

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1976. JÚLIUS • XXVI. ÉVFOLYAM



TARTALOM

<i>Dr. Cziráki József:</i> Új eljárások a pozdorja- és forgácslapgyártásban	193
<i>Dr. Peteri László:</i> A fahulladék hőenergetikai hasznosításának vizsgálati kérdései a továbbfeldolgozóiparban	200
<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Az V. ötéves tervidőszak termelésnövelésével és az alapanyag ellátásával összefüggő kérdések a bútorigarban	204
<i>Pál István:</i> Fa- és faalapanyagú csomagolóeszközök	213
<i>Mócsényi Mihály:</i> Tudományos szimpozion Drezdában „Minőség- és környezetvédelem a faiparban	221

Egyesületi hírek

Belföldi hírek

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Цираки Эжеф:</i> Новые методы производства стружковых плит	193
<i>Д-р Петри Ласло:</i> Вопросы испытания утилизации древесных отходов для производства тепловой энергии в перерабатывающей промышленности	200
<i>Д-р Далоча Габор:</i> Некоторые вопросы увеличения производства и обеспечения сырья в мебельной промышленности в период 5 пятилетки	204
<i>Пал Иштван:</i> Упаковочные средства из дерева и на деревянной базе	213
<i>Мечени Михай:</i> Научный симпозиум в Дрездене: „Качество и охрана окружающей среды в лесобрабатывающей промышленности“	221

Новости нашего Общества

Венгерские новости

Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztőség címe:

Budapest V., Anker köz 1—3. Tel.: 229-370

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,

1073 Budapest, Lenin körút 9—11

Telefon: 221-293

Levélcíme: 1906 Pf. 223

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT

igazgató

76. 7., 6530 — Révai Ny.

Budapest V., Vadász utca 16.

F. v.: Povárnay Jenő

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

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

Előfizetési ára félévre 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik havonta

A lapban megjelent cikkek szerzői:

DR. CZIRÁKI JÓZSEF, Erdészeti és Faipari Egyetem, rektor. DR. PETRI LÁSZLÓ, igazgató főmérnök, Műszaki Fejlesztési Iroda. DR. DALOCSA GÁBOR, a műszaki tudományok kandidátusa. PÁL ISTVÁN, Erdészeti és Faipari Egyetem, egyetemi adjunktus. MÓCSÉNYI MIKLÓS, főelőadó, MÉM. DR. JÁVORFI TIBOR Szék- és Kárpitosipari Vállalat, osztályvezető helyettes.

Címképünk: Apró Antal látogatása a Szék- és Kárpitosipari Vállalatnál

Fotó: Nyíri Miklós

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Új eljárások a pozdorja- és forgácslapgyártásban*

Dr. Cziráki József

Az év elején két hetet töltöttem nyugat-európai üzemek tanulmányozásával. Az utiprogram célja új gyártási eljárások tanulmányozása, a lenpozdorja-faforgácslap, forgácslap idomtest, cementkötésű forgácslap előállításában és a tapasztalatok oktatásban és a kutatásban való hasznosítása volt.

A szerzett tapasztalatokat a következő részletes beszámolóban foglaltam össze.

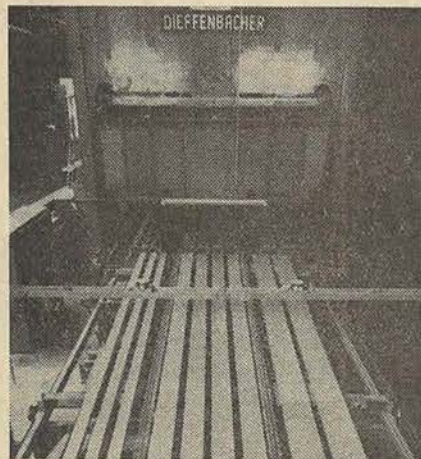
Verkor cég, Belgium

A pozdorja és forgácslap üzemek tervezését, működő üzemek szakmai felügyeletét, kísérletek végzését, tervezett üzemek beüzemelését végző vállalat Lauweban működő kísérleti üzemét és a cég szakmai felügyelete alatt üzemelő Hollandiában levő koewachti pozdorjalap üzemét tekintetem meg.

A kísérleti üzemben présidőcsökkentési lehetőségek vizsgálata folyik, növelt préshőfok, modifikált gyanták, rapid edzők használatával. Normál bútortalap típusú lapok gyártása esetén üzemi szintre is átültetetten 4 perc alatt préselnek pozdorja és

forgácslapokat. A kísérletek másik iránya különböző nyersanyagok használati körülményeinek vizsgálata. Cukornád, rizs-kéreg, szalma-félék különleges exota fafajok ilyen irányú vizsgálata folyik. A cég által tervezett üzemekben a javasolt technológiai módosítások előzetes kikísérletezése folyik még ebben a félüzemi szintűnek tekinthető kis gépsoron.

A koewachti termelő pozdorjalap üzemben karbamid ragasztású pozdorjalap gyártás folyik. A nyersanyag nagyobb része lenpozdorja, amit erre a célra módosított nyerges vontatók szállítanak az üzembe. A pozdorját a fánál jobb nyersanyagnak tekintik a lapgyártásban. (Igen kis sűrűségű lapgyártást tesz lehetővé (400 kg/m^3), szárításnál, keverésnél gyakorlatilag problémát nem okoz, ideálisan préselhető.) Igen gondos többszöri pozdorja osztályozása van üzemeltetés alatt. A közel $20 \text{ m}^3/\text{év}$ kapacitású, mintegy 15 éves üzem működtetését az anyagmozgatást és végkikészítést leszámítva 3 ember végzi. Ami feltűnt, rendkívül nagy mennyiségben gyártanak falburkolásra szolgáló lapféleségeket. Más anyagokkal kombinál-



1. ábra: Wersalit hosszulemek gyártása felületkezeléssel

va padlóburkoló elemek gyártását is tervezik.

Különleges tapasztalatnak értékelem, hogy az üzemben alacsony térfogatsúlyú lapgyártásra rendezkedtek be. ($100-120 \text{ kpcm}^2$ hajlítószilárdságú lapok 400 kg/m^3 sűrűséggel készülnek, a nagyobb szilárdsági értékek szolgáltatását a furnérozás biztosítja, amelyre egyébként is szükség van, ilyen lapokat tisztán pozdorjából tudnak készíteni.) Ha nagyobb sűrűségű lapgyártást terveznek, akkor 500 kg-os sűrűség esetében cca 15% fenyő gyaluforgács, 600 kg-os sűrűség tervezése esetén 25%

* Összefoglaló az 1976-os kéthetes nyugat-európai tanulmányútról.

fenyő gyaluforgács, 700 kg-os sűrűség választásakor pedig mintegy 45% fenyő gyaluforgács bekeverését biztosítják. Az üzemek a fenyőkeverő gyaluforgács használatát elsősorban a tekintetben értékelik, hogy a térfogatszabályozás lehetőségét teremti meg, közvetlen hatása vonatkozásában pedig a lapok csavar és szögállósági értékeinek emelkedését érik el vele. Érdekes módon nem értékelik különösebben a hajlítószilárdsági értékekre ható kedvező befolyást tekintve az egyébként szükséges furnérozást, sem a hulladék forgácshasznosításának lehetőségét. A beérkező fenyő gyaluforgácsot egyébként gondosan osztályozzák, szárítják s fent említett arányban bekeverik a pozdorja közé a kötőanyag felhordása előtt.

Az említett üzem vezetői, elsősorban igazgatója magyarországi lenpozdorja vásárlási lehetőség iránt érdeklődött. Korábban Szovjetunióból vásárolt pozdorjával dolgoztak. Hollandia pedig egy időben csehszlovákiai kész pozdorjalapokat vásárolt. (Vonaton a pozdorját kb. 100 kg-os bevart jutazsákok-

ban szállítják, ilyen küldeményeket az üzemben láttunk.)

Sajnos lombos faanyagú forgács bekeverésre vonatkozó tapasztalatokat szerezni az üzemlátogatás kapcsán nem tudtam. Irodalmi anyagot erre vonatkozóan ígértek folyó kutatásainkhoz.

Wersalit Művek, Obesfeld (Stuttgart mellett) NSZK

Az üzemben rétegelt lemezidomok gyártása folyik hosszabb ideje. Ma ebből a termékből az egyébként érdekes ágybetét farrugókat gyártják hámozott furnérok tömbragasztása útján. A rendkívül nagy tételű gyártás tanulságos esetet szolgáltat a rétegelt lemez felhasználása vonatkozásában.

A gyár igazi hírnevét és jelentőségét a laminátos felületkezeléssel ellátott forgácsidomtestek gyártása adja.

A termékek megítélésem szerint az agglomerált fatermékek közül minőség vonatkozásában a maximális lehetőség kihasználását biztosítják. Óriási variálási területet biztosítanak gyártási és felhasználási vonat-

kozásban. Vízállóság, időjárás viszontagságai tűrése, gomba és rovarállóság tekintetében is kedvező tulajdonságokkal rendelkező terméket gyártanak.

A dekoratív, időálló, megítélésem szerint a fánál jobb, épület külső borításokat ezzel a termékkel megoldották.

Készregyártott szerelési elemek felületkezelt formában szintén minden igényt kielégítenek. Ilyenek a kerek asztallapok, szögletes formával (él és szöglet legömbölyítéssel) készülő iskolaasztal-lapok, helyi erősítéssel és vastagítással készülő ablakpárkányok stb.

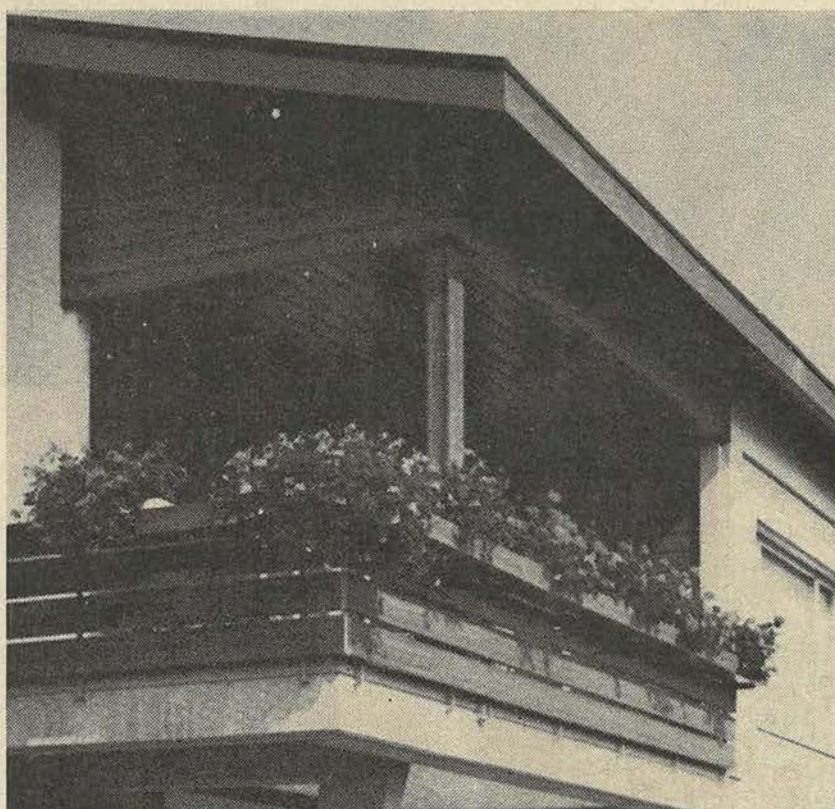
A készregyártott termékek és szerelési elemek gyakorlatilag hulladékmentesen, további megmunkálást nem igénylő kivitelben készülnek.

A gyárban fenyő, bükk és nyár kerül nyersanyagként felhasználásra. A beérkezett anyag tűzifa minőségű méteres dorong, ill. hasáb fa, szélezési hulladék anyag, ill. hámozási maradék henger.

Az egyrétegű forgácslapgyártás technológiájának megfelelő forgácsképzés és kezelés folyik. Kihangsúlyozottan jó osztályozással, pontosan 2%-ra történő kiszűréssel.

A kötőanyag felhordás célirányosan a kívánt felhasználási terület igényeihez igazodik. A gyártásnál használt kötőanyag nagyobb részben karbamid formaldehyd. A külső igénybevételi területeken emellett fenol. Modifikálásra (vízzel, időjárás tényezőkkel, öregedéssel szembeni ellenállásra) melamin, ill. ezek származékait rezorcint is használják, érthető módon receptúrákat nem közöltek. A kötőanyaggal együtt kerül felhordásra a nemesítőanyagként használt egyéb tulajdonságszabályozó vegyszer (pl. tűzálló, gomba, rovarálló tulajdonságokat kialakító anyagok). A felhordott kötőanyag mennyisége a mintegy 10%-os átlagmennyiségtől a mintegy 25%-os részbeni bakelizálódást biztosító mennyiségig változik.

A készülő termékek térfogatsúlya is a felhasználási terület igényeihez igazodva alakul. A 650-es sűrűségtől a 800–850



2. ábra: Wersalit hosszulemek felhasználása homlokzatburkolásra, erkélykorlátok, virágtartók stb. céljára

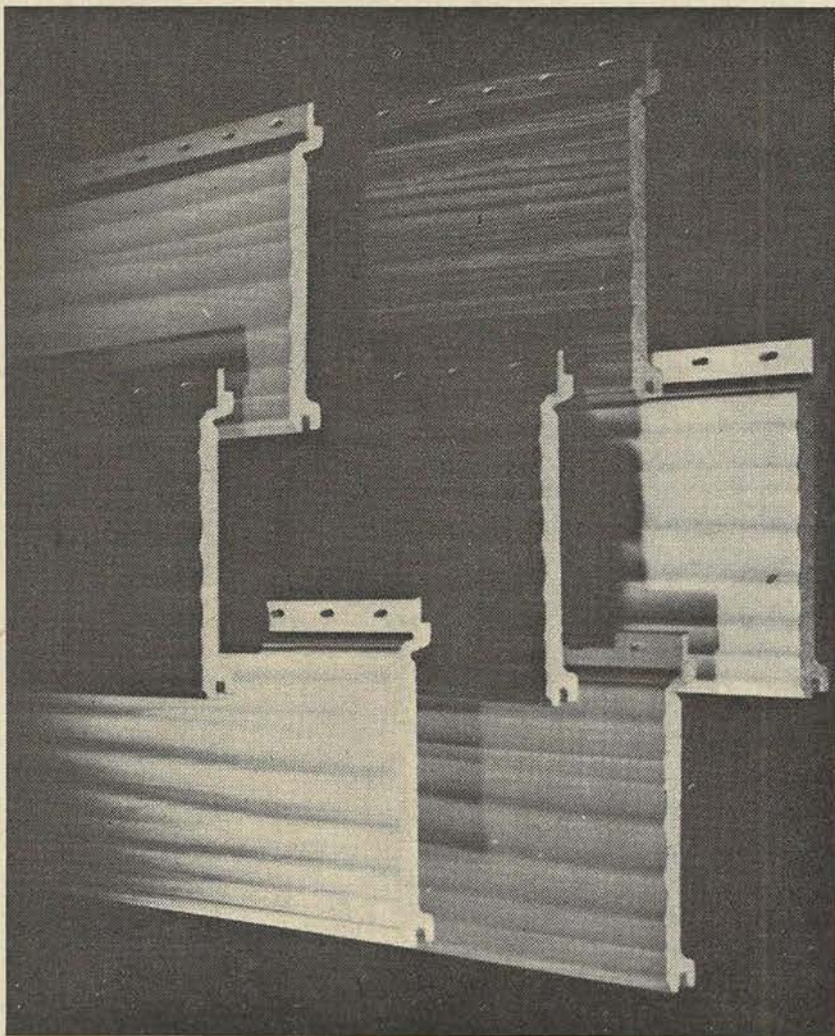
kg/m²-es értékekig terjed ilyen vonatkozásban a szórás.

A terítés hosszszemek gyártása esetében automatikusan szóró berendezés segítségével történik, míg a készregyártott, főleg kisebb egyedi darabokat, kézzel terítik. Utóbbi terítési feladatok megoldására a tájékoztatás szerint már megtörténtek a lépések, automatikus berendezések tervezése és gyártása tekintetében, az áttérés rövid időn belül megtörténik.

A kiterített anyagot hidegen előprésselik. A préselés 20–35 kp/cm² présnyomás alkalmazása mellett történik, a gyártási cél figyelembevételével.

Hőpréselés előtt egy, ill. kétoldali felületkezelést biztosító lamináló dekorfóliák kerülnek felhelyezésre a kiterített forgácsra. A terítés automatikus gépi megoldású, ill. kézi kivitelezésű lehet. A fóliák 1–3 rétegben kerülhetnek alkalmazásra, a laminálás szokásos feltételei szerint. Az alkalmazott fóliák, a rövid kikeményedési idők alkalmazását teszik lehetővé. A teljes készre préselést 11 mp/1 mm termékvastagsággal számítják, nem különleges termék gyártása esetében. A préselési hőmérséklet 160 °C. A hőprés teljes működési ciklusa a normál, mintegy 16 mm vastagságú termékek esetében 10–11 perc.

Külön is érdemes foglalkozni a nagy hosszúságú, lapos, „U” profilú felületkezelt léccel jelleget elemek gyártási kérdésével. A termékek jó szerelhetőséggel egymás mellé helyezve burko-

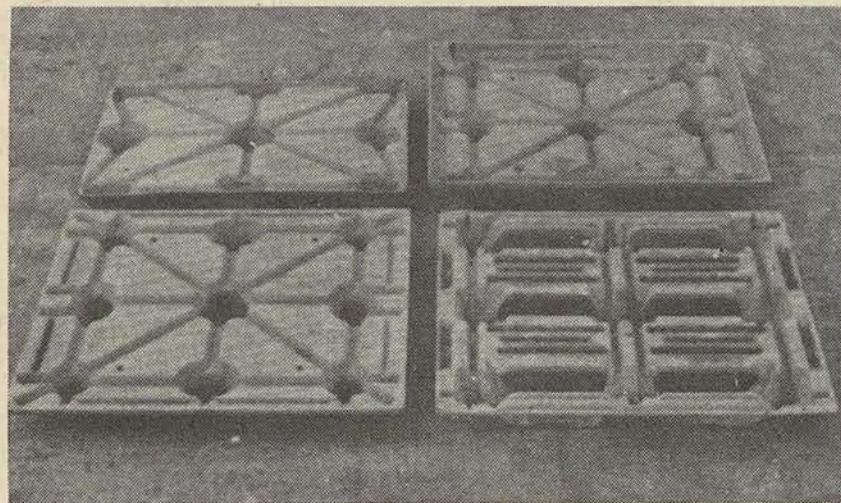


3. ábra: Wersalit felületkezelt hosszszemek mintakollekciójának egy része

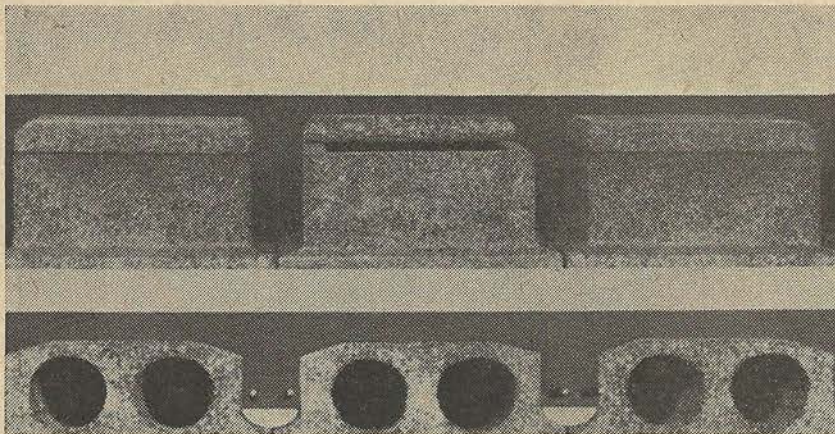
latok gyártását, kialakítását, nagy termelékenységgel biztosítják, amellyel a lécek talpaikkal egymás felé fordítva, összerakva sok további felhasználási lehetőséget teremtenek.

Korlátok, védőrácsok stb. A termékeket 550 cm-es hosszúságban gyártják, a variálhatóság mellett a nagy hosszúság még további kedvező feltételeket teremt a gyártmányhasznosításhoz. Az egyik legnagyobb terméknek tekintem magam részéről az így készített profilra nagy hosszúságban a variálhatóság számtalan lehetőségét megteremtő terméket. Az össz fahulladékból termelhető gyártmányok közül is megítélésem szerint minőségben, ötletességben, de értékben is ezt a gyártmányt illeti az első hely. (1. ábra és 3. ábra.)

Külön ki kell szintén emelni az idompréselés útján gyártott rakodólap kérdését is. A lapok mellett, hogy fahulladékból, gyakorlatilag hulladék keletkezés nélkül, relatív alacsony súllyal készíthetők, praktikus felhasználási és szállítási lehe-



4. ábra: Wersalit rendszerű idomra préselt rakodólapok egyes típusai



5. ábra: Durisol üreges fa-beton építőelemek (durva forgács)

tőséget biztosítanak. A tojástároló tálcákhoz hasonló lapok egymásba helyezve kis helyigénnyel, jól gépesíthető rakodással szállíthatók. (4. ábra.)

Préselt felületkezelt koporsókat is gyártanak az üzemben. Az egy-egy oldal kipréselés útján gyártott elem csavarozással kerül összeszerelésre. A külső dekorréteg természetes furnér, nagyobb részben tölgy. Két minőségben készítik a terméket, egy jól égő típust és egy 7 éven belül elkorhadó típust gyárta-

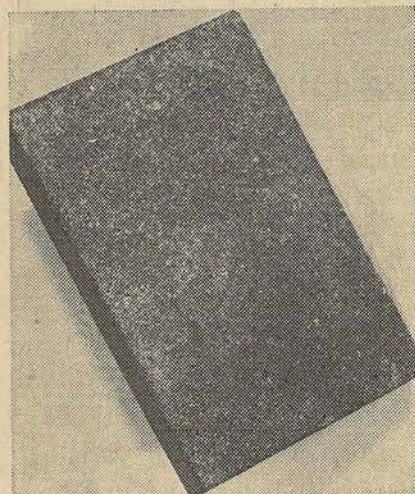
stb. magában foglaló épület falait, mennyezetborító elemeit, díszítő burkolatait, berendezési tárgyait gyártották Wersalit termékekből. A rendkívül lakajos, a faépítés minden kedvező sajátosságát mutató épület rendkívül szép, elegáns, látszatra a célnak maximális mértékben megfelelő, jól tisztántartható (a falak lemoshatók, fertőtleníthetők stb.). Megítélésem szerint talán drága, de egyes megoldásában feltétlenül köve-

tendő példát szolgáltatathat. (2. ábra.)

Durisol Művek, Svájc, Dietikon

A cég cementkötésű forgácslap jellegű termékek gyártása területén világhírnévre tett szert. Több államban is találkozni lehet Durisol termékek felhasználásával.

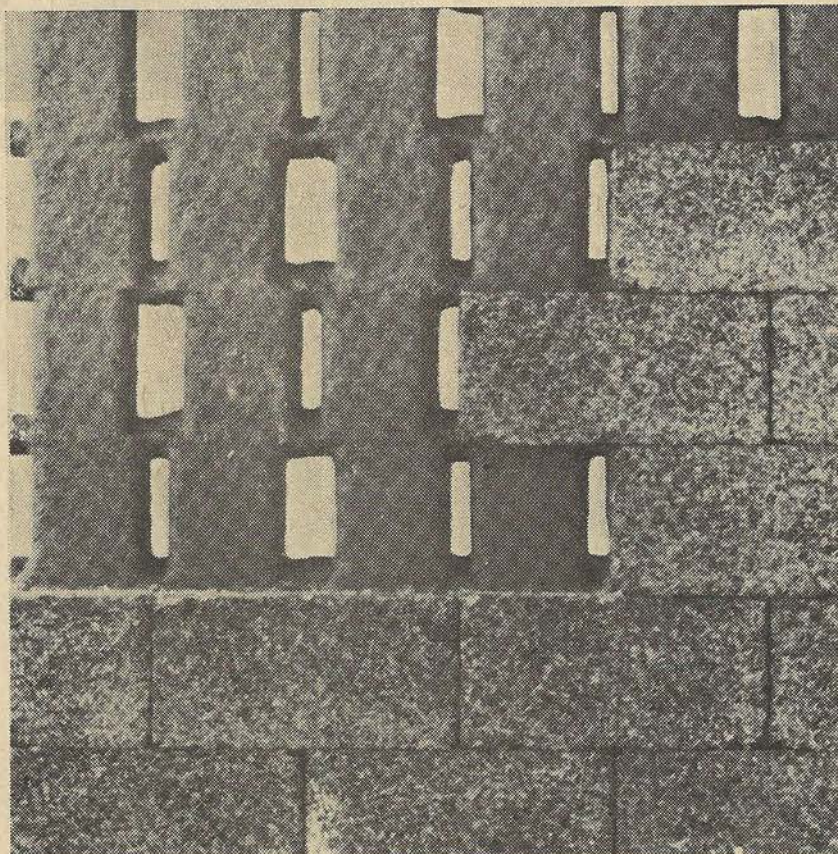
Három csoportba lehetne a Durisol termékeket osztani, az első csoportba a relatív nagy sűrűségű (kb. 1400 kp/m³ sűrűségű) nagy általánosságban ²/₃ részben portland cementből, egyharmad részben fenyőforgácsból álló, nagyobb részt falazó üreges blokk formájában gyártott termékek. (Az egymás fölött elhelyezett blokkok üregei függőlegesen cementhabarccsal, esetleg acél armatúrával is ellátva kitölthetők, így szinte betonoszlopokkal fűzhetők egybe.) A másik csoportba az ún. nagyméretű forgácscement blokkok lennének sorolhatók. Ezeket legtöbbször egyedi méretben fa sablonokba töltik, helyi beton, ill. vasbeton megerősítéssel, fi-



6. ábra: Duripanel, finom faforgács-cementből előállítva, eternit jellegű felhasználásra

nak. A szükséges nagy számot tekintve jelentős ipari fa megtakarítással készíthető a gyár ezen terméke.

Említést kell még tennem arról a szociális jellegű épületről, amelyet az üzem területén tisztán Wersalit termékek felhasználásával készítettek. Az étkezdét, klub jellegű helyiségeket, néhány irodát, fürdőt, öltözőt



7. ábra: Üreges Durisol fa-beton építőelemekből készült fal, az üregek cementhabarccsal kitöltve. (felbontott rész)

nom cementvakolat jellegű borítással. (5. ábra és 7. ábra.)

A harmadik csoportba az ún. Duripanel lenne sorolható, amely lényegesen finomabb faforgácsból ugyancsak portland cementből, finom szerkezeti felépítéssel készül. Ennek a gyártmányának a felhasználása bizonyos mértékben az eternitlapokéhoz hasonlít, építéskor keretszerkezetek borítására használható. (6. ábra.)

A vilmergeni üzemben az előbbi két gyártmánytípus előállítását, a dietikoni üzemben pedig a Duripanel félüzemi gyártását tanulmányozhattam.

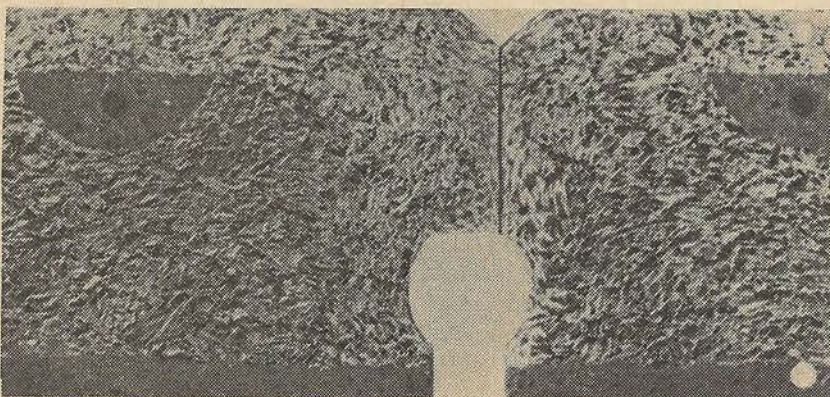
A gyártás részben a forgács megfelelő méretben való előállításából, ill. kezeléséből, másrészt a cementtel való keverésből, továbbá a lapok képzéséből, préseléséből, utókezeléséből áll.

Keverésre biztonsági okokból fenyőféléket használnak, a részemre adott irodalmi anyagokban egyéb fafajok kísérleti felhasználásának elvi kérdései is leírásra kerültek. Fűrészipari szélhulladék és ipari forgács, valamint hasáb és dorongfa kerül felhasználásra. A 2 mm-nél finomabb forgács kiosztályozásra kerül.

A cementforgácslap idomokat és nagyméretű tömböket formába, ill. az e célra készített sablonokba töltik, néhány kg-os nyomással préselik. A felületeket esőálló burkolatokkal, jobb minőségű előzetes vakolással látják el.

A cement kötését vegyi úton és melegítéssel is elősegíthetik. Mésztejen kívül következtetéssel az alumíniumszulfát használatára következtettem. A teljes receptúrát titoknak tekintik. Mi itthon már szinte valamennyi típus gyártását végeztük kísérleti úton, szinte valamennyi hazai fafajjal, így ilyen vonatkozású hazai tapasztalataink egyébként is megvannak.

A lapokat hidegen, egyidejű nagyszámú lap préselésével végzik. Néhány napos tárolás után a szállítási feltételek adóttak. A beépítés lehetősége három hét után teljesen biztonságos. A készített lapok jó szigetelési tulajdonságokkal rendelkeznek. Önhordóak, sőt tőpustól



8. ábra: Durisol fabeton építőelemek vasbeton megerősítéssel, felületi előregyártott vakolással

függően jelentősen terhelhetők is. A szervesetlen kötőanyag egyben jó víztűrő tulajdonságát biztosítja a lapoknak (8. ábra).

Az építkezést az előregyártás jelentős mértékben gyorsítja. A helyszállítási költségeit súlycsökkenés kikönnyítés révén jelentősen mérsékli. A szárazépítés előnyei nagymértékben érvényre jutnak ilyen idomok és lapok használata esetében. Érdekes, hogy pl. Zürichben több műemlék épületet rekonstruáltak eredeti formában Durisol elemek készregyártása segítségével.

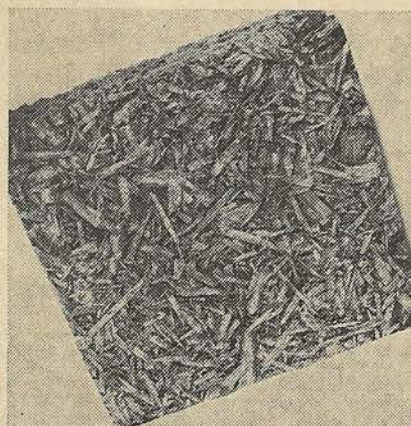
Sokszintes házak építése is lehetséges Durisol panelek használatával. A tájékoztatás szerint 28 szintes ház is épült Durisol elemekből.

A Duripanelok gyártása most indul ipari szinten. A kísérleti üzemben gyártott lapokat jól hasznosítják. A kísérleti üzem mintegy 10 000 m³/év teljesítménnyel működött a gazdasági válság bekövetkezése előtt, most csökkentett termeléssel dolgozik.

Különösen lakóházak, magas épületek, felvonulási épületek, elárusító pavilonok építésére tartják kiválóan alkalmasnak. Külső vakolást és korrózió elleni védelmet nem igényel.

A gyártmányok felhasználása minőségi tényezőinek alakulása vonatkozásában ismertető anyagok nagy számban állnak rendelkezésünkre.

Rendkívül fontosnak tartjuk, hogy a fa építőipari felhasználásának oly magas szintjét úgy minőségben, mint mennyiségben cementragasztás esetén le-



9. ábra: Welox fabeton „bentmaradó zsaluzat” panel

hetett csak tapasztalni, az esetben, mikor a fahulladék, főleg forgács alakjában állt rendelkezésre. A Durisol céget és a termelő üzemet szállító Bizon céget komoly, eredményes partnernek lehet tekinteni, magyarországi üzemek szállítása tekintetében is.

A fahulladék építőipari hasznosításának szinte a legjobban járható formájának a forgács-cement termékek gyártása tűnik.

Welox Művek, Maria Rojach, Kärnten, Ausztria

A cégnél a bentmaradó zsaluzat elnevezésű, cementkötésű forgácslapokat gyártják. A gyártmány nagymérvű ausztriai elterjedtsége mellett a világ több táján ismert és kedvelt. Én egy korábbi csehszlovákiai utammal kapcsolatban számoltam be a Welox lapok gyártásáról. Értesülésem szerint Csehszlovákiában ma összesen 3 ilyen üzem van.

A bentmaradó zsaluzat 50 cm szélességben, 2 m hosszú elemek formájában készül. A vastagság 25, 35 és 50 mm. Fűrészeléssel felezett vastagságokat is nyernek. Kísérletképpen 100 mm vastagságú lapokat is gyártanak. A vékony lapokat polisztirol töltéssel ragasztás útján magas hőszigetelési tulajdonságokkal is gyártják szendvicspanel formájában. A lapok térfogatsúlya (sűrűsége) 500 kp/m³. (9. ábra.)

A gyártmányt mint korábbi utibeszámolómban is ismerttettem, egy rendkívül termelékeny építési rendszerben lehet használni. A lapokat zsaluzó burkolatként erre a célra kialakított fém kötőelemekkel fogják össze, a két lap közti légteret cementhabarccsal töltik meg. Az esetleges fém szilárdító armatúrák a kialakítandó szerkezetbe beépülnek a tervezett helyeken. Különösen érdekes és gaz-

daságos a mennyezeti elemek használata. A lényegében szekrényes tartók formájában kialakított elemeket ácsolattal tartják a beépítés helyén. Fém armatúrákkal tartják azokat össze és rögzítik az épület koszorú szerkezetéhez, egy cementhabarcs öntés biztosítja az egybefüggő, stabil mennyezetet, az ácsolat utólagosan eltávolításra kerül. (10—11—12. ábrák.)

Fő előnynek tartják Welox lap használat vonatkozásában, hogy kb. 40%-kal csökkenthető a beépített anyag súlya, az építőanyagok szállítása gépesíthető, a habarcs szivattyúk segítségével juttatható több emelet magasságba is. Lényegében félszáraz építésnek minősíthető, gyorsan igénybe vehető az épület felépítése után. Több országban tűzállónak minősítették a terméket. Nagy mennyiségű fahulladék hasznosítását teszi az eljárás lehetségessé. Magas há-

zak építésénél éppen úgy használható, mint családi házak és szezonális építmények készítésénél.

Mezőgazdasági Főiskola Bécs, Ausztria

Az erdészeti karon folyó faipari mérnökképzés kérdéseit tanulmányoztam. A karon egy Faipari Kutatóintézet elnevezéssel működő egység van, ahol a mérnökképzés, de faipari kutatás is folyik. A 3 évvel ezelőtt beindított faipari mérnökképzéshez figyelembe vették egyetemünk ilyen vonatkozású tapasztalatait is. Egyelőre 7 hallgatója van a faipari szaknak. (Ausztriában a faipar nagyrészen családi működtetésben van, az örökölt üzemekben a szakvezetés is öröklődik, általános főiskolai vagy egyetemi végzettség mellett.)

Kutatási vonatkozású tapasztalatokra is szert tettem az intézetben. Az alábbiakban a faipari mérnökképzés tantervi vonatkozásaira mutatok rá az órarend főbb vonásainak ismertetésével.

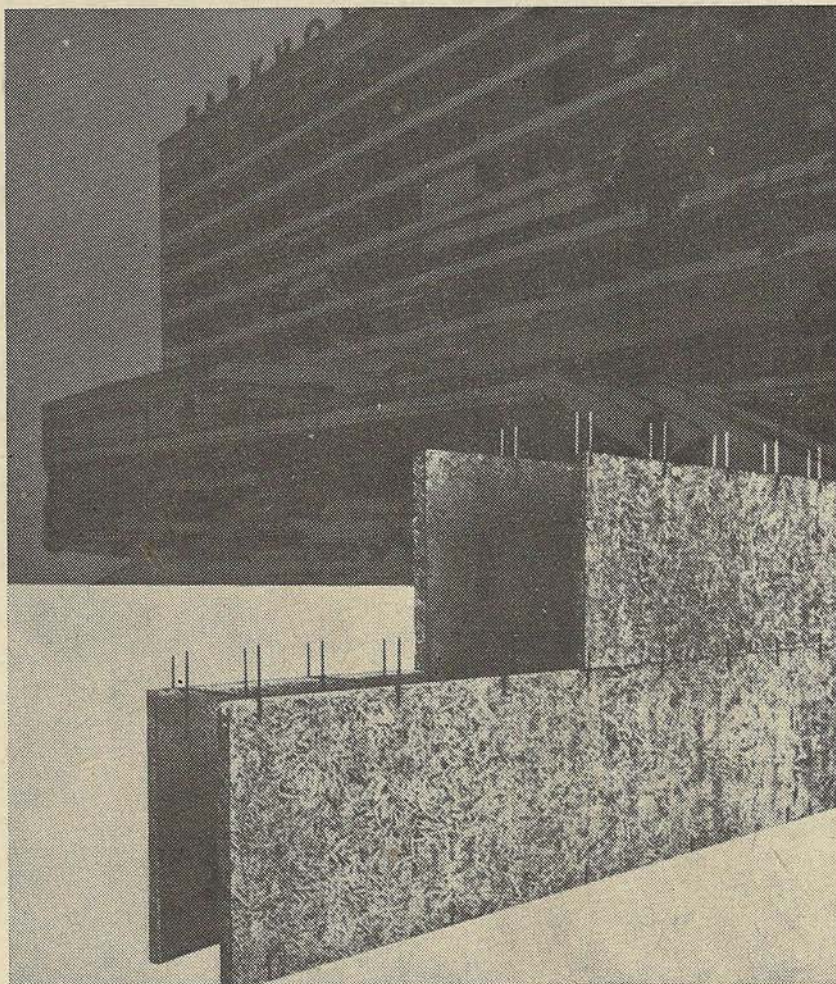
Az „Universität für Bodenkultur” Wien, fagazdasági ágazatának órarendje

A tanulmányokat az első tanulmányi szakaszban együtt végzik az erdőgazdasági és fagazdasági ágazat hallgatói. Ennek a szakasznak a végén le kell tenniük az első diplomavizsgát. A fagazdasági ágazat hallgatóinak ennek a vizsgának a letételéhez a következő tárgyakat kell el-sajátítaniuk:

Általános növénytan és erdészeti növénytan, Matematika és statisztika, Erdészeti termőhelyismerettan, Geodézia és fotogrammetria. Ezen kívül heti négy óra szabadon választott tárgy hallgatását kell igazolni. A vizsgák letételéhez 20 tantárgy hallgatása szükséges.

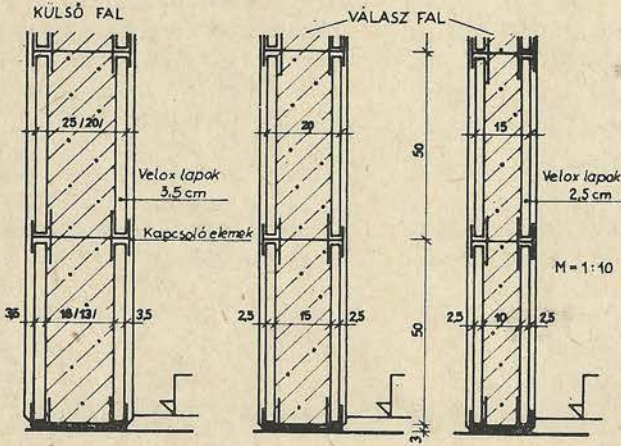
Az első diplomavizsga végvizsgái a következők:

1. Növénytan és erdészeti növénytan, Általános növénytan, Dendrológia és Faanyagismerettan.
2. Matematika és statisztika. Matematika I., Matematika



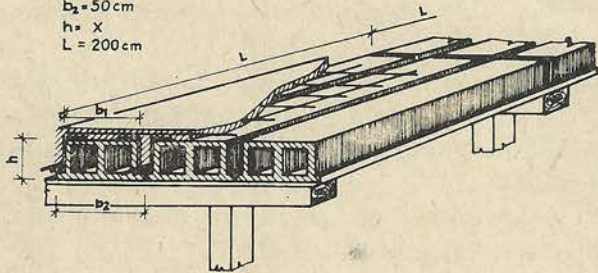
10. ábra: Welox zsaluzati panelek fémkapcsoló elemekkel való összekötése, Welox épület

FALAK BENTMARADÓ ZSALUZATTAL
/ VELOX LAPOKKAL /



VELOX FEDELEM FÉMSZÁLMEGERŐSÍTÉSSEL

$b_1 = 40\text{ cm}$
 $b_2 = 50\text{ cm}$
 $h = x$
 $L = 200\text{ cm}$



11. ábra



12. ábra: Bentmaradó zsaluzat töltése cementhabarccsal, szivattyú segítségével

II., Statisztika, Bevezetés az adatfeldolgozásba. Ábrázoló geometria, Műszaki rajz és szerkezeti elemek I., Műszaki rajz és szerkezeti elemek II.

3. Erdészeti termőhelyismerettan I.
4. Méréstan:

Az első diplomavizsga letételének előfeltétele a Kémia, Mechanika és Statika, Fizika és elektrotechnika, Alapanyag ismeret és megmunkálás igazolása.

A második diplomavizsga kötelező tárgyai:

Erdőgazdálkodás, Fatechnológia és faipar, Fagazdaság. A választható tárgyak közül mindenki a saját szakterületének megfelelően választ, legalább nyolc órát. A diplomamunka a második diplomavizsga tárgyai közül választható.

A diplomamunka témáit kizárólag az „Universitát für Bodenkultur” Fakutató Intézete adhatja ki.

A vizsgákat mind szóban kell letenni, ez alól kivétel a Matematika és a Statisztika.

A második diplomavizsga elővizsgái a következők:

Jogtudományok, Termodinamika, Mérés- és szabályozástechnika, Ipari elektronika, Energiatechnika, Társadalomtudományok.

Javasolt tantárgyak:

Környezetvédelem, Angol nyelv (szaknyelv) Orosz nyelv, Spanyol nyelv.

A választható tárgyak pl. Fekémia, Magasépítéstan, Bútorépítés, Fűrészeléstan, Furnérok, rétegelt lemez, Forgácslapok, Farostlemez, Erdészeti gépek, szállítástan, Üzemtan és üzemtervezés stb.

A második tanulmányi szakasz: a hallgatónak kéthónapos szakmai gyakorlatot kell teljesíteniük faipari üzemben.

A második diplomavizsga kötelező vizsgáihoz a következő részvizsgák tartoznak:

1. Erdőgazdaságtan,
2. Fatechnológia és faipar: Fizika, a fa mechanikai technológiája, Faipari ismeretek, Fafeldolgozó szerszámok és gépek, Faépítés, Minőségi ellenőrzés, Szállítástan, A fa kémiai technológiája, Felületkezelés, Fakárosítók, Favédelem, Üzemtervezés.
3. Fagazdaság: Üzemgazdaságtan Könyvelés, Szervezéstan, Fagazdaságpolitika, Fakereskedelem és piaci ismeretek, Népgazdaságtan.

A fenti vizsgákhoz még a választott szaktárgyak vizsgái kötelezőek (lásd fent).

A kiküldetés megítélés szerinti eredménye: Az oktatáshoz, a hazai fejlesztési tervek felülbírálatához, kutatási tervek készítéséhez és irányításához rendkívül gazdag és sok ismeretanyag megszerzésére nyílt lehetőségem. Oktatási bemutató anyagokat szereztem be, ilyenek további beszerzése a kialakult ismeretségen keresztül könnyebbé válik a későbbiekben.

Egy testvérintézmény vezetőivel a további együttműködés lehetőségének megtárgyalására lehetőségem nyílt.

Konkrét feladatok, javaslatok

1. A faipari mérnökképzés tananyagaiban az idomtest gyártás, a facement-lap

gyártás tapasztalatait oktatni kell.

2. Egyetemünkön a lenpozdorjalap gyártás és a lenpozdorja faforgácslap gyártás megkezdett kutatásait a tapasztalatok felhasználásával folytatni kell.

3. Javaslom megvizsgálni egy Welox épület elkészítését,

külföldről vásárolt alapanyag felhasználásával.

4. Új üzemek létesítése előtt megvizsgálandó lenne Wersalit, Durisol vagy Welox üzem vásárlási lehetősége.

5. Egyesületi, üzemi vagy hivatalos tanulmányutak körébe helyesnek tartom, ha felveszik a megismert üzemek meglátogatását.

A FAIPARI HULLADÉK MINT ENERGIAHORDOZÓ

A cikksorozat eddigi közleményei a fa égésfizikájával, hulladéktüzelés nagyüzemi- és középüzemi lehetőségeivel, néhány szocialista ország hasznosítási helyzetével és egyes tőkésországok fahulladéktüzelésű kazánjaival foglalkoztak.

Van a kérdésnek azonban olyan oldala is, hogy üzemenként milyen nagyságrendben és milyen technikai színvonalon célszerű a kérdést megoldani. Felmerül az is, hogy a fahulladék hőenergetikai hasznosítása nem jelenhet meg elszigetelt rendszerként az üzemben, mivel összefügg vele a hulladékgyűjtő, transzportáló rendszer éppen úgy, mint a fahulladék átmeneti tárolórendszere is!

A most olvasható cikk ezzel a problémával foglalkozik és átmenetet teremt az eddigi írások és a tervezett cikkek között, amelyek témái a hulladéktüzeléssel összefüggő üzemi rendszerek lesznek.

A fahulladék hőenergetikai hasznosításának vizsgálati kérdései a továbbfeldolgozóiparban

Dr. Petri László

A témakör kereteinek meghatározása előtt a következőket kell tisztázni:

- nem fahulladéktüzelésről van szó, mert ez a szóösszetétel közel áll ahhoz az esethez, amikor a hulladék eltüzelésének célja nem az energetikai vagy más hasznosítás, hanem a megsemmisítés, esetleg levegőtisztasági vagy tűzrendészeti követelmény kielégítése;
- nem hulladékhasznosításról van szó, mert ennek témaköre a fahulladéknak — például — a talajjavításra való felhasználásától a faforgácslapok- vagy más készgyártmányok előállításáig, s talán azon túl is terjed.

A hasznosítás feltételeit nemcsak a tüzelőszerkezetek jelentik, bár ezek kétségtelenül a törekvés közvetlen akadályát képezik, hanem az energetikai hasznosítás rendszerében összefügg egy sor kérdéssel, amelyek vizsgálatát a fő kérdés mellett nem szabad elhanyagolni.

Egy példa: amennyiben a rendszeresen (napról napra) keletkező hulladék összetétele- és tüzelőértéke nem felel meg az üzem rendszeres hőigényének, akkor a többlet hulladék elszállí-

tásáról, vagy a hiányzó hulladék más energia-hordozóval való pótlásáról kell gondoskodni, annak ellenére, hogy egy üzem pl. megoldotta a hulladék hőenergetikai hasznosítását.

Éppen ezért a hőenergetikai hasznosítás helyzetét esetenként fel kell mérni és elemezni:

A témakör vizsgálata a következőkkel jellemezhető:

- a kérdésnek van egy vizsgálati oldala, amelyben az üzem hőigényét és az energia-hordozókat, és a hasznosítás módját vetjük össze (nevezzük lineárisnak);
- van a kérdésnek egy másik oldala (nevezhetnénk vertikálisnak), amelynek az a lényege, hogy a kérdés megoldásánál a műszaki fejlesztésben túl kell látni a hőenergetikai hasznosítás közvetlen problémáin.

A módszert, amivel a kérdést vizsgáljuk, a problémamegelőző típusú elemzőmunkához soroljuk.

Az ilyen téma önmagában való vizsgálata (pl. csak a hulladékok kazánban való elégetését, ill. hasznosítását vizsgáljuk) számos olyan problé-

mát vet majd fel az idők folyamán, amelyek akkor, ha a teljeskörű (problémamegelőző célzatú) vizsgálatot végzünk — legalábbis jórészt — fel sem merülnének.

A kérdés hőenergetikai célú vizsgálata

Ez a vizsgálat kiterjed a továbbfeldolgozó üzemben

- keletkező hulladékok tüzeléstechnikai szempontok szerinti osztályozására;
- keletkező hulladékok frakcióinak mennyiségére és nedvességtartalmára;
- az üzem téli-nyári, és téli, ezen túlmenően technológiai és egyéb hőigényének megállapítására;
- a tüzelési mód vizsgálatára és a kazánkonstrukció meghatározására.

A vizsgálat olyan döntéselőkészítő anyaggal zárul, melyben javaslat (esetleg alternatív javaslat) születik a kazánkonstrukcióra, és ennek valamennyi műszaki igényére.

Nézzük röviden a vizsgálat tartalmát:

- megállapítandó, hogy a keletkező hulladék milyen arányban és mennyiségben tartalmaz finom faport, durva fűrészport és forgácsot és darabos hulladékot, és ezeknek mi az átlagos nedvességtartalma;
- megállapítandó kalorikus számításokkal, hogy mennyi az a hőigény, amely télen-nyáron egyaránt szükséges. A továbbfeldolgozóiparban az ilyen fogyasztók a technológia egyes szakaszai pl. szárító, hidraulikus gőzfűtésű prések, amelyeknél a természeti folyamatok hőt igényelnek. A téli-nyári technológiai hőigényt is ingadoztatja a 20 °C alatti hőmérséklet a felületkezelő üzemeknél, továbbá a szárítóüzem folytonossága. Tájékoztatóan az arányok vizsgálata céljára a téli hőigényt is meg kell állapítani. Az asz-

talosipari üzemeknél pl. igen súlyosan esnek latba a fűtő-szellőztető, légpótló rendszerek hőigényei;

- lényeges az üzem gőzfogyasztási minimum- és maximum értékeinek — az időbeni lefolyásában való ismerete is, mert ezekkel lehet megteremteni a megfelelő összhangot. Nem lehet természetesen megfelelkezni az üzem hőigényének távlati és középtávú fejlődéséről sem.

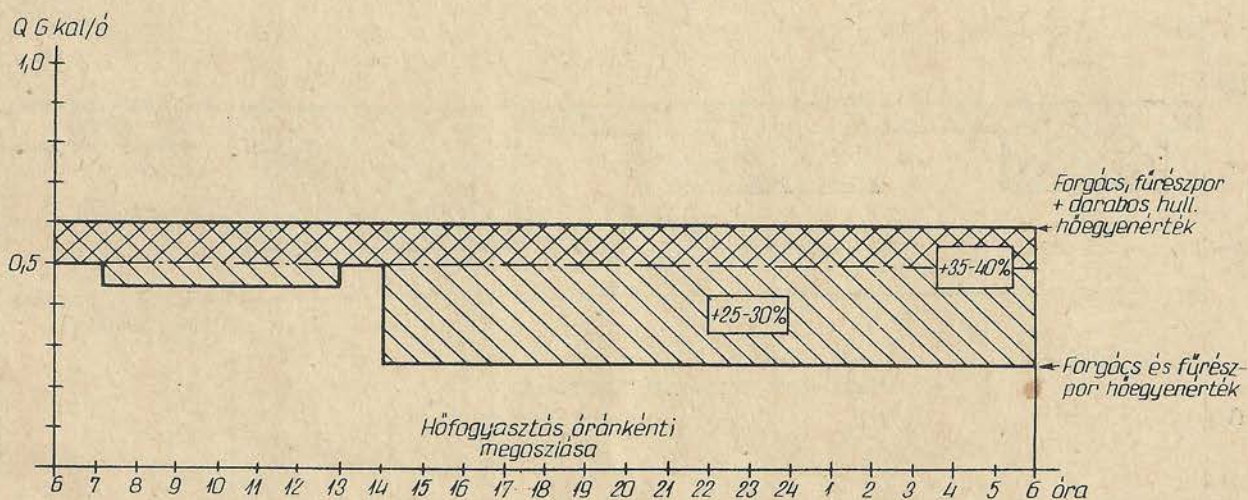
Általánosan érvényes, hogy a hulladék-keletkezés és a gőzfelhasználás között megfelelő összhangot nem lehet a valóságban sem megtalálni, sem megteremteni. Ezért a következő jellemző esetek fordulhatnak elő (természetesen a téli-nyári szükségletre vonatkoztatva):

- a hulladék-keletkezés és felhasználás között csak időbeni eltérés van, mennyiségi eltérés nincs;
- a teljes fahulladék eltüzeléséből származó hőenergia időnként, vagy időszakonként meghaladja a hőfogyasztást;
- a fahulladék eltüzelése nem elegendő, vagy csak időszakosan elegendő egyes fogyasztói csoportok hőellátására.

Az első esetben különösebb probléma nincs, mivel a fahulladék-termelés esetenkénti többletét a kazánház mellett létesítendő pufferekkel (tárolósilókkal) ki lehet egyenlíteni.

A harmadik eset szintén egyszerű, mivel vegyestüzelésű kazán alkalmazása lehetővé teszi, hogy a hulladék időszakos hiánya esetén a kazán néhány perc alatt pl. olajtüzelésre átkapcsoljon.

A második eset leggyakoribb a kis- és középüzemeknél. Megoldására többféle lehetőség kínálkozik, amelyek szoros összefüggésben vannak az üzemi nagyságrenddel (és kazánteljesítménnyel).



Jelmagyarázat:

+ forgács, fűrészpor
forgács, csiszolópórt +
darabos hull.

▨ +25-30%
▨+▨= +35-40%

1. ábra

A második esetben maradvány, mert a másik kettő egyértelmű, a középüzemknél 500 ekcal érték körül

— amennyiben pl. egyműszakos üzem miatt, a minimális gőzigény a csúcsigény 40—50⁰/₀-a, úgy 2 db kis teljesítményű, kézi adagolású vegyes hulladéktüzelésű kazán beépítését — vagy 1 db ilyen- és 1 db olajkazán, amely a csúcsokat esetleg takaréközemben veszi fel (1. ábra);

— amennyiben pl. kétműszakos üzem van, úgy a nagyobb teljesítményű automatikus üzemű ciklontüzelésű, vagy síkrostélyos befűvő tüzelésű kazán ajánlható, de ebben az esetben a darabos hulladék — homogenizáló — felaprításáról, ill. darabolásáról, vagy pedig olaj (gáz) kiegészítő használatáról kell gondoskodni (2. ábra).

A kisüzemknél 200—300 ekcal körüli a hulladék hőenergetikai hasznosítása:

— vegyes hulladéktüzelésű kézi táplálású kazánal (3. ábra),

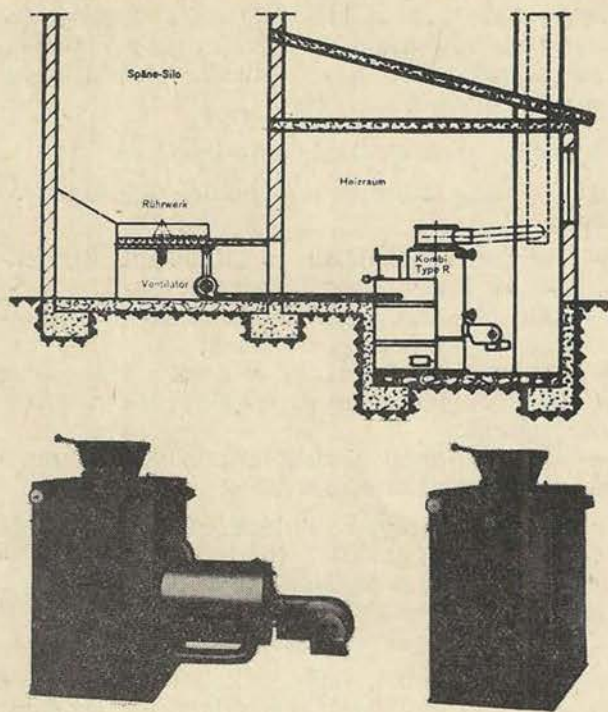
— esetenként automatikus olaj kiskazán, kiegészítésével történjék.

A vizsgálat további munkájában ki kell térni a kazánkonstrukció, ill. a gyártmány vizsgálatára. Ebbe a kérdésbe igen sok tényező belezik. Mérlegre kell tenni olyan kérdéseket, mint pl.:

- a létesítési költségekkel, vagy az üzemeltetési költségekkel célszerű takarékoskodni;
- az üzemeltetés milyen színvonalon történjék?

A kérdés segédüzemi rendszervizsgálata

A hulladék hőenergetikai hasznosításának vannak olyan vertikális kapcsolatai, amelyek mint követelmények jelentkeznek. Ezek a követelmények:

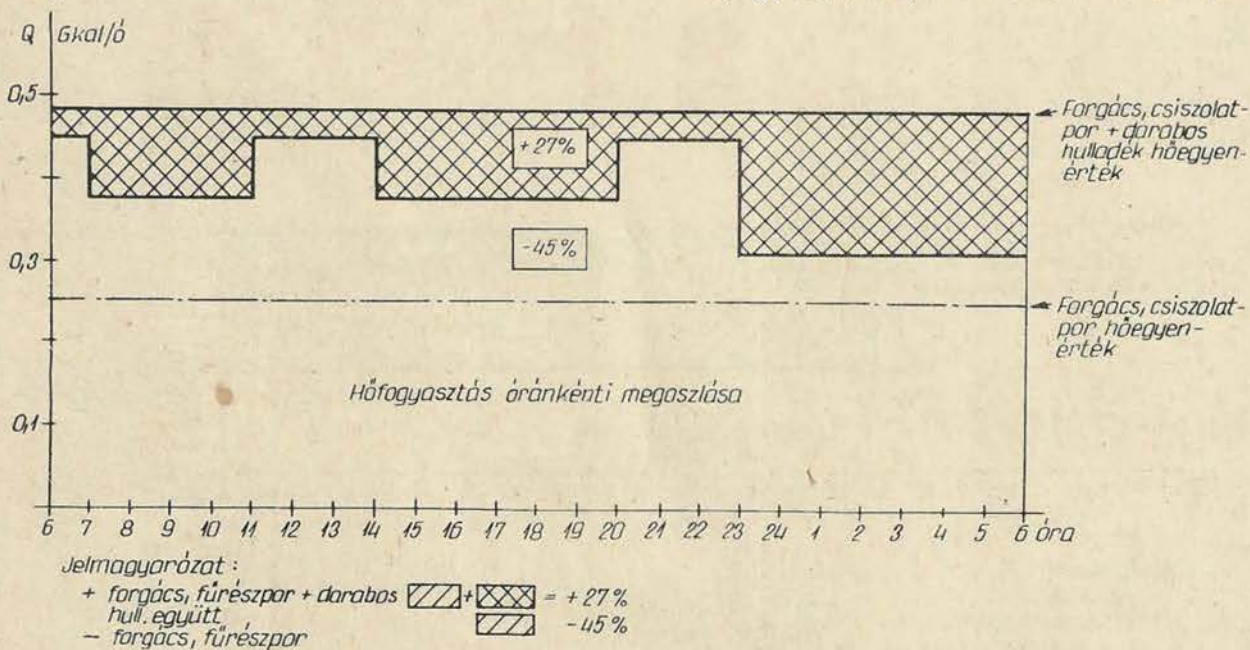


3. ábra

- hulladék keletkezése és felhasználása közötti időeltérés (az eltérés áthidalása átmeneti tárolóval);
- hulladék transzportálása a tárolóból a kazánba.

Ezeket a követelményeket a következő összefüggő rendszerek kapcsolatában kell kielégíteni:

- por- és forgácselszívó-, transzportáló rendszer a ventilátorokkal és ciklonokkal együtt;
- az átmeneti tároló- és ürítőrendszer (forgácsra, fűrészporra) a kiürítő berendezésekkel együtt, amelyek alternatív módon for-



2. ábra

gács tüzelésű kazánba, vagy szállítóeszközre üríthetnek;

- a forgács tüzelő, vagy egyes fahulladéktüzelő rendszer, a hozzá csatlakozó transzportrendszerrel együtt.

Az említett rendszerek együttesen történő kezelése a fejlesztési elgondoláson (koncepción) túlmenően is szükséges. Legalább fejlesztési és telepítési tanulmányterv szinten kell tisztázni a rendszerek összefüggéseit és a teljes megvalósítás költségkereteit (becsléssel). Ezt követően, de még a műszaki tervek előtt, különösen akkor, ha a három rendszer fokozatosan válsul meg, szükséges műszaki előtervet készíteni a kapcsolódó rendszerek műszaki megoldásainak rögzítésére, mert az erre fordított idő és forint bőven megtérül abban, hogy a rendszerek kapcsolatai a megvalósítás folyamán nem okoznak — általában idővesztéssel és költségkihatással járó — hátrányokat.

A kapcsolatok kialakítása miatt rögzíteni kell a következő technológiai és műszaki kérdéseket:

- a technológiai és gépelrendezés változik-e;
- összefüggő por- és forgácselszívó rendszer létesül, vagy technológiai szakaszonként elkülönülve;
- ciklonok telepítési helye talajközelen, vagy a tárolókra helyezve;
- hány darab, milyen nagyságú ciklon települ;
- a forgács keletkezéshez képest milyen tárolóképességgel létesüljön a tárolósiló;
- hogyan oldható meg a forgács kiürítése járműre, illetve adagolása a forgácskazán felé;
- hogyan kell megoldani a siló maximális és minimális telítésének szintjelzését;
- hogyan akadályozható meg a forgács silón belüli elakadása, boltozódása;
- milyen módon transzportálandó a forgács

kézi táplálású, vagy automatikus üzemű tüzelőberendezésbe;

- a tüzelőberendezés kézi kiszolgálásának helyi feltételei, és az automatikus üzemű kazán gépészeti és automatika berendezései.

Ezeknek a kérdéseknek mindegyike — a megoldások önálló problémáin kívül — két rendszert összekapcsol és megoldásukról a műszaki tervezés során kell gondoskodni.

Összefoglaló megállapítások

A fahulladék hőenergetikai hasznosításának elgondolásainál a továbbfeldolgozó faipari üzemeknél kétirányú vizsgálatot (előtanulmányt) kell lefolytatni:

- az egyik célja az, hogy megállapítsa, milyen összhangban van a hasznosítható hulladék hőértéke és az adott üzem hőigényei között, és átfogó javaslatot tegyen az alkalmazható hőenergiatermelő rendszerre, és az eltérések kiküszöbölésének módjára;
- a másik vizsgálat célja megvizsgálni a kérdéssel összefüggő segédüzemi rendszereket (hulladékgyűjtés, transzportálás, átmeneti tárolás, stb.), és javaslatot tenni azok fejlesztésére vagy rekonstrukciójára, vagy szakaszos megvalósítására.

Úgy vélem, hogy az ilyen célú vizsgálatokra költött forintok (a vállalatok MFÁ-jai erre fedezetet nyújtanak) bőven megtérülnek akkor, amikor a megvalósítás szakaszába lépünk, és nem kell megküzdenuk a provizóriumok összefüggéstelenségével, és az ezzel összefüggő szervezettelenséggel.

IRODALOM

Glatz János: A fahulladéktüzelés és az üzemi viszonyok összefüggése (Faipar 1975. 2. szám)

Helyesbítés

A lapunk 7., júliusi számának 203. oldalán közölt „egyesületi hírek” rovatában, a Sátoraljaújhelyi Műszaki Hetek során, a bútoringos anket keretében előadást tartók között Botkáné Burján Edit belsőépítész (SzKIV) neve helyesen, Botkáné Burián Judit.



Egyesületi hírek

A *Sátoraljaújhelyi Műszaki Heteket* május 11-én *Szabó János* gyárigazgató, a MTESZ sátoraljaújhelyi intéző bizottságának elnöke nyitotta meg.

Május 13—14-én a műszaki hetek keretében a bútorigipari ankétot ünnepélyesen *Somogyi László*, a FATE főtitkára nyitotta meg.

Az ankét keretében:

Kara Tibor, a Könnyűipari Minisztérium főosztályvezető helyettese „A gyártmányfejlesztés, mint a bútorigipari műszaki fejlesztés súlyponti feladata az új tervidőszakban” címmel;

Kemény Zolán belsőépítész (BTI) „Színek szerepe a lakásban” címmel;

Botkáné, Burján Edit belsőépítész (SZKIV) „Gyártmányfejlesztés a skandináv államokban” címmel;

Filep István művészeti igazgató (BÚTORÉRT) „Bútorkiállítások újdonságai” címmel;

Kisszebeni Marcel belsőépítész (Képzőművészeti Szövetség) „Milyen legyen a modern konyha” címmel;

Boronkai Lajos faipari mérnök (BTI) „Gyártmányfejlesztés a finn bútorigiparban” címmel tartottak előadást.

Mindkét napon az előadások után lakberendezési filmeket vetítettek.

Egyidejűleg belsőépítész kiállítás keretében adtak tájékoztatást a mai ember szükségletének megfelelő korszerű lakás kialakításáról.

A kiállítást ünnepélyesen ugyancsak *Somogyi László* főtitkár nyitotta meg.

Az V. ötéves tervidőszak termelésnövelésével és az alapanyag ellátásával összefüggő kérdések a bútorigarban

Dr. Dalocsa Gábor

Bevezetés

Az V. ötéves tervidőszak alatt a bútortermelés össz értéke mintegy 46—48 milliárd Ft-ban van előirányozva. Ilyen jelentős mennyiségű bútortermelés előállításához nemcsak technikai és gazdasági, hanem alapanyagellátási problémák vizsgálatát is feltételezi, mivel a termelés ráfordítási költségeinek arányában az anyaghányad 66—69%-os növekvő tendenciájú részarányú szerepel. Indokolt tehát megvizsgálni, hogy a termelésnövelés alapanyagellátási vonzata összhangban van-e a kitűzött céllal, azaz elegendő fontosabb alapanyag áll-e rendelkezésre.

A vizsgálat során elemezzük a termelési költségáramok hosszabb távú alakulását, a fajlagos anyagigény változását, az előirányzott termelésnövekedés mértékét a bútortermelés és a legfontosabb alapanyagokat előállító iparágakban. A prognózisoknál megengedhető hibahatárokkal összeállítottuk az egyes fontosabb alapanyagok felhasználásának a mérlegét is. Az így kapott adatokból kerestük a választ, hogy a bútorigar termelésfejlesztésének alapanyagellátással történő ellátása milyen mértékben biztosított, illetve az alapanyagellátás mennyiben korlátozó tényezője a kitűzött célok megvalósításának. A vizsgálat során deduktív következtetési módszert alkalmaztunk, amikor is az általánosból kiindulva kerestük a választ a célul tűzött feladat bemutatására, illetve a megállapításaink validálására.

A célul tűzött probléma vizsgálatának az ad megkülönböztetett jelentőséget, hogy:

- az utóbbi időben egyre jobban kirajzolódik úgy a nemzetközi, mint a hazai termelőtevékenység folytatásában az a tendencia, hogy a gyors ütemben növekvő termeléshez szükséges alapanyag bázis egyre jobban szűkül, ezért az energiahordozók mellett az alapanyagok árának tartós és növekvő ütemű emelkedésével indokolt számolni.
- A gazdaságirányítás új rendszerének bevezetése után az anyagfelhasználási normatívák veszítettek jelentőségükből és ma igen sok bútorigari vállalatnál a gyártmányegységre felhasználható anyagok normatív mennyisége csak igen általánosan ismert, s ez igen visszaveti az anyagfelhasználás javításának fejlesztésére felhasználható olyan eszközök alkalmazását, mint a differenciált anyagnormák és az integrált anyagvesztés elölírásai betartásának ellenőrzése.

I. A termelési költségáramok alakulása a bútorigarban

A bútorigar termelési költségnevei struktúrájában 1968 óta bizonyos változások következtek be, s ennek jellemzője az anyagköltség arányok mérsékelt növekedése. Ez a növekedés azonban csak részben magyarázható az alapanyag árak emelkedésével, s véleményünk, hogy jelentős hányada a termékstruktúra megváltozásának eredménye. Ismeretes ugyanis, hogy a bútorigari rekonstrukció elsődleges hatása már eddig is a termékstruktúrában a kárpitozott fekvőbútorok arányában történő növekedését eredményezte. 1968-ban a fekvőbútor termelés természetes számokban 357,6 ezer db volt, s ez 1974-re 679,3 ezer db-ra, vagyis hat év alatt 90%-kal emelkedett, akkor, amikor az egyéb nagy volumenű képező korpuszbútorok termelése ezen időszak alatt kb. 35%-kal, a fényezett és kárpitozott ülőbútorok pedig csak kb. 28—30%-kal növekedtek.

Ezenkívül a bútorgyártáshoz felhasznált anyagokban az utóbbi időben jelentős mértékű diverzifikálás következett be. Ezt nemcsak az anyagok helyettesítésére kidolgozott eljárások, hanem a műszaki haladás is elősegítette. Így pl. az utóbbi években a felület nemesítéshez használt fóliák és felületkezelő műanyagok, az ülőbútorok gyártásánál alkalmazott szerkezeti elemek műanyagból, az új típusú díszítő és szerkezeti szerelvények a növekvő bútorszövet mennyiség mind azt eredményezték, hogy a termék előállításához használt anyagfajták egyre több változatban, de nagyobb költségáramokban jelennek meg a termék önköltségében. Ez természetesen élőmunka megtakarítást von maga után.

A tendenciák elemzése érdekében a termelési költségáramok változását 1968—74. évekre a szocialista iparra (átlag) az 1. táblázatban adjuk meg. Mivel célunk az anyagköltségek változásának elemzése, az egyéb költségtényezők változására azok tendenciájára és elemzésére itt nem kívánunk kitérni.

Az 1. táblázat adataiból a következő konkrét megállapításokat tehetjük:

- az anyagköltségek arányai 1968-hoz viszonyítva mérsékeltten növekedtek, s összességükben az átváltozások növekedési arányaival megegyeznek,
- az anyagköltségek 1%-os csökkentése 30—35 millió Ft megtakarítást eredményezhetne évenként a bútorigarban, amely az évenként képződő nyereségnek kb. 4—5%-a.

1. táblázat

A termelési költségek százalékos megoszlása költségnemenként

Alágazat	Évek	Anyag	Bér	Társadalombizt. járulék, és ill. adó	Eszköz-lekötési járulék	Értékcsökkenési leírás	Egyéb	Átmenő összetett	Összes költség
		költség							
a z ö s s z e s k ö l t s é g s z á z a l é k á b a n									
Bútoripar	1968	66,1	18,9	4,6	3,0	1,4	5,9	0,0	100,0
	1970	67,3	18,4	4,6	2,9	1,3	5,6	0,1	100,0
	1972	68,1	16,5	4,1	3,3	1,4	6,3	0,3	100,0
	1974	69,5	15,2	3,7	3,2	1,5	6,9	0,0	100,0
Növekedés 1968-hoz ...		+3,4	—	—	+0,2	+0,1	+1,0	—	
Csökkenés 1968-hoz		—	-3,7	-0,9	—	—	—	—	

II. A fontosabb anyagmennyiségek változása az egymillió forint termelés értékre vetítve

A termelési költségek változásainak vizsgálatánál a tendenciák meghatározására nemcsak értékben kifejezett mutatók adnak felvilágosítást, hanem a természetes mutatószámok elemzéséből is következtetni lehet a termék-előállításával összefüggő tevékenységek színvonalára. Ezért az egymillió Ft termelési értékre vetített bútorelőállításához használt legfontosabb alapanyagok felhasználásának változását vizsgáltuk 1968—70—74, években, hogy a jövő előirányzataira vonatkozóan „normatívákat” képezzünk, melyek alapján az előirányzott termeléshez szükséges anyagok „mérlegét” össze lehet állítani. A vizsgálatba bevont anyagok értékben 1968-ban az össz anyagköltség 57⁰/₀-át, 1970-ben 52⁰/₀-át képezték (ez is a diverzifikálásra utal), ezért ilyen mértékű részarányuknál fogva a változási tendenciájuk alkalmas lehet arra, hogy a szükségletek kielégítésére tervezett termelési anyagellátottsága vonatkozásában összefüggéseket lehessen megállapítani. A KSH adatai alapján a 2. táblázatban szereplő számított adatokat kaptuk az állami bútoripar vonatkozásában.

2. táblázat

Az 1 millió forint bútoripari termeléshez használt fontosabb alapanyagok mennyisége

Anyagok megnevezése	Mennyiségi egység	1 millió forint termeléshez felhasznált anyagmennyiség		
		1968	1970	1974
Fenyő fűrészárúk ...	m ³	21,5	18,9	10,84
Lombos fűrészárúk	m ³	25,5	21,7	13,58
Lapanyagok	m ³	25,2	22,5	20,80
Falemezek	m ³	8,5	6,7	4,54
Furnérok	m ²	3580	3245	3205
Színfurnérozott lemezek (borított) ...	m ³	1,51	1,24	1,67
Műanyag habok és szívacsok	m ³	6,81	9,65	16,01
Szövetek	m ²	1162	912	965

A 2. táblázat adatai az első látásra bizonyos ellentmondást mutatnak az 1. táblázat adataival, ugyanis amíg az anyaghányad részaránya a termelési költségekben növekedik, addig a felhasznált fajlagos anyagmennyiség legtöbb anyagnál csökken. Ezt az ellentmondást úgy próbáltuk feloldani, hogy az azonos vetítési adatokból a számított egységre vonatkozó egységárak értékét is elemeztük, amely már — ha vásárlói értékben nem is, de agregált értékben igen — azt mutatják, hogy a fajlagos anyagfelhasználás költségei a legtöbb anyagnál összhangban az 1. táblázattal növekvő tendenciát mutatnak. Ez a következtetés egyébként meg egyezik azzal a gyakorlati termelési tapasztalattal, hogy az anyagárak 1968 óta mérsékelt emelkedésben vannak, s az emelkedés már oly mértékűvé vált, hogy 1975-ig a bútorelőállítás árképzése addigi rendszerének többszöri megváltoztatását kényszerítették ki az árhatóságoknál. De igazolják az adatok azt a tényt is, hogy a fontosabb anyagok felhasználásában elért fajlagos csökkenés az önköltségre vetített nyereségben arányosan nem tükröződik — következésképpen érdekeltiségi jellegéből veszt — amit bizonyít, hogy a vizsgált időszakban az összköltségre jutó nyereséghányad 13,75⁰/₀-ról mindössze 15,10⁰/₀-ra növekedett. Ezt a színvonalat is csak úgy tudták a vállalatok tartani, hogy a 3,4⁰/₀-os anyaghányad költségnövekedést a bérköltség 3,7⁰/₀-os csökkenéssel ellensúlyozták, továbbá a mintegy 88⁰/₀-os termelés-növelés mellett az iparágon belül a gyártmány-struktúrát, az egyes vállalatoknál a termelés szerkezetét jelentősen a kárpitozott termékek növelése irányában változtatták. A fajlagosan használt anyagmennyiség csökkentését idézte elő továbbá az a tény is, hogy a faanyagokból előállított állványok és keretek kooperációból történő beszerzése a vizsgált időszakban csaknem tízszeresére emelkedett, bár összességében ez csak anyagköltségnek mindössze 2⁰/₀-a volt.

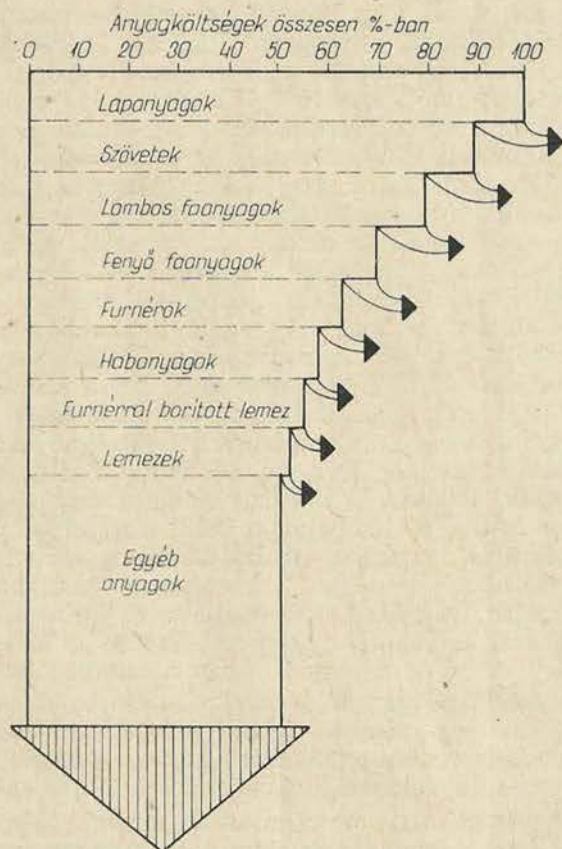
A vizsgálatba vont fontosabb anyagok közül értékben a legnagyobb részarányt a lapanyagok képviselik, de a szövet és a lombos faanyag felhasználás értéke is ezzel közel azonos szintű.

Ezt a fenyő és a színfurnér értékarányok követik, majd a lemezféleségek. A fontosabb anyagköltségek 1970. évi össz anyagköltséghez viszonyított arányainak alakulásáról az 1. ábra ad szemléltető tájékoztatást.

Az ábrából látható, hogy a tételekre fel nem bontott anyagok mintegy 48%-ot képviselnek, mely arány magába foglalja azt a 60 cikk mélység megnevezésű anyagfajtákat, melyet a KSH a hivatalos vizsgálati körébe a bútorelőállítás anyagai közé megfigyelés céljából felvett, de itt vannak azok az anyagok is, melyek kisebb mennyiségben kerültek ugyan felhasználásra, de az össz anyagköltségben szerepelnek.

Annak ellenére, hogy a bútortermelés struktúrában és technikában igen gyorsan változó periódusban van, mégis azt kell feltételezni, hogy 1980-ig az anyagköltségek arányainak jelentős változásaival számolni nem indokolt. Ami a változást indokolná az a fajlagos anyagköltségek csökkentésének tendenciái, de amint a 2. táblázatban látható az 1 millió Ft termeléshez használt fontosabb anyagok csökkenése (azonkívül, hogy van, hol növekszik) mérsékelt ütemű, ezzel szemben az anyagárak 1976. január 1-vel bekövetkezett emelkedése várhatóan egyes termékeknel 20—30% költségnövekedést is elérhet.

A 2. táblázat adataiból levonható, általánosítható következtetések:



1. ábra. A fontosabb anyagok költségarányainak százalékos megoszlása 1970. évben

- a termelő tevékenységet folytató üzemek a termeléshez használt fontosabb anyagok fajlagos csökkentését ugyan elősegítik, de a termék egységre eső áremelkedések az anyagköltségek azonos ütemű csökkentését nem biztosítják,
- az anyagfelhasználás értékben kifejezett növekedési üteme meghaladta a termelésnövekedés ütemét, s ez részben az áremelkedések, részben a termelés strukturális arányainak megváltozásának a következménye,
- az 1 millió Ft termelési érték előállításához felhasznált anyagmennyiség 1970. és 1974. értékeivel — mint normatívákkal — számolhatunk az 1980. évi termelési célkitűzés anyagvonzatának vonatkozásában is, vagyis ha ezeket a fajlagos értékeket alkalmazzuk a számításoknál a mindenkori extrapolációnál fellépő megengedett hibahatárokat nem lépjük túl.

III: A tervezett és várható termelés, valamint forgalmazás alakulása 1980-ig

Az V. ötéves terv bútortermelésének előirányzata már több vonatkozásban elemzés tárgyát képezte. Elemeztük a tervezett növekedés ütemének mértékét az 1980. évig megvalósuló fejlesztések kihatását a forgalmazás mértékére, a kereslet és kínálat összhangjának vonatkozásában, s az utóbbi időben a strukturális arányok eltolódása, valamint a jövedelmi arányok változásának az oldaláról is. A szükséges termelés volumenét természetesen több módszerrel lehet előre becsülni, így összefüggést lehet keresni a nemzeti jövedelem változása, a kereslet rugalmassági együttható változása és a bútortermelés várható alakulása között, de függetlenül attól, hogy a bútortermelés célkitűzései megfogalmazása összhangban történt az elsődleges feldolgozó ipar tervezett rekonstrukciójával eddig abból az aspektusból, hogy a tervezett termelés alapanyag ellátottsága milyen mértékben biztosított, csak igen vázlatos információk állnak a vállalatok rendelkezésére.

Fel kell ugyanis tételezni, hogy a fogyasztási piacon egyre inkább eluralkodó nyomás szükségképpen felveti a termelők felé az értéktörvény és a tervszerű arányos fejlődés törvényszerűsége együttes hatásának fokozottabb figyelembevételét, mert csak ezen keresztül biztosítható az igények maradéktalan kielégítése. A bútortermelés tervezett növelésére hozott döntéseknél tehát az alapanyagellátás fejlesztésére elfogadott mennyiségi előirányzatok nagyságrendje korlátozó tényezőként szerepel.

Az évenként tervezett 6—6,5%-os termelésnöveléssel egyidejűleg a bútortermelő vállalatoknak a következő években három fő problémával kell megbirkózniuk:

- a már elhatározott és folyamatban levő kapacitásnövelő beruházások eredményeképpen letermelésre kerülő többletermék mennyiség piaci elhelyezésének gondjai, melytől a versenyképes termékválaszték

előállításának megszervezése elválaszthatatlan,

- a többlettermék kibocsátásához szükséges alapanyagok mennyiségének biztosítása elsősorban a szükségszerűen fokozódó munkamegosztás és kooperáción keresztül, hogy a mindenkor rendelkezésre álló termelő kapacitások kihasználása közelítse az optimálist,
- a termelő folyamat végrehajtására a késztermék egységére történő ráfordítási költségek csökkentése, hogy a fejlesztési hitelek visszafizetése és az anyagi érdekeltség biztosítására a vállalati alapok biztosítva legyenek.

III/1. A bútortermékek termelésének és forgalmazásának várható alakulása

A hazai bútorfogyasztás két nagy felhasználó csoport szükségleteinek kielégítés vonatkozásában vizsgálható: a közvetlen lakossági fogyasztás, valamint a közületi és egyéb ágazatok felhasználása.

A fogyasztói igények kielégítése és a termelési volumen meghatározása szempontjából a legfontosabb a lakossági szükségletek megbízható prognosztizálása úgy mennyiségi, mint választéki vonatkozásban. A lakossági szükségletek közgazdasági vonatkozású előrejelzésére már korábban is több módszert alkalmaztak: vizsgálták a fogyasztás színvonalát a jövedelem növekedése függvényében, a lakások számának növekedése függvényében, a jövedelem rugalmassági koefficiens alapján, trendszámítással stb. Ezek a prognózisok azonban a legtöbb módszernél alacsonyabb színvonalat jeleztek, mint az a valóságban elérhető volt. Különösen az egy főre jutó bútorfogyasztás színvonalát teljesítettük túl, mely egyébként jelentős eredménynek tekinthető.

A bútorok évenkénti megtermelt mennyisége, valamint a múltban felhalmozott tömege határozza meg a szükségletek pillanatnyi kielégítésének színvonalát és ezért a jövő termelési elképzelései ehhez a színvonalhoz rendkívüli erős mértékben kötődik.

A lakossági bútorfogyasztás megközelítő pontosságú prognosztizálása az alapja a termelési kapacitások létrehozásának, illetve a meglevők fejlesztésének, a termékstruktúra kialakításának és a választék megteremtésének, a reális export-import arányok kialakításának, ezért a műszaki-gazdasági fejlődés tendenciáit ezen alapra kell elsődlegesen felépíteni.

A középtávú prognosztizálásnál a már kialakult fejlődési tendenciák a statisztikai törvényszerűségek, az extrapoláció módszereinek alkalmazása növeli az előrejelzések megbízhatóságát, ezért a termelési és fogyasztási fejlesztések tendenciáinál a hosszabb távú (1960—1974) időszak változásának irányából, elemzéséből levont következtetések valószínűsége reális alapokon nyugszik. A technikai és technológiai

fejlődést pedig a meglevő erőforrásokból, a nemzetközi tendenciákból, valamint a reálisan felhasználható alapok mennyiségéből (a pénzügyi feltételek korlátai között) lehet előrejelezni.

Az egy főre jutó nemzeti jövedelem a gazdasági növekedés igen fontos összefoglaló mutatója, ezért hosszabb távon vizsgált változásának alakulása az egy főre jutó jövedelem alakulással együtt alkalmas a lakossági bútorfogyasztás növekedési ütemének és ezen keresztül a termelésfejlesztés mennyiségi igényeinek a jellemzésére.

Vizsgálva az 1960—1974. évek adatait két változatos függvénykapcsolat alapján vizsgáltuk az egy főre jutó nemzeti jövedelem (R) és az egy főre jutó jövedelem (B) változásának a függvényében hogyan változik az egy főre jutó bútórvasárlás (F) összege, hogy a kapott összefüggés alapján az egy főre jutó lakossági bútorfogyasztás mennyiségi értékére következtethessünk.

A statisztikai adatok alapján az alábbi kétváltozatos függvénykapcsolat fejezi ki mennyiségi változás viszonyait:

$$F = 0,017 R - 0,00026 B - 67 \quad (Ft/fő)$$

Az összefüggés szorosságát kifejező totális korrelációs együttható értéke $R_k = 0,957$, mely a kapcsolat szorosságára utal.

A fenti összefüggéssel 1980. évre ha a terv szerint a nemzeti jövedelem termelésének növekedése 30,0—32,0% között, az egy főre jutó jövedelem pedig 14,0—16,0% között (minimum-maximum) változik, az alábbi számszerű értékeket kaptuk a lakossági bútorfogyasztás várható értékeire. 1980-ban 6,6—7,2 milliárd Ft. Ennek alapján 1980-ban 7,0 milliárd Ft lakossági fogyasztási igénnyel számolunk, melyet a hazai bútortermékekkel kell kielégíteni.

A közületi igények kielégítése több csatornán: a bútortól közvetlenül, a nagykereskedelemtől és a kiskereskedelemtől történő beszerzés útján egyaránt történik, ezért is szükséges a vizsgálatoknál a különválasztás, mivel más tényezők alakítják a keresletet az egyik és ismét mások a másik fogyasztói csoportnál. A közületi igények alakulását közgazdasági törvényszerűségekkel igen nehéz volna meghatározni, inkább a beruházási és felújítási lehetőségekből, a korábbi években tapasztalható fogyasztási volumen extrapolálásából lehet prognosztizálni.

Mindezeket figyelembe véve az 1975. évi közületi felhasználás színvonala 15% körül van, nagyobb, mint 1970-ben, s hasonlóan az 1980. évi színvonalat 13—14%-kal prognosztizáljuk magasabbra az 1975. évi színvonalnál. A termelés össz volumenéből ez mintegy 15—16%-a, mely mennyiség egyébként nem elhanyagolható, mivel ezen bútorok előállításának jellege és technológiai színvonala, továbbá árszínvonala is sok vonatkozásban eltérőek a lakossági bútorigények kielégítését célzó bútorokétól.

A bútorigipari termékek export forgalmához viszonyított bruttó ipari termelés meghatározott arányában áll a szakágazat ipari fejlettségi szintjével és a külföldi piactól való függőségével. A fejlesztési célkitűzések meghatározásánál ugyanakkor figyelembe célszerű venni, hogy a nagyüzemi nagysorozatban történő gazdaságos termelés az export tevékenység fokozása (beleértve a választékcsereit is) nélkül elképzelhetetlen, annál is inkább, mivel a hazai fogyasztási igények kielégítése kapacitás oldalról mennyiségileg megoldottnak tekinthető.

A bútortermelés export orientáltsága 1975-ben 13% körül alakul, mely elsősorban stíl-, ülő- és kisebb mértékben ún. modern bútorokból tevődött össze. A bútorigipar rekonstrukció során létrejött kapacitások alapján, valamint a fejlesztési célkitűzések figyelembevételével azt az arányt mintegy 20%-ra célszerű emelni.

A bútortermelési kapacitások mennyiségi színvonalának a következő egyenlőtlenséget kell kielégítenie:

$$T_{ter} \geq (F + K_j + E_x) - X_p \quad (\text{Ft})$$

ahol:

- F a lakossági bútorfogyasztási igénye Ft,
- K_j a közületi és egyéb felhasználók bútorfogyasztási igénye Ft,
- E_x az export termelésre előirányzott bútorok termelési értéke Ft,
- X_p az importból származó bútorok értéke Ft,
- T_{ter} a termelési színvonal, termelési kapacitás (a mindenkori legszűkebb keresztmetszetre számítva) Ft.

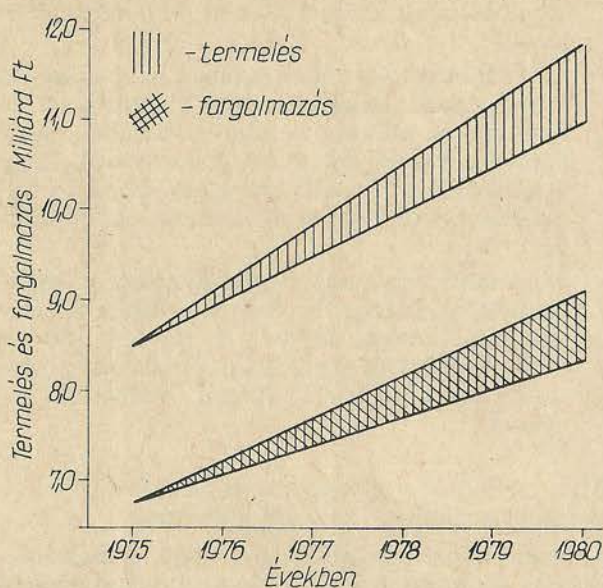
A fogyasztói szükségletek prognosztizálásánál a fenti egyenlőtlenség néhány tényezője már meghatározott. További ellenőrzésére célszerűnek mutatkozik az össz bútortermelés trendjének megvizsgálása, ugyancsak a nemzeti jövedelem változása függvényében. Ez, valamint a fogyasztási szükségletekkel való összehasonlítás csökkenti az előrejelzések kockázatát és növeli a korábbi számítások valószínűségi értékét.

Vizsgálva az 1960—1974. évek bútortermelésének változását a nemzeti jövedelem (N_j) változásának függvényében az alábbi sztohasztikus összefüggést kaptuk:

$$T_{ter} = 0,032 \cdot N_j - 3,0 \quad (\text{milliárd Ft})$$

Ezen összefüggés alapján a már korábban ismertett népgazdasági általános növekedési arányokat feltételezve az 1980. évre prognosztizálható max. termelés mennyisége 12,0 milliárd Ft, ami közelítőleg megegyezik a korábbi számítások eredményeivel. Így a fejlesztési koncepció termelési, ill. kapacitási igény oldalról validifikáltnak tekinthető.

A termelésfejlesztési célkitűzéseknél mindenképpen számolni kell azzal, hogy a bútorigiparon az V. ötéves terv időszakában már tartósan nyomás fog uralkodni, vagyis a termelőknél a pozitív aspirációs feszültség fog mutatkozni. Ennek feloldása csak intenzív gyárt-



2. ábra. A termelés és forgalmazás alakulása 1975—1980. évek között

mányfejlesztéssel, a minőség további javításával és a választék bővítésével lesz lehetséges. Egyidejűleg a termelési tényezők olyan rendszerét kell megteremteni, mely a változó paraméterekkel rendelkező termék előállítását — konvertálhatóságukon keresztül — lehetővé teszi. Ezzel azt is meghatároztuk, hogy a termelés színvonalát a technikai és technológiai fejlesztés folyamatai, s az erőforrások rendelkezésre álló volumenének változásai determinálják, ugyanakkor a pótlólagos befektetéseket nem annyira a volumen növelésére, mint inkább a színvonal növelésére célszerű előirányozni. Lényegében a termelés technológiai keresztmetszeti kapacitás kihasználásának egyensúlyát kell a további fejlesztés során megteremteni, az egyidejű kapacitás konvertálhatóságának megteremtésével.

Ilyen megfontolások alapján a bútortermelés várható alakulása a 2. ábrán látható, ahol a felső görbe a maximumot is jelenti, s melyet csak az anyagfelhasználás jelentős csökkentésével lehet gazdaságosan megvalósítani, illetve annak elérését célul tűzni.

Ahogy a fejlődés gyors ütemben halad, előre, olyan mértékben szükséges a termelés és forgalmazás tendenciáival kapcsolatos kérdések vizsgálatának a finomítása. Az első ilyen probléma, hogy a hazai bútorigipar már hosszabb idő óta nemcsak a szükségletek kielégítésére termel, más szóval nemcsak a hazai igények a termelési és forgalmazási tevékenység meghatározói, hanem a nemzetközi munkamegosztásban való fokozódó részvétel is befolyásolja a fejlesztés mértékét, ütemét, struktúráját. Ebből következik, hogy a termelés mennyiségi színvonalának meghatározását reálisan csak a következő összetevők alapján tudjuk a kívánt pontossággal elvégezni úgy, hogy a termelés és forgalmazás lehetőleg egyensúlyba kerüljön.

Termelés = (lakossági + közületi) forgalom + export

Forgalmazás = (termelés + import — készletváltozás) — export

Ezek az összefüggések viszont feltételezik, hogy a termelés és forgalmazás stuktúrája azonos, vagyis az ipar olyan termékek előállítását végzi, melyre a fogyasztói aspiráció irányul, holott köztudott, hogy ez közel nem így van, s a mindenkori készletek sem biztosítják a strukturális hatások évenkénti kiegyenlítettését.

A termelés és forgalmazás évenkénti arányai ugyanakkor — mint az a 3. ábrából látható — közel azonos értékkel szerepelnek, melynél figyelembe vettük a növekedés mértékét is.

A hazai bútortermelés és fogyasztás mennyisége és stuktúrája szükségképpen eltér egymástól (lásd 3. ábra) annál is inkább, mivel a korszerű nagyüzemi technikán alapuló terme-

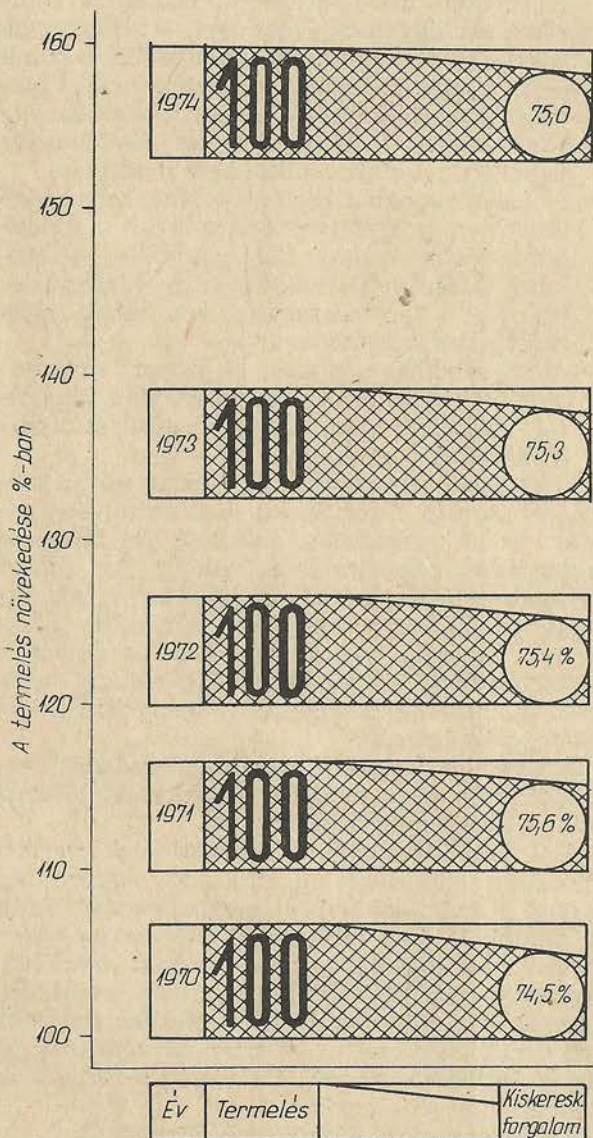
lés optimális mértéke bizonyos bútortípusoknál lényegesen nagyobb, mint a belső piac felvevőképessége. Ennek feloldásához azonban a nemzetközi munkamegosztásban való fokozottabb részvétel elengedhetetlen feltétel, melyhez viszont elsősorban olyan termékek előállítása szükséges, melyek a nemzetközi piacokon is árban, minőségben, használati értékben egyaránt versenyképesek. Ilyen termékek tömeges előállítására az üzemek döntő többsége csak a további specializáció és a kooperáció fokozódó kiszélesítésével válhatnak képessé, melyhez a termelőeszközök felújítását, a technológiai folyamatok végrehajtásának magasszintű szerveztségét is biztosítani kell. Különösen fontos ebben a kérdésben a termelő és forgalmazó vállalatok rugalmas együttműködése, amely biztosíték a piac és a termelés között szükségképpen jelentkező dinamikus fáziseltolódás veszteségmentes kiegyenlítésére. Amennyiben a hazai bútortiparon a nyomás egyre uralkodóbbá válik, a termelő oldalról a forgalmazóval történő szoros együttműködés szükségessége annyiban növekszik, ezért már ma időszerű volna a horizontális integráció valamilyen fokán az együttműködést szervezeten megkezdni.

A termelés és forgalmazás aszinkron állapota idézi elő:

- a készletek növekedését, vagyis a piacon kínált, de nem kereslet oldalon jelentkező termékek arányának növekedését,
- az országos terítés gyakori elégtelenségét, a szállítási költségek egyidejű növekedése mellett, az export-import tevékenység szabályozó szerepének mérsékelt befolyását, különösen az árucserén alapuló munkamegosztás szférájában,
- a termelő tevékenység ritmuszavarát, s ezen keresztül a termelési ráfordítások növekedését,
- a termelők-forgalmazók és fogyasztók között kölcsönösen fennálló feszültségek újraterelését.

III/2. A fontosabb nyersanyagok termelésének és reális importjának alakulása

Népgazdasági méretekben vizsgálva az utóbbi években a fenyő fűrészáru felhasználása csökkenő tendenciájú, ugyanakkor, amikor a növekvő lombos fatermék kínálat következtében megindult a fafelhasználás szerkezeti átalakulása is. Ez a bútortipar anyagellátására pozitív hatást gyakorolt és várhatóan gyakorol, így a faanyagok vonatkozásában mennyiségben kielégítő keresletről nem lehet beszélni, bár a választék és a minőségi színvonal tekintetében még vannak hiányosságok. Különösen problémát okoz a bútortipar részére a vastagsági méretekből és az egyes osztályokban történő aránytalan összetételű szállítás, de az egyes szabványok műszaki előírásainak a betartása (pl. nedvességtartalom, fahibák) sem történik meg sok esetben.



3. ábra. A termelés növekedése és a kiskereskedelmi forgalmazás részarányának alakulása 1970—1974. években

Az enyvezett lemez vonatkozásában a belföldi termelés folyamatos csökkenése ellenére már kínálat volt a piacon uralkodó, ezért az igények kielégítését ezen anyagból zavartalannak kell itélni.

A bútóripar nyersanyagellátása vonatkozásában az utóbbi években a furnérellátás okozta a legnagyobb problémát.

A mennyiségileg egyre növekvő exotarönkök beszerzési nehézségei és a gyorsuló áremelkedések színfurnér termelés és ellátás terén már eddig is zavarokat okoztak. Ugyanakkor furnérok „helyettesítésére” alkalmazni kívánt technológiák még a „feszültségmentesítő” hatásukat nem érzékeltetik. Éppen ezért a legfontosabb feladatok egyike a furnértermelés szerkezetének és alapanyag biztosításának átalakítása, vagyis a belföldi fajokból gyártható furnérok részarányának növelése, a kapacitások maximális kihasználása és a termelésbe bevonható újabb fafajtákból (pl. eper) a termelés megszervezése.

A farost és faforgács lapokból az ellátás bár hullámzó képet mutat, de 1976-tól az import további csökkenésével lehet számolni az ellátás veszélyeztetése nélkül. A szövet és habanyag ellátásban sem voltak mennyiségi problémák, ha az elosztásban találkozunk is zavarokkal.

A legfontosabb nyersanyagként kiemelt fa-alapú anyagok forrásai vizsgálatánál döntő jellemző, hogy azokat más népgazdasági ágazatok (pl. építőipar, gépgyártó ipar stb.) is felhasználják. Ezért az igények kielégítése nemcsak termelési „egyensúlyokat”, hanem elosztási viszonyokat is magába kell foglaljon. Itt tehát elsősorban a mindenkori piaci helyzet alapján kell néhány anyagból az ellátást biztosítani, mivel a piacon rendelkezésre álló mennyiségek a legfőbb vonatkozásban meghaladják a bútóripar szükségletét.

Így pl. fenyő fűrészáruból 1,3 millió m³, lombos fűrészáruból 850 ezer m³, faforgácslapból 188 ezer m³, farostlemezből 108 ezer m³, szövetből 8 millió m², habanyagból 144 ezer m³ állt rendelkezésre 1975-ben. Csupán a furnér ellátás vonatkozásában jelentkeznek nehézségek, melynek feloldását elsősorban az importból történő beszerzéssel lehetett megvalósítani.

Ha a legfontosabb anyagokként kiemelt alapanyagok forrásait (hazai termelés + import) vizsgáljuk, megállapítható, hogy:

- a fenyő fűrészáru ellátás problémája nem annyira termelés, mint inkább elosztás kérdése. A mindenkori szükséglet kielégítése a piacon történő beszerzés alapján megoldható annál is inkább, mivel cca. 12%-kal kevesebb felhasználást tervezünk 1975-höz viszonyítva. Lényegében az árak szabályozzák a felhasználás mértékét, éppen ezért a tendencia a relatív megtakarítás irányába hat,
- a lombos faanyagok termelését az erdőgazdaságok az igényeket meghaladó mértékben kívánják már 1976-tól növelni, s ezzel egyidejűleg a készletezés is megkívánják oldani, hogy a bútóripart száraz fűrészárúval lássák el. Ezért a készleten tartás mértékét 3/12

részarányra növelik, s ez lehetővé teszi a mindenkori választékigény pontosabb kielégítését is.

Ugyancsak tervezve van a bútóralkatrészekben történő kooperálás növelése is, ez azonban reálisan a bútóripar lombosfa igényének csak mintegy 20—25%-ára tehető, mely már számottevően befolyásolhatja az ellátottság színvonalát.

- A lapanyagok vonatkozásában a hazai faforgácslap-gyárak teljes kapacitásának beindulásával és a pozdorja-lap előállításának fejlesztésével az ellátás biztosítottnak ígérkezik, ezenkívül importtal is számolhatunk.
- A lemezanyagok területén a faroslemez igények kielégítése biztosított — esetlegesen a felületkezelt lemezek vonatkozásában jelentkezhetnek kielégítetlen igények — míg az enyvezett lemezek vonatkozásában csehszlovák importra alapozva az igényeket ki lehet elégíteni.
- A furnértermelés tervezett termelési volumenének figyelembevételével — melyhez ha 5,0 millió m² importot is számításba veszünk — az ellátás minimális választék mellett biztosítottnak tekinthető. Ebben a vonatkozásban azonban a hazai termelés rönkellátottsága megnyugtató módon nem rendezett.
- A habanyagokból történő ellátás mennyiségileg nem veszélyeztetett, azonban a különböző térfogatsúlyú habanyagokból jelentkező differenciált szükségletek kielégítésére még a tervidőszakban sem lehet teljes mértékben számítani.
- A szövetekből a piacon az import mennyiségekkel közel azonos nagyságrendű kínálattal lehet számolni, mely lehetőséget nyújt a választék bővítésére.

A fentiekből következik, hogy a furnér, a szövet, a bútórlap, a forgácslap és a szerelvény ellátás vonatkozásában továbbra is bizonyos mennyiségű importra lesz szükség. Az import anyagok értéke azonban az össz anyagfelhasználás értékéhez viszonyítva minimális részarányt képvisel, de az igények és források egyensúlyának biztosításához, ill. néhány területen a minőségi és választéki igények kielégítésére szükségszerű.

A termelés felfutása országosan reálisan tervezhető import mennyiségi vonatkozású adatairól a 3. táblázat ad tájékoztatást.

A 3. táblázat adatainak import célok szerinti felosztása lehetőséget ad arra, hogy egyértelmű legyen a technikai import meghatározása. Ezek az adatok is 11,0 milliárd Ft-ra tervezett termelési előirányzat alapján vannak számolva, így egyes vállalatok által esetlegesen jelentkező jelentős terv túlteljesítés anyagellátási zavarokhoz vezethet, mivel az elosztás zavartalanságához a legtöbb anyagnál a szükséges tartalékok nem állnak rendelkezésre.

Ebből a megfontolásból az is következik, hogy a bútórttermelés mennyiségi vonatkozású túlteljesítése további importanyag vonzattal jár, tehát bizonyos korlátok közötti tartása minden-

3. táblázat

Az importmennyiség várható alakulása

Import célok	Furnérok		Szövetek	
	1975	1980	1975	1980
Technikai import mennyiségi igények kielégítésére, millió m ²	2,5	3,0	0,02	—
Belföldi termeléssel versenyző (kompetitív) minőségi igények kielégítésére, millió m ²	1,4	1,0	0,10	0,30
Import választékbővítésre, millió m ²	1,0	1,0	0,18	0,30
Összes import millió m ² ..	4,9	5,0	0,30	0,60
Összes felhasználási igény, millió m ²	24,5	31,0	7,75	9,00
Import az összes felhasználás, illetve igény %-ában	20,0	16,2	3,85	6,66

képpen indokolt. Csak abban az esetben célszerű a termelési előirányzat jelentős arányú túlteljesítése, ha a nyersanyag import ellensúlyozása devizavonlat tekintetében a többlettermelés exportján keresztül biztosítva van.

Az alapanyag termelés és az import alakulás változásából szükségszerűen következnek:

- a legfontosabb anyagokból az igények kielégítésének mindenkorai színvonala a piaci kapcsolatokon és a beszerzés gazdaságosságán nyugszik,
- a furnér és szövetimport színvonalának fenntartását nemcsak a kompetitív előnyök kihasználása, de a technikai célok kielégítése is indokolja.

IV. A nyersanyag igények és források összhangja

Az előző pontokban vizsgáltuk a bútortermelés és a legfontosabb nyersanyagok felhasználási arányait. Annak érdekében, hogy megfelelő következtetéseket és javaslatokat lehessen kidolgozni, a kapott számszerű adatokat az ellátott-

4. táblázat

A legfontosabb anyagok igény- és forrásadatai

A nyersanyag megnevezése	Menny. egys.	Igények	Források	Megjegyzés
		1980-ban		
Lapanyagok	m ³	216 700	188 000	+import +import
Szövetek	em ²	9 000	8 700	
Lombos faanyagok	m ³	171 000	—	Az össztermelésnek 8. ill. 28 %-a kerül csak felhasználásra a bútortermelésben
Fenyő faanyagok	m ³	86 000	—	
Furnérok*	em ²	31 000*	26 000	
Habanyagok	m ³	110 000	+import 150 000	Megbízható adat nincs
Színfurnérral borított lemezek	m ³	14 500	—	
Lemezok	m ³	71 000	108 000	

* Az 1980. évi igényeknél az 1975. évi fajlagos felhasználást a furnérhelyettesítő anyagok nagyobb arányú felhasználása következtében 10%-kal csökkentettük.

ság színvonala vonatkozásában össze kell hasonlítani. A következő 4. táblázatban összeállítottuk a vizsgálatba bevont legfontosabb alapanyagok igény és forrás oldalát a 11,0 milliárd Ft tervezett bútortermelés színvonalát alapul véve.

Az adatokból kitűnik, hogy az V. ötéves terv záróidőszakára előirányzott 11,0 milliárd Ft-os bútortermelés fontosabb alapanyagokból történő ellátottsága, ha szűkösen is — vagyis mennyiség vonatkozásában — biztosított. Az igények kielégítése elsősorban lapanyagokból, bükk fűrészáruból és furnérból „szoros”, míg az egyéb anyagoknál bizonyos tartalékok is rendelkezésre állnak. Viszont néhány olyan anyagból az ellátottság, mely a vizsgálatba nem volt bevonva — s ezek elsősorban import eredetűek (pl. szerelvények, műanyagok, gyanták, lakkok stb.) — a termelésbe zavart okozhatnak, illetve már okoznak is. A tervezett termelési előirányzat nagyobb arányú túlteljesítése ugyancsak zavarokat okozhat az egyes vállalatok anyagellátottságában. Így a tervszerűtlen termelés növelés jelentős kockázatot rejt magába. Ezért a termékek strukturális változását, valamint a minőségi színvonal kielégítését elsősorban a fogyasztók igényei szempontjából célszerű szabályozni. A termelőnek és a forgalmazónak tehát a termelés összetételének változtatására olyan ráhatást kell gyakorolnunk, mely a piaci igényekkel összhangban biztosítja a választék mindenkorai kielégítését.

Az anyagigények és források mennyiségi adatainak az összehasonlításából megállapítható:

- a tervezett termeléshez szükséges mennyiségi anyagigények kielégíthetők,
- a minőség és választék kielégítése csaknem valamennyi vizsgált anyagnál további problémákat okoz,
- a termelés biztonsági anyagtartalmait a vállalatoknál elsősorban az anyagtakarékosságon keresztül célszerű biztosítani.

Összefoglalás, következtetések

A feldolgozott adatokból és információkból összefoglalásként az alábbi megállapításokat tehetjük:

- a bútortermelési költségei között az anyaghányad időben mérsékelten növekszik, ugyanakkor az egységnyi érték előállítására fordított fizikai mértékegységben kifejezett alapanyag mennyisége a legtöbb alapvető bútortermelési anyagnál csökken. Az anyagköltségek 10%-os csökkentése 4—5%-os nagyságrendű nyereségtömeg növekedést eredményezhetne a bútortermelési vállalatoknál, ezért a takarékos anyagfelhasználásra irányuló további intézkedések kidolgozása mindenképpen indokolt,
- a termékösszetétel arányai megváltozásának eredményeképpen a felhasznált fontosabb anyagoknál azonos irányú érzékelhető felhasználási átrendezés történik, így növekszik

szik a szövet és a habanyag felhasználás, míg a faalapú anyagok fajlagos mennyisége mérsékelten csökkenő tendenciát mutat,

- a bútorgyártáshoz használatos nyolc legfontosabb alapanyag az össz anyagok költségének több mint 50%-át foglalja magába, így ezen anyagok hazai mennyisége, illetve forrásai alapvetően behatárolják a bútortermelés volumen növekedésének lehetséges ütemét és mértékét,
- a bútortermelés és a hazai kiskereskedelmi forgalom arányainak évenkénti alakulása 75% körül stabil beállást jelez, de a vonatkozó prognózisok a kiskereskedelmi forgalom mérsékelt csökkenésével számolnak a tervidőszak végére. Ez a közületi és export termelés arányainak növekedésével hozható okozati összefüggésbe, de ezt a vizsgálataink egyértelműen nem igazolták,
- a legfontosabb alapanyagokból az ellátás (hazai termelés és minimális import) a tervezett bútortermelési volumenhez mennyiségi vonatkozásban elegendő, de a minőség és választék kielégítése furnérból, szövetekből, lombos faanyagokból további kívánnivalót hagy maga után. Ez a versenyképebb termékválaszték előállítását is jelentősen megnehezíti,
- az V. ötéves terv teljesítésére számításba vett 46—48 milliárd Ft-os nagyságrendű bútortermelésnek — a jelenlegi gyártmányválaszték újratermelése esetén — jelentős túlteljesítése mellett anyagellátási és forgalmazási zavarokkal lehet számolni, ezért a mindenkori fogyasztói igények figyelembevétele a várható piaci hatások előzetes ismerete úgy a gyártók, mint a forgalmazók részére elengedhetetlen.

Az eddigi vizsgálat adataiból egyértelműen következik, hogy a tervezett bútortermelés növekedéshez a legfontosabb alapanyag ellátás mennyiségileg biztosított, de a terv túlteljesítés

össz volumenben csak olyan mértékben indokolt, amilyen mértékben a fajlagos anyagköltségek csökkennek, illetve azt a termékstruktúra indokolt változása megköveteli.

Néhány anyagfajtnál az import jelenlegi színvonala további biztosításának nemcsak kompetitív indokai, de technikai céljai is vannak, ezért szükségszerű azt a tervidőszak végéig fenntartani.

Befejezés

A hazai bútoripari termelés fejlesztés megvalósításához szükséges legfontosabb alapanyagokból történő ellátottság — reális piaci kapcsolatok feltételezése mellett — megoldható. Ehhez azonban szükséges:

- a fajlagos anyagfelhasználás további csökkentésére vonatkozó intézkedések kidolgozása,
- a tervezett termelés mennyiségi vonatkozású teljesítésének bizonyos korlátozása a gazdaságosság egyidejű fokozásával,
- a termelés és forgalmazás összhangjának megteremtése, mellyel a kereslet-kínálat dinamikus egyensúlya minimális készletekkel biztosítható,
- az alapanyagot előállító termelők termelési célkitűzéseinek maradéktalan teljesítése, valamint a technikai import biztosítása.

A tervezettől való eltérés valószínűségének csökkentésére célszerű volna már a közeljövőben az alapanyag gyártás — bútortermék előállítás — forgalmazás megszakíthatatlan folyamatának szabályozására valamilyen horizontálisan, vagy vertikálisan szervezett tevékenységeket összehangoló és koordináló apparátust megszervezni. Egy ilyen szervezet biztosítaná, hogy a megszakíthatatlan folyamatban végrehajtott sokirányú tevékenység optimális végeredményt biztosítson.

Egyesületi hírek

A *Borsodi Műszaki Hetek* keretében a FATE miskolci csoportja az Országos Erdészeti Egyesület miskolci csoportjával közös rendezésben május 12-én,

„Az erdőgazdálkodás távlati fejlesztési célkitűzése” címmel

Gáspár Hantos Géza MÉM Erdőrendezési Főosztály osztályvezetője;

„Műszaki feladatok, fejlesztési problémák az V. ötéves tervben” címmel

Dr. Prazsák János, a Fűrész- és Hordóipari Vállalat igazgatója tartott előadást.

Az előadást követően a rendezvény résztvevői a Miskolci Fűrészüzembe látogattak el.

Fa- és faalapanyagú csomagolóeszközök

Pál István

A csomagolás egyre inkább a termékelőállítás szerves része. A jó csomagolás a maradéktalan áruvédelem mellett fokozatosan differenciálódik, egyaránt illeszkedve a változó termelési technológiához és a termék-szerkezethez, valamint a fogyasztói szokásokhoz. Így lesz előfeltétele:

- a mind nagyobb távolságokat áthidaló térbeli elosztási rendszereknek,
- az előrelátható készletgazdálkodásnak,
- híd a termelés és a fogyasztás növekvő tér-, ill. időbeni távolsága között,
- az egyéni és a társadalmi szükségletek teljes körű kielégítésének.

A csomagolás elsődleges feladata az áruvédelem, a tárolás, szállítás és térbeli elosztás során egészen a végső felhasználásig. Lehetővé teszi a nemzetközi munkamegosztást, a kereskedelem kiterjesztését a világ valamennyi országa között. A csomagolás védi a fogyasztók érdekeit az igazmondó és szakszerű tájékoztatással, ezzel az értékesítést is elősegíti.

A társadalmi össztermékhez viszonyított fajlagos csomagolási ráfordítások a térbeli elosztás korszerűsödésével, az utóbbi két-három évtizedben jelentősen csökkentek. A folyamat — ha megfelelően kiaknázzák a rendelkezésre álló lehetőségeket — még nem ért véget. A legnagyobb tartalék a csomagolóeszközök és gépeket gyártók, a csomagoló üzemek, a fuvarozók és a kereskedelem szoros együttműködésében rejlik.

Az együttműködés azonban nem jelentheti azt, hogy az érdekeltek egymás számára állandóan csak követelményeket állítanak. Egymással összhangban és egymást támogatva szüksé-

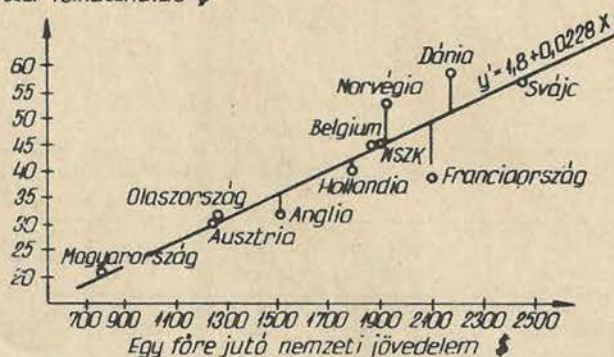
ges a költségsökkentés különböző lehetőségeit vizsgálni.

A csomagolás színvonal mérése a nemzetközi gyakorlatban több szempontból szokásos, e szempontok azonban két nagy csoportba sorolhatók: az egyik csoportba a *volumetrikus*, a másikba a *strukturális* jellemzők tartoznak.

A *volumetrikus* jellemzők között szerepel a csomagolóeszköz felhasználás (1. ábra) és a csomagolóipar termelési értéke. (OMFB adatai alapján).

A regressziós függvény alapján megállapítható, hogy hazánkban az egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás megfelel az európai átlagszínvonal-

Egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás



1. ábra: Egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás a nemzeti jövedelem alapján

2. táblázat

Csomagolóeszköz gyártás Európában

Ország	Bruttó csomagolóeszköz termelés, millió \$	Fajlagos csomagolóeszköz termelés, \$/fő
USA	20 000	100,45
NSZK	3 530	63,04
Franciaország	2 900	58,13
Olaszország	1 800	34,40
Svédország	600	76,24
Magyarország	234	22,71

1. táblázat

Egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás

Ország	Felhasználás, \$/fő
Dánia	58
Norvégia	53
Svájc	56
NSZK	45
Franciaország	39
Anglia	36
Ausztria	32
Olaszország	30
Magyarország	21
NDK	20
Jugoszlávia	18
Lengyelország	12

nak. Az egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás az egy főre jutó nemzeti jövedelem 2—3%-a. Az átlagosnál viszont magasabb az egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás Norvégiában és Dániában.

Az egy főre jutó csomagolóeszköz felhasználás alakulása az 1. táblázatban látható.

A csomagolóeszköz termelés hazai és nemzetközi helyzetére a 2. táblázat adatai szolgálnak.

Megállapítható, hogy a hazai színvonal alacsonyabb, mint az európai tőkés országokban. A csomagolás gépesítése az európai országokban 4% körül alakul, Magyarországon ezzel szemben 1,5%.

Csomagolóanyag felhasználás Európában

3. táblázat

Megnevezés	Felhasználás %-ban			
	Nyugat-Európa	Kelet-Európa	Magyarország	
			1970	1985
Papír—papírlemez	42—46	55—60	41	45—48
Műanyag	20—22	14—16	10	10—13
Fém	20—22	14—16	18	20—23
Üveg	8—10	9—11	11	9—11
Fa, textil	5	3	14	9—11
			5	2—3

Alapanyag felhasználás várható alakulása

4. táblázat

	1000 m ³ -ben				
	1971	1975	1980	1985	2000
Fenyő fűrészáru	322	398	464	533	738
Hengeres fa	302	302	302	302	302
Lemezfélék	3	3	4	7	16
Faforgácslap	—	—	2	3	4

Strukturális szempontból jellemző egyrészt a csomagolóipar helyzetét az egyéb népgazdasági ágazatokhoz, tevékenységekhez mérni, másrészt a csomagolóipar belső szerkezete szerint vizsgálni.

Az összes iparifa felhasználáson belül a fa csomagolóeszközök részesedése 1960-ban 9,5% volt, 1971-ben elérte a 12,5%-ot. A felhasználás növekedésének üteme 2000-ig viszont mérséklődik. A várható felhasználási részesedés az összes iparifa felhasználáson belül az alábbi mérsékelt növekedést mutatja:

1975-ben	13,0%
1980-ban	13,2%
1985-ben	13,6%
2000-ben	14,5%

A csomagolóipar minőségi mutatója a felhasznált csomagolóanyag típus szerinti megoszlása, ez a felhasználás összetételének korszerűsítését jelzi (3. táblázat).

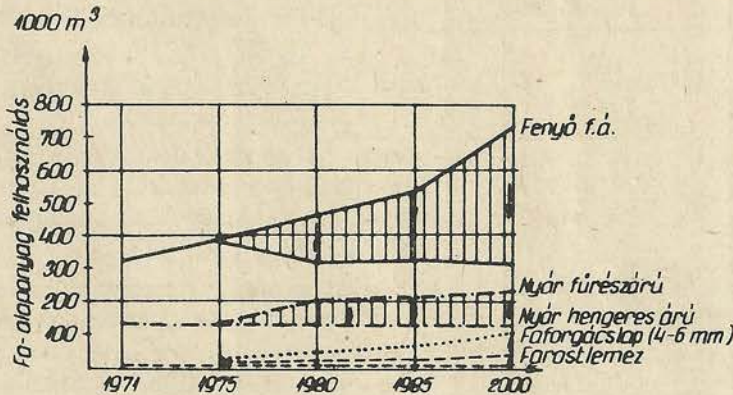
A változás fő motívuma a korszerű, műszaki és gazdasági szempontból egyaránt legmegfelelőbb csomagolóanyag típusok, így elsősorban a papírból, műanyagból és könnyűfémből készült csomagolóeszközök a hagyományos (fa, textil) csomagolóanyaggal szemben. Ezt bizonyítja, hogy a fejlett csomagolóiparral rendelkező államokban a három legkorszerűbb csomagolóanyag fajtának együttes részesedése a teljes csomagolóanyag felhasználáson belül meghaladja a 80%-ot. Ezzel

szemben hazánkban ez az arány 75—70%.

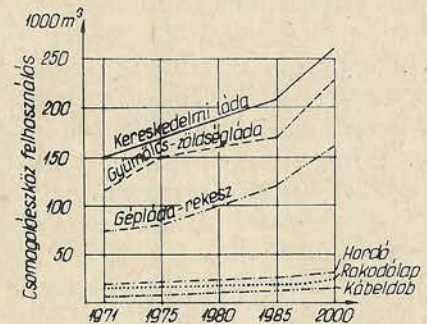
A nemzetközi fejlődési tendenciákat figyelembe véve meg-alapozott célkitűzésnek látszik, hogy 1985-re az említett struktúra változás eredményeként a papíralapú csomagolóanyagok a teljes csomagolóanyag felhasználáson belül megközelítően 45—48%-át a korszerű papírfém-műanyag mintegy 80%-át tegyék ki. Ez megfelel az iparilag fejlett országok jelenlegi csomagolószer struktúrájának.

A fejlett ipari országokban a fa csomagolóeszközök aránya már régen 10% alatt van. Nálunk a csökkenés igen lassúnak mondható, még az elmúlt években is többszöröse volt a fejlett országokhoz viszonyítva. Az is megállapítható, hogy a fa felhasználás aránya a csomagolóiparban csökkenő tendenciát mutat, mely csökkenés azonban csak viszonylagos, mert mennyiségében és értékében a szükséglet növekedni fog (4. táblázat).

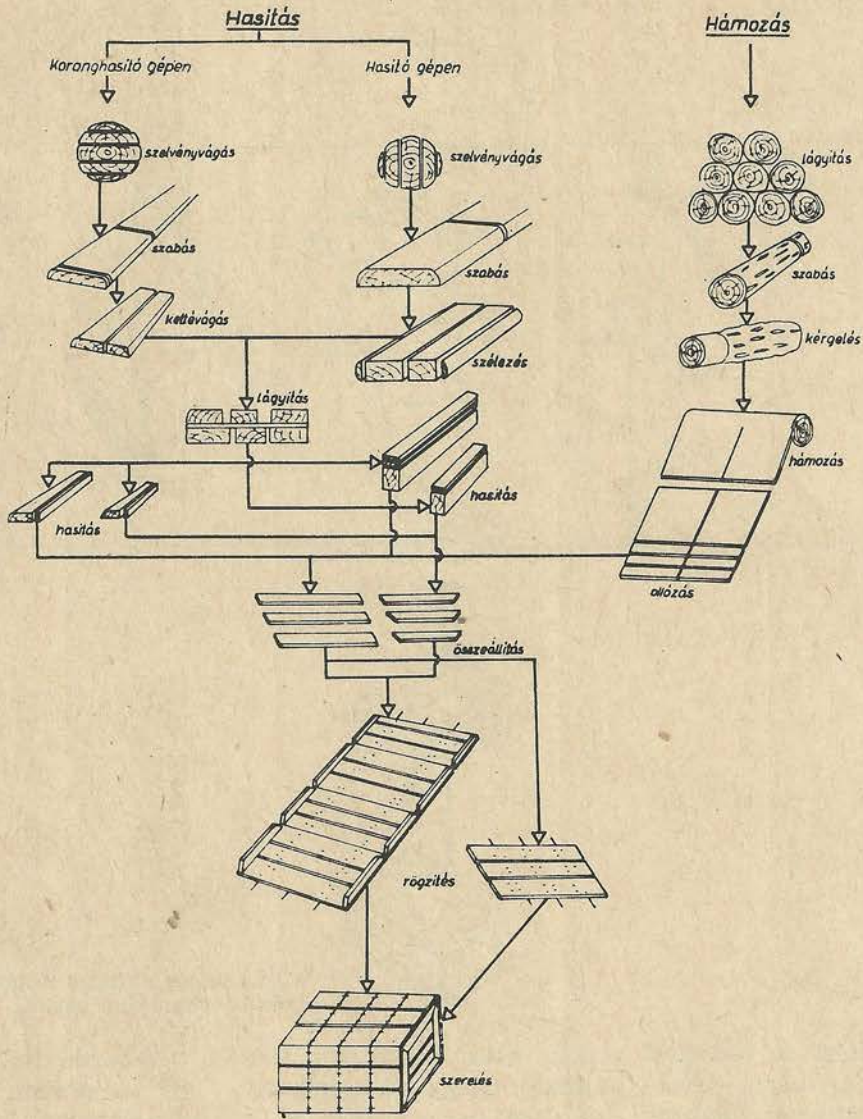
A csomagolóiparon belül túlzottan nagy a fenyőfűrészáru felhasználása. A jelenlegi termelésben vizsgálva a fenyőfűrészáru részesedése 70%, ami igen magasnak mondható. Ebből szükségszerűen következik, hogy a csomagolás területén a jelenlegi fafogyasztási struktúra és felhasználási arány változtatása elsőrendű feladat (2. ábra). Fontos ez azért is, mert a további igények még importból is nehezen fedezhetők.



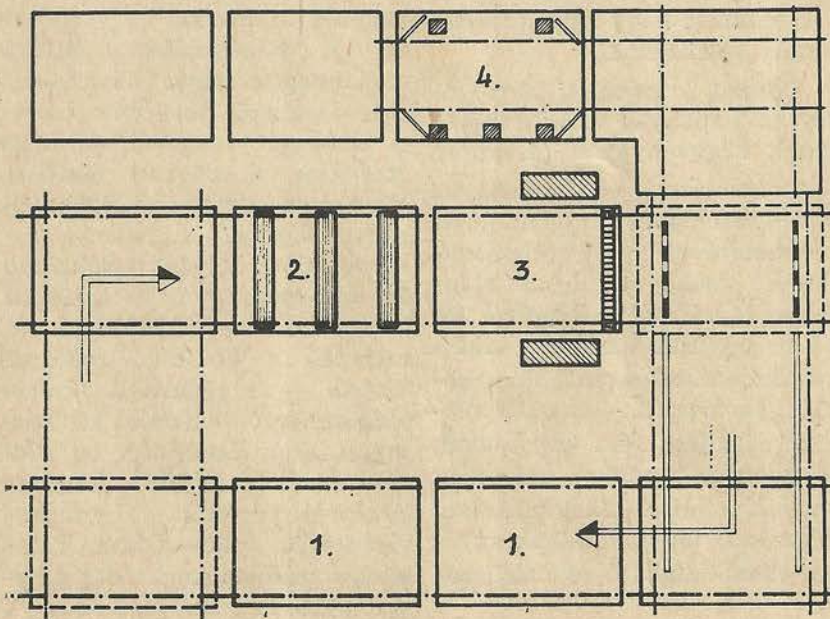
2. ábra: Fa- és faalapanyag felhasználás várható alakulása



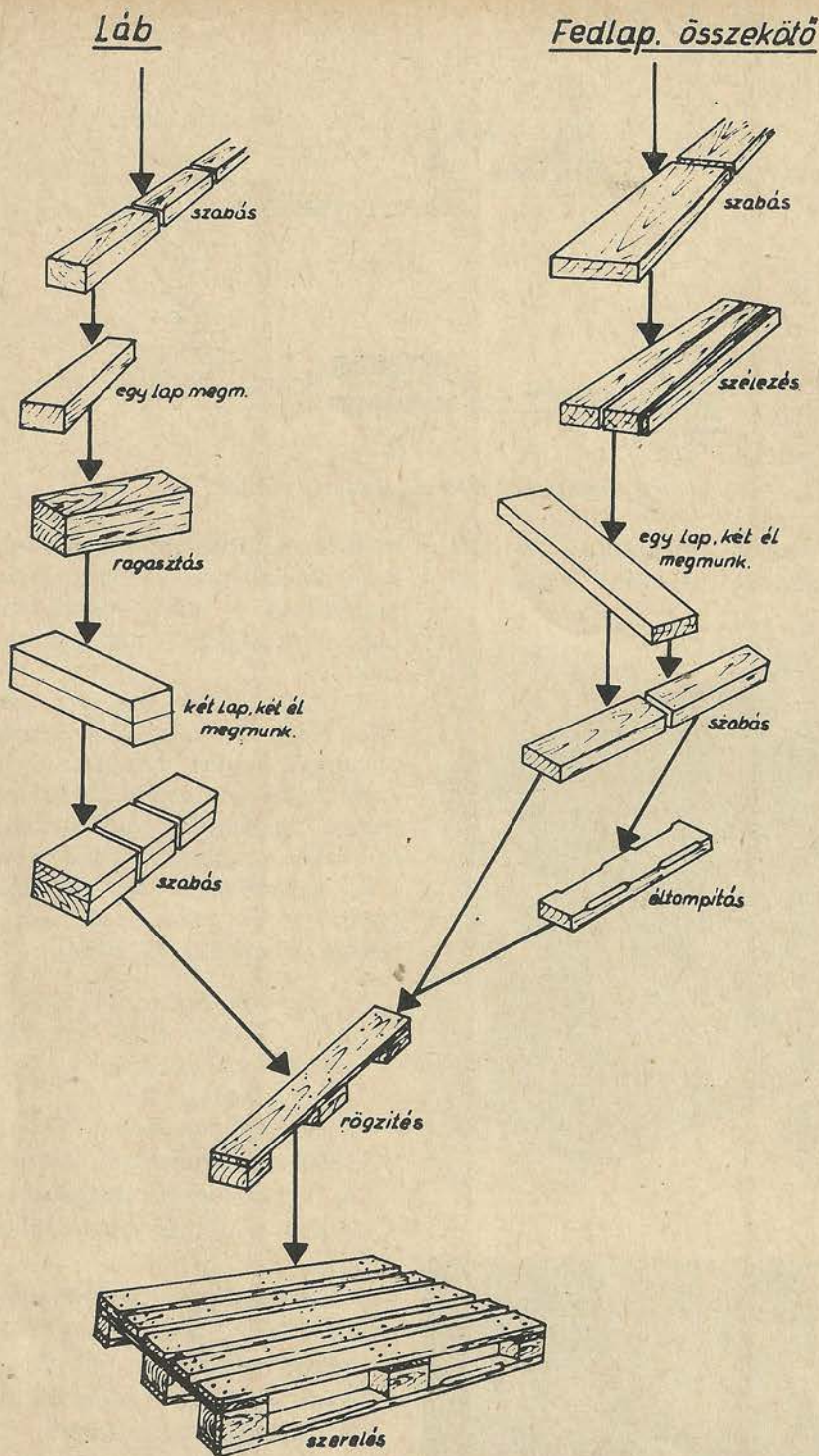
3. ábra: Csomagolóeszköz felhasználás várható alakulása



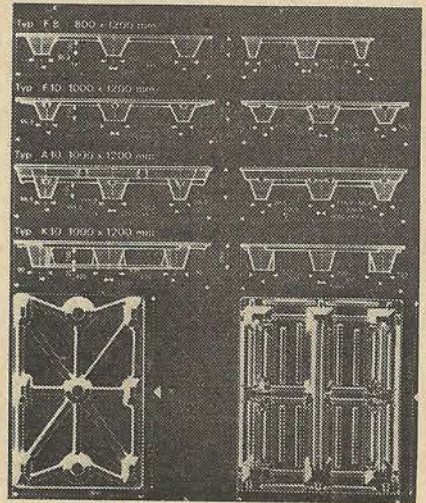
5. ábra: Vékony ládaelemgyártás technológiai vázlatja



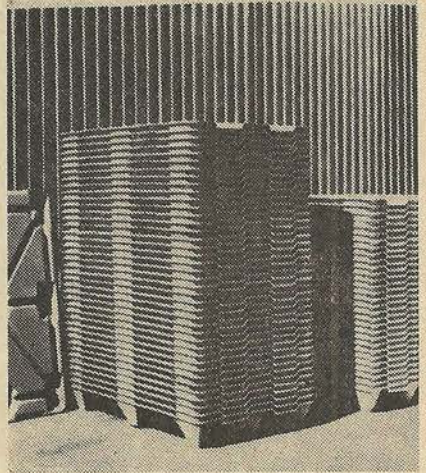
7. ábra: Rakodólap szerelés vázlatja
(végek vágása, jelzés beégetése)
1 – előkészítés, 2 – fúrás, 3 – rögzítés,
4 – végmegmunkálás



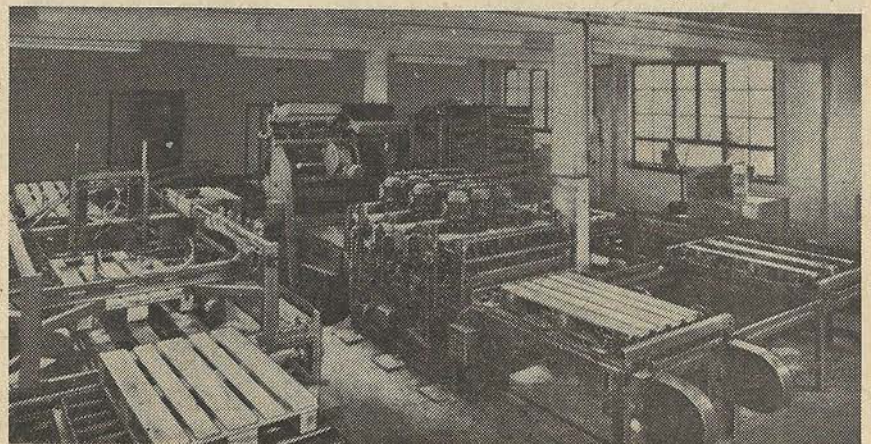
6. ábra: Rakodólappgyártás technológiai vázlatja



9. ábra: Faforgácsból préselt rakodólap



10. ábra: Idompréselt rakodólap tarolás

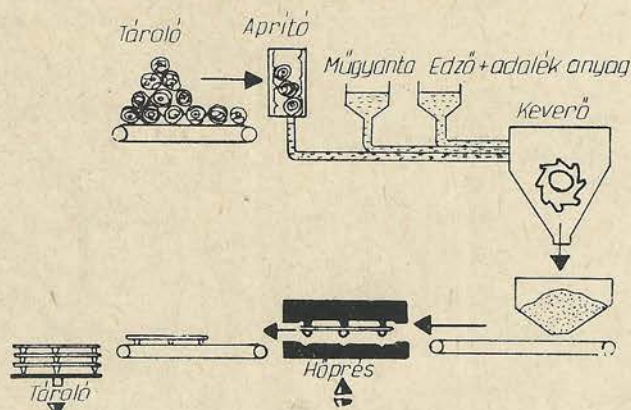


8. ábra: Összeállító gépsor

jelentős gazdasági eredményt adtak. A rakodólap elemek mechanikai megmunkálása hagyományos módon (6. ábra), az összeállítás, rögzítés és végmegmunkálás gépsoron folyamatosan végezhető (7., 8. ábra).

A termék előállításához általában fenyő fűrészáru kerül felhasználásra. A lombos fafajok fizikai-mechanikai tulajdonságaik tekintetében, ha nem is fő, de alárendelt esetekben megfelelnek. Ebben a nyárfélék további felhasználása jöhet számításba.

A csomagolóiparban a fát fűrészáru, farostlemez és faforgácslap, valamint forgács idő-



11. ábra: Idompréselt rakodólapgyártás vázlatja

részáru, farostlemez és faforgácslap, valamint forgács idő-

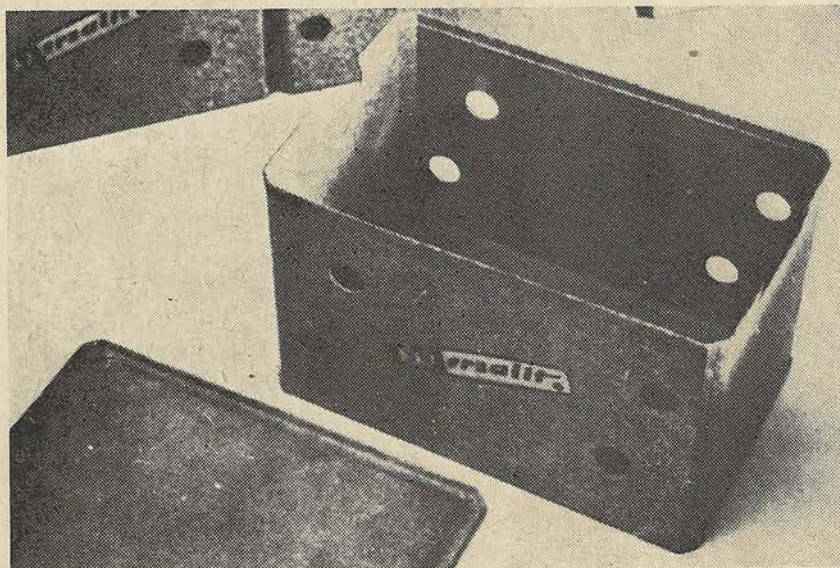
mok formájában használják fel. Faforgácsból préselt csomagolóeszközöket — mint rakodólap, láda — külföldön már gyártanak.

A rakodólapot úgy állítják elő, hogy a műgyanta kötőanyaggal kevert faforgácsot a kívánt alakra préselik. A faforgácsot fűrészipari hulladékból és vékony fából állítják elő.

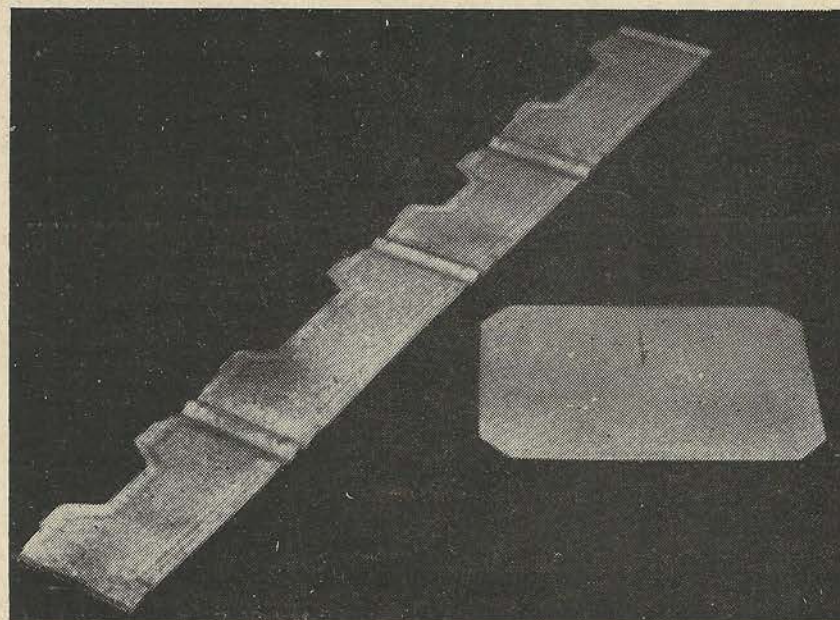
A rakodólapok három féle formában és különböző méretekben készülnek (9. ábra).

- a sík rakodólap 800×1200 mm. 1000×1200 mm-es méretben készülnek, és négy oldalról kezelhető;
- a peremes rakodólap 1000×1200 mm méretben készül. A lapok pereme megakadályozza a termék elmozdulását;
- a csúszótalpas sík rakodólap 1000×1200 mm-es méretben gyártható, görgőpályán történő automatikus továbbításra használható.

Mindhárom típusú rakodólapnak közös előnye, hogy az azonos típusú lapok üres állapotban tároláskor vagy szállításkor egymásba süllyeszthetők, ezért lényegesen kevesebb helyet foglalnak el, mint a hagyományos rakodólapok. Amíg a hagyományos rakodólapok átlagos súlya 25 kg, és a hét egymásra rakott lap magassága egy méter, a préselt lapok átlagos súlya 10–18 kg, és egy méter



12. ábra: Tároló láda (Werzalit)



13. ábra: Idompréselt láda (teríték)

magasságig 25 lap rakható fel. Több méteres rakatok esetén méterenként egy-két darabbal több helyezhető el, mivel a lábak helyszükségletét csak az alsó lapnál kell figyelembe venni (10 ábra).

Az üres rakodólapok előnye tárolásnál és szállításnál, hogy az egymásba helyezett lapok nem csúszhatnak el, így a fel- és lerakás leegyszerűsödik és csökken a balesetveszély.

A préselt rakodólapok fémet nem tartalmaznak, nincsen korrózió veszély, így az élelmiszer- és vegyiparban előnyösen alkalmazhatók.

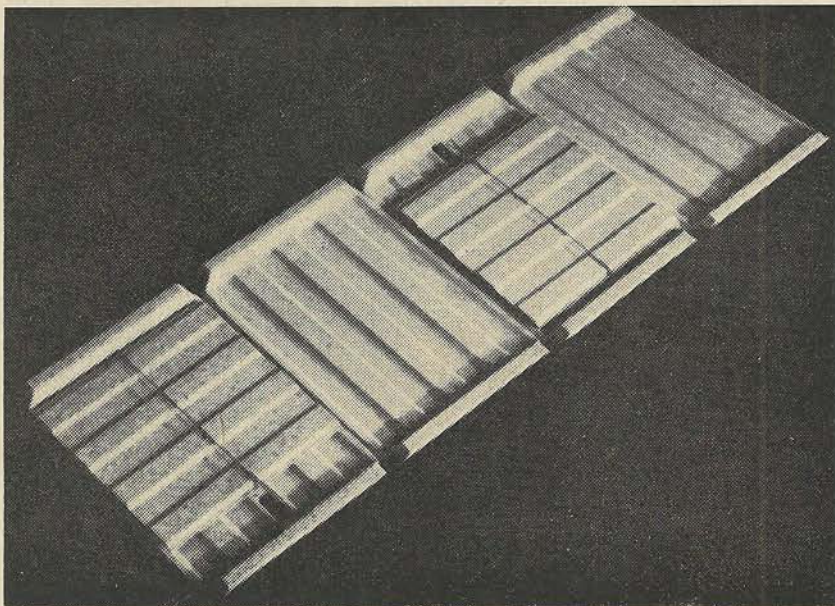
A préselt rakodólapok egységes minőségét és mérettartását a teljesen automatizált gyártási folyamat és a változatlan alapanyag felhasználás biztosítja. Az időjárási hatások és vegyszerek iránti ellenállóképessége a gyártás során felhasznált műgyanták és víztaszító anyagok eredménye. A rakodólapok ezért „kezelt fából készült rakodólapoknak” minősülnek. A préselt rakodólapok gyulladási hőmérséklete magas.

A rakodólapok ára közel azonos a hagyományos egyutas rakodólap árával, szilárdsága pedig megfelel többszöri felhasználásra.

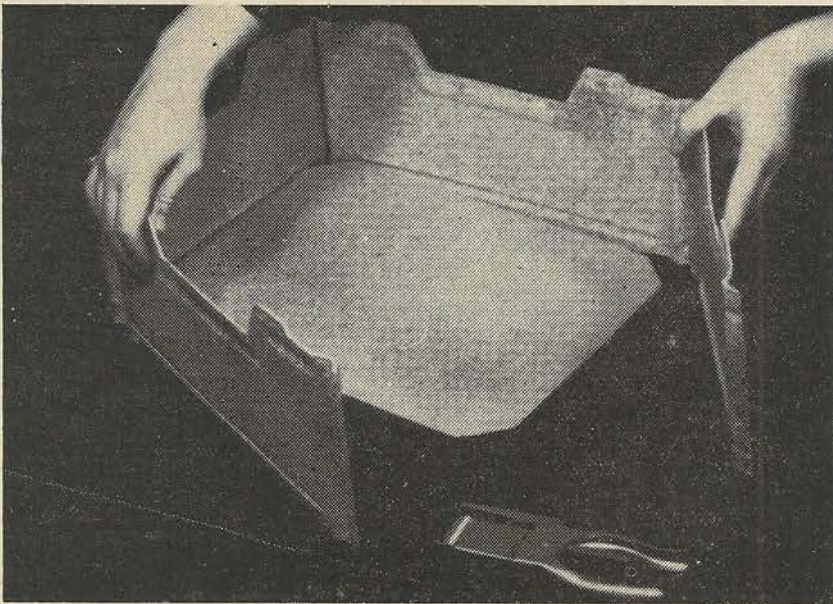
A rakodólapokat előállító üzem leglényegesebb része a prés (11. ábra).

A berendezéssel az évi termelési kapacitás három műszakban 150 ezer darab rakodólap. A termelési folyamat teljesen automatizált, még a kész rakodólapok máglyázása is.

Hasonló módon készülnek a különböző faforgácsból préselt ládák is. *Werzalit*-eljárásnál az egyenletes tömörödés és a préselendő anyag kifolyásának megakadályozása oldalnyomás biztosításával válik lehetővé (12. ábra).



14. ábra: Teríték fémhuzal hevederrel



15. ábra: Összeállítás fém kapcsokkal

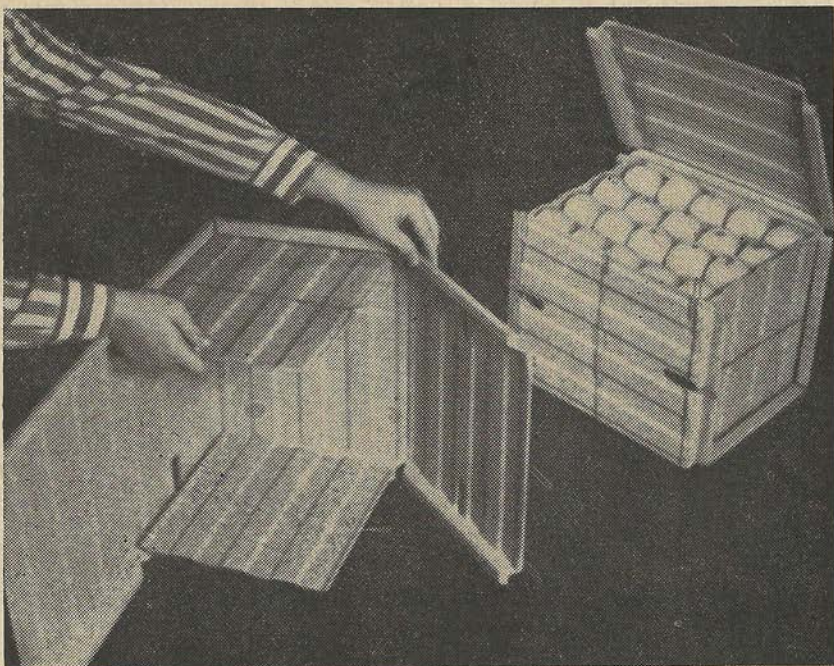
A préselési hőmérséklet $135\text{--}180\text{ }^{\circ}\text{C}$, a nyomás $60\text{--}80\text{ kp/cm}^2$ között kerül megválasztásra.

Az oldalnyomás értéke $10\text{--}20\%$ -a a függőleges irányba ható nyomásnak. A préselési idő $5\text{--}7$ perc. A láda sűrűsége $0,8\text{--}1,2\text{ kg/dm}^3$.

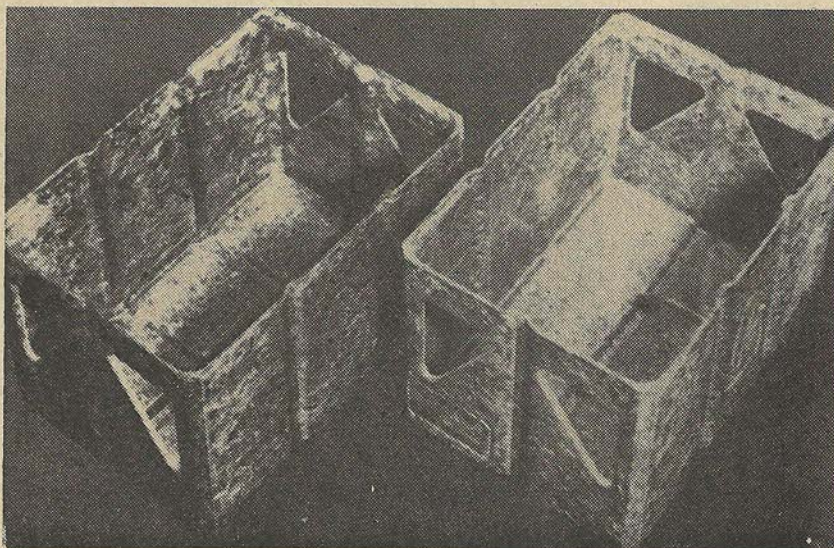
Másik gyártási mód a síkidom préselés. A ládaelemek síkidom préselése gazdaságos, teríték formában szállítható és tárolható (13., 14. ábra). Felhaszná-

lás előtt az összeállítás könnyen elvégezhető (15., 16. ábra).

Élelmiszerek csomagolásánál zavaró a szabad formaldehid jelenléte. Ismert, hogy a karbamidgyanták karbamidnak és aldehidnek, főként formaldehidnek polikondenzációs terméke. A reakció kezdeti stádiumában monometilolkarbamid, illetve dimetilolkarbamid keletkezik. A reakció további menete még nem egyértelműen tisztázott. Tény, hogy a ragasztó még tartalmaz szabad metilol-cso-



16. ábra: Összeállítás fémhuzal hevederrel



17. ábra: Tároló láda (Collipress)

portokat. Mivel a karbamid-formaldehid gyanta szobahőmérsékleten könnyen térhálósodik, azaz keményedik gyenge savak hatására, a könnyen bekövetkező keményedés természetesen a gyantaoldat alacsony stabilitását okozza. A szabad formaldehid tartalom csökkenthető.

- plusz karbamid, vagy
- albumin ragasztó adagolásával.

A Collipress-eljárással készült tároló láda gyártásmódja hasonló elv alapján történik, azzal a különbséggel, hogy a faforgács méretek nagyobbak (17. ábra).

A kész láda felületi minősége rosszabb, azonban csomagolási célra így is megfelelő.

Összefoglalva megállapítható, hogy az egyutas funkció betöltésére alkalmas fa- és faalapanyagú csomagolóeszközök a belföldi és import szállításban kedveltek. A faanyag feldolgozása viszonylag egyszerűen megoldható. A fa csomagolóeszköz előállítása szinte a legkevesebb energiafelhasználással jár.

A környezetvédelmi kérdések előtérbe kerülésével a felhasználás után sem jelent terhes hulladékot, mert egyéb célokra is jól felhasználható.

Egyesületi hírek

A Bútoripari Szakosztály Kárpitos csoportja május 19-i összejövetelén Kovács István a KERMI osztályvezető helyettese „A bútorszövegek használati tulajdonságai” témakörben tartott előadást.

* * *

A Bútoripari Szakosztály Belsőépítész Csoportja május 28-i klubnapján:

- a Magyar Képzőművész Szövetség Belsőépítész Szakosztálya és a Faipari Tudományos Egyesület Belsőépítész csoportja közös munkatervét vitatták meg;
- a külföldön járt munkatársak adtak vetített-képes tájékoztatást útjuk érdekesebb mozzanatairól és tapasztalatairól.

Tudományos szimpozium Drezdában „Minőség- és környezetvédelem a faiparban”

Möcsényi Miklós

A szimpoziumot a Fűrészipari Egyesülés és a Drezdai Műegyetem Fa- és Rostipari Kara rendezte húsz éves fennállása alkalmából. (1975 októberében.)

A szimpozium jelentőségét emelte, hogy ez volt az első, amely a faipar okozta környezeti ártalmakkal és ezek megszüntetésével foglalkozott.

Az elhangzott előadások közül négyet ismertettek.

*

A keretfűrészgépek lengéscsillapításáról Dipl. Ing. KÜHNERT és Dipl. Ing. HUNGER (DDR) tartottak előadást. Megállapításaik szerint bár a fűrésziparban egyre inkább tért hódítanak a párhuzam- és profilmarót, valamint a hasító és rönkhasító szalagfűrész alkalmazó technológiák, ennek ellenére a keretfűrészgép nem veszti el jelentőségét. Ezért továbbra is foglalkozni kell a gép működése közben keletkező lengések és rezgések csillapításával.

A rezgések elleni védekezés szempontjából legfontosabb mutatók a technikai fejlődés során jelentősen megváltoztak.

	15—20 éve	Ma
Lököt	450—500 mm	700 mm
Fordulatszám	260—280/perc	340/perc
Szabad tömegező		PL SU
vertikális	8 Mp	18 Mp 21 Mp
horizontális	1,5 Mp	9,5 Mp 4 Mp

Korábban a keretfűrészgéppel szembeni legfontosabb követelmény a gép működésének biztonsága volt. Ma ezen kívül két igen fontos szempont kerül előtérbe. 1. A nagy tömegezők miatt megnöttek a gépre, a gépalapra és a környezetben levő épületszerkezetekre ható dinamikus terhek. 2. Orvosi kísérletek szerint az emberi test önfrekvenciája 5 Hz körül van. A keretfűrészgép keltette rezgések frekvenciája $340/60 = 5,7$ Hz. Mivel a két rezgésszám igen közel áll egymáshoz, az emberi testben rezonancia jöhet létre, ez káros szervi elváltozásokhoz vezethet.

Az átadott dinamikus terhek csökkenthetők:

— a gép szerkezetének változtatásával, (Ez a legnehezebben járható út, az eredmény nem elégséges.)

— kiegyenlítő hajtóművel, (Ez 20—30%-os szigetelést ad. Utólag beépítve a lendkeréken levő ellensúly változtatása nélkül kevés hatása van.)

— lengéscsillapítással, (A merev alapra — rugózottan — csillapító tömegeket szerelnek — maximálisan az alaptömeg 10%-áig —. E módszerrel nehézséget okoz a csillapítási frekven-

cia és a tömegek pontos helyének és helyzetének megállapítása. Elméletileg az alaptömeg rezgésének amplitúdója nullára csökkenthető. Gyakorlatilag 60%-os szigetelés érhető el.)

— acél spirálrugókon levő lengőalappal. (A keretfűrészgép egy acél keretben levő vasbeton lengőalaphoz van erősítve, amely a rezgést elnyelő acél spirálrugókon nyugszik. Az egész alatt egy fix, merev alap van. A lengőalap nagysága a szabad tömegezőtől függ.)

A lengőalap előnyei:

93%-os szigetelés,
függetlenség a talajadottságtól,
az alsó alap dinamikus terhelése elhanyagolható,
a merev alapozáshoz képest nem lépnek fel többletköltségek!

Az NDK-ban keretfűrészgépet először öt évvel ezelőtt állítottak lengő alapra, és ez a szerkezet kitűnően bevált.

*

Doc. Dr.-Ing. habil. W. ONISKO és Dr.-Ing. St. LANIC (LNK) előadásukban a farostlemezipari szennyvíz összetételének és hasznosításának vizsgálatával foglalkoztak. Az elhangzottak szerint az eddig általánosan használt farostlemezgyártó technológiák frissvíz-igénye 30—40 (60) m³/t lemez. A biológiai tisztítással újabb gond jár: az aktív iszap elhelyezése. A száraz és a nedves módszert a környezet szempontjából összehasonlítva, kérdéses, hogy a levegőt, vagy a vizet könnyebb-e a szennyező anyagoktól megtisztítani.

A frissvíz-felhasználás tekintetében először a skandináv államokban tudták elérni a 3—5 m³/t értéket, ami minőségi változást jelentett a farostlemezgyártásban. A svédországi Skinskattebergben a vízfelhasználást 1,7 m³/t-ra tudták csökkenteni.

A nyolc lengyelországi farostlemezgyárban — mindegyik nedves üzemű — a következő típusú tisztítóberendezéseket alkalmazzák:

zárt rendszer Nida (Észak-Lengyelország):
1,6 m³/t, két másik üzem: 5—10 m³/t, (mind a három megoldása egymástól eltérő),
biológiai egy üzem,
agrártisztítás egy üzem,
mechanikus három üzem.

A meglevő üzemekben — a biológiai tisztítást kivéve — mindenhol a zárt rendszert fogják bevezetni. Új gyár létesítésekor szintén ezt a megoldást részesítik előnyben. A tapasztalatok szerint vízfelhasználásának alsó határa

1,5—2 m³/t. Ez a síkszítán, a présben és az edzőkamrában elpárolgó víz pótlására kell.

A szükséges friss víz mennyiségének ilyen mértékű csökkentése már új minőséget eredményez. Ezentúl ugyanis — a magas szárazanyag-tartalom miatt — a szennyvíznek nem tisztításáról, hanem gazdaságos felhasználásáról kell gondoskodni. Ehhez a következő módszereket vizsgálták meg:

— A szennyvíz elégetése. Kísérleti eredmény: a 40⁰/₀ szárazanyag-tartalomra sűrített szennyvíz fűtőértéke 1350 kcal/kg Svédországban, illetve 1920 kcal/kg Lengyelországban, Nidán. Fűtésre használni tehát nem gazdaságos. Esetleg pakurával, vagy szénnel együtt érdeemes elégetni.

Járható útnak bizonyulhat:

— Mikroorganizmusokat táplálni a szennyvízben levő szénhidrátokkal és az így keletkező fehérjedús anyagot takarmányként hasznosítani.

— A szénhidráttartalmú szennyvízből — azt szerves és szervetlen anyagokkal dúsítva — komplex hatású trágya készítése.

Ez utóbbi esetben jó eredmény úgy érhető el, ha nedves állapotban használják fel a „műtrágyát”. Szárítás során a szénhidrátokban olyan változások mennek végbe, amelyek csökkentik a tápértéket. Legjobbnak az ammóniával semlegesített, NPK-val (hatóanyag: NH₄NO₃, KH₂PO₄, KNO₃) dúsított anyag bizonyult. A kísérletek szerint a szennyvíz adalékanyagok nélkül is talajerő-növelő hatású.

A vízgazdálkodás szempontjából nyílt rendszerű farostlemezgyárak szennyvizével végzett trágyázások a növények gyarapodása szempontjából nem jártak kedvező eredménnyel.

Nidában évente 55 000 m³ szennyvíz keletkezik. Szárazanyag-tartalma: 1650 t (30 g/l), ez 100 ha trágyázására elegendő.

*

Obering, K. HRABE (NDK) előadásában a ragasztott faszerkezetekről beszélt.

Az NDK-ban 1964 és 1975 között 2 millió m²-nyi alapterület lefedéséhez fából készítettek tartószerkezetet. A faszerkezeteket mezőgazdasági épületekhez, termelő és tároló csarnokokhoz, vásár- és sportcsarnokokhoz, valamint a káliipar épületeihez használták fel.

1980-ig egy új, ragasztott tartókat gyártó üzemet szándékoznak felépíteni.

Az 1975-ben elkészült fatartók 75⁰/₀-a szegezett, a többi ragasztott szerkezetű volt. A tervek szerint ennek az aránynak 1980-ra 1 : 1-re kell javulnia, minden tartónak, amely 15 m-nél nagyobb fesztávolságú, ragasztottnak kell lennie, a szériában gyártott szerkezeteknél el kell érni a 36 m fesztávot. A ragasztott és a szegezett tartók közötti arány változását az indokolja, hogy a ragasztottak jobb szilárdsági tulajdonságokkal rendelkeznek (anyagkihozatal!) és a párás, nedves levegőnek, a különböző vegyi hatásoknak jobban ellenállnak. Az NDK-

ban eddig 14 000 m²-nyi faszerkezetű épületben kellett a szegezett tartókat ragasztottakra kicserélni.

A tűzveszéllyel kapcsolatban az előadó megemlítette azt a nemzetközileg jólismert ténytet, hogy a nagy keresztmetszetű fatartó a teherbíróképesség teljes megmaradása mellett igen sokáig ellenáll a tűznek (egy óráig, vagy még tovább is). Ugyanakkor az acél és vasbeton tartók 500 °C körüli hőmérsékleten szilárdságukat legfeljebb 15 percig tartják meg.

Az Építőelemek és Rostipari Építőanyagok VVB üzemeiben a gyártás teljesen gépesített. A berendezések legnagyobb hányada — például a prés is — az NDK-ban készült.

A jövőben a következő feladatok várnak megoldásra:

— A megengedett hajlítófeszültség 100-ról 130 kp/cm²-re növelhető, így 8—12⁰/₀ anyagot lehet megtakarítani, a munka termelékenységé pedig 3⁰/₀-kal fokozható.

— Tipizálni, szabványosítani kell a szerkezeteket. Egy sorozatnak legalább 1000 darab azonos méretű és szerkezetű tartóból kell állnia.

— Meg kell találni az alacsonyabb minőségű faanyag felhasználási módját is. (III. osztályú fenyő.)

— Növelni kell az üzemi előszerelés mértékét.

— A ragasztási időt a jelenleginek 40⁰/₀-ra kívánatos csökkenteni.

— Meg kell oldani a ragasztott szerkezetek folyamatos impregnálását.

— Törekedni kell a prések gépi kiszolgálására.

*

Végül Mgr. A. ARTENOWSKI (LNK) komplex zajvédelemről szóló előadásáról szeretnék beszámolni.

A kísérletekhez egy nemrég felépített típus szerkezetű vasbeton csarnokot választottak. (9930 m³, 4,5—5 m belmagasság.) A zajkeltés szempontjából vizsgált gépek marók, körfűrészek és gyaluk voltak. A csarnok zajterképének elkészítése után kétféle megoldással kísérleteztek.

1. A gépek okozta zaj csökkentésére:

— A körfűrészlapokat lengésgátló lapok közé szorították. Ezek átmérője a fűrészlapokénak 2/3-a. A fűrészlapokon három, a sugáriránytól 30°-kal eltérő, 3 mm széles, 30 mm hosszú hasítékot készítettek.

— A szerszámokat burkoló sapkákat és elszívó csomkokat belülről — üvegyapot szövettel borított — ásványi gyapot paplannal bélelték. (Vastagság: 30 mm, ásványi gyapot: Typ TS—50.)

— A gépalapok és a padló szerkezet között hézag van.

— A gépek vázának belső felületeit S. II. típusú hangelnyelő aszfaltmasszával vonták be 4 mm vastagon.

— Az egyengető gyalugépek ajaklemezeit 1,5 cm széles, 4 cm hosszú, egymástól 1,5 cm-re levő hasítékokkal látták el.

— A vastagológyalu elszívófejét „Typ TS—100” ásványi gyapottal bélelték.

Fenti módszerekkel a gépek okozta zaj intenzitását általában (gépenként) 10—20 dBA-el lehetett csökkenteni.

2. A csarnok akusztikájának megváltoztatá-

sára $4 \times 3,5$ m méretű elemekből álló hangelnyelő paneleket készítettek. Ezekkel egy 12 m és egy 6 m hosszú falszakaszt burkoltak a legzajosabb gépek mögött, illetve a mennyezeten is elhelyeztek ilyen paneleket. A mérési eredmények szerint azonban ez utóbbi próbálkozások nem vezettek eredményre. Hangelnyelő panelekkel csak akkor lehet eredményt elérni, ha azokat az egyes gépek közé állítják, és így a zajforrásokat elfedik.

Helyesbítés

A lapunk 7., júliusi számának 203. oldalán közölt „egyesületi hírek” rovatában, a Sátoraljaújhelyi Műszaki Hetek során, a bútoringári ankét keretében előadást tartók között Botkáné Burján Edit belsőépítész (SzKIV) neve helyesen, Botkáné Burián Judit.



Belföldi hírek

„Hogyan tovább a rekonstrukció után?” „Eredmények és gondok a bútortiparban” címmel közli a Magyar Kereskedelmi Kamara lapja, a Magyar Import 4. száma Weisz Károly riportját Csete Lajossal, a Könnyűipari Minisztérium Bútor- és vegyipari Főosztály osztályvezetőhelyettesével folytatott átfogó jellegű tájékoztató alapján. Különböző sajtóorgánumok a bútortipari beruházásokról, azok jellegéről és céljáról már több ízben adtak tájékoztatást. Bevezetőként röviden összefoglalva a IV. ötéves tervidőszakban a bútortipar kb. 2 milliárd forintot fordított fejlesztésre, amelynek kb. 20—25%-a állami támogatás volt. A rekonstrukciónak két célja volt: a bútorhiány megszüntetése, a vászlaszték és minőség javítása.

A mennyiségi célkitűzés megvalósult. A korábbi évekhez képest javult a minőség és a vászlaszték is, azonban még nem a minisztérium által kívánt mértékben.

Arra a kérdésre, hogy a rekonstrukció magában foglalta-e az elmúlt időszakban a kiszolgáló, illetve a társ iparágak termelésének fejlesztését (pl. műanyagok, ragasztóanyagok, fémalkatrészek stb.), a válasz egyértelműen „nem” volt. Ezek az anyagok nem a könnyűipari tárcához tartoznak, a hiány megszüntetésének megoldása az elkövetkezendő évek feladata.

Csete Lajos több példát hoz fel annak igazolására, hogy ezekből a cikkekből olcsóbb az import — mégis gyártjuk. Ugyanez vonatkozik a kárpitozásnál nélkülözhetetlen poliuretán hab beszerzésére is, melyből még ma sem gyártunk eleget. A cikk a továbbiakban részletesen foglalkozik az importhelyettesítés tartalékaival, s a riportnernek arra a kérdésére, „leírhatjuk, hogy drágán dolgozik az ipar?”, a válasz ugyancsak rövid és egyértelmű volt, hogy „igen”.

Szó esett a rekonstrukció eredményeként növelt export árualapokról, mellyel kapcsolatban Csete Lajos elmondta, hogy 1970—75 között a tőkés országokba irányuló bútorexportunk mintegy 140%-kal növekedett. Az áruösszetelt vizsgálva a magyar bútortipar jelenleg csak az ülő- és stílbútorok vonatkozásában exportképes. (Példaként a Szék- és Kárpitosipari Vá-

lalatot és ennek az új mohácsi gyárat, mint újabb bázist — említi meg.) A szövetkezeti ipar — mely ágazatilag ugyancsak a tárcához tartozik — termékeinek döntő része szintén exportképes.

* * *

A Tápéi Házitipari Szövetkezet 5 év alatt négy-szeresre növelte termelését és tízszeresére exportját a tőkés piacon, döntően a gyékényből készült, illetve szalmafonatú székülésekből. Mindez 120 község 2100 bedolgozójának az eredménye.

A székülések exportja szinte évenként duplázódott: 1970-ben még csak 7 millió forintért, 1971-ben 11,4 millió forintért, 1974-ben pedig már 74,6 millió forint értékben exportáltak széküléseket.

Az exportüzletek bonyolítója az ARTEX, és a kivitel 90%-át francia cégek, mint a Baumann, a Decommère, a Daudignon, veszik át, a fennmaradó 10% pedig a Benelux államokban talál vevőre. Az elmúlt évek megtorpanása után az idén kb. 90 millió forint értékű székülés exporttal számolnak. (VG 1976. 91. sz.)

* * *

Apró Antal, a Magyar Szocialista Munkáspárt Politikai Bizottságának tagja, az Országgyűlés elnöke a XIII. kerületben tett látogatása során felkereste a Szék- és Kárpitosipari Vállalatot is. Kíséretében volt Uzsoki István, a Budapesti Pártbizottság osztályvezetője, és Kovács Károly, az MSZMP XIII. kerületi bizottságának első titkára.

A vendégeket Váczy György vezérigazgató, Zempléni Zoltán, a vállalat párttitkára és Földi István, a szakszervezeti bizottság titkára fogadta, adott tájékoztatást a vállalati életről és gazdasági helyzetéről, az V. ötéves terv vállalati feladatairól. Ezt követően együtt tekintették meg a vállalat Angyalföldi Gyárat (lásd címlapfotó).

A látogatás befejezéseként Apró Antal a Fém-munkás Vállalat kultúrtermében időszzerű kül- és belpolitikai kérdésekről tartott tájékoztatást.

Dr. J. T.

Egyesületi hírek

Csongrád megyében és Szegeden májusban tartották a XVI. Műszaki Hónap rendezvényeit. Az idei programban 79 előadás, három kiállítás és három műszaki vetítés volt. Az előadásoknak több mint 15%-át a Gépípari Tudományos Egyesület vállalta. Ezt követte a Faipari Tudományos Egyesület és a MEE kiemelkedő rendezvényszámmal.

A rendezvények közül minden szakmát egyaránt érintő két plenáris ülés emelhető ki. Az egyik az ötödik ötéves terv fejlesztési politikájával foglalkoztak, az élelmiszergazdasági és könnyűipari szekcióüléssel is kiegészítve. A másik plenáris előadás a termelési mozgalmak szerepével foglalkozott, gazdaságpolitikai feladataink végrehajtásában, kihangsúlyozva a DH munkarendszert.

A Kommunista Ifjúsági Szövetség Csongrád megyei bizottsága rendezésében május 26-án tartott Fórum „A fiatal értelmiség szerepe és feladatai az ötödik ötéves terv gazdaságpolitikai célkitűzéseinek megvalósításában” témával foglalkozott.

A Faipari Tudományos Egyesület nyolc előadásából álló rendezvénye közül Domján Gyula igazgató (Tisza Bútoripari Vállalat) „Az új gazdasági szabályozók bevezetésének népgazdasági jelentősége”;

Jósa Jenő „A specializáció, mint a jövő bútoripari tevékenységének korszerű módszere”;

Magyar Zsolt „A DEFAG fejlesztési célkitűzései”, valamint

Szőke Sándorné „A Tisza Bútoripari Vállalat ötödik ötéves terve” című előadását említjük meg.

* * *

Az Épületasztalosipari Szakosztály május 25-i vezetőségi ülésén a tárgyévi munkaterv végrehajtását elemezte és vitatta meg, foglalkozott továbbá a szakosztály vezetőségének átszervezésével összefüggő időszerű kérdésekkel, valamint egyéb folyó ügyeket tárgyalt.

* * *

A Csongrád megyei Csoport június 1-én Csongrádon, a Tisza Bútoripari Vállalatnál tartotta a soron következő kihelyezett vezetőségi ülését, melyen

— az időszerű kérdésekről és problémákról az egyesület titkára adott tájékoztatást,

— meghatározták az országos közgyűlés előkészítő munkáival kapcsolatos feladatokat és

— egyéb folyó ügyekben hoztak határozatokat. A Szövetkezeti Szakosztály június 2-i klubnapján Glatz János, a MŰFI osztályvezetője „Vizes leválasztású szóróüzem technológiai, gépészeti

és konstrukciós megoldásai” címmel tartott vita-indító előadást.

* * *

A Bútoripari Szakosztály június 4-i vezetőségi ülését az Iskolabútor és Sportszergyárban tartotta, melyen meghívottként a Képzőművészeti Szövetség képviselője Kisszebeni Marcell belső-építész is részt vett.

Tóth Aurél, a vállalat igazgatója tájékoztatást adott a vállalat szervezeti felépítéséről, gyártmányprofiljairól, termelési és gazdasági feladatairól, a negyedik ötéves tervidőszakban a bútoripari rekonstrukció keretében végrehajtott műszaki fejlesztésekről. Ezen belül külön kiemelte a gyártmányfejlesztés és a profiltisztítás jelentőségét. Elmondotta, hogy a vázolt problémák megoldása nem kis feladat elé állította a vállalat kollektíváját, mert egyes termelőegységeknek a fővárosból való kitelepítésével együtt vidéken olyan területeken kellett új gyártelepeket létesíteni és termelési feltételeket biztosítani, ahol korábban ilyen tevékenység nem volt. Az iskolabútor és sportszergyártás jelentősen eltér a bútoripari vállalatok termékprofiljától, és ez is nehézségeket okozott.

A Szakosztály vezetősége az általános tájékoztatást követően együttesen tekintette meg a vállalat központi gyártelepét, majd kötetlen formában folytatott a vállalat jelenlévő műszaki-gazdasági vezetőivel megbeszélést mindazokról a problémákról és feladatokról, melyek az ötödik ötéves tervidőszakban a bútoriparra — ezen belül az Iskolabútor és Sportszergyárra — hárulnak, különös tekintettel a sportszergyártásra.

A megbeszélés során szóba került a sportszergyártás-oktatás szükségessége mind közép-, mind felsőfokon. Az iskolabútorok és sportszerek formatervezése, a szabadidő-kihasználás programja, a sportrendezvények és az ezzel kapcsolatos propaganda, a kölcsönös információk szükségessége, és még sok jó gondolat, melyek megvalósításához a vállalat igazgatója a Faipari Tudományos Egyesület, és ezen belül a Bútoripari Szakosztály segítségét is kérte.

Ezúttal is beigazolódott, hogy mind a szakosztály, mind a vállalatok részére hasznos, ha a vezetőségi üléseket időnként az ipar egyes vállalatainál kihelyeztetten tartja a szakosztály.

* * *

A Fűrész-Lemezipari Szakosztály vezetőségi ülését ugyancsak kihelyeztetten — Cegléden — a Fűrész- és Hordóipari Vállalat itteni gyáregységénél tartotta, üzemlátogatással egybekötve.

Dr. J. T.

HOLZINDUSTRIE

<i>Dr. Cziráky József:</i> Neue Verfahren in der Schäbe- und Spanplattenherstellung	193
<i>Dr. Petri László:</i> Die Prüfungsfragen der Nutzung von Holzabfälle zur Erzeugung von Wärmeenergie in der Weiterverarbeitungsindustrie	200
<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Einigen Fragen der Produktionserhöhung und Grundstoffversorgung der Möbelindustrie im Period des 5. Fünfjahrplans	204
<i>Pál István:</i> Packwerke aus Holz und am Holzbasis	213
<i>Möcsényi Mihály:</i> Wissenschaftliches Sympozion in Dresden „Qualität und Umweltschutz in der Holzindustrie“	221
Vereinsnachrichten	223
Nachrichten aus Ungarn	224

WOODWORKING INDUSTRY

<i>Dr. Cziráky József:</i> New Processes of Scutch- and Chipboard Manufacturing ..	193
<i>Dr. Petri László:</i> Some Questions of Testing of Cutting's Utilization for Thermal Energy Production in the Reprocessing Industry	200
<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Questions Connected with Production Increasing and Row Material Supply of the Furniture Making Industry during the 5th Five-Year Plan-period	204
<i>Pál István:</i> Empties Made of Wood and on Wooden Basis	213
<i>Möcsényi Mihály:</i> Scientific Sympozion in Dresden: „Quality and Environment in the Woodworking Industry“	221
Association's News	223
Hungarian News	224

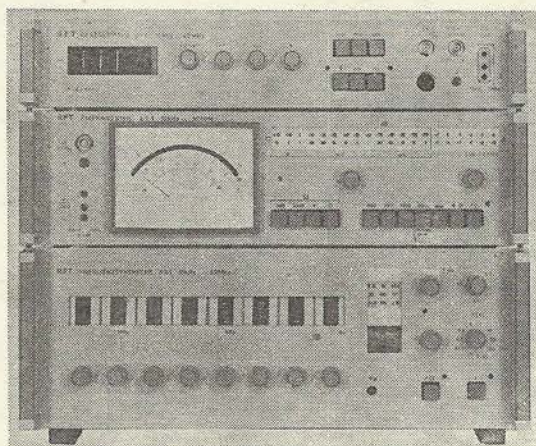
Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

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

RFT MESSELEKTRONIK



RFT-híradástechnikai mérőműszerek az NDK-ból

Precíziós készülékeink biztosítják a gyártási folyamat zavartalanságát

PWM 60-as jelszint- és frekvenciamérőhely

Univerzális mérőhely a nagyfrekvencia-technikában, továbbá speciálisan alkalmazható a hangfrekvencia-technikában is. Lehetővé teszi a jelszintek, feszültségek, csillapítások, reflexiós tényezők pontos mérését, valamint a hosszan tartó folyamatok regisztrálását.

Frekvenciatartomány: 10 KHz ... 60 MHz

Részletes műszaki és kereskedelmi információt nyújt:

**A Német Demokratikus Köztársaság
Magyarországi Nagykövetségének
27. Kereskedelempolitikai Osztálya
Budapest XIV., Népstadion út 99.**

Elektrotechnik
EXPORT-IMPORT
VOLKSEIGENER AUSSENHANDELSBETRIEB DER
DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK
DDR-1026 BERLIN-ALEXANDERPLATZ
• HAUS DER ELEKTROINDUSTRIE •