

**F A I P A R**


**A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA XLII. ÉVF. 1992/1**

F A I P A R

F A I P A R

F A I P A R

F A I P A R

F A I P  R

F A I P A R

1992. JANUÁR

A szerkesztésért felelős:

LELE DEZSÓ

Olvasószerkesztő:

SZENDRŐI CSABA

Szerkesztőbizottság:

dr. Bakay István,  
Matlák Zoltán,  
dr. Molnár Sándor,  
dr. Petri László,  
Pintér György,  
dr. Szabó Dénes,  
dr. Szabó Imre,  
dr. Szabó Miklós,  
Szalay Lajos,  
dr. Tóth Sándor,  
Vernes István,  
dr. Winkler András.

A szerkesztőség címe:

1027 Budapest, Fő utca 68.

\*

Kiadja:

a TERVÁL

Lap- és Könyvkiadó Vállalat

1196 Budapest, Petőfi utca 193.

Telefon: 120-2844

Felelős vezető: Schöneck Károly

\*

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely kézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapelátási irodánál (HELIR), Budapest, XIII., Lehel út 10/a. - 1900 - közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj: egy évre 336 Ft, egy példány ára: 28 Ft. Megjelenik havonta. Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat. H-1389 Budapest, Pf. 149. és a Magyar Média, 1392 Budapest, Pf. 279. 86-253.

Hirdetések felvétele: A FAIPAR szerkesztőségében. 1027 Budapest, Fő utca 68. Telefon: 201-9929

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

## TARTALOM

Beköszöntő .....	1
Dr. Tóth Sándor László: Az európai falemezgyártásról .....	2
Matlák Zoltán: Korszerű kárpitosipari anyagok, szerkezetek és technológiák összefüggései I. rész .....	7
Divós Ferenc: Roncsolásmentes Faanyagvizsgálati Szimpózium .....	11
Dr. Nyárs József: Fafeldolgozóipari kiállítások. Klagenfurt, Nyitra, Felsőőr .....	13
Az Erdészeti és Faipari Egyetem faipari továbbképzési programja .....	16
Wéber József (1913-1991) .....	6
Új bútorigipari vegyes vállalat Sopronban .....	12
Egyesületi hírek .....	B 3

## CONTENTS

Introduction .....	1
Dr. Sándor László Tóth: Plywood Manufacturing in Europe .....	2
Zoltán Matlák: Relations of the Latest Upholstering Materials, Structures and Technologies .....	7
Ferenc Divós: Conference on Damage-Free Timber .....	11
Dr. József Nyárs: Trade Fairs on Timber Conversion Klagenfurt, Nyitra, Felsőőr .....	13
József Wéber (1913-1991) .....	6
Association News .....	B 3

A lapban megjelent cikkek szerzői: Divós Ferenc tud. munkatárs (EFE); Ézsiás Pálné nyugd. belsőépítész (BUBIV); Matlák Zoltán ügyvezető (BUFAMI); dr. Molnár Sándor tanszékvezető egyetemi docens (EFE); dr. Nyárs József főmunkatárs (FM); dr. Tóth Sándor László főmunkatárs (FM).

# FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

## Beköszöntő

Tisztelettel köszöntjük a FAIPAR 42. évfolyamának első számában a régi és új Olvasóinkat, cikkrőinkat és a faipari szakma minden egyes munkatársát.

Az elmúlt évben nagy változásokon ment keresztül az ipar és kereskedelem, új cégek keletkeztek, régiak osztródtak kisebb egységekre, alakultak át korlátolt felelősségű társaságokká, részvénytársaságokká. A szervezeti átalakulások mellett igen nehéz gazdasági körülmények is adódtak, amelyek kihatásai még ebben az évben is éreztetik hatásukat.

A Faipari Tudományos Egyesület életében is a változások éve volt 1991. Új helyre költöztünk, az új vezetőség új utakat keresve vitte tovább a több mint 40 éves egyesületet. A tavaszi mátszalkai közgyűlés, valamint az őszi soproni első Faiparos Találkozó és LIGNO-NOVUM '91 kiállítás voltak a legnagyobb rendezvényeink, ahol az egész országból összejöttek a faiparban dolgozó szakemberek. A két központi rendezvény mellett a területi szervezeteknél és a budapesti szakosztályoknál voltak kisebb-nagyobb megmozdulások. A nyilvántartásunk szerinti 1480 fős taglétszám kb. fele aktivizálódott 91-ben, a másik felének egyéb gazdasági gondjai miatt nem jutott ideje az egyesületi munkába bekapcsolódni.

1992-ben szeretnénk ezen a területen is továbblépni és aktivizálni a teljes tagságot. Ezért is döntöttünk úgy, hogy az 1991. évi 2 havonkénti megjelenésű FAIPAR-t ismét havonta jelentetjük meg kisebb, 16 oldalas terjedelemben, változatlan éves előfizetési összegben (1 szám ára 28 Ft lesz, éves előfizetés 336 Ft). Szeretnénk azt is, hogy a lap minden tagtársunkhoz eljuthasson, ezért átmeneti évként a Posta mellett megszervezzük az egyesületi terjesztést is úgy, hogy elő lehet fizetni nálunk is változatlan áron, illetve tervezzük a lap előfizetését összekapcsolni a tagsági díjjal. Ennek megfelelően a tavaszi közgyűlés döntésétől függően azt tervezzük, hogy kétféle tagsági díjat vezetünk be, havi 30 Ft lap nélkül és havi 50 Ft lappal együtt. Így a tagsági díjba kapcsolt előfizetés kedvezményes lesz.

A 16 oldalas terjedelem nem teszi lehetővé hosszú cikkek közlését, ezért az a kérésünk a szerzőkhöz, hogy mondanivalójukat lehetőleg korlátozzák 2 nyomtatott oldalra (kb. 8 szabvány szerinti gépelt oldal). Szeretnénk a lapban több aktuális cikket közreadni az új gazdálkodási rendszerekről, új megalakult vállalatokról.

Gazdasági szempontból számonként legalább 2 oldal hirdetésre is szükségünk van, ezért kérjük ebben a vonatkozásban is segíteni a lap megjelenését. A hirdetés költsége teljes oldalon 20 000 Ft + ÁFA lesz. Lehetőség van egy-egy cég bemutatására, műszaki ismertető cikkek leadásával maximum 4 nyomtatott oldal igénybevételével. Ennek költsége 50 000 Ft. Miután ez támogatás, a jelenlegi előírások szerint ezt nem terheli ÁFA.

A havonta megjelenő lap lehetővé teszi a tagsággal való jobb együtt gondolkodást. Szeretnénk a jelentősebb rendezvényeinkről előre tájékoztatni a tagságot. A megtörtént eseményekről pedig rövid összefoglalót adni.

A 16 oldalas terjedelem nehezebbé teszi a szerkesztőség munkáját, de bízunk benne, hogy ezt a nehézséget áthidaljuk és a tagság, valamint az olvasók elismeréssel fogják nyugtázni tevékenységünket.

E rövid beköszöntő után kívánunk az 1992. évre eredményes munkát és a munkához jó egészséget.

FAIPAR  
Szerkesztő Bizottsága

# Az európai falemezgyártásról

Dr. Tóth Sándor László

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága 1991 májusában Falemez szemináriumot rendezett a lengyelországi Gdańskban. A szemináriumra készített anyagok és ott elhangzott előadásokból válogatva olvashatunk a falemezek gyártásáról, piacáról Európában, utalással Észak-Amerikára is. A falemezek gyártására ható olyan tényezők elemzésére is sor kerül e cikkben, mint a falemezek felhasználási területe, az új termékek és gyártási eljárások, a vékony falemezek, a gyártás energiaigénye, valamint a környezetvédelem egyes kérdései.

## Bevezetés

A kelet-európai országokban a piacgazdaság kiépülésével a privatizáció előrehaladtával, ezen országok bekapcsolódásával Európa gazdasági életébe nemcsak a fatermékek piaca válik nemzetközivé, hanem a termeléshez, a gyártó kapacitások létesítéséhez, sőt működtetéséhez szükséges tőke is.

Emiatt a falemezgyártás, értékesítés vizsgálatánál elkerülhetetlen a kitekintés egész Európára, sőt, mivel egyes falemezgyártási technológiák, új termékek, ezek forgalmát, felhasználását szabályozó előírások is nem egy esetben a tengerentúlról jutnak át Európába; nem hagyható figyelmen kívül az észak-amerikai, sőt egyes termékcsoporthoz a délkelet-ázsiai folyamatok, tendenciák ismerete is. Így a falemezek gyártásával és piacával foglalkozó elemzésünknek esetenként az egész világra kell kitekintenie.

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (ECE), Fa-bizottsága 1991. május 20–24-én Lengyelországban, Gdańsk kikötővárosban „Új technológiák és anyagok, kelet-nyugati kooperációk a falemezgyártásban” címmel rendezett nemzetközi szemináriumot. A rendezvényen 19 ország és nemzetközi szervezet képviselői vettek részt nemcsak Európából.

A gdański szemináriumon elfogadottak szerint falemezek alatt összefoglalóan a furnért, rétegelt (sík- és idomprésselt) lemezt, a faforgács- és farostlemezeket; valamint a furnér-rétegelt lemez-forgácslemez-farostlemez kompozitumait értjük. Az említett felsorolás megfelel a FAO statisztikának.

Jelen cikk a gdański szeminárium anyagainak felhasználásával, az INTERSPAN Faipari Kft. számára készült hasonló című összeállítás alapján készült.

## Falemezek a világon és Európában

A világ falemez termelése az 1975. évi 85 millió m<sup>3</sup>-ről 1989-re már 129 millió m<sup>3</sup>-re emelkedett, ami évi 3%-os növekedésnek felel meg ez időszakban. Legnagyobb növekedés a forgácslemezek és a rétegelt lemezek területén volt. Világrészenként az egyes lemezféleségek

termelésnövekedési dinamikája az adott régióban rendelkezésre álló nyersanyagkészletek hasznosításától függ: Észak-Amerikában már hagyományosan a rétegelt lemez dominál, míg Európában a forgácslemezgyártás fejlődött dinamikusabban. Elsősorban a rétegelt lemezek területén volt ugrásszerű fejlődés Délkelet-Ázsiában és Óceániában. Ázsia vált a világ legnagyobb rétegelt lemez exportőrévé (70%), ezen belül is Indonézia (53%) a legnagyobb szállító (1989).

Nyugat-Európa ezzel szemben a világ forgácslemez-exportjának 75%-át adta 1989-ben.

Felhasználás oldaláról nézve a falemezeket, Európa 1989-ben első ízben haladta meg Észak-Amerikát 43,3 millió m<sup>3</sup>-rel. Az ázsiai felhasználás 24 millió m<sup>3</sup> volt. Az ezer lakosra eső összes falemez fogyasztás Észak-Amerikában 160 m<sup>3</sup>, míg ez a mutató Európában 90 m<sup>3</sup> volt (1989).

FAO becslés szerint (1988) a világ falemezfelhasználása 2000-ben elérheti a 203 millió m<sup>3</sup>-t, míg 2010-ben a 315 millió m<sup>3</sup>-t, ami évi 4,2–4,3%-os növekedésnek felel meg. További legdinamikusabb növekedés az ázsiai országokban prognosztizálható. Megjegyzendő, hogy az 1988. évi FAO prognózis még nem számolt a 1990-es évek kezdődő dekonjunkciójával.

## Falemezek az Európai Közösségen

Európában a fenyő rétegelt lemez jelentősége sokkal kisebb, mint Észak-Amerikában. A forgácslemezgyárak szinte minden európai országban megtalálhatók. A farostlemezek területén jelentős változások érzékelhetők: sok, nedves eljárással működő gyárat bezártak, az új gyárak már száraz eljárással dolgoznak, főleg MDF lemezeket állítanak elő. A furnérgyártás külön terület és részben hazai bükk, nyír, fenyő, nyár, részben pedig import (exota) alapanyagra épül.

A trópusi lemezrönk hiánya különösen az olasz lemezipart sújtotta érzékenyen. A kelet-európai országok, főleg Bulgária, Csehszlovákia és Lengyelország általános gazdasági nehézségekkel küzdenek, építőipari termelésük visszaesett, ami a falemezgyártásban is erősen érezteti hatását.

Az 1980–1990 közötti időszak a nyugat-európai országoknak jelentett általában konjunktúrát: az NSZK 1989-ben rekord forgácslemeztermelést ért el 7,3 millió m<sup>3</sup>-rel. Ez a mennyiség a korábbi NDK beolvadásával belpiaci szükségletté válik.

A lemezek felhasználási területei és piaci elhelyezésükhöz kapcsolódó marketingjük területén a lehetőségek, teendők:

– a hazai és egyre inkább a nemzetközi szabványok szerinti lemezek előállítás,

– a lemezek felhasználási területének szélesítése, ennek érdekében piaci elemzések és felhasználási vizsgálatok, útmutatók, illusztrációk készítése, terjesztése.

### A kelet-európai falemezgyártás

A kelet-európai országok gazdaságainak piacosításával, a vállalatok privatizálásával, ezen országok gazdasági helyzetéből következően a meglévő üzemek korszerűsítésére, új beruházásokra gyakorlatilag csak külső tőke bevonásával nyílik lehetőség. Olyan eset is előfordulhat a jövőben, hogy a termelés finanszírozásához is külső tőkére lesz szükség.

Alapanyag adottságok oldaláról a kelet-európai országokban jelentősek az eltérések. Cseh és Szlovákiában, a volt NDK-ban és Lengyelországban túlsúlyban vannak a tűlevelűek (1. táblázat), míg Romániában, Bulgáriában és Magyarországon ezzel ellentétben a lombos erdők dominálnak. A Szovjetuniót kivéve az erdők nagy részét a fiatal és középkorú faállományok képezik.

1. táblázat

A kelet-európai országok legfontosabb faállomány adatai (1987)

Me.: %; millió m<sup>3</sup>

Ország	Erdősült-ség %	Lombos faállomány %	Fakitermelés bruttó millió m <sup>3</sup>
Cseh és Szlovákia	36,4	26	18,5
Volt NDK	27,3	23	11,0
Lengyelország	28,7	18	24,0
Románia	27,3	60	24,6
Magyarország	18,0	85	8,3
Bulgária	34,2	66	6,6
Szovjetunió	36,2	24	389,2

A kelet-európai falemezgyártás kérdéseivel a 80-as évek adatai alapján a FAIPAR 1991. évi 3. számában foglalkoztunk részletesebben. Az utóbbi 5 évben ezen országok faanyag helyzetében nem következtek be olyan alapvető változások, amelyek a hivatkozott cikkben közölt arányokat megváltoztatták volna. Így érvényesnek tekinthető az a megállapítás, hogy a feldolgozás fejlesztésére a kelet-európai országokban a legnagyobb lehetőségek Magyarországon, Romániában és a Szovjetunió országaiban vannak.

A magyarországi falemezgyártás és privatizációjának kérdéseivel egy következő cikk keretében foglalkozunk.

Az említett országok falemez termelése közel sem

használja ki jelenleg a saját fakészletből eredő lehetőségeket és az 1000 lakosra eső termelésben messze Nyugat-Európa mögött van. Magyarország ezek között is az utolsó helyre szorul mind a rétegelt lemez, mind a forgács-, mind pedig a fajlagos farostlemezgyártásban, ami a pillanatnyi általános ipari dekonjunktúra idején ez viszonylag kisebb feszültségekkel jár. A farostlemez kivételével már részben megvalósult, részben folyamatban lévő, ill. az elképzelések között szereplő fejlesztések alapján a 2000. év e tekintetben az ország felzárkózását is jelentheti Európához, amennyiben e termékek, elsősorban a forgácslemez felhasználási köre, ill. általában a falemezek külpiaca bővül. (2. táblázat)

2. táblázat

Falemezgyártás 1988-ban

Me.: ezer m<sup>3</sup>

Földrész, ország	Összes falemez	Forgácslemez	Farostlemez	Rétegelt lemez
Észak-Amerika	42 140	23 477	6011	12 652
Európa	34 844	25 116	6487	3241
Bulgária	530	332	109	48
Cseh és Szlovákia	1447	934	139	249
Magyarország	347	229	81	17
Lengyelország	1951	1308	342	165
Románia	1335	480	400	220
volt NDK	1207	826	263	37
Szovjetunió	14 239	7904	3907	2428

Forrás: FAO Yearbook. Forest Products 1977–1988. FAO UN Rome 1990.

A kelet-európai országok falemezgyártására vonatkozó frissebb adatok találhatóak a 2. táblázatban. Európa teljes falemezgyártását tekintve a kelet-európai országok a farostlemezgyártásban játsszák a legnagyobb szerepet, részesedésük itt 37% volt 1989-ben, tehát a dekonjunktúra előtti esztendőben. Ugyanez az arány a rétegelt lemezeknél 21%, míg a forgácslemezgyártásban 14% volt.

Az európai országok és cégek falemezipari együttműködése szempontjából érdekes lehet, hogy az egyes országok milyen mértékben önellátók e lemezféleségekben.

### A falemezgyártásra ható tényezők

A gyártás és értékesítés helyzetét, lehetőségeit alapvetően a rendelkezésre álló alapanyag és a gyártott termékek piaca határozza meg. A falemezek esetében olyan tényezőket is figyelembe kell venni, mint az új gyártási eljárások és termékek, az új létesítmények az adott régióban, a termékek felhasználási területei, a gyártás anyag- és energiaigénye, a termékek minősége, valamint a környezetvédelem szempontjai.

Ezekből itt az új gyártási eljárásokkal és termékekkel, a lemezek felhasználási területeivel; külön a vékony lemezekkel, a gyártás energiaigényével, valamint a környezetvédelem kérdéseivel foglalkozunk.

## Új eljárások és termékek a falemezgyártásban

A falemezek csoportjában az utóbbi évtizedekig a viszonylag egynemű, egyméretű alkotórészek egyesítése volt a jellemző. A különböző fajtájú és méretű alkotórészek egyesítésével, ragasztásával létrehozott termékféléseket nevezhetjük kompozitumoknak is. Erre az első példák között hozható fel a rostosított felületű forgácslemez, vagy a furnérforgácslemez. A továbbiakban lemezcsoportonként az Észak-Amerikában már gyártott, illetve a Nyugat-Európában terjedő eljárásokat, lemez- (kompozitum) féleségeket ismertetjük röviden.

A *fumér*, ill. rétegelt lemezgyártásban terjed a csúcs nélküli hámozás, amelynél a maradékhang max. 50 mm. A fenolgyanták alkalmazása a lemezek gyártási nedvességtartalmának emelését teszi lehetővé 10%-ig. Ázsiában és Ausztráliában terjed a szálirányú késelési eljárás. A lécbetétek alkalmazása ragasztóanyag megtakarítást tesz lehetővé e lemezféleségeknél.

A *forgácslemez* területén, amelynek fő felhasználója a bútortipar, ill. a házipírás, két irányzat figyelhető meg az USA-ban:

- a kisebb és karcsúbb forgácsokból készített lemezek olyan jellemzői, mint felületi- és élfinomság (profil) megmunkálhatóság közelítenek az MDF lemezekéhez,

- nagyobbított forgácsokkal konstrukciós lemezek készítése a csomagoló- és építőipar számára, amelynek legjellemzőbb példája a már ismert OSB (Oriented Structur Board) lemezek.

- A préselésnél új generációjú folyamatos prések jelentek meg (Contipress-Küsters, Hydrodyn-Bison, Contiroll-Siempelkamp), s terjed a gőzbeűvásos eljárás is.

MDF lemezek gyártására igen sok üzem épült, ill. épül az utóbbi években. A vékony lemezeknél a folyamatos préselést alkalmazzák, itt a Bison-Mende eljárás, ill. a Küsters prések terjednek. A világon ma már 100 MDF gyár működik, amelyekben változatlanul a karbamid-formaldehid gyanta a kötőanyag.

A *COM-PLAY* elnevezésű kompozitum gyakorlatilag háromrétegű furnérforgácslemez, bár e kompozitumból 5 rétegű is létezik.

*OSB és ostya lemezek.* A nyújtott vagy ostya alakú forgácsokból felépülő lemezek már jól ismertek az USA piacán, s mindkét forgácslemezfajtát az igen elterjedt rétegelt lemezek helyett használják. Általában az OSB lemezek a vékonyabbak (11,1–12,7 mm). A korszerű OSB lemezek 3 vagy 5 rétegűek, s mint konstrukciós anyag elterjedésükben a legnagyobb expanziót mutatják Észak-Amerikában. E lemezek könnyebb anyagokból készülnek, többek között rezgő nyárból.

*Idompréselt farost- és forgácslemezek.* A fa-műanyag kompozitumok alkalmazása e területen olyan idomok préselésére nyújtott lehetőséget (pl. gépkocsi ajtó belső), amire a falemez önmagában már nem alkalmas. Az idompréselés másik nagy területe az USA-ban a rakodólapok. Lengyelországban gazdasági épületek fedéséhez gyártanak hullámosított forgácslemez.

## A falemezek felhasználási területei

A falemezféleségek közül Észak-Amerikára már hagyományosan a rétegelt lemezek felhasználási túlsúlya, a kompozitumok előretörése, míg Európában a forgácslemezgyártás és felhasználás jellemző azzal, hogy míg a kelet-európai országokban fő területük a bútortipar, addig a Nyugat-Európában az építőipar is jelentős forgácslemezfogyasztók között van (ill. volt 1988-ban).

Általában a fejlett országokban az építőipari felhasználás aránya magasabb. Legjellemzőbb példa erre az USA, ahol a faházak aránya, építési kultúrája már hagyományosan a legmagasabb. Érdekes lehet az USA gazdaságával szoros kapcsolatot tartó Kanada falemezfelhasználásának összevetése a kelet-európai országokkal (3. táblázat).

3. táblázat

A forgácslemez-felhasználás főbb területei a kelet-európai országokban és Kanadában (1988)

Ország	Me.: %		
	Bútoripar	Építőipar	Egyéb
Bulgária	80	10	10
Cseh és Szlovákia	73	14	13
Magyarország	100	-	-
Lengyelország	80	5	15
Románia	78	10	12
Szovjetunió	97	3	-
Kanada	55	13	32

A vékony lemezekkel való foglalkozást több tényező is indokolja. Ezek közül a legfontosabbak:

- az elavult nedves eljárású farostlemezgyártó sorok nagy terhelést jelentenek a környezetükre,

- több MDF gyár létesült Európában (Olaszország, Spanyolország, Franciaország), amelyek vékony lemezeket állítanak elő,

- feltehetően csökken a hámozási célú lemezrönk kitermelése, ami csökkentően fog hatni a rétegelt lemezek gyártására.

A vékony lemezek közé a következőket soroljuk: kemény farostlemez, a vékony rétegelt lemez, valamint vékony forgácslemez. Ehhez jön még az utóbbi években a piacon megjelent vékony MDF lemez is. Többben a vékony lemezek közé a 6 mm alattiakat, míg mások a max. 9 mm vastag lemezeket sorolják.

4. táblázat

A vékony falemezek piaca (Nyugat)-Európában

Lemezajta	Összes falemez ezer m <sup>3</sup>	Vékony falemez ezer m <sup>3</sup>	A vékony lemez aránya %
Kemény farostlemez	1700	1700	100
Rétegelt lemez	5300	250	5
Forgácslemez	24 000	550	2
MDF lemez	1500	150	10
Összesen	32 500	2650	

Az európai piacon 1989-ben megjelent vékony lemezeket a 4. táblázat adatai szemléltetik. Látható, hogy a lemezek az összes falemezfelhasználásnak 8-9%-át teszik ki (4. táblázat).

Felhasználási területük elsősorban a bútoripar, ezen belül is a szekrénybútorok hátfala és a fiókok. További fontos felhasználási területük ott van, ahol a különböző szigetelő és díszítőanyagok hordozóiként jelennek meg, ill. kerülnek beépítésre (kiállítások, díszletek). Legáltalában ennyire fontos felhasználási területük a különböző burkolatok, borítások, pl.: lemezelt ajtók, járművek, az audiovizuális eszközök, valamint csomagolások. Egyes országokban terjedőben van értékesítésük, a barkácsolók között is. Azonos célú felhasználás esetén a vevő - közel azonos lemezjellemzők esetén - a költségből, esetleg árból indul ki, ez alapján hozza meg döntését arról, hogy melyik lemezt vásárolja meg.

Az egyes vékony lemezféleségek versengése a piacon még közel sem fejeződött be. Tény azonban, hogy a nyugat-európai piacnak mintegy 50%-át még a nedves eljárással gyártott kemény farostlemez uralja, a vékony MDF aránya 25%-ra tehető, s kategóriájában a vékony rétegelt lemez a legdrágább, amelynek behozatala csökkenő tendenciát mutat. (4. táblázat).

#### A gyártás energiaigénye

A falemezgyártás fajlagos energiaigényét a lengyel falemezgyártás adatai alapján is (mintegy 180 ezer m<sup>3</sup>/év rétegelt lemez, 400 ezer t/év farostlemez és 1,5 millió m<sup>3</sup>/év forgácslemez) is elemezhetjük.

Az összehasonlíthatóság kedvéért a fűrészáru gyártás energiaigényét (2090 MJ/t) alapul véve a különböző faipari és ipari termékek fajlagos energiaigénye a következő:

fűrészáru	1	műanyagok	5-6
forgácslemez	2-3,5	papíripar	10-13
égetett téglá	3-4	acél	11-23
cement	4-5	réz	32-40
farostlemez	4-5	alumínium	126

A falemezgyártásban a leginkább energiafogyasztó technológiai fázisok az aprítás, a rostosítás, a forgácsszárítás, a préselés és az (esetleges) edzés.

A fajlagos energiafelhasználás összehasonlítása az egymással helyettesíthető forgács- és farostlemeztermékek (vékony lemezek, forgácslemez kontra MDF, nedves vagy száraz eljárású farostlemezgyártás) esetében adhat tájékoztatást a technológia kiválasztásánál. Az adatok az 5. táblázatban szerepelnek, s nagyságrendi összehasonlításhoz megfelelőnek mondhatók.

5. táblázat

Fajlagos energiafelhasználás a falemezgyártásban

Energiafajta	Farostlemez (nedves eljárás)	Forgács- lemez	Rétegelt lemez
Hőenergia GJ/m <sup>3</sup>	15	3,8	4,9
Elektromos energia kWh/m <sup>3</sup>	810	253	130

A falemezek gyártásában a környezetvédelem ökológiai és ökonómiai kérdésként egyaránt megközelíthető. A főbb területek, problémák:

- a formaldehidemisszió a termékből,
- a faporok,
- az emisszió magában a gyártási folyamatban,
- a hulladékok eltüzelése,
- a hulladékok, mint másodlagos nyersanyagok felhasználása általában.

A formaldehidemisszióval a szakirodalom, a gyakorlat is elég sokat foglalkozik. A falemezeknél az emisszió mértékét előírások szabályozzák. Megoldást a formaldehidszegény, ill. formaldehidmentes ragasztók jelentik.

A faporok sem jelentenek új problémát. Megjegyzendő azonban, hogy a tölgy és bükk porát (az akácét is) többen rákkeltő anyagként tartják számon Nyugat-Európában.

Az emissziók a gyártási folyamatban két csoportra oszthatók:

- a forgács- és furnérszárításban, valamint
- a forgács-, a rostpaplan és a rétegelt lemezek hőpréselésénél.

A szárításban olyan káros anyagok szabadulnak fel, mint a szénmonoxid, a nitrogén- és kénoxidok, a pinén, az ecet- és hangyasav, a formaldehid és más aldehidek. A hőpréselésnél viszont a ragasztóanyagból felszabaduló olyan anyagok jelentenek problémát, mint a fenol, a formaldehid.

A hulladékok elégetése az olajválság óta egyre nagyobb jelentőségű általában a faiparban. Önmagában a természetes állapotú fa környezetbarát tüzelőanyag, ami már nem mondható el a ragasztó-, a felületkezelő anyagokkal, lakkokkal, esetleg favédőszerrel kezelt gyártási hulladékokra. Az aminoplasztok elégetése a fával 2-5-szöröseire növeli a nitrogénvegyületek arányát a füstgázban, míg a fenolszármaszékkel való elégetésnél megnövekszik a szénmonoxid aránya, ami a tökéletlen égésre utal. A fahulladékok tökéletlen égése veszélyesebb a környezetre, mint az olaj vagy a gáztüzelés.

A hulladékok feldolgozása különösen a favédőszerrel kezelt anyagoknál lehet veszélyes. E szerek közül is egyértelműen az arzén- és higanytartalmúak kifejezetten károsak. Szerencsére ilyen szereket a faanyagvédelemben nem használunk.

#### Összefoglalás

A FAO statisztika a falemezek csoportjába a furnért, a rétegelt lemezt, a faforgács- és forgácslemezt, valamint ezek kompozitumait sorolja.

Míg Észak-Amerikára a rétegelt lemezek és a konstrukciós forgácslemezek felhasználása jellemző, addig Európában a forgács- és a farostlemezgyártás túlsúlya dominál. Az európai összes falemezfelhasználás elő-

szőr 1989-ben haladta meg az észak-amerikait. A rétegelt lemezek világpiacán erős délkelet-ázsiai konkurenciával is számolni kell.

Európa nyugati részében a forgácslemezyártás fejlesztése mellett terjed a száraz eljárású farostlemezyártás, míg Kelet-Európára még a nedves eljárás jellemző. Ezen országok közül Bulgária, Románia és részben a Szovejtunió országai rendelkeznek olyan, elsősorban kemény lombos faállománnyal, amely a jövőben a bővülő falemezyártás bázisát képezheti.

A falemezek gyártását alapvetően a rendelkezésre álló alapanyag és a termékek piaca határozza meg. A további tényezők közül az új gyártási eljárásokból megemlíthető a csúcs nélküli hámozás a furnérgyártásban, az új generációs folyamatos prések a forgács- és farostlemezyártásban, míg az új termékekből szót érdemel a konstrukciós forgácslemez, az MDF, s nem hagyhatók figyelmen kívül a furnér-forgácslemez-farostlemez kompozitumok, valamint az idompréselt forgács- és farostlemezek sem.

Élesedő harc figyelhető meg újabban a vékony falemezek területén, amelyek felhasználási területe a búto-

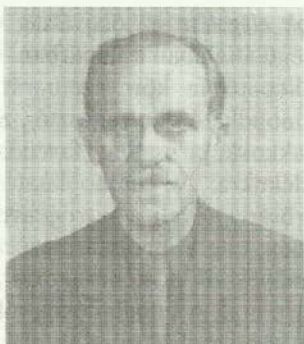
rokban átfedésben van. A verseny a rétegelt lemez, a forgácslemez, valamint a száraz és nedves eljárással készített lemezféleségek között még korántsem dőlt el.

A falemezek gyártásában és felhasználásában is egyre fontosabbá válik korunk nagy kérdése, a környezetvédelem, a környezetszennyezés csökkentése.

#### Irodalom

- [1] Bourke I. J.: Global review of the world wood-panels sector UN ECE TIM/SEM. 14/R.13 Gdańsk, 1991.
- [2] Keszler Gy., Tóth S. L.: A kelet-európai falemezyártásról = FAIPAR 1991. 3. sz.
- [3] Maloney T. M.: New technologies in the wood-based composites sectors UN ECE TIM/SEM. 14/R. 14 Gdańsk, 1991.
- [4] Marutski R.: Environmental demands in the wood-panel industry UN ECE TIM/SEM. 14/R.17 Gdańsk, 1991.
- [5] Strykowski W., Ratajczak E.: Prospects in the 1990 including East-West cooperation: adapting the wood based panels industries to changing conditions in Europe UN ECE TIM/SEM. 14/R.4 Gdańsk, 1991.
- [6] Tóth S. L.: Wood panel production in the nineties Hungary and East-West co-operation UN ECE TIM/SEM. 14/R. 2 Gdańsk, 1991.





## WÉBER JÓZSEF

1913 – 1991

*Wéber József okleveles erdőmérnök, nyugalmazott főmérnök  
1991. november 10-én, életének 78. évében meghalt.*

Mindszenten, 1913. június 29-én született. Élethivatásának tekintette a faipar szolgálatát, munkája a fűrész-lemezipari szakmához kötötte.

Volt üzemmérnök, főmérnök, műszaki-gazdasági tanácsadó, ebből a beosztásból ment nyugdíjba. Dolgozott a Nyugat-Magyarországi Fűrészek központjában, Szombathelyen, a Budapesti Falemez-műveknél és az ERDÉRT Vállalatnál Budapesten. Ugyyszólván megalakulása óta, harminkét éven keresztül aktív tagja volt a Faipari Tudományos Egyesületnek, ezen belül a Fűrész-Lemezipari Szakosztálynak. Előadásokat vállalt a FATE kezdeményezésére megtartott mérnök továbbképző tanfolyamon és számos szakmai rendezvényen.

Társszerzőként részt vett a faipari lexikon szerkesztésében, számos cikkel szerepelt a FAIPAR c. lapban.

Egyesületi tisztségei: megyei FATE elnök, megyei MTESZ elnök, Fűrész-Lemezipari Szakosztály elnöke, FATE elnökségi tag. Kiváló skatudását, munkaszeretét több kitüntetéssel ismerték el. Megkapta a Munka Érdemrend arany fokozatát 1955-ben, a Szocialista Munkáért érdemérmét 1959-ben, három alkalommal lett a Faipar Kiváló Dolgozója.

1978-ban történt nyugdíjba vonulása után a Szenior Klub tagjaként tevékenykedett.

Felesége, két gyermeke és négy unokája gyászolja.

Emlékét kegyelettel megőrizzük.

# Korszerű kárpitosipari anyagok, szerkezetek és technológiák összefüggései\*

## I. rész

Matlák Zoltán

A kárpitozott bútor minősége rendkívül nagy mértékben függ attól, hogy az egyes anyagokat milyen szerkezetben, milyen technológiai feldolgozással alkalmazzák. Ugyanaz az anyag lehet nagyon jó, vagy a bútor döntő hibájának oka.

A kárpitozáshoz felhasznált új anyagok (pl. bonell rugózat PUR hab) a termelékenység növelését jelentették ugyan, de rendkívüli módon rontották a bútorok funkcióteljesítését és tartósságát. Ennek oka az összefüggések figyelmen kívül hagyása és az új anyagoknak nem a követelményekhez igazított, hanem változatlan módon való felhasználása volt.

A szerző a hagyományos kárpitozás kialakulásából és annak tulajdonságaiból kiindulva vezeti le a korszerű anyagok és szerkezetek, valamint a feldolgozási technológiák összehangolásának módjait, az egyes megoldások által létrehozható tulajdonságokat.

Jelen cikk egy 3-4 részesre tervezett cikksorozat bevezető része, mely sorozatban a szerző az utóbbi évek szakirodalmi és vizsgálati eredményei alapján néhány – a kárpitozott bútorok minősége szempontjából kulcsfontosságú – témára kívánja az érdeklődők figyelmét ráirányítani. Így többek között a rugalmas tulajdonságok befolyásolási lehetőségeiről, rugalmasság és tartósság összefüggéseiről, a kárpitos szerkezetek és bevonóanyagok, illetve bevonóanyagok és bevonási módok összefüggéseiről lesz szó az egyes folytatásokban, természetesen minden esetben a tárgykör által igényelt terjedelemben.

### Bevezetés

A kárpitozott bútor az emberhez talán a legszorosabban kötődő tárgy. Ez több okkal is magyarázható, egyik, hogy a kárpitozott bútor az embert nélkülözhetetlen életfunkciói ellátásában segíti (pl. alvás, pihenés, szórakozás, kényelmes munkavégzés és utazás), másik, hogy a kárpitozásnak az emberi szervezet tulajdonságaihoz, ergonómiai és fiziológiai igényeihez közvetlenül kell igazodnia.

A kárpitozott bútor kialakításakor ülő és fekvő helyzetben az emberi test antropológiai méreteit, az egészséges testtartást, a szabad vér- és nedvkeringést, a vízgőz eltávolítását és a megfelelő hőszigetelést messzemenően figyelembe kell venni. Az antropológiai és fiziológiai kérdésekkel itt részletesebben nem foglalkozom, a T. Olvasó bővebb információt e kérdésekben a Matlák-Szabó Bútorkárpitozás c. szakkönyvből (Műszaki Könyvkiadó 1984.) szerezhet. E helyen a címben szereplő összefüggéseknek a kárpitozott bútor rugalmasságára és tartósságára való hatásával kívánok foglalkozni.

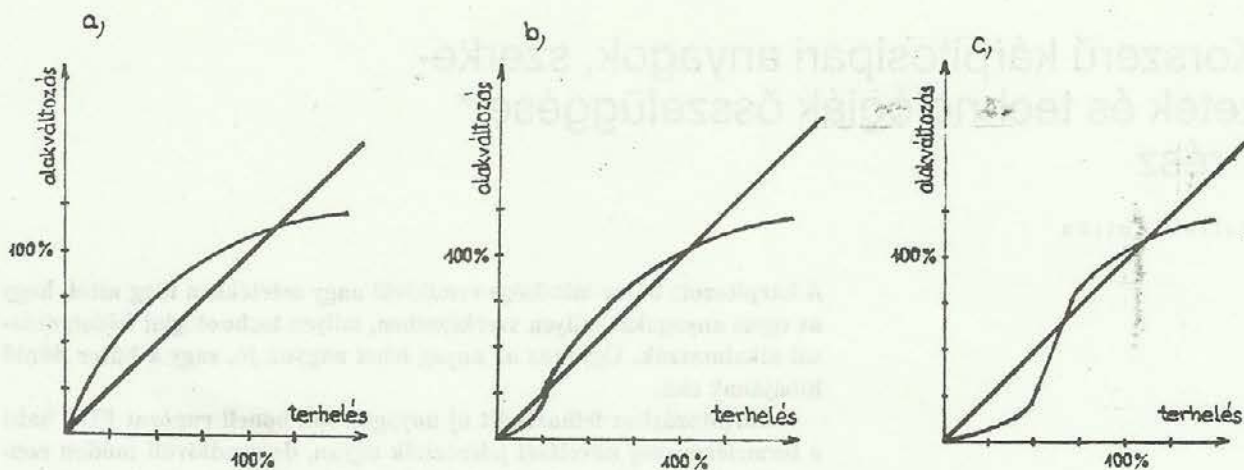
A jó kárpitozásnak puha felületűnek (jó komfortér-

zetet adó) kell lennie, ugyanakkor az emberi test súlyát a megengedettnél nem nagyobb torzulással tartósan viselnie kell, továbbá a terhelés megszűnése után az eredeti formáját újból fel kell vennie. Ha még azt is figyelembe vesszük, hogy ezt a jórészt dinamikus igénybevételű kárpitozott bútorok úgy kell elviselnie, hogy 15-20 évig ne menjen tönkre, funkcióteljesítését és formáját alapvetően megtartsa; beláthatjuk, hogy nem könnyű a követelményeket teljesíteni.

### Általános rugalmassági szempontok

Az ideális párnázat benyomódásának a terhelés függvényében úgy kell változnia, hogy kezdetben kis terhelés hatására viszonylag nagy-, később az 1/2-2/3 terheléskor kb. arányos, majd a teljes terhelés közelében viszonylag kicsi legyen. Mivel a kárpitozást nem egyforma súlyú emberek használják, továbbá dinamikus hatások is érik, ezért a normál terheléskor (kb. 80 kg) nem érheti el a rugalmassága határát, kb. 50%-os túlterhelésig szükséges, hogy a párnáznak további összenyomódása legyen. Ezt a túlterhelési szakaszt tartalék rugalmasságnak nevezzük.

\* A szerzőnek a Kárpitos továbbképző tanfolyamon elhangzott előadása



1. ábra. A különböző kárpitozás összenyomódása a terhelés függvényében

Az 1/a. ábra az ideális kárpitozás, az 1/b. ábra egy jól elkészített hagyományos kárpitozás, az 1/c. ábra egy egyenes síkokkal határolt, merev bevonatú, csak poliuretánhab párnázat rugalmas benyomódásának jelleggörbéjét mutatja.

A felhasználható anyagok körét más termékeknél is meghatározzák a termék igényelt tulajdonságai, szerkezeti megoldásai és elkészítési technológiájuk. Azonban talán nincs még egy olyan tárgy, amely elkészítésénél ugyanaz az anyag bizonyos felhasználása esetén eredményezhet kifogástalanul jó terméket, más módon alkalmazva rossz funkcióteljesítés, vagy gyors tönkremenetel oka lehet. Egyszerű példával élve: egy jó minőségű tölgyfa alkatrész biztos, hogy nem teljesíti rosszabbul a funkcióját, mint egy fenyőfa alkatrész. Ugyanakkor egy erős, sűrűn kiszótt bútorszövet bizonyos esetekben rossz, egy puha, lényegesen gyengébb szövet jó tartósságot adhat. Vagy a PUR hab párnázat általában jobb és tartóssabb rugalmas tartószerkezeten mégis előfordulhat, hogy a rosszul megválasztott szerkezet vagy technológia miatt, az önmagában jó tartószerkezet tönkretesz, vagy funkciójában gátolja a PUR hab párnázatot.

A kérdés könnyebb megértését talán segítheti, ha visszatekintünk a kárpitozás fejlődésére és a szinte tökéletességig fejlődött kézműves kárpitos bútorszerkezetekre.

### Mire tanít a hagyományos kárpitozás?

A kényelmes ülő- és főleg a fekvőbútorok iránti igény az emberiség kialakulásával egyidős. Már az ősember falevelekből, szőrmékből és más, keze ügyében lévő anyagokból igyekezett meleg, puha fekhelyet kialakítani magának. Később a széna, szalma és hasonló szálak takarmány szolgált a párnázat céljára. Ezeknek a fekhelyeknek és más bútoroknak az volt a hibájuk, hogy vagy túl nagy volt az alakváltozásuk, vagy nem voltak elég puhák, de mindenképp hamar összeestek, rendszeresen cserélni kellett az anyagukat. A fejlődés során egyre rugalmasabb anyagokat és alaktartást segítő

szerkezeti-technológiai megoldásokat találtak, de egészen a múlt század első harmadáig – az ipari forradalom időszakáig – nem tudták megközelíteni azt, amit az igazi jó kárpitozás tulajdonságainak tartunk.

A döntő fordulatot a csavarrugó kárpitosipari célra való alkalmazása hozta. Méghozzá egy zseniális ötlet alapján nem a Hooke törvényt követő „állandó rugóállandójú” végig azonos rugóátmérőjű, hanem a „változó rugóállandójú” kétszerkúpos, vagy szakmai nevén a kéttölcsér rugókat kezdték alkalmazni. Mi ennek a lényege? A csavarrugó alakváltozásának a képlete:

$$f = \frac{8n'FD^3}{d^4G} \quad \text{ahol}$$

F az elemi rugót terhelő erő

n' a működő menetek száma (n-2)

D a rugóátmérő

d a rugóanyag (huzal) átmérő

G rugalmassági tényező (a rugó anyagminőségétől függő)

f az összenyomódás

A képletet F-re rendezve kapjuk:

$$F = \frac{fd^4G}{8n'D^3}$$

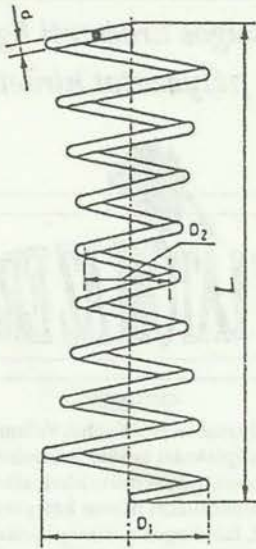
Amint látjuk, a rugóerő – ha a hatványkitevőket nem számítjuk – minőségével és a rugóhuzal átmérőjével egyenesen, a rugókarika átmérőjével fordítva arányos. Tehát ugyanabból a rugóacél huzalból tudunk nagyon erős és nagyon gyenge rugót készíteni. A kárpitozás céljára egyik szélsőség sem jó, de jó az a rugó, amelynek van gyenge szakasza, majd fokozatosan erősödő, s végül egy erős szakasza. Ez a kéttölcsér rugó tulajdonsága (2. ábra). A kéttölcsér rugó rugóerejének képlete:

$$F = \frac{fd^4G}{2n'(D_1 + D_2)(D_1^2 + D_2^2)}$$

D<sub>1</sub> a legnagyobb rugóátmérő

D<sub>2</sub> a legkisebb rugóátmérő

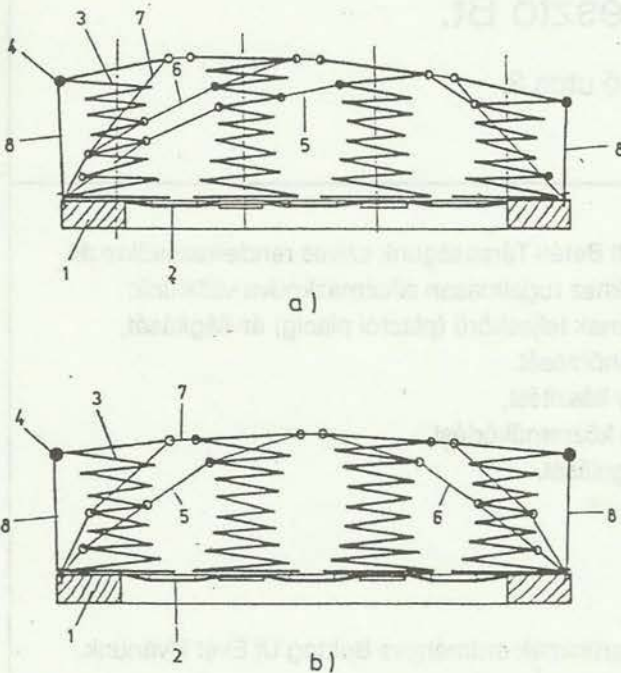
a többi jelölés az előzőekkel azonos.



2. ábra. Kéttölcsér rugóelem

Azonban ez csak matematikailag igazolható átlag erő. A valóságban kis terhelésre a két szélső nagy átmérőjű karikák kezdenek összenyomódni, majd az erő növekedésével egyre kisebb átmérőjű karikák veszik fel a terhelést, végül a legkisebb karikák összenyomódása csak igen nagy erő hatására – a túlterhelési szakaszban – következik be.

A kéttölcsér rugó tulajdonságain túl a hagyományos rugózat tulajdonságait a megfelelő helyekre más-más méretű és erejű rugók alkalmazásával, a rugó kisebb, vagy nagyobb átmérőjűre nyomkodásával (rugó dresszírozással) és a rugózat lekötésének módjával lehetett befolyásolni. A 3. ábra egy fotel ülés rugózatát



3. ábra. Hagományos fotelülés rugózatának metszetei

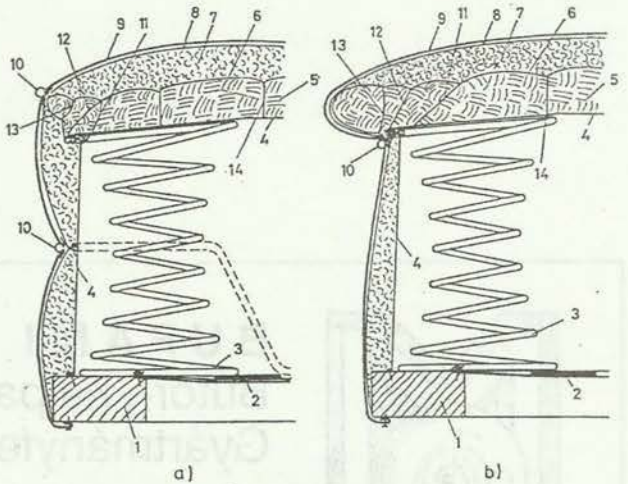
a) hosszanti

b) keresztirányú

(1 kárpitkeret, 2 heveder, 3 rugóelem, 4 élkeret, 5 I. lekötőzsineg, 6 II. lekötőzsineg, 7 kikötőzsineg, 8 visszakötőzsineg)

nak metszeteit mutatja. Ez a rugózat hátrafelé gyengült, a beleülőt szinte behúzta a támlához, kis erőnek is engedett, de a nagy erőnek is ellenállt és a terhelés megszűntekor dinamikusan mintegy visszarúgta az egész kárpitozást a helyére.

A hagyományos párnázatot a rugózatához és a korábban vázolt követelményekhez igazodva kristályosodott ki. A kemény rugókarikák és zsinecsomók, a hőszigetelés stb. szükségessé tették egy viszonylag kemény, formatartó, a rugókarikák és zsinetek közötti áthidálást biztosító alsópárnázatot készítését. Az alsópárnázatot durvább rugalmas anyagból – általában afrikából – készítették, azt egy erősebb, ún. rúgóvásznon és egy puhább, ún. soppvásznon közé dolgozták be. A megfelelő tömörséget és formatartást átvarrásokkal és élkivarrásokkal biztosították. A megfelelő felületi légyságot, és a felület végleges formáját finomabb afrikából, lószőrből és vattából alakították ki (4. ábra).



4. ábra. Hagományos fotelülés kialakítási megoldásai

a) betűzött normál éllel (osztott bódniával)

b) angoléllel

(1 kárpitkeret, 2 heveder, 3 rugóelem, 4 rugóvásznon, 5 alappárnázat, 6 alapvásznon, 7 felsópárnázat, 8 formavásznon, 9 bevonóanyag, 10 élszegély, 11 I. élkivarrás (beöltés), 12 I. élkivarrás (kiöltés), 13 II. élkivarrás, 14 átvarrás)

A jó hagyományos kárpitozásnál a fekvőfelületeken kívül nemcsak a fotelek és a kanapék ülése, hanem a támlák és karok is megfelelő erősségű rugókkal készültek. A párnázatot kézi munkával úgy alakították ki, hogy a formája és puhasága a funkcionális igényekhez (ülés, támla, kar) igazodjon. A szálanyagokból készült párnázatoknak mindig volt maradó alakváltozásuk, ezért, hogy a forma és a rugalmasság megfelelő határok között maradjon, a kárpitozott felületeket általában domborúra készítették és a bevonóanyag erőteljes meghúzásával előfeszítették. A bevonóanyag feszesen maradását azzal biztosították, hogy a párnázat élét a rugózat és az alappárnázatot készítésekor a kész méretnél magasabbra hagyták, a végleges méretet a bütorszövet lefeszítésével állították be.

Az előzők szerint kialakított hagyományos kárpitozás látszólag túl feszes, túl kemény volt (az új kárpitozás valóban keményebb volt az ideálisnál), de a való-

ságban a domborúság miatt a terhelés kis felületre hatott, a benyomódáskor a szövet az ívelt vonaltól az egyenes felé haladva meglazult, a rugózat által adott erőfeszítés megszűnt, ezáltal az egész párnázat puhább lett. A terhelés megszűnésekor a szövet nem maradt ráncos, mert az anyagok visszarugózása és az újból létrejövő előfeszítés a ráncokat kihúzta.

A hosszú évszázadokig tartó fejlődés alatt a kárpitosipari anyagok az igényekkel és a feldolgozási technológiákkal összhangba kerültek, egy jól elkészített hagyományos kárpitos bútor 15–20 évig biztosan teljesítette funkcióját, sőt az anyagok egy része (pl. a rugók és a bütorszövet) egy-két átdolgozást is kibírt.

*(Folytatjuk)*

*Az Országos Erdészeti Egyesület  
pályázatot hirdet*



címmel.

A pályázaton részt vehet valamennyi általános és középiskolai tanuló határainkon innen és túl prózai, verses, rajzos művekkel, alkotásokkal.

A pályázatokat három kategóriában (alsótagozat, felsőtagozat, középiskola) bíráljuk el.

Beküldési határidő: 1992. március 15.

A legjobbak (kategóriánként 10-10 fő) egyhetes erdei környezetben nyaralási lehetőséget, illetve könyvjutalmat nyernek.

A legjobb alkotásokat közöljük, illetve közlésre felajánljuk.

Eredményhirdetés: 1992-ben „A madarak és fák napja”-n.

A beküldendő pályamunkák mellett kérjük közölni a pályázó nevét, lakcímét, az iskolát és az osztályt, ahol tanul.

Cím:

„Erdészeti Lapok” Szerkesztősége 1027 Budapest, Fő u. 68.



**BUFAMI**

**Bútor-, Faipari Minőségügyi és  
Gyártmányfejlesztő Bt.**

1016 Budapest, Fenyő utca 3.  
Telefon: 175-7125

Tájékoztatjuk a tisztelt Olvasókat, hogy a megalakult Betéti Társaságunk szíves rendelkezésükre áll.

A szakma területén rövid határidővel, a körülményekhez rugalmasan alkalmazkodva vállalunk:

- vállalatok és kisvállalkozók minőségügyi munkájának teljeskörű (piactól piacig) átvilágítását,
- minőségtervezését, irányítását, szabályozását, ellenőrzését,
- harmadik feles minőség tanúsítást, szakvélemény készítést,
- márka és célminőségű termékek kifejlesztésében közreműködést,
- gyártmány és technológia fejlesztések összehangolását,
- termékösszehasonlítást,
- marketing tevékenységet,
- értékelemzést,
- egyéb műszaki és kereskedelmi szolgáltatásokat.

Az új évben minden Olvasónak és potenciális partnerünknek eredményes Boldog Új Évet kívánunk.

*Matlák Zoltán okl. faipari mérnök  
képesített minőségügyi szakértő  
a BT. üzletvezető képviselője*

# Roncsolásmentes Faanyagvizsgálati Szimpóziium

Vancouver, WA, USA, 1991. szeptember 23–25.

Divós Ferenc

Cochran ösztöndíjasként részt vehettem a 8. alkalommal megrendezett nemzetközi roncsolásmentes faanyagvizsgálati szimpóziiumon. A 70 résztvevő 16 országból érkezett. Érdekes megjegyezni, hogy a korábbi szimpóziiumoknak számos magyar származású résztvevője volt, pl.: Bódig József, Adamovics László, Ifjú Géza, Németh Lajos, azonban magyar résztvevő most első alkalommal kapcsolódott be a roncsolásmentes faanyagvizsgálati konferencia munkájába.

A bevezető előadást a szakterület megalapozója: Ben Jane, a Pennsylvania Állami Egyetem professzora tartotta, aki a világ fakereskedelmének helyzetét elemezte. Véleménye szerint hosszú távon várható, hogy a fa – mint építőanyag – ára a többi építőanyaghoz viszonyítva is drágulni fog, ezért a roncsolásmentes vizsgálatok szerepe gazdasági megfontolásokból is nőni fog. Számunkra érdekes visszaemlékezést tartott a roncsolásmentes faanyagvizsgálatok hőskoráról, az ötvenes évek végéről. A Washington Állami Egyetemen levő Faanyag Laboratórium egy, a kor színvonalán álló igen nehéz számológépet kapott, amit egy öreg asztalon helyeztek el. Az asztal nem bírta ki az extra terhelést és összetört, vele együtt a számológép is megrongálódott. Ez az eset késztette arra Ben Jane-t, hogy a fa roncsolásmentes vizsgálatával kezdjen foglalkozni. Mivel a laboratóriumuk nem rendelkezett semmiféle eszközzel, így kölcsönkért műszerekkel: oszcilloszkóppal és különböző rezgésdetektorokkal kezdte a vizsgálatait. Dinamikus rugalmassági moduluszt mért és kereste ezek kapcsolatát a szilárdsági paraméterekkel.

Az Erdészeti és Faipari Egyetemen ez év elején hasonló helyzetben, eszközök hiányában az ERŐKARTÓL és az MTA GGKI-től kölcsönkért műszerekkel kezdtük meg a roncsolásmentes laborkísérleteket, és ezzel a 30 éves lemaradást behozni. A hamburgi Erdészeti és Faipari Kutató Intézetben és az EFE-n végzett laborméréseinket – ultrahang terjedési sebesség, valamint hajlítógépi lengés saját frekvenciájának mérését – bemutattam egy poszteren.

A továbbiakban néhány érdekes, újdonságnak számító vizsgálati módszert ismertetek, pontokba szedve. Az egyes pontok között kapcsolódást csak a roncsolásmentes módszer jelent.

## 1. Elektromágneses mérések

A Wagner cég ismételtén bemutatta a néhány évvel ezelőtt kifejlesztett nedvességmérő készülékét. Megjelenésében hasonlít a hagyományos nedvességmérő készülékekhez, csak a kábel és az elektródok hiányoznak.

Kontaktus nélkül, nagyfrekvenciás elektromágneses tér segítségével dielektromos állandót mér. A vizsgált fa és a készülék közé akár egy papírlapot is betehetünk. E módszer 2–3 cm vastag réteg nedvességéről ad információt.

A Metriguard cég Slope of Grain detektora egyelőre a jövőt idézi. Elektromágneses módszerrel a ferdeszárlás mértékét tudják számszerűsíteni, így értékes információt szolgáltatni a gépi osztályozáshoz. A módszer lényege, hogy a dielektromos állandó jelentősen különbözik rostirányban és arra merőlegesen.

## 2. Dinamikus rugalmassági modulusz mérés

E módszer már régóta ismert, azonban több mérés-technikai újdonsággal lehetett találkozni:

– Új piezofilm rezgésdetektorok jelentek meg, melyeknek nagy az érzékenyséjük, széles tartományban nincsen saját frekvenciájuk.

– A különálló költséges speciális műszerek helyett megjelentek a felműszerezett laptop számítógépek, ami a műszer árának csökkenéséhez vezet. Ez összhangban van a világ mérés-technikai fejlődésével.

– A számítógépek alkalmazása a kiértékelés lehetőségeit rendkívül kiszélesíti, így a Fourier transzformációs rezgésanalízisre is lehetőség nyílik. (Az EFE-n egy hasonló rendszer működik ez év szeptemberétől.)

## 3. Ultrahang

Három újdonság jelent meg ezen a területen, a hagyományos ultrahangsebesség mérés, az akusztó-ultrahangos és az akusztikus emissziós területen.

A svájci Cossoni cég kifejlesztette a Sylvatest nevű készülékét, amely az ultrahangsebesség, nedvesség és hőmérséklet mérésével osztályozza, minősíti a fűrészárut. Lényegében beépített szerkezet vizsgálatára is alkalmas, a faanyag sűrűségét azonban nem veszi figyelembe.

A Metriguard cég kifejlesztett egy furnért szilárdság szerint osztályozó készüléket, amely az akusztó-ultrahangos módszert használja. LVL gyártóisorba tervezték, üzemi sebességgel képes osztályozni. Alkalmazásával az LVL (ragasztott furnér tartó) szilárdsága növelhető oly módon, hogy a nagyobb szilárdságú furnért a tartó külső rétegeiben helyezik el. Hasonló módon növelhető a ragasztott fatartók szilárdsága is.

A rétegelt lemezek szilárdsági osztályozását sikerült javítani Keiichi Sato japán kutatónak. A hagyományos-



nak tekinthető gépi osztályozást egészítette ki egy akusztikus emissziós vizsgálattal. A terhelő-hajlító hengerrel ellentétes oldalon egy nagyméretű görgő akusztikus emissziós detektort helyezett el. A módszer lényege, hogy nemcsak a rugalmassági modulusz alapján osztályoz, hanem hajlítás közben figyeli azokat a nagyfrekvenciás zajokat, recsenéseket, amelyek ragasztási hibákra, furnér hiányára utalnak. A rugalmassági modulusznak és az akusztikus emissziós aktivitásnak a kombinációjával a szilárdság becslése jelentősen javítható volt.

#### 4. Gépi vizuális osztályozás

Már kereskedelmi forgalomban is beszerezhetők a fűrészáru vizuális osztályozását üzemi sebességgel elvégző képfeldolgozó számítógépes rendszerek. A fűrészárut négy oldalról négy kamera figyeli és egy nagyteljesítményű számítógép a képeket digitalizálja és értékeli. Újdonság a rendszer sebességében van.

#### 5. Számítógépes tomográfia, CT

Az USA-ban és Svédországban nagy iramban folyik a rönkök tomográfias vizsgálatának fejlesztése. A rönk belső rejtett hibáinak felismerése lehetőséget ad az optimális vágás megtervezésére és így jelentősen – becs-

lések szerint 9%-kal – növelhető a végtermék, a fűrészáru értéke. Ez az értéknövekedés rentábilássá teheti azt a nagymértékű beruházást, amit egy számítógépes tomográf beszerzése jelent. Ma már a 3. generációs tomográfok képesek üzemi sebesség mellett a rönkről kellően sűrűn rétegfelvételeket készíteni. Becslések szerint legkésőbb 5 év múlva jelenik meg az első tomográf a svéd fűrészüzemekben.

Végezetül a konferenciát záró kerekasztal-beszélgetés néhány gondolatát emelem ki. A roncsolásmentes faanyagvizsgálati módszerek elterjedése már szükségessé teszi a módszerek szabványosítását. A következő évek feladata lesz néhány ASTM (American Society for Testing and Materials) szabvány kidolgozása és elfogadtatása. A roncsolásmentes faanyagvizsgálat elterjedését lényegesen gátolja, hogy a műszereket gyártók rendkívül magas árat kérnek készülékeikért, pl. egy mikroszekundumos időmérő készülék két detektorral 3500 dollár, ami indokolatlanul magas. A roncsolásmentes módszerek elterjesztése szükségessé teszi az olcsóbb készülékek megjelenését. Erre némi garanciát jelent, hogy egyre több gyártó jelentkezik e speciális területen.

Részletesebb információval, a dinamikus rugalmassági modulusz mérésének bemutatásával szívesen állok az érdeklődők rendelkezésére. Céлом a hazai roncsolásmentes faanyagvizsgálat elterjesztése.

## Új bútoringipari vegyes vállalat Sopronban

A svéd IKEA cég másfél évvel ezelőtt nyitotta meg áruházát Budapesten, az Őrs vezér terén. Kezdetől fogva vállalt törekvésük, hogy a beszerzési feltételek javítása, a választék bővítése érdekében az IKEA szerepet vállal a magyar bútoringipar élénkítésében, a minőségi, exportképes termékek gyártási feltételeinek megteremtésében, és – nem utolsósorban – a hazai vásárlók egyre színvonalasabb kiszolgálásában.

E koncepciót igazolja, hogy az IKEA segítségével október 24-én, Sopronban 200 új munkahelyet teremtő bútorgyártó vegyes vállalat jön létre. A SCARBORN Kft. alapítói a Soproni Bútoringipari Kiszövetkezet (BISZ) és a németországi HEILBORN GmbH. Az új társaság törzstőkéje 120 millió Ft, melynek 70%-a magyar tulajdonrészes. A gépi berendezéseket az IKEA cég mintegy 12 millió DM értékben lízing formájában bocsátja az új vállalat rendelkezésére. A lízing futamideje 5 év, s ezalatt a SCARBORN Kft. bútorszállítással törleszti tartozását.

A két műszakban 190 fő fizikai és 30 fő szellemi alkalmazottat foglalkoztató vállalkozás termelési értéke már az első évben eléri a 700 millió Ft-ot.

A vállalat profilja kiváló minőségű bútorok gyártása a világpiacon beszerezhető legmodernebb gépekkel és technológiával, korszerű anyagokból. A tervezésnél a környezetvédelmi szempontok fontos szerepet játszottak. Így például a felhasználásra kerülő nyersanyagok és félkész termékek nem tartalmaznak formaldehydet.

Az IKEÁ-nak történő szállítás nagysága az első évben kb. 24 millió svéd korona (290 millió Ft) értékű export, amely 2–3 éven belül a kétszeresére növelhető.

Az új bútorgyár termékei az IKEA választékának legrangosabb képviselői, melyeket eddig csak a skandináv országokban gyártottak: a STOCKHOLM bútorcsalád, a PRESIDENT szekrénykombináció és a FRIHERRS ebédlők.

A tervek szerint az export mellett a SCARBORN Kft. a belföldi piacra is szállít majd. Ezekhez a termékekhez a magyar vásárló jövőre az Őrs vezér terén az IKEA áruházban juthat hozzá.

A SCARBORN által gyártott bútorok jelentősen bővítik az IKEA beszerzési forrásait, de más magyarországi beszállítókkal való együttműködését hátrányosan nem befolyásolják.

A nagy hagyományú soproni Bútoringipari Szövetkezet bázisán megszervezett új közös vállalatnak szerkesztőségünk nevében is eredményes munkát kívánunk.

M. S.

# Fafeldolgozóipari kiállítások Klagenfurt, Nyitra, Felsőőr

Dr. Nyárs József

1991 őszen szorosan egymást követően rendezték meg a klagenfurti, a nyitrai és a felsőőri faipari szakvásárt. A cikk az itt látottakról ad tájékoztatást.

## HOLZMESSE '91. KLAGENFURT

1991 szeptemberében rendezték 40. alkalommal Klagenfurtban a faipari kiállítást és vásárt, s mellette a 22. Nemzetközi erdészeti és faipari szimpoziumot, a szakmai európai újságíróinak 29. találkozóját, valamint számos szakterület képviselőinek tanácskozását.

Az Alpok-Adria együttműködés jegyében megrendezett vásáron 13 ország 320 kiállítója vett részt. A jubileumi vásárt dr. Waldheim Ausztria köztársasági elnöke nyitotta meg, jelesebb külföldi vendégek voltak: dr. Reidl, Németország Gazdasági Minisztériumának parlamenti államtitkára, valamint Oberhauser, Szlovákia Erdészeti és Vízgazdálkodási minisztere. (1. ábra).

A kiállítás és vásár a következő témaköröket ölelte fel:



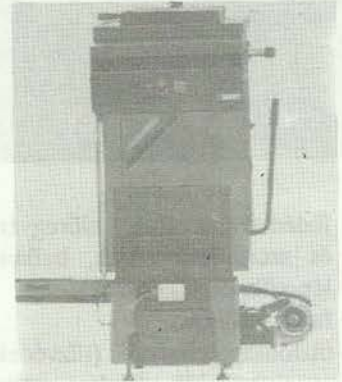
1. ábra. Szabadtéri bemutatórészlet Klagenfurtban

A nyugat-európai integráció, illetve a kelet-közép-európai országok törekvései a piacgazdaság kiépítésére – országcsoporttól függetlenül – fokozza a vállalkozók aktivitását, ennek egyik jele a szakvásárokon mutató részvétel. Ennek jegyében tájékoztat a szerző három, 1991 őszen rendezett kiállításról.

delem, vadgazdálkodás, fakitermelés, útépítés, elektronikus adatfeldolgozás, tárolás és osztályozás, fapiac),  
– fűrészipari technológiák (optimalizálás, osztályozás, röntgén, kéregzés, technológiai rendszerek, szárítás, logisztika, optoelektronikai hibakeresés, rétegelt-ragasztott szerkezetek),

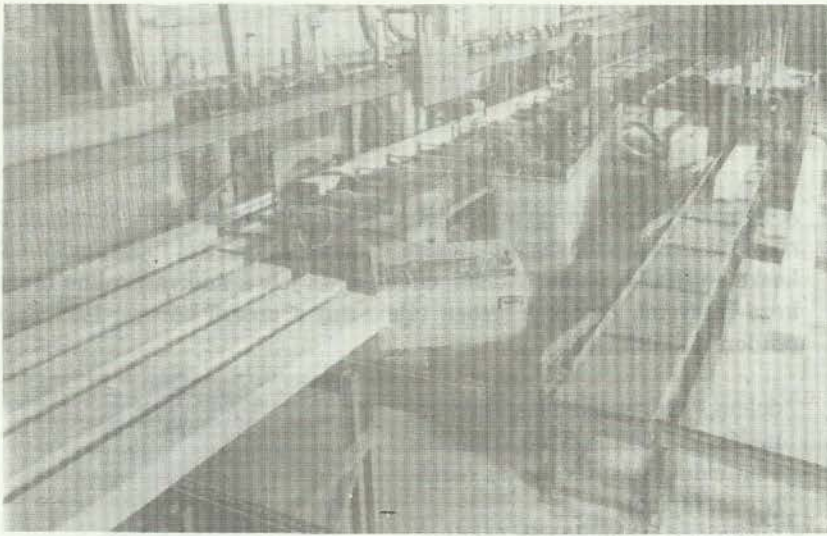


2. ábra. Hidraulikus tűzifahasító (Posch, Leibnitz)

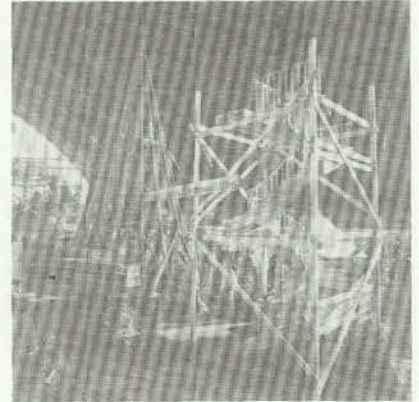


3. ábra. Automata háztartási aprítékutazó kazán (Herz-AKM)

- bioenergia és hulladékhasznosítás (erdei apríték és kéreg brikettálás, pelletizálás, komposztázás, fűrészipari hulladék és hasznosítása, bioenergia-termelési módszerek és eszközök, környezetvédelem, 4. ábra, 5. ábra)
- fafeldolgozás, középpontban az épületszerkezetek gyártása (rétegelt-ragasztott szerkezetek, burkolatok, lépcsők, faanyagvédelem, felületkezelés, anyagok, gépek és berendezések),
- faanyagvédelem, felületnemesítés, ragasztás (faanyag-védőszerkezetek, tűz ellen védőanyagok, páccok, lazúrok, pigmentek, lakkok és fényvel szembeni védőanyagok, ragasztóanyagok),
- szállítási és osztályozási technológiák és eszközök (röntgén, fűrészáru és aprítékszállítás, bútorszállítás, személy- és áruszállítás terepen, konténerek),
- kötőelemek, veretek, fény-, hő- és hangszigetelő anyagok,
- fatermékek (padló- és faburkolatok, parketták, rétegelt-ragasztott fatermékek, préselt termékek, kultúr- és sportfelszerelések fából),
- faépítészeti és restaurálás (fal- és



4. ábra. Épületszerkezeti elemek számítógépvézellésű gyártóberendezése (Hundegger Maschinenbau GmbH)



5. ábra. Épületszerkezetek Klagenfurtban

- födém szerkezetek, előregyártott és szerelhető házak, balkonok, lépcsők, kerti bútorok),
- faház-kiállítás,
  - biztonságtechnikai (tűzvédelem, munkavállalók védelme, védekezés balesetek ellen),
  - környezetvédelem (termékek, ártalmatlanítás, porleválasztás, hulladék, zajcsökkentés, mérés-technika, tisztítóberendezések),
  - iparművészet, belsőépítészet, bútortervezés,
  - elektronikus adatfeldolgozás, hardver- és szoftverek az erdőgazdálkodás és a fafeldolgozás számára,
  - szolgáltatások az erdő- és fagazdaság számára (mérnöki tevékenység, logisztika, piaci információk és adatbank, ugyanez technológiákra és találmányokra, szakirodalom, biztosítási-finanszírozási- és export-tanácsadás),
  - K+F tevékenység (erdészeti ügyek, bioenergia, tűz elleni védelem, biztonságtechnika, épületfizika, anyag- és feldolgozástechnológiai vizsgálatok, minősítés, fakutatás),
  - irodatechnika és szervezés az erdőgazdálkodásban és a fafeldolgozásban,
  - könyv- és folyóiratkiállítás.

A felsoroltak közül kiemelkedő színvonalú és komplexitásra törekvő volt a bioenergia- és hulladékhasznosítás, valamint a fatermékek, ezen belül pedig az építőipari szerkezetek bemutatója.

A magyar résztvevőket illetően, már hagyományos kiállítóknak minősíthető Lignimpex és Falco Fakombinát mellett a Barcsi Fűrészipari és Parkettagyártó Vállalat és a Mecseki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság jelent meg a Tanulmányi Állami Erdőgazdaság szervezésében. A Barcsi Fűrészipari és Parkettagyártó Vállalat különböző típusú parkettáit, a Mecseki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság Szigetvári Bútorgyára bútorfront elemeit, a Falco Fakombinát lemezipari termékeit mutatta be a Tanulmányi Állami Erdőgazdaság által készített, mintegy 40 m<sup>2</sup> alapterületű faházban. A sikeres magyar bemutatkozás – a résztvevők felkészültsége



6. ábra. A Barcsi Fűrészipari és Parkettagyártó Vállalat, a Falco Fakombinát, a Mecseki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság bemutatóját befogadó – Tanulmányi Állami Erdőgazdaság által készített faház a klagenfurti vásáron

mellett – a Vásárigazgatóság biztosította kedvező lehetőségeknek is köszönhető volt.

A szimposium lényegesebb rendezvényei, illetve témái a következők voltak:

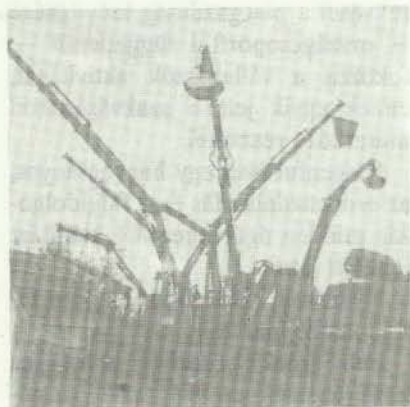
- Holzbautag '91. „Faanyagú konstrukciókkal szemben támasztott minőségi követelmények”,
- környezetkímélő technológiák a fafeldolgozásban,
- talajjavítás,
- Holzschutz '91. „A fa, mint a 2000. év anyaga”,
- „A fakereskedelem kilátásai a dinamikus fejlődő Európában”,
- „Sägertag '91”, információk a fűrészipar számára,
- „A paraszterdő – egy esély a jövő számára”.

Kiemelendő – mind a rendezvények tematikája, mind a sajtóközlemények alapján – az az összehangolt munka, amit egyrészt az erdő – mint ökoszisztéma – védelme, másrészt a faanyagú termékek használatának növelése érdekében folytatnak.

Utóbbi szerepkörben ezúttal mutatkozott be a „PROHOLZ-Holz-information Kärnten” elnevezésű reklámszervezet, amelyben megjelenhet egyrészt az erdőgazdaság mint nyersanyagtermelő, másrészt pedig a fűrész-, a papír- és a fafeldolgozó ipar mint felhasználó.

Első alkalommal rendezték – az AGROKOMPLEX kiállítási területén – az erdészeti és fafeldolgozó ipari kiállítást.

A szlovák erdőgazdálkodás és mindenekelőtt a fafeldolgozó ipar jelentős erőfeszítéseket tesz annak érdekében, hogy bemutakozzon Európában, egyébként a már ma is jó hírű termékeit megismertesse az európai vásárlókkal. A Holz-Zentralblatt 1991. évi 104. számában több cikkben ismertetik a szlovák fafeldolgozó ipar szerkezetét, vállalatait, eredményeit és problémáit,



7. ábra. Emelő- és szállítóeszközök Nyitrán (Epsilon Kran GmbH)

az előzőekben ismertetett klagenfurti vásáron magas szintű állami képviselettel és információs szakemberekkel jelentek meg.

A nyitrai szakvásáron 120 – ebből 30 külföldi – kiállító mutatta be termékeit:

A kiállítás két témaköre:

- gépek és berendezések a fafeldolgozás számára,
- a fafeldolgozó ipar termékei.

A gépek és berendezések témakörében a következőket mutatták be:

- fakitermelésben használatos eszközök,
- eszközök a faanyag hidrotermikus kezeléséhez (7. ábra),
- kéregzőgépek,
- fűrészgépek,
- gépek a furnér- és rétegelt lemez gyártáshoz,
- fafeldolgozó gépek és speciális eszközök, bútorok, kultur- és sportcikk gyártásához,
- berendezések a felületkezeléshez,



8. ábra. Rétegelt-ragasztott faszervezetű épület (Armabeton a.s. Praha)

- beleértve a fatelítést is,
- légtechnikai eszközök,
- veretek, vasalások,
- szerszámok,
- kazánok.

A fafeldolgozó ipar termékei közül bemutattak:

- faanyagú építőpaneleket, épület-szerkezeteket,
- új ajtó- és ablakszerkezeteket,
- fedélszék- és egyéb rétegelt-ragasztott tartószerkezeteket,
- padlóburkolatokat fából és más anyagokból,
- hő-, hang- és vízszigetelő anyagokat,
- belsőépítészeti fatermékeket és bútorokat,
- szakkönyveket és folyóiratokat,
- ezeken kívül bemutatták eredményeiket a cseh és szlovák szakoktatási és kutatási intézmények is.

A kiállítás mellett

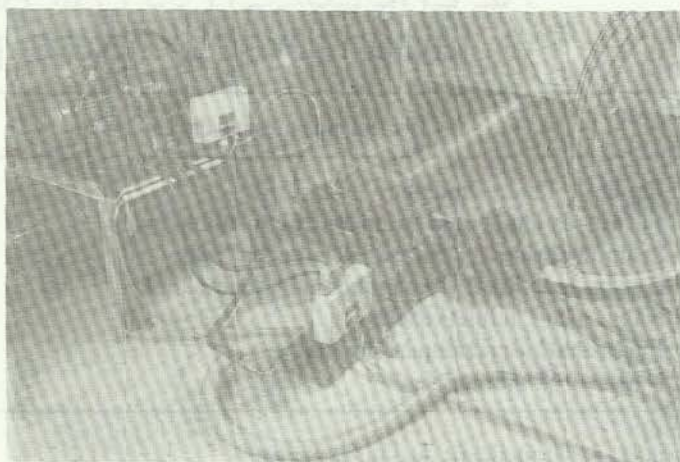
- szakmai megbeszélést tartottak a gépgyártók,

- bemutakoztak a német és olasz kiállítók, valamint
- a külföldi fatermékek kiállítói.

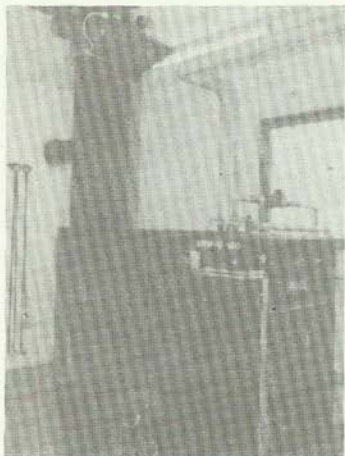
A kiállítás legszínvonalasabb része a szlovák fafeldolgozó ipar be-



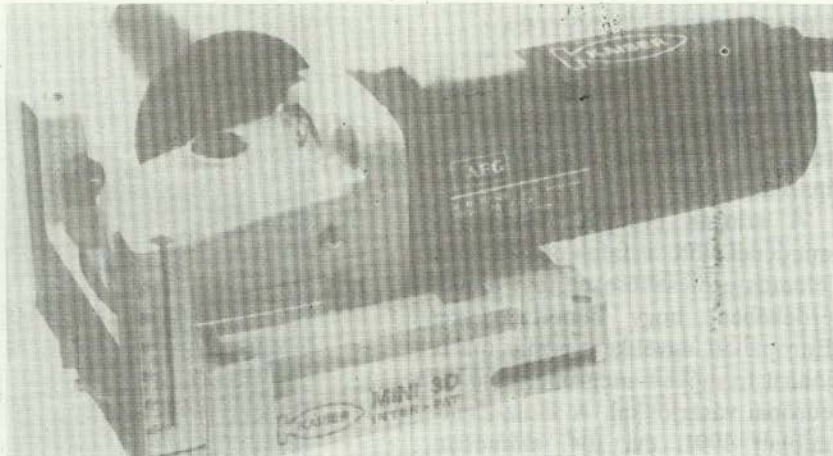
9. ábra. Spirál-szállítóberendezés Felsőőrön (Wildfellner GmbH)



10. ábra. Hidraulikus briquetprés (Brunner Hildebrand)



11. ábra. Automatizált forgácstüzelő kazán  
(Brunner Hildebrand)



12. ábra. Lamellafészekmaró gép (Kaiser Rudolf GmbH)

mutatója volt; ezen belül figyelemreméltó a közelmúltban kezdett szalagparketta-gyártás, amely hasonló termékeink konkurensé lehet.

### HMW 1991. FELSŐŐR (Oberwart)

Második alkalommal rendezték az osztrák exportvásárt a burgenlandi helységben. A rendezők a nyugat-európai integráció és a kelet-európai liberalizáció gazdasági előnyeinek kihasználását célozták meg, élve viszonylagos helyzeti előnyükkel.

A kiállításon 14 országból 72 kiállító mutatta be 131 cég termékeit. A széleskörű nemzetközi részvétel mellett a kiállítás elsősorban az osztrák – beruházási javakat gyártó

– cégeknek kínált bemutatkozási lehetőséget, mindenekelőtt a kis- és középüzemeket megecélözva.

A kiállításon a gépeket és berendezéseket a következő csoportosításban mutatták be:

- energia- és környezettechnika (9. ábra),
- fakitermelés és fűrészipar (10. és 11. ábra),
- famegmunkáló és feldolgozó gépek, szerszámok,
- felületkezelés
- ajtó- és ablakrendszerek
- szerszámok (12. ábra),
- vasalatok, veretek.

### Összefoglaló

A nyugat-európai integráció, illetve a kelet-közép-európai országok tö-

rekvései a piacgazdaság kiépítésére – országcsoporttól függetlenül –, fokozza a vállalkozók aktivitását, ennek egyik jele a szakvásárokon mutatkozó részvétel.

Klagenfurtban egy hagyományos, az erdőgazdálkodás és a fafeldolgozás minden ágát integráló kiállítást lehetett látni.

Nyitrán a kiállítás erőssége a fafeldolgozó ipar volt.

Felsőőrön elsősorban a kis- és középüzemekben használható gépek és berendezések gyártói jelentek meg.

Utóbbi két esetben érzékelhető a szakmán belüli szakosodásra törekvés, ami a jövőben mind a kiállítókat, mind a látogatókat orientálhatja.

# AZ ERDÉSZETI és FAIPARI EGYETEM faipari továbbképzési programja

	Tanfolyam megnevezése	Tanfolyam vezetője	Időpont
1.	Fapiac – fakereskedelem – faárak	Dr. Rumpf János	III. 30 – IV. 1.
2.	Fűrész- és lemezipari üzemvezetők továbbképzése	Dr. Hargitai László	IV. 6 – 10.
3.	Számítástechnika a fűrész- és lemeziparban	Dr. Hargitai László	VI. 1 – 5.
4.	Gazdaságpolitikai vitanapok faipari vezetőknek	Dr. Süveg József	IX. 23 – 25.
5.	Ragasztás – felületkezelés	Dr. Szabó Imre	X. 26 – 30.
6.	Fűrészipari szerszámgyártás	Dr. Hargitai László	XI. 9 – 13.
7.	Nyílászárók méretezése	Dr. Kovács Zsolt	XI. 23 – 27.

**Jelentkezés:**

Wilfing János továbbképzési osztályvezetőnél  
EFE 9400 Sopron, Bajcsy Zs. u. 4. Tel.: 99/11-100



## EGYESÜLETI HÍREK

Rovarvezető: Ézsás Pálné

**Július 1.** A HAFNER Fafeldolgozó Kft. (DEFAG volt fűrészüzeme) jogi tagként csatlakozott Egyesületünk Csongrád megyei Csoportjához.

**Július 25–26.** A Szolnoki FATE Csoport tagjai tapasztalatsere látogatást szerveztek Egerbe, ahol megtekintették az Agria Bútorgyár üzemét, ezt követően Belpátfalván a cisztercita apátságot, Szilvásváradon a Lovas-múzeumot nézték meg, Jósvafőn pedig barlangtúrán vettek részt.

**Szeptember 13.** A Fővárosi Kefe- és Seprűgyártó Vállalat FATE tagjai kétnapos tapasztalatsere látogatást szerveztek Bajára. Látogatást tettek a Bácska Bútoripari Vállalatnál, Kovács András főmérnök kalauzolásával megtekintették a termelő üzemeket és a városközpontban lévő mintaboltot. A csoport Szekszárdon a Szekszárdi Bútorgyárban a formába öntött, habosított műanyag ülőbútorok gyártási technológiáját tanulmányozta. A szakmai program végével látogatást tettek a gemenci tájvédelmi körzetben.

A látogatáson 15 fő vett részt.

**Szeptember 25.** Egyesületünk Szolnoki Csoportja megtekintette az őszi Budapesti Nemzetközi Vásárt, különös figyelemmel a kiállított bútorokat. A Tisza Bútoripari Vállalat Szolnoki Gyára ez évben nem állította ki termékeit, csak az értékesítési tárgyalásokon vettek részt.

A vásárlátogatáson 17 fő vett részt.

**Október 1.** A SZEBISZ szervezésében Ásotthalmon, az Erdőrendezőség házában vezetőségi ülést tartott a Csongrád megyei FATE Csoport. Napirenden szereplő témák voltak:

- Nagy Ernő elnök tájékoztatást adott a MTESZ Csongrád megyei Szervezetének Szövetségi Tanács üléséről.
- November 8-án munka- és tűzvédelmi szakmai vetélkedőt szervez a csoport, amelynek előkészítését beszélték meg.
- November 5-én vezetőségi ülést terveznek a Szegedi Hangszergyárban.

**Október 7.** Ülést tartott a Bútor- és Vegyipari Szakosztály vezetősége Matlák Zoltán titkár vezetésével. Napirenden a következő témák szerepeltek:

- Beszámoló a kárpitos-technikusok oktatás helyzetéről.
- 1991. IV. negyedévi rendezvényprogram megbeszélése.
- Szakmai továbbképző tanfolyam előkészítése.

- Beszámoló az Egyesület vezetőségének üléséről.

Az ülésen 8 fő vett részt.

**Október 8.** Ülést tartott a Fűrész-Lemezipari Szakosztály vezetősége dr. Németh József elnöklétével. Napirenden a következő témák szerepeltek:

- Központi szakosztályok alakulásának lehetőségei.
- A FAIPAR c. lap helyzete.
- Faipari Vállalatok átalakulásának, privatizációjának helyzete.

Az ülésen 8 fő vett részt.

**Október 9.** Egyesületünk Szenior Klubja látogatást szervezett Zalaegerszegrre, a Zala Bútorgyárba. A szeniorokat a vonatnál Szalay Ferenc nyugalmazott vezérigazgató-helyettes és Győre Ildikó műszaki osztályvezető, a FATE helyi titkára fogadta. A gyárban Kurusa László vezérigazgató üdvözölte a szeniorokat, tájékoztatást adott a gyár termelési eredményeiről, a közelmúltban megvalósult beruházásairól. Szakembereink örömmel hallották, hogy a bútoripari üzemek közül a Zala Bútorgyár eredményei a legjobbak. Ennek értékét növeli az a tény, hogy az ismert rossz gazdasági helyzet miatt csökkent a bútorvásárlók száma, sok bútorüzem kényszerült drasztikus intézkedésre.

A csoport megtekintette a termelő üzemeket és a kész bútorokat. Nagy elismeréssel nyilatkoztak a látottakról. Külön említették az egyedi megrendelésre termelő csoport szép munkáját és a gyár igyekezetét a gyártmány és gyártásfejlesztés terén a már elért eredmények megtartásáért.

A nap második felében szeniorjaink a zalaegerszegi MTESZ székház vendégei voltak.

A rendezvényen 12 fő vett részt.

**Október 31.** Ülést tartott Egyesületünk vezetősége.

Napirenden szerepel:

- az 1992. évi Soproni Faiparos Napok programjának megvitatása.
- A FAIPAR c. szaklap megjelenésével kapcsolatos kérdések.
- Tagdíj emelés kérdése.

Az ülésen 7 fő vett részt.

**Október 31.** Ülést tartott az Egyesület Titkári Tanácsa.

Napirenden a következő témák szerepeltek:

- Soproni Faiparos Napok értékelése, az 1992. évi előkészítő feladatok meghatározása.
- Beszámoló az eltelt időszak munkájáról.
- 1992. évi feladatok áttekintése.

Az ülésen 19 fő vett részt.

## Köszöntő



Flaskay Mihály



Tóth László

Szeretettel köszöntjük kedves egri nyugdíjas kollégáinkat, a Szenior Klub tagjait hetvenéves születésnapjuk alkalmából.

További tevékeny éveket, jó egészséget kívánunk Mindkettőjüknek a FATE vezetősége és a Szenior Klub tagjai nevében.



## L E S O P A N

Lap és lemez féleségek kereskedelmi szolgáltató kft-je keres a magyar faipar intenzív feltárására németül jól beszélő faipari szakembert, felelőségteljes önálló munkakör betöltésére.

Fix összegű fizetés, szolgálati gépkocsihadást.

Részletes német nyelvű szakmai pályázatot és fényképet kérünk a következő címre

„lesopan”

Holzplatten-Vertriebs-GmbH,

D-5657 Haan 1.

Kaiserstrasse 5-7.

Telefon: 0 21 29/5 00 78

Telefax: 0 21 29/38 76

**SZALAGFŰRÉSZLAPOK** (nyugati import- anyagból is)

**GATTER és KÖRFŰRÉSZLAPOK** (sorozatvágókhoz is)

**FAZONMARÓK, DUGOZÓ-FORSTNER-FŰRŐK, GYALUGÉPKÉSEK** készülnek.

„GYÖRGY MŰHELY” Gmk.

1086 Budapest, Szerdahelyi utca 17.

(Teleki térenél)

Telefon: 114-3422



## Belsőépítészek, kivitelezők beruházók!

Már Magyarországon is kaphatók a világhírű Hettich bútorgyártási rendszer, valamint Hettich bútoripari vasalatok és irodabútor alkatrészek.

Tekintsék meg bemutató- és elárusító-termünk a Bp. XIX., Klapka u. 58-ban! Ugyanitt tanácsadással és sokrétű szolgáltatásokkal is állunk rendelkezésükre.

Ezenkívül:

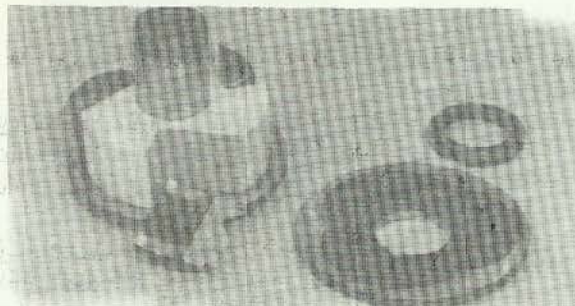
- faipari gépek,
- szegek, csavarok, csiszolóanyagok,
- pácok, lakkok, bútorlapok is kaphatók.

Nyitva tartás: 08-tól 16-óráig

# HUNIHOSS KFT.



## METNER Faipari marószerszám



Ha korszerű, jó minőségű és olcsó faipari szerszámokkal akar dolgozni, keresse fel telepünket, ahol bő választékkal állunk rendelkezésükre.

Raktárról azonnal, míg egyedi megrendeléseket 2-4 hét alatt teljesítünk.

Várjuk érdeklődésüket!

Címünk: Metner Lajos vállalkozó

Budapest, XIV., Hungária köz 1-5.

Telefon: 252-81-11, Telex: 11-41-677

