speciális feladatok elvégzésére (Háros, Cegléd) jöhet számításba szalagfűrészüzem létesítése;
- speciális feladatként jelentkezik hazánkban a rövid vagy kis átmérőjű, ún. fagyártmányfa feldolgozása. Erre a célra a kis tárcsaátmérőjű (1100 mm) mozgó asztalos-, rönkvágó szalagfűrészeket tartjuk alkalmasnak.

A 18 cm átmérő feletti rövid (2 m alatt) hengeresfa, felfűrészélése a mozgó asztalos szalagfűrészén túl 8 behúzóhengeres keretfűrészszel is történhet.

Az első fejezetben taglalt műszaki adatok alapján a keretfűrészeket teljesítményüktől függően három csoportba sorolhatjuk. Ezek:

- kis-,
 - közepes és
 - nagy-
teljesítményű keretfűrészek.
- A jelenleg gyártott keretfűrész műszaki színvonalát alapján a közepes teljesítményű keretfűrész a következőkkel jellemezhetjük:
- az egy órára eső teljesítménye, átlagos 28 cm átmérőjű rönkből, élesvágásnál 3,5—7,0 m³/ó
 - két műszakot és éves szinten 3750 órát számolva, teljesítménye: 15—26 ezer m³/év
 - az alkalmazott szerszámsebesség 4,0—5,7 m/mp
 - az előtolás felső határa: 4—8 m/perc
 - a meghajtómotor teljesítménye: 50—100 LE
 - a gép súlya 6—9 tonna.

3. táblázat

Fűrészüzemek lehetséges alapgépei

Az üzem tervezett éves kapacitása 1000 m ³	Kis-	Közepes	Nagy-
	teljesítményű keretfűrész száma db		
20	2	—	—
	—	1	—
40	2	1	—
	—	2	—
	—	—	1
80	2	1	1
	—	2	1
	—	—	2

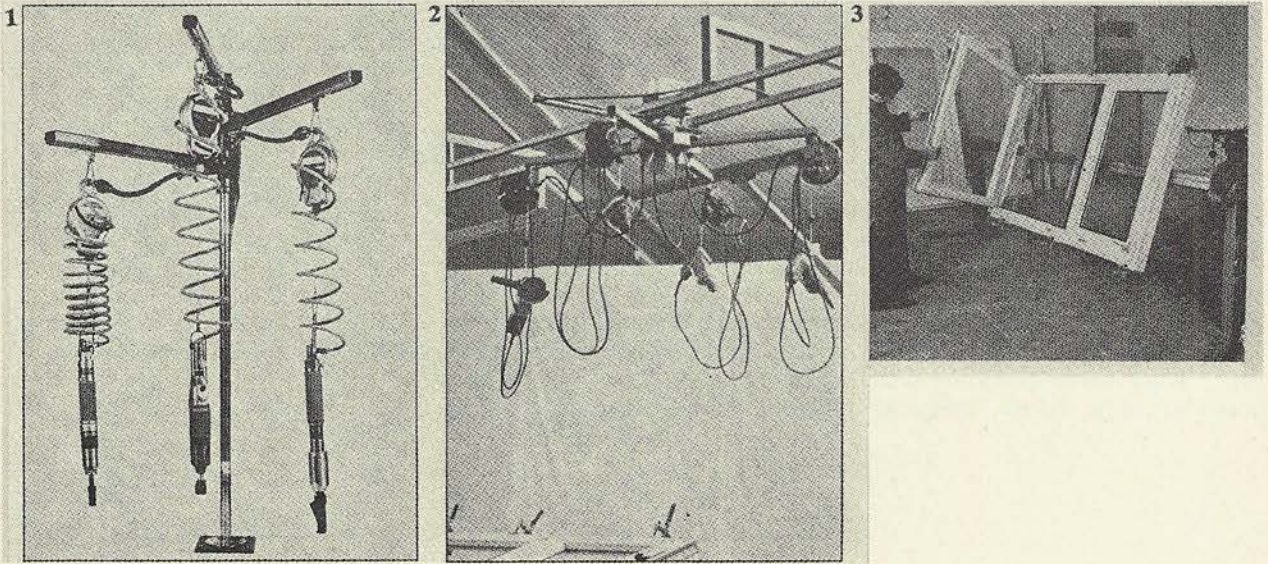
A határérték alatti jellemzőjű gépeket kis teljesítményűekhez, míg a határérték felettiek nagy teljesítményűekhez soroljuk. Ezek ismeretében a 20, 40 és 80 ezer m³/éves kapacitású fűrészüzemek lehetséges alapgépeit a 3. táblázaton adjuk meg.

Egy-egy kis-, esetleg közepes teljesítményű keretfűrész helyett lehet rönkvágó szalagfűrész is használni.

Összegzésképpen ismételtén rögzítjük, hogy az általunk közölt kapacitásadatok átlagos értékek alapján lettek meghatározva. Ezek csupán tájékoztatóként és a gépek egymás közötti összehasonlítására alkalmazhatók.

Konkrét esetben különösen a rönkvágó szalagfűrész, de a keretfűrész alkalmazásához is, a rendelkezésre álló faalapanyag és a gyártandó termék összes jellemzőinek számbavételével, a számításokat mindig el kell végezni.

Műszaki információ



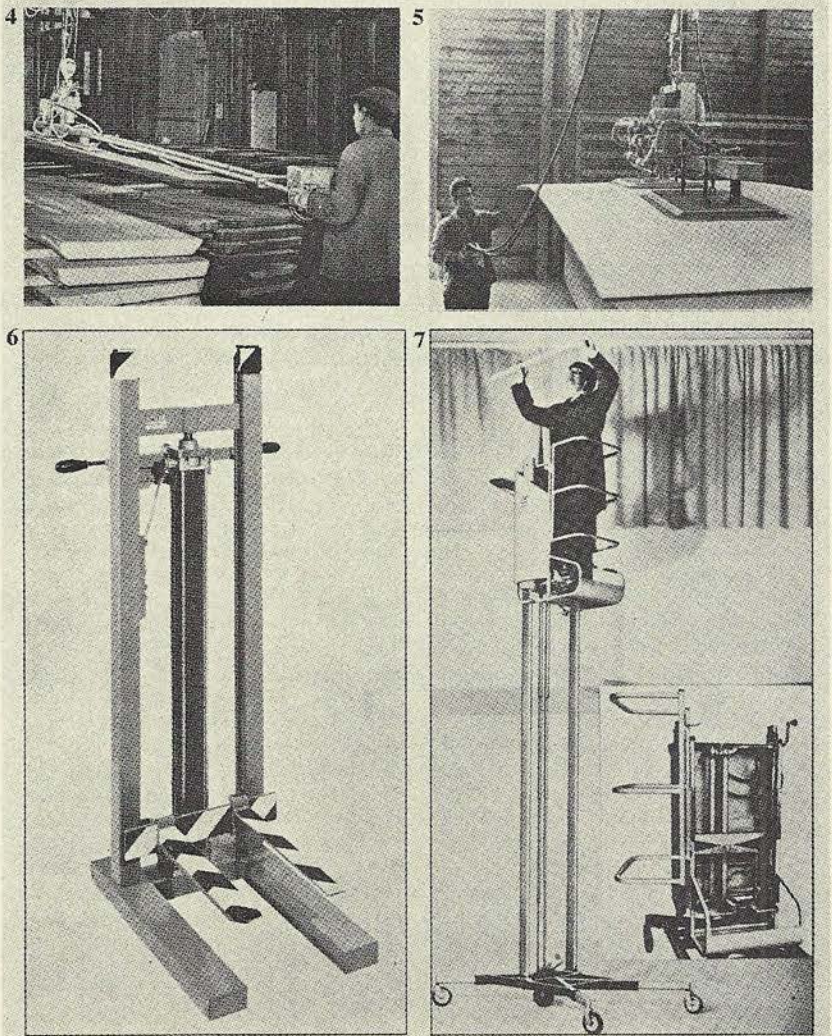
Állandó probléma és feladat az iparban a jobb, az olcsóbb termelés, a belső anyagmozgatás, a munkaerőhiány, stb. melyeket tökéletesen megoldani, és a szűk keresztmetszeteket úgy megszüntetni, hogy időnként ismét ne jelentkezzenek, nem lehet.

Sokat segítettek azonban azok az ésszerűsítések, melyeket „racionalizálás” kifejezéssel foglalhatunk össze.

Mindig akad egy-egy jó ötlet — ha egy termelőeszközt veszünk a kezünkbe, vagy ha egy anyagot kívánunk megmunkálni — annak érdekében, hogy könnyebben, gyorsabban és gazdaságosabban, azaz racionálisabban végezhessük el. Az alábbiakban ehhez kívánunk pár jó ötlettel segítséget nyújtani.

Az 1. ábra a kéziszerszámoknak a munkahelyen való praktikus függesztésére ad jó ötletes megoldást. A 2. ábrán ennek egy forgóvázis változata látható.

Univerzális állványszerkezetet mutat be a 3. ábra, az ún. „Rahmen Fix”-et az ablakkerekek szereléséhez. A szerkezet elsősorban az épületasztalosipari üzemeknél alkalmazható célszerűen. A berendezés pozíció-



változtatások mellett lényegében mindenfajta ablaktípus szereléséhez alkalmazható. Egy fő munkaerőt igényel, és mintegy 14 munkaművelet végezhető rajta.

Ugyancsak egy fő munkaerő szükséges a 4. ábrán látható, a fűrészárúk — deszkák — mozgását, emelését, és szállítását elősegítő berendezéséhez. Az ötletes megoldás sem fogót, sem láncot vagy egyéb segédeszközt nem igényel. A berendezés elektromos vezérléssel könnyű kezelést, mozgatót és manipulációt biztosít.

Speciális kivitelezésű vákuumos emelőberendezést mutatunk be az 5. ábrán, mely el-

sődlegesen nagyméretű lemezek, lapok, habszivacstömbök, stb. mozgatásánál használható fel gazdaságosan. A berendezés kiszolgálását szintén egy fő munkaerő végezheti. Maximálisan 850 mm munkamagasságig emeli fel és mozgatja a megmunkált és már részben összeszerelt alkatrészeket — pl. szekrényt. Az emelőberendezés pneumatikus működésű és hordképessége — terhelhetősége — 150—250 kp. A két ki nyuló állítható kar hossza max. 370 mm, és 370 mm szélességben helyezhető rá a szekrény vagy egyéb bútordarab. A munkaterület-igényt is figyelembe véve 1,40 m magasságig emelő-

képes. Levegőnyomással — pneumatikával — működik.

Amennyiben a pneumatikában üzemzavar állna be, egy beépített visszacsapó — záró — szelep biztosítja, hogy az emelőkarok terheléssel vagy enélkül ne eshessenek vissza. Az állvány hátsó alsó részén két görgő van beépítve, mellyel a berendezés szükség szerinti irányban mozgatható.

„Létra, fokok nélkül” ezzel a találó kifejezéssel jellemezhető a 7. ábrán bemutatott szerelő-állvány.

(Der Deutsche Schreiner, 1975. 6. sz. „Rationalisieren”

Dr. J. T.

Egyesületi hírek

Az *MTESZ Veszprém megyei szervezete* Tapolcán tartott elnökségi ülésén a *VIDEOTON* Rádió és Televízió Gyár veszprémi gyáregységének üzemi csoportja is beszámolt tevékenységéről. Beszámolója keretében összefoglaló áttekintést adott az 1972—1973. évben végzett tevékenységéről.

Az 1974. évi kitűzött feladatokat lényegében a tárgyidőszakban tervezett fejlesztési, beruházási és termelési programok határozták meg. A végrehajtást a kiadott feladatoknak megfelelő munkabizottságok létrehozásával és bevonásával biztosították.

Az 1975. évi feladatokat a népgazdasági tervvel összhangban a takarékosági szempontok figyelembevételével határozták meg. Ezek közül elsődlegesen a TV-kávék borításához eddig használt devizaigényes import-fóliák helyett a hazai megfelelő minőségű tömeggyártás lehetőségének biztosítása érdemel említést. Ezt a célkitűzést a győri *GRABOPLAST*-tal való jó együttműködéssel már sikerrel megoldották.

A *FATE* keretében általában mindig olyan aktuális feladatokkal foglalkoznak, ami a gyáregységüknek az adott időszakban megoldásra váró „konkrét téma”.

* * *

Az *Országos Erdészeti Egyesület* 1975. évi vezetőségválasztó közgyűlését augusztus 7-én Veszprémen tartotta, majd augusztus 8-án fagazdasági műszaki napok keretében a Pilisi Állami Parkerdőgazdaság „Fagazdasági műszaki bemutatót” szervezett.

Az *Egyesület Oktatási Bizottsága* augusztus 21-én tartott ülésén

„A faipari üzemménoökképzés helyzete és tárgyi feltételei az Erdészeti és Faipari Egyetemen” című munkabizottsági jelentést; a faipari mérnökök gyakorlati képzését tárgyalta.

* * *

Az *Országos Erdészeti Egyesület Oktatási Bizottsága* a „*Kiss Ferenc*” Erdészeti Növénytermesztő és Állattenyésztő Szakközépiskola, „*Bedő Albert*” Erdőgazdasági Szakmunkásképző Iskola és az *Erdészeti Egyesület Szegedi Csoportja*, hazánk felszabadulásának 30. évfordulója tiszteletére Szegeden szeptember 1—2-én oktatási ankétot rendezett.

* * *

A *Szegedi csoport* szeptember 2-án vezetőségi ülést tartott. Az ülés napirendjén a titkári tájékoztató, az 1975. II. félévi munkaterv, egyéb kérdések és javaslatok szerepelt.

* * *

A *Csongrád megyei csoport* szeptember 2-i vezetőségi ülésén *Juhász László* titkár tájékoztatást adott a nyári szünet előtt tartott vezetőségi ülés óta eltelt időszakról.

Bejelentette, hogy június 9-én munkabizottság alakult a cukor juhar (*Acer Dasicarpum*) ipari feldolgozása lehetőségeinek vizsgálatára.

A Szegeden első ízben megrendezett „*Otthon*” kiállításon a jogi tagsággal bíró vállalatok közül az Alföldi Bútorgyár, a *DEFAG*, a

SZEBISZ és a Tisza Bútoripari Vállalat vett részt.

A titkári beszámolót követően a vezetőség a második félelvi munkaprogramot tárgyalta és vitatta meg.

Végül határozatot hozott az évi rendes taggyűlésre, melynek időpontját 1975. november 20-ában állapította meg.

* * *

Az Épületasztalosipari Szakosztály szeptember 8-i klubnapja keretében

Berni Sundstedt svéd mérnök „A modern házak külső faelemeinek problémái korhadás, instabilitás, megjelenés (korszerű telítés, színezés) vonatkozásban” címmel tartott előadást.

* * *

A Budapesti Francia Műszaki-Tudományos Tájékoztatói Központ és a Faipari Tudományos Egyesület együttes rendezésében Van Ryssel mérnök a Gillet—Guillet—Rennepont cég képviselője „Korszerű fűrészgépek és azok felhasználása” címmel szeptember 10-én filmvetítéssel egybekötött gyártmányismertető előadást tartott, utána a cég a résztvevőket koktélpartin látta vendégül.

* * *

Az Egyesület

— Fűrés, Lemezipari Szakosztálya szeptember 2-án,

— Bútoripari Szakosztálya szeptember 5-én,

— Bútoripari Szakosztály Kárpitos csoportja szeptember 15-én,

— Épületasztalosipari Szakosztály szeptember 25-én

tartotta a nyári szünet utáni első vezetőségi ülését.

* * *

A Csongrád megyei Csoport szeptember 18-i klubnapján Beliczai István erdőmérnök (DEFAG) „Akác- és nyártelepítés, kitermelése és felhasználása” címmel tartott vitaindító előadást.

* * *

Az MTESZ Nógrád megyei szervezete a szeptember 18-i elnökségi ülésének napirendje keretében a FATE helyi csoportjának az elmúlt időszakban végzett munkájáról szóló beszámolót tárgyalta és értékelte.

* * *

A Szolnoki Csoport „A lakás korszerű berendezése” címmel szeptember 23-án klubnapot szervezett, melyen

Kisszebeni Marcell belsőépítész,
Vass Antal tanszékvezető egyetemi tanár és
Filep István művészeti igazgató tartott előadást.

Az előadással egyidejűleg került sor a Tisza Bútoripari Vállalat szolnoki gyáranak tanácstermében a belső építész kiállítás megnyitására, melyet az érdeklődők szeptember 25-ig tekinthettek meg.

Az MTESZ Vas megyei szervezete elnöksége szeptember 24-i ülésén a FATE helyi csoport vezetői adtak tájékoztatást az év elmúlt időszakában végzett munkájukról.

* * *

Az Oktatási Bizottság szeptember 25-i ülésén „A faipari oktatás helyzete és tartalmi fejlesztés-koncepciói — c. munkabizottsági jelentést tárgyalta.

Az Ügyvezető Elnökség szeptember 26-i ülésén

dr. Barócsi András „a faipari oktatás helyzete . . .” című zárójelentést ismertette,

dr. Dalocsa Gábor „Az Egyesület 1976. évi munkatervének előkészítéséről,

Somogyi László főtitkár „az MTESZ szeptember 18-i országos elnökségi üléséről adott tájékoztatást, s tett javaslatot az 1975. évi MTESZ díjra.

Az Ügyvezető Elnökség ezután egyéb folyó ügyeket tárgyalta.

A FATE és az OMKDK-TECHNOINFORM, a PHÖNIX Külkereskedelmi Kft. által képviselt hét NSZK fafeldolgozó ipari és famegmunkáló gépeket gyártó cég részvételével október 1—3-án a Gellért Szállóban közös szimpóziumot tartott.

A szimpózium célja — a kereskedelmi szempontokon túlmenően — a szakemberek részére az új technológiák, gépek, fejlesztési lehetőségek ismertetése volt.

A műszaki tájékoztatást célzó törekvés abban is megnyilvánul, hogy a cégek a kapcsolatot a faipari oktatási intézményekkel is fel kívánják venni és szívesen látják a fiatal műszaki dolgozókat, a jövő szakembereit is.

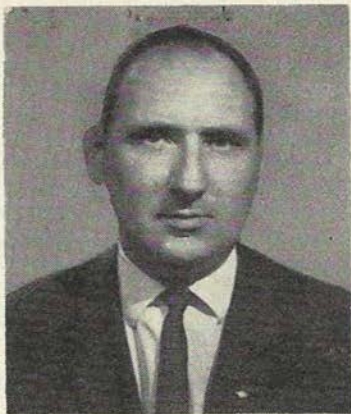
A szimpózium ezen célkitűzés megvalósítását sikeresen segítette elő.

A Sátoraljaújhelyi Csoport augusztus 25—27-én rendezett háromnapos belföldi tanulmányútja során a Nyírbátori Faipari Vállalatot, a Szatmár Bútorgyárat, a Szék- és Kárpitosipari Vállalat debreceni hajlítottbútor gyárat, a Debreceni Asztalos és Kárpitosipari Szövetkezetet és a Hajdúszoboszlói Bútoripari Vállalatot tekintette meg.

A Fűrés-Lemezipari szakosztály szeptember 15—16-án kétnapos tanulmányutat tervezett. A program keretében az első napon Balatonszentgyörgyön az ERDÉRT Vállalat lombos manipulációs telepét, a Balatonfelvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság zalahalászi üzemét tekintették meg.

A második napon a Veszprémi Erdőgazdaság herendi üzemében majd Zircen, a Veszprémi Erdőgazdaság lombüzemébe, a zirci arborétumba és a könyvtárba látogattak el.

Dr. J. T.



ZSILLE JENŐ
1933–1975

Ismét nagy veszteség érte a Faipari Tudományos Egyesületet Zsille Jenő elvtárs tragikus hirtelenséggel bekövetkezett halálával, aki fiatalon 42 éves korában távozott közülünk.

A szakmába a középiskolai tanulmányainak a közgazdasági technikumnak elvégzésével 1951. évbe került, s a Budapesti Bútoripari Vállalatnál mint kooperátor dolgozott. A vállalattól vonult be sorkötelesként katonai szolgálatba, ahol becsületes helytállásáért többször dícséretben részesült.

A Faipar különböző területein dolgozott 1959-től a Fémbútorgyárban műszaki ellenőr, azt követően az

ÉM Épületasztalosipari és Faipari Vállalatnál időelemző, majd bérelszámoló vezető, később technológus, majd anyag- és áruforgalmi csoportvezető.

Szakmai képzése érdekében 1961-ben a Dolgozók Esti Tagozatán elvégezte a Faipari Technikumot, majd különböző szaktanfolyamokon továbbképezte magát. Képesítést szerzett a Biztonságtechnika, Technológia, Munkanorma és Munkaszervezés szakterületen, továbbá képeztett kalkulátor.

1959 óta a Bútorértékesítő Vállalatnál dolgozott ipari beszerzési területen. Helytálló, becsületes munkája elismeréseként mind a vállalatvezetés, mind a dolgozók bizalmát élvező közmegebecsülés eredményeként a vállalat Szakszervezeti Bizottság Titkárának választották.

A szakmában eltöltött munkája elismeréseként 1965-ben Építőipari miniszterhelyettesi dícséretben részesült, majd 1973-ban a „kiváló dolgozó” kitüntetését kapta.

Aktívan részt vett és becsülettel helytállt a társadalmi életben is. 1951-től tagja a szakszervezetnek, 1967 óta a magyar Szocialista Munkás Pártnak. 1969-től volt tagja a Munkásörtségnek, ahol kimagasló munkája elismeréseként a „kiváló munkásör” kitüntetését kapta.

1962-től volt tagja a Faipari Tudományos Egyesületnek Az Egyesületi munkából aktívan kivette a részét, Mindig szívesen segítette a fiatalabbakat és a szakma iránti szeretetre nevelte őket. A szakma és az emberek iránt érzett becsületes, lelkes önzetlenségén túl szeretet csládja volt élete munkájának leghőbb teljesülése.

Emberséges, becsületes, példamutató magatartásod emlékezetünkben örökké élni fog.

Közlemény

Az 1976. évben valétáló erdő-, faipari- és üzemmérnök hallgatók által avatandó valéta korszókból az Erdészeti és Faipari Egyetemen 1969 óta végzettek — a korszóalapítvány értelmében — 1—1 korszót rendelhetnek. Kérjük a korszóigényeket 1975. XII. 31-ig az EFE Valétabizottságának bejelenteni.

Levélcím: Tarjáni Antal valétaelnök
9401 Sopron
Ady E. u. 5. sz.

HOLZINDUSTRIE

<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Produktions- und Entwicklungsfragen in der der Klein- und Mittelbetriebe von Möbelindustrie	321
<i>Dr. Németh Károly:</i> Wasser-Dampf Diffusion in der Kunststoff-Holz Kombination	327
<i>Panka Márton:</i> Prüfung der Möglichkeiten des Überganges auf die Herstellung von Spanplatten mit feinstbehandelten Oberfläche II.	330
Die Lage des Arbeitsschutzes in der Lebensmittel- und Holzindustrie und die Durchführung der Vorbeugungsmassnahmen	334
<i>Sziklai Gábor:</i> Fertiges Parkett	338
<i>Postulka Jan:</i> WERZALIT in der Tschechoslowakei	340
<i>Fürjes János:</i> Vergleichsprobe von Rahmensägen und Blockbandsägen	344
Technische Information	
Vereinsnachrichten	
Holzverarbeitende Maschinen	

WOODWORKING INDUSTRY

<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Questions of Production and Developpment at Small and Medium Sized Furniture Making Factories	321
<i>Dr. Németh Károly:</i> Water-Steam Diffusion Taking Place in Combination of Plastic-Wood	327
<i>Panka Márton:</i> Possibilities to Switch Over to Production of Chipboards with Finished Surface II.	330
Situation of Labour Safety in Food and Woodworking Industries and Execution of Action Planes	334
<i>Sziklai Gábor:</i> Fabricated Parquetry	338
<i>Postulka Jan:</i> WERZALIT in Czechoslovakia	340
<i>Fürjes János:</i> Comparative Test of Frame Saws and Band Sawing Machines for Logs	344
Technical Information	
Association's News	
Woodworking Machines	

Szerkesztésért felelős:

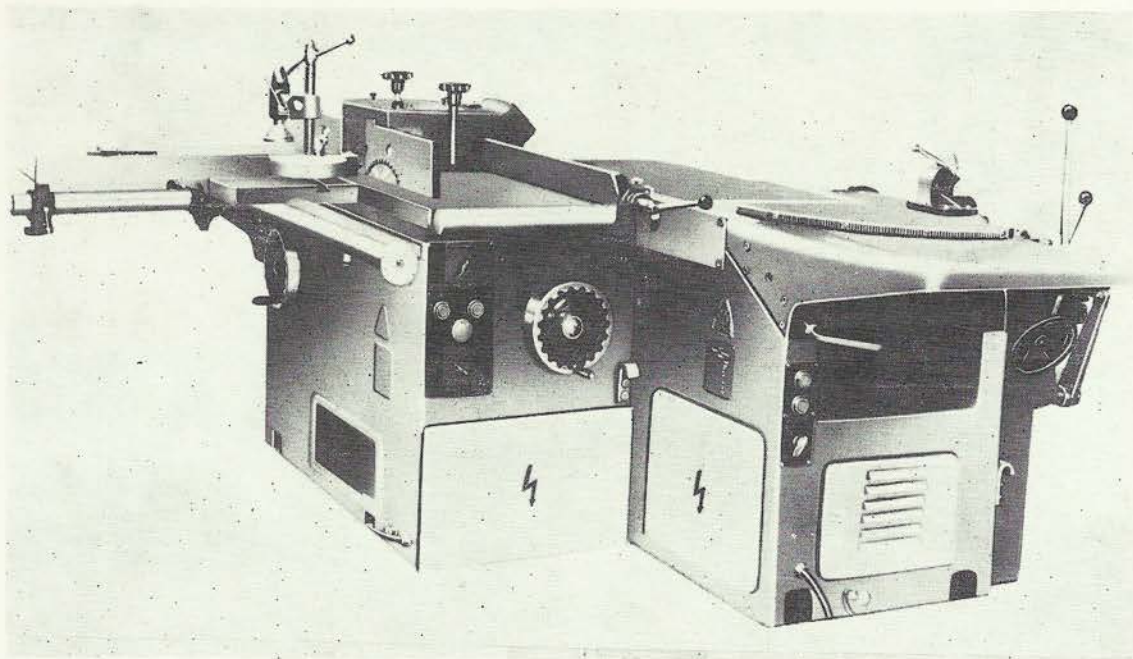
R Ó K A P A L

Szerkesztő:

R I E P E R G E R L Á S Z L Ó

Szerkesztő bizottság:

Dr. Barócsi András, Botka Zoltán, Dr. Cziráki József, Ézsiás Pálné,
Halász László, dr. Jávorfai Tibor, dr. Lázár László, Lele Dezső, Lon-
kai János, dr. Lugosi Armand, Molnár Ferenc, dr. Petri László, dr.
Somkúti Elemér, Somogyi László, Strobl Kálmán, dr. Szabó Dénes,
Szvetkó Nándor



A MASINEXPORTIMPORT Külkereskedelmi Vállalat exportcikkei:

1. 8 különböző művelet végzésére alkalmas famegmunkáló berendezés (géptípus: MUT—400 B).
2. Nagy teljesítményű FCT—2800-as jelzésű körfűrész, méretre vágáshoz
3. Simítógyalu (géptípus: MRG—8)
4. Marógép (lécformázó: MNF—10 típus)
5. Úteke (géptípus: FAS)
6. Többféle műveletet végző gép a panelgyártáshoz (CPC—25 géptípus)
7. Royal—10 és Royal—FX típusú (japán licenc alapján gyártott) finomító berendezések.
8. PH—6 és PH—15 jelzésű hidraulikus prések



Címünk: MASINEXPORTIMPORT Külkereskedelmi Vállalat
BUCURESTI ROMÁNIA 7, rue Matei Millo

Tel: 13.75.96/33.27.20 • Telex: 11206/11216 • Táviratcím: MEXIM—Bucarest