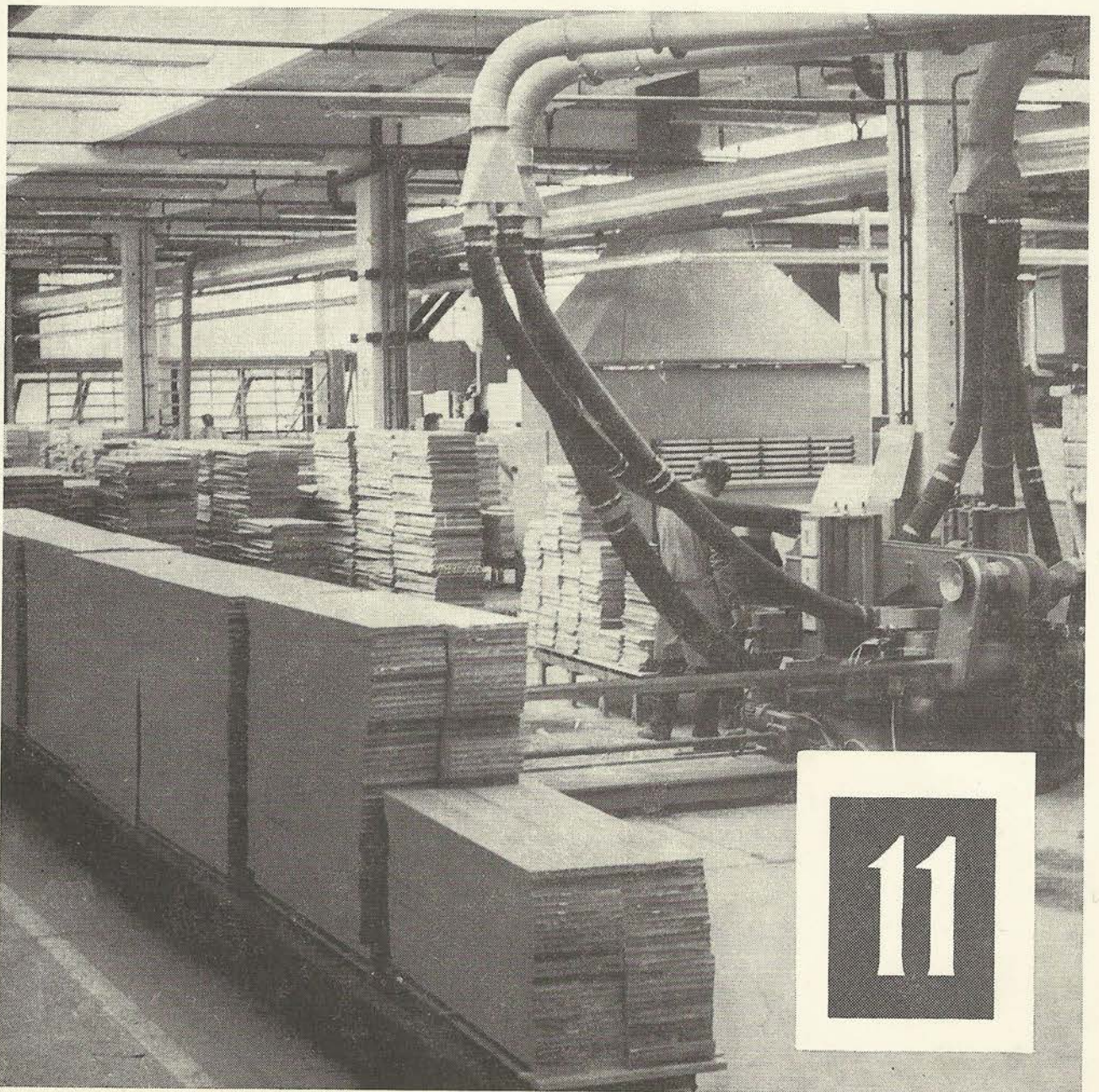


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1979. NOVEMBER XXIX. ÉVFOLYAM



11

Szerkesztésért felelős:
RIEPERGER LÁSZLÓ

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

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

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT
igazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregység, Eger
79 2819
Felelős vezető: Vilcsék János

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

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

Előfizetési ára fél évre: 72,— Ft

Egyes szám ára: 12,— Ft

Megjelenik: havonta

Index: 25 281

HU ISSN 00146897

TARTALOM

<i>Dr. Cziráky József:</i> Húszéves a falemezgyártástani tanszék....	321
<i>Farkas Béla:</i> A panel parkettapadló minőségét befolyásoló tényezők	326
<i>Arató István:</i> Az Ahlström Oy varkasi fűrészüzeme.....	331
<i>Dr. Németh József:</i> Speciális rendeltetésű rétegelt lemezek gyártásának egyes kérdései	342
Műszaki információk	
Világ gazdasági hírek	
Belföldi hírek	
Egyesületi hírek	
Hírek a vállalatok életéből	
<i>Melléklet:</i> Dr. Petri László: LIGNA '79 (5). A hannoveri vásár bútorigipari szemléje (Profilelemek csiszolása)	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>д-р Цираки Енѣ:</i> Двадцать лет кафедры производства деревянных плит	321
<i>Фаркаш Бела:</i> Некоторые факторы влияющие на качество панел-паркетов	326
<i>Арато Иштван:</i> Лесопилный завод фирмы Алстрём Ой в Варкаусе	331
<i>д р Немет Ежсеф:</i> Некоторые вопросы связанные с производством многослойных деревянных плит специального назначения	342
Техническая информация	
Новости мировой экономики	
Венгерские новости	
Новости нашего Общества	
<i>Приложение:</i> д-р Петри Ласло — ЛИГНА '79 — Осмотр мебельной промышленности на ярмарке Ганновер	

Címlap fotó: Lapmegmunkálás és görgősoros alkatrésztárolás az Ipoly Bútorgyárban

A lapban megjelent cikkek szerzői:

DR. CZIRÁKI JÓZSEF tanszékvezető egyetemi tanár [EFE];
FARKAS BÉLA okl. faipari mérnök (GYSEV) ARATÓ ISTVÁN okl. faipari mérnök, tudományos osztályvezető [FAKI]; DR. NÉMETH JÓZSEF okl. faipari és gazd. mérnök [MÉM] DR. JÁVORFI TIBOR Budapest, DR. PETRI LÁSZLÓ igazgató [BFI].

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTSZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Húszéves a Falemezgyártástani Tanszék

Dr. Cziráki József

Az Erdőmérnöki Főiskolán 1959. augusztus 1-ével került megszervezésre tanszékünk. Akkori elnevezése Fatechnológia II. Tanszék volt. Az eredeti elgondolás szerint ez a tanszék oktatta volna a Fűrész és lemezgyártástani technológia kérdéseit.

1962-ben a Főiskolából szervezeték az Erdészeti és Faipari Egyetemet. Tanszékünk a Falemezgyártástani Tanszék elnevezést kapta, miután már korábban a Fűrészgyártási technológia c. tantárgy átkerült a Fatechnológia tanszékre, s átvettük a Szárítás és gőzölés c. tantárgy tanítását. Később a Különböző faipari technológiák c. tananyag oktatása is tanszékünkhöz került. Végül is ezzel a két tárggyal együtt tanítjuk a Falemezgyártást, a Farostlemez és a Forgácsológéptani technológiákat. Szervezetileg tanszékünk az Egyetem Faipari Mérnöki Karához tartozik. Bizonyos túlzással ugyan, de a fa nemesítési tanszéknek mondhatnánk magunkat. Ezt persze a tényhelyzet mellett az is megerősíti, hogy dolgozónk munkaköri kötelezettségeiken túl is szívesen választják kutatási, szakdolgozati, előadási témának a fanemesítést. Kutatásaink döntő mértékben ezen a szakterületen folynak.

Tanszékünknek 10 dolgozója van, 1 egyetemi tanár, 4 adjunktus, 1 szakoktató, 1 tudományos segédmunkatárs, 3 kiegészítő dolgozó. Az oktatók közül ketten a műszaki tudományok kandidátusa, tudományos fokozattal rendelkeznek. Ők is, a többi munkatársak is további önképzési tervvel rendelkeznek.

A tanszék feladata a faipari mérnök és a faipari üzemmérnök-képzésben az említett szaktantárgyak oktatása. Oktatómunkát végzünk a mér-

nöktovábbképző tanfolyamokon tartott előadások tartásával, gyakorlatok vezetésével. Szakmérnök-képzésben is részt veszünk, előadások és gyakorlatok tartásával, ill. vezetésével.

A végzett mérnökök számára a műszaki doktori cím megszerzésében nyújtunk segítséget.

Akadémiai tudományos fokozat megszerzésében különböző szintű és mértékű segítséget adunk (konzultáció, irodalmazás, aspiráns vezetés, opponálás stb.).

Sok hallgató már tanulmányai megkezdésekor kapcsolódik a tanszéki szakirányítással folyó tudományos diákköri tevékenységhez.

Meg kell említeni, hogy tanszékünk dolgozói ifjúsági és más társadalmi szervezetben jelentős irányító tevékenységet folytatnak hosszú idő óta. Tanszékünk dolgozója a hallgatói külföldi ügyekkel foglalkozó oktató is. Feladatunkat képezi a hallgatók nevelésében való részvétel is.

Nevelői tevékenységünk a szakmaszeretet kialakításá rászocialista világnézet formálására irányul elsősorban.

A Falemezgyártástani Tanszék oktatói más dolgozó irányításával műhelygyakorlat, ill. tantárgyi gyakorlat keretében egyetemi hallgatók készítettek Zánkán azt a kísérleti üdülőházat, amelyben 12 dolgozó egyidejű elhelyezése történhetett. 3 kalóz típusú vitorlást készítettek hasonló módon hallgatóink, tanszéki irányítással. A sporthajók a Fertő tavon, ill. a Balatonon a hallgatóság, ill. a dolgozók üdülését szolgálják. Egyéni, szakágazathoz tartozó kutatások végzéséhez is állandó segítséget nyújtunk hallgatóinknak. A 20 év során szinte



1. sz. ábra. Kísérleti faház összeállítási munkáit egyetemi hallgatók végzik oktató irányításával

minden évfolyamon volt olyan hallgató, aki a hivatalos kapcsolaton kívül is igénybe vette a tanszék dolgozóinak szakmai irányítását. A szinte állandónak mondható konzultáció mellett, egyeseknek a külföldi irodalom használatában, hazai és külföldi szakmai kapcsolatok megteremtésében voltunk segítségére. A végzett mérnökök közül a konzultálási, tapasztalatcsere szerzési kapcsolattartást továbbra is fenntartják tanszékünkkel.

Az 1. sz. ábrán a zánkai kísérleti faház összeállítási munkája látható.

Az Egyetemen belül oktatási egységekkel, tanszékkel, alap, alapozó és szaktanszékkel mindkét karon, könyvtárral, műhelyekkel stb. jó és állandó kapcsolatot tartunk. Több alkalommal oldottunk meg pl. közösen kutatási feladatokat a Faipari Géptani Tanszékkel.

Jelenleg megbízás alapján a Kémia tanszékkel dolgozunk közös kutatási feladat megoldásán. De a többi tanszékkel és más egyetemi munkahelyi egységgel is szoros az együttműködésünk.

Más egyetemeken egy-egy tanszékével oktató-kutató bázisával is jó kapcsolatot sikerült kialakítani. Összehangolt tevékenység folytatására biztató kísérletek vannak.

Szoros a kapcsolat, amit oktató-nevelő-kutatói munkánk végzése során hazai kutató intézetekkel termelői vállalatokkal, üzemekkel és más intézményekkel kialakítottunk. Az a jó személyes kapcsolat, ami kialakult, az ezekben az intézményekben dolgozó szakemberekkel a jó együttműködés feltételét is biztosítja. A közös tevékenység sokszor,

megbízás folytán különösen a kutatómunka végzésében szereztünk kedvező tapasztalatokat.

Külföldi egyetemeken, társintézmények hasonló jellegű tanszékeivel is jó együttműködést sikerült kialakítanunk. A leningrádi, zólyomi, varsói, drezdai egyetemeken lemezgyártással foglalkozó tanszékeivel kiváló a kapcsolatunk, de a helsinki, braunsweigi, párizsi stb. műegyetemek fafeldolgozási szakjaival, ill. tagozataival is sikerült a munkakapcsolatot felvenni. Külföldi faipari kutató intézetekkel és termelői üzemekkel is van érdemi együttműködésünk. A pozsonyi, poznamei, drezdai, müncheni, leningrádi stb. faipari kutató intézetekkel sok kérdés megoldásában együttműködtünk.

A zvoleni Bucina, a zsarnovici Preglejka, a leipzig Viderics faipari kombinát, az osztrák Funder művek, VELOX és Fama cégek, a svájci Durisol stb. gyárak, ill. vállalatok vezetői, dolgozói állandó szakmai partnereink.

A tanszéken folyó sok irányú tevékenység bizonyítására néhány számszerűsíthető adatot ismertetnénk, ezekből oktató-nevelő-tudományos-kutató munkánk mértéke, nagysága érzékelhető.

Aspiránsvezetést vállalt egyik oktatónk 3 éves időtartammal.

3 alkalommal egy tanszéki dolgozó kandidátusi vizsgabizottsági tagságot látott el.

Kandidátusi szakvizsgáztatásban 1 oktatónk több alkalommal is részt vett.

A tanszékvezető 7 alkalommal végzett opponensi tevékenységet, habilitációs védésnél (kandidálást követő állami docensi vizsga Csehszlovákiában.)

Kandidátusi értekezés opponálását végezte 1 dolgozónk összesen 5 alkalommal.

A tanszék dolgozói jelentős szakirodalmi, előadói tevékenységet is végeznek.

Könyvet, ill. könyvrészletet írt 3 oktatónk, így 4 szakkönyv megírásában működöttünk közre.

6 egyetemi jegyzetet írt meg a tanszék 4 oktatója.

17 szakdolgozatot 3 oktató társunk írt. A 17 szakdolgozathoz 4 idegen nyelven is megjelent. A Tanszéken dolgozók közül 6 munkatárs összesen 125 előadást tartott.

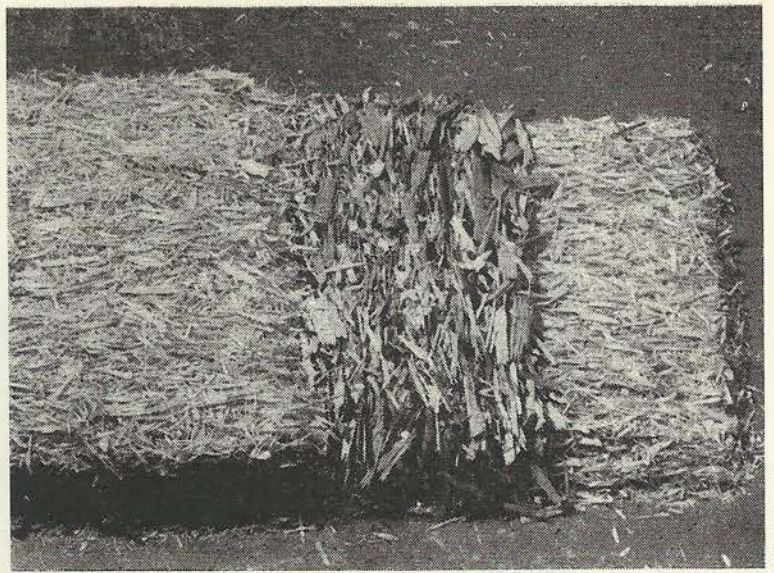
Az előadásokat részben a FAO, a KGST szervek, részben a Magyar Tudományos Akadémia, a veszprémi Akadémiai Bizottság szervezte, ill. a Faipari Tudományos Egyesület, az Országos Erdészeti Egyesület és egyéb társadalmi szerv rendezték.

A tanszék oktató-nevelő munkáját részben jellemezheti az a körülmény, hogy évről évre számos hallgató készíti diplomamunkáját nálunk. Több műszaki doktori és kandidátusi értekezés készült tanszékünkön.

A Falemezgyártástani Tanszéken készített diplomatervet az 1962–79-ig tartó időszakban 107 fő nappali, 31 fő levelező hallgató. Az összesen 138 hallgató közül 5 fő külföldi volt. Az üzemmérnök jelöltek közül eddig 11 nappali és 13 levelező hallgató készített szakdolgozatot tanszékünkön.

Doktori értekezést készített a tanszéken 1972–1979. között összesen 20 fő, közülük 1 fő külföldi volt.

Tanszékünkön készült 2 kandidátusi értekezés.



2. sz. ábra. Orientált forgács elhelyezéssel készített forgácssteríték a Falemezgyártás-tani tanszék laboratóriumában

Jelenleg folyamatban van egy akadémiai doktori értekezés készítése.

A Falemezgyártás-tani Tanszék az eddigiekben 4 alkalommal szervezett mérnöktovábbképző tanfolyamot, az előadások jelentős részét a tanszéken dolgozók tartották.

Az egyetemünkön rendezett további 11 mérnöktovábbképző tanfolyamhoz kapcsolódtunk, esetenként több előadás megtartásával.

A tanszéken folyó tudományos kutatómunka jellemzésére közlünk néhány szám adatot:

Az eddigiekben 5 alkalommal végeztünk téma-szamos kutatásban kísérleti munkát.

Összesen 45 diszciplináris kutatói feladat megoldását végeztük.

Szerződéses megbízásra összesen 31 KK kutatói feladat megoldását végeztük el.

Az általunk végzett kutatómunka jellemzésére említünk néhány munkát, ezek ma is időszerűek, jelentőségük nem csökkent: Magyarországon először foglalkoztunk a forgácslapgyártás területén a présidő csökkentési lehetőségek general vizsgálatával. Kombinált fűtési rendszer alkalmazására tettünk javaslatot.

A nagyfrekvenciás szárítás és ragasztás kérdéseivel is tanszékünk foglalkozott behatóan, a kérdést részben kapcsoltuk az előbbi témához.

Többféle megoldásban javaslatba hoztuk a furnér-parkett, a forgácslap-mozaikparkettpanel gyártási lehetőségét stb.

Habosítható anyagok facsiszolator, fűrészporral vegyes használatára folytattunk igen jelentős kísérleteket. Sikereket értünk el műanyag-fűrészporhabok kialakításában.

Kísérleti forgácslapgyártási eljárást alakítottunk ki, az ún. orientált forgács elhelyezésű lapok gyártására. Egy irányban a hajlítószilárdság értékét több mint kétszeresére sikerült növelni.

A 2. sz. ábrán az orientált forgács elrendezéssel készülő forgácslap kísérleti példányja látható.

A fa-cement ragasztás kérdésével kísérleti szinten mintegy 15 évvel ezelőtt foglalkoztunk.

Elkészítettük a 10 téglanagyságú falazóblokk és a forgács-cement falpanel gyártástechnológiáját.

Különböző építőpanelek gyártástechnológiai kérdéseinek tisztázása területén értünk el eredményeket kutatásainkban. Az utóbbi időben különösen jelentős ilyen irányú tevékenységünk a mezőgazdasági építőipari panelek kialakítása területén.

Az alacsony értékű hulladékjellegű anyagok használhatóvá tétele területén hosszú ideje folytattunk kísérleti kutatómunkát. Országos viszonylatot érintően foglalkoztunk a fűrészpor, fakéreg, nád, szőlővenyige, kender és lenpozdorja stb. főleg forgácslapjellegű termékekkel történő feldolgozási kérdéseivel.

Korszerű felületkezelési megoldások kialakítása érdekében szintén huzamosabb ideje folytatunk kutatói tevékenységet. Farostlemezek, forgácslapok, lakkozása, laminálására, kassírozása tekintetében értünk el az eddigiekben eredményeket.

Népgazdasági szinten jelentősnek tartjuk a most beindított azon kutatói tevékenységet, amivel a furfurool gyártásban keletkező ún. fa hulladék hasznosítására kísérreljük meg alkalmazási, hasznosítási lehetőség megteremtését.

Nagy megtiszteltetés érte tanszékünket azzal, hogy a Tudomány-Politikai Bizottság Kutatási Alapja terhére tanszékünk mintegy 1 000 000 Ft-os kutatói támogatásban részesül. A támogatást pályázat alapján nyertük el. A pályázatot az MTA O. M. MÉM Eü. M. együttes kiírása alapján hirdették meg. A pályázati témánk címe: „Fa és fa-alapú anyagok, fémmel, műanyaggal, papírral, textiliával stb. kombinált rétegelt termékei gyártástechnológiájának kialakítása szabályozott anyagi mutatók biztosítására”. A kutatói munka már megindult.

A kombinált rétegelt termékek megítélésünk szerint célszerűbb gyártmányok előállítását biztosítják úgy, hogy növekszik a termékek élettartama. Az idomtest jellegű gyártmányok készítése egyben nagy költség-, energia- és munkaerő-szükséglet



3. sz. ábra. Hidraulikus laboratóriumi prégép nagyfrekvenciás generátorral

megtakarítást is eredményeznek. A kutatások végzésében természetesen hallgatókat is bevonunk.

Jelenleg együttműködési szerződés alapján közös feladat megoldásán dolgozunk a Faipari Kutató Intézettel. A közös kutatás a racionális rétegelt lemezjavítás feltételeinek megteremtésére irányul.

Szerződéses megbízás alapján dolgozunk a Budapesti Fűrész-, Lemez- és Hordóipari Vállalat részére a hárosi forgácslapgyár termékeinek megjavítása érdekében indított kutatómunkában.

A Nyugat-magyarországi Fagazdasági Kombinát együttműködést folytat velünk a nagyfrekvenciás faragasztás, a porgyanta használat kérdéseinek vizsgálatára. A svájci DURISOL cég megbízása alapján vizsgálni fogjuk a cementkötésű forgácslapok DIN szabvány szerinti minőségét a szombathelyi forgácslapgyárban.

A Falemezgyártástani tanszék oktató-nevelő-kutatási tevékenysége sok irányú összetett tevékenységről tanúskodik. A fa folyamatban levő további munkák eredményes végzésével, reméljük öregbíteni tudjuk a szakterületünkön megszerzett elismertségünket.

Az eredményes további tevékenység feltételeinek biztosítására néhány fontos további feladat elvégzésének fontosságát emeljük ki. Jegyzet, könyvirási feladataink vannak, jobbá kell tenni laboratóriumi munkák felszereltségét. Egyéni továbbképzési terv alapján képzettségünket kell javítani.

A Falemezgyártástani Tanszék 3 adjunktusa és tudományos segédmunkatársa készül műszaki doktori cím megszerzésére.

A tanszékvezető az akadémiai doktori értekezését készíti, s rövidesen beterjeszti azt a Tudományos Minősítő Bizottsághoz. A nem említett oktatók és kutatók isrendelkeznek egyéni továbbképzési tervvel.

Oktatóink egyetemi szervezésű nyelv- és pedagógiai tanfolyamokon vesznek részt.

Tananyagaink korszerűsítését kívánjuk elősegíteni azzal, hogy a tanszéki dolgozók minden lehetőségét megragadják hazai és külföldi üzemeltetésre, más oktatási és kutató intézetek felkérésére. Ebben az évben már számos ilyen hazai és külföldi látogatás megvalósítására került sor. Még az idén három oktatónk NDK, ill. csehszlovákiai tanulmányúton vesz részt.

Rövid időn belül 5 tanszéki jegyzet újra írását végezzük el a tanterv reform irányelveinek alkalmazásával s egyben új ismeretanyaggal bővítjük jegyzeteinket.

A Faroslemezjavítás elmélete és gyakorlata címmel szakkönyv megírását tervezzük. A könyvet az Akadémia Könyvkiadó jelenteti meg.

A forgácslapgyártás technológiája című könyv megírásában tanszékünk dolgozói közül ketten részt vesznek. A könyv a Műszaki Könyvkiadónál jelenik meg.

A jegyzetek és könyvek segítségünkre lesznek a jobb oktatási feltételek megteremtéséért folytatott törekvésünkben.

A Nyugat-magyarországi Fagazdasági Kombinát egyik szocialista brigádja az oktató-kutatómunka kulcsfontosságú laboratóriumi berendezését a Lődige típusú forgácskeverő berendezést készítette el számunkra. A kísérleti berendezés átvétele, felszerelése, üzembe helyezése folyamatban van. Segítségével lényegesen javulnak a Forgácslapgyártástani oktatási feltételei, de a kutatómunkánk is előnyösen hasznosítja a korszerű turbokeverő berendezést.

Fontos feladatunk, hogy laboratóriumunkat további berendezésekkel szereljük fel. Amennyiben

a forgácskeverő és kötőanyagfelhordó berendezésünket üzembe helyezzük, lépéseket kell tenni további kísérleti berendezések beszerzésére. Nagy fontosságú részünkre forgácsosztályozó, szárító és terítőberendezés megtervezése és elkészítése. A Nyugat-magyarországi Fagazdasági Kombinát említett szocialista brigádja remélhetően rövid időn belül elkészíti számunkra a hiányzó berendezéseket. További lépéseket tervezünk a hidrotermikus faanyagkezelés laboratóriumi lehetőségeinek kedvezőbbé tételeére. Laboratóriumi farostlemezgyártó kísérleti berendezések megszervezését, üzembe helyezését tervezzük. A hagyományos furnér és rétegeltlemezgyártás területére is szeretnénk meg-

felelő kísérleti berendezéseket beszerezni, azokat az oktatásban, kutatásban hasznosítani.

Befejezésül azon törekvésünket szeretnénk hangsúlyozni, hogy dolgozó kollektívánk örömmel, lelkesedéssel vállalkozik az iparág fejlődésével jelentkező újabb feladatok megoldására. Az oktatásban, kutatásban az újabb, a modernebb megoldások biztosítására törekszünk. Kapcsolatainkat javítjuk hallgatóságunkkal egyetemi, üzemi, kutatóintézeti szakkörökkel. A jónak mondható külföldi kapcsolatainkat tovább javítjuk és bővítjük a hatékonyabb tanszéki tevékenység biztosítására.

A 3. sz. ábrán új laboratóriumi présgépünk látható nagyfrekvenciás generátorral.

Nemzetközi bútór- és játékvásárok, bemutatók 1980-ban

JANUÁR	15—20	KÖLN	Nemzetközi Bútorvásár
	26—30	LONDON	Brit Játékszer és Hobby
	25—31	MILÁNÓ	Nemzetközi játékszer bemutató
FEBRUÁR	6—10	STOCKHOLM	Svéd Bútorvásár
MÁRCIUS	9—16	LIPCSE	Lipcsei Tavaszi Vásár
	10—15	UTRECHT	TECHNI-SHOW Fa és famegmunkáló gépek és be- rendezések kiállítása
	23—30	BRÜSSZEL	BEL JOUETS Játékszerkiállítás
ÁPRILIS	16—24	HANNOVER	1980. évi Hannoveri Vásár
	19—26	BRÜNN	Nemzetközi Fogyasztási cikkek Vására
	26	SALZBURG	Osztrák Kézműipari Vásár. Épület-bútorvasalás stb. nemzetközi szakvásár
MÁJUS	4	GRAZ	Grazi tavaszi vásár
	14—18	MALMÖ	Nemzetközi Bútorvásár
JÚNIUS	6—17	POZNAN	PIF Poznani Nemzetközi Vásár
AUGUSZTUS	9—17	KLAGENFURT	
		HOLZMESSE	Nemzetközi Faipari Vásár
	21—24	HERNING	Bútorvásár
	25—28	HERNING	FURNIWOOD
SZEPTEMBER	31— 7	LIPCSE	Lipcsei Őszi Vásár (Áru-bútor)
	7—11	UTRECHT	Kárpitosbútor Kiállítás
	10—18	BRÜNN	Nemzetközi Gépvásár
		NÜRNBERG	Gomb- és játékaru-ipari gépek és kellékek Nem- zetközi Vására
27—OKTÓBER	5	GRAZ	Grazi Őszi Vásár
NOVEMBER	10—23	OSLO	Bútoripari Szakvásár
11—DECEMBER	1	BÁZEL	9. Svájci Bútoripari Szakvásár

A panelparkettapadló minőségét befolyásoló tényezők

Farkas Béla

Új termék, gyártmány kialakításakor szükséges megvizsgálni, annak tartósságát, szilárdságát, állóképességét vagyis használhatósága szempontjából a lényeges műszaki tulajdonságait. Cikkemben csak a legfontosabb tényezőkre kívánok kitérni, melyek a szóbanforgó termék minőségi jellemzéséhez elengedhetetlenül szükségesek.

Ezek a következők:

1. A nedvességtartalom változása
2. A faanyag minőségi tulajdonságai, műszaki-mechanikai jellemzői
3. A ragasztás minősége
4. A felületkezelés minősége

1. A nedvességtartalom változása az egyik legfontosabb tényező, melyet a parkettázóknak, valamint az építőknek semmilyen körülmények között nem szabad figyelmen kívül hagyni. A leglényesebb, melyet mindenkor vizsgálni kell, a kondenzvízképződés lehetősége.

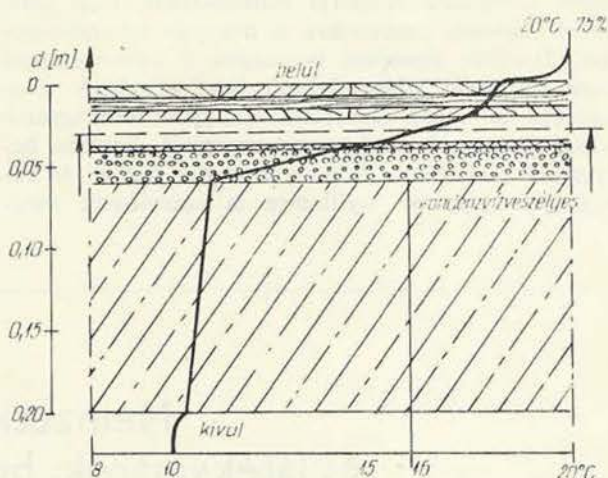
A fa- és más építőanyagok általános tulajdonsága, hogy mindig tartalmaznak több-kevesebb nedvességet. Ez a természetes nedvességtartalom a környező légkörtől, a melegtől és a relatív páratartalomtól függ. A panelos építkezési módnál a nedvesség származhat az aljzattól is kapillaris úton, a víz- és szennyvíz-lefolyócsövek okozta kondenzvíz-képződésből különféle fizikai-kémiai folyamatokból, amelyek a fa és az építőanyagok normálisnál nagyobb nedvességtartalmához vezetnek.

A lakás kényelmének egyik alapfeltétele a kellő szárazság. A magas nedvességtartalom penész- és egyéb gombakárosításhoz, a hő- és hangszigetelés csökkenéséhez, s mindezek által a tüzelőanyag-felhasználás növekedéséhez és „túl hangos” lakáshoz vezet.

A következő néhány sorban kicsit részletesebben kívánom a panelparkettapadló minőségére ható nedvességtartalom-változást megvilágítani.

A panelparketta fektetését előírt nedvességtartalommal kell végezni, melyhez az alapzatnak is olyan nedvességtartalmat kell biztosítani, hogy a szigetelés alkalmazásával a nedvességátadás és -áramlás megakadályozható legyen. Ezeket a követelményeket a „száraz paneles építési mód” megfelelően kiképzett száraz alapzattal, többé-kevésbé biztosítja. Ha az alapzat nincsen megfelelően kiszáritva, a következmények minden padlózatnál megtalálhatók (felületi réteg felpúposodása, kajszulás, lakkretegfelpattogzás stb.). A szakértők a padlózatnak efajta károsodásait a kondenzvízképződésre vezetik vissza.

Nedvességkicsapódás akkor keletkezik, amikor a víztartalom a különböző épületelemek belsejében gyűlik össze. Ez főként a vízgőz diffúziója folytán kerül az épületrészek belsejébe. Ha ez a nedvesség csak áthatol a felületrészekben, akkor még egyen-



1. ábra. Egy 20 °C hőmérsékletű lakószoba és az alatta levő 10 °C hőmérsékletű pincehelyiség közötti födém-ben kialakuló kondenzvízveszélyes hőmérséklet esés

lőtlenségek nem keletkeznek, viszont ha az alapzat nem a megfelelő hőszigeteléssel van ellátva, valahol a padló szerkezet belsejében a vízgőz-levegő keverék hőmérséklete a harmatpont alá süllyed és bekövetkezik a nedvességkicsapódás. Az 1. ábra mutatja egy 20 °C léghőmérsékletű és 75% relatív nedvességtartalmú lakószoba és az alatta fekvő 10 °C hőmérsékletű pincehelyiség közötti födém szerkezetben kialakuló hőmérséklet esést. Szakértői következtetés kimutatja a 20 °C-ról, 10 °C-ra való hőmérsékletcsökkenés melletti kondenzvízképződést. Mivel a levegő normál állapotban kevesebb nedvességet tartalmaz, mint amennyi a kondenzálódáshoz szükséges e példánk jól mutatja a kondenzációs nedvességtartalom képződésének lehetőségét. Ahhoz, hogy a nedvességkicsapódás megkezdődjön, a levegő lehűlése és a harmatponti hőmérséklet túllépése szükséges. Ez a bemutatott példánkban 16 °C-nál történik meg.

1. táblázat

A beépítés során felhasznált anyagok nedvességtartalma

Megnevezés	Nedvességtartalom (bérfogat %)
tömör téglá	1,0
lyukacsos téglá	1,8— 2,0
kavics és zúzottkő beton	3,5— 4,0
záró beton, habkő, vályog	4,0— 5,0
zúzott téglabeton, gáz és habbeton	2,0
gipszbeton	
habbeton, egyéb szerves any.	
parafatermékek	8,0—10,0
növényi rostos szigetelőlap	14,0—16,0
forgácslap, farostlemez,	
fagyapot, nádálló stb.	10,0—20,0
faanyag	6,0—15,0

Végezetül az 1. táblázatban rövid összefoglalást kívánok adni a beépítés során felhasznált fa- és más építőanyagok megengedett nedvességtartalmáról.

Mivel az anyagok állandó nedvességtartalommal nem rendelkeznek, határértéket adok meg.

2. A faanyag minőségi tulajdonságai, fizikai-mechanikai jellemzői

a) A felhasználásra kerülő faanyag minőségi tulajdonságai

A gyártáshoz felhasználásra kerülő faanyag fajára és minőségére vonatkozó követelményeket általában megállapodások, szokványok, szabványok, ill. szbv. tervezetek tartalmazzák. A panelparketta padlóra vonatkozó előírásokat — mivel a gyártott termék főként exportban kerül realizálásra — az NSZK-beli DIN 280 szabvány tartalmazza. Hazai vonatkozásban az MSZ 20.321 J. szabvány a mértékadó.

Mivel a gyártmány többrétegű felépítése lehetővé teszi — a takarékoság ésszerű szem előtt tartásával — különböző fafajok alkalmazását, rétegenként mások a minőségi előírások is.

Fedőréteggént csak hibamentes (szijács, csavartszálúság, kéregbenövés, kajszulás, elszíneződés, reped és csorbulás, rovar- és gombakárosítás stb. mentes) tölgy vagy vele közel azonos keménységű fafaj alkalmazható, pl. kőris, szil, akác stb.).

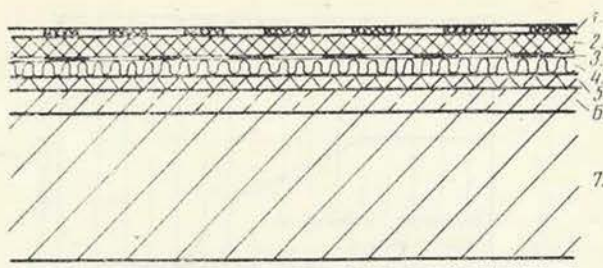
A közép- és alsó rétegek előállításához szükséges faalanyaggal szemben sokkal mérsékeltbb igényeket lehet — sőt faanyagtakarékosági és önköltségcsökkentési szempontból szükséges is — támasztani. Felhasználhatók lágy lombos (nyír, nyár, fűz), ill. feketefenyő stb.) tülevelű fafajok, továbbá a keményfáknak olyan részei is, amelyekből az imént megnevezett szabvány szem előtt tartásával csak II. ill. III. minőségi osztályú mozaikparkettát lehetne gyártani.

b) A nyersfödém, alapzat egyenletessége:

A nyersfödémek rendszerint betonból készülnek és egyenetlenek. Repedések, mélyedések, kiemelkedések stb. találhatóak rajtuk. A megfelelő minőségű fektetések megvalósítása érdekében szükséges a hibahelyek kiegyenlítése. Különösen a ragasztott padlók úsztatott kivitelű elkészítése kívánja meg ezt a munkát. Az egyenetlenségek kiküszöbölésére használni lehet egyszerű simítógyurmát, cementsimítást, vagy szárazon felhordott öntött masszát. Az effajta síkfödémek vízszinttől való szabványbeli megengedett mértéke ± 1 mm lehet.

c) A nedvesség és hatása elleni védekezés:

A falakról és a nyersfödemből a készparketta vizet, nedvességet vehet fel. Ennek elkerülése érdekében szükséges az alapzat legalsó részét (réteget) vízzáró anyagok beépítésével védeni. A vízlezárást lehet biztosítani a következő anyagokkal: kátrány, bitumen, bitumen-kaucuk kombinációk, valamint szerves alanyanyagú műanyagfelelések (polietilén, butilén- és más szénhidrogén-származékok) kombinált alkalmazásával. A nedvesség és hő együttes



2. ábra. 0,75 Kcal/m² óra értékénél magasabb hőátbocsátási tényezővel rendelkező fűdém szerkezet
1. réteg (panelparkett)
2. réteg (hősziget. anyag)
3. réteg (nedvesség elleni sziget.)
4-5. réteg (hangsziget. anyag)
6. réteg (cementsimítás)
7. réteg (nyersbetonfödém)

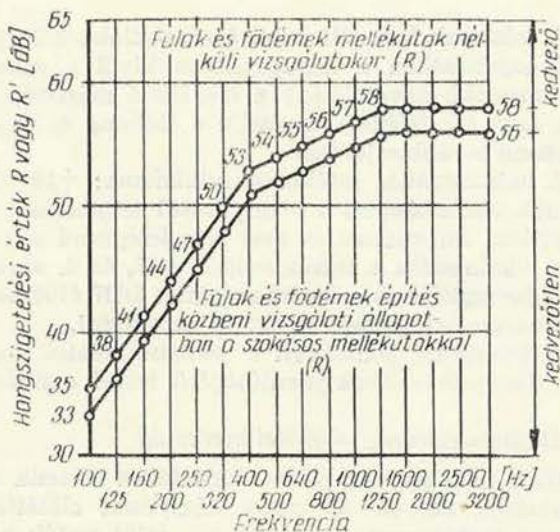
hatására húzó- és nyomófeszültségek léphetnek fel. E hatások figyelembevétele mellett a padlóburkolatot tágulási hézaggal kell ellátni csakúgy, mint a fektetésnél.

d) Hőszigetelés, hangszigetelés

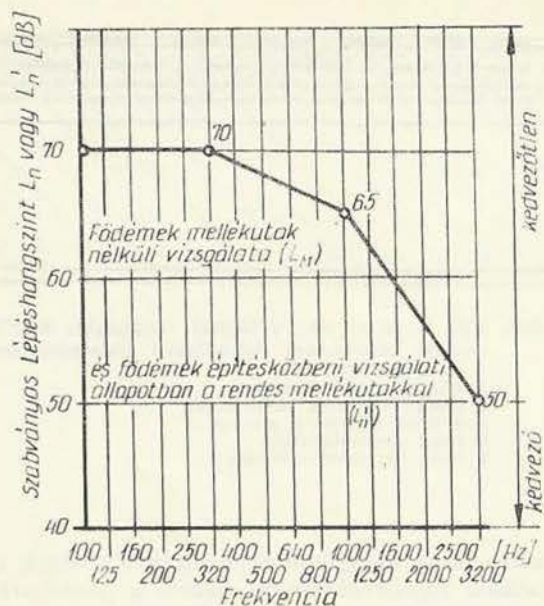
A padlóburkolatokkal szemben támasztott minőségi igények között kiemelkedő jelentőségű a hő- és hang- és a lépéshanggátló képesség. Mivel az új építkezések többnyire a „száraz paneles építésmód” szerint történnek, így a rá vonatkozó szabványokban előírt hő-, hang- és lépéshang-szigetelési értékeket kell biztosítani, amelyet viszont csak megfelelően kiképzett száraz alapzattal lehet. A nyersbeton födémek azonban magukban nem tudják biztosítani a hőszigetelés szükséges mértékét.

A DIN szabvány szerint a hőátbocsátási tényező előírányzott legkisebb értéke: 0,75 Kcal/m² óra °C. Ez a számérték a hő- és hangszigetelő anyagok együttes alkalmazásával biztosítható.

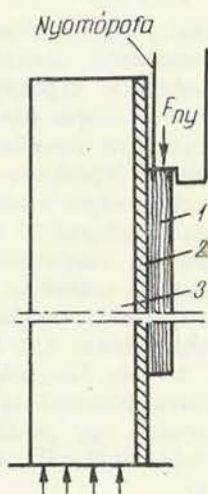
A 2. ábrán bemutatok egy példát, hogy milyen összetétel mellett lehet 0,75-nál nagyobb hőátbocsátási értéket elérni.



3. ábra. Léghanggátlás értékei a DIN 4108-ban meghatározott görbe alapján



4. ábra. A lépéshanggátlás DIN 4108 szerinti görbéje



5. ábra. Nyíró-, tapadószilárdság végzése

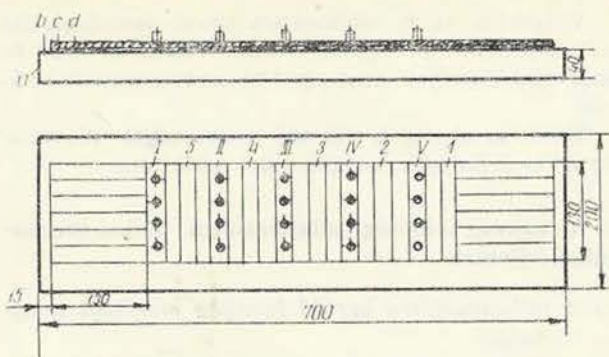
A lakásnak használt helyiségek padlóburkolataival kapcsolatban a hőszigetelésen kívül a másik legfontosabb követelmény a megfelelő zajszintgátlás, azaz megfelelően szigetelje a léghang és a lépéshang továbbterjedését.

A zajszintgátlás értékének minimuma: +10 dB. Ennek biztosításához a könnyűrostú szigetelőanyagok, laza farostlemez és más laza felépítésű anyagok alkalmazása a legcélszerűbb. A 3. és 4. ábrán a léghanggátlás és a lépéshanggátlás DIN 4108-ban meghatározott görbéit kívánom bemutatni.

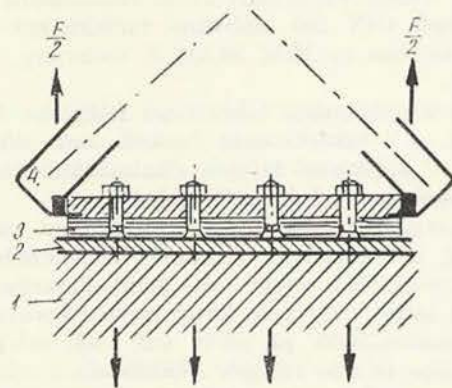
A következő pontokban a padlóburkolatok mechanikai jellemzőinek jelentőségéről tesztek említést.

e) Hajlítószilárdság, hajlítási merevség

Ha a panelparkettapadlót párnafákra fektetik az egymástól kb. 40–50 cm-re elhelyezett alátétfák között hajlítónyomaték keletkezik, mint tartók közötti terhelések hatására. Továbbá hajlítónyomaték lép fel akkor is, ha a panelparkettapadló és a ce-



6. ábra. A nyírószilárdság méréséhez használt próbatest



7. ábra. A lapleemelési szilárdság vizsgálati módszere

mentsimítás között ragasztás útján tartós kapcsolatot biztosítanak, mivel a ragasztóanyag dagadást okoz a padló alsó rétegében. Az alsó rétegektől megkövetelt minimális hajlítószilárdsági adatokat szabványok rögzítik. A különböző estrichaljazatokra a minimális hajlítószilárdsági érték 25–30 kp/cm².

f) Nyomó-, nyíró-, tapadó- és lapleemelési szilárdság

A mechanikai igénybevételek szempontjából a felsorolt jellemzők megfelelő értékeinek a biztosítása a legfontosabb. Az emberi lépések, a bútorok lábai, súlyos tárgyak, dinamikus terhelések nyomó, húzó és nyíró igénybevételeket hoznak létre a padlóburkolatban. Ha a ragasztás kivitele nem igazodik a körülményekhez, a faanyag a nedvességfelvétel és -leadás következtében a ragasztóanyagban húzófeszültségeket hoz létre, mely miatt az alapzattól való elválás is bekövetkezhet.

Emiatt a ragasztóanyagnak kedvező tapadási tulajdonságokkal kell rendelkeznie.

A nyíró-, tapadószilárdság mérését az 5. ábrán feltüntetett módon, mégpedig a 6. ábrán látható alakú próbatesttel szokták végrehajtani.

A szilárdsági számítás alapjául a következő képlet szolgál:

$$\tau = \frac{F_d}{A} = \frac{F_d}{b \cdot l} \quad (\text{kp/cm}^2)$$

$F_d =$ törőerő (N)

$A =$ a mozaikparkettaléc nyírt felülete (cm²)

$b =$ a a mozaikparkettaléc szélessége (2,2 cm)

$l =$ a mozaikparkettaléc hossza (13,0 cm)
 $=$ a nyíró vagy tapadó szilárdság (kp/cm²)

A lapleemelési szilárdság mérése a 7. ábrán szemléltetett módon történik.

(Megjegyzés: Ezt a mérést csak a ragasztott, ún. úszva fektetett padlóknál szokták végezni).

A szilárdság számítására a

$$\sigma_z = \frac{F_z}{A - 4\pi r^2}$$

képlet szolgál, melyben

$F_z =$ maximális húzóerő (N)

$A =$ igénybevett felület (cm²)

$r =$ az ábrán látható csavar legnagyobb görb. sugara

$\sigma_z =$ a lapleemelési szilárdság (N/cm²)

3. Ragasztás

Az előírt követelményeknek megfelelő tulajdonságokkal rendelkező ragasztott termék előállításához optimális tulajdonságokkal rendelkező ragasztóanyagok alkalmazása szükséges. Ezek a tulajdonságok: a jó viszkozitás, minél magasabb szárazanyagtartalom, minél kevesebb szabad formaldehidtartalom, kis fajsúly, jó ragasztási szilárdság stb. Ezen jellemzők a tapasztalat során alakultak ki, és optimálissá tételük a műgyanta-recept lépésekénti változtatásával és a kikeményítőberendezés (jelen esetben a nagyfrekvenciás prés) paramétereinek legmegfelelőbb beállításával érhető el.

Új berendezés használatbavétele alkalmával szükséges a viszonyoknak legjobban megfelelő műgyantát kiválasztani. Az előbbieknél megfelelő tulajdonságokkal rendelkező műanyag alapú ragasztóanyag, mely a felsoroltaknak legjobban megfelel a svéd gyártmányú Cascoir 1209 elnevezésű műgyanta. Mivel hazai alapanyagokból a fenti elnevezésű műgyanta nem állítható elő és a panelparkettagyártás már hazánkban is folyik, szükséges volt olyan műgyanta alapú ragasztóanyag előállítása, mely összetétele nem kíván nagymennyiségű import anyagfelhasználást.

A hazai anyagfelhasználással előállítható műgyanták nagyfrekvenciás présben mutatkozó ragasztási tulajdonságait így szükséges volt megvizsgálni, melynek kísérleteit a BUDALAKK és a HILDEBRAND (NSZK) cégek folytatták le. A kipróbált műgyanták közül a legjobb tulajdonságokat az ARBOCOLL H és a FORAMIN nevéknél találták.

A 2. táblázat a két említett és még néhány ajánlott műgyantáról ad rövid jellemzést.

A felsorolt műgyanták kikeményítéséhez NH₄Cl edzőt használnak 3—5 %-os oldatban a DOROLAC VI A kivételével. Ez utóbbi oldószere denaturált szesz, a kikeményedés savas edző vagy hő hatására megy végbe.

Hazai alapanyagokból előállítható műgyanta alapú ragasztóanyagok

Megnevezés	Alapanyag	Viszkozitás cP (20 °C)	Száraz. (%)
ARBOCOLL H	karbamid-formaldehid	50	min. 60
ARBOCOLL E	melamin formaldehid	50	min. 60
AMIKOL 50 H	karbamid-formaldehid	50—200	50
AMIKOL 65	formaldehid melamin	800—3000	65
FORAMIN	formaldehid	min. 50	min. 55
DOROLAC VI A	krezol-rezol	100	55

4. Felületkezelés

A felületkezelés feladata, a készparketta koptatórétegének (fizikai, mechanikai, kémiai) behatásokkal szembeni megóvása. Következésképpen a felületbevonó lakkoktól az alábbi tulajdonságokat követelik meg:

- a lakk nagyon jól tapadjon a készparketta felületi rétegéhez,
- a kopásállósága minél nagyobb legyen,
- a felületkezelés elasztikusságát biztosítsa akár puhafa, akár keményfa,
- a fa természetes színekarakterét a felületkezelés ne változtassa meg,
- ne legyen túl síkos, kevéssé szoruljon ápolásra,
- tisztítószerekkel, oldószerekkel, vízzel szemben kellően ellenálljon,
- ezenkívül követelmény még a gyors száradás, az egyszerű kezelhetőség, az ún. határozatlan fazékidő és a jó felületbevonó képesség.

A készparketta felületkezelése HILDEBRAND rendszerű felületkezelősoron történik, melyek egyike a mellékelt fénymásolaton is látható.

A készparketta felületkezeléséhez manapság a leginkább használatos lakkok a következők:

- a) DD-lakkok (Desmophen-Desmodur) R-aktív gyökös lakkok
- b) SK-lakkok (savra keményedők)
- c) NC lakkok (nitrogén-szén kombináció)
- d) Alkidgyanta lakkok
- e) Olajmodifikációs lakkok

A felsorolt lakkok előnyeit, hátrányait és egyéb fontos jellemzőit a következőkben foglalhatjuk össze:

DD-lakkok:

Előnyük; ezek rendelkeznek a legnagyobb kopásállósággal, különösen ellenállóak a vegyszerekkel és az oldószerekkel szemben.

Hátrányaik; edző nélkül tárolva könnyen sárgulnak. 10 %-nál nagyobb fanedvesség, ill. 65 %-nál nagyobb légnedvességtartalom esetén hólyagképződésre hajlamosak. A fazékidő igen rövid. Ha pedig ennek tartamát töltőanyagokkal megnöveljük, akkor a száradási és kikeményítési idő annyira meghosszabbodik, hogy a lakk felületkezelő berendezésben való alkalmazása lehetetlenné válik. Használhatósága meghatározott üzemi körülményekhez kötött.

Fő alkotórészei; Desmophen (vagy műgyantával reakcióképes más vegyszer), Desmodur és oldószer.

SK lakkok:

Előnyeik; kopásállóságuk közel azonos a DD lakkokéval. Vegyszer- és oldószerállóak. A DD lakkok fent ismertetett hátrányaitól, ezek mentesek.

Öntéses és hengeres lakkfelhordásra egyaránt alkalmasak. Száradási idejük viszonylag rövid és így a külföldi tapasztalatok szerint a gépesített felületkezelésre jól beváltak.

Hátrányuk; Elasztikusságuk kisebb, mint az előbbieken tárgyalt DD lakkoké.

Fő alkotó részeik: formaldehidgyanták, alkidgyanták és oldószer. A lakkréteg kikeményítése savkatalizátor segítségével történik.

NC lakkok:

Előnyeik; Egykomponensűek, fazékidő nincs. A viszonylag rövid száradási idő lehetőséget nyújt az alagútrendszerű szárításra.

Hátrányaik; Kopásállóságuk csak fele kb. az SK lakkokénak. Vegy- és oldószerállóságuk is csekély. Terülésük egyenletessége nem elég jó. Hibátlan felület eléréséhez a gyakorlati tapasztalatok alapján legalább háromszori rétegfelhordás szükséges. Csak kézi felvitelre alkalmasak, gépesített lakkfelhordásra nem.

Alkidgyanta és olajmodifikációs lakkok:

Ezeket a lakkokat felületkezelősorokban használni nem lehet, mivel száradási idejük nagyon hosszú. A kopásállóságuk nagyon kicsi, a vegyszerállóságuk megegyezik az NC kombinációs lakkokéval. Erős el-

színezőkéességük miatt faanyagok felületkezelésére vagy egyáltalán nem, vagy csak kis mennyiségben használják őket.

A száradási idő és a hőmérséklet kapcsolatát a 3. táblázat mutatja.

Gyantatípus	Száradási idő 65 % rel. páratartalom és	
	20 °C óra	80 °C perc
DD lakk	6,0—8,0	12—14
SK lakk	1,0—1,5	3—6
NC kombinációs	0,5—1,0	2—4
Alkidgyantálakk	6,0—8,0	45—60
Olajmodifikációs	4,0—6,0	4—8

Irodalomjegyzék:

- [1] *Dittrich, H.*: Holz- und Baufeuchtigkeit (Fa- és építési nedvesség) PARKETT 1969/9. szám Bauverlag, Wiesbaden.
- [2] *Dittrich, H.*: Einflüsse des Aussenklimas auf die Holzfeuchtigkeit des versiegelten Parketts (A légkör befolyása a felületkezelt parketta fanedvességtartalmára). PARKETT 1969/10. szám.
- [3] *Moritz, K.*: Jó és rossz. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1970. Richtig und falsch c. könyv magyar nyelvű kiadása.
- [4] *Noack, D.*: Spachtelmassen unter verklebtem Parkett (Kiegelelőrétegek ragasztott parketták alatt) (Fussbodentechnik 1972/3. szám).
- [5] *Scharle, Gy.*: Épületburkolás, padlóburkolatok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1972.
- [6] *Zeh, W.*: Die rationelle Versiegelung von Fertigparkett (A készparketta igazi felületkezelése) PARKETT 1970/3. szám.
- [7] *Noack, P.*: Frage der Wärme- und Schalldämmung, sowie Feuchtigkeitsisolierung (A hő- és hangszigetelés, továbbá a nedvességszigetelés kérdései) I—II., Parkett+Fussbodentechnik 1969/12. és 1970/1. szám.

KEDVES OLVASÓINK!

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

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

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

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

A befizetéshez szükséges pénzügyi utalvány a FATE titkárságán is igényelhető.

Szerkesztő bizottság

Az Ahlström OY varkausi fűrészüzeme

Arató István

A keretfűrészzeiről világhírű finn vállalat a 60-as évek közepén rönkfeldolgozás céljára oldalaprító- és körfűrészgépek kifejlesztésébe fogott, majd az első gépek felhasználásával 1972-ben fűrészüzemet építtetett.

A következőkben — a Faipari Kutató Intézet által kezdeményezett tanulmányút alapján — bemutatom a fűrészüzemet, ismertetem a termékek egyes jellemzőire vonatkozó mérési eredményeket, valamint a jelenleg ajánlott berendezéseket.

1. Varkaus

Varkaus Helsinkitől 300 km-re északnyugatra fekszik. Tavakkal határolt területe öt félszigetből és egy szigetből áll. 25 000 lakosából majdnem minden felnőtt fafeldolgozással foglalkozik. A fűrészüzemen kívül a városban cellulóz-, papír- és rétegeltlemezgyár, valamint gépgyár található.

Az üzemek évente 1,4 millió m³ faanyag feldolgozására képesek, a különböző egységek éves kapacitása:

150 ezer m³ fűrészáru,
100 ezer t cellulóz,

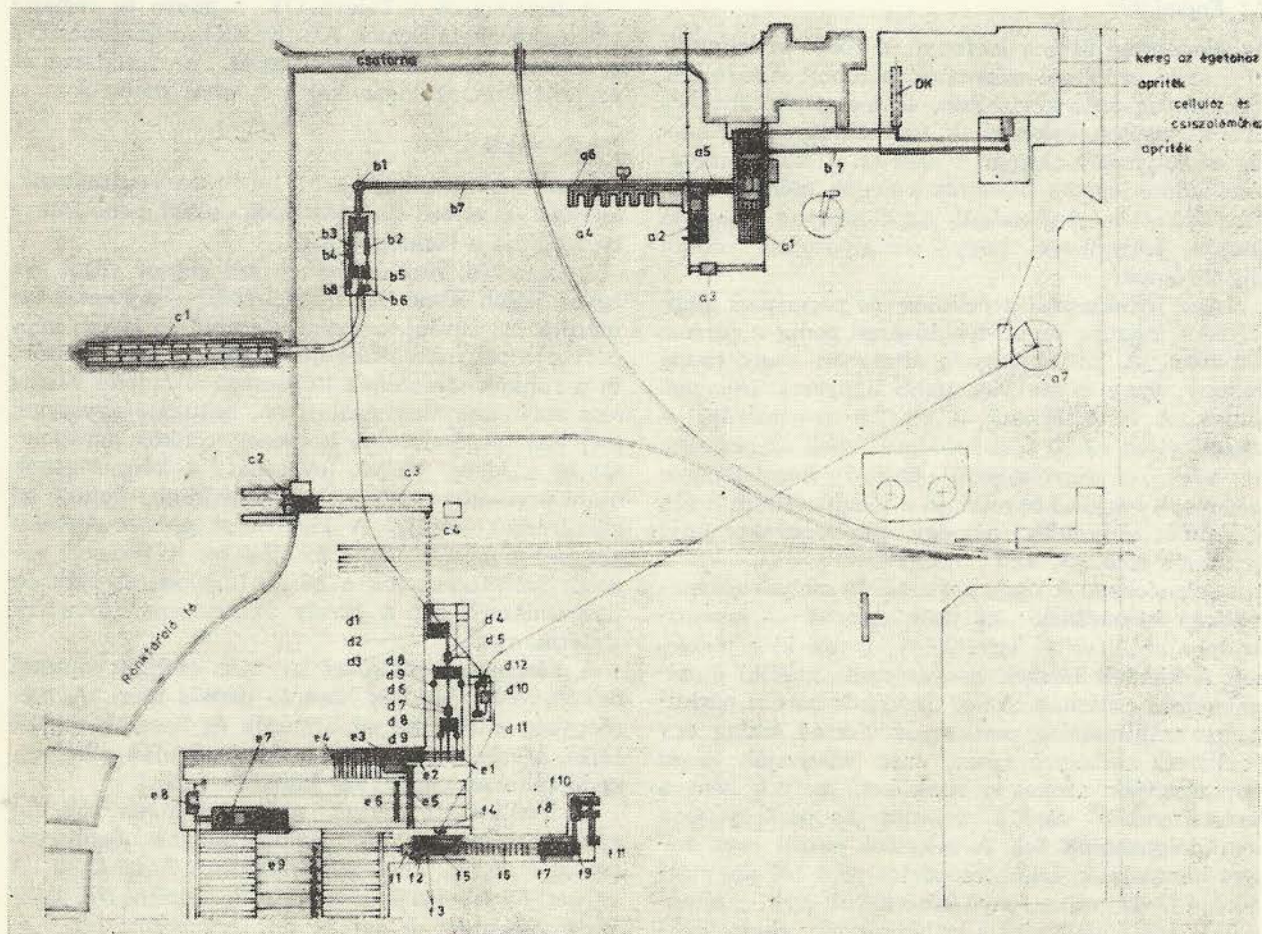
350 ezer t papír,
60 ezer m³ rétegelt lemez

2. Fűrészüzem

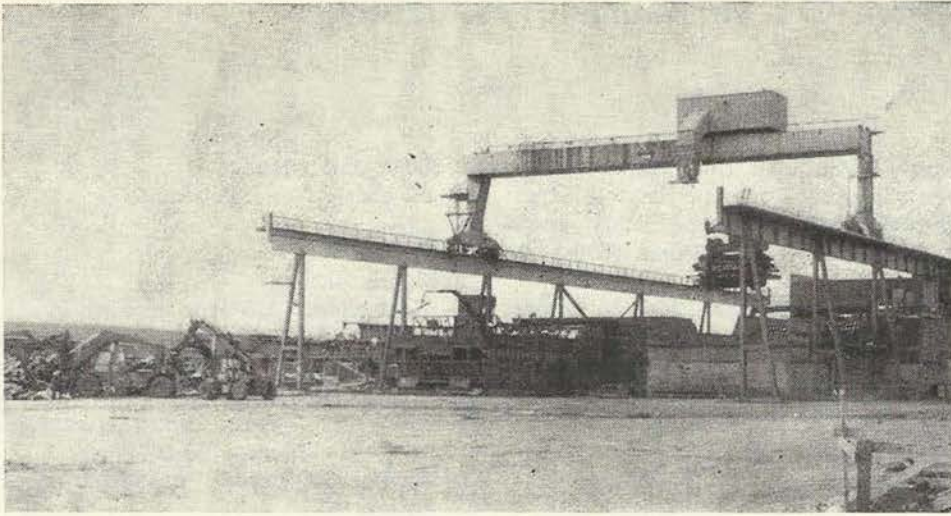
Főbb adatok:

- Kapacitás: 375 ezer m³ rönk/év
150 ezer m³ fűrészáru/év
- munkarend: két műszak, heti 40 óra
- rönkátmérő: min. 14 cm
átlag 23 cm (gyakorlatilag 30,5 cm)
max. 40 cm
- forgácsoló gépsor előtolási sebessége: 46-56 m/min
- foglalkoztatottak száma: 99
- fajlagos munkaóra felhasználás: 2,38 óra/m³ fűrészáru
- kihozatal:
 - 40,0% fűrészáru
 - 35,1% apríték
 - 10,0% fűrészpor
 - 12,0% kéreg
 - 2,9% egyéb

Az üzem vázlatát az 1. ábra mutatja. Fő részei a következők:



1. ábra. A fűrészüzem vázlatja



2. ábra. Fogadóasztalok és daruk

- a) fogadótér
- b) kérgező
- c) rönkosztályozó, rönktó, kiszilipelő
- d) fűrészcsarnok
- e) vastagságosztályozó, vegyi kezelő, közbenső tároló, máglyázó és szárító
- f) máglyabontó, bütüző, minőség- és hosszosztályozó, jelölő és csomagoló

2.1 Fogadótér

Az alapanyag 81⁰/₀-a lucfenyő, a többi erdeifenyő. 10⁰/₀ saját erdőkből származik, a többit vásárolják. Az anyag 50⁰/₀-a víziúton, 40⁰/₀-a gépkocsival és 10⁰/₀-a vasúton érkezik. A szállítmányokat minőség és súlymérés alapján veszik át. A kocsik mérésére hídmérleg, az úsztatott kötegek mérésére daruba épített mérleg szolgál. Az alapanyag szállítása annyira folyamatos, hogy osztályozatlan rönköt alig tárolnak.

Az a1 feladóasztal a cellulóz- és papíripari alapanyagot fogadja, az a2 feladóasztal pedig a fűrészrönköket. A szállítmányok általában vagy csupa vékony, vagy csupa vastagabb hengeres anyagból állnak. A vízen érkező — kb. 2,5 m átmérőjű — kötegeket az a3 30 t-ás futódaru emeli az asztalra. A vasúti és gépkocsiról önjáró homlokmarós targoncák rakják közvetlenül a feladóasztalra a fát. A Valmet targoncák egy-egy gépkocsirakományt egyszerre emelnek ki és mozgatnak.

A feladóasztalok nagy acélteltek, melyekből meredeken kiemelkedő bütykös láncok — keresztirányba szállítva — egyenként emelik ki a törzseket. A kiemelt törzsek hosszirányba szállító gumiszalagokra csúsznak. Az a2 asztalhoz három párhuzamos szállítószalag csatlakozik. Az a4 szalag egy 8-rekeszes osztályozó része, ezen választják le és csoportosítják azokat a rönköket, melyek sem a fűrészüzemben sem a cellulóz- és papírgyárban nem dolgozhatók fel. A rekeszek közül csak négyet használnak, külön csoportosítva a túl nagy átmérőjű (>40 cm), a fenyő közé került nyír, a minőségileg rossz, valamint a szilánkos törzseket. Az a5 szalag irányváltással a két feladóasztal között léte-

sít kapcsolatot, az a6 szalag pedig a kérgezőhöz szállítja a fűrészrönköket.

A rönkök méreteit optikai — lézerrel működő — berendezés méri, mely regiszterhez csatlakozik. A berendezéshez tartozó fülkéből gombnyomással irányítják a feladóasztal kiadagolóját, valamint a minőségileg hibás és a nyír törzsek kiválasztását. A gépi berendezések a Valmet és az Ahlström OY gyártmányai.

A fémkeresőt a Televa OY, a mérő- és regisztrálóeszközök a Schick AB (NSZK) és az Elmes OY gyártotta. A két feladóasztalt, a futódarut és az önjáró markolódarukat a 2. ábra mutatja.

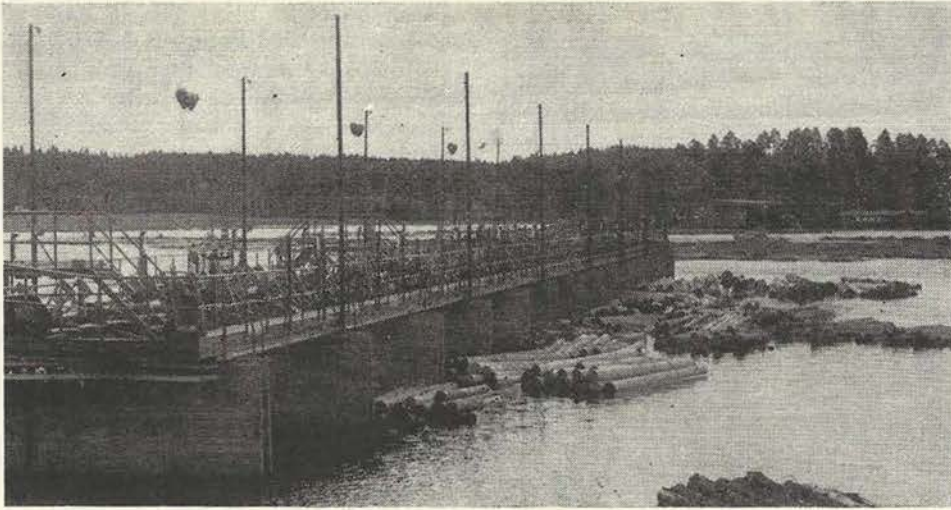
2.2 Kérgező

Az a6 szállítószalag a b1 fordítóba csatlakozik, mely 90°-al elfordítja és szükség esetén menetirányba forgatja a rönkök csúcsát.

A kérgezést zárt épületben két gépsor végzi. Az egyik Valon Kone 325 géppel (b2) — a kisebb átmérőjű (22 cm-ig), a másik Cambio 75 (svéd) géppel (b3) a nagyobb átmérőjű rönköket kérgezi. Utóbbi a rönkök törésének kúposágából adódó vastag rész aprítékká alakításához ún. redukáló egységgel (b4) van kiegészítve. A kérgezett rönkök darabolását és a hibás végek levágását a kérgezógépek utáni keresztbe szállító transzportörökbe épített b5 körfűrészek végzik. A körfűrész szemrevételezés alapján gombnyomással állítják be. A levágott végeket szállítószalagok a b6 aprítógépbe szórják. A dobrendszérű gép a tavaly tönkrement Enwe OY gyártmánya.

A kérgezett rönköket a már említett optikai mérőberendezésekhez hasonló eszköz méri. A mérőegység működteti az átmérő és hosszak regiszterét, s ezenkívül vezérli a kérgező után elhelyezkedő rekeszes osztályozó kilökökarjait.

A leválasztott kérget, mely feltűnően sok farrészt tartalmaz, a b7 szállítószalagok égőberendezésbe viszik, ahol gőzfejlesztésre használják. A kérget összekeverik a szomszédos üzem DK dobkérgezőiben (Ø 4 mx 22 m) leválasztott cellulóz- és papírfa kérgevel, majd speciális preszekben kb



3 ábra. Rekeszes rönkosztályozó

minőség	A+B	A+B	C	B	A	A	B	A+B	B	A	B	A	KULON-
átmérő (mm)	290-305	270-289	250-305	250-269	250-269	240-249	240-249	225-239	215-224	215-224	200-214	200-214	LEGES
átmérő (mm)	TARTALÉK				190-199	190-199	175-189	160-174	140-159	FURNÉRRÖNK		ROSTFA	
minőség					C	A+B	A+B+C	A+B+C	A-B+C				

4. ábra. Osztályozott rönkök minősége és átmérője

60% nedvességtartalomra víztelenítik. Ezt azután a rétegeltlemezgyárból származó száraz (10—20% nedvességtartalmú) furnérhulladékkal úgy elegyítik, hogy az égőtérbe 36-40% nedvességtartalmú anyag jut.

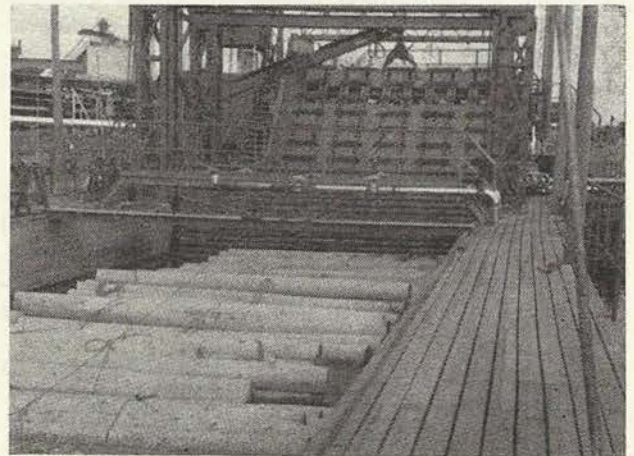
A kérgezőben keletkező fűrészport és aprítékot a b8 Aerzener GNA injektor felhasználásával pneumatikus úton szállítják a fűrészcsarnok mellett elhelyezett osztályozó és utóaprító gépsorra.

2.3 Rönkosztályozó, rönktó, kizsilipelő

Az eredeti elképzelés az volt, hogy a kérgezett rönköket az optikai vastagsgmérés alapján csupán három részre választják. A durván osztályozott rönkök átmérőjét a fűrészcsarnokba vezető lánctranszportörön ismét megméri, s az adatot minikomputerbe vezetik, mely ennek, valamint a betáplált programoknak megfelelően minden egyes rönknél meghatározza a szelvényméreteket, illetve vezérli az oldalaprító és fűrészlapok beállító szerkezetét. E módszert időközben elvették, a régi háromrekeszes osztályozó helyett vízbe nyúló 26 rekeszes osztályozót (c1) építettek (3. ábra). Három minőséget és 17 átmérőcsoportot különböztetnek meg. A minőségek és átmérőhatárok variánsait a 4. ábra szemlélteti. Az osztályozó kilökökarjait a kérgezőben elhelyezett mérőberendezés, valamint a minősítést végző dolgozó gombnyomásai által adott jelek elektromos úton vezérik. A hosszúságot az osztályozásnál nem veszik figyelembe, egyidejűleg csak egyféle fenyőfajt osztályoznak. Az a4 és a5 szállítószalagok — a 2.1. pontban ismertetett módon — ugyan lehetővé teszik a nyír fur-

nérrönkök és a papírfá leválasztását, de a gyors ütem okozta tévedés, valamint a kérgezés után szükségessé váló átminősítés miatt négy rekeszt ezen anyagok kiválasztásához használnak fel. A teli rekeszek tartalmát műanyagkötéssel két helyen átkötik és kis hajóval a tárolóhelyre vontatják. A tárolt mennyiség 20 ezer m³, vagyis a hazai értelemben vett kapacitásnak alig több mint 5%-a. Télen a vizet gőzzel fűtik.

A fűrészelésre kerülő kötegeket az osztályozóval párhuzamosan épített c2 speciális berendezéssel (5. ábra) kizsilipezik, majd keresztbe szállító lánctranszportör (c3) és ahhoz derékszögben csatlakozó szállítószalag (c4) útján a fűrészcsarnokba szállítják.



5. ábra. Kizsilipelő berendezés

2.4 Fűrészcsarnok

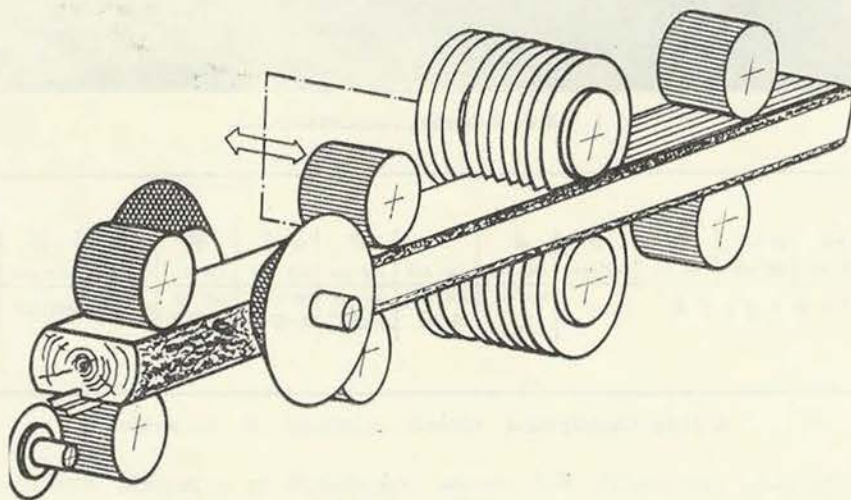
A csarnok 70×20 m alapterületű, vázszerkezete vasbeton oszlopokból és rétegelt-ragasztott fatartókból áll. Felső végén központi kezelőpult és irodák vannak leválasztva, jobbra fekszik az élezőműhely.

A szállítószalagon — földszint alatt — érkező osztályozott rönkök a d1 közbelső tárolóra, majd onnan a d2 keresztbe szállító tanszportőr által egyenként kiemelve egy másik, a gépsor tengelyvonala felé lejtő d3 tárolóra kerülnek. Innen két lépésben, szakaszosan forduló átemelők útján jutnak a csar-

állítja központi helyzetbe és tolja előre a rönköt, itt a prizma alsó lapjának középvonala mentén egy körfűrész 3,4 mm széles, 10 mm mély hornyot vág, melynek segítségével a prizmat továbbiakban acél-sín vezet. Az előtolást vízszintes tengelyű recés hengerek adják (6. ábra).

Az oldalmarók és a d5 körfűrészgép szerkezeti-
leg azonos, elektrohidraulikus beállítóberendezés-
sel rendelkeznek.

A második oldalmaróhoz a d7 körfűrészgép kap-
csolódik. Ez a CHIP—N—SAW rendszerűhöz ha-
sonló, kéttengelyes körfűrészgép, alulról és felülről



6. ábra. A prizmafeldolgozó egység vázlata

nok középvonalában elhelyezkedő gépsorra. Az át-
emelőket a gépsorba futó rönk végét érzékelő foto-
cella úgy vezérli, hogy az egymást követő rönkök
között kb 0,5 m távolság legyen. A d2 transzportőr-
rön a rönkök néha keresztbe állnak, majd meg-
csúsznak és ennek következtében a d3 tárolón vé-
geik nincsenek egy vonalba. Ilyenkor az átemelőket
a kezelőpultól gombnyomással működtetik.

A forgácsológépek első egysége a d4 oldalaprító,
mely a rönkön két párhuzamos sík lapot munkál
ki, s egyidejűleg a leválasztott részt aprítékká
alakítja. A szerszámok különleges kúpos késfejek,
melyekre 6 főkés és 4 simítókés vagy 2 körfűrész-
szegmens van csavarozva. Utóbbiak a főkések ál-
tal kimunkált felület érdességeinek kiegyenlítésére
szolgálnak. A késék élettartama egy műszak, a
késcseréidő 15 perc. Késcserénél a fejeket nem sze-
relik ki.

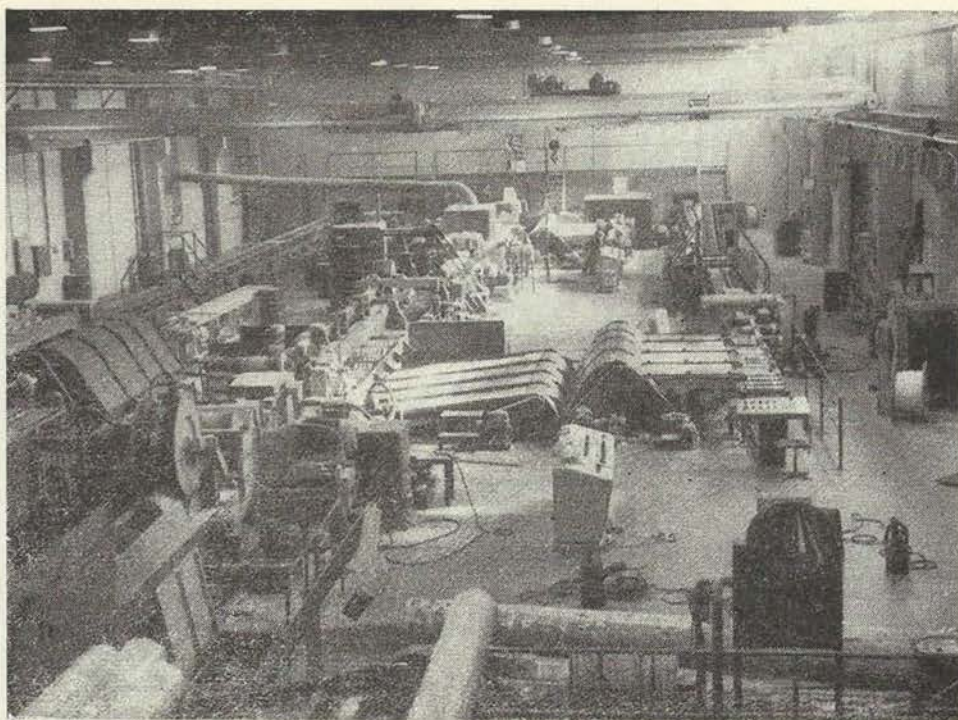
A prizmából a d5 körfűrészgép 2-4 db szélezet-
len deszkát hasít le. A szerszámok átmérője 1100
mm, lapvastagsága 4 mm, 60 foga duzzasztott, szé-
lességük 5,5 mm. A forgácsolás egyirányú. A kör-
fűrészlapok élettartama egy műszak, csereidejük
10 perc.

Továbbhaladva a prizma lapjára fordul és a d6
oldalaprítóhoz kerül, mely a még meglévő két ol-
dalrészét alakítja aprítékká. Ez az oldalmaró a köz-
pontosítás tekintetében különbözik az elsőtől. Míg
ott fogas tárcsákból álló vízszintes tengelyű eszköz

működő két szerszámmal vágja át a prizmat. Ilyen
megoldással csökkenthető a szerszám átmérője és
ezáltal a vastagsága, vagyis a vágásrés szélessége.
A forgácsolás itt is egyenáramú, a körfűrészek át-
mérője 600 mm, lapvastagságuk 3 mm, fogszámuk
32. A fogak keményfémlapkásak, szélességük 4,4
mm, élettartamuk 1 műszak. Előre összeállított szer-
számegységek csereideje, meglehetősen nehéz
kézi munkával, 10 perc. A szerszámegység csőten-
gelyre csavarozott távolságtartó gyűrűből és kör-
fűrészlapból áll. A távolságtartók révén a fűrész-
áru vastagsága 19-től 75 mm-ig 10 fokozatban ál-
lítható. Általában 2 db 19—25 mm vastag szélezetlen
és 2-4 db különböző vastag szélezett deszkát, illetve
pallót hasítanak.

A körfűrészgépeken vágott szélezetlen deszkák a
d8 keresztbe szállító transzportőrökre esnek. Ezek
első, majdnem vízszintes szakasz köztes tároló,
melyről meredeken emelkedő körmös láncok
egyenként emeli ki a deszkákat. Az egyenkéntező-
höz egy másik vízszintes szakasz csatlakozik, mely
a szélezőgépek beadagolászalagjára továbbítja a
munkadarabokat. Az egyenkéntező gyakori hibafor-
rása: a deszkák könnyen megcsúsznak, keresztbe-
állnak.

A d9 szélezőgépek Kockum 515A és 516 típusú
svéd gyártmányok, a szélezési eselék fűrészpor és
apríték formájában jelenik meg. A szélesség 25
mm-es szakaszokban 75 mm-től kezdődően 6 nyo-



7. ábra. A fűrészcsarnok belső elrendezése

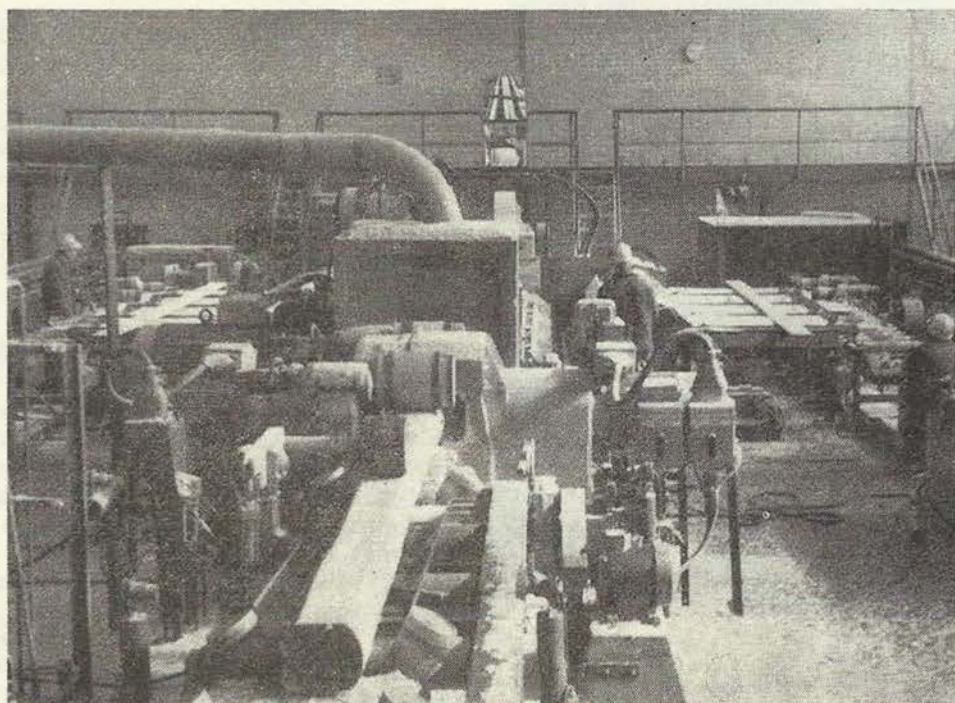
mögömbbal a gép előtti kezelőasztalról állítható. Ugyanezen asztalról működtetik a d8 transzportort három szakaszát.

A fűrészcsarnok belső képét mutatja a 7. ábra, a prizmafeldolgozó egységek a 8. ábrán láthatók. A körfűrészgépet, valamint a szélezőgépeket, hangszigetelés céljából, négyszögletes rétegelt lemez burkolattal látták el.

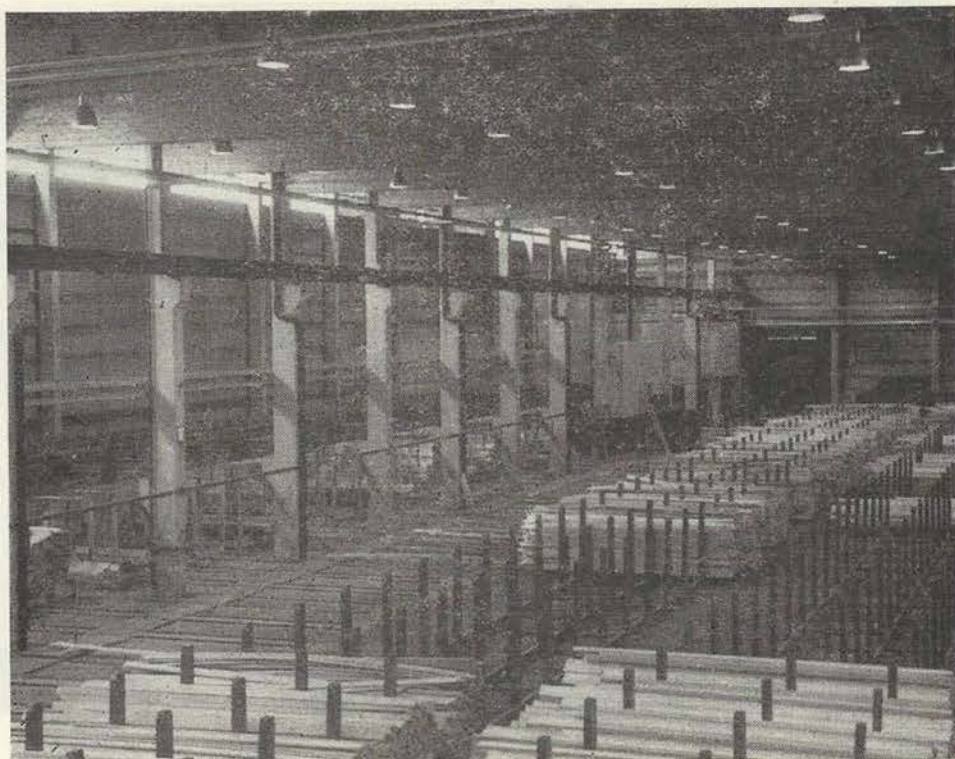
A körfűrészlapok és különböző kések élezése egy-egy CANA/E, PMH és FMS—E jelű Vollmer

(NSZK) gépet, és két hazai gyártmányú egyszerűbb késcsiszolókat használnak.

A forgácsológépeken keletkező fűrészport és aprítékot a földszint alatt kialakított folyosórendszerben elhelyezett szállítószalagok viszik egy rédlerhez. Ez a fűrészporcsarnokhoz illesztett épületben működő d10 PLAN—SELL rázószitára emeli az anyagot. A rosta $\varnothing 32$ mm lyukméretű szitával a túl nagy darabokat, $\varnothing 6$ mm lyukméretű szitával pedig a fűrészport választja le. A túl nagy da-



8. ábra. A prizmafeldolgozó egység



9. ábra. Fűrészáru vastagságsztályozó és köztes tároló



10. ábra. Merítőberendezés vegyszeres védőkezeléshez

rabok szállítószalag útján a *d11* Ahlström dobapritógépbe, majd ismét a szitára kerülnek. Az aprítékok pneumatikus úton az *a7* tárolósilóba, majd a szomszédos cellulóz- és papírgyárakba szállítják. A fűrészport rövid szállítószalag az épület mellé szórja, ahonnan Michigan I25A önjáró homlokserleges daru tehergépkocsira rakja.

2.5. Vastagságszabályozó, vegyi kezelő, közbenső tároló, máglyázó és szárító

A fűrészcsarnok végéhez egy hasonló szerkezetű, nagyobb csarnok kapcsolódik. A szállítószalagon érkező fűrészáru itt az *e1* keresztbe szállító transzportőrré hullik, melyhez ferdén kiemelkedő egyenkeztető (*e2*), majd ismét vízszintes transzportőre (*e3*) csatlakozik. Ez utóbbi transzportőr a vastagságsztályozó fő része. Szállítóelemei menet közben billenthetők, s így meghatározott helyen leejtik a deszkákat. A szállítóelemeket elektromechanikus vastagságmérő vezérli, mely közvetlenül az egyenkeztető után helyezkedik el. Az osztályozó transzportőr alatt 42 db *e4* kocsik áll. A tele kocsikat kézi erővel kihúzzák, majd a deszkákat az *e5* kétfőtartós futódaruval kiemelik. A daru először gombavédő oldatba (pentaklórfenol-nátrium) mártja, azután az *e6* köztes tárolóelemekbe vagy közvetlenül az *e7* máglyázógép (Sateko OY) feladószalagjára helyezi a faanyagot. A vegyszeres kezeléshez az *e8* négy-szögletes fémtartályt építették, mely keverőművel és hidraulikus lenyomószerkezettel rendelkezik. Az osztályozósor egyenkeztetője állandó felügyeletet igényel és a fogadó kocsiknál is gyakran keresztbe pördül az 1-2 m-t zuhanó deszka. A 9. ábra a vastagságsztályozót és a köztes tárolókat, a 10. ábra a kezelőtartályt mutatja.

A máglyázógép 5,6×2 m területű rakodólapra, teljesen mechanikusan, 5 m magas máglyákat rak. Teljesítménye 5-6 máglya sor percenként. 25 mm-es hézagléc és 44 mm pallóvastagság esetén tehát 12-13 perc szükséges egy máglya elkészítéséhez. Egy vízszintes feladószalag után ferde egyenkéntező helyezkedik el, mely vízszintes transzportőrré teríti a fűrészarút. Az egyes darabok hosszirányú rendezésére gombnyomással kiemelhető görgők szolgálnak. A máglya szélességének megfelelő hézagmentes terítékszakaszt villa emeli a hézaglécekre. A hézaglécek a máglyabontótól szállítószalagon 5 db vályúba érkeznek vissza, amelyekből — mint a redőnyléc — U-alakú sínekben csúsznak tovább. A sínek a készülő máglya fölött végződnek és öt léccel, a máglya függőleges elmozdulása által vezérelve, egyszerre esik a deszkasorra. A csúszda átalakításán dolgoznak, mivel a lécek gyakran beszorulnak. A máglyatartó rakodólapot függőleges hidraulikus hengerek tartják és — a fűrészarú vastagsága alapján beállítva — szakaszosan süllyeszti.

A kész máglyák vontatásához elektromos targoncát használnak. Az e9 jelű 8 db szárító falazott, alagút rendszerű, gőzzel fűtött. 80—100% kezdőnedvesség 18—20% végnedvesség esetén a teljes fűrészarútermelés szárításra kerül. 50—60 °C hőmérsékletnél a következő szárítási időket alkalmazzzák:

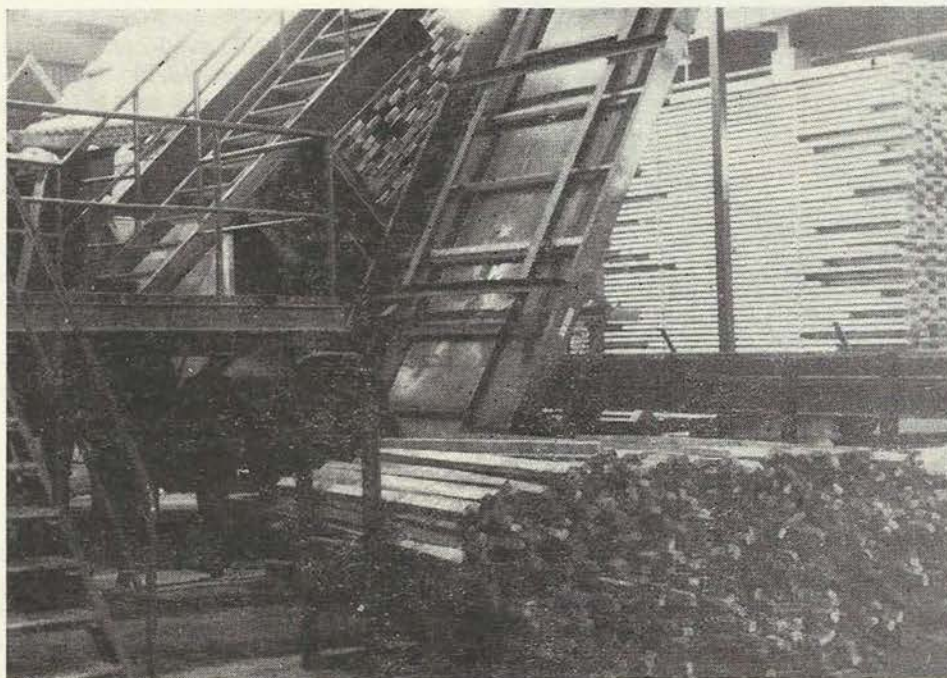
Fűrészarú vastagsága (mm)	Szárítási idő (óra)
19	72
25	84
32	92
38	96
44	108
50	120
63	144
75	156

2.6. Máglyabontó, bütüző, minőség- és hosszosztályozó, jelölő és csomagoló

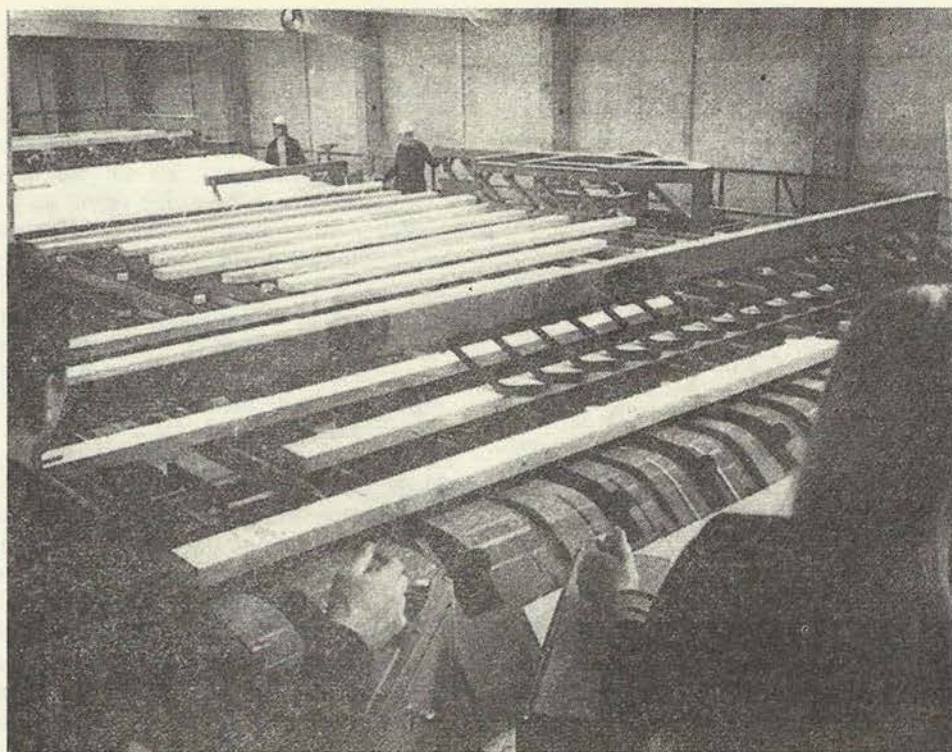
A szárított máglyákat a szárítók előtti téren pihentetik, majd egyesével az f1 mechanikus máglyabontóra (11. ábra) helyezik. A máglyabontó az egyik oldalon megtámasztja, kb 45°-ban megdönti, majd — a fűrészarú és hézagléc együttes vastagságának megfelelően — szakaszosan emeli a máglyát. Így a támasztólemez fölött lecsúszik egy-egy deszka- és hézaglécsor. A hézaglécek egy vályúba esnek, ehhez hevederes szállítólánc, majd szállítószalag csatlakozik. A deszkákat az f2 keresztirányban szállító transzportőr fogadja. Az első szakasz két oldalán eltolva helyezkednek el az f3 bütüző körfűrészek és azok kezelőasztalai. Itt a deszkákat a transzportőr előtolási irányára merőlegesen működő görgők először az egyik, majd a másik oldalhoz ütköztetik. A levágásra kerülő hossz 10 cm-es fokozatokban, 70 cm-ig terjedően — szemrevételezés alapján — gombnyomással állítható be. A végeket az f4 Ahlström tárcsás aprítón dolgozzák fel és pneumatikus vezetékben a d10 szitához szállítják.

A transzportőr következő, f5 szakasza jól meg van világítva, itt minősítik a fűrészarút. Az egyes darabok mindkét lapjának vizsgálhatóságát fordítóelemek teszik lehetővé. A fordítóelemek előtt ülnek a minősítést végző dolgozók és kétállású kapcsolókarokkal vagy gombnyomással vezérlik (12. ábra) az f6 ejtő rendszerű rekeszes osztályozót. Exporttermékeknek két, más termékeknek öt minőségi osztályt különböztetnek meg. Az osztályozókba épített hosszmérő révén 5,4 és 3,0 m között — 30 cm-enkénti hosszosztályozásra is lehetőség van. A minősítés és hossz mérés eredményét elektromechanikus egység regisztrátummá dolgozza fel.

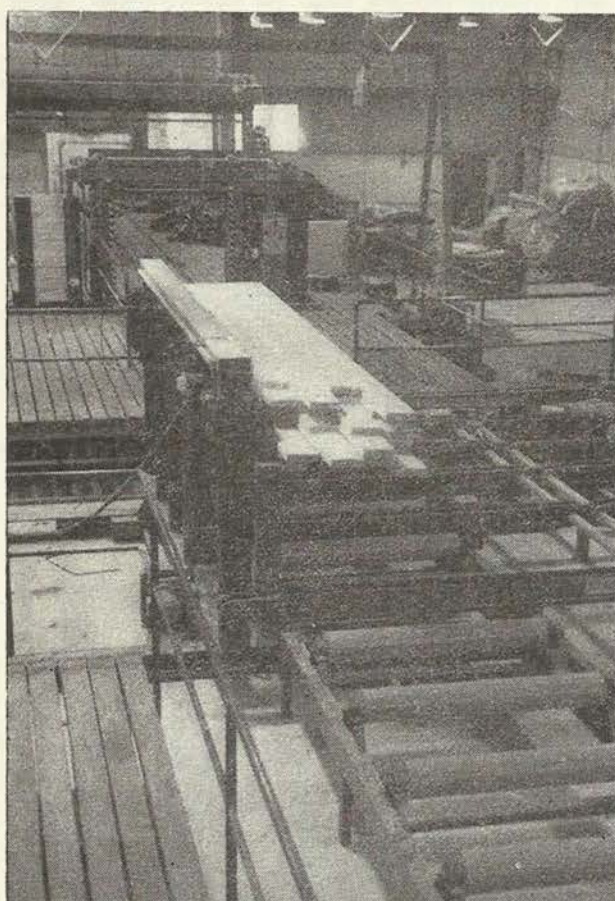
Az osztályozó rekeszek száma 15. A deszkák itt is meglehetősen nagyot zuhannak és gyakran keresztbe fekszenek. Az igazgatás mellett rendszeresen



11. ábra. Mechanikus máglyabontó berendezés



12. ábra. Fűrészáru minőségi osztályozása



13. ábra. Fűrészárut kötegelő berendezések

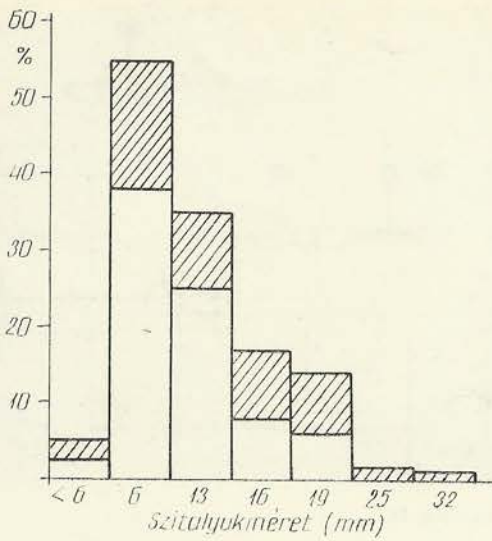
korrigálni kell a téves minőségi megítéléseket, ezenkívül — kézi eszközökkel — itt ellenőrzik a fűrészáru vastagságát, szélességét és nedvességtartalmát.

A teli rekeszt az osztályozó alatt húzódó transzportőrré csúsztatják, mely az *f7* ferdén kiemelkedő egyenkéntező, majd az *f8* deszkavégeket minőségjelző felirattal ellátó berendezésben folytatódik.

A jelölő után helyezkedik el az *f9* mechanikus rakatoló, az *f10* kis kötegelő és az *f11* nagy kötegelő [Gardmos AB, svéd (13. ábra).] A rakatoló 50×50 cm keresztmetszetű tömör egységet állít össze, mely görgőkön a két kis kötegelő egyikébe kerül. A kötegelő erős műanyagszalaggal (Aperblue 12.7×0.5 mm, Signode, Nagybr.) három helyen átköti a rakatot és ezzel az egyik fajta szállítási egység kész. Gyakoribb a 100×100 cm keresztmetszetű egység alkalmazása, ennek készítésekor négy kis köteget kötnek egybe. Homokvillás targoncák felhasználhatósága céljából a kötegek alá, a két szélső szalaggal, keresztlécet rögzítenek. A szárított anyag megóvása érdekében a kötegeket 5 oldalról védő papir- vagy műanyagcsomagolásban szállítják.

3. Az apríték jellemzői, a fűrészáru méretpontossága

Az apríték jellemzőit a tárolóból vett minta alapján rendszeresen ellenőrzik. Méri a nedvességtartalmat, kéregtartalmat, és szitafrakció-elosztást. Néhány mérési lap tanúsága szerint a nedvességtartalom $33,4$ – $59,3\%$ között ingadozott, a kéregtartalom pedig $0,1$ – $0,5\%$ -ot tett ki. A frakcióelosztást a



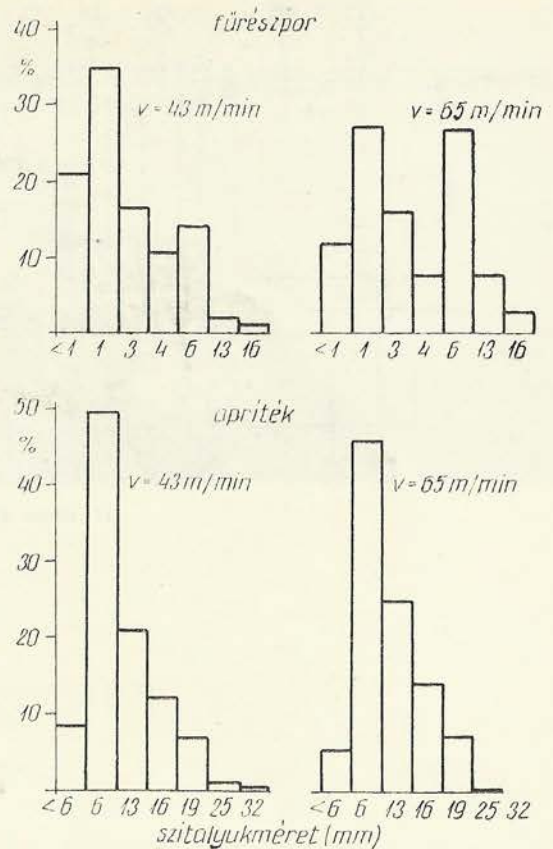
14. ábra. Apríték frakcióelosztása

14. ábra mutatja, a mért értékek a vonalkázott részen belül helyezkedtek el.

Az előtolási sebesség hatását szemlélteti a 15. ábra, ahol külön a fűrészpor és külön az oldalmarók aprítékának frakcióelosztása látható.

A fűrészáru keresztmetszeti méreteit minőségi osztályozás után a deszkák két végénél és közepén mérik. Az adatokat 0,5 mm-es osztásközökbe sorolva mérési helyenként külön értékelik. Egy-egy méretváltozathoz hetente 40 adatot gyűjtenek. A 44×100 mm névleges méretű palló adatlapjai például a következő információkat adták:

	Egyik végén	Középen	Másik végén
Vastagság átlag (mm)	44,7	44,8	45,0
szórás (±mm)	0,6	0,8	0,8
méret alatti mennyiség (%)	10,0	13,0	10,0
Szélesség átlag	101,0	102,1	102,5
szórás	0,7	1,0	1,0
méret alatti mennyiség	3,0	0	∅



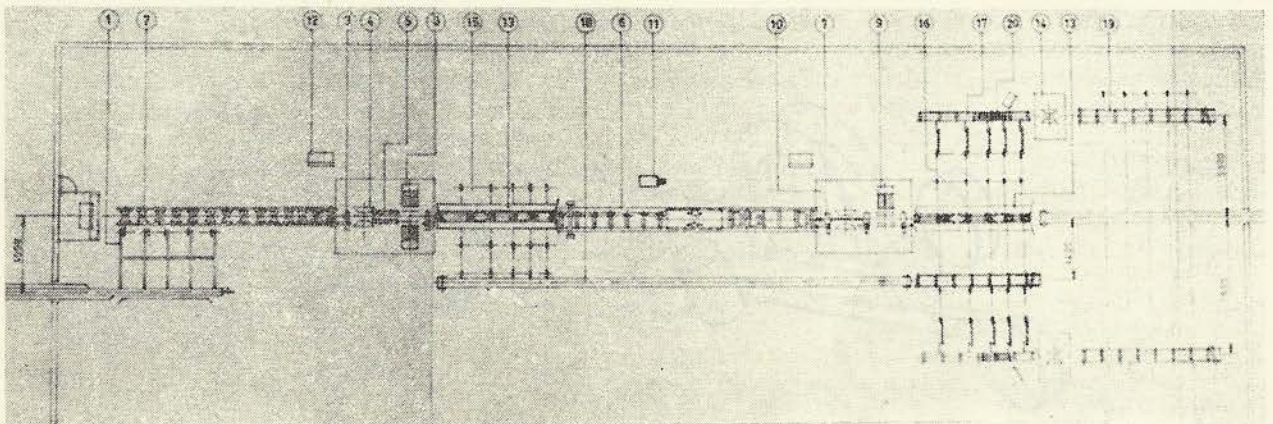
15. ábra. Fűrészpor és apríték frakcióelosztása különböző előtolási sebességnél

4. A gépgyár ajánlatai

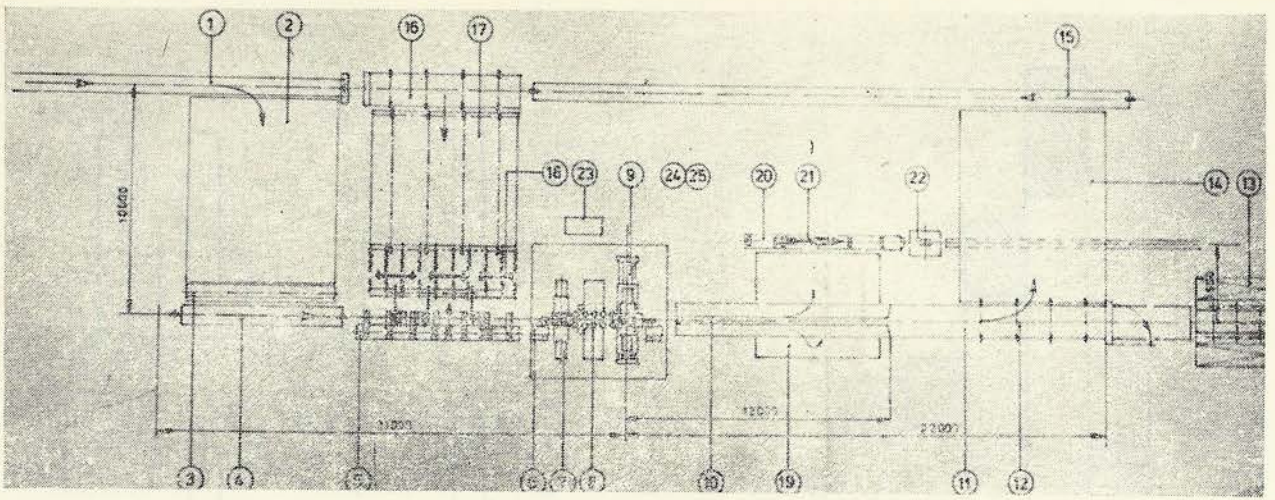
A fűrészcsarnoki gépsorra vonatkozó ajánlatokban két alaptípus szerepel.

A 16. ábra vázolt gépsor hasonló a 2.4 pontban ismertetetthez, az eltérés annyi, hogy csak két szélezőgépet alkalmaznak, a rönk max. átmérője 30 cm és az előtolási sebesség 30 m/min.

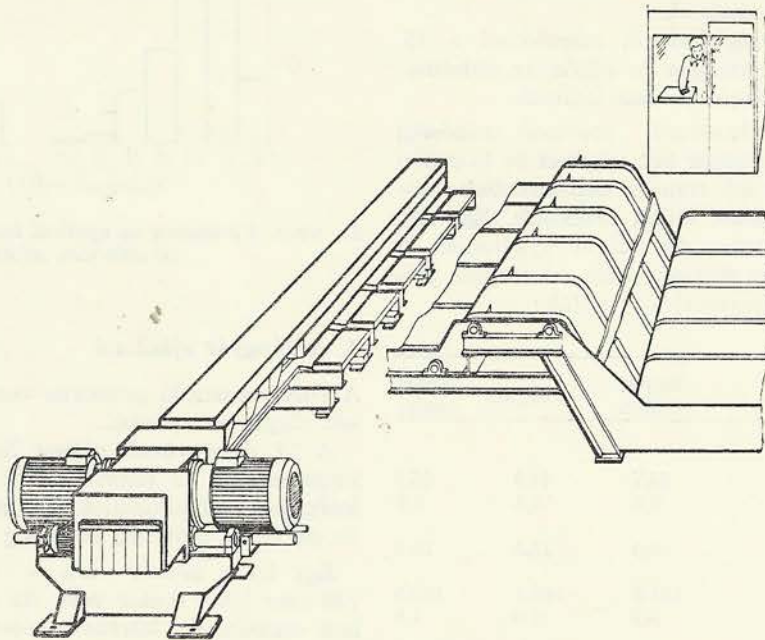
Egy ilyen gépsor ára — egy évvel ezelőtt — 730 ezer USA dollár volt. Az oldalaprítók és azokhoz csatlakozó körfűrészgépek a szükséges központosító és előtolóberendezésekkel, hidraulikával



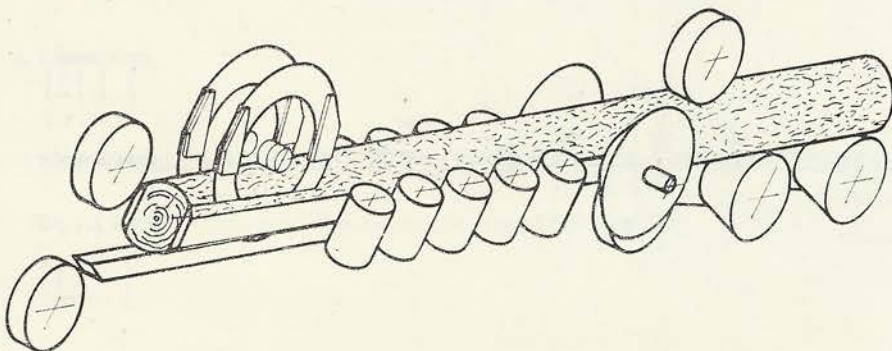
16. ábra. Fűrészüzem vázlat I.



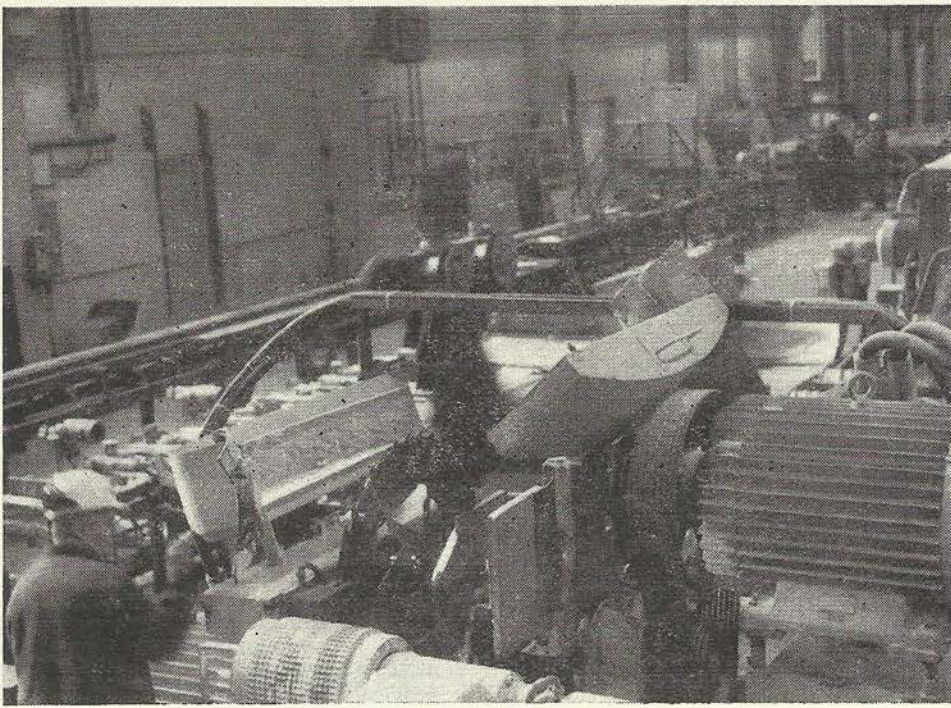
17. ábra. Fűrészüzem vázlata II.



18. ábra. Szélezőgép vázlata



19. ábra. Rönkmegmunkáló egység vázlata



20. ábra. Kísérleti fűrész

és kezelőpulttal 500 ezer USA dollárt tesznek ki.

A 17. ábrán egy kisebb teljesítményű gépsor vázlatra látható. Ez csak egy oldalaprítót, körfűrész és egy szélezőgépet foglal magába. Itt visszavezető transzportőrök és közttes tároló útján a prizma az oldalmaró elé vihető, majd újból átengedhető a főgépeken. Egy ilyen berendezés ára 450 ezer US dollár.

Az új ismertetőik szerint a vállalat ma már rendelkezik saját gyártmányú, nagyteljesítményű szélezőgéppel. Ennek vázlatra a 18. ábrán látható. Kifejlesztettek továbbá egy adagoló és központosító egységet, mely ún. matricakamerával és számítógépvezérléssel egészíthető ki. A kamera hosszirányban 3 cm-enként 0,5-0,2 mm pontossággal méri a munkadarab szélességét és a számítógép a mérési

és betáplált adatok alapján, vezérli a szerszámok közötti távolság beállító szerkezetét. A berendezés előtolási sebessége 150-225 m/min.

A rönkmegmunkáló egység fejlesztésén jelenleg is dolgoznak. Egyrészt az előtoló és vezetöhengerek új rendszerét vizsgálják, másrészt egy 1100 mm átmérőjű, viszonylag vékony, a középzónában nagymértékben könnyített körfűrészlapal kísérleteznek. Az új egység vázlatra a 19. ábrán, a kísérleti fűrészlap pedig a 20. ábrán látható. A lap átmérője 1100 mm, vastagsága 3,2 mm. A 24 db keményfémlapok fog szélessége 4,5 mm, tehát ezzel az újítással 1 mm-nyit csökkenthető a vágásrés szélessége, s eszerint a 600 mm átmérőjű prizmahasító körfűrészlapok fogszélessége 3,4 mm lehet. Üzemeléskor a fűrészlapot két helyen vízzel hűtik.

Speciális rendeltetésű rétegelt lemezek gyártásának egyes kérdései

Dr. Németh József

Bevezetés

A rétegelt lemezgyártás hazai fejlesztésével kapcsolatban már több éve hol felerősödő, hol elcsituló polémia folyik a fejlesztés mellett lándzsát törők és ellenzők táborá között.

Az ellentétek alapvető oka jelenleg a rétegelt lemezgyártás alapanyagbázisát jelentő — egyik legértékesebb hazai fafajunk — bükk hasznosulási, illetve hasznosítási iránya.

A fűrész-lemezgyártás szakemberei szerint a bükk alapanyaghasznosítási sorrendje — az egyes termékcsoportok mellé a megfelelő rönkminőséget rendelve — a következő:

- furnér,
- rétegelt lemez (székülés),
- bútoralkatrész, bútortléc,
- fűrészáru,
- egyéb termékek.

A másodlagos faipar, döntően a bútóipar szakemberei, tekintettel arra, hogy az igen kurrens és nehezen helyettesíthető bükk alapanyag hazai forrásból korlátozottan — és jelentősen nem bővíthetően áll rendelkezésre, az esetleges import pedig gyakorlatilag csak tőkés valutáért biztosítható, a nyersanyagbázis további beszükülésétől tartva ellenzik a rétegelt lemezgyártás volumennövelésével is járó fejlesztését.

Az értéksorrend termékcsoportjait tekintve furnér, bútoralkatrész fűrészáru vonatkozásában a fűrész-lemezgyártás a korábbi években végrehajtott vagy jelenleg folyó fejlesztések eredményeként a hazai szükséglet túlnyomó részt fedező és megfelelő minőségű félkészterméket tud kibocsátani.

Rétegelt lemez vonatkozásában a 20—50 éves termelőberendezések műszaki állapota, a nagymérvű munkaigényesség és a kedvezőtlen jövedelmezőségi jellemzők miatt a kibocsátás évről-évre csökken, és könnyű prognosztizálni a beavatkozás nélküli közeljövőt, amikor is a magyar rétegelt lemezgyártás megszűnik. A jelenlegi helyzetet jellemzi, hogy a magyar rétegelt lemezszükséglet több mint 80%-a már ma is csak importból fedezhető.

A hazai rétegelt lemezgyártásnak az 1960-as évektől történő visszafejlődését könnyű és látszólag okszerű párhuzamba állítani a hazai agglomerált lemez lapgyártás dinamikus fejlődésével.

A lemeztermelés visszaesését kiváltó okok ilyen fajta leegyszerűsítése azonban erőszakolt és nem teljesen valós. Az agglomerált lemez- és lapgyártás fejlődése ugyanis világtendencia, de amíg a világ — különösképpen a fejlett ipari országok — faiparában a rétegelt lemezgyártás abszolút volumenben növekedett, a magyar lemezgyártás ilyen vonatkozásban is drasztikusan visszaesett (1. sz. táblázat).

1. sz. táblázat

	Világ	Fejlett tőkés %
Ipari hasznosításra kerül	53,1	91,6
Ipari hasznosításból nemesített és agglomerált alapanyagként hasznosul	12,5	17,0
Nemesített és agglomeráltból rétegelt lemez alapanyagként hasznosul	51,8	55,7
Rétegelt lemez (alapanyagként)		
Rétegelt lemez (alapanyagként) faanyagból	3,4	8,7

¹ 1975-ös FAO adatok szerint

Összehasonlításként Magyarországon 1974-ben 5,4 millió m³ nettó faanyagból rétegelt lemez (székülés) alapanyagként került felhasználásra 22 cm³, vagyis a nettó faanyag 0,4%-a!

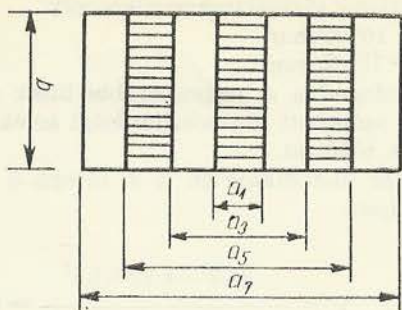
Teljesebb oknak tűnik az, hogy amíg a fejlett fűrész-lemezgyártással rendelkező országokban (Észak-Amerika, Skandinávia, NSZK, Japán, Szovjetunió) a rétegelt lemeztermékeken belül jelentős termékstruktúra változás történt, a magyar lemezgyártás továbbra is a bútóipar, mint felvevőpiac felé orientálódott. A sorolt ipari országokban a rétegelt lemeztermékek túlnyomó többségét (60—80%-át) a speciális rendeltetésű lemezek teszik ki. Ilyen termékek a gépipar, járműipar, szállítás, csomagolás, építőipar által igényelt speciális paramétereknek megfelelően kifejlesztett rétegelt lemezfelületek. A kereslet az ezekkel a termékekkel szemben egyre nő, a bútóipari célú „kommersz” lemezek termelési részaránya pedig egyre csökken.

A keresletnövekedés megfelel a gyártók érdekeinek is, hiszen ezen termékek 1 m³ faanyagra vetített fedezete lényegesen magasabb, mint a „kommersz” lemezeké.

Számolva a hazai faipar és a fejlett faiparral rendelkező országok közötti — egyébként sajnálatos — fáziskéséssel, feltehetően a közeljövőben (mint ahogy arra már a lemezgyártásunk folyó rendelkezéskorlátozásából is következtethetünk) növekvő és tartós igény jelentkezik a speciális rendeltetésű rétegelt lemezek vonatkozásában.

A hazai rétegelt lemezgyártás várható rekonstrukcióját tervezendő — véleményem szerint — abból az alapállásból kell kiindulni, hogy a gyártandó és egyre növekvő hányada az ún. speciális lemez lesz. Ezen lemezek megfelelő nagyságrendben történő termelése révén a rekonstrukció viszonylag magas beruházásigényessége ellentételezhető, illetve fedezhető.

A speciális rendeltetésű lemezek gyártása nemcsak korszerű gyártóberendezéseket tétel fel, hanem a lemezgyártók részéről bizonyos szemléletváltozást.



1. ábra. Rétegelt lemez keresztmetszete

Míg a bútorigipari célra felhasználandó lemezeknél a szilárdsági értékek másodlagos szerepet kaptak az esztétikai jelleg mögött — ún. a lemezek általában „túlteljesítik” a bútorigipar szilárdsággal kapcsolatos igényeit —, addig a speciális lemezeket, különösen ami a szilárdsági jellemzőket és a méreteket illeti, szó szerint meg kell konstruálni.

Cikkemben a speciális rendeltetésű rétegelt lemezek felépítésével kapcsolatos egyes elméleti kérdéseket ismertetem, illetve tárgyalom.

A rétegelt lemezzel —, mint szerkezettel — kapcsolatos egyes elméletek

A rétegelt lemez a mechanika szempontjából egy többszörösen határozatlan szerkezet. Minden réteg — egymástól különböző módon és mértékben — hozzájárul a lemez szilárdsági értékeihez. Egy 5 rétegű lemez nagyon szigorúan véve 9 rétegűnek számít, amiből 3 furnérréteg száliránya megegyezik, 2 furnérréteg száliránya ezekre vonatkoztatva megközelítőleg merőleges, 4 réteg pedig a kötőanyagként használt ragasztóréteg.

A rétegelt lemezek felépítésének számításához használatos modellek közös jellemzője, hogy leegyszerűsítve tételezik fel a lemez szereplését az egyes hatásokkal szemben. Észak-Amerikában az egyes főirányokra (y : x) vonatkoztatva csak az egymással megegyező szálirányú furnérréteggel számolnak szilárdsági és merevségi szempontból. (y-tengely a takarófurnér szálirányába; x-tengely az erre merőleges réteg (ek) szálirányába esik.) Abból a feltevésből indulnak ki, hogy a tömör fa-testnél a szálirányra merőleges szilárdság még úgy

$$\frac{1}{10} \quad \frac{1}{20}$$

a szálirányú szilárdsághoz viszonyítva, de a hámozott furnérnél ez lecsökken az elkerülhetetlen szálkiapadások és sérülések miatt

$$\frac{1}{50} \quad \frac{1}{100}$$

-ra. Az enyvrétegek szerepét elhanyagolják.

E. Plath (NSZK), aki az 1970-es évek elején folytatott alapvető jelentőségű kísérletet és végzett modellszámításokat, az amerikai modelltől eltérően az enyvrétegek szerepét is számításba vette, azt állította, hogy pl. a lemez húzószilárdságának

$\frac{1}{5}$ — — — — a adódik az enyvrétegből.
5 20

E. Plath modellje alapján egy a gyakorlat számára megfelelően egyszerűsített számítási módszert dolgozott ki, amely szerint a rétegelt lemez legjellemzőbb — a felhasználók részéről leggyakrabban mint követelményként megszabott tulajdonsága — a hajlítószilárdság függ a ragasztóanyag szilárdságától, a lemezt felépítő elemi furnérrétegek hajlítószilárdságától és a lemez felépítési jellemzőitől.

Képletben kifejezve:

$$\sigma_y = \sigma_1 + \sigma_0 \Delta_m$$

$$\sigma_x = \sigma_1 + \sigma_0 \frac{1 - \Delta_m}{a_m}$$

ahol:

σ_y = a lemez hajlítószilárdsága a borítófurnér szálirányában N/mm² N/mm²

σ_x = a lemez hajlítószilárdsága a borítófurnér szálirányára merőleges irányban N/mm² N/mm²

σ_0 = a műszaki furnér (elemi furnér) hajlítószilárdsága rostirányban N/mm² N/mm²

σ_1 = az enyvréteg (ek) szilárdsága N/mm² N/mm²

Δ_m = dimenzió nélküli „hajlítási faktor”

a_m = a furnérrétegek elhelyezkedésétől és vastagságától függő dimenzió nélküli viszonyszám

A m „hajlítási faktor” értelmezése

$$\Delta_m = \frac{\Sigma I_m}{I}$$

ahol:

I_m = a takarófurnérok szálirányával megegyező szálirányú furnérrétegek tehetetlenségi nyomaték

I = a rétegelt lemez teljes keresztmetszetére vonatkoztatott tehetetlenségi nyomaték

A hajlítási faktor (Δ_m) és a felépítési viszonyszám (a_m) meghatározása a 3 rétegű lemez példáján (1. sz. ábra alapján).

$$I = \frac{b \cdot a_3^3}{12}$$

$$I_m = \frac{b \cdot a_3^3}{12} - \frac{b \cdot a_1^3}{12} = \frac{b}{12} (a_3^3 - a_1^3)$$

$$\Delta_m = \frac{I_m}{I} = \frac{a_3^3 - a_1^3}{a_3^3}$$

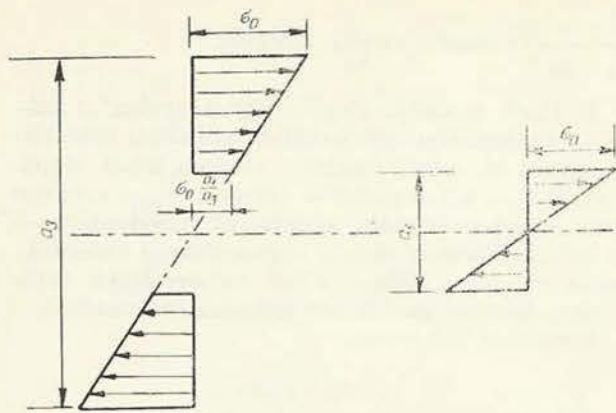
Általánosítva:

$$\Delta_m = \frac{(a_m^3 - a_m^3 - 2) + (a_m^3 - 4 \dots - a_1^3)}{a_m^3}$$

A felépítési viszonyszám (a_m)

$$a_3 = \frac{a_1}{a_3}; \text{ általánosítva } a_m = \frac{a_m - 2}{a_m}$$

Véleményem szerint a Plath képletekből a σ_1 tényezők elhagyhatók — egyfajta biztonsági tartalék



2. ábra. Hajlítófeszültségek eloszlása a „hosszú” és a „keresztşzalú” furnérban

ket képezve σ_y , illetve σ_x számításokhoz — így a rétegel lemezeknek a két fő irányba eső hajlítószilárdsága:

$$\sigma_y = \sigma_0 \Delta_m$$

$$\sigma_x = \sigma_0 \frac{a_m}{1 - \Delta_m}$$

A képleteknek ebben a formában való értelmezését a 2. sz. ábra szemlélteti egy 3 rétegű lemez példáján.

A rétegelt lemez felépítésének (vastagsági profiljának) hatása a lemez hajlítószilárdsági értékeire

Az egyszerűsített Plath-képletekből már nyilvánvaló, hogy a rétegelt lemezek a két fő irányba eső hajlítószilárdsága — konstans σ_0 -t véve — alapvetően a lemez felépítésétől függ. σ_0 az elemi furnérréteg(ek) szálirányba eső hajlítószilárdsága meghatározásához a különböző lemezyártásra alkalmas fafajok esetében laboratóriumi szilárdságmérések alapján juthatunk.

σ_0 átlagos értékei Technicali adatok. (Technische Hochschule Karlsruhe) pl. bükk esetében

$$1,250 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2 \\ 1,250 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2$$

A gyér hazai vizsgálatok szerint (1972. nagyszilárdságú trafó lemez gyártási kísérletei kapcsán)

$$950 < \sigma_0 \text{ bükk} < \\ 1,550 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2 \\ 1,550 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2$$

2. sz. táblázat

Vas- tagság (mm)	Felépítés ¹	σ_y 10^5 N/mm^2	σ_x 10^5 N/mm^2
3.	1, 1—1, 1—1, 1	12,00	1,40
4.	1, 1—2, 2—1, 1	10,9	3,10
5.	1, 1—3, 3—1, 1	10,50	3,33
5.	1, 1—1, 1—1, 1—1, 1—1, 1	9,88	4,37
8.	1, 1—2, 2—2, 2—2, 2—1, 1	7,02	7,30
10.	1, 1—1, 1—2, 2—2, 2—2, 2—1, 1—1, 1	8,70	4,75
12.	1, 1—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—1, 1	6,75	6,93

¹ Az általában alkalmazott furnérvastagságokat és egységiesen 10% présbeni tömörödést véve.

A nagyszámú vizsgálatokra alapozott

$$\sigma_0 = 1,250 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2 \\ 1,250 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2$$

értékeket elfogadva a leggyakorabbi bükk rétegelt lemezeinek számított hajlítószilárdsági értékeit mutatja a 2. sz. táblázat.

A számítás metodikája pl. a 3. rétegű 3 mm-es lemez példáján:

Felépítés:

$$1,1-1,1-1,1 \quad \Delta_5 = \frac{(3,3^3 - 1,1^3) + 1,1^3}{3,3^3} = 0,963$$

$$\sigma_y = 1250 \cdot 0,963 = 1,200 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2 \\ 1,200 \cdot 10^6 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_x = \frac{1250 \cdot 0,037}{0,333} = \frac{1,40 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2}{1,400 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2}$$

$$d = 3,3 \text{ mm}$$

$$a_1 = 1,1 \text{ mm}$$

$$a_3 = 3,3 \text{ mm}$$

$$\frac{a_1}{a^3} = \frac{1,1}{3,3^3} = 0,333$$

Markánsabban mutatja a felépítésnek a hajlítószilárdságra gyakorolt hatását a 3. sz. táblázat, ahol egy 15 mm vastag — különböző variációkban felépített bükk lemez — hajlítószilárdsági értékeit számítottam a két főirányban.

A táblázat számított értékeiből látható, hogy a felépítés változtatásával az ugyanolyan vastagságú lemez két főirányra vonatkoztatott hajlítószilárdsága alapvetően változik. Az értékekből levonható főbb következtetések:

- az anizotrópia leghatásosabban a két szélső furnérréteg vastagságával befolyásolható, a belső rétegek felépítése viszonylag hatástalan az anizotrópiára;
- ha ortogonálisan izotróp lemezt tervezünk gyártani, akkor a takarófurnénok kb. fele vastag kell hogy legyen, mint a közvetlenül alatta levő furnérrétegek;
- erős anizotropitást okoz — az y-tengely irányában mért szilárdság jelentősen meghaladja az x-tengely irányában mértet —, ha a lemezt azonos furnérvastagságokból építjük fel, vagy a

3. sz. táblázat

Vari- áns	Felépítés	σ_y 10^5 N/mm^2	σ_x 10^5 N/mm^2	Megjegy- zés N/mm^2
1.	1,1—1,1—1,1—1,1—1,1— —1,1—1,1—1,1—1,1— —1,1—1,1—1,1—1,1— 1,1—1,1	7,50	5,80	erősen anizotróp
2.	1,1—2,2—3,3—3,3— 3,3—2,2—1,1	7,00	6,50	anizotróp
3.	1,1—2,2—2,2—2,2— 1,1—2,2—2,2—2,2—1,1	6,60	6,80	izotróp
4.	1,1—3,3—3,3—1,1— 3,3—3,3—1,1	5,60	7,90	erősen anizotróp
5.	2,2—2,2—2,2—3,3— 2,2—2,2—2,2	8,70	5,10	anizotróp

takarófurnér vastagsága meghaladja a közvetlenül alatta levő furnérréteg vastagságát;

— erős anizotropitást okoz — az x-tengely irányában mért szilárdság jelentősen meghaladja az y-tengely irányában mértet —, ha a borítófurnérok alatti rétegek vastagsága több, mint kétszerese a borítófurnér vastagságának.

Példák a lemez felépítésének megtervezésére adott paraméterek esetén

Az a lehetőség, hogy a rétegelt lemez anizotropiáját a vastagsági profil változtatásával egy bizonyos feladathoz illeszthetjük, egy olyan előnye ennek a terméknek, amit a konkurens félkésztermékek nem, vagy csak körülményes eljárás technikák révén érhetnek el.

A speciális lemezekkel szemben a megrendelő a következő paraméterek teljesítéséhez általában minden esetben ragaszkodik: a hajlítószilárdsági értékek és a vastagsági érték. (Egyéb szilárdsági érték teljesítése többnyire könnyebb feladat.)

Példa: követelmény, hogy a szerkezeti elemként felhasználandó lemez minimális hajlítószilárdsága mindkét irányban legyen

$$6,00 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2,$$

a szerkezeti megoldásból adódóan vastagsága 20 ± 1 mm lehet.

Mivel a lemeznek ortogonálisan izotrópnak kell lennie ($\Delta_m \cong 0,5$), figyelembe kell venni azt az általánosítható tételt, hogy a takarófurnér ezen esetekben kb. fele vastagságú legyen, mint a közvetlenül alatta lévő furnérréteg.

A szokásos magyar műszaki furnérvastagságokat véve a tervezett felépítés bükk műszaki furnér esetében:

1, 1—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—2, 2—1, 1.

$$a_{11} = \frac{a_9}{a_{11}} = \frac{19,8}{22,0} = 0,9$$

$$\Delta_{11} = \frac{(22,0^3 - 19,8^3) + (15,4^3 - 11,0^3) + (6,6^3 - 2,2^3)}{22,0^3} = 0,515$$

$$\sigma_y = 1250 \cdot 0,515 = 6,40 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$6,40 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_x = 1250 \cdot \frac{0,485}{0,9} = 6,70 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$6,70 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

Kb 10⁰/₀-os présbeni tömörödéssel számolva a vastagsági előírás is teljesül.

Példa: A felhasználó rétegelt lemeztől megkívánt hajlítószilárdsági értékek:

$$\sigma_y \text{ min.} = 400 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2;$$

$$\sigma_x \text{ min.} = 2,00 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2;$$

vastagsága 15 ± 1 mm legyen.

Mivel a lemeznek erősen anizotrópnak kell lennie úgy, hogy az y-tengelybe eső hajlítószilárdság kétszerese a kért irányba esőnek, tervezhetők a borítófurnérral megegyező vastagságú belső furnérok.

Bükk műszaki furnérral számolva a felépítés:

2,2—2,2—2,2—2,2—2,2—2,2—2,2

$$\alpha_7 = \frac{12,1}{16,5} = 0,733$$

$$\Delta_7 = \frac{(16,5^3 - 12,1^3) + (7,7^3 - 3,3^3)}{16,5^3} = 0,7$$

$$\sigma_y = 1250 \cdot 0,7 = 8,70 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$8,70 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_x = \frac{0,733}{3,3} = 5,10 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$5,10 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

A feltétel teljesül, de mértékét tekintve a követelményt jelentősen túlteljesíti.

Mivel viszonylag alacsony szilárdsági követelményről van szó, ajánlható a fafajváltás, bükk helyett pl. nyár műszaki furnér alkalmazásával.

Nyár esetében

$$4,90 < \sigma_0 < 6,80 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_0 \cong 5,80 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

Az előző felépítést megtartva:

$$\sigma_y = 5,80 \cdot 0,7 = 4,10 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_x = 5,80 \cdot \frac{0,3}{0,733} = 2,40 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

A szilárdsági feltétel is jó megközelítéssel teljesül.

A speciális felhasználású lemezek alapanyagbázisa

Mivel a bükk megmunkálástechnikai, szilárdsági, esztétikai, stb. szempontból a rétegelt lemezgyártásra legalkalmasabb fafaj, feltehetően a bükk marad a megváltozott gyártmány-összetételű lemezipar legjelentősebb alapanyaga is.

Az eddiginél jelentősebb mértékben szükséges azonban a lemezgyártás körében az immár „hagyományos” és jó lemezipari fafajokat: éger, hárs, nyárt bevonni.

Bevonandó a lemezgyártásba a kellő hőkezelés és technikai felszereltség rendelkezésre állása esetén a jó lemezipari alapanyagoknak minősíthető, nagy szilárdsági értékkel bíró cserfa.

Az egyes speciális lemezekhez felhasználandó alapanyagok meghatározása még a kutatás-fejlesztés feladata, de megközelítőlegesen vázolhatók a következők:

— nagy szilárdságú rétegelt alapanyag: bükk, cser
lemezek, ahol valamelyik
főirányba

$$\sigma_h > 8,00 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

— közepes igénybevételnek (bükk), éger, hárs, (nyár)
kitett lemezeknél, ahol.

$$400 < \sigma_h$$

$$< 8,00 \cdot 10^5 / \text{mm}^2$$

$$8,00 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

— kis szilárdságú lemezeknél

$$\sigma_h < 400 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

nyár

I R O D A L O M

- [1] *Prof. Dr. E. Plath*: Berechnung der Dickenprofile für Sperrholz. Holz als Roh und Werkstoff 1974. 5. sz.
 - [2] *Prof. Dr. H. Schulz*: Entwicklung und Zukunft der Holzverwendung. Holz als Roh und Werkstoff 1975. 10. sz.
 - [3] *Dr. Lugosi A.*: Faipari Kézikönyv 1976.
-

Kerti bútorok, terasz-garnitúrák

„A Kertbarát Magazin munkatársa Kerti bútorok, terasz-garnitúrák témakörében készített riportot Kiss Ferdinánd bútortervezővel. Már a beszélgetés elején egyértelműen kiderült, hogy „a bútoripar még nem szívesen gyárt terasz-garnitúrákat. Pedig szükség volna a sokféle, vidám színű, szabadban is bármikor felállítható kerti bútorokra.”

A választék növelése kérdésében a kereslet időszerűsége az, ami a tervező meghatározóként lát és ehhez kapcsolódik az a körülmény is, hogy az értékesítés sem folyamatos, ezért a termelés is akadzik.

A jelenlegi helyzetből való kimozdulás érdekében Kiss Ferdinánd célszerűnek véli az exportot szorgalmazni, hogy egész évben legyen felvevő piac, vagyis az exporttal egyidejűleg megoldani a hazai üzletek ellátását. Az ipar sajnos ma a külföldről átvett modelleket gyártja. Egyébként magyar bútortervező még nem tervezett sorozatban gyártott kerti garnitúrát, pedig a tervezők szívesen vállalkoznának erre, ha lenne megbízásuk.

A beszélgetés során szó volt arról is, hogy többnyire a külföldi megrendelő adja meg a kért típust. Külföldön általában a fából készült garnitúrákat kedvelik a legjobban. *Jelenleg a festett bútorok a divatosak*; színük lehet fehér, piros, kék, sárga, zöld. *Általában a színes kárpittal kombinált fehér színű bútorok a közkedveltek.*

A gyors helyváltoztatás céljából a székeket, asztalokat és nyugágyakat egy vagy két pár díszes kerékkel szerelik fel.

Szó esett a nád, a fonott és műanyag bútorokról is.

A barkácsolás lehetősége is szóba került azzal a megállapítással, hogy tulajdonképpen sokféle praktikus asztal, szék és fekvőhely otthon is elkészíthető, s ehhez ad néhány felfeldolgozó vállalat segítséget azzal, hogy *egyes kertibútor típusokhoz egységcsomagban méretezett faanyagot* hoznak forgalomba. „Ez is kitérő ötlet, de nem lehet a végleges megoldás”.

Szükség van a kiskertbe, a nyaralókba kényelmes, szép és könnyen mozgatható jó bútorokra. Vallami már elkezdődött. A kertbarátok széles táborra nagyon várja a folytatást, fejezi be a beszélgetést a riportter.

(Kertbarát Magazin)



A Magyar Kereskedelmi Kamara Bútoripari Tagozata és kilenc termelő vállalat (Bútoripari Egyesülés), mint házigazda látta vendégül a nyár folyamán a szocialista országok Budapesten működő kereskedelmi kirendeltségeinek képviselőit. A meghívás — az ankét — célja ismertetni a Bútoripar Egyesülés programját, célkitűzéseit, az évi mintegy 2 milliárd forint értékű gyártmányainak széles választékát. Ismertetni kívánta továbbá azokat a törekvéseket, melyek a szocialista országok közötti együttműködés fejlesztését szorgalmazzák. Az ankét résztvevői lényegében ezeknek a megvalósítási lehetőségeit és a közös tennivalókat vitatták meg.



A Belkereskedelmi Minisztérium szeptember hónapban gyors jelentést adott ki az év első nyolc hónapi kiskereskedelmi áruforgalmáról. A beszámoló szerint ez alatt az idő alatt a kiskereskedelmi bevétel 197 200 milliárd forint volt, vagyis 10%-kal több, mint az 1978. év azonos időszakában.

Ezen belül a vegyes iparcikkek közül az előző hónapokban tapasztalt élénk forgalmat augusztus hónapban mérsékelte kereslet követte.

A bútorforgalomban a korábbi élénk kereslet „némi mély mérséklődött”, ennek ellenére továbbra is hiány mutatkozott a szekrényorokban, lakószobákban; viszont elegendő gyermekbútort találtak a vásárlók.

Dr. J. T.

A világgazdaság hírei

Az amerikai bútóripar helyzete címmel ad tájékoztatást a Világgazdaság, melyet kivonatossan az alábbiakban ismertetünk.

Az amerikai bútóripar 1979-ben a nettó profitok 6%-os csökkenése mellett mintegy 328 millió dolláros szint elérésére számíthat az 1978. évi 8,8 milliárd forgalmazási szinttel szemben.

Ennek ellenére a bútóripari ágazat az 1980-as évtizedet optimistán ítéli meg. Ezt az optimizmusát arra építi, hogy a következő évtizedben a 30—39 éves korosztályok, amelyeknél az egy főre jutó bútorkiadások a legnagyobbak, az amerikai társadalom legnépesebb rétegeként jelennek meg. Ezeknek a korosztályoknak a létszáma a korábbiakkal szemben 26,2%-kal lesz nagyobb, s feltehetően elérí a 39,5 millió főt. Ebben a korcsoportban 1978-ban háztartásonként — szemben a huszonevesek 219 dolláros átlagával — 260 dollárt fordítottak bútórvásárlásra.

A statisztikai felméréseket tovább vizsgálva az ipar szakemberei az említett 80-as évek fellendülése előtt a forgalom kisebb visszaesésére is számítanak, melyet az USA két legnagyobb bútóripari vállalata a *Banet Furniture Industries* Inch cég eredményei is igazolnak. Az 1978. évi 278,2 millió dolláros forgalom és 23,9 millió dolláros profitál szemben 1979 első 6 hónapjában a forgalom 8 millióval csökkent, és csak 125 millió dollárt ért el. (A csökkenés mértéke 8,6%.)

Az amerikai bútóripar a 70-es években a számok tükrében meglehetősen változó forgalmat és eredményeket ért el.

Az 1971—73 évben nagy volt a fellendülés, a prosperitás, és az értékesítés mintegy 49%-kal növekedett, és elérte a 6,9 milliárd dollárt. Számos bútóripari vállalat jelentős fejlesztési-korszerűsítési beruházásokat hajtott végre, ezért a 70-es évek közepén beállott gazdasági hanyatlás éveiben nagy kapacitásfelesleg jelentkeztek.

A cikk írója példaként említi meg az *American Furniture Co.* esetét. Ez a cég 1972—74-ben 16,7 millió dolláros termelési kapacitásbővítő beruházást hajtott végre, melynek alapján ma évi mintegy 1500 millió dollár értékben tudnak bútóripari terméket előállítani, a cég forgalma 1978-ban azonban csak 67,5 millió dollárt tett ki.

A *chicagói Kroehler Mfg. Co.* termelése még enél is rosszabbul alakult, mert az elmúlt évben hat üzemét zárta be. Ezt a piaci helyzet kedvezőtlen alakulása mellett a rosszul megválasztott termékkonceptió is elősegítette, mert magas árfekvésű 500—1000 dolláros karosszéket is gyártottak. „Most tömegigényeket kielégítő olcsó bútórok gyártására állnak át.”

Az amerikai bútórgyártók szövetségének prognózisa szerint — hacsak újabb általános recesszió nem következik be — 1980. II. negyedévében már a bútórpia fellendülése várható. Számításaik szerint ekkor kezdődik meg a vásárlók új korosztályának a piacralépése. A 30—39 éves korosztályok

1. sz. táblázat

Adatok a tíz vezető amerikai bútórgyártó cégről

A cég neve	1978. évi forgalom millió dollárban
<i>Mohasco</i>	304,6
<i>Bassett Furniture Industries</i>	278,2
<i>Broyhill Furniture Industries</i>	240,4
<i>Sperry and Hutchinson</i>	205,0
<i>Ethan Allen</i>	201,1
<i>Armstrong Cork</i>	185,5
<i>Singer</i>	153,9
<i>Lane</i>	146,1
<i>La-Z-Boy Chair</i>	145,7
<i>Kroehler Mtg</i>	112,0
Összesen	2005,5

ebben a korban létesítenek általában új otthon, jövedelmi viszonyaik kedvezőbbek.

Az autó, mint státusz-szimbólum helyét a lakások veszik majd át.

A fentiek mellett a bútóriparnak számolnia kell a vásárlók igényeinek változásaival is, amelyet az infláció, a családi létszám növekedése, a lakások átlagos alapterületeinek várható csökkenése idéz elő (a csökkenés mértéke 158 m²-ről 139 m²-re).

A bútóriparnak fel kell készülnie arra, hogy a lakosság „kisebb méretű és többcélú” bútórokat keres és igényel. Megállapítható, hogy a demográfiai körülmények a 80-as években kedvezően befolyásolhatják az amerikai bútóripar termelésének és értékesítésének helyzetét, a 90-es években azonban ugyanezek a tényezők „hátrányos helyzetet okozhatnak”. Ennek okát elsősorban a 30—39 éves korosztályok létszámának várható csökkenésével magyarázzák és az ipar szakemberei számos kis cég csődbejutást is lehetségesnek tartják.

2. sz. táblázat

Termelői árindexek az USA-ban (1967 = 100)

A termékek megnevezése	A változás indexe % ₁₉₆₇ -ban		
	1978	1979	
<i>Bútórok</i>			
Lakószoba bútórok	168,2	180,9	+12,7
Fémbútórok	166,3	186,4	+20,1
<i>Fabútórok</i>	175,7	191,2	+15,5
Asztal	168,5	179,2	+10,7
Ebédő	182,0	196,8	+14,8
<i>Hálószobabútor</i>	176,8	193,0	+16,2
Ágy	176,9	186,7	+9,8
Toalet asztal	175,4	191,2	+15,8
<i>Kárpitozott bútórok</i>	161,4	169,0	+7,6
Kanapé	158,8	167,0	+8,2
Szék	161,5	170,1	+8,6
Lenyitható heverő	161,4	—	—
<i>Kertibútórok</i>	211,3	230,3	+19,0
<i>Fa irodabútórok</i>	186,8	208,4	+21,6
Szék	182,4	204,7	+22,3
Forgósék	186,5	212,2	+25,7
Íróasztal	197,5	217,3	+19,8
<i>Fém irodabútórok</i>	201,4	219,5	+18,1
Szék	187,9	204,8	+16,9

Az amerikai bútóripar jelenlegi helyzetét jól érzékelteti az alábbi két számadat:

Az USA-ban összesen 1200 bútóripari cég működik és ebből csak 50 cég a nagyvállalat, a többi családi tulajdonban van. A tíz vezető amerikai bútórgyártó cég 1978. évi bútóriprogramját az 1. sz. táblázat tartalmazza.

Azokat az okokat, amelyek az iparra közösen hatnak, ezek a családi tulajdonú kisvállalatok nem hajlandók figyelembe venni (pl. a több-műszakra való áttérés).

A cikk írója a bútóripar helyzetét ismertető befejező részben utal arra, hogy „A bútóri olyan tar-

tós fogyasztási cikk, melynek piaca érzékenyen reagál a kedvezőtlen gazdasági viszonyokra, a fogyasztói kereslet csökkenésére.”

Ezzel magyarázza azt a körülményt, hogy az utóbbi öt évben a nyersanyag és a bérköltségek növekedése ellenére, a bútórok fogyasztói árában csak részben lehetett érvényesíteni” ezeket a költségeket.

A 2. sz. táblázat az Egyesült Államok bútóripari termelő árindexe 1978—79. évi alakulásáról nyújt áttekintést.

(V. G. 161/1979.)

Dr. J. T.

Műszaki információ

Digitális hőmérő

A digitális hőmérő nem nagyobb és nem nehezebb, mint egy zsebszámológép (1. ábra). Használata különösen az üzemekben praktikus, ahol nemcsak a helyiségek hőmérsékletét, hanem sok esetben a gyártási műveletek során a megmunkálás alatt lévő munkadarabok felületeinek, vegyi anyagoknak, folyadékoknak, stb. a hőmérsékletét is mérni kell.

A mérési határ 0° -tól $+1200^{\circ}\text{C}$ -ig, oldott, olvadákony anyagoknál 1°C -tól. A számlapokon megjelenő számok mérete 10 mm. A számlap — mutató — világítási intenzitása automatikusan kapcsolódik a környezet megvilágításához, így a számlapon megjelenő értékek mind a napfényes, mind az árnyékos vagy sötét területeken — helyiségekben — egyformán jól láthatók és olvashatók.

A hőmérő mérési pontossága $+0,5\%$, a jelzett ± 1 digitális értéktől. Maximális eltérés $+200^{\circ}\text{C}$ értéknél $\pm 2\%$ a $+400^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletnél $\pm 3^{\circ}\text{C}$. Ezek a hibák a kis résztartományokban elhanyagolható, ezért egy kalibrálási lehetőség áll rendelkezésre.

A hőmérő energiaszükségletét elemek vagy feltölthető akkumulátor biztosítja. Ha az elemek kimerülően vannak, vagy az akkumulátor feszültségértéke már alacsony, a mérőberendezés automatikusan kikapcsol és a számlapon „L” betűjel jelenik meg. (L= „Leer”, azaz „üres”). Mérőérzékelőként a szokványos NiCr—Ni hőelem csatlakozik a berendezéshez. A jelzőműszer a mérőérzékelő jelleggörbéje — karakterisztikája — alapján a teljes mérőtartományra szabályozott. A hőérzékelő új-



szerűen köpenyezett, és időálló. A folyadékban a fél értékidőt a másodperc húszmilliomod részénél rövidebb idő alatt veszi át. Aki a hőfokot méri, az természetesen nem a fél, hanem a teljes értéket kapja. Ezért a mérőgyártó cég is a mérési időérték 99-ed részét adja meg. Ez esetben egy szekundum időértékről van szó, melynek 99⁰/₀-a szükséges egy hőmérsékletemelkedésnél. Ha pl. a mérőérzékelő 20°C -ról 100°C -on melegszik, ebben az esetben az érzékelés a $t_0 + 99,2^{\circ}\text{C}$ -ra vonatkozik. Ez a hőmérsékleti érték a DIN 43 710 szabványban eltérésként engedélyezett. A szekunden hőmérők köpenyezett — burkolt — hőérzékelőinek beállítási ideje a folyadékok hőfokának mérésénél 0,5 mp, sima fémfelületeknél pedig 2—4 mp.

(HOB Kennziffer 110)

Dr. J. T.

Könyvismertetés

Bruckmann's, MÖBEL LEXIKON

Szerkesztette: Claudia Freytag.

Munkatársak: Christiane Sternsdorf és Caspar Tamms.

Kiadó: F. Bruckmann, KG. München.

Terjedelme: 303 oldal; ára: 1171,— Ft.

Az Állami Könyvterjesztő V. a Bútorlexikon egy példányát piackutatási jelleggel hozta be, amelyet a Bútoripari Fejlesztési Intézet vásárolt meg.

Mint minden kiadványt, úgy ezt a lexikont is lehetne méltatni, felsorolni hibáit, hiányait. Célunk azonban nem ez. Örülünk minden olyan szakkönyvnek és kiadványnak, melyet hazánkban adnak ki, vagy külföldi kiadványként kerül az országba és jelenik meg, akár magyar nyelven, vagy fordításban, vagy idegen nyelven. A lexikon több mint 1000 címszót tartalmaz, igyekszik áttekintést adni a bútor történelméről. Értékes anyagot foglal össze, de egy ilyen korlátozott terjedelemben, mint ahogy a lexikon is megjelent, teljességre még csak törekedni sem lehetett. Ezért további méltatás helyett célszerűbbnek vélem, ha a szerző előszavát adom közre magyar fordításban lapunk olvasóinak.

„A bútor a napi szükségletek legrégebbi tárgyai közé tartozik, s benne már nagyon korán az ember ízlésesen berendezett környezet iránti szükséglete tárgyiasult.

A berendezések első elemei feltehetően kivágott fatörzsekből előállított számolyok és asztalok voltak, valamint a különböző holmik és készletek megőrzésére szolgáló egyszerű lécekből összeacsolt ládák. A növekvő technikai ismeretek, az egyre igényesebb szemlélet, (szokások) és az ízlések differenciálódásának következtében vált egyre kifinomultabbá maga a lakberendezés is, s alakította ki a megfelelő bútorformákat.

A hasznossági funkció mellé mégis már igen korán kapcsolódott egy ún. ceremóniális jelentőség is, mint az például a régi uralkodók trónusainál, illetve az egyházi szervezetek, templomok bútorainál ma is látható. Így a bútor már az ókorban is két célt szolgált: a kényelmet és a reprezentációt.

Az ásatások ennek az antik lakáskultúrának fontos ismertetőjegyeit hozták napvilágra, melynek elemei az egyiptomi dinasztiák pompázó bútoraitól egészen az inkább egyéni vonásokat őrző görög, vagy római bútorokig terjednek.

A maitól egészen különböző volt az antik idők, illetve a középkor eredeti értelemben vett belső építészete. Szorosan alkalmazkodott magához a belső térhez, amely funkcióit meghatározta. Így egészen a reneszánszig az ágy egy „Alkóban”, a láda és az ülőpadok a fal mellett találhatóak. Paraszti körökben a belső elrendezésnek ezek a mérv szabályai egészen a mai napig fennmaradtak.

Az újkor kezdetével megváltoztak a lakásokkal kapcsolatos nézetek. A falba beépített szekrények most a lakás mozgatható bútorainak ellentétét jelentik, amelyek — s ez köztudott — már nem csak a funkcióikból adódó együttest alkotnak.

Az európai lakáskultúra egyik „csúcspontja” a barokk időkben alakult ki, amikor is új formákat adtak a bútoroknak, s a reprezentáció uralkodott

a kényelmen és a célszerűségeen. A Rokokó tükörfalakkal ellátott illuzórikus tervei alapján egy olyan határát jelzik a belső építészet (lakberendezés) lehetőségeinek, amely a terem körülzártságától függ, (vagyis az határozza meg!) Így nem csoda, ha a XIX. század, mely a Biedermeierrel kezdődik, ismételtelen a lakberendezés hagyományos formái felé fordul és megkísérli a belső teret a kényelem és célszerűség által támasztott követelményeknek megfelelően berendezni. Itt kivételt csak a Historizmus képez.

A XX. század elején újabb törés keletkezett a bútorművészetben. Évezredek keresztül a különböző, az adott helyen éppen rendelkezésre álló fafajtákból kézi munkával készültek a bútorok. Ezután konkurrenciát jelent a műanyag, a fém a hagyományos anyagokkal szemben, illetve a szériagyártás válik szabállyá. Funkcionálisan és esztétikailag ezek az anyagok új lehetőségeket teremtenek, melyek korunk kísérleti lakberendezésében belevésődnek, egyéni ízléseket is megengednek.

A régi és új bútorok barátai, kedvelői ebből a lexikonból mindent megtudhatnak erről az egyébként kultúrtörténeti szempontból is igen érdekes területről. A könyv iparosokról és bútortípusokról beszél, egyidejűleg betekintést enged a technikába, a felhasznált anyagokba, hamisításokra fog rámutatni, és nem utolsósorban a fiatal és a legfiatalabb bútortörténelem számos példáján keresztül saját gyűjtemény kialakítására buzdít.

Számos gyűjtő és Galéria nyújtott támogatást, s adott engedélyt egyes ritka darabjainak első ízben történő nyilvánosságra hozásához. Múzeumok és Intézetek bocsájtották rendelkezésre a tulajdonukban levő tárgyak ábráit. Mindannyiuknak ezúton mondok szívélyes köszönetet!

Claudia Freytag.”

Fordította és ismertette: dr. Jávorfai Tibor

Egyesületi hírek

A *Csurgói Csoport* a nyári szünet utáni első rendezvényén szeptember 6-án *Kocsis Lajos* főmérnök és *Ihárosi József* energetikus a csurgói üzem új kazánjáról tartott előadást, mely faforgáccsal és darabos fahulladékkal működik. A résztvevők az előadást követően a kazánteletet is megtekintették.

A csoport október 4-i összejövetelén *Honfi Ferenc* osztályvezető-helyettes, aki a *Lignimpex* által szervezett piackutatási út keretében járt *Iránban*, tartott vetített képes élménybeszámolót, majd a *Hannoveri Vásáron* kiállított faipari gépekről készített felvételeit mutatta be, és ismertette a gépeket.



A *Szabolcs-Szatmár megyei Csoport* a megye műszaki hónapja keretében, szeptember 24—25-én előadássorozatot szervezett, melyet az Egyesület megyei elnöke, *Kun István* nyitott meg.

A bevezető előadást *Kovács Pál főosztályvezető-helyettes (KIM)* tartotta, majd „A tudománypolitika és a termelés kapcsolata” címmel *Dr. Kecskés Sándor rektor (EFE)* fejtette ki gondolatait. *Czágány Lajos tanszékvezető docens (EFE)* „A bútorgyártás és fogyasztás összhangjának biztosítása” témakörben tartott előadást, melyben többek között

- a programozott lapalkatrész gyártásával,
- a modulrendszer és gazdaságosság összefüggéseivel,
- az igények tendenciáival foglalkozott, továbbá eljárásokat ismertetett kisszámú, változatos formájú bútorok kibocsátására.

A rendezvény második napján *Posch Paula adjunktus (EFE)* „A természetes fa és műanyagok versengése a bútór- és épületasztalosiparban” címmel tartott előadást.

Felkért hozzászólók mindkét napon: A. M. Korzeniovski, a Varsói Faipari Egyetem tanára és Elemir Sulan, a Zólyomi egyetem tanszékvezetője volt. Rajtuk kívül még a hazai szakemberek részéről is többen hozzászóltak és egészítették ki az elhangzott előadásokat.

Az előadásokon kívül a résztvevők fakultatív program keretében a mátészalkai és a vásárosnaményi üzemet tekintették meg.



A *Győri Csoport* november 8-i kibővített vezetőségi ülésén Győr faipari üzeleinek együttműködési lehetőségeit tárgyalta és hozott határozatot az elhangzott viták alapján.

A csoport szeptember 24-i rendezvényén a Zala Bútorgyár termelési osztályvezetője, *Király Tibor* „Alkatrészgyártó-szerelő tevékenységet folytató üzem termelés-szervezése” címmel tartott előadást. Előadása első részében a *nagysorozatú gyártás — kissorozatú termék kibocsátás* előnyeivel foglalkozott. Előadása második részében a műhelyrendsze-

rű gyártást a csoportos és a folyamatos gyártási rendszereket elemezte, kiemelve az utóbbi rendszernek a piacon jelentkező előnyeit.



Az *Oktatási Bizottság* október 2-án és november 20-án tartotta soronkövetkező üléseit és elsődlegesen a szakmunkásképzés időszerű kérdéseivel foglalkozott.



A *Bútoripari Szakosztály Kárpitos Csoportja* szervezésében október 1-én *dr. Kazár Péter* a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem adjunktusa „Kis- és nagyvállalatok fejlesztésének eltérő vonásai a bútoriparban” címmel tartott előadást.

A *Szakosztály október 5-i és november 2-i vezetőségi ülésén* — melyen az Egyesület főtíkára *Somogyi László* is részt vett — részben még az év hátralevő részében tervezett munkaprogram egyes időszerű kérdéseit, részben az Egyesület lapjának előfizetésével kapcsolatos kérdéseket tárgyalta. Ezt követően az egyes reszortok felelősei adtak tájékoztatást tevékenységükről.

A *Szakosztály október 26-án* gyárlátogatást szervezett és a Budapesti Bútoripari Vállalat 5. sz. gyáregységének Szántótföld úti üzemtelepét tekintették meg.

A *Szakosztály Faipari Műszaki Klubja* a BIFI klubtermében október 30-án szervezett rendezvényén *Szabó Pál* a BIFI főosztályvezetője „A műszaki dokumentálás helyzetéről és fejlesztéséről adott tájékoztatást; a november 27-i klubnapon pedig *Laska Gyula* a BIFI irányítótervezője „A hazai bútoripari szerelvények, veretek és kellékek helyzete” címmel, míg *Palócz Sándor* az intézet irányítótervezője „A bútoripari szerelvények alkalmazásának problémái a bútortervezésben” címmel tartott előadást.



A *Csongrád megyei Csoport* október 2-i vezetőségi ülésén *Hajdú Imre* adott tájékoztatást a szeptember havi 3 napos tanulmányútjáról, majd *Juhász László* az Egyesület szeptemberi eseményeiről számolt be, kiemelve a szervezet 30. éves jubileumi választmányi ülést, melyen *Dr. Ajtai Miklós*, a *MTESZ elnöke* is részt vett. Az ülés keretében a társadalmi munkában kiváló munkát végzett aktívák: *Dani Ferenc* emlékérmét, *Herzfeld Mihály*, *Lakó Ferenc*, *Maurits László*, *Orsai Béla* és *Taraba Lajosné* pedig emléklapot kapott.

A Csoport titkárának előterjesztése alapján a vezetőség határozatot hozott a „*Faipar Fejlesztéséért*” emlékérem odaitélésére vonatkozó javaslatra, valamint az 1980. évi munkaterv elkészítésére és összeállítására.

Október 4-én Szegeden Dr. Balogh Gábor (MOFA) „A farostlemezyártás helyzete és perspektívái” címmel;

október 18-án pedig a Közgazdasági Napok keretében Dr. Barócsi András (BIFI) „A közgazdasági szabályozók hatása és érvényesülése a fa- és bútorigarban” címmel tartott előadást.

A Csoport tagjai október 24-én Nagylakra és Makóra látogattak el, az ottani üzemek megtekintésére.

A november 13-i vezetőségi ülésen a Csoport titkára számolt be a két ülésszak közötti eseményekről, majd az 1980. évi munkaprogram tervezetét vitták meg.

★

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége és a Magyar Kereskedelmi Kamara közreműködésében került sor az V. Csehszlovák Gazdasági és Műszaki Napok megrendezésére, melyet október 1-én;

Dr. Ajtai Miklós az MTESZ elnöke nyitott meg, majd Rudolf Rohlicek a Csehszlovák Szocialista Köztársaság Minisztertanácsának elnökhelyettese, Marjai József, a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának elnökhelyettese, Ludwig Černý a Csehszlovák Kereskedelmi és Iparkamara elnöke, és Kallós Ödön, a Magyar Kereskedelmi Kamara elnöke szólalt fel.

Az Egyesület rendezésében — a már említett V. Csehszlovák Gazdasági és Műszaki Napok keretében — József Rom mérnök a Bratislavai Fa- és Bútorigar Kutató és Fejlesztő Intézet osztályvezetője „Faépületek és épületasztalosipari termékek” témakörben tartott előadást, melyben röviden áttekintést adott a faipar történetéről és a hazánkkal fennálló kereskedelmi kapcsolatokról. Ismertette az iparág exportprogramját, valamint a különböző rendeltetésű faépületeket, ezek műszaki paramétereit, és a gyakorlati felhasználásuk lehetőségeit. Miroslov Jindra mérnök (TOS Svitavy) „Famegmunkáló gépek és gépsorok címmel tartott előadást, melyben a vállalat által gyártott gépek — gépsorokról nyújtott tájékoztatást a szép számban megjelent vendégek részére.

★

A Soproni Csoport október 10-i összejövetelén Dr. Németh Károly egyetemi docens (EFE) „Faműanyag kombinációk” címmel ismertette azokat a lehetőségeket, melyek tetszetősebbé és választékosabbá teszik a bútorigarokat.

A Csoport soron következő vezetőségi ülését november 10-én tartotta.

★

A Zalaegerszegi Csoport a műszaki hónap keretében október 18-án a Bútorgyárban az újítások, a továbbtanulás lehetősége és jelentősége, az energiagazdálkodás és a munkavédelmi témákban szervezett előadásokat, melyeket a gyár illetékes osztályvezetői tartottak.

Az Országos Szakmai Napok rendezvényén filmvetítéssel egybekötött előadásban a csiszolópapírok gyártását és a furnérozott felületek csiszolását ismertették és mutatták be.

A Vegyes-Faipari Szakosztály október 25-i vezetőségi ülésén dr. Solymos Gyula titkár az Elnökség felhívását ismertette az 1980. évi munkaterv elkészítésére. A vezetőség határozatában Senk Pált, a Szakosztály elnökét és titkárát, dr. Solymos Gyulát bízta meg a tervezet elkészítésével és a legközelebbi ülésén való ismertetésével.

A titkári beszámoló során ismertette Solymos Gyula, az 1980. január 15-i Kölni Nemzetközi Bútorkiállításra való részvétel feltételeit, valamint az év hátralevő részében szükséges feladatok elvégzését.

A Szakosztály következő vezetőségi ülését november 29-én tartotta, melyen az 1980. évi munkatervet tárgyalta és fogadta el.

A Szakosztály tagjai november 20-án a Fővárosi Keze- és Seprőgyártó Vállalat üzemait tekintették meg.

★

A Nógrád megyei Szervezet a IX. Nógrádi Műszaki Hónap rendezvényei keretében Egyesületünk csoportjai:

— október 25-i összejövetelén az Ipoly Bútorgyárban Dipl. Ing. Kertész szakosztályvezető (Zilina) „Processzográf kihasználása a bútorgyártásban” címmel,

— az október 31-i összejövetelen a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság rendezésében Ing. Benus Stefan tervezőosztályvezető bútorigar- és faipari vezérigazgató (Zilina) „Bútor- és faipari igazgatás, a komplex igazgatás, hatékonyság és minőség érvényesítésének feltételei mellett” tárgykörben tartott előadást.

★

Az Ügyvezető Elnökség október 12-i ülésén Sali Imre, a Bútorigar Szakosztály elnöke tájékoztatta az Elnökséget a Szakosztály 1979. évi munkájáról, melyet az Elnökség a beszámolót követő vita után egyhangúlag elfogadott.

Somogyi László főtítkár az Országos Elnökség november 28-i ülésének napirendtervezetét és a titkári beszámoló tervezetét ismertette, melyet az Elnökség a hozzászólások és kiegészítési javaslatok figyelembevételével egyhangúlag jóváhagyott.

Döntött az Elnökség a „Faipar Fejlesztéséért” alapítványi díj és emlékérem odaítéléséről is, melyet a kitüntetett részére az Országos Elnökség november 28-i ülésén adnak át. Határozatot hozott a Lonkai János elhalálozásával megüresedett Koordinációs és Információs Bizottság vezető tisztségének betöltésére. A Bizottság vezetésére Dr. Petri Lászlót, a BIFI igazgatóját kérte fel és bízta meg.

A november 9-i Elnökségi Ülés első napirendi pontjaként az Országos Elnökségi Ülés titkári beszámolója végleges szövegét vitatta meg, majd a társadalmi munkában részt vett és az ezt meghaladó tevékenységet végzett aktivák jutalmazására vonatkozó javaslatot vitatta meg és hozott határozatot és egyéb folyó ügyeket tárgyalta.

Dr. J. T.

Hírek a vállalatok életéből

A *Tisza Bútoripari Vállalat* központi termelés-felügyeleti osztálya elkészítette a vállalat 1980. évi termelési tervét, melyben a termelési értéket 690 millió forintban irányozta elő. Ebből:

a *sátoraljaújhelyi gyár* részére 84,7 millió forint,
a *szegedi gyár* részére 41,6 millió forint,
a *szolnoki gyár* részére 211,4 millió forint,
a *csongrádi gyár* részére 264,7 millió forint,
a *szombathelyi gyár* részére 87,6 millió forint az előirányzott termelési érték.

A *termékszerkezetekben 1980-ban az alábbi változtatásokat vették tervbe:*

a *sátoraljaújhelyi gyárnál* ez évben befejezik a **Pötyi** bútor gyártását és helyette jövő évben új terméként mintegy 2400 garnitúra fürdőszobabehelyezés gyártása indul be. Miután *Szolnokon* a **Klára-konyha** gyártása megszűnik, a teljes 1980. évi előirányzat mennyiséget Sátoraljaújhelyen gyártják le. Új termék beindításaként követelmény a **Luca-konyha** gyártása is.

A *szegedi gyár* termékösszetétele az első félévben nem változik, a II. félévben azonban a szom-

bathelyi gyár részére lombos fűrészáru kooperációs gyártását vették tervbe.

Szolnokon, — mint már említettük — megszűnik a **Klára-konyha** gyártása és helyette a **Nikoletta-konyha** termelését kezdik el.

A *csongrádi gyáregység*nél nem változik a termékösszetétel.

Szombathelyen a jövő év második félévében a **Deka 80** konyha gyártása indul be.



A *Zala Bútorgyár* a *csesztregi termelészövetkezettel* kötött 10 éves szerződést bútortárgy-alapanyag szállítására. A szövetkezet erdőiben kiváló minőségű 100 éves fenyőfák és tölgyek élnek. A szerződéssel biztosított faanyagot figyelembevéve a gyár jelentős importanyagot takarít meg, ugyanakkor jóminőségű cikkeket állíthat elő és értékesíthet exportprogramja keretében.

Dr. J. T.

Belföldi hírek

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság Korrozíós Állandó Bizottsága és a szervezésében közreműködő Külkereskedelmi Vállalatok október 23—28. között a HUNGEXPO Kőbányai Vásárközpont „B” pavilonjában HUNGAROKORR '79 Nemzetközi Korrozíóvédelmi Kiállítást Pál Lénárd akadémikus az OMF elnöke nyitotta meg, és mondott beszédet.

A kiállításon 15 ország 129 vállalata és intézménye mutatta be korszerű anyagait, eszközeit és berendezéseit.



A spononi Erdészeti és Fapiari Egyetem november 5—6-án emlékülést tartott és tudományos ülésszakot szervezett Wagner Károly halálának 100. évfordulója alkalmából.

Az ünnepi ülést dr. Kecskés Sándor az Egyetem rektora, tanszékvezető egyetemi tanár nyitotta meg, és dr. Magyar János az MTA levelező tagja, egyetemi tanár mondott beszédet.

Az emlékülés résztvevőinek nevében az Egyetem botanikus kertjében Wagner Károly szobránál dr. Igmándi Zoltán tanszékvezető egyetemi tanár az Országos Erdészeti Egyesület helyi csoportjának elnöke helyezte el koszorút.

Wagner Károly főerdőtanácsos 1830. október 8-án született és fiatalon, 1879. december 21-én halt meg. Az Országos Erdészeti Egyesület egyik alapító tagja és alelnöke, az Egyesület szaklapjának „AZ ERDŐ” jogelődjének a megindítója volt. Részt vett az első önálló magyar erdőtörvény alkotásában is.

Dr. J. T.

HOLZINDUSTRIE

<i>Dr. Cziráky József</i> : Zwanzig Jahre des Lehrstuhls für die Holzplattenfertigungslehre	321
<i>Farkas Béla</i> : Die Qualität des Panelparkettfußbodens beeinflussende Faktoren ..	326
<i>Arató István</i> : Das Sägewerk von Ahlström Oy in Varkas	331
<i>Dr. Németh József</i> : Einige Fragen der Herstellung von Furnierholz für Spezialzwecke	342
Technische Information	
Nachrichten der Weltwirtschaft	
Ungarische Nachrichten	
Vereinsnachrichten	
<i>Beilage</i> : Dr. Petri László — LIGNA '79 — (Teil 5) — Schau der Möbel-Industrie an der Hannovermesse	

WOODWORKING INDUSTRY

<i>Dr. Cziráky József</i> : Twenty Years of the Panel Manufacturing Study Professorat ..	321
<i>Farkas Béla</i> : Some Factors Having an Influence on the Panel Parquet Floors' Quality	326
<i>Arató István</i> : The Varkaus Wood Mill of the Ahlström Oy	331
<i>Dr. Németh József</i> : Some Questions Connected with the Manufacturing of Plywood for Special Purposes	342
Technical Information	
World Economy News	
Hungarian News	
Association's News	
<i>Supplement</i> : Dr. Petri László — LIGNA '79 (5) — Furniture Making Industry Survey of the Hannover Fair	

Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

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

