

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1984. DECEMBER XXXIV. ÉVF.



FAIPAR

Felelős szerkesztő

Lele Dezső

Olvasószerkesztő

Szendrői Csaba

Szerkesztő bizottság

dr. Bakay István, Chronovszky Ferenc,
dr. Cziráki József, Glatz János,
dr. Lugosi Armand, Matlák Zoltán,
dr. Molnár Ferenc, dr. Petri László,
dr. Sebestyén Tiborné, Somogyi László,
dr. Somkúti Elemér, Strobl Kálmán,
Sümeghy Gábor, Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes,

Szvetkő Nándor,

Szerkesztőség címe:

Budapest V., Anker köz 1-3.

Tel.: 227-861

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,

1073 Budapest, Lenin körút 9-11.

Telefon: 221-293.

Levélcíme: 1906 Pf.: 222.

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT

vezéregazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger.

84. 1593 F. v.: Horváth Józsefné dr.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. — 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámlára.

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

Előfizetési ára fél évre: 150,— Ft.

Egy évre: 300,— Ft.

Egyes szám ára: 25,— Ft.

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

TARTALOM

Az 1984. szeptember 18-i nemzetközi konferencián elhangzott külföldi előadások és hozzászólások	353
<i>Liljana Urmanova</i> : A Bolgár Népköztársaság faiparának helyzete és fejlődésének irányvonala	353
<i>Mgr. inz. Jan Niezielinsky</i> : A lengyel faipar általános bemutatása	355
<i>Dr. Leszek Zukowski</i> : A lengyel falemezipar fejlődésének kérdései az 1986-1990 időszakban	360
<i>Mgr. inz. Mirosława Minor</i> : Anyagtakarékos tárolóbútorok tervezése	361
<i>Mgr. inz. Marek Formanowsky</i> : Poliuretánbarkab alkalmazása a lengyel bútorgyártásban	364
<i>V. N. Kimrjakov</i> : A bútorgyártás fejlesztésének alapvető irányai	366
<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Társadalmi munkánk erősítéséért — tovább a megkezdett úton!	370
<i>Dr. Müller István</i> : A magyar faipar helyzete a 19. század végén	373
<i>Varga Ferenc</i> : A szovjet és hazai kísérletek összehasonlítása a faanyag fagyasztásos vizsgálata esetén	376
<i>Lele Dezső</i> : Krónika	380
<i>Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes</i> : Beszámoló a MTESZ „Ésszerű anyagtakarékosság megvalósítása” című pályázatáról	382
Nekrológ	372
Hírek, események, lapszemle	383
<i>Melléklet</i> : <i>Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes</i> : Korszerű hazai gyártású anyagmozgató gépek és berendezések	

INHALT

Vorlesungen und Beiträge der ausländischen Teilnehmer an der internationalen Konferenz am 18. September 1984	353
<i>Liljana Urmanova</i> : Die Lage und Entwicklungstendenzen der Holzindustrie in Bulgarien	353
<i>Mgr. inz. Niezielinski Jan</i> : Allgemeine Vorstellung der polnischen Holzindustrie	355
<i>Dr. Zukowski Leszek</i> : Entwicklungsfragen der polnischen Holzindustrie in Jahren 1986-1990	360
<i>Mgr. inz. Mirosława Minor</i> : Projektierung von materialsparenden Corposmübeln	361
<i>Mgr. inz. Marek Formanowski</i> : Anwendung von PUR-Schäumen in der polnischen Möbelindustrie	364
<i>V. N. Kimrjakov</i> : Haupttendenzen der Entwicklung der Möbelindustrie	366
<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Zur Stärkung unseres freiwilligen Arbeitsumsatzes — unseren Weg fortzusetzen	370
<i>Dr. Hiller István</i> : Die Lage der ungarischen Holzindustrie am Ende des XIX. Jahrhunderts	373
<i>Varga Ferenc</i> : Vergleich der in der Sowjetunion und in Ungarn durchgeführten Versuche auf dem Gebiet der Verringerungsprüfungen von Holzmaterialien	376
<i>Dr. h. c. dr. Szabó Dénes</i> : Ein Bericht über die MTESZ Preisausschreibung „Materialsparen — rationell”	382

CONTENTS

Lectures and contributions by the foreign participants at the international conference held 18th September 1984	353
<i>Liljana Urmanova</i> : The present situation and development trends of the wood-working industry in Bulgaria	353
<i>Mgr. inz. Niezielinski Jan</i> : A general survey of the polish woodworking industry	355
<i>Dr. Zukowski Leszek</i> : Development problems of the polish woodworking industry in the period 1986-1990	360
<i>Mgr. inz. Mirosława Minor</i> : Designing of material saving storage furniture	361
<i>Mgr. inz. Marek Formanowski</i> : Making use of foamy PUR in the polish wood-working industry	364
<i>V. N. Kimrjakov</i> : General development trends of the furniture making industry	366
<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : For improvement of our voluntary work—to continue on our way	370
<i>Dr. Hiller István</i> : The situation of the Hungarian woodworking industry at the end of the XIXth century	373
<i>Varga Ferenc</i> : Comparison of the experiments made in the Soviet Union and in Hungary in the field of timber examination by thinning method	376
<i>Dr. h. c. dr. Szabó Dénes</i> : Report on the MTESZ competition: "Reasonable Material Saving"	382

СОДЕРЖАНИЕ

Доклады и выступления заграничных участников международной конференции состоявшейся 18 сентября 1984 г.	353
<i>Лилjana Урманова</i> : Положение и направления развития лесобработывающей промышленности НРБ	353
<i>Mgr. инж. Ниеzielински Ян</i> : Общая картина польской лесобработывающей промышленности	355
<i>Д-р Жуковский Лешек</i> : Вопросы развития польской лесобработывающей промышленности в период 1986-1990	360
<i>Mgr. инж. Мирослава Минор</i> : Проектирование материаловосберегающих мебели для хранения	361
<i>Mgr. инж. Марек Формановски</i> : Применение полиуретановой пены в мебельной промышленности ПНР	364
<i>V. N. Kimrjakov</i> : Основные направления развития мебельной промышленности	366
<i>Д-р Далоча Габор</i> : За укрепление добровольческой общественной работы, дальше по начатому пути	370
<i>Д-р Хиллер Иштван</i> : Положение венгерской лесобработывающей промышленности в конце XIX века	373
<i>Varga Ferenc</i> : Сравнение экспериментов проведенных в СССР и в Венгрии по испытанию древесины методом уменьшения	376
<i>Д-р г. к. Д-р Сабо Денеш</i> : Доклад о конкурсе МТЭС «Рациональная экономия древесины»	382

Címlapfotó: Az 1984. szeptember 18-i Nemzetközi Konferencia résztvevőinek egy csoportja (Fotó: Fehér)

A lapban megjelent cikkek szerzői: *Dr. Dalocsa Gábor*, osztályvezető (Ip. Min.); *Mgr. inz. Marek Formanowsky*, fejlesztőmérnök (Bútorgyártó Kutató Fejlesztő Intézet — LNK); *Dr. Hiller István*, könyvtári főigazgató (EFE); *V. N. Kimrjakov*, igazgató (SZU); *Lele Dezső*, főszerkesztő (MTV); *Dr. Leszek Zukowski*, tanszékvezető egy. docens (SGGW-AR, LNK); *Mgr. inz. Mirosława Minor*, gyártmányfejlesztés vezető (LNK); *Mgr. inz. Jan Niezielinsky*, nyug. (Erdészeti és Faipari Minisztérium, LNK); *Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes*, nyug. tanszékvezető egyetemi tanár (EFE); *Szendrői Csaba*, műszaki-gazdasági tanácsadó (SZKIV), üzemelnök (Fertődi Építőipari Szöv.)

FAIPAR

A FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT AZ MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

*Az 1984. szeptember 18-i
NEMZETKÖZI KONFERENCIÁN
elhangzott
külföldi előadások és hozzászólások*

A Bolgár Népköztársaság faiparának helyzete és fejlődésének irányvonala*

Liljana Urmanova



I. A faipar jelenlegi helyzete

A bolgár faipar fejlődését minden időben egyrészt a szükségletek kielégítésére való törekvés, másrészt a rendelkezésre álló nyersanyagbázis határozták meg.

Az ellentmondás a szükségletek folytonos növekedése és a nyersanyagbázis minőségének és meny-

nyiségének romlása között a faipar struktúrájának a megváltozásához vezettek. Ez a jelentős struktúraváltozás Bulgáriában az 1970—1982-es években valósult meg, amikor is az iparban a natúr és felületkezelt farost- és forgácslapok szerkezetmeghatározóvá váltak. A struktúraváltozás alapvető kritériuma a faiparban a termelt fűrészáru és lemezféleségek mennyiségi viszonya, mely a BNK-ban 1970-ben 7:1, 1980-ban 4:1 volt. Ebben a viszonylatban tehát a bolgár faipar fejlődése egy természetes folyamat eredménye, ugyanis a lapféleségek termelése az 1970. évhez viszonyítva 1980-ban kétszeresére, 1982-ben kettős és félszeresére növekedett, míg a fűrészáru-termelés szinte változatlan maradt.

Érdekes jelenség, hogy a lapféleségek és fűrészipari termékek használati értéke közötti viszonyszám a Közös Piac országaiban 2,5:1, míg NSZK-ban és Belgiumban ez az arány 2:1.

Az utóbbi 10—12 évben országunk jelentős eredményeket tudhat magáénak a faipar nyersanyagbázisának növekedésében, valamint a faanyagok komplex hasznosításában.

Ez az eredmény elsősorban annak köszönhető, hogy — forgácslapgyárakat hoztunk létre a burgaszi, a trajkovi és a targovistei faipari kombiná-

* Fordította és szakmailag lektorálta: Szicsó Béla.

tokban, melyek a keletkező hulladékok nyersanyagbázisán alapulnak, az elterjedőben lévő csertölgy hulladékát is beleértve.

- a megépített forgácslapgyárakban légsodrásos terítőgépeket építettek be, melyek a lapfelület minőségének a javítása mellett a fajlagos fafelhasználást $1,56 \text{ m}^3/\text{m}^3$ -ról $1,35 \text{ m}^3/\text{m}^3$ -re csökkentették.
- a farostlemezzel kombinált csomagolóládák gyártásának bevezetésével csökkentettük a természetes fafelhasználást, és az ily módon készített ládák részaránya 1975-ben 2,5%; 1982-ben 12,3% volt, 1985-ben pedig 26,25%-ra fog emelkedni.
- a hasított ládaelemek gyártásának bevezetésével jelentősen növekedett a csomagolóeszköz-gyártásban a nyárfafelhasználás, mely a munkatermelékenység javítása mellett a kizozatal 42%-ról 45%-ra történő javítását is eredményezte.
- a fenyő fűrésziparban a vékonygömbfa feldolgozásánál bevezettük a marótárcsás feldolgozási rendszert, mely a fűrészáru gyártásával egyidőben magas cellulóztartalmú technológiai apríték termelését is lehetővé teszi, az anyagkizozatal 4,5%-os növelése mellett.
- a faanyagok komplex hasznosításában jelentős eredményeket értünk el, melyet a fahasznosítási mutatók 1975 és 1983. évek közötti változása is megmutat. Így a fenyőféléknél a hasznosanyag-kizozatal 82,5%-ról 85,98%-ra, lombos fafajoknál 61,1%-ról 71,19%-ra emelkedett.

A fahasznosítás növelésével egyidőben a termékek készlettségi foka is növekedett. Így a két tényező eredményeként az 1975-ös árakat figyelembe véve 1 m^3 tömörfa feldolgozás esetén a késztermék értéke 1975. évi 69,10 leváról 1983-ban 121,70 levára emelkedett. 1970 és 1982 között a „Sztara Planyina” Bútoripari Egyesülés a rendelkezésére álló beruházási javak jelentős részét a forgács- és farostlemezzgyártási kapacitások növelésére és felületkezelésük megoldására fordította. Hiányosság azonban, hogy az új üzemek létesítésével egyidőben elmaradt a meglévő üzemek rekonstrukciója, illetve kapacitásuk szintentartása.

Az utóbbi években a lapféleségek alapanyagként elsősorban a cser, nyír és nyárfaféleség kerültek számításba hulladékforgács, apríték és fűrészpor alakjában. A nyersanyagbázis említett összetétele a régi berendezésekkel gyártó üzemeknél negatívan befolyásolja a lapok fizikai-mechanikai tulajdonságait, tehát igen fontos feladat, hogy ezekben a gyárakban is minél rövidebb idő alatt meg kell teremteni az optimális felhasználási lehetőségeket.

A Szovjetunióval történt integráció keretében 1965 és 1975 között a bolgár fűrészipar jelentősen növelte nyersanyagbázisát. Ezzel párhuzamosan azonban a fűrészrönkök átmérőjének a csökkenése igen szembetűnő és a 20 cm alatt tartományba tolódott át, mely a hagyományos keretfűrész feldolgozás mellett szükségessé tette a vékonyfa-feldolgozás megoldását marótárcsás technológiával. Tehát a fenyőfélék feldolgozási technológiája Bulgáriában viszonylag modern berendezésekkel, elfogadható technológiával és megfelelő épületekben történik, azonban továbbra is szűk kap-

citásként kezelendő a rönktéri és készárutéri anyagmozgatás és raktározás. Tehát igen fontos azok mielőbbi megoldása.

A lombosfa feldolgozásánál az előbbi folyamat ellenkezője tapasztalható, tehát a szűk kapacitás a feldolgozásnál, megfelelő technika és technológia a rönktéri és készárutéri munkaműveleteknél.

A csomagolóeszközök (ládák) gyártása az utóbbi években is a természetes fa helyettesítésének irányába fejlődött és továbbra is fejlődik. Így például a kombinált ládák részaránya 1990-ben 40%, 1995-ben 50%, 2000-ben 65% lesz.

Hazánkban a rétegeltlemez-gyártás a technikai technológiai és épületgépi vonatkozásban az utóbbi 20 évben változatlan maradt, mely elsősorban az anyagi technikai lehetőségek csökkenése, illetve hiánya mellett a megfelelő minőségű lemezipari rönk mennyiségi hiánya okozott.

Jelenleg Bulgáriában a rétegeltlemezek 70%-át a bútortipar használja fel, míg a fejlett ipari országokban ez a részarány 20%-os, a maradék mindkét esetben a csomagolóipar alapanyagául szolgál.

II. A faipar technológiai színvonalának emelkedése

A bolgár faipar technológiai színvonal fejlesztésének feltételei a következők:

- a rendelkezésre álló anyagi-technikai bázis,
- a rendelkezésre álló nyersanyagbázis,
- a szükségletek növekedése,
- a szükségletek változása.

A faipar fejlesztésének alapvető iránya a szerkezetének modernizálása, a fa komplex hasznosítása, nemcsak a hagyományos energiaforrások bázisán, de a modern energia és nyersanyag felhasználásának útján is, teljesértékű fahelyettesítő anyagok gyártásával egyidőben. Ebben a vonatkozásban a fejlődés jelentős iránya a lapféleségek, köztük a faforgácslapok, a műfurnérok, rétegelt lemezek, a hajlított ragasztott szerkezetek gyártása. A technológiai színvonal növekedésének iránya a fafeldolgozás alapvető ágazataiban a következő:

1. Agglomerált lapok gyártásában

1.1 Az 1959—68-as években épített faforgácslapgyárak termelésnek átállítása 18 mm-es lapok gyártására a felhasználói igények szerint, a fajlagos faanyag-felhasználás csökkentése $1,56 \text{ kg}/\text{m}^3$ -ról $1,35 \text{ kg}/\text{m}^3$ -re, a nyersanyagbázis kiszélesítése a hagyományos bükk fafaj felhasználása mellett tölgy, csertölgy, nyír és nyár fafajok felhasználásával a lapminőség egyidejű javításával.

1.2 Új tulajdonságokkal rendelkező lapféleségek gyártásának megvalósítása, hulladék-nyersanyag felhasználásának bázisán a lapok felhasználási területének növelésével a következő irányokban:

- víz-, gomba- és tűzálló lapok gyártása,
- közepsűrűségű MDF farostlemezek gyártása,
- cementkötésű és más szervesen kötőanyaggal készült forgácslapok gyártásának megvalósítása.

1.3 Idompréselt faforgácslapok gyártásának megvalósítása.

— présformák gyártása

— építőipari dekorációs anyagok gyártása külső és belső borításra

— apró felületkezelt háztartási eszközök gyártása

1.4 Felületkezelt farost- és faforgácslapok gyártásának kiszélesítése.

1.5 A farostlemez részarányának növelése a kombinált csomagolóladák gyártásában.

1.6 Rétegeltlemezgyártás speciális fejlesztése vízálló műszaki lapok gyártáslehetőségének megvalósításával, építőipari és kombinált csomagolóeszközök céljára a fenyőfélék széles körű felhasználásával.

1.7 Hajlított ragasztott szerkezetek termelésének növelése, a tömörfa helyettesítése és a kihozatal javítása érdekében.

2. A fűrészipar területén

2.1 A fenyőrönk mennyiségének csökkenése miatt növelni kell az értékesebb választékok, félkésztermékek, alkatrészek gyártását. A lombosfa feldolgozásnál törekedni kell a különböző választékok, parkettafrízek, bútoralkatrészek gyártására, a termékek készültségi fokának

növelésével és a keletkező hulladékok technológiai aprítékká történő feldolgozásával.

2.2 A keményfa-feldolgozás módszereinek technikai és technológiai modernizálása a felhasznált választéknak megfelelően.

2.3 A fűrészrönk osztályozásának javítása a kihozatal növelése érdekében.

A kérgezés hatékonyságának növelése az apríték minőségének javítása érdekében.

2.4 A fűrészáru hossz- és szélességi toldás technológiájának a korszerűsítése a faanyag teljesebb, hatékonyabb hasznosítása érdekében.

2.5 A faanyagvédelem és fanemesítés hatékonyságának növelése:

— gombaölőszerek felhasználásával,

— szárítással,

— impregnálással,

— modifikálással.

2.6 A fenyőkéreg felhasználása energetikai célra.

2.7 A faipari szállítás technológiájának korszerűsítése.

2.8 A fűrészáru egységcsomagképzés gépesítése szárítási és szállítási folyamatok megkönnyítésére.

A teljességre való törekvés nélkül az elmondottak képezik a Bolgár Népköztársaság fafeldolgozó iparának jelenlegi helyzetét és fejlesztésének irányait.

A lengyel faipar általános bemutatása*

Mgr. inz. Jan Niezielinsky



Bevezetés

A *faipar* megjelölés alatt országunkban a következőket értjük:

— a *fűrészipart* a továbbfeldolgozó részlegekkel együtt, ahol a fűrészárut késztermékké, fél-

* Fordította és szakmailag szerkesztette: Dr. Tóth Sándor.

- termékekké, és csomagolóáruvá dolgozzák fel, beleértve a furnérgyártást is,
- a *lemezipart*, amely átfogja a rétegelt falemezek, a farost- és a faforgácslapok gyártását,
 - a *bútoripart*, ahol tömörfából és lapféleségekből bútorokat készítenek, végül
 - az *épületasztalos-ipart*, ahol a fő profilt faablakok és ajtók gyártása jelenti.

Ez tehát a fafeldolgozásnak igen széles köre. Jelen előadásban főként azokkal a kérdésekkel szeretnék foglalkozni, amelyek a fűrésziparhoz, valamint a fűrészáru további feldolgozásának problémáihoz kapcsolódnak.

Először is szeretnék áttekintést adni a fűrészipar jelenlegi helyzetéről a Lengyel Népköztársaságban.

A fűrészipart országunkban a következő termelőegységek alkotják:

- az Erdészeti és Faipari Minisztériumhoz tartozó 310 fűrészüzem,
- más minisztériumokhoz tartozó kb. 30 fűrészüzem,
- kb. 100 olyan fűrészüzem, amely különböző társaságok birtokában van, és kb. 600 magánjellelű fűrészüzem.

A felfűrészelt fa éves mennyisége átlag 10—12 millió m³ között ingadozik. Ennek 80—85%-a tűlevelű, a fennmaradó rész lombos fa, főként tölgy és bükk.

Az Erdészeti és Faipari Minisztérium felügyelete alá tartozó fűrészüzemek átlagos évi teljesítő-képessége a teljes felhasznált fűrészipari alapanyag 80—85 százalékát teszi ki.

Ebből kitűnik, hogy a többi fűrészüzemnek igen csekély a részesedése: a magánfűrészüzemek átlagos évi részesedése nem több mint 1000 m³.

A többi fűrészipari választék termelése évi átlagban a következő:

- csomagolóanyagok kb. 150 ezer m³
- keskeny deszkaárú kb. 220 ezer m³
- normál deszka kb. 3,5 millió m²
- furnér kb. 40 millió m²

A mesterségesen szárított választékok aránya ipari termékekhez képest kb. 13%. Az antiszeptikus kezelésben részesítettek viszont az előállított fűrészáru teljes mennyiségének kb. 10%-át teszik ki. A célforgácsok kb. 72%-ban tűlevelű, és 17%-ban lombos fából készülnek (cellulóz, rostlemez és forgácslap).

A fűrésziparban keletkező fűrészport kb. 60%-ban energiatermelésre fordítják.

A fűrészrönkök felvágását függőleges keretfűrészben és rönkvágó szalagfűrészben végzik. A tűlevelű fák teljes mennyiségét keretfűrészszel dolgozzák fel. Ezekkel a gépekkel hasítanak lombos fákat is, úgymint: nyírt, égert, gyertyánt stb. A tölgyet és a bükköt általában rönkvágó szalagfűrészben dolgozzák fel. A függőleges keretfűrészek hazai gyártmányúak, a rönkvágó szalagfűrészeket importáljuk (Franciaországból, Belgiumból és a Német Szövetségi Köztársaságból).

A fűrészüzemek főként hazai gépekkel és berendezésekkel vannak felszerelve. A furnérüzemek gépei import eredetűek.

Az egyes tevékenységek a fűrészüzemekben nincsenek teljesen gépesítve. Feltehető, hogy csupán néhány üzemnek van komplex gépesítése. Az összes többiben csupán a termelési folyamatnak bizonyos részeit gépesítették. A gépesítési mutató a fűrészüzemekben 60—65%-ot tesz ki.

Azokban a feldolgozó üzemekben, amelyekben féltermékeket és késztermékeket állítanak elő, a gépesítési mutató jóval alacsonyabb mint a fűrészüzemekben.

Az ország fűrészipara főként a hazai favagyonra épül, csekély a lemezipari rönkimport.

Milyen feladatok állnak a fűrészipar előtt?

Elsősorban nagyobb faanyag-beáramlással kell számolnunk, következésképpen nagyobb éves termelési volumennel.

A jelenlegi és későbbi nyersfaanyag bázis elemzéséből kiderül, hogy az 1990-ig terjedő időszakban az átlagosnál magasabb fafelhasználás megy végbe. Az 1990-es évet követően a fafelhasználás fokozatosan kiegyenlítődik, stabilizálódik, de változások várhatók a fajtakiválasztás, a méret- és a minőségstruktúra területén.

Mindez olyan követelményeket támaszt a fűrésziparral szemben, hogy lehetőleg rugalmasan és változékonyan alkalmazkodjék a nyersfa helyzethez.

A nagyobb felhasználást különböző kataklizmák váltották ki, amelyek erdeinket az utóbbi években érték. 1978-tól kezdődően farontó lepke okozta jelentős károsodás mutatkozik, ami csúcspontját 1982—83-ban érte el, ekkor az apácalepke hernyóinak rágásnyomát kb. 2,5 millió hektár erdőterületen figyelték meg. A viharok és a vastag hóréteg következtében számos fa dőlt ki.

A jelenlegi átlagos éves felhasználás kb. 20%-kal nagyobb a normálisnál. A faértékesítés arra kényszerít, hogy azonnal kitermeljük azokat az állományokat, amelyekben a fák elhaltak vagy az elhalás stádiumában vannak. A felhasznált fa minősége és mérete jóval alacsonyabb a normálisnál, mivel az apácalepke főként a középkorú állományokat támadta meg.

Mivel az elhaló fákat további, a fát tönkretévő károkozók lepik el, a fa leggyorsabb felhasználása és feldolgozása egyike a lengyel erdőgazdaság és faipar legfontosabb feladatainak.

Ezek a pótlólagos famennyiségek és egyúttal a nagyobb termelés a faipar és a fűrészipar elé speciális feladatokat állít.

E feladatok megvalósítása a munkáslétszám csökkenése mellett zajlik le, és ez évről évre megismétlődik, leginkább azonban a fűrészüzemekben mutatkozik meg, ahol a gépesítettségi szint alacsony.

Ebben a helyzetben azonban a rendelkezésre álló faanyagot ott kell felhasználni, ahol tulajdonosai, vagyis műszaki, hasznosítási, esztétikai és gazdasági jellemzői a legnagyobb mértékben érvényre jutnak. A megállapítás a fafeldolgozó iparágak fejlesztését az alábbiak szerint sorolja:

- cellulóz- és papíripar, továbbá az a lemezipar, amelyik a gyengébb választékokat is fel tudja dolgozni, nagyobb mértékben képes fahulladékot hasznosítani,
- bútorigar, amelynek készterméke közvetlenül kihat az ember környezete kialakítására,
- a fűrészipar, az építési anyagok gyártásával együtt, előnyben részesítve a lakásépítést, ezen belül is a családiház-építést.

Ez azt is jelenti, hogy bizonyos mennyiségű fűrészáru, illetve faáru előkészítését — amely árumennyiség a lakásépítés céljára szolgál — hozzá kell alakítani a lakásépítés fejlődéséhez. Az aktuális lakásépítési program 1986-tól kezdődően átlagban 300 ezer lakás építését irányozza elő.

Ha mindezt figyelembe vesszük, akkor a fűrésziparban és a hozzá közelálló fafeldolgozó szakágazatokban is a fejlesztési teendőknél a következőket kell átfognia:

- az anyagmozgatás, üzemben belüli szállítás komplex gépesítése a nehéz fizikai munka csökkentése érdekében,
- a gyengébb minőségű faanyag fokozottabb feldolgozása és a kinyert, illetve előállított rövidáru felhasználása,
- a hosszoldási technológia, valamint a szilárd-ság szerinti gépi osztályozás elterjesztése,

- a termelési struktúra átalakítása a fa racionális felhasználásához kapcsolódóan;
- vékony furnérok gyártásának felgyorsítása,
- félgyártmányok termelésének felgyorsítása a bútortermelés és az épületasztalos-ipar számára,
- az energiaszükséglet maximális fedezése céljából a fahulladékok elégetésére irányuló törekvések.

A Lengyel Népköztársaságban az Erdészeti és Faipari Minisztériumhoz tartozó 310 fűrészüzem működik. Ezek legtöbbje olyan, amelyeknek évi termelése 20—30 ezer m³. Az ilyen nagyságú termelési volumen különleges feltételeket támaszt ahhoz, hogy a komplex gépesítés gazdaságos legyen. Ezért fűrészüzemeinkben számos egyedi tervet valósítottunk meg.

A gömbfa mozgatása területén a fő berendezések a hossz- és keresztirányú lánctranszportörök, a mechanikus automatizált rönkosztályozó berendezések, a homlokvillás targoncák és az egyszerűbb kis villástargoncák.

A fűrészcsarnok fő gépei közé a keretfűrész, a rönkvágó szalagfűrész, a szélező és a daraboló fűrész tartozik, amelyek különböző hossz- és keresztirányú anyagmozgató, valamint kidobó berendezésekhez kapcsolódnak. A fűrészáru válogatása, osztályozása, szortírozása a hossz- vagy keresztirányú anyagmozgató berendezéseken történik.

Az egész gyártósor, vagy csak egy részének gépesítése legtöbbször az egész üzem vagy egy részének modernizálásához kapcsolódik. A korszerűsítéssel együtt javulnak a dolgozók szociális feltételei is.

Tekintettel arra, hogy a komplex modernizálás és gépesítés igen költséges, ezért vállalatunk arra kényszerülnek, hogy az ilyen vállalkozásokat több év alatt valósítsák meg.

A fűrészárut a rovarok megsemmisítése érdekében szárítani is kell.

A Lengyel Népköztársaságban van néhány olyan üzem, amelyek vékony fát dolgoznak fel fűrészáruvá. Az ilyen üzemek fő gépe a sorozatvágó körfűrész. Ezeket a Német Szövetségi Köztársaságból importáljuk.

Mivel a közeljövőben jelentős mennyiségű vékony gömbfa feldolgozására fog sor kerülni, ezért a bydgoszezi „Fabryka Obrabiarek do Drewna” üzemben egy új keretfűrészterveztek. Az új keretfűrész 8 előtoló hengerrel van felszerelve, műszaki jellemzőit az alábbiakban ismertetjük.

DTA FÜGGŐLEGES KERETFŰRÉSZGÉP

Gyártó: *Fabryka Obrabiarek do Drewna*
Bydgoszcz, ul. Nakielska 53.

A gép rendeltetése: a nyolchengeres, egyszintes felső meghajtású keretfűrészgép rövid fenyő és lombos rönkök fűrészáruvá vágására és prizmázására alkalmas.

A gép felépítése és működése

A gép hajtóművét öntöttvas állványra szerelték, a gépvázon belül elhelyezkedő fűrészkeret

meghajtását rudakon keresztül a hajtómű biztosítja. A lánccal egymáshoz kapcsolt előtolóhengerek meghajtása és a felső hengerek mozgása hidraulikus motorral történik.

Műszaki adatok

A fűrészkeret belső mérete	600 mm
Legkisebb rönkhossz	1000 mm
Keretlöket	400 mm
Behúzóhengerek közötti legkisebb távolság	50 mm
Behúzóhengerek közötti max. távolság	540 mm
Maximális fűrészlapszám	12 db
Főtengely fordulatszám	280 ford/perc
A főtengely 1 fordulatra eső előtolás	0—12 mm/ford
Beépített motorteljesítmény	30 kW
A gép tömege	3400 kg

Tartozékok

Keretfűrészlap (12 db) befogókkal és szerelőkulccsal	1 komplett
1200 × 2 × 25 WB DTR	
Szerelőkulcs	1 db
DTMA beadó berendezés	1 db
Elszedő asztal	1 db

A hosszoldás általánosan ismert eljárás ennek ellenére ez a mi fűrésziparunkban kevésbé terjedt el.

Az ékfogazással toldott rövidáru már alkalmas bútortermelési és épületasztalosipari feldolgozásra, továbbá a csomagolóanyagok, valamint a rakodólapok gyártására.

Néhány évvel ezelőtt a wroclawi Kutató és Fejlesztő Központ, amely fafeldolgozó-ipari gépgyártással foglalkozik, elkészített egy hosszoldó gépsort. A gépsort teljes műszaki próbának vetették alá. Ennek során különböző hibák derültek ki. Ma, a technika jelenlegi szintjén, a munkát folytatjuk.

A hosszoldott faanyag gépi osztályozásával a poznanai Instytut Technologii Drewna (Fatechnológiai Intézet) foglalkozik.

Megemlíthető a Hajnowkában kidolgozott padlóburkolólap-gyártási eljárás. Ezek háromrétegű lapok, illetve lemezek, amelyeken a külső réteg 4,5 és 5 mm vastag hasított furnér, a belső réteget pedig 7,5 mm vastag tűlevelű fából készült lécek alkotják. A külső rétegekhez tölgyet, bükkfát és nyírfát használnak. A lapokat az üzemben csiszolják és lakkozzák. Ezekkel a lapokkal padlóburkolólapok készíthetők. Endél a technológiánál a nyersanyag-felhasználás 50%-kal kisebb, mint a mozaikparkettánál.

Teljesen érthető, hogy a faanyag eddigieknél nagyobb volumenű feldolgozása, ami az egészségügyi vágásokból származik, továbbá a félgyártmányok és a padlóárak fokozottabb termelése azzal jár, hogy egyidejűleg figyelmet kell szentelni a szárítóberendezések termelékenységének növelésére is. Ezért új fém szárítókamrákat szerelnek fel. Ezeket a Hajnowkai Fafeldolgozó-gépgyártó Üzemben gyártják. A kívánt szárítási hőmérséklet elérése érdekében a kamrákba hőt (gőzt vagy

melegvizet) vezetnek be, amelyet fahulladékok el-tüzelésével állítanak elő.

Manapság alig képzelhető el országaink fűrés-z-üzemeiben az, hogy egy ilyen üzem energiaön-látó legyen. Ehhez a megfelelő berendezések hi-ányoznak. Országainkban csak kazánokat gyárta-nak és ezeket alkalmazzák a fafeldolgozóiparban is, a gőz vagy forróvíz előállításához.

Végül szeretném megegyeszer hangsúlyozni, hogy az általános fejlesztési elképzelésekben a fűrés-z-üzemi gépesítés képezi majd a fő problémát, és ezt kell elsősorban megvalósítani.

A lengyel ipar fűrészipari gépajánlata

Szeretném egyben felhívni figyelmüket azokra a famegmunkáló gépekre és berendezésekre, amelye-ket a következő években sorozatban gyártunk és exportálni is fogunk. Csak a fűrészipari gépekről akarok most beszélni, így tehát nem érintem a bútort-, a rétegeltlemez-, a farostlemez- és fafor-gácslapok gyártásához, valamint az épületaszta-los-ipar számára készülő gépeket és berendezé-seket.

A bydgoszezi FOD üzem a fűrészüzemek által használt gépek gyártására specializálódott. Ez azonban nem jelenti azt, hogy más üzemek nem gyártanak fűrészüzemi gépeket.

Átadok Önöknek egy prospektusgyűjteményt, amely néhány olyan gép fő adatait tartalmazza, amelyeket az elkövetkezendő években ez az üzem sorozatban fog gyártani. Néhány rövid információ;

1. A DTSA—85 típusú függőleges keretfűrész elsősorban lombos fa vágására alkalmas. Sorozat-gyártása 1986-ban indul, exportálásra 1987-től kerül sor.

DTSA—85 FÜGGŐLEGES KERETFŰRÉSZGÉP

A gép rendeltetése: fenyő és lombos rönkök fel-vágása fűrészáruvá és prizmázása.

A gép felépítése és működése:

Az öntöttvas állványból, kapcsolóelemekből és alapelemből összeépített gépváz egységes egé-szet alkot. Az alapelemez elhelyezett meghajtó-mű a lendkerékkel együtt a fűrészkeretet válto-kozó irányú egyenesvonalú mozgásban tartja.

A fűrészkeret döntése egyedül fenyő vágásá-nál szinkronizált az előtolási értékekkel. Lombos rönkök vágásánál a fűrészkeret döntését kézzel kell beállítani az alkalmazott előtolás függvé-nyében.

Az előtolómű meghajtását, a fordulatszám folyamatos szabályozását hidraulikus motorral biztosították. Az előtolási érték beállítása a vezérlőszekrényben elektromos vezérléssel tör-ténik fenyőrönkök felvágásánál. Lombos rönkök esetében az előtolás kézi úton állítandó be.

A felső előtolóhengerek egyik sarkukon ki-fordíthatók a fűrészekhez való jobb hozzáférés céljából. Az előtoló hengerek felemelése és szo-rítása hidraulikus úton történik.

A keretfűrész mozgó fűrészpor csúszdával és (a működés kikapcsolása utáni) automatikus

fékezőberendezéssel van ellátva, amely a keret-fűrész néhány másodpercen belüli leállítását biztosítja.

Műszaki adatok:

A fűrészkeret belső mérete	850 mm
Lökethossz	750 mm
Behúzóhengerek legkisebb távolsága	100 mm
Behúzóhengerek legnagyobb távolsága	850 mm
A főtengely fordulatszáma	
I. fokozatban	280 ford/perc
II. fokozatban	320 ford/perc
A főtengely egy fordulatra eső előtolás	
I. fokozatban	3—25 mm/ford
II. fokozatban	6—50 mm/ford
Hidraulikus motorteljesítmény	7,5 kW
A meghajtó motor teljesítmény-felvétele	110 kW
Maximális fűrészlapszám	18 db
Főméretek	mm
Tömeg	12 800 kg

Gyártó: Fabryka Obrabiarek do DREWNA (FOD) Bydgoszcz

2. A DTTA típusú egyszintes, 8 előtolóhengeres keretfűrész vékony rönkök felfűrészelésére szán-ták. Az első 10 kísérleti darabot 1985-ben készítik el. Sorozatgyártásra 1986-tól, exportjára 1987-től kerül sor. A berendezést már korábban ismertet-tem.

3. A DTBD típusú távirányítású rönkkocsiból két prototípus készült, amelyet most vetettek üzemi próba alá.

DTBD TÁVIRÁNYÍTÁSÚ RÖNKKOCSI

A rönkkocsi 125—710 mm átmérőjű rönkök és prizmák keretfűrészbe adására alkalmas.

A rönkkocsi felépítése és működése:

A kocsi idomacélból, hegesztéssel készült. Meg-hajtása hidraulikus erőátvitellel, a pálya mentén gördülő lánc segítségével történik, irányváltása a vezérlőpult alatt elhelyezett pedál helyzetének változtatásával. A rönkrögztető és oldalbeállító berendezés mozgatása hidraulikus úton történik, míg a rönkfordító meghajtása elektromos, csi-gaáttételen keresztül, csuklóstengely és lánc-áttétel segítségével. Az említett berendezések vezérlése a kocsikon kívül, a hegesztett konst-rukciójú hídon elhelyezett vezérlő pultnál tör-ténik. Innen vezérelhető a segédkocsi és a keretfűrész is. A segédkocsira négy csavarral prizmatámaszték is szerelhető.

Műszaki adatok:

Keréknyomtáv	750 mm
Rönkátmérő	125—710 mm
Rönkfordítási szög	$n \times 360^\circ$
Alátámasztási magasság a sín-fejtől mérve	495—425 mm
Támaszték manőverezési lehe-tősége	1400 mm
Előremeneti sebesség	0—100 m/p
Hátrameneti sebesség	0—100 m/p

Meghajtómotor teljesítménye	5,5 kW
Fordítómotor teljesítménye	2,2 kW
Hidraulikus rendszer maximális nyomása	9,5 MPa
Rönkmanipuláló berendezések hidraulikus berendezéseinek maximális nyomása	2,5 MPa
Kocsi tömege	1400 kg
Fő méretek: hossz	2380 mm
szélesség	1160 mm
magasság	1360 mm

Feltételezhetően 1986-ban kezdődik meg a sorozatgyártás, exportjára azonban csak 1988-tól kerül sor.

4. F-090-típusú fűrészlapélező automata gép. Prototípusát ebben az évben készítették, kísérleti gyártására 1985-ben, sorozatgyártásra 1987-től kerül sor.

5. DPLC-65—100 típusú sorozatvágó körfűrészgép. A DOLC-65 típusból 10 kísérleti darabot már 1982-ben készítettek. Néhány éve a wroclawi Famegmunkáló Fejlesztési Központ elkészített egy 100 mm vágásmagasságú gépet is. Ez a gép a Biadki Fűrészüzemben üzemel. Az elkövetkezendő években a bydgoszezi gyár két új, 100 mm vágásmagasságú prototípust készít. Az üzemi próbák után a helyi és külföldi igényeknek megfelelően 1987-től kerül sor a sorozatgyártásra.

6. A 07.0 típusú négyoldalú gyalugép. A gépen nyolc késtengely található. A prototípus ebben az évben készül el, a kísérleti gyártás 1986/87-ben, a sorozatgyártás 1988-tól indul meg.

7. A DFAP-04 típusú asztali marógép. Ebből az univerzális asztali maróból a prototípus 1983-ban készült el. 1985-től kezdődik meg a sorozatgyártás és, már ebben az évben exportálják is.

DFPA-40 VÍZSZINTES TENGYELŰ MARÓGÉP

Gyártó: Fabryka Obrabiarek do Drewna (FOD)
Bydgoszcz, Nakielska 53.

A gép rendeltetése:

Az univerzális marógép a bútór- és épületasztalos-ipar kis- és nagyüzemeiben egyaránt felhasználható, különösen alkalmas csapok, sík- és térgörbe felületek marására.

A gép felépítése:

A marógép alapvető szerelési egységei: a géptest, a munkaasztal, a késtengely, beállító szerkezet, pneumatikus és elektromos szerelvényei.

A géptest hegesztett kivitelű, egyben az összes munkaegység hordozója és összekapcsolója.

Az asztal két, körkeresztmetszetű vezetőn helyezkedik el, kétkaros szorítógerendája van. A szorítógerendán a fa rögzítését szolgáló szorítóhengerek vannak, valamint a késtengelyre merőleges támasztógerenda helyezkedik el, amely a faanyag merőleges elhelyezését teszi lehetővé.

A késtengely golyóscsapágyazású, meghajtását a géptesten kívül elhelyezett elektromotorról kapja ékszíjak segítségével. A késtengelyre a műszaki adatokban meghatározott méretű marószerszámokat lehet felfogni.

A géptestre szerelt késtengelycsúszda lehetőséget nyújt a marási mélység pontos beállítására. Az asztal előtolását olaj csillapítású léghenger biztosítja.

Műszaki adatok:

Maximális marási magasság	100 mm
mélység	40 mm
szélesség	200 mm
Marószerszám maximális átmérője	200 mm
belső átmérője	40 mm
Késtengely fordulatszám	5100 ford/p
Maximális forgácsolási sebesség	54 m/mp
Beépített motorteljesítmény	7,5 kW
Előtolási sebesség	0—6,5 m/p
Pneumatikus rendszer nyomása	0,6 MPa
Pneumatikus vezetékek	1/2"
Levegőszükséglet 8 ciklus/percnél	100 NI/p
Elszívócsokkok átmérője	Ø 140 mm
Elszívási levegősebesség	25—30 m/mp
Elszívólevegő-szükséglet	20 m ³ /p
Főméretek (L×b×h)	1000×750×1400 mm
Tömeg	380 kg

Ezek a gépeken és berendezéseken kívül a bydgoszezi FOD a már eddig sorozatban gyártott termékeknél is általános korszerűsítést hajt végre. A legfontosabb korszerűsítésekhez tartoznak a mozaik- és szalagparketta gyártásához szükséges gépek és berendezések. Ezek a modernizálások komplett, mechanikus gyártósorok előállítására irányulnak.

Meggyőződésünk, hogy ezen gépek és berendezések használata sok, fafeldolgozó-iparunkban ma még fennálló problémát meg fog oldani.

A lengyel falemezipar fejlődésének kérdései az 1986—1990 időszakban*

Dr. Leszek Zukowski



1. Lengyelországban a falemezipar a következő termelőegységeket és kapacitásokat foglalja magában:

- 8 rétegeltlemezgyárat, évenként kb. 135 ezer m³ termelési kapacitással,
- 2 lécbetétes bútortáblát gyártó gépsort, évenként kb. 20 ezer m³ termeléssel,
- 5 gépsort, szigetelő farostlemezeknek évenként kb. 100 ezer tonnás kapacitással történő előállítására,
- 13 gépsort, kemény farostlemezeknek évenként kb. 350 ezer tonna kapacitással,
- 19 forgácslapgyárat évenként 1,5 millió m³ nagyságrendű termelési lehetőséggel.

1983-ban termelésünk a következő mennyiségű volt:

- 106 ezer m³ rétegelt lemez,
- 17 ezer m³ lécbetétes bútortábla
- 19,7 millió m² szigetelő farostlemez
- 88,3 millió m² kemény farostlemez
- 1,054 millió m³ faforgácslap: ebből
- 263 ezer m³ volt a laminált faforgácslap.

A fenti számokból kiderül, hogy a gyárak termelési kapacitása egyik választéknál sincs teljesen kihasználva.

2. Az országos szükséglet az egyes falemezekből a prognózisok szerint 1990-ben várhatóan az alábbiak szerint alakul:

- rétegelt lemez: 360 ezer m³, kétszerese a jelenlegi gyártásnak,
- lécbetétes bútortábla: 20 ezer m³/év, ami megfelel a jelenlegi gyártási kapacitásoknak,
- szigetelő farostlemezeknél a gyártási kapacitás mintegy 30%-kal meghaladja a várható igényeket,
- kemény farostlemezek: az igény 25%-kal magasabb a gyártási lehetőségnél,

- lakkozott farostlemez: 30 millió m²/év, kb 20%-kal haladja meg a gyártási kapacitást
- faforgácslemezek: a prognosztizált szükséglet kétszerese a jelenlegi gyártási lehetőségnek,
- laminált forgácslapok: kétszerese a jelenlegi gyártásnak.

3. A lemezipari alapanyag-ellátás

Lemezipari rönkből országosan hiány van, így a szükséges famennyiség törönkök kivágásával, illetve importtal biztosítható. A bútortáblák gyártásához szükséges famennyiség hazai alapanyagból biztosítható.

A 2000. évig terjedő fakészlet prognózis szerint az állami erdőkből 1990-ben 5 millió m³ gyenge minőségű faanyag termelhető ki. Ez biztosítja a faforgácslap- és farostlemez-gyártáshoz szükséges famennyiséget. Egy másik számítógépes felmérés szerint az állami erdők fakészlete 186 m³/ha. Megemlítendő, hogy pár éve a fakitermelést az erdők rossz egészségi állapota is befolyásolja. Az 1978—82 között a farontó lepke gradáció, a nagy erdőterületi abiotikus károsodások és az évről évre aktivizálódó másodlagos kártevők miatt az erdőkből egyre nagyobb mennyiségű faanyagot kellett elavoltítani.

Az erdők egészségi állapota alapján a faállományt és a fákat többféleképpen csoportosíthatjuk: az egyik csoportosítás szerint az egészséges fáktól az átmeneti állapotban keresztül juthatunk el az elhalt fákig, a másik szerint megkülönböztethetünk

- aktív kiszáradt fákat, amelyeket nagymértékben elleptek a kambriofág másodlagos kártevők,
- passzív kiszáradt fákat, amelyek biotikus, abiotikus vagy antropogenetikai károsítók hatása következtében haltak el. E fák már mentesek a kambriofág vagy más másodlagos kártevőktől,
- törött, és a szél által frissen kidöntött fák, valamint
- törött, és a szél által már régebben kidöntött fák.

Az erdei választékok közül a faforgács- és falemezgyártás a rostfát és a hasábfát hasznosítja elsősorban, amennyiben e választékok az előírt minőségi előírásokat teljesítik (pl. 40%-nál alacsonyabb a korhadás mértéke).

A lakkozott farostlemezek előállításához szükséges felületkezelő anyagot a hazai vegyipar nem tudja kellő mennyiségben előállítani, így az alapanyag-komponenseket importálni kell.

Hasonló a helyzet a forgácslapok laminálásához szükséges papírnál is. Még a már megkezdett papíripari beruházások befejeztével is csak az igények 66%-a biztosítható hazai gyártásból.

A faforgácslap-gyártásban használatos karbamidgyantából is hiány van. Amennyiben az 1986-ra

* Fordította és szakmailag szerkesztette: Dr. Tóth Sándor.

tervezett vegyipari létesítmény kapacitása ténylegesen belép, akkor ez a gyantahiány is kiküszöbölhető.

4. A lemezipari géppark, fejlesztési lehetőségek, adottságok

A meglévő rétegeltlemez-gyárakat a 70-es években korszerűsítették, így pillanatnyilag nincs lehetőség kapacitásuk bővítésére. Évek óta folynak a tárgyalások két, egyenként 30—40 ezer m³ kapacitású üzem létrehozásáról, de az ország jelenlegi gazdasági helyzete, a beruházás import gépigénye nem teszi lehetővé a két beruházás realizálását.

A lécbetétes bútortalpasgyártó gépsorok állapota megfelelőnek mondható. A szigetelő- és kemény farostlemezgyártó gépsorok, berendezések korszerűsítése hazai gépekkel megoldható, így az ország szüksége ezen alapanyagokból a vizsgált tervidőszakban megoldható.

Az ország legrégebbi faforgácslap-gyárjai a közepes és kiskapacitású üzemek közé sorolhatók. Modernizálásuk, a gépek, berendezések cseréje a hazai gépipar termékeivel megoldható.

5. Környezetvédelmi és kapcsolódó kérdések

A lemezipar Lengyelországban rendelkezik olyan és annyi szabadalmaztatott technológiai eljárással, melyek lehetővé teszik a farostlemezek nedves eljárású, de korlátozott vízfelhasználású, illetve zárt vízforgású gyártását.

A forgácslapok formaldehid-kibocsátásának csökkentésére négy különböző szabadalom is van, amelyek gyakorlati alkalmazása jó minőségű karbamidgyantát igényel. Ez viszont csak az említett vegyipari beruházás befejeztével biztosítható.

Az 1980—85 közötti időszakban már szerepelt egy MDF gyár építése, de az ország gazdasági nehézségei miatt a beruházás nem valósult meg. Az üzem megépítésére várhatóan 1986—1990 között kerül sor. Mivel Lengyelországban már 41 farostlemezgyártó gépsor működik, az ország gépipara képes a berendezések gyártására, a szükséges gépek és berendezések konstrukciós megoldásainak nagyrészt már ki is próbálták. Amennyiben a gépipar az MDF gépsort a faipari tárcának átadja, a többi szocialista ország számára is szállíthatnánk közepes sűrűségű farostlemezgyártó berendezéseket.

Anyagtakarékos tárolóbútorok tervezése*

Mgr. inz. Mirosława Minor



1. Bevezetés

A tárolóbútorok anyagigényességének csökkentése olyan kérdés, amelyet a fejlesztés és gyártás minden fázisában vizsgálni kell. Mégis a gyártmánytervezés az a fázis, amely döntően befolyásolja az adott termék anyagfelhasználását. Még a legalaposabb értékelemzés vagy a gyártási folyamat mélyreható racionalizálása sem járhat megfelelő eredménnyel, ha a termék formai és funkcionális használati jellemzői rosszabbodnak.

* Fordította és szakmailag szerkesztette: Dr. Tóth Sándor.

A gyártástechnológiai racionalizálás során kapott anyagfelhasználás-csökkentési eredmények egy része a gyártmányfejlesztés hiányosságairól tanúskodik.

Ez utóbbi megállapítás természetesen akkor érvényes, ha a fejlesztés és a gyártás racionalizálása során azonos anyagféléseket és technikát vettek alapul.

Ellentétben a gyártás oldaláról megfogalmazott véleményekkel a gyártmányfejlesztés az a tevékenységsorozat, amelynek során olyan új anyagokat kell a termékbe bevinni, a gyártásban viszont olyan technikai és technológiai változásokat kell végrehajtani, amelyeknek eredményeképpen — többek között — az új termék anyagigényessége az azonos használati jellemzőjű termékekhez képest alacsonyabb lesz. A gyártmányfejlesztés-tervezés során lehet és kell figyelembe venni számos olyan tényezőt, amely a bútorokban anyagtakarékos konstrukciók alkalmazására nyújt lehetőséget.

2. A jelenleg gyártott tárolóbútorok anyagigényessége

A tárolóbútorok alapanyagául azok a faanyagok szolgálnak, amelyeket a bútortipar általában felhasznál. Arra a kérdésre, hogy időben a bútorok anyagigényessége csökken, vagy növekszik, igen nehéz választ adni. Ennek az összehasonlításnak

csak akkor lenne létjogosultsága, ha a bútorok formája és konstrukciója megoldása az idők során nem változna, vagyis funkcióteljesítési megoldásai azonosak maradnának.

Az említett változások, valamint a felhasznált anyagféleségekben is bekövetkező módosulások következtében is (korábban a tömörfa, majd a hagyományos bútorlapok, jelenleg pedig a faforgácslapok használata) a bútorok anyagigényességének vizsgálata részletesebb elemzést igényel.

Ha elfogadjuk, hogy a bútorok anyagigényességének egyik mutatószáma lehet pl. a súly, akkor elemzésünk végeredménye az lesz, hogy az évek során ez a mutató növekedett. (A tömörfakertes és lemezbetétes, valamint a forgácslemezből készített szekrények összehasonlítása is ezt mutatja.)

Viszonylag nem túl hosszú időszakot vizsgálva, kb. a hatvanas évektől változott meg alapvetően a bútorok (tárolóbútorok) felépítése, ami jelentősen módosította a felhasznált anyagok struktúráját és mennyiségét.

Ahhoz, hogy az anyagtakarékos bútortervezésről beszélhessünk, a következő kérdésekre kell választ kapnunk:

- Csökkent vagy növekedett-e az idők során a bútorokban felhasznált anyagok mennyisége?
- Túlzottan magasnak mondható-e a jelenleg a bútorok anyagigényessége?
- Milyen lehetőségek és korlátok vannak a bútorok anyagigényességének csökkentésében?

Az évszázadok során kialakult, mobil, szinte állandó méretű, egyedülálló szekrényt felváltották a több egységből felépített szekrény sorok. Az „elemekből” felépített, különösen a mennyezetig nyúló szekrényfalak igen sokféle tárolási funkciót egyesítenek magukban, s a hatvanas évektől a lakásépítésben a legnagyobb arányt képviselő kislakások jelentős mennyisége miatt ezek a bútorok a hazai piacon igen nagy keresletnek örvendenek. E szegmensekből összeállított bútorok a termelés — értékben számított — 80%-át adják, ebből is 65,5% szekrényfalak formájában kerül forgalomba. Ezek a bútor típusok megoldották ugyan a tárolási funkciók nagyrészét, de igen anyagigényesek. Az utóbbi időkben a viszonylag vastag lapokból felépített szekrényfalak mellett vagy helyett egyre terjednek a könnyebb konstrukciójú kisbútorok, polcok.

A legutóbbi idők lakáskialakítási és lakásberendezési irányzata a bútorfunkciók és egyben lakberendezési kompozíciók rugalmas változtatása a mindenkorai szükségleteknek megfelelően olyan univerzális konstrukciós megoldások alkalmazásával, amelyek lehetővé teszik a bútor többszöri átalakítását, átszerelését (tipizált konstrukciós megoldások, csereszabatos alkatrészek stb.).

Az alkatrész méretek összevonásával, egységesítésével — pl. a szekrénybe beépített író-dolgozóhelyek, fekvőhelyek alkalmazásával — megnövekedett a bútorok szélességi mérete és mélysége, magasságuk a beépített szekrények méreteihez alkalmazkodott. Mindezek következtében a bútor súlya megnőtt, egységei pedig elveszítették addigi mobil jellegüket.

Az univerzális funkcionális és formai megoldások amelyek az elemesen forgalmazott és szétszerelten szállított bútorokat jellemzik, a kapcsolódó konstrukciós és anyagigényességi megoldásokkal nem képviselhetik a gyártmányfejlesztés további irányát. Kevés a többszöri átszerelésre alkalmas szerelvény, kicsi a bútorokban alkalmazható lap-lemezanyagok választéka — amihez legalábbis Lengyelországban igen komoly beszerzési-ellátási problémák is adódnak —, alig teszik lehetővé az elemes bútorok kiegészítését. Mindezek ahhoz a megállapításhoz vezettek, hogy az ilyen tárolóbútorokba beépített anyagok hasznosulása egyáltalán nem mondható megfelelőnek.

Az alkatrészek és anyagok egységesítése, házi szabványosítása e bútoroknál anyagfelhasználás, anyaggazdálkodás szempontjából nem mondható optimálisnak, sőt a racionalizálási törekvések korlátját képezik. Megállapítva, hogy az országban gyártott és vizsgálat tárgyát képező korpusz-bútorok konstrukciós megoldása és anyagfelhasználása szinte azonos, e kritikai megjegyzés érvényessége kiterjeszhető szinte a korpusz-bútorok teljes választékára.

A bútorokba beépített túlzott anyagmennyiségről tanúskodnak az e témában végzett részletes statisztikai elemzések, a korpusz-bútorok vizsgálati eredményei. Összességében tehát megállapítható, hogy a jelenlegi korpusz-bútorok túl anyagigényesek. Ez a megállapítás már megfelelő alapot nyújt az anyagtakarékos konstrukciók kialakítására, amelyhez már olyan kezdeményezések is hozzájárulnak, mint a lapalkatrészek vastagságának csökkentése a bútor használati tulajdonságainak megőrzése mellett, természetesen megfelelő vizsgálatokkal alátámasztva.

3. Az anyagtakarékos bútor-konstrukciók kialakításának gyártmányfejlesztési és egyéb irányai

A gyártmányfejlesztési célkitűzések többnyire tartalmazzák azokat a követelményeket, igényeket amelyeket a gyártmány kialakítása során figyelembe kell venni, s amelyek garantálják a gyártó, a későbbi felhasználó, s esetleg még a közvetítő — a kereskedelem — igényeinek érvényesülését. Ez igények, érdekek nemegyszer egymással ellentétesek. Ilyenkor a gyártmányfejlesztőnek, tervezőnek valamilyen kompromisszumra kell jutnia. A bútorok anyagigényességének csökkentése, úgy tűnik, egyaránt érdeke a gyártónak és a vevőnek, de mindegyiket ebből eredően más eredmény érdekel. Így pl. a vevő a bútor használati tulajdonságait vizsgálja a saját elképzelése, lakótere tükrében, ami a bútor

— esztétikai tulajdonságaiban, funkcióiban, — méret, szín- és tónusjellemzőiben határozható meg.

Önmagában a bútorok anyagigényessége a vevőt nem érdekli, csak akkor, ha ez a bútorok — más bútorokhoz viszonyított — árában is érzékelhető.

A vevői igények bizonyos mértékig attól is függenek, hogy milyen lakás berendezésére szánják a bútort.

Égészen újnak számító lakásbelső megoldásoknál határozott törekvés tapasztalható a bútortípusok bevitelére is.

A gyártó érdekelt az anyagtakarékos megoldások alkalmazásában, különösen akkor, ha ebből olyan előnye is származik, mint

- a választék bővítése,
- a termelés bővítése,
- új piacok elérése,
- a gyártási folyamat korszerűsítése,
- a munka termelékenységének növekedése,
- az anyagfelhasználás racionalizálása,
- a helyettesítő anyagok alkalmazása, valamint
- a munkaszervezés javítása.

Jelen körülmények között kicsi a valószínűsége az új technikát és technológiát igénylő, bár anyagtakarékos új termékek gyártásának. Ennek ellenére a gyártmányfejlesztésben törekedni kell

- a gyártmányok korszerűsítésére,
- új termékek kifejlesztésére, egyben olyan gyártmányok kialakítására, amelyek a gyártási folyamatban is a fejlődést serkentik.

Az ilyen értelemben felfogott gyártmánykorszerűsítés olyan gyártmányfejlesztési tevékenységet jelent, amelynek eredményeképpen a termék használati, valamint a gyártás műszaki-gazdasági jellemzői a jelenlegiekhez képest javulnak. Az anyagigényességet jelentő korszerűsítés e tevékenységnek csak kis részét képezi.

A továbbiakban a gyártmányt vizsgálva, vagyis állandónak tekintve a gyártási lehetőségeket és követelményeket, a gyártás utáni tevékenységek-ből eredő lehetőségeket és követelményeket (értékesítési forma, reklám, a reklamációk intézési módja, a bútorok helyszíni szerelése stb.), az anyagtakarékos megoldások alkalmazási irányában kifejtett tevékenység magában foglalja:

- a lapvastagság csökkentését szolgáló vizsgálatokat a sík faforgácslapok alkalmazásában, ezen belül is a következő változatok szerint:
 - I. változatlan bútorkonstrukció és szerelési mód mellett,
 - II. a bútor konstrukciójának módosításával, de az alapvető gyártóeszközök változatlanul hagyásával.
- A bútorokban felhasznált faanyagok mennyiségét csökkentő vizsgálatokat, amelyek eredményeképpen megváltozik az egész bútor és szerelési részegységeinek szerkezete.
- Az újabb konstrukciós megoldások, anyagok alkalmazásához kapcsolódó szerelvényfejlesztést.

Az „új” korpuszbútorok fejlesztési irányai a következőképpen határozhatók meg.

- Egyedileg megjeleníthető, de olyan bútorcsaládba tartozó szekrényfélések, amelyeknél az alkatrészek és szerelési anyagok anyagfelhasználása optimális,
- A lakásban való tárolás problematikáját komplex módon megoldó berendezési tárgyakhoz tartozó, tipizált elemekből, alkatrészekből és szerelési egységekből felépülő, a lakástípusok-

nak megfelelően változtatható tároló bútorok kifejlesztése.

Az említett célkitűzések megvalósítását akadályozó tényezők elhárítása érdekében el kellene szakadni a jelenlegi technológiai eljárásokról, különösen pedig a bútorgyártásban ma rendelkezésre álló anyagfélésektől.

A bútortervezői munkában a bútorok használatából kiindulva előzetes számításokat kellene végezni az egyes elemek, konstrukciók elé állított követelményeknek tisztázására, amelyeknek végül is a funkcionális, szilárdsági és alakíthatósági követelményeken keresztül az egyes anyagok tulajdonságaihoz kell elvezetnie. Természetesen a bútortervezői alpanyaggyártás jelenlegi technikai és technológiai szintjénél több esetben nehéz lenne azt az anyag- és félkésztermék-választékot biztosítani, amely az említett igen differenciált követelményeknek eleget tesz.

Úgy gondolom, hogy a „folding” eljárás, a postforming technika, a lap- és élfelület egy műveletben történő borítása, az idompréselt alkatrészek használata képviselik jelenleg azokat a megoldásokat, amelyek biztosíthatják a bútorok jövőbeli használati tulajdonságainak megfelelő alkatrészyártást.

A minimálisnál nagyobb mértékű anyagfelhasználás csak a bútor esztétikai tulajdonságainak emelése, az egyedi jelleg kiemelése esetén stb. fogadható el.

A bútorok alapvető szerkezeti megoldásaként a betétes keretszerkezet határozható meg, emellett egyes elemei, szerkezeti egységei más anyagokból, pl. fémből, műanyagokból készíthetők, természetesen más eljárások alkalmazásával. Az alkalmazott anyagok szilárdsága és merevsége megfelelő erősítésekkel: bordázattal, idomokkal növelhető.

A tárolási funkciók komplex megoldása a lakásban, beleértve az ilyen irányultságú lakásstervezést is, összekapcsolva bútortervezéssel, fejlesztéssel lehetőséget nyújt az anyagtakarékos bútorkonstrukciók kialakítására. E célkitűzéseket magában foglaló kormányprogram megvalósítása már a hetvenes évektől folyik Lengyelországban.

A munka kapcsán számítani kell arra is, hogy a bútorok konstrukciója és kivitele erősen differenciálódhat funkciójuk függvényében, ami növelve a bútorfélések számát, jelentős mértékben megnehezíti egységesíthetőségüket, tipizálhatóságukat a technika és technológia jelenlegi állásánál. Emiatt javasolható, sőt kívánatos a számítástechnika alkalmazása a bútortervezésben. A meglévő és újonnan kifejlesztett bútorok, alkatrészek és kötések adatait (méretek, alak, anyagfelhasználás, szilárdság, átalakítási műveletek, költségek stb.) a gép memóriájában tárolva választható ki az adott körülmények közötti legjobb megoldás, végezhető el a magas tipizáltsági fokú optimalizálás, tervezhető meg az új bútor.

Az e területen szerzett csehszlovákiai tapasztalatok [4] arról tanúszkodnak, hogy még a jelenleg alkalmazott korpuszbútor megoldásoknál is érdemes a számítástechnikát az együttes lakás- és

bútortervezés szolgálatába állítani. A számítástechnika jól hasznosítható egyúttal az értékesítés hatékonyságának növelésében és a piaci igények tervezésében.

Az említett irányban haladva, integrálva az anyagtakarékos konstrukciók kialakítását a lakás és bútorzat együttes tervezésével, egyre inkább indokolttá válik a számítástechnika, mint az egyik legracionálisabb tervezési és számítási eljárás gyakorlati alkalmazása.

A számítástechnika elősegíthetné a nemzetközi kooperációban gyártandó termékek tervezését, jelentős előrelépéshez vezetne a kereskedelmet is magában foglaló bútorgazdaságon belüli kapcsolatok hatékonyabbá tételében, a más iparágakkal történő együttműködésben egyaránt. Az egy gyártmányon belüli elemek és összetett alkatrészek

ily módon kapott változatossága nagymértékben gazdagítaná a jelenleg funkcionálisan igen szegény bútorainkat.

- [1] *Minor M., Nowak, A., Misiory R.*: Charakterystyka mebli z aktualnej produkeji seryjnei — mebele do przechowywania. OBROM. 250—40—342—83. Poznan 1983. (Szériabútorok jellemzői — tárolóbútorok).
- [2] *Ganowicz R. és mtsai.*: Badania zmierzajace do ustalenia zasad konstruowania mebli skrzyniowych. Czesc II. Akademia Rolnicza. Poznan 1973. (A korpuszbútorok konstrukcióját elősegítő vizsgálatok).
- [3] *Osinska K.*: Badania mozliwosci zmniejszenia materialochlonnosci konstrukcji mebli kuchennych. OBROM Poznan, 1983. (Az anyagigényesség csökkentésének vizsgálata a konyhabútoroknál.)
- [4] *Materialy z posiedzenia specialistow RWPG we Vranov CSSR, 1984.* (A csehszlovákiai Vranovban, 1984. májusában tartott KGST-ülés anyaga.)

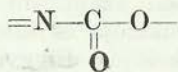
Poliuretánhabok alkalmazása a lengyel bútorigarban*

Mgr. inz. Marek Formanowsky

1. Bevezetés

Elevenítsünk fel néhány információt általában a poliuretánokról. Ezek olyan lánc- vagy hálós szerkezetű polimerek, amelyek fő láncáiban 2, ritkábban 3 izocianátot (desmodurok) és telített poliészter (desmofén) vagy poliéter típusú, szabad hidroxilgyököt tartalmazó vegyületek poliaddíciója során létrejött uretánokat — NH—COO — tartalmaznak.

Modellezve a poliuretánok keletkezési mechanizmusát, minden, e hatalmas családhoz tartozó anyagféleség két, A és B komponensnek nevezett alapanyag reakciójának eredményeképpen jön létre. Az A- (poliol) összetevő láncvégein —OH hidroxil gyök található, a B pedig (izocianát) —NCO izocianát gyököt tartalmaz. Ezek a reakció során uretánokkal kötődnek egymáshoz:



A poliuretán (továbbiakban PUR) habok tulajdonságait az alábbi tényezők befolyásolják:

- az alkalmazott izocianát fajtája. Az izocianát igen reaktív vegyület, így könnyen modifikálható,
- a poliol fajtája,
- az A és B komponens közötti arány, valamint
- számos más tényező.

A PUR habokat műszaki-használati tulajdonságaik alapján a következőképpen csoportosítjuk:

- keményhabok,
- félkeményhabok és
- lágyhabok.

* Fordította és szakmailag szerkesztette: Dr. Tóth Sándor.

E habféleségeket kétféleképpen gyártják: tömbhab (pl. moltoprén) vagy formahab formájában. Újabb és technikailag érettebb eljárásnak számít a formahab, amely alakját a speciális forma belsőjében lezajló polimerizáció során kapja. Az evolúció másik útját az ún. hideg eljárások képviselik e területen, ami egyben energiatakarékossági irányzat is. A legújabb habrendszerek hőmérsékleti igénye 40—55 °C, míg a forró térhálósodási eljárás 230—250 °C-on megy végbe.

Lengyelországban a PUR hab gyártás technológiája többféle korszerűségi színvonalat képvisel. Az első hazai előállítású PUR habféleség a moltoprén volt, amely nélkül már igen nehéz kárpitozott bútort még elképzelni is. Az, ami a múltban — a hatvanas években — igen komoly előrelépésnek számított, ma már nem mondható a legjobb megoldásnak. Annak ellenére, hogy a moltoprén számos olyan hagyományos kárpitosipari anyagot, mint az afrik, juta stb. váltott ki, nem tekinthető univerzális anyagnak, meghatározott párnázóanyag-rétegnek tekintendő. Bonyolultabb formák kialakításánál számos vágási és ragasztási műveletre van szükség, így a folyamat igen munkaigényessé válik.

A fejlődés újabb megoldásokat szült a világ bútorigarában: amely a kárpitos felépítményt két részből alakította ki: a formahabból és a párnázóhabból.

2. A PUR habok gyártása és felhasználása Lengyelországban

1974-ben az egyik bútorgyárban az OBROM közreműködésével a francia SECIMER cég berendezésén megkezdődött a PUR fotelpalástok gyártása.

A bútorgyár termelése — a fotelpalástok gyártásához szükséges élőmunka- és technológiai területcsökkenés következtében — jelentősen megnövekedett.

1982-ben — végre — a Lubuskie Fabryki Mebli (Lubuskiei Bútorgyár) TRUSIOMA berendezéssel kezdte meg a formahabok „hideg” eljárással történő előállítását. Ez az új habféle- ség már lehetőséget nyújtott a bevezetőben említett moltoprén problémák kiküszöbölésére. A formahab gyártása során a hab kikeményedése alacsony hőmérsékleten történik, a kívánt formahab több ízben is előállítható, s a kapott fél- késztermék műszaki-használati jellemzői is igen jónak bizonyultak.

A gyártással párhuzamosan el kellett sajátítani a formák — öntőszerszámok — gyártását is. Ezek üvegpaplannal vagy üvegszövetrel erősített poli- észtergyantából készülnek a következő művele- tekkel:

1. A készítendő forma másolatának elkészítése gipszből, fából vagy műanyagból.
2. Az osztósík helyének meghatározása figye- lembe véve a szerszám nyitását, zárását és a kész formahab kivételét a szerszámból.
3. A kezdeti „mesterminta” bevonása antiadhéziós szerrel.
4. A formaszerszám réteges laminálása.
5. A formaszerszám burkolatának és mechanizmu- sainak elkészítése.

Tekintettel arra, hogy a formaszerszám műnka- felületének 55—60 °C hőmérsékletűnek kell lennie, megoldandó ennek melegítése, amit elektromos fűtéssel oldottunk meg.

Az eddigiekből kiderül, hogy a lengyel bútoripar- ban keményhabokat és kétféle eljárással készült lágyhabokat használnak a bútoralaktrészek elő- állításánál a korábban tárgyalt moltoprén mellett. A lágy formahabok előállítása is kétféle eljárással, „forró” és „hideg” módon történik, ez utóbbi TRUSIOMA berendezésen. E habféle- ségek perspektíváját a következőképpen határozhatjuk meg:

- a keményhabokat a jövőben is alkalmazzuk fotelpalástok gyártásához,
- a moltoprén a továbbiakban is megmarad a kárpitozási technológiában. Felváltása egye- lőre meg nem határozható időben várható, hidegen formázott lágyhabbal és nagyrugal- masságú tömbhabbal.
- Az evolúció e területen várhatóan lassú lesz. Ennek első lépcsője a hidegen formált habok elterjedése lesz. Várhatóan a második lépcsőben számolhatunk expanzióval, amelynek során a nagyrugalmasságú tömbhabok teljes mértéké- ben kiszorítják a „hagyományos” habokat és megoldásokat (pl. a moltoprént és a fémrugók egy részét).

Így tehát a nagyrugalmasságú lágy és kemény PUR habok területén várható fejlődés azzal a ki- egészítéssel, hogy az első esetben a továbblépés elsősorban a kárpitozás technológiáját, a kárpi- tozott bútorokat érinti, míg a második PUR hab- féleség fejlődése jobbra építőanyag-ipari irányult- ságú.

Megállapítható tehát, hogy a kárpitozási techno- lógia fejlődése attól is függ, hogy milyen gyorsan történik meg a nagyrugalmasságú tömbhabok általános alkalmazása a bútorokban, s a fejlődés első lépcsőjét a hideg eljárással készülő formaha- bok felhasználása jelenti.

3. A továbbfejlődés lehetőségei a PUR habgyártás és felhasználás területén

Az eddigi tapasztalatokat és reális lehetőségeket figyelembe véve a következőkben összehasonlítjuk a „hagyományos” és nagyrugalmasságú poliure- tán habok különböző jellemzőit, vizsgálva egy- úttal a hagyományos habok gyors felváltási lehe- tőségét is nagyrugalmasságúval. Így szembeál- lítjuk a mellette és ellene szóló tényezőket.

MELLETTÉ

ELLENE

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Összetett formáknál a kárpitozott magas munkaigényessége 2. Kiegészítő kárpitozó- anyagok alkalmazá- sának szükségessége, mint pl. ragasztók, rugós betétek, sze- relvények 3. A munkatermelé- kenység növelése és a technológiai terület maximális kihasz- nálása, az új gazda- sági mechanizmus követelményeinek kielégítése 4. A nagyrugalmasságú habokhoz képest magasabb import- igény 5. Növekszik a komfor- tosabb bútorok iránti igény | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hagományos kon- strukciós megoldások 2. Túlzott óvatosság, ellenállás a műszaki fejlődés ellen 3. Piaci igény a hagy- mányos kárpitos konstrukciója 4. Gondoskodni kell a többi rugózó-párnázó kárpitozó anyagról (pl. rugós betétek) 5. A kereslet megha- ladja a kínálatot 6. A modifikált hagy- mányos habok miatt kisebb importanyag- tartalom 7. Minőségi szövetekből hiány van |
|---|---|

A nagyrugalmasságú PUR habokat világvi- szonylatban is 1975 körül kezdték gyártani. Ezek fő jellemzője a nagyobb rugalmas alakváltozás a hagyományos habokhoz viszonyítva. Ez az alak- változás 65%-ához és 25%-ához szükséges nyomó- erő arányával jellemezhető. A hagyományos PUR haboknál ez a mutató 1,7 : 2,0, míg a nagyrugal- masságú habok esetében 2,2 : 3,0 körül alakul.

Az említett habféle- séget hidegen formált nagy- rugalmasságú PUR habnak nevezzük (PUR WS). Minden PUR WS rendszer kétkomponensű. Az A komponens a térfogatsúly növekedésével javítja a hab húzó- és szakítószilárdságát, rugalmasságát, csökkenti öregedési hajlamát. A habok rugalmas- ságának növeléséhez hozzájárul még az amintartal- mű katalizátorok töménységének csökkentése, a térhálósítók megfelelő kiválasztása és a B kompo- nens (izocianát) fajtája.

Az említett, már bútorgyárban működő TRU- SIOMA berendezéshez 32, zárt pályán mozgó öntőszerszám kapcsolható, amely két műszakos üzemeltetés esetén kb. 1200 formahab előállítását eredményezi naponta. A technológiai folyamat a következő műveletsorokból áll:

1. A szerszám előkészítése, ami a munkafelületekre a formaelválasztó felvitelét jelenti. Ennek eredményeképpen vehető ki a szerszámból a „bőrös” formahab. A szerszám zárása.
2. A habkomponensek bejuttatása a habosító szerszámba az öntőgép segítségével. Igen fontos művelet, amelynek során beállítható a komponensek egymáshoz viszonyított aránya, az öntési idő és a szerszámba bejuttatott alapanyag mennyisége. Az említett paraméterek határozzák meg a formahab műszaki-használati tulajdonságait.
3. A tulajdonképpeni formahabosodás a szerszám belsejében 20—25 perc alatt megy végbe. A habosító szerszám kinyitása.
4. A formahab „gyúrása” kézzel a kivétel megkönnyítésére, a cellák kinyitására.
5. A formahab expandálása a le nem reagált izocianát és CO₂ eltávolításának elősegítése, valamint a cellák további kinyitása érdekében.
6. Az öntőszerszám munkafelületeinek tisztítása.

A habosító szerszámokban lezajló folyamatok is a következő részfolyamatokra, illetve fázisokra bonthatók:

Az I. szakasz fázisai:

- a) fázis: a „krémesedési idő” az A és B komponensek összekeverésétől számítva a habosodás kezdetéig tartó idő, ami a reagáló masszában az első buborékok megjelenésével zárul.
- b) fázis: Gélesedési idő, ami a komponensek bekeverésétől a folyékony, de már érzékelhető határolófelület kialakulásáig tart. Ennek laboratóriumi meghatározása üvegbottal a masszából „cérnahúzással” történik.
- c) fázis: Kikeményedési idő, ami a komponensek bekeverésétől a száraz kéregréteg kialakulásáig tart.

Ez a részfolyamat kb. 120 másodpercig tart.

A II. szakasznak nevezhető részfolyamat:

- d) fázis: A polimer stabilizációs ideje, amikor is térhálósodás bekövetkezik. Ennek eredményeképpen a massa folyékony állapottól szilárdba megy át.
 - e) fázis: A habanyag előérlelődése. Ez kb. 5 percig tart, amelynek során kialakul a polimer alapvető struktúrája.
- Az a—e) fázisok összideje 20—25 percet tesz ki.
- f) fázis: A habanyag érlelődése, ami kb. 24 órát tesz ki. Ennek során alakul ki a hab végleges térháló szerkezete (keresztkötések). Ebben a fázisban a formahabokat szabadon, pl. állványon kell tárolni.
 - g) fázis: A formahabok pihentetése rakatokban az alkalmazott habrendszertől függően 10—14 napon keresztül.

Az öntött formahab akkor tekinthető megfelelőnek, ha ép kéreg mellett megfelelő műszaki-használati jellemzőkkel rendelkezik.

A nagyrugalmasságú PUR habok legnagyobb gyártási tapasztalatával Lengyelországban az OBROM rendelkezik.

Összefoglalás

Összefoglalásként a hideg eljárással előállított formahabok felhasználási előnyei:

- Jelentős élőmunka-megtakarítás a kárpitozási műveletek egyszerűsítése nyomán,
- azonos formahab többszöri előállításának lehetősége,
- óriási formagazdagság a bütortervezésben,
- a gyártási szériák növelhetősége a formahabosítás nagy termelékenysége következtében,
- technológiai terület csökkenése a kárpitozási műveleteknél,
- az A és B komponensek arányának változtatásával, valamint a habosítandó alapanyag mennyiségének beállításával a formahabok tulajdonságainak változtatása, beállítási lehetősége,
- a habformálási eljárás alacsony energiaigénye.

A bútör ipar fejlesztésének alapvető irányai a Szovjetunióban*

V. N. Kimrjakov



* Fordította és szakmailag lektorálta: Zelnik Péter.

A társadalmi fogyasztásban a bútör vezető helyen szerepel, mivel használata hosszú időn keresztül történik és jelentős mértékben meghatározza az emberek életszínvonalát, munkakörülményeit és pihenésüket.

A Szovjetunió bútorgyártása hatalmas, gazdag erdőkön, nagyteljesítményű termelési kapacitásokon alapul és magasan képzett szakemberekre támaszkodik, akik követői a nevezetes orosz mesterek évszázados tradícióinak.

A szovjet nép jólétének és kultúrájának állandó növekedése meghatározza a bútör iránti kereslet tartós növekedését. Az SZKP és az állami vezetés legutóbbi határozataiban egy sor intézkedés található a szovjet emberek növekvő szükségleteinek kielégítésére, alapvető kulturális, gazdasági termékkel és ezen belül bútorokkal is.

Az 1981—85-ös időszakban a Szovjetunió bútorgyártása 1,25-szorosára emelkedik és eléri a 7470 millió rubelt.

A Szovjetunióban több, mint 30 különböző minisztérium és hatóság gyártot bútorokat.

A Szovjetunió Erdészeti, Fa-, Papír- és Cellulózipari Minisztériuma a bútoralapvető szállítója. A teljes bútorgyártás 80%-át állítja elő. A minisztérium 1985-ben 6215 millió rubel értékű bútor kibocsátását tervezi. A XX. század technikai haladásának viharos tempója visszatükröződik a népgazdaság minden ágazatában, ezen belül a bútorigarban is.

A XI. ötéves tervben a bútorigar analízise és fejlődésének alapvető irányjaiból az 1986–90-es évekre azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a bútorigari ágazat intenzíven fejlődik. Ez az intenzív fejlődés a termelés komplex és racionális felhasználásával, a munkatermelékenység növekedésével, a sokkal modernebb technika és technológia alkalmazásával, racionális ágazati és területi termelési struktúra kialakításával jellemezhető jelentős anyagi és munkaerőtartalék-növekedés nélkül. A bútorigar alapvető fejlesztési irányjai, melyek biztosítják az ipar elé állított feladatok megoldását, a következők:

- a bútorgyártás szervezeteinek további modernizálása;
- a bútortervezési rendszer továbbfejlesztése, az alkatrészgyártás technológiai színvonalának emelése;
- a bútorgyártás fejlesztése új, hatékony anyagok alkalmazásával;
- a vállalatok technikai újra felszerelése automata technológiai sorokkal, gépekkel és mechanizmusokkal, robotkomplexumokkal és számítástechnikával;
- az alap- és segédanyagok komplex és gazdaságos felhasználása.

Most nézzük meg részletesebben az előbb felsorolt irányokat. A bútorgyártás szervezésének modernizálása tűnik, a technika és technológia fejlesztése mellett, az egyik alapvető fejlesztési iránynak, amely lehetővé teszi a legnagyobb hatékonyság elérését hozzávetőlegesen a legkisebb ráfordítások mellett.

Az ágazat munkájának analízise megmutatja, hogy az ágazat szervezési szintjének továbbfejlesztése három alapvető irányban történik: koncentráció, specializáció, kooperáció. A Szovjetunió Erdészeti Fa-, Papír- és Cellulózipari Minisztériuma szervezeti szintjét a bútorigarban a következő mutatókkal lehet jellemezni: abszolút koncentráció szintje: 20 millió rubel, tárgyi szakosodás szintje: 85%, és technológiai szakosodás szintje 44%. Ezen magas ágazati középmutatók ellenére nem lehet azt mondani, hogy ebben a kérdésben az ágazat összes tartaléka kimerült, ez a munka ebben az irányban folytatódik. Néhány kombinátban megalapozatlanul széles a kibocsátott bútor-skála. Mint azt a tapasztalat megmutatja, az alapvető technikai-gazdasági mutatók ezeknél a vállalatoknál alacsonyabbak, mint a sokkal kisebb

tárgyi szakosodással rendelkező üzemekben. A technológiai szakosodás az egyik leghatékonyabb tényező, amely biztosítja a berendezések termelékenységének jelentős növelését, a teljesítmények növelését, és a termékminőség javítását, ugyanígy a gazdaságos anyagfelhasználást a minimális tökebefektetések mellett.

Jelenleg a bútorigarban intézkedésekre került sor a technológiai szakosodás összes stádiumának alkalmazására. Azonban ebben az irányban fellelhető tartalékok messzemenően nincsenek kihasználva. Napjainkig a Szovjetunió Erdészeti-, Fa-, Papír- és Cellulózipari Minisztériumához tartozó vállalatok jelentős része zárt technológiai ciklusban dolgozik. A teljes bútorgyártás volumenének felét azok a vállalatok állítják elő, amelyek felületkezelő-összeállító rendszer szerint működnek.

A különálló PMO-kon belül nincs összehangolva a félkészterméket előállító vállalatok kapacitása a felületkezelő-összeállító vállalatokéval, ami arra kényszeríti a felületkezelő-összeállító üzemeket, hogy kiegészítő berendezésekkel, gépekkel rendelkezzenek a szükséges hiányzó alkatrészek előállítására.

Sok esetben a félkésztermékek alacsony készletszintűn érkeznek, a lemezalkatrészek kezelés nélkül (élfurnórozás nélkül), a hajlított és egyéb alkatrészek túlmérettel, amelyek további megmunkálást igényelnek. Mindez csökkenti a termelés hatékonyságát és kiemeli a technológiai szakosodás szükségességét. A XII. ötéves tervben a technológiai szakosodás kiszélesítését és elmélyítését a következő alapvető irányokban kell megvalósítani:

- a bútorgyártásban a félkésztermékek előállítását szolgáló bázis részlegek kapacitásának növelése, a félkésztermékek magas készletszintű fokának elérése;
- a bútorigari vállalatok lebontása üzemegekre, amelyek bútorigari alkatrészeket állítanak elő, felületkezelést, vagy szerelést, összeállítást végeznek és központi szervezettel rendelkeznek teljes készletű alkatrészek, elemek előállítására;
- a bútorigar földrajzi elhelyezkedésének kiegyenlítése felületkezelő-összeállító gyáregységek létrehozásával;
- tömeges összehangolt szállítások megszervezése és olyan centralizált kapacitások létesítése, amelyek a korpusz bútorigar homlokelemeit állítják elő.

A bútortervezési rendszer továbbfejlesztése a modern követelmények komplex figyelembevételével történhet, amelyek közvetlenül hatást gyakorolnak a bútorok konstrukciós változására. Ez mindenekelőtt a funkcionális, művészi, konstrukciós, technológiai, gazdasági követelményeket érinti. Az új bútorok tervezése a folyó ötéves tervben kidolgozott ágazati egységesített bútorrendszerre épül. Az előbb említett rendszer lehetővé tette az egységesített elemek katalógusának összeállítását. A katalógus magában foglalja a vázak kialakításának rajzait, az elemek típusméréteit, az elemek kapcsolódásának típusrajzait.

Az elkövetkezendő években a katalógus szerinti alkatrészelem-tervezés elterjedése várható, amely 25–30%-kal csökkentheti az elemek tervezési idejét, a továbbiakban pedig az automatizált tervezési rendszerre történő áttérést segíti elő.

A XII. ötéves tervben a bútorgyártás fejlesztési, modernizálási irányai az elemek konstrukciós megoldásainak analizésére épülnek, amelyek a „Bútor 83” kiállításon kerültek bemutatásra. Ezekhez tartoznak:

- a korpusz bútór fajlagos súlyának csökkentése az univerzális összeszerelhető konstrukció révén;
- a kombinált, anyagigényes fiók-fal elemek részleges kiváltása;
- a bútorgyártás fejlődése rusztikus irányban, elsősorban fenyő fafajokból;
- a bútor komfortosságának növelése háztartási technika bevonásával;
- a kárpitozott bútorok komfortosságának növelése szekcionális típusú elemek termelésének fejlesztése révén, a transzformációs bútor alkatrészek modernizálása a ragasztott elemek bázisán;
- szétszedhető konstrukciójú székek termelésének továbbfejlesztése, a homlokelemek variációinak, dekoratív üvegek és tükrök felhasználási területeinek kiszélesítésével;
- a lakószobabútor-gyártás fejlesztése sokfunkciós elemek alkalmazásával és az életkor figyelembevételével;
- új konstrukciós megoldások alkalmazása a konyhabútorgyártásban (élelmiszertárolás, főzés és étkezés).

Az alkalmazott anyagok a bútorgyártásban nagymértékben meghatározzák az elemek technikai színvonalát, komfortosságát, esztétikusságát és az elemek gazdaságosságát. A bútorigar az egyik leganyagigényesebb ipar.

A bútorgyártásban több, mint 200 féle anyagot használnak fel. Az utóbbi években alapvetően megváltozott a felhasznált anyagok struktúrája: csökken a faanyag-felhasználás, növekedik a különböző műanyagok alkalmazása, ami növeli az esztétikai színvonalat, a komfortosságot, a bútor minőségét, csökkenti az elkészítéshez szükséges munkaerő-ráfordítást. A XII. ötéves tervben a bútorigar technológiai színvonalának továbbfejlesztése két alapvető irányban történik:

- az alkalmazott műanyagok mennyiségének növelése és továbbfejlesztésükhöz szükséges munkák elvégzése;
- új hatékony anyagok kidolgozása és alkalmazása.

A bútorlapok külső felületeinek borításánál a XII. ötéves tervben a göngyöltett szintetikus furnér alkalmazása kerül előtérbe. A belső felületek borítására széles körben kerülnek felhasználásra műgyantával átítatott papírok, amelyek lehetővé teszik a lakkozás műveletének elhagyását és az élőmunka-ráfordítás csökkentését.

A közeli jövőben egy új felületkezelő anyag kidolgozása és alkalmazása van tervbe véve, melynek alapanyaga polimer és cellulóz. Ez szintén lehető-

vé teszi majd a élőmunka-ráfordítás csökkentését.

A bútorigar fejlesztése maga után vonja a minimális kötési idejű ragasztóanyagok és lakkok létrehozásának szükségességét. Ezekhez az anyagokhoz tartoznak a diszperziós gyorsan kötő ragasztók az ultraviola szárítású és poliészter alapú lakkok a bútorlapok és székek felületkezelésére.

Az új gyorsított szárítási felületkezelő anyagok alkalmazása lehetővé teszi a felületkezelési ciklus jelentős csökkentését, az élőmunka-ráfordítás és a felületkezelő anyagok mennyiségének csökkentését is.

A bútorgyártásban konstrukciós anyagok minőségében mind többet alkalmaznak különböző műanyagokat. Legszelesebb körben az ütésálló polisztirolt, polivinilklorid (pvc)-kompozíciókat alkalmaznak. Műanyagok alkalmazása lehetővé teszi a drága faanyagok helyettesítését, a munkatermelékenység növelését, a termelési folyamatok mechanizálását, és automatizálását. Könnyű formálhatóságuk következtében nagy lehetőségeket teremtenek új formák alkalmazására a művészi-dekoratív bútortervezésben. A XII. ötéves tervben a polimer anyagok mennyiségének korlátozottságára való tekintettel, a bútorigarban adalékanyagokkal fogják felhasználni ezeket a műanyagokat, ami csökkenti a ragasztóanyag szükségletét gyártásukban.

Jelenleg a bútorigari vállalatok majdnem minden szükséges berendezéssel el vannak látva a technológiai folyamat alapvető műveleteinek elvégzésére. A termelési alapkapaacitások gépesítettégi szintjét 1985-ig 77%-os szintig tervezik felemelni. A technológiai folyamatok technikai felszereltségének további növelése a XII. ötéves tervben a magas termelékenységű berendezések felhasználásának javításával és új berendezések alkalmazásával érhető el.

Az új berendezésekhez tartoznak:

- tömör elemek hosszoldására szolgáló berendezés;
- hajlított-ragasztott elemek előállítására szolgáló berendezés;
- lamináló berendezés a felületkezelés imitációjával (nyomtatással).

Ágazatunkban sokáig nyitott kérdés volt a technológiai folyamat egyes szakaszainak gépesítése (összeszerelés, csomagolás, raktározás, mozgatás, szállítás). 1986-tól alkalmazásra kerülnek azok az eredmények, amelyeket a Szovjetunió Erdészeti, Fa-, Papír- és Cellulózipari Minisztériuma dolgozott ki a társmisztériumokkal. Ezek berendezések és technológia a vékony elemű ládagyártáshoz, alkatrészek és elemek csomagolása polimer csomagolóanyagokkal, automatizált bútor- és bútorlemraktár.

A jövő eszközeinek mutatkoznak a különböző robotok és manipulátorok az anyagmozgató munkák elvégzésére. Az ipar egyes ágazataiban ezek a berendezések az elkövetkezendő években egyre szélesebb körben fognak elterjedni. Ezek lehetővé teszik az ember helyettesítését a nehéz fizikai munkában, megőrzik egészségét és lehetőséget

adnak a jelentős munkatermelékenység növelésére. Ebben az irányban az első lépéseket a bútóriparban tettük meg. A XII. ötéves tervben a bútóripari vállalatoknál alkalmazásra kerülnek:

- lapelemeket adagoló és elszedő manipulátor a csiszológépeknél;
- manipulátor a tömör elemek fogadására és elhelyezésére a csapoló gépek után;
- adagoló és elszedő manipulátor a lapszabásgépeknél;
- programvezérlésű felületkezelő robot a felületkezelési munkák elvégzésére.

Meg kell jegyezni azonban, hogy a robotok felhasználása csak egy egész sor feltétel betartása mellett lesz gazdaságos, ezek közül az alapvetőek a következők:

- ezeknek a mechanizmusoknak magas minősége és megbízhatósága;
- a robotok felszerelése a szükséges készülékekkel (fogókarokkal, szállító és felhalmozó rendszerekkel), vagy az alapherendezésekhez kell kapcsolni azokat;
- alkalmazásuk esetén a gazdasági normatívák figyelembevétele;
- a vállalatok felkészítése manipulátorok alkalmazására.

A legnagyobb termelési hatékonyság a termelés különböző területein alkalmazandó robotoktól várható, melyek lehetővé teszik a technológia rugalmas alkalmazkodását a különböző alkatrészgyártásnál, így jelentős felkészítés takarítható meg.

Az anyagi ráfordítás a bútóriparban a termék önköltségének 70—75%-a. A bútorgyártásban, mint az ismeretes, a fa- és műanyagok széles skálája kerül felhasználásra. A tradicionális faanyagok fajlagos felhasználásának csökkentésére a következő intézkedések kerülnek előtérbe:

- a bútorgyártásban felhasznált fafajok kiszélesítése (néhány lágy lombos fafaj bevonása);
- a számítógép felhasználásának kiszélesítése a lapszabászatban;
- komplex munka elvégzése a kis vastagságú forgácslapok alkalmazására;
- a tömör elemek egységesített keresztmetszetrendszerének szélesebb körű alkalmazása;
- a kisméretű alkatrészek előállítására fahulladékból, ékcsapfogas megoldással.

A polimer anyagok felhasználását csökkentő alapvető irányok:

- a polimer anyagok új gazdaságos kompozícióinak és receptjeinek kidolgozása, amelyeket a bútorszerkezetekben felhasználnak;
- kevésbé anyagigényes alkatrészek és elemek létrehozása;
- új, kevésbé drága anyagok bevonása a termelésbe.

A nyersanyagok megtakarításának fontos iránya az ágazatban a különböző hulladékok jobb felhasználása.

Az eddig elmondottakból látható, hogy a bútóripar előtt a XII. ötéves tervben jelentős feladatok állnak a termelés fejlesztésében. Ezekkel együtt jelentős szerepet kell játszania a szocialista integrációnak a faiparban. Közöttük a tudományos technikai együttműködés alapvető irányainak a következő feladatok megoldását kell szolgálniuk:

- korszerű technológiai folyamatok kidolgozása és alkalmazása a bútóriparban a meglévő berendezések automatizálása, modernizálása útján;
- nagy hatékonyságú felületkezelő és ragasztóanyagok kidolgozása és alkalmazása az iparban (poliészter és poliuretán lakkok, alapozók és színezők; diszperziós kompozíciójú, karbamid és polivinil-acetát emulzió alapú ragasztók), ezek alkalmazására technológiák és berendezések kidolgozása;
- javaslatok kidolgozása és a problémák megoldása a nyersanyagok, anyagok, tüzelőanyagok és az energia megtakarítására a bútóriparban.

Ebben az évben folytatódik a KGST-országok tudományos technikai munkatervének teljesítése, a bútórlapok felületkezelési technológiáinak kidolgozása hőkasírozási eljárással, nagy hatékonyságú csomagolóanyagok előállításához és alkalmazásához szükséges technológia kidolgozása, egészben préselt elemek gyártási technológiájának kutatása és kidolgozása, a bútorszerelés korszerű technológiai folyamatainak kidolgozása és alkalmazása, egységesített bútorelemrendszer kidolgozása.

Az ismertett feladatok teljesítése lehetővé tette és teszi a továbbiakban a hazai bútorgyártásban, ugyanígy az egyes technológiai műveletekben részt vevő országokban a munkatermelékenység növelését, a termék önköltségének csökkentését, a lakkok és ragasztóanyag mennyiségének, a keménylombos fafajok részarányának csökkentését, új korszerű berendezések, új vágóeszközök alkalmazását.

Szakembereink sikeres kétoldalú együttműködésének eredményeképpen a bolgár, a magyar, az NDK, a csehszlovák bútóripar intézetei és szervezetei folytatják a kemény és rugalmas PUR-ból készült bútorelemek alkalmazását, a lapelemek felületkezeléséhez szükséges berendezések és technológiák alkalmazását poliészter alapú lakkokkal, belső burkoló anyagokkal, új színező anyagokkal stb.

Együttműködésünk említett példái a mi megítélésünk szerint világosan megmutatják bemutatott tematika aktualitását és pontos irányát, a bútóripar minden irányú fejlesztését. Teljes meggyőződéssel lehet mondani, hogy a bútóripari fejlesztés alapvető irányainak kidolgozása és alkalmazása megerősítést nyer a mi hagyományos barátságunkkal és lehetőséget teremt az előttünk álló feladatok sikeres megoldására.

Társadalmi munkánk erősítéséért — tovább a megkezdett úton!

Dr. Dalocsa Gábor

A szocialista országok erdőgazdálkodási, erdészeti, fafeldolgozóipari, valamint cellulóz és papíripari tudományos-műszaki-társadalmi egyesületek évenként megrendezésre előirányzott — sorrendben a VIII. — elnök-főtitkári találkozására ez év október 8—12. között hazánkban került sor. A tanácskozáson részt vettek: a Bolgár Népköztársaság, a Német Demokratikus Köztársaság, a Lengyel Népköztársaság, a Szovjetunió és a Csehszlovák Szocialista Köztársaság elnök-főtitkári delegációi. Egyesületünket Kara Tibor elnök és dr. Dalocsa Gábor főtitkár képviselte.

A tanácskozáson Juhász Mihály, a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület elnöke elnökölt. Megjelent a tanácskozáson dr. Szabó Imre

ipari miniszterhelyettes, Király Ernő, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Erdészeti és Faipari Hivatalának vezetője.

Üdvözölte a tanácskozást Füzessy János, az MTESZ főtitkárhelyettese.

A tanácskozás napirendjén szerepelt az eltelt két év tevékenységéről szóló beszámoló, az 1985—90. évekre előirányzott műszaki-fejlesztési célkitűzések áttekintése, a következő két év rendezvényeinek összeállítása, valamint üzemlátogatások. A résztvevők meghallgatták és megvitatták dr. Vámos Györgynek, a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület tiszteletbeli elnökének előadását, az „Erdő-élet, fa-jólét, papír-kultúra” címmel.



Az egyesületünket érintő tevékenységről az alábbiakban adunk tájékoztatást:

I. Beszámoló Egyesületünk munkájáról

Amikor két évvel ezelőtt áttekintettük eredményeinket és feladatainkat, optimistán és bizakodva tekintettünk előre, és ennek alapján határoztuk meg a további feladatokat is. Az időközben bekövetkezett világgazdasági környezetváltozások — az ideológiai és politikai feszültség növekedése, a gazdasági együttműködés korlátozása — az országok belső életében megkezdett vagy folytatott reformtörekvések korlátok közé szorította — vagy nem egy esetben gátolta — társadalmi tevékenységünk elhatározott ütemű fokozását. Mindez visszatükröződik eredményeinkben, mindennapi munkánkban és újszerű megközelítést követel a következő évekre szóló feladataink megfogalmazásánál is.

Az elmúlt két év célkitűzése volt, hogy társadalmi munkánk erőfeszítései és eredményei visszaáramoljanak a gazdaságba és hozzájáruljanak a társadalmilag hasznos értéket előállító munka végrehajtásához. Ezt a tendenciát sikerült elérni és a jövőben is indokolt támogatni.

Közismert, hogy a belső gazdasági környezet a világpiac hatására a növekvő követelményekhez igazodva jelentősen megváltozott. A megváltozott helyzethez egyesületeink rugalmasan alkalmazkodni tudnak. A tagság felé közvetíteni tudtuk azokat az igényeket, melyeket a társadalmi munkánknál érvényesíteni kell, s egyidejűleg növelni tudtuk az anyagi-erkölcsi érdekeltiséget is. Különösen sokat foglalkoztunk a műszaki fejlesztéssel, a műszaki értelmiség megbecsülésével, belső szervezeti munkánk tökéletesítésével.

Ahogy a termelésnövekedésben, úgy a társadalmi munkánkban is az intenzív fejlesztés tényezője került előtérbe. Így egyesületeinkben a

tevékenységek minőségi színvonalának javítására növeltük az erők koncentrációját, a kidolgozásra fordított időt pedig csökkentettük. Ezzel jobban igazodtunk a gazdaság által követelt rugalmassághoz, a követelmények magasabb szintű kielégítéséhez. Társadalmi munkánkkal is sikerült elősegíteni a társadalmi struktúra változását, az erőforrások célszerűbb elosztását és hatékonyabb felhasználását.

Az elmúlt két évben továbbra is bonyolult viszonyok között kerestük a társadalmi-gazdasági feladatok megoldásának leghatékonyabb módját és segítettük a fafeldolgozó-ipari vállalatok sokirányú tevékenységét. Területi és üzemi szervezeteink erősítésén keresztül közvetlenül is hozzájárultunk egy-egy fejlesztési-termelési feladat végrehajtásához, a kitűzött célok eléréséhez.

Egyre jobban felismerésre kerül, hogy a fafeldolgozó-iparban a hatékonyság javulásához a társadalmi egyesületben tömörült tagság által végzett tevékenység eredményesen járul hozzá. Igyekezünk az alkotó társadalmi erőket egy-egy feladatra összpontosítani, így jelentős eredményeket könyvelhetünk el a következő területeken:

- a szocialista integráció kiszélesítésére kidolgozott nemzetközi ajánlásainkkal;
- a VI. ötéves terv végrehajtására kidolgozott javaslatainkkal;
- a fafeldolgozó ipar műszaki fejlesztésére kidolgozott feladatok bírálatával és a végrehajtás érdekében a tagság körében végrehajtott mozgósítással;
- a termékstruktúra megváltoztatására tett javaslatainkkal;
- az anyag- és energiatakarékosság terén;
- a komplex felhasználás érdekében rendezett előadások és ismeretterjesztés terén;
- az ipar szervezeti színvonalának emelésére kidolgozott javaslatokkal.

Segítette munkánkat, hogy az elmúlt években megváltozott az MTESZ — ezen belül tagegyesületeink — korábbi jogállása. 1984-től egyesületeink már társadalmi szervezetként fejtik ki az alapszabályban megfogalmazott tevékenységüket. Ezáltal megnövekedett az önállóság és a felelősség a szakmai tudományos feladatok végzésében, de nagyobb lehetőségünk van az alkotó-kezdeményszerű képesség kifejlesztésére is. Rugalmasabbá vált a tevékenységekre fordítható anyagi eszközök átcsoportosítható felhasználása is.

Egyesületi tagságunk a legkülönbözőbb személyi indítékok alapján végzi munkáját. Az ismeretszerzés, a kapcsolatok építése, az információcsere mind szerepel az igények között, azonban egy valami közös: önzetlen társadalmi tevékenység kifejtése az iparunk műszaki-technológiai fejlődésének meggyorsítására. Ennek kibontakoztatása csaknem minden területen megfigyelhető, különösen az anyag- és energiatakarékosság és a szervezés területén értünk el eredményeket.

A jövő évtől hazánkban a gazdaságirányítási rendszer továbbfejlesztésére kerül sor. Ennek társadalmi-gazdasági hatását és következményeit az egyesületi tagságnak is vállalnia kell. Tudjuk, hogy

beszűkülnek a lehetőségeink, csökkennek az anyagi alapok, problémák jelennek meg az információs tevékenységünk további működtetésében is. A szaktudás gyarapítása is újabb problémákat vet fel, mégis úgy érezzük, hogy a megkezdett úton tovább kell haladni.

Az egyesületeink tevékenységében meg kell találni a változó környezethez, a hatékonyabb gazdálkodáshoz, az irányítás korszerűbb mechanizmusához való igazodást, s egyidejűleg az időszzerű tennivalókat jobban össze kell kapcsolni a távlati célkitűzésekkel. Ehhez azonban a megfelelő információbázis kialakítása és a meglévő kapcsolatrendszerünk újrendezése is szükséges.

Egyesületben végzett munkánk csak ennek alapján válhat hatékonyabbá. Mi úgy ítéljük meg, hogy a nemzetek közötti két- és többoldalú együttműködésre a jövőben mind nagyobb szükség lesz. Éppen ezért célszerűnek látszik mind a tartalom, mind a módszerek felülvizsgálata és azok továbbfejlesztése. Egyidejűleg a személyes kapcsolatok erősítése, az irányításban szerzett tapasztalatok átadása segítheti munkánk hatékonyabb végzését. Ez a találkozó mintegy nyitánya kell legyen kapcsolataink megújulásának, a közös erőfeszítések jövőbeni kibontakoztatásának.

Együttműködésünk további célja legyen:

- hozzájárulni az ésszerű munkamegosztás további kiszélesítéséhez,
 - segíteni a legfrissebb szakmai információk beáramlását és hazai hasznosítását a műszaki fejlesztésben,
 - szolgálni a személyes kapcsolatok erősítését, egymás eredményeinek és gondjainak jobb megismerését,
 - az internationalista kapcsolatok ápolása és elmélyítése.
- Egyesületünk tagságát a következő feladatok elvégzésére kívánjuk mozgósítani:
- a legújabb kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásának elősegítésére;
 - a változó körülményekhez és a megnövekedett követelményekhez való alkalmazkodásra, s ezen belül a műszaki szakemberek kreativitásának fejlesztésére;
 - a VII. ötéves tervben előttünk álló feladatok megoldásához a szellemi erők koncentrációjára.

II. Javaslatok az együttműködés tartalmára

Az egyesületi munka végzésére elfogadott közös javaslatok, melyeket 1985—87. évben tevékenységünk alapján tekintünk:

Az értekezlet résztvevői megismerve az elkövetkezendő évekre az egyes országok erdő-, fafeldolgozó-, cellulóz- és papíriparára vonatkozó, valamint a társadalmi egyesületek előtt álló feladatokat, megállapodtak abban, hogy a végrehajtás érdekében a következő főbb területeken szükséges a társadalmi és anyagi erők összefogása és koordinált felhasználása:

— További erőfeszítéseket kell tenni a faanyagok komplex felhasználása érdekében, a fakitermeléstől a fafeldolgozáson keresztül a késztermékig bezárólag.

- A társadalmi egyesületek tagságának alkotó szellemi kapacitását mozgósítani kell az új technika kidolgozására, a meglévő termelőberendezések jobb kihasználására, a termék-előállítási technológiák korszerűsítésére és intenzifikálására, a munka termelékenységének emelésére. Kiemelten kell foglalkozni az erdő-kitermelés gépesítésével, a famegmunkálás mechanizálásával, továbbá a folyamatos termelési technológiák automatizálásával.
- A termék-előállítás folyamatában az anyag- és energiatakarékosság fokozottabb érvényesítése terén elsősorban a hulladékanyagok továbbfeldolgozása, valamint az energiahelyettesítés érdekében kell erőfeszítéseket tenni.
- Erősíteni kell az egyes ágazatok és vállalatok közötti tapasztalatcserét, a közvetlen együttműködést, mind az ismeretek hasznosítása, mind a kooperáció területén, beleértve a szocialista integráció további kiszélesítését, a személyes kapcsolatok erősítését.
- Együtt kell működni a különböző intézményekkel, a természet- és környezetvédelem terén és hozzá kell járulni az erdő társadalmi funkciójának további kiteljesedéséhez.
- Az egyesületek tagsága alkotó kezdeményezésének és társadalmi munkájának eredményeit az információáramlás meggyorsításával, az egyesületeink közötti közvetlen kapcsolatok további erősítésével, az írásos anyagok cseréjével mind szélesebb körben kell ismertetni és a termelésben és a fejlesztésben történő alkalmazásukhoz hozzá kell járulni.

Az egyesületek közötti szorosabb együttműködésre a IX. ülésre (1986) hosszú távú tervet szükséges kidolgozni és a megvitatás után munkánk alapjául elfogadni. Ebben a tervezetben az egyesü-

letekben rejlő társadalmi erőforrásokat a KGST-országok 15—20 évre kidolgozott — és a moszkvai felső szintű tanácskozáson 1984-ben jóváhagyott — tudományos-technikai fejlődésre vonatkozó célkitűzései megvalósításának elősegítésére célszerű koncentrálni, mindenekelőtt a következő feladatokban:

- a termelés intenzifikálása, új technológiák kidolgozása és bevezetése, rugalmas automatizált rendszerek kidolgozása, a robottechnika elterjesztése;
- az erdővagon újratemelése érdekében komplex tevékenységek kidolgozása és megvalósítása, a céltudatos és gazdaságos fafeldolgozás, a másodlagos nyersanyagoknak és energiahordóknak feltárása;
- a termelés anyag- és energiaigényének csökkentése, korszerű technológiák, új gépek és berendezések elterjesztése;
- a kibocsátott — különösen a fogyasztásra termelt — termékek minőségének és megbízhatóságának javítása.

Az egyéb kérdések között elhatározásra került, hogy a FATE 1986-ban ismételten megrendezi a „Szocialista integráció a fafeldolgozó-iparban” c. nemzetközi konferenciát, továbbá szervez egy nemzetközi részvételű szimpóziumot „A bútóipar műszaki fejlesztése” témakörben.

A következő találkozóra 1986-ban a Német Demokratikus Köztársaságban kerül sor.

*

A tanácskozás az egymás problémáit megértő baráti légkörben zajlott le és ismételten megerősített bennünket abban, hogy a megkezdett úton tovább kell haladni.

Szvetkó Nándor

1924–1984



munkájában. Tagja volt Egyesületünk országos elnökségének, a végrehajtó bizottságnak, az Épületasztalos-ipari Szakosztálynak és a FAIPAR szerkesztő bizottságának.

Irányításával készültek az Egyesület cselekvési programjai és az általa vezetett bizottságban került összehúzásra évről évre az Egyesület munkaterve.

Élete összekötődött a faiparral. Édesapja is asztalosmester volt, aki megszerettette fiával a fa megmunkálását. A szakma megismerése után tovább képezte magát, technikumot végzett, majd munka mellett elvégezte az Erdészeti és Faipari Egyetemet is.

Gazdasági munkájában a faipar műszaki fejlesztését tartotta központi kérdésnek és minden munkakörben ezzel a kérdéssel foglalkozott a legalaposabban. Életében a legeredményesebb időszakot az Épületasztalos- és Faipari Vállalatnál töltötte el, ahol különböző beosztá-

sokban tevékenykedett. Így az ő irányítása alatt valósult meg az épületasztalos-ipar üzemeinek korszerűsítése, technológiai fejlesztése, a gépesítés fokozása. Irányításával valósult meg az ajtó, ablak, üzemi körülmények közötti teljes készre gyártása, felületkezelése.

Mindenkori munkahelyén igyekezett munkatársait is bekapcsolni a társadalmi és politikai munkába. Gazdasági és társadalmi munkájáért több alkalommal részesült magas állami, vállalati és egyesületi kitüntetésben.

Halála előtt pár nappal még részt vett Egyesületünk elnökségi ülésén és terveit volták az egyesületi munka további javítására. Sajnos, ebben a munkában már nem tud részt venni, de szelleme még sokáig közöttünk marad, amikor az általa végzett munkákat már másoknak kell elvégezni. Emlékét megőrizzük.

*Faipari Tudományos Egyesület
elnöksége*

Fájdalmas veszteség érte Egyesületünket, amikor eltávozott közülünk Szvetkó Nándor, az Építésügyi Minőségellenőrző Intézet műszaki tanácsadója, a FATE Ipargazdasági Bizottságának vezetője.

Egyesületünknek 1950 óta volt tagja, ahol több évtizeden keresztül aktívan vett részt az Egyesület

A magyar faipar helyzete a 19. század végén

Dr. Hiller István

Faipartörténetünk, pontosabban a selmeci akadémián folyó faipari oktatásról a kezdetektől 1948-ig terjedő időszakra vonatkozóan részletesen szólunk lapunk 1983/6. és 7. számában. Ugyancsak részletesen írtunk azokról a professzorokról, akik ebben az időben sokat és nagyot tettek, gondolunk itt Delius Traugott Kristófra, Scopoli János Antalra, Wilckens Henrik Dávidra, az első erdész-tanára, Feistmantel Rudolfra, az első „ízig-vérig” magyar erdészeti tanári karra, melynek tagjai: Wagner Károly, Lázár Jakab, Fekete Lajos, Szécsi (Nikel) Zsigmond, Illés Nándor, és Török Béla voltak, akik már teljesen faipari vonalon képezték és specializálták magukat. Erre vonatkozóan itt közlünk most képmelléleteket.

A következőkben rátérek a 19. század végi faipar helyzetére, állására. Ekkor már az oktatás terén, mint az említett cikkekből is láthattuk a faipari oktatás, az ún. „erdőipar” oktatása egyre inkább előtérbe került. Az erdőipart az erdőgazdaságok fejlesztették, következésképpen az erdőmérnököknek faipari ismeretekkel is rendelkezniük kellett. A fűrészüzemek jelentősége egyre nőtt. Az erdőgazdáknek érdekükben állt, hogy a faipart erősítsék. Szorgalmazták és támogatták ún. erdészeti iparvállalatok létrehozását és alapítását.

Az Ausztriától való függőségből következően hazánkban a faipar is lassabban fejlődött, mégis 1885-ben a fát fogyasztó iparvállalatok száma (Horváth-Szlavónia kivételével) már 3246-ra rúgott. Az akkori Magyarország területén összesen 159 gőzfűrész működött 320 kerettel, ezek mindegyike évenként 4—5000 m³ fenyő gömbfát volt képes felválni. A 69 vízi műfűrész kereteinek száma 103 volt. Évenként 2—3000 m³-t vágathott fel, míg az egykeretű fűrészek mindegyike évenként 4—500 m³-t.

Miután az erdőmérnökök számának és kiképzésének üteme szervesen összefüggött a faipari üzemek számával, célszerűnek tartom az egyes faipari üzemek számát ismertetni az 1885. évi állapot szerint:

Fűrészművek	1 367
Gőzfavágók	9
Tömören hajl. bútorgyárak	7
Gyufagyárak	31
Furnérgyárak	8
Papírgyárak	39
Cellulózgyárak	3

A fát fogyasztó iparosok száma a következő volt:

Asztalosok	11 613
Ács mesterek	5 806
Kerékgyártók	8 861
Kádárok	3 981
Esztergályosok	872
Faáru-készítők	297
Kosárfonók	483
Hajógyárak	4

Hajóépítő-hajóács	25
Parkettgyár	13
Kocsigyár	136
Dobozkészítő	35

A hazai fűrészipar nagyobb arányú kibontakozása a múlt század, azaz a 19. század nyolevanes éveire tehető.

Így pl. a szlavóniai tölgyek feldolgozására a „Société d'importation de chêne” nevű francia cég Barcson modern fűrésztelepet működtetett. A cég hosszú időre és tartósan rendezkedett be, nagy tőkével is rendelkezett, így hamarosan az elsők közé került. Jellemzésül egy ilyen fűrésztelep berendezését megemlítjük. A cég egyik gőzfűrész a következőkből állt: fűrész, felszerelve 8 „mindennemű fűrészkerettel”, 1 nagy és 6 kis szalag-, valamint 6 körfűrészszel. A legkülönbözőbb kisebb és nagyobb feldolgozó gépek is dolgoztak. A vállalat 80—90 munkást foglalkoztatott és évenként 18—25 ezer m³ tölgyet dolgozott fel.

A századfordulóra jelentős eredményt ért el a faipar. 1898-ban Magyarországon kimondottan gyári, illetve üzemszerű faipar állása a következő volt (gyárak száma):

Fűrészárugyártás	235
Parkettgyártás	11
Hordógyártás	7
Kaptafagyártás	2
Asztalosáru-gyártás	77
Hajlított fabútor	13
Bot-, fadíszmű	19
Egyéb faáru	13
Nádszövet, szalmahüvely, cirokseprő	13
Fatelítés	5

Az alkalmazottak száma 29 288 volt.

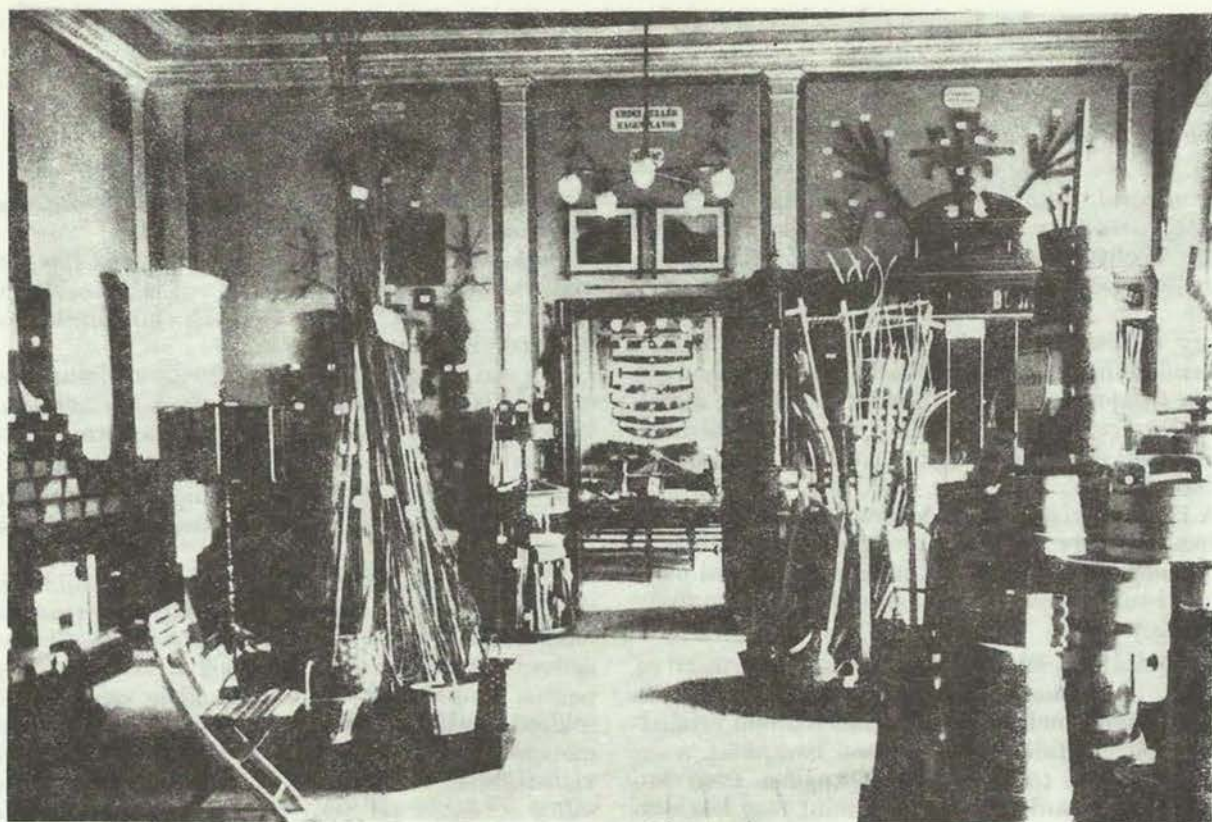
A parkettgyártás külön erre a célra berendezett és legtöbb esetben más árucikket is előállító iparvállalatoknál folyt. Magyarországon 10, Horvátországban 1 ilyen üzem működött.

A hét hordógyár közül 6 Magyarországon, 1 pedig Szlavóniában működött, ezek közül 6 dolgozott gépekkel, 5 gyárban gőzgép, egyben pedig villamos energia szolgáltatotta a hajtóerőt.

A kaptafagyártás leginkább kisiparszerű volt, az iparosok pedig a bognárokból kerültek ki. Csupán két gyártelep volt, 1 Sopronban, ez faárúk készítésével is foglalkozott és 1 Pécsen, ez kizárólag kaptafákat készített. Az asztalosárugyárak közül 29 épület-asztalosárugyár volt, melyből 23 Budapesten működött.

13 hajlítottbútor-gyár üzemelt az ország területén, a legrégebb a Thonet Testvéreké volt Nagyugrócon (Bars megye) 1865-ben alapították, a többi gyár csak 1870 után alakult.

A gyárak hajlított és egyéb bútorokat, hajlított bútorrészeket, hajlított kocsirészeket, furnért, mellékekként tűzifát, tölgyfa fűrészárut, kész kereket és ecetforgácsot termeltek. A gyártmányokat



3. ábra. Részlet az erdőiparműtani gyűjteményből

fabútorgyártás, amely jelentős mennyiségű bükkfát fogyasztott, válságba került. Világossá vált, hogy az erdőgazdaság és faipar szoros egymásrautaltsága ellenére a faipar már kezd önálló utakat járni. 1909-ben a faiparosok minden vonalon az erdészekről függetlenül kezdenek tevékenykedni, a GYOSZ keretén belül is megalapítják önálló szakosztályukat, a faipari szakosztályt.

A századfordulóig ez volt a jellemző hazai faiparunkra, tömören összefoglalva a fentiek képezték a magyar faipart.

A selmeci akadémián az oktatást a lehetőségekhez mérten a meglévő faipar állásának megfelelően igyekeztek kialakítani.

Az 1880-ban életbe léptetett új magyar erdő-törvény és az 1879. évi XXXI. törvénycikk a magyar erdőgazdaság számára és annak felsőoktatása számára is ezt a követelményt támasztotta, hogy nagyobb figyelmet szenteljen a faipar számára. Ez természetesen egyenes következménye volt a faipar már ismertetett kibontakozásának. Amikor azt állítjuk, hogy a selmeci erdőipari Akadémia a hazai faipari felsőoktatás kiala-

kulásának bölcsője volt, igen fontos tényezőként kell figyelembe vennünk azt, hogy a bányászattal való közösség egyik eredményeként az erdészeti szak hallgatói sokkal magasabb technikai oktatásban részesültek, mint bármely külföldi erdészeti akadémia vagy főiskola hallgatói.

A faipari felsőoktatás szempontjából a bányászattal való közösség feltétlenül előnyös volt. Hátránya viszont abban mutatkozott, hogy mindkét szak feszélyezve volt, többek között abban, hogy tananyagát és azok terjedelmét saját szükségletei szerint alakítsa ki.

A múlt század utolsó évtizedeiben — viszonylag hamar — már általános volt a nézet, hogy az erdészeti szaktudományoknak speciális, tehát a bányászatától teljesen eltérő technikai alapra van szükség. Ebbe természetesen beletartozik a faipar is, sőt éppen ez, hiszen a specializálódás később éppen ebben az irányban volt a legnagyobb. Mindenekelőtt az erdőhasználatból kivált későbbi tantárgyakra kell elsősorban gondolnunk. A századfordulón az erdészeti már régen nem volt a bányászat tartozéka.

A szovjet és hazai kísérletek összehasonlítása a faanyag fagyasztásos vizsgálata esetén

Varga Ferenc

Egy nemzet kutatási programját nagyban befolyásolja az a tény, hogy milyen éghajlati körülmények között használnak fel pl. építőanyagot, hogyan viselkednek ezek különböző hőmérsékleten.

Így a faanyag mind szélesebb körű és helyen történő felhasználása indokoltá teszi a faanyag egyes tulajdonságainak vizsgálata helyett, annak komplex elemzését, a faanyagban végbemenő jelenségek elméleti magyarázatát és lényegének feltárását.

A kevésbé vizsgált bár fontos kérdések közé sorolhatjuk, hogy hogyan hat a hőmérséklet, elsősorban a negatív hőmérséklet a faanyag fizikai-mechanikai tulajdonságaira a nedvességtartalom függvényében.

A sokirányú felhasználás szükségessé teszi az anyag mechanikai vizsgálatát különböző használati feltételek mellett, hogy a mechanikai szilárdságot maradéktalanul ki lehessen használni, a faanyaggal való takarékos felhasználást ezen keresztül biztosítani lehessen, valamint meg lehessen védeni az esetlegesen károsan ható külső, de elkerülhetetlen körülményektől.

A szovjet kutatók azt vizsgálták, hogy negatív hőmérséklet miként hat a fa szilárdságára. Mivel Szovjetunióban az erdővel borított területek nagy része csaknem egész évben fagyponnalatti hőmérsékleten van, ezért a fagyott állapotban levő próbatesteket vizsgálták, ami annyit jelent, hogy fagyott állapotban törték el a próbatesteket.

Az általam végzett vizsgálatok abban tértek el a szovjet kutatókétól, hogy a fagyasztást egy kiengedési szakasz követte, vagyis a próbatesteket nem fagyott állapotban terheltem.

Ebben a metodikában az játszott szerepet, hogy nálunk Magyarországon a faanyag (fűrészáru, rönk) természetes körülmények között télen, periódikusan lehül majd felmelegedik.

A Bojko által közölt [1] vizsgálati eredményekből elsősorban azokat emelem ki, melyek hasonló hőmérsékletre és nedvességtartalomra vonatkoznak.

A vizsgálati anyag előkészítése, mintavétel hasonló módon történt, kivételt képez az egy sorozaton belüli próbatestek száma. Amíg Bajkóék 9—9 db-ot, addig a hazai vizsgálatok esetén 20—20 db-ot használtam fel.

A szovjet kutatók az erdei fenyőt vizsgálták, míg a hazai vizsgálatokhoz heterogén fafajösszetételük miatt szintén erdei fenyőt, valamint a lombos fák csoportjain belül a szórtlikacsúak közül a bükköt, a gyűrűslikacsúakból pedig a tölgyet választottam.

A külföldi vizsgálatok során a nyomó-, a hajlító-, ütő-hajlító- és húzószilárdságot, a hazai vizsgálatok során a hajlítószilárdságot, a rugalmas-

sági moduluszt és a térfogati sűrűségváltozást figyeltem.

Bojko 0%, 8—10%, 25—28%, 60% és 130%-os víztartalom, +15 °C, 0 °C, -1 °C, -15 °C, -30 °C, -45 °C és -79 °C-os hőmérsékletnél végezte vizsgálatait.

A hazai vizsgálatokat 12%, 30%-os víztartalom és +15 °C, valamint -20 °C-os hőmérsékletnél végeztem, figyelembe véve a Magyarországon uralkodó éghajlati viszonyokat.

A munka egyik fontos, időigényes szakasza volt a próbatestek nedvességtartalmának biztosítása.

Bojkiék a próbatestek nagy száma és a több víztartalmi fokozat miatt a fa higroszkóposágát használták ki a 8—10%-os, 15%-os és 28—30%-os nedvességtartalom beállításához a következőképpen: a próbatesteket hosszabb ideig szobahőmérsékletű, korlátozott térfogatú levegőn helyezték el, melynek nedvességtartalma a próbatestek kellő víztartalmát biztosította. E víztartalom beállításához a kénsav (H_2SO_4) vizes oldatainak azon tulajdonságát használta fel, hogy annak felszíne felett a vízgőz parciális nyomást biztosítja; amely a sav töménységétől és a környezet hőmérsékletétől függ. A kénsav különböző koncentrációjú vizes oldatainak segítségével a víztartalom a rosteltettségi pontig állítható be, ugyanis ez lesz a maximális mennyiségű higroszkópos víz, amit a fa fel tud venni. E módszerhez exszikkátorokat használtak. A többi nedvességtartalom beállítását áztatással, illetve szárítással tudták biztosítani.

A hazai vizsgálatoknál a kevesebb próbatest és nedvességtartalmi fokozat miatt áztatással, illetve szárítással a kívánt nedvességtartalom beállítása megoldható volt.

A próbatestek hűtését hűtőkamrákban végezték. Hogy ne változzon a próbatestek nedvességtartalma, ezért azokat exszikkátorban tartották.

Az általam használt *Sapratin* klímaberendezés hűtő-fűtőegységében külön-külön fagyasztottam a 12%-os és 30%-os nedvességtartalmú anyagot, hogy elkerüljem a nedvességtartalom kiegyenlítődéését. A fagyasztás utáni nedvességtartalom ellenőrzése igazolta, hogy ez sikerült. Figyelembe kellett venni, hogy a lehülés a hűtő-fűtő egységben fokozatosan történjen, ugyanis a gyors átmenet azt eredményezi, hogy a víz egyenetlenül fagy meg a faanyagban. Az ilyen gyors hőmérsékletváltozás esetén először a próbatest felszínéhez közeli víz fagy meg, a víz további lehülése a próbatest belsejében hőmérsékleti feszültséghez, — repedésekhez vezethet. Ezt tapasztaltam az első vizsgálatok esetén, ezért egyéb más zavaró és az eredményeket befolyásoló tényezők mellett ezt is figyelembe kellett vennem a következő és most közölt vizsgálatoknál.

Bojko és társai a vizsgálati eredményeket a legkisebb négyzetek módszerének sajátosságait figyelembe véve, Csebisev módszerével értékelték. E módszer lehetővé teszi, hogy magasabb fokú korrelációs egyenletet alkalmaznak, olyan számítások felhasználásával, melyeket alacsonyabb fokú egyenletekkel kapcsolatban végeztek el. A módszerrel lehetővé vált a korrelációs egyenletek koefficienseinek kiszámítása, olyan determinánsok segítségével, amelyek a vizsgált értékek alapvető momentumaiból tevődnek össze. Emellett megkapható mind a korrelációs egyenletek, megbízhatósági foka, mind azok a kritériumok melyek lehetővé teszik a korrelációs egyenlet azon fokának megállapítását, amely legjobban megfelel a vizsgált kapcsolat jellegének.

A hazai vizsgálatok eredményeinek értékelését matematikai statisztika segítségével végeztem el. Meghatároztam az alapvető statisztikai jellemzőket majd ezek felhasználásával normalitásvizsgálatot végeztem. Ennek ismeretében az összehasonlító értékelés szignifikanciapróbák alkalmazásával történt.

Bojkiók által közölt $Q-\sigma$ (Q =víztartalom, σ =hajlítózsilárdság) összefüggés grafikonjai $t^{\circ} =$ konst. esetén statikus hajlításra a korrelációs egyenletek alapján az 1. ábrán láthatjuk az erdei fenyő esetén.

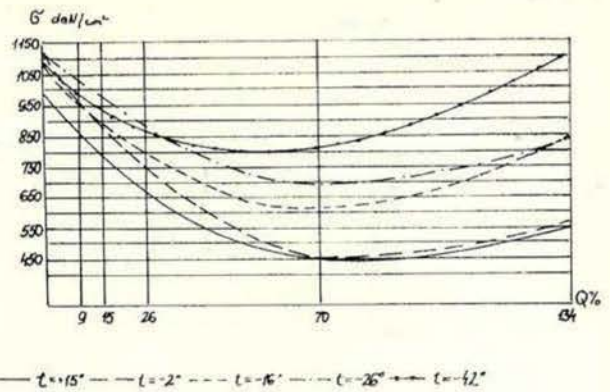
A 2. ábra a korrelációs egyenletek alapján $t^{\circ}-\sigma$ összefüggés grafikonja $Q =$ konst. esetén (erdei fenyő).

A 3. ábrán látható térbeli grafikon szemléletesen mutatja az összefüggést az erdei fenyő víztartalma, hőmérséklete valamint statikus hajlítózsilárdsága között.

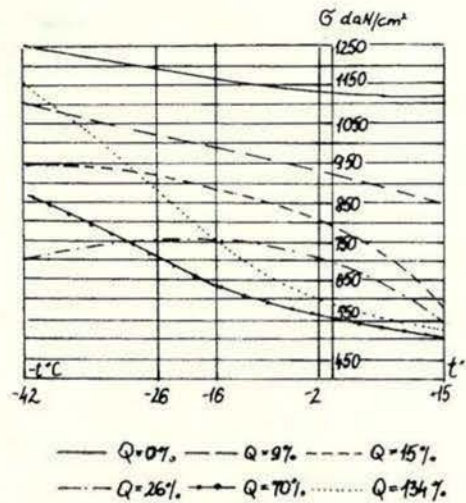
Bojko és társainak az erdei fenyő statikus hajlításával kapcsolatos mechanikai jellemzők vizsgálata a különböző hőmérsékleti és nedvességtartalmú értékek mellett az alábbiakban foglalható össze:

1. A fanedvesség foka jelentős hatással van a hajlítózsilárdságra bármely hőmérsékleten. (1. ábra.)
2. A hőmérséklet jelentős hatást gyakorol a statikus hajlítózsilárdságra, bármely víztartalom esetén. (2. ábra).
3. Az alacsony hőmérsékletre lehűtött abszolút száraz fánál a hajlítózsilárdság növekszik a rostok és az őket összekötő anyagok megkeményedése következtében. A vizes fa szilárdsága ezenkívül a víz túlhűtöttsége miatt is nő. A szilárdság jelentős növekedése fagyponthoz alatti hőmérsékleten a rosttelítettséget meghaladó víztartalom esetén megy végbe, ugyanakkor vízzel teljesen telített fánál és -42°C alatti hőmérsékleten a szilárdság csaknem ugyanakkora.
4. A hajlítózsilárdság ugrásszerű növekedése a fában levő víz megfagyásával van összefüggésben. Ez a növekedés annál jelentősebb, minél nagyobb a fa víztartalma.

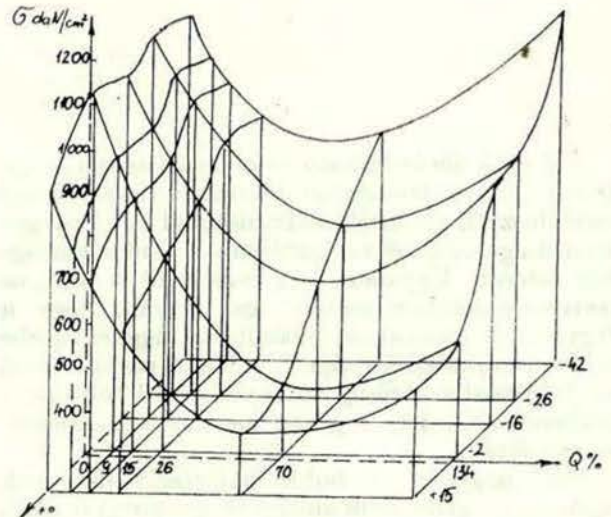
A fagyasztásos vizsgálatok esetén feltételezhető, hogy a térfogati sűrűség is változik. Ezért a most közölt grafikonokon a hazai vizsgálatok esetén a térfogati sűrűség függvényében látható a hajlító-



1. ábra



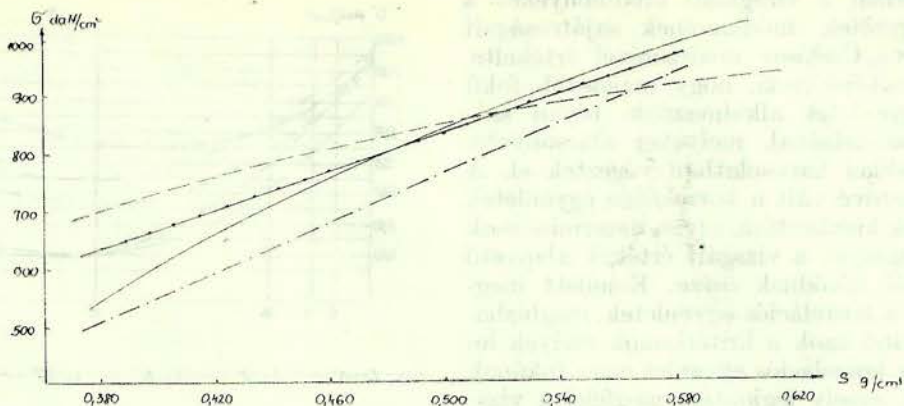
2. ábra



3. ábra

szilárdság és rugalmassági modulusz változása. A függvénygörbék meghatározásánál a sztochasztikus kapcsolat szorosságát a korrelációs együttműködés számításával vizsgáltam. Így a lineáris, logaritmusos, exponenciális és parabolikus függvényekből azt választottam ki, ahol a korrelációs együttműködés a legjobban közeledett az 1-hez.

4. ábra

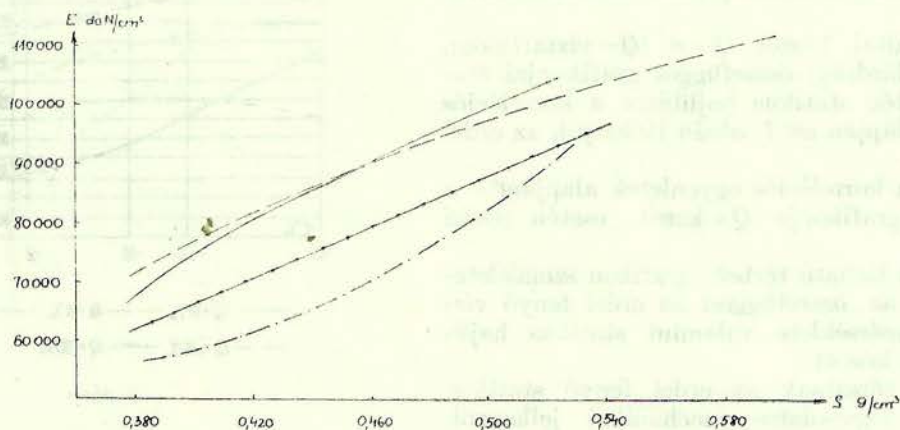


ERDEI FENYŐ fagyasztott és kontroll

Q = 12% --- fagyasztott — kontroll

Q = 30% - · - · - fagyasztott · · · kontroll

5. ábra



ERDEI FENYŐ fagyasztott és kontroll

Q = 12% --- fagyasztott — kontroll

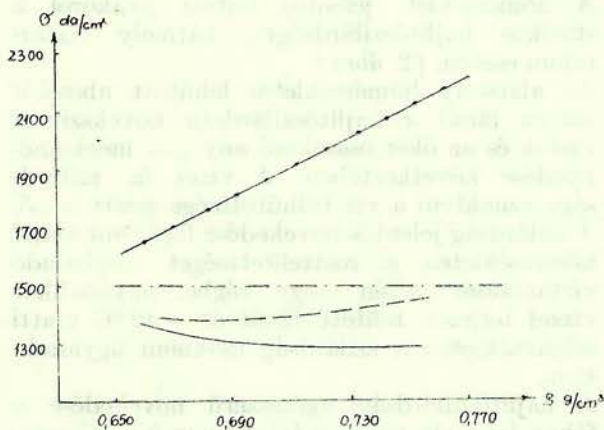
Q = 30% - · - · - fagyasztott · · · kontroll

A 4. és 5. ábrán látható erdei fenyő esetén, hogy $Q = 30\%$ -os nedvességtartalomnál a rugalmassági modulusz (E) és hajlítószilárdságnál (σ) lényeges szilárdságcsökkenés tapasztalható a kontrollanyaghoz képest. Ugyanez nem észlelhető a 12% -os nedvességtartalom esetén, igaz ugyan, hogy a fagyasztott mintáknál számított függvénygörbe mind a hajlítószilárdságnál, mind a rugalmassági modulusznál a sűrűség növekedésével kisebb mértékben emelkedik, a görbe meredeksége alacsonyabb érték.

Még nagyobb a bükk hajlítószilárdságának változása a nedvesebb anyagnál ($Q = 30\%$) 6. ábra.

Mindkét minta lineáris kapcsolattal jellemezhető, de igen nagy a különbség az egyenesek meredekségében. A rugalmassági modulusz szintén csökkent a fagyasztás hatására (7. ábra).

$Q = 12\%$ nedvességtartalmú anyag esetén nem volt kimutatható függvénykapcsolat az összetartozó értékpárok között. A 30% -os nedvességtartalomnál mért mintáknál a fagyasztással kezelt sorozat függvénygörbéje a kontroll görbe alatt fut.



BÜKK fagyasztott és kontroll

Q = 12% --- fagyasztott — kontroll

Q = 30% - · - · - fagyasztott · · · kontroll

6. ábra

során 15,8%-os szilárdságsökkenés mutatkozott magas megbízhatósági szinten. A rugalmassági modulusnál meghatározott függvénygörbéjénél mindkét nedvességtartalmi állapotban megfigyelhető, hogy a fagyasztásnak kitett anyag görbéje a kontroll minta függvénygörbéje alatt halad, tehát ugyanahhoz a térfogati sűrűséghez fagyasztás után alacsonyabb szilárdsági értékek tartoznak. Bár minden esetben nem tapasztaltam határozott, szorosan illeszkedő függvénykapcsolatot, úgy tűnik, hogy legkevésbé erdei fenyőnél, legjobban a gyűrűs likacsú tölgynél távolodnak el a kontroll, illetve fagyasztott minták görbéi. Az is megállapítható, hogy az eltérések a 30%-os nedvességtartalom mellett vizsgált sorozatoknál erőteljesebbek.

Összefoglalás

Mind a szovjet kutatók munkái, mind a hazai vizsgálatok azt mutatják, hogy nemcsak a fa nedvességtartalma, hanem annak hőmérséklete is jelentősen befolyásolja a fa mechanikai jellemzőit. A hőmérséklet növekedése változatlan nedvességtartalom mellett és különösen a nedvességtartalom növekedése esetén jelentősen csökkenti a fa szilárdságát a +15 °C-on mutatott szilárdsághoz képest.

A hőmérséklet 0 °C alá történő csökkenése változatlan és különösen növekvő víztartalom mellett jelentősen növeli a fa szilárdságát a +15 °C-on mutatott szilárdsághoz viszonyítva. Kivételt képez az üto-hajlítószilárdság; a fa víztartalmának növekedésével és a hőmérséklet csökkenésével az üto-hajlítószilárdság csökkenésének üteme fokozódik, vagyis a fa ridegsége nő.

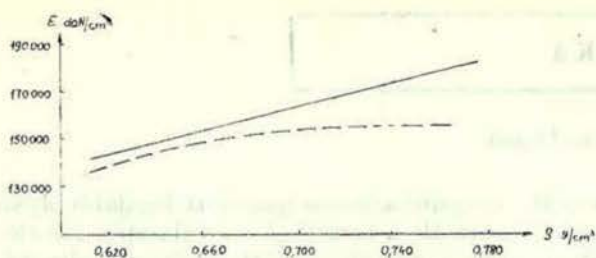
A hőmérséklet csökkenése következtében a rostok összehúzódnak a pektin anyagok megkeményednek a víz jéggé alakul, ami jelentősen növeli a fa szilárdságát statikus terhelése esetén.

A hazai vizsgálatok merőben eltértek a szovjet kutatókétól abban, hogy a fagyasztás után egy kiengedési szakasz következett, valamint a próbatesteket +15 °C-on vizsgáltam. Mindhárom fafajnál megfigyelhető volt, hogy a fa szilárdsága csökken de nem egyforma mértékben. Ez a csökkenés fafajonként változott a nedvességtartalom és térfogati sűrűség függvényében. *Minél magasabb volt a nedvességtartalom, annál nagyobb a szilárdságsökkenés. Ebben az esetben a fagyasztás marandó szilárdságsökkenést okozott, ami a sejtfal károsodásával hozható összefüggésbe.*

A többi szilárdsági érték vizsgálata még több nedvességtartalmi fokozat mellett folyamatban van.

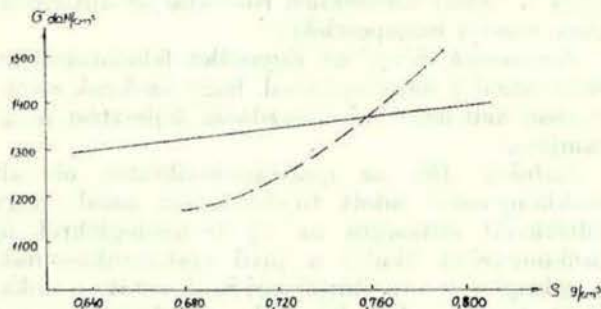
IRODALOM

- [1] M. D. Bojko: A faanyag hőmérsékletének és nedvességtartalmának hatása a szilárdságra. Állami építészeti és építéstani kiadó, Leningrád
- [2] L. L. Krotova: A fagyott faanyag nedvességtartalmáról. 1974.
- [3] Cudínor: A víz fázisösszetevői fagyott fában. Holztechnologie 1968. 1.
- [4] Dr. Kovács Illés: Faanyagismerettan



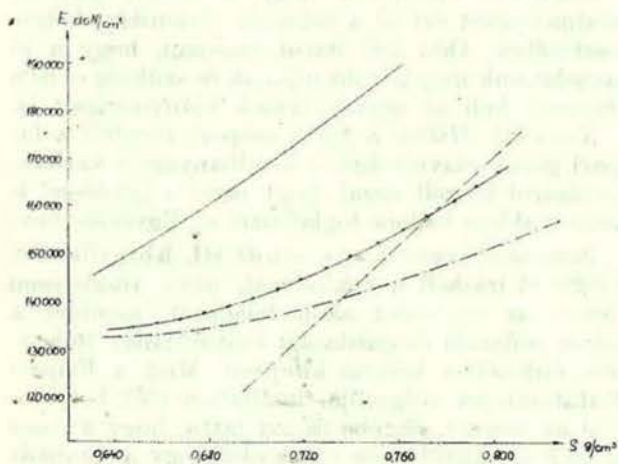
BUKK fagyasztott és kontroll
Q = 30% --- fagyasztott --- kontroll
Q = 12% - - - - - kontroll

7. ábra



TÖLGY fagyasztott és kontroll
Q = 12% --- fagyasztott
Q = 30% - - - - - kontroll

8. ábra



TÖLGY fagyasztott és kontroll
Q = 12% --- fagyasztott --- kontroll
Q = 30% - - - - - kontroll

9. ábra

Hasonló tendencia figyelhető meg a tölgynél (8—9. ábra), bár Q=30%-os nedvességtartalom esetén a hajlítószilárdságnál nem volt kimutatható függvénykapcsolat, de a szignifikanciavizsgálat

Rovatvezető: Lele Dezső

30 évvel ezelőtt írták a FAIPAR-ban

Az 1954. decemberi szám vezércikke folytatja a **III. közgyűlésről szóló beszámolót**, a hozzászólások ismertetésével. Figyelemre méltó visszatekinteni, hogy kik szóltak hozzá a közgyűlési beszámolóhoz és milyen témákat vetettek fel.

Nemes Andor, a MTESZ központi titkára tolmácsolta az elnökség üdvözetét, majd rámutatott annak jelentőségére, hogy kormányunk új gazdasági politikájának végrehajtása terén milyen fontos feladatok várnak a tudományos egyesületekre.

Szabó Dénes az iparitanuló-oktatás reformjáért folyó egyesületi munkáról és a felsőoktatás soproni beindításának jelenlegi helyzetéről beszél.

Ézsias Pálné helyteleníti, hogy az Egyesület vezetősége nem ellenőrzi kellőképpen az elfogadott javaslatok végrehajtását és megemlíti, hogy a FATE-nak teret kellene adni az iparművészeti főiskolásoknak és más belső építészettel foglalkozó szakembereknek.

Juhász István a FAIPAR akkori felelős szerkesztője az elmúlt évek eredményeiről és feladatairól ad összefoglalót, különösen a műszaki szakirodalom vonatkozásában. A FAIPAR-ról elmondja, hogy az elmúlt 4 évben megjelent cikkeivel nagymértékben segítette a faipar fejlődését, különösen az új technika, új technológia ismertetésével, valamint a külföldi, elsősorban a Szovjetunió faipari eredményeinek közlésével.

Végházi István azt hiányolta, hogy a választmányt ritkán hívja össze az Egyesület, pedig az aktív foglalkoztatáshoz erre nagy szükség lenne. A nehézipari szakosztály megszüntetésébe nem szabad belenyugodni, mert ezen a területen nagyon sok értékes szakember tevékenykedik.

Klémens Béla az üzemi előadások jobb megszerzésére hívja fel a figyelmet.

Czeczai György, az MDP Központi Vezetőségének ipari osztálya részéről szól hozzá és azt hangsúlyozta, hogy az Egyesület fő feladata kell hogy legyen, a szakemberképzés és továbbképzés megszervezése, hogy ezzel megteremtse a faipar továbbfejlődéséhez szükséges fejlett műszaki káderek bázisát. Bírálja a faipari technikus oktatást, amely elszakadt a valós élettől és oktatási programjában nem szerepel a tervezés, az üzemszervezés és a gazdaságosság kérdése. Hozzászólásában még megemlíti, hogy szükség van a faipar műszaki nyelvezetének fejlesztésére, amelyet elsősorban a szaklapokon keresztül kell érvényesíteni.

Fábián László javasolta egy olyan központi bizottság létrehozását, amely koordinálja a különböző tudományos technikai, technológiai eredmények egyeztetését, párhuzamosságok megszüntetését.

Tompa Mátyás az Épületasztalos-ipari Szakosztály eredményes munkájának feltételeiről adott tájékoztatást és az elkövetkezendő feladatokról

beszélt. Az épületasztalos-ipar előtt legalább olyan nagy feladat áll a termékek és választék növelésében, mint a bútorigar előtt, melynek teljesítéséhez nagyon össze kell fogni a szakma műszaki szakembereinek. 1954-ben 15 ezer családi házhoz készítettek ajtót, ablakot, amelyeknél első ízben alkalmazták az egységes gyártástechnológiai utasításokat.

Kozma Mihály a Soproni Asztalosárugyárban szerzett tapasztalatairól beszél és észrevételezi, hogy a vidéki üzemeknek rosszabb az anyagellátása, mint a budapestieké.

Jovanovich József az Egyesület feladatairól beszélt, azzal a megszorítással, hogy azoknak szinkronban kell lenni a népgazdaság fejlesztési programjával.

Szilvássy Aliz az iparitanuló-oktatás elavult szakkönyveiről adott tájékoztatást azzal, hogy feltétlenül szükséges az új technológiákról új tankönyveket kiadni a jövő szakmunkásainak.

Bódogh István a Bútorigari Szakosztály munkájáról beszélt. Azt hangsúlyozta, hogy egy-egy szakmai szakosztály akkor tud eredményes munkát felmutatni, ha munkájában számíthat az ipari vállalatok és az egyéb állami szervek támogatására.

Puskás György a debreceni csoport munkájáról adott tájékoztatást.

Róka Pál elmondta, hogy a FATE jelentős eredményeket ért el a műszaki tudományok terjesztésében. Oda kell hatni azonban, hogy a jó javaslataink meg is valósuljanak és szükség esetén elemezni kell az egyes üzemek hiányosságait is.

Neuwirth Miklós a győri csoport részéről a faipari gépek elavultságáról és elhanyagolt karbantartásáról beszélt azzal, hogy ezzel a kérdéssel is komolyabban kellene foglalkozni az Egyesületnek.

Bezszeles Ferenc a megtartott **III. Közgyűléshez küldte el írásbeli hozzászólását**, mely részletesen elemzi az egyesület azon feladatát, amelyet a faipar műszaki és gazdasági kultúrájának fejlesztése érdekében kellene kifejtetni. Mint a Faipari Kutatóintézet dolgozója, módjában volt betekinteni az üzemek életébe és azt látta, hogy a rossz munkának legtöbbször az az oka, hogy a munkát végzők nem ismerik feladataikat, nincsenek felvilágosítva különböző szakmai követelményekről és nincsenek megfelelően képezve a feladataik ellátásához. Legtöbbször csak a közvetlen munkavégzésre oktatják ki őket anélkül, hogy alapvető tájékoztatást kapnának, munkájuk jó vagy rossz következményeiről.

Koós Judit: **Kozma Lajos** néhány bútorterve című cikkében ismerteti az Európa-hírű bútortervező munkásságát. A megemlékezés Kozma Lajosról, napjainkban egyébként is időszerű, miután ebben az évben emlékeztek meg születésének 100. évfordulójára.

A cikk szerzője bemutatja Kozma Lajos munkásságán keresztül az akkori stílusirányzatot. Kozmának a legismertebb korszaka a „Kozma-barokk” volt, amely kb. századunk tízes éveinek közepétől, a húszas évek második feléig tartott. Ez a sokszor színesen festett, dúsan faragott, nem egyszer aranyozással díszített „stílus” akkor nagy hírnevet szerzett számára.

A húszas évek második felében e barokk munkáiban, a kor expresszionista felfogása is megmutatkozott, mind az ornamentika, mind a formaadás tekintetében.

A művész azonban felmérte, hogy ennek az iránynak további fejlesztése lehetetlen. Elhagyta a barokkos, erősen tört profilokat és a festést. Bútoripari felületén a faanyag természetes szépsége kezdett érvényre jutni, melybe szervesen illeszkedett bele a növényi, állati, és emberalakos intarzia munka.

A harmincas évek közepén eljutott a téralkotás és bútortervezés együttes megfogalmazásához. Üzletház, étterem, szórakozó helyiség belső terének megalkotása most már párhuzamosan történt bútoraik tervezésével. Művészete ezen új periódusára azért kell fokozottabb figyelmet fordítanunk, mert ekkor kezdte keresni napjaink „mindenki bútorá” megtervezésének új útjait. Ezekben a bútorokban már nem a megrendelők szeszélyeit elégítette ki, hanem már akkor a jobb élet lehetőségeire gondolt és egy szebb és okosabb lakáskultúrát kereső nép igényeit szólaltatta meg.

A cikkíró a továbbiakban ábrákon mutatja be Kozma Lajos által ebben az időszakban tervezett ülőbútorait, asztalait, könyvpolcait és kisebb kiegészítő bútorait.

Szabó Dénes: **A faipari felsőkáder-oktatás helyzete.** A cikkíró 1951-ben a budapesti Műszaki Egyetemen beindult faipari mérnökképzés eddigi eredményeiről és problémáiról ad tájékoztatást. Jelenleg 19 IV. éves, 14 III. éves és 21 II. éves

hallgató tanul a könnyűipari kerettanszék területén. Az oktatás esti tagozaton történik és a hallgatóknak rendkívül nagy elfoglaltságot jelent, ugyanakkor ezt a nagy igénybevételt a munkaheyegek általában nem honorálják. Jellemző kép, hogy 1954-ben már mindössze 8 hallgató jelentkezett felvételre, ezek közül a magas tanulmányi követelmények miatt csak 1 felelt meg. Így ebben az évben már nem is indítottak tagozatot.

A FATE, figyelembe véve, hogy hosszú távon a BME-en nem megoldható a faipari mérnökképzés, már több mint egy éve foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy a faipar felsőfokú képzését Sopronba, az Erdőmérnöki Főiskola keretében kell megoldani.

Tekintettel a távolságra, itt a nappali tagozat mellett levelező oktatást kellene a felnőttképzés keretében beindítani, ehhez azonban megfelelő jegyzetekre és tankönyvekre van szükség.

Szőke Balázs **Faanyagok higroszkópos eredetű maradó alakváltozásai** című cikkében a faanyag nedvesség hatására történő zsugorodásával és dagadásával foglalkozik. Kutatásának célja elsősorban azt vizsgálni, hogy hogyan változik az anyag ezen tulajdonsága, ha dagadás és zsugorodás zárt rendszerben történik. A kutatás eredményeképpen megállapította a szerző, hogy ha a fa feszítve szárad, illetve nedvesedik, a többszöri nedvességváltozás hatására ugyanazon nedvességtartalom mellett méretei csökkennek, ennek elsősorban ott van jelentősége, ahol a faanyag fémmel körülvéve kerül gyakorlati felhasználásra (Például kalapács, balta, hordó, textilipari csévék stb.).

Vas Márton: Vlaszov G. D. szovjet szerző könyve alapján ad tájékoztatást **Új technológiai számítások a fűrésziparban** címmel. Ebben a szerző egyszerű számítási módokat ismertet vékony fűrészáru termelésre, vékony rönkanyag felhasználásra. A számítási módok leegyszerűsítve adnak lehetőséget a kért specifikáció szerinti leggazdaságosabb termelésre.

Az egyházaskozári „A” kategóriás HALADÁS MGTSZ pályázatot hirdet a mázaszászvári fafeldolgozó üzemébe üzemvezetői állás betöltésére. Várjuk 5 éves szakmai gyakorlattal rendelkező faipari mérnök, vagy 10 éves szakmai gyakorlattal rendelkező faipari technikus jelentkezését. Szolgálati lakás Mázaszászvár községben. Bér az érvényben levő jogszabály, illetve meg egyezés szerint.

Jelentkezni lehet az MGTSZ egyházaskozári központjában a személyzeti vezetőnél vagy az ipari főágazatvezetőnél.

Beszámoló a MTESZ

„Ésszerű anyagtakarékosság megvalósítása” című pályázatáról

Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes

Az „Ésszerű anyagtakarékosság megvalósítása” című országos pályázat az 1984. évben ismételt meghirdetésre került. A pályázatok elbírálására az MTESZ taggyejesületeit kérték fel. A faipar részéről 17 pályázat érkezett be, ami szám szerint felülmúlta az ez irányú várakozást. Tartalmilag is igen értékes javaslatokat nyújtottak be, amelyek megérdemlik, hogy rövid áttekintést nyújtsunk a pályázatokról és az értékelési módról.

Az értékelés alapjául a pályázati felhívásban foglalt tartalmi és formai követelmények szolgáltak. Az értékelés megadott táblázat alapján egyrészt pontozásos, másrészt szöveges részből állott. A pályázatokat két felkért bíráló külön-külön véleményezte és egyeztetés után ún. egyesületi szakzsűri döntött helyezés szempontjából.

A beérkezett pályázatok iparági megoszlása szempontjából a következő képet mutatták:

elsődleges faipar	8 pályázat
bútoripar	4 pályázat
épületasztalos-ipar	3 pályázat
egyéb faipari jellegű	2 pályázat

A pályázatok kis része (kb. 3 db) nem felelt meg az előírásoknak sem formai, sem tartalmi szempontból. Ezek tehát eleve kiestek az érdemlegesen tárgyalhatók közül. A legnívósabb anyagtakarékossági javaslatok az elsődleges faipar és az épületasztalos-ipar részéről érkeztek be. Sajnos, a faipar, illetve az ágazatok kis volumene miatt az elérhető pontszámok nagysága kis értékűnek bizonyult a többi iparhoz (gépipar, vegyipar, építőipar stb.), ezért szép eredményként könyvelhetjük el, hogy az „ÉAM '84” pályázaton a faipar részéről 4 pályamunka részesült díjazásban, ezek a következők:

„A” kategóriában III. díjban

(meglevő technológia továbbfejlesztése)

„A faanyagok szárítási módszerei” c. pályázat

Szerző: Dr. Petri László (BIFI)

„B” kategóriában II. díjban

(új technológiai, illetve gépi megmunkálási eljárások, anyagtakarékos módszerekkel)

a) „Anyagtakarékos fűrészipari termelésprogramozás számítógépes rendszere”

Szerzők: Jakál László és Stark Magdolna (EFE)

b) „Ajtólap szerkezet és gyártási technológia korszerűsítése”

Szerzők: Véghné Reményi Mária

Nyerges Zoltán

Bónis Lajos

Karádi Andor

Lefánti János

Kiss Imre

Kiss Péter

(Épületasztalos- és Faipari Váll.)

Az OT különdíját nyerte:

„Fahulladék hasznosítás” c. pályázat.

Szerzők: Dr. Kovács Jenő

Búzás Imre

Pápista József (Mátrai EFAG)

A KISZ KB különdíját kapta még:

„Anyagtakarékos fűrészipari termelésprogramozás számítógépes rendszere”

Szerzők: Jakál László és Stark Magdolna (EFE)

A FATE szakmai zsűrije díjazásra, illetve jutalomra ajánlotta, de a Díjodaitélő Bizottság a kisebb pontszám miatt nem vette figyelembe:

1. Elektronizálás — fűrészáru mennyiségi és értékkihozatal javítása
2. Import déligyümölcs ládák és egyéb gyümölcsrekeszek másodlagos hasznosítása
3. Ajtótok gyártása fenyőfa helyett forgácslapból
4. „Bútor” jellegű pályázat, mely lapszabászatnál számítógépes rendszerrel optimalizálja a kihozatalt
5. Faanyag-takarékossági minőségjavítás lézercsík vetítésével a fűrésziparban
6. Fa nyílászáró szerkezetek felületkezelése.

Megemlíthető még a „Díszítőelemek gyártása megfelelő formaegyeztetés esetén gazdaságos szerkezet- és gyártási megoldással” c. pályázat is, ahol hiányzott az anyagtakarékossági számítás, illetve csak bérmegetkarítást mutattak ki a szerzők.

A felsorolások azt mutatják, hogy az „ÉAM '84” pályázatra a faipar részéről igen komoly anyagtakarékossági javaslatok érkeztek be, melyek társadalmi úton való megvitatását és széles körben való elterjesztését a FATE is feladatának tekinteti. Tervbe vettük, hogy az 1985. évben egész napos ankétot szervezünk az igen értékes pályázatokkal, és ehhez kérjük a pályázat résztvevőit, hogy sikerét előadásaikkal elősegítsék.

Az ankét időpontja: 1985. március 5. (kedd), 10 óra.

Helye: MTESZ Kossuth tér 635-ös terem.

Rovatvezető: Szendrői Csaba

A Fémmunkás székesfehérvári gyárában újfajta alumínium tolóablakok gyártását kezdték meg. A műanyag bélésű gyártmány kiváló hő és hangszigetelő tulajdonságú, a Fémmunkás Vállalat szolgálati találmánya.

(VG. XVI. évf. 163. sz.)

A magyar erdő- és faipar Moszkvában

Ötvenként rendezik meg Moszkvában a Nemzetközi Erdészeti és Faipari Kiállítást. Az idei Leszdrvmas '84 nemzetközi seregszemlét szeptember 11—21. között tartották. A Hungexpo szervezésében kiállító magyar vállalatok 144 négyzetméter fedett és 600 négyzetméter szabad területen helyezkedtek el. (A magyar kiállítás szervezésében a MÉM Erdészeti és Faipari Hivatala is közreműködött.)

Összesen 12 kiállító képviselte Magyarországot, több erdő- és fafeldolgozó gazdaság, külkereskedelmi vállalat, néhány Mezőgép Vállalat, valamint tudományos intézet.

A magyar részvétel célja — a kereskedelmi gazdasági tevékenységen túl — a magyar erdőgazdálkodás és fafeldolgozás eredményeinek széleskörű bemutatása volt.

A magyar kiállítás központi témája a fahulladékok több irányú hasznosítása volt. A kiállítás magyar napján a Mátrai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság szakemberei tartottak előadást a faipari hulladékanyagok hasznosításáról.

Az Erdészeti Tudományos Intézet és a Faipari Kutatóintézet speciális növényvédő és faanyagvédő szerekkel mutatkozott be, melyeket a magyar-szovjet együttműködés eredményeként fejlesztettek ki.

KGST tanácskozás a fanyersanyagok komplex hasznosítása témakörében

1984. szeptember 10—15-én a Moszkvától 400 km-re levő Olenyinszki Kísérleti Erdőgazdaságnál gyűltek össze a KGST országok és Jugoszlávia képviselői a „Fanyersanyagok komplex hasznosítása” KGST-probléma Meghatalmazottak Tanácsának és Tudományos Műszaki Tanácsának együttes ülésére. Hazánkat a Meghatalmazottak Tanácsában dr. Németh József, a Tudományos Műszaki Tanácsban dr. Molnár Sándor és dr. Temesi Géza képviselték.

A tanácskozás résztvevői áttekintették az 1983. évben végzett munkát és elkészítették az 1986—1990. évekre vonatkozó tudományos-műszaki együttműködési tervet.

Hazánk részt vesz több nagyjelentőségű erdészeti és faipari együttműködési feladat kidolgozá-

sában (nevelővágások gépesítése, faanyagok energetikai hasznosítása, fűrészaruk ragasztása, stb.) A résztvevők megismerkedtek a Szovjetunió legfejlettebb technikájával felszerelt Olenyinszki Kísérleti Erdőgazdaságnál alkalmazott fakitermelési és alsórakodói technológiákkal, berendezésekkel és szállítóeszközökkel. Szeptember 15—16-án pedig megtekintették a Leszdrvmas '84 nagy-szabású erdészeti és faipari gépkiallítást.

Bővül a cementkötésű forgácslapok gyártása Szombathelyen

Több nyugat-magyarországi vállalat — erdészet, fűrészüzem, faipari gyárak — összevonásával tíz esztendeje alakult meg szombathelyi központtal a Nyugat-magyarországi Fagazdasági Kombinát. Az elmúlt tíz esztendőben mintegy négyszeresére nőtt a kombinát termelési értéke, nem utolsósorban annak köszönhetően, hogy a nagyvállalatnál, az erdészeti és a faipari technológiai fejlesztéseket szorosan összehangolva, egyre magasabb fokú ipari vertikumot sikerült kiépíteni.

Az erdészetekben kitermelt fa feldolgozása tíz évvel ezelőtt befejeződött a nyers forgácslapok előállításával. A forgácslapok méretre vágását, felületi kikészítését a felhasználó bútorgyárak maguk végezték. Szamba véve azt a tényt, hogy Magyarországon mintegy 200 üzemben állítanak elő bútort, a szombathelyi kombinátban a népgazdaság — illetve a bútorgyárak — számára takarékosabb megoldásnak ítélték, hogy a forgácslapot felületkezelt állapotban és méretre szabva szállítsák a felhasználóknak.

A szándék megvalósítását, persze nem csupán a bútorgyárak iránti önzetlenség vezérelte, hiszen a termékek magasabb feldolgozási szintje nagyobb nyereséget ígért a szombathelyieknek. Jelenleg évente mintegy 140 ezer köbméter forgácslapot gyártanak Szombathelyen, s ebből mintegy 80 ezer köbmétert bútorgyári szerekre kész állapotban adnak át megrendelőiknek.

A bútorgyártásra kész forgácslapok kifejlesztése szinte magától kínálta a lehetőséget a kombinát vertikumának további bővítésére: a kombinát csekély többletráfordítással maga is vállalkozhatott kész bútorok készítésére. A nagyvállalat két gyárában, Vasváron és Sopronban főként irodabútorokat készítenek, százmillió forintos nagyságrendben. S hogy a saját bútorgyártáshoz lehetőleg egyetlen fából készült alkatrészt se kelljen más vállalattól beszerezni, szentgotthárdi üzemből mintegy 50 millió forintos beruházással egy korszerű, tömörfa-alkatrészeket előállító üzem létesített a kombinát a közelmúltban. Az új üzem évente mintegy 100 millió forint értékű bútoralkatrészt — díszléceket, lábakat s más tömörfa-alkatrészeket — készíthet, s a kapacitás a számí-

tások szerint nem csupán a saját bútorgyárakat, illetve a hazai bútorigar szükségletét tudja fedezni, hanem évente mintegy 1,5 millió dollár értékben exportszállításra is futja.

Erőteljesen bővül a kombinát másik, jelentős mennyiségben gyártott termékének, a cementkötésű forgácslapnak a feldolgozási foka is. A kombinát hat esztendővel ezelőtt jelent meg a piacon az akkor nemzetközi újdonságnak számító cementkötésű forgácslap gyártmányával. S jóllehet a fa és a cement előnyeit egyesítő termék már most is a kombinát egyik legfontosabb exportcikke, az alapanyaggyártást egyre inkább késztermékgyártássá fejlesztik Szombathelyen. A közelmúlt vásárain nagy érdeklődés kísérte a cementkötésű forgácslapokból összeállított családi házak modelljeit, s a jelek szerint a vásárokon tapasztalt érdeklődés a tényleges piaci keresletben is tükröződik. Idén például a kombinát 80 családi házat ad át „kulcsra készen” megrendelőinek.

(VG. XVI. évf. 178. sz.)

Az őszi BNV nagymértékben segítette az Artex és a szovjet Möbelintorg kapcsolatainak bővülését. A szovjet vállalat több mint százféle bútort vásárolt hazánktól, közel 23 millió rubel értékben. Jövőre a most látottak alapján az eddigi forgalmat 2 millió rubellel kívánják növelni.

Több fűrészárut állítottak elő Ausztriában

Az osztrák statisztikai hivatal szerint az ország összes ipari és erdészeti fűrészüzeme (összesen 2308 üzem) 1984 első felében 3 302 800 köbméter fűrészárut állított elő, 11,3 százalékkal többet, mint az előző év azonos időszakában. Az üzemek termelésének értéke (melléktermékekkel együtt) 7,18 milliárd schilling volt. A fűrésztelepek készletei csökkentek, 1984 június 30-án 203 900 köbméterrel volt kevesebb a raktárakban, mint egy évvel előbb.

Az export 1,5 százalékkal 2 089 500 köbméterre csökkent, az import viszont az előző év azonos időszakához képest 23,6 százalékkal emelkedett, és elérte a 459 300 köbmétert. A jelentős többlettermelést és a készletcsökkenést egyaránt a fokozódó belföldi kereslet vette fel. Lombos és tűlevelű fűrészáruból a belföld az idei első félévben 31,2 százalékkal többet vett át.

(VG. XVI. évf. 186. sz.)

Zárak, lakatok és veretek Franciaországban

A zárak és a veretek előállítására és eladási forgalma Franciaországban is elsősorban az építőipari és a bútorigari szakmában érvényesülő konjunktúrától függ; ez idő szerint mindkét területen gyenge az üzletmenet. Az új lakások építése az utóbbi két év alatt erősen csökkent és csökken ma is, s ez érezhető a bútorigar piacon is.

A betörések és a lopások száma állandóan nő, ez viszont kedvezően hat a biztonsági zárral

kapcsolatos üzletmenetre. A múltban használatos egyszerű modellek helyett ma inkább a megbízható biztonsági zárat keresik, gyakran elektronikus riasztóberendezésekkel kombinálva. Ezzel szemben csökken a függő lakatok iránti kereslet. A rossz építőipari konjunktúra nagyobb gondokat okoz a szakmának, mint az import, különösen mivel viszonylag csekély szerepet játszik a kelet-ázsiai konkurencia.

A vámhatóságok statisztikája szerint 1982-ben 5029 tonna zárat és lakatot importáltak Franciaországba 238,16 millió frank értékben. Az export 7556 tonna volt, értéke 314,63 millió.

Az import 80 százaléka a közös piaci országokból származik, az exportnak viszont csak 40 százaléka irányul erre a területre. A közös piaci szállítások fele az NSZK-ból érkezett, 35 százaléka Olaszországból. A kivitelben is az NSZK áll az élen, sorrendben Algéria és Belgium-Luxemburg követi.

Belföldön 1982-ben kerekén 26 200 tonna zárat és lakatot adtak el 1,02 milliárd frank értékben. Az import mennyiségileg 8,8 értékben 11,1 százaléka volt a belföldi kínálatnak. Az eladások nagyobb része a nagykereskedelem útján bonyolódik le, de közvetlenül szállítanak építőipari vállalatoknak, valamint bútorigar- és bődíszmű-gyáraknak is. Növekvő a forgalom a barkácsolók szükségletét fedező piacon.

(VG. XVI. évf. 190. sz.)

Központi határozat a szovjet erdőgazdálkodásról

A szovjet minisztertanács és a párt központi bizottsága, megbírálván az illetékes minisztériumot és az állami bizottságot az erdőgazdálkodásban tapasztalható elmaradásokért, hosszú távú feladatokat tűzött ki a gondok felszámolására.

A hónapról hónapra közzétett tervjelentésekben szinte minden alkalommal szerepel bíráló megjegyzés az erdőgazdálkodás, a papír- és cellulóz- ipar címére, mert vállalataik elmaradnak a tervektől, a termelékenység elmaradástól, szállítási kötelezettségeiktől. A Központi Bizottság és a minisztertanács most közzétett határozata megjegyzi, hogy a népgazdaság fejlődése szempontjából nagy jelentőségű a fa- és feldolgozóipar munkája. Ezt figyelembe véve sajnálatosnak minősíti, hogy az illetékes minisztérium, az erdőgazdasági, cellulóz-papíripari és fafeldolgozási minisztérium, továbbá az erdőgazdálkodási állami bizottság csökkenő figyelmet fordított az utóbbi időben az erdők, faforrások hatékonyabb kihasználására, a munka gépesítésére, a feldolgozásra. Lassan folyik az ágazat szükséges szerkezeti átalakítása, a korszerű gépek üzembe állítása, sok feldolgozatlan nyersanyag, nem megfelelő a fenyőáru aránya a fafeldolgozásban. A felsorolás végén a közlemény megállapítja, hogy „a népgazdaság legkülönbözőbb ágazataiban a fejlődés komoly fékező tényezőjévé vált a faárak szállítási tervétől való elmaradás”.

A Központi Bizottság és a minisztertanács ezért közös határozatban utasította a minisztériumot és az állami bizottságot: hozzanak intézkedéseket a hiányosságok felszámolására, a helyi erőforrások jobb kihasználására, a nyersfa nagyobb mérvű feldolgozására, általában az erdőgazdálkodás mennyiségi mutatóinak növelésére.

Az illetékes minisztérium és a helyi minisztertanácsok kötelezettségévé tették, hogy 1985-ben dolgozzanak ki intézkedési tervet 1986—90-re a fafeldolgozás rendjéről, szabályozásáról, tekintetbe véve, hogy fel kell számolni a kevésbé hatékony üzemegységeket. A XII. ötéves tervidőszak kezdetére az össz-szövetségi minisztérium és az állami bizottság feladata, hogy megoldja a faipari termékek jelenleginél szélesebb választékának gyártását, megtervezze az ehhez szükséges beruházásokat. Szintén kötelességük, hogy az eddigiéknél jobban óvják meg az erdőket a tüzesetek-től és a kártevőktől: erre több pénzforrást kell szánniuk, mint eddig. Különösen arra kell az érdekelt hatóságoknak figyelmet fordítaniuk, hogy az európai országrész erdősegeit teljesebben és ésszerűbben aknázzák ki. Külön szót a dokumentum az erdőgazdasági termékek szállítási problémáinak felszámolásáról. Jövő évi feladatként határozza meg az erdészeti termékek szállításának ésszerűsítését, a vízi szállítás arányának fokozását. A következő hat évre kijelölt feladat, hogy korszerűsítsék a feldolgozó és szállító gépeket, növeljék a gépesítést, vasutakat építsenek a faipari termékek szállítására.

Végezetül arról szól a határozat, hogy már a következő tanévtől biztosítani kell a faipar számára az eddiginél hatékonyabb közép- és felsőfokú szakemberképzést.

(VG. XVI. évf. 187. sz.)

Létrejött Európa harmadik legnagyobb faipari konszernje

A svéd Stora Kopparberg Bergslags AB, az ország második legnagyobb faipari cége bejelentette, hogy átvette a Billerud többségi részvényplakettjét, s így Európa harmadik legnagyobb erdőipari konszernje jött létre. A Billerud, amely csomagoló- és kartonpapírgyártóként ismert, korábban 56 százalékban egy másik svéd erdészeti cég, az Uddeholms AB, valamint a Tresor AB beruházó cég tulajdonában volt. Ennek a pakettnek a megvételéért, amelynek idejére a stockholmi értéktőzsdén felfüggesztették az érintett cégek részvényeinek forgalmazását, a Stora Kopparberg 2 milliárd svég koronát fizetett. Az új konszern 18 ezer alkalmazottal évi 13 milliárd koronás forgalomra számíthat. A vásárló, amely finom papír-áru és újságpapír gyártására koncentrált eddig a tevékenységét, a világ legrégebbi cégének nevezi magát, arra hivatkozva, hogy a XIII. században kereskedelmi céggént alapították. Jelenleg a svéd Wallenberg család ipari birodalmához tartozik. A Billerud megvételét avval indokolták, hogy a két cég erdővagyonát közel fekszik egymáshoz

Nyugat-Svédországban, és a Bilerudnak tekintélyes lucfenyőtöbblete van, amely jól hasznosítható a Stora Kopparberg üzemében. (AP—DJ, Reuter)

Indonézia korlátozza a nádpálma kivitelét

Indonézia korlátozni fogja a nyers nádpálma exportját, hogy nagyobb lehetőséget adjon a trópusi nyersanyagot bútór céljára feldolgozó helyi vállalatoknak kivitelük felfuttatására — jelentette be Sujarvo erdészeti miniszter. Mint mondtotta, Suharto elnök utasította őt, hogy nyújtson segítséget az ország bútorgyártóinak. Indonézia szállítja a világon forgalomba kerülő nádpálma 80 százalékát.

A helyi cégek támogatását az teszi szükségessé — indokolta a miniszter —, hogy késztermékeik jóval drágábbak a hasonló hongkongi és malajziai gyártmányoknál. Indonézia évente 70—80 millió dollárra tesz szert a nyers nádpálma kivitele révén, ezzel szemben például Hongkong legalább 100 millió dolláros bevételt könyvelhet el a feldolgozott nádpálma-termékek exportjának köszönhetően. Suharto elnök már utasította az ország pénzügyminiszterét, hogy nyújtsanak hiteleket a bútorkészítő cégeknek áraiuk mérséklése céljából. A miniszter arról nem nyilatkozott, hogy a nyersanyag exportjának korlátozása mikor lép életbe, de annyit elmondott, hogy az intézkedést fokozatosan vezetik be. (AP—DJ)

(VG. XVI. évf. 191. sz.)

Nemzetközi szakmai konferencia az NDK-ban

Az 1984. évi Lipcsei Nemzetközi Vásár alkalmával szeptember 6. és 7-én kétnapos nemzetközi konferenciát szerveztek az NDK Bútoripari Szakmai Központja és társadalmi szervezetei „INMÖ 84 — innováció az NDK bútorigéparában” címmel.

A konferencián mintegy 30 rövid előadás hangzott el a vállalatok és fejlesztési intézetek kutatási és gyakorlati fejlesztési eredményeiről.

Az előadások az innováció megvalósítását jelentő eredményekről számoltak be a gyártmány-, a gyártásfejlesztés, a szervezés és gépesítés területein.

A bevezető előadás, melyet dr. Olaf Merker a Drezdai WTZ igazgatója tartott általánosan jellemezte az NDK-ban folyó innovációs tevékenységet és megjelölte a következő időszakra meghatározott fejlesztési célkitűzéseket. (Az előadás szövegét egy későbbi számban a Faipar közli.)

A 10—15 perces előadások között olyan új megoldásokról is beszámoltak az NDK szakemberei, melyek azonos szinten állnak a világviszonylatban vezető gépgyártó cégek legújabb megoldásaival. Pl. számítógéppel vezérelt automatikus fűrészáruszabógép.

A konferencián több szocialista ország képviselői is jelen voltak, magyar részről is több vállalati szakember.

FAIPAR

Korszerű hazai gyártású anyagmozgató gépek és berendezések

**I. Villamos
emelőberendezések,
könnyű üzemmódra**

Tervezi, gyártja és szereli:

Intranszmas

1012 Budapest, Márvány u. 17.

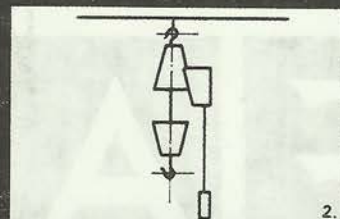
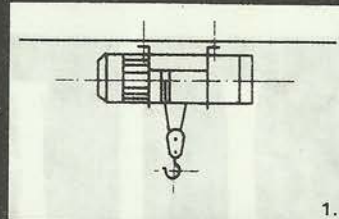
Az Intranszmas programjában szerepel az emelőberendezések, a teherfelvevő eszközök gyártása is, amelyek minden üzemben alkalmasak a terhek emelésére és mozgatására. Ezek közül a gyártott típusok közül először a villamos emelőberendezéseket mutatjuk be. A könnyű üzemmódra készült villamos emelőbe-

rendezéseket rendszeresen használt, de naponta 2—4 órát meg nem haladó üzemeltetési idő esetén alkalmazzák. Emelőművek minden esetben villamos emelődob futóművel vagy anélkül, normál, és finom mozgású emelő- és haladóművekkel. Ezek a villamos emelődobos macskák a legkülönbözőbb darutípusokon

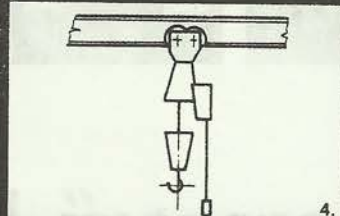
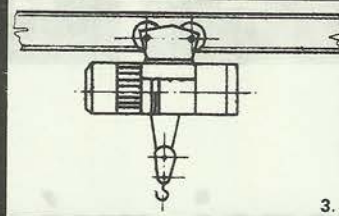
alkalmazva, szinte valamennyi könnyűüzemi daruzási igényt kielégítik. Az emelődob futómacska- és daruvezérlése függőkapcsolóval, a kezelőszintről, de igény esetén távvezérléssel is működtethető.

Az ismertebb és gyártott emelődobokat az 1. ábrán mutatjuk be.

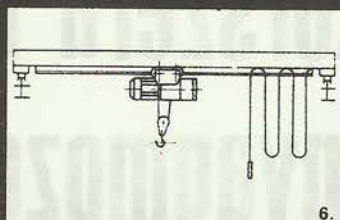
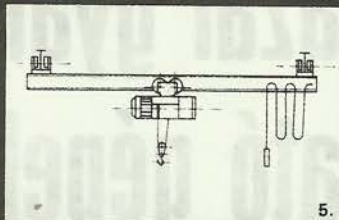
1. Villamos, sodronyköteles emelődobok
Elektrozüge mit Drahtseil
2. Villamos láncosemelők
Elektrische Hebeeinrichtungen mit Kette



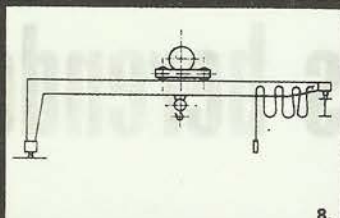
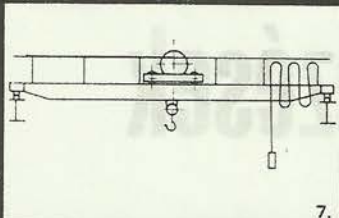
3. Villamos, sodronyköteles futómacska
Elektrische Laufkatze mit Drahtseil
4. Láncos, villamos futómacska
Elektrische Laufkatze mit Kette



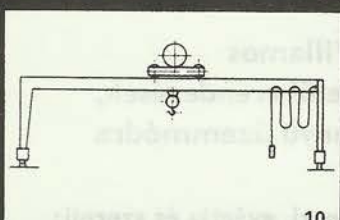
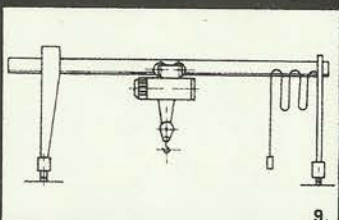
5. Villamos függődaru
Elektrischer Hängekran
6. Villamos futódaru alulfutó futómacskával
Elektrischer Laufkran mit untenlaufender Katze



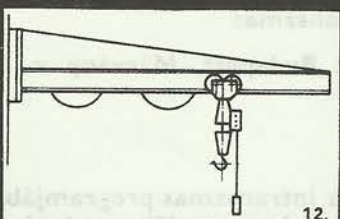
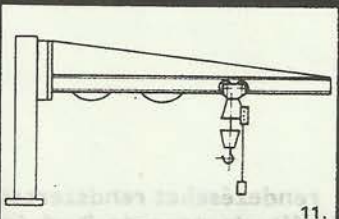
7. Villamos futódaru felülfutó futómacskával
Elektrischer Laufkran mit obenlaufender Katze
8. Félbakdaru felülfutó futómacskával
Halbbockkran mit obenlaufender Laufkatze



9. Bakdaru alulfutó futómacskával
Bockkran mit untenlaufender Laufkatze
10. Bakdaru felülfutó futómacskával
Bockkran mit obenlaufender Laufkatze



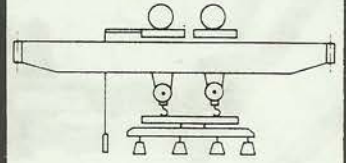
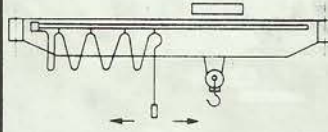
11. Oszlopos konzoldaru láncos emelővel
Konsolkran mit Säule und Ketten-Hubwerk
12. Forgó konzoldaru
Drehkonsolenkran



1. ábra. Könnyű üzemű villamos emelőberendezések

1. Futódaru mozgatható függőkapcsolóval
 Laufkran mit beweglichem Hängeschalter

2. Futódaru két emelődobbal, függőkapcsoló a macskával együtt mozog
 Laufkran mit zwei Hubtrommeln, Hängeschalter bewegt sich mit der Katze

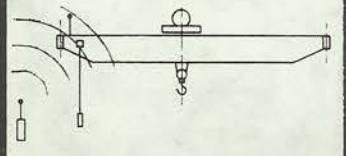
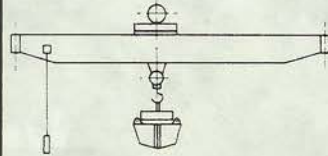


1.

2.

3. Futódaru rögzített függőkapcsolóval
 Laufkran mit festem Hängeschalter

4. Futódaru rögzített függőkapcsolóval és rádió távirányítással
 Laufkran mit festem Hängeschalter und Funksteuerung

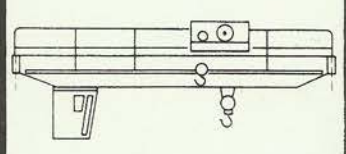
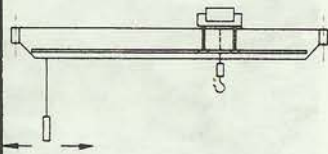


3.

4.

5. Futódaru sarokmacskával és mozgatható függőkapcsolóval
 Laufkran mit Winkelaufkatze und beweglichem Hängeschalter

6. Futódaru fő- és segédemelővel, fix kezelőfülkével
 Laufkran mit Haupt- und Hilfshubwerk, feststehende Bedienungskabine

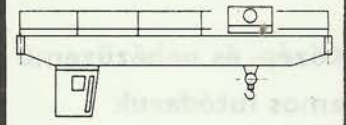
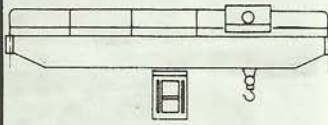


5.

6.

7. Futódaru középre helyezett és befelé fordított kezelőfülkével
 Laufkran mit in der Mitte angebrachter und nach innen gewandter Bedienungskabine

8. Futódaru függetlenül mozgatható kezelőfülkével
 Laufkran mit frei beweglicher Bedienungskabine

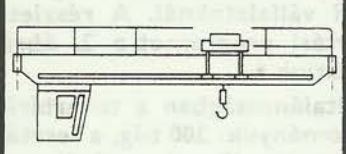
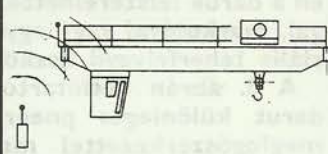


7.

8.

9. Futódaru kezelőfülkével és rádió távirányítással
 Laufkran mit Bedienungskabine und Funksteuerung

10. Futódaru kezelőfülkével és sarokmacskával
 Laufkran mit Bedienungskabine und Winkelaufkatze



9.

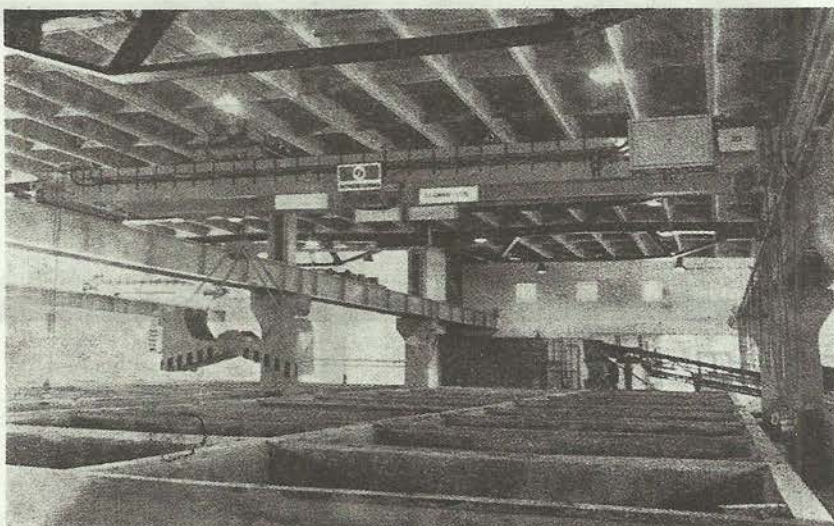
10.

2. ábra. Közép- és nehézüzemű villamos futódaruk



3. ábra. Kétfőtartós futódaru

4. ábra. Markolós futódaru rögzített függőkapcsolóval



II. Közép- és nehézüzemű villamos futódaruk

Az Intranszmas által tervezett és gyártott közép- és nehézüzemű villamos futódaruk szintén jól használhatóak az elsődleges faipari vállalatoknál. A részletes gyártási programot a 2. ábrán mutatjuk be.

Általánosságban a teherbírás tartományuk: 200 t-ig, a fesztáv-tartomány 40 m-ig terjed.

A közép- és nehézüzemű futódarukat szabadtéren vagy nagyobb csarnokban alkalmazzák.

Két alaptípusuk van:

- kétfőtartós és
- egyfőtartós.

A daruk vezérlése történhet függőkapcsolóval a kezelőszint-ről és a kezelőfülkéből, kézi vagy automatikus távvezérléssel, il-

letve rádió-távírányítással. A technológiai igénynek megfelelően a daruk felszerelhetők horoggal, markolóval vagy egyéb speciális teherfellevő eszközökkel.

A 3. ábrán kétfőtartós futódarut különleges pneumatikus megfogószerkezettel mutatunk be.

Műszaki adatai:

- teherbírás: 8,5 t
- emelőmagasság: 6 m
- fesztáv: 6 m

A 4. ábrán egy markolós futódarut rögzített függőkapcsolóval mutatunk be.

Műszaki adatai:

- teherbírás: 1,25 t
- fesztáv: 16,5 m
- emelőmagasság: 10 m

A szerkesztői határozat folytán a FAIPAR melléklete 1985. évtől megszűnik, ezért elbúcsúzik a jelen téma szerkesztője a FAIPAR olvasóitól. Céлом az volt, hogy bemutassam a hazai ipar által gyártott korszerű anyagmozgató gépeket és berendezéseket. Úgy éreztem, hogy az importgépek korlátozott behozatala miatt ezek ismertetése szükség van. Ha kis mértékben is sikerült felhívni a faipari műszaki szakemberek figyelmét a hazai anyagmozgató gépekre — mint a korszerű technológiai folyamatok nélkülözhetetlen összekötő részeire —, akkor elértem célom.

Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes

Folyamatos
műszaki, beszerzési, tárolási
és ár-információt, és szállítási
lehetőséget kínálunk:

bőrből, műbőrből, gumiból
és műanyagból készült termékek,
papíráruk, vegyi anyagok,
fémanyagok és kéziszerszámok,
textiliák forgalmazásában.

Célunk: a cipő-, a ruha-,
a bútór- és a bőrdíszmű-
ipar komplex kiszolgálása,
a termékszerkezet-váltás
elősegítése, a hazai hát-
tér ipar továbbfejlesztése.

Készségesen állunk az
érdeklődők rendelkezésére.



BÖRKER

külkereskedelmi jogú
TEK-vállalat