

**F A I P A R**


**A FAIPARMŰSZAKI FOLYÓIRATA XXXVII. ÉVF. 1987/5**

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



# FAIPAR

1987. MÁJUS

Felelős szerkesztő:  
LELE DEZSÓ

Olvasószerkesztő:  
SZENDRŐI CSABA

Szerkesztőbizottság:

dr. Bakay István,  
Chronowski Ferenc,  
Glatz János,  
dr. Lugosi Armand,  
Lukács Béla,  
Matiák Zoltán,  
dr. Molnár Ferenc,  
dr. Molnár Sándor,  
dr. Petri László,  
Pintér György,  
Sümeghy Gábor,  
dr. Szabó Dénes,  
Szalay Lajos,  
dr. Tóth Sándor,  
Vermes István,  
dr. Winkler András

Szerkesztőség címe:  
Budapest VI., Anker köz 1-3. 1061  
Telefon: 227-861

Kiadja a Delta Szaklapkiadó  
és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat  
1093 Budapest IX., Közraktár u. 4.  
Telefon: 175-200

Felelős kiadó:  
Dr. VARGA GYÖRGY  
igazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger  
97 2152  
F. v.: Horváth Józsefné dr.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető  
bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüz-  
leteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapel-  
látási Irodánál (HELIR) Budapest V.,  
József nádor tér 1. - 1900 - közvetlenül  
vagy postautalványon, valamint átutalás-  
sal a HELIR 215-96 162. pénzforgalmi  
jelzőszámra.

Külföldön terjeszti a Kultúra, 1389 Bu-  
dapest. Pf. 149. és a Magyar Média,  
1392 Budapest. Pf. 279. 86-253.

Előfizetési ára:  
fél évre: 168,- Ft  
egy évre 336,- Ft  
egyes szám ára: 28,- Ft

Megjelenik havonta

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

## TARTALOM

<i>Ézsiás Pálné</i> : A bútortipari formatervezés helyzete és fejlesztési lehetőségei	129
<i>Dr. Csaplár Gábor</i> : A bútortipari formatervezés helyzete és fejlesztésének lehetőségei a bútortipar forgalmazók szemszögéből	130
<i>Lovász László</i> : A bútortipari formatervezés helyzete és fejlesztési lehetőségei	132
<i>Szakál Sándor</i> : Tölgy faanyag hidrogén-peroxidos halványításának színparaméteres vizsgálata	135
<i>Nagy László</i> : Érdekeltségi viszonyok az erdőgazdaság és a bútortipar vertikumában. Erdőgazdasági lehetőségek és gondok	138
<i>Kramlik János</i> : Az 1986. évi Kölni Nemzetközi Bútorvásár kárpitos szemmel	140
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : A keretfűrészgépek fejlődése, I. rész	146
<i>Dr. h. c. dr. Szabó Dénes</i> : Új robbanásbiztos, energiatakarékos leválasztó berendezések a bútortiparban. Hackemack KG bemutatkozása a magyar bútortiparban	152
<i>B. Cséplő Katalin</i> : Konyhabútorok tervezése ergonómiai alapon	156
Külföldi lapszemle	134, 137
Egyesületi hírek	B/III.

## CONTENTS

<i>Ézsiás Pálné</i> : The situation and the development possibilities of the furniture design	129
<i>Dr. Csaplár Gábor</i> : The situation in and the development possibilities of the furniture design from the viewpoint of the dealers in furniture	130
<i>Lovász László</i> : The situation in and the development possibilities of the furniture design	132
<i>Szakál Sándor</i> : Examination of the hydrogen peroxide oak bleaching on the colour parameters	135
<i>Nagy László</i> : Interest relations in the forestry and furniture making industry. The forestry possibilities and worries	138
<i>Kramlik János</i> : The International Furniture Fair 1986, Köln, with the eyes of an upholsterer	140
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : The development of the frame-saws. Part 1	146
<i>Dr. h. c. dr. Szabó Dénes</i> : New explosion-proof, energy saving separating equipments in the furniture making industry. Introduction of Hackemack KG to the Hungarian furniture making industry	152
<i>B. Cséplő Katalin</i> : Ergonomics based design of kitchen furniture	156

## INHALT

<i>Ézsiás Pálné</i> : Die Lage und die Entwicklungsmöglichkeiten der Formgestaltung in der Möbelindustrie	129
<i>Dr. Csaplár Gábor</i> : Die Lage und die Entwicklungsmöglichkeiten der Formgestaltung in der Möbelindustrie betrachtet aus dem Standpunkt des Möbelhandels	130
<i>Lovász László</i> : Die Lage und die Entwicklungsmöglichkeiten der Formgestaltung in der Möbelindustrie	132
<i>Szakál Sándor</i> : Prüfung des Bleichens von Eichholz mit Wasserperoxid auf Grund der Farbenparameter	135
<i>Nagy László</i> : Interessenverhältnisse im Vertikum der Forstwirtschaft und Möbelindustrie. Möglichkeiten und Sorgen in der Forstwirtschaft	138
<i>Kramlik János</i> : Internationale Möbelmesse Köln 1986 vom Gesichtspunkt eines Tapezierer	140
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : Die Entwicklung der Rahmensägen. Teil I.	146
<i>Dr. h. c. Dr. Szabó Dénes</i> : Neue, explosions-sichere, energiesparende Trenneinrichtungen in der Möbelindustrie	152
<i>B. Cséplő Katalin</i> : Ergonomische Projektierung von Küchenmöbel	156
Auslandspresseschau	134, 136
Vereinsnachrichten	B/III.

A lapban megjelent cikkek szerzői: *Dr. Csaplár Gábor* vezérigazgató (BÚTORKER V.); *B. Cséplő Katalin* műszaki osztályvezető (TBV. VI. sz. gyár); *Ézsiás Pálné* nyugd. belsőépítész (BUBIV); *Kramlik János* kárpitos főtechnológus (BUBIV); *Lovász László* vezérigazgató (TBV); *Dr. Lugosi Armand* nyugd. vezérigazgató-helyettes (FÜRLEMHO); *Dr. Molnár Sándor* egy. docens (EFE); *Nagy László* vezérigazgató-helyettes (Zalai EFAG); *Dr. h. c. dr. Szabó Dénes* nyugd. tanszékvezető egyetemi tanár (EFE); *Szakál Sándor* tud. munkatárs (FKI); *Szalai Lajos* oszt. vez. (FKI).



# FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

## A bútorigari formatervezés helyzete és fejlesztésének lehetőségei

Ézsiás Pálné

A Magyar Kereskedelmi Kamara Bútorigari Tagozata 1986. november 20-án ankétot tartott „A bútorigari formatervezés helyzete és fejlesztésének lehetőségei” témában.

A vitaindító előadást dr. Szabó Imre, az Ipari Minisztérium államtitkára tartotta. Előadásában néhány problémát említett, amely a bútorigari formatervezők munkáját érintette. Így pl.:

- kevés a tervezők részecsedése a forgalomba hozott bútorok után;
- nincs megoldva a formavédelem;
- kevés a tervező szava a gyártó vállalatoknál;
- a külföldi sikervállalatoknál a vezető-tervező többet keres, mint a főmérnök;
- bárki tervezhessen, ha az sikert eredményez;
- fontos lenne tudni, mit kíván a piac, tehát legyen folyamatosabb piackutatás.

Továbbiakban arról beszélt, hogy a magyarok nem vesznek bútorformaterveket. A kereskedelem boltjaiban a bútor bemutatása kívánivalót hagy maga után. Nincs színharmónia, bár ezen a téren történtek lépések.

A lakosság részére legnagyobb bútorbemutatói lehetőség a BNV, amit a termelőknek ki kell használni, mert ez is jó propagandalehetőség. Óriási előnye, hogy egymillió ember láthatja. Meg kell vizsgálni, hogy egészséges-e az import és a hazai termék aránya. A bútorexportnak nagyobb lehetőségei lennének, mint amit kihasználunk.

A legtöbb tennivaló a kárpitos bútorok termelésénél van. Nem kielégítő a háttérpar terméke, sem minőségileg, sem a választék terén.

Nincs megfelelő gyermekbútor.

Kívánatos lenne, hogy a bútor kiszolgálása egyéb kíséreléssel együtt történjen (lakberendezési kiegészítők). A komplett otthon ma már közönség-

igény. A pangó üzlet mellett a kereskedelem figyelmének erre is ki kell terjedni.

Az összes bútortermeléshez viszonyítva kevés az exportbútor. A jövőben növekedni kell a termelésnek, mert ezen a téren — még a szocialista országokhoz viszonyítva is — le vagyunk maradva.

Ezek azok a legfontosabb problémák, amelyeket vitaindítóként az államtitkár felvetett, és amelyek megoldására a javaslatokat az itt lévő szakemberektől, illetve az ipar területén dolgozó formatervezőktől, műszaki szakemberektől, vezetőktől várja.

A témához dr. Csaplár Gábor,  
a BÚTORKER vezérigazgatója;  
dr. Bieber András,  
az ARTEX V. ker. igazgatója;  
Lovász László,  
a Tisza Bútorigari V. vezérigazgatója;  
Preisich Anikó,  
az Ipari Formatervezési Tájékoztató  
Központ munkatársa és  
Kisszebeni Marcell  
belsőépítész

szóltak hozzá, mely hozzászólásokból kettőt most, hármát pedig a következő számokban adunk közre azzal a szerkesztőbizottsági megjegyzéssel, hogy tekintse olvasóink az elmondottakat további vitaindítónak, melyhez várjuk észrevételeiket, hozzászólásaikat.

Úgy gondoljuk, hogy a felvetett témák a bútorigar jövője szempontjából rendkívül fontosak. A látszólagos ellentmondásos vélemények is azt tükrözik, hogy bár a cél világos, a hozzá vezető utat majdnem mindenki — munkakörétől függően — másként látja.



# A bútorigipari formatervezés helyzete és fejlesztésének lehetőségei a bútorforgalmazók szemszögéből

Dr. Csaplár Gábor

A cikk átfogja a lakásépítési program, a műszaki és közgazdasági fejlődés 15 éves eredményeit, ismerteti jelenlegi helyzetét. Vázolja az otthonkialakítás szerepét, fontosságát az egyetemes kultúra fejlődése szempontjából.

Elemzi a cikk a kialakult helyzetet, bírálja a bútorok esztétikai megjelenését, méreteit, környezethez illeszkedését és egyes bútorfunkciók hiányát.

Kifogásolja, hogy a belsőépítéseknek csak mintegy 3%-a dolgozik az állami bútorigiparban és bútorkereskedelemben.

A megfelelő esztétikai megjelenésű lakás kialakítására az iparnak nincsenek meg a lehetőségei, de a kereskedelem oldaláról sincs meg a megfelelő fogadókészség.

A kivetítő utat elsősorban a személyi feltételek megteremtésében és megfelelő fórumok, pályázatok stb. biztosításában látja.

A 15 éves lakásépítési program célul tűzte ki a lakáshiány felszámolását. Ennek a feladatnak nagyrészt eleget tett, melyhez kapcsolódott a bútorigipar rekonstrukciója is. A nagyszabású társadalmi tervet jól szolgálta ez az ipari fejlesztés, hiszen az volt az alapvető célkitűzés, hogy a megépülő lakásokba megfelelő mennyiségű bútort lehessen eladni. Ezt a szerepét betöltötte, hiszen az elején mutatkozó bútor mennyiségi hiányt felszámolta.

Az utóbbi 10 esztendőben a magyar népgazdaságban a közgazdasági környezet sokat fejlődött, melynek kapcsán elmondhatjuk, hogy:

- kialakult a versenyhelyzet a bútorforgalmazók között;
- előtérbe kerültek az elemes bútorok iránti igények;
- megszűnt a bútor mennyiségi hiány;
- az import behozatalának növekedése jótékonyan hatott a hazai formatervezésre;
- új alapanyagok megjelenése a kárpitos bútorok terén jelentősen megváltoztatta azok formáját.

Ma azonban már jelentős szerepet játszik az ember életében a lakás berendezése, formálása, ott-honná alakítása. Ehhez kell olyan bútortervezői feladat, amely a gazdasági érdekek szem előtt tartása mellett kultúrpolitikai célt is maga elé tűz, azzal a megszorítással, hogy ésszerű kompromisszumokon keresztül az új bútorok kialakítására törekedne.

## Az elmúlt évek bútortervezésének néhány jellemző vonása

A szocialista ember formálásában komoly szerepet játszik a lakás berendezése. Ehhez pedig az elmúlt években a bútortervezők is sokat tehettek hozzá. Mindezek ellenére azonban úgy tűnik, hogy bútortervezésünk a mennyiségi igény felszámolása után nem találta meg a kivetítő utat, mert:

- a bútorok túlméretezettsége (amely elsősorban a kárpitos termékeknél jelentkezett) az 1980-as évek elején már nem tette esztétikussá egyes esetekben a kis alapterületű házigyári lakások berendezését. Ugyancsak a korpusz bútorok túldíszítettsége, egyes stílusok félig történő átvétele (például: koloniál) ugyancsak zavarta a lakályos otthon kialakítását;
- az évente megrendezésre kerülő őszi bútorkiállítások, a BNV színvonala, az esetek nagy részében stagnált. Így nem véletlen az, hogy egyes bútorok (melyek nem igazodnak a kis

alapterületű lakásokhoz), valamint az elemes bútorok, a kisbútorok, könyvespolcok, gyermekszobák nem tudtak megfelelően a bútortervezésben létjogosultságot szerezni;

- az eltelt 10 esztendőben megsaporodtak a hétvégi házak is. Azonban az ide szorosan illeszkedő bútorok még hiánycikkeknek számítanak. Erre ugyancsak kevés gondoltak bútortervezőink;
- a hazai tőkés export sajnos akadozik, különösen, ha ezt egybevetjük a nyugati kiállításokon tapasztaltakkal.

Felvetődik a kérdés, mi lehet az oka, hogy valójában a bútorok esztétikus tervezése még mindig csak várat magára.

Minden bizonnyal szoros összhangban van azal, hogy ezen a területen kevés belsőépítész dolgozik. Az Iparművészeti Főiskola alapítása óta (1949) közel 350 belsőépítész bocsátott útjára, akik közül ma mindössze 12-en dolgoznak az állami bútorigiparban, míg a bútor szövetkezeteknél egyet sem találunk. A két bútor-szakforgalmazó vállalatnál is mindössze három belsőépítész tevékenykedik. Ha ezt egybevetjük a 37 év alatt felsőfokú szakképzést nyertek számával, akkor mindez 3%-nyi szakembert jelent, akik ma is tevékenyen részt vesznek a bútorok tervezésében. Úgy gondolom, nem kell jelentőségét alaposabban kifejteni, mint ahogy azt megállapíthatjuk. Nincs a magyar népgazdaságban olyan szakmai ágazat ahol ilyen alacsony (mindössze 3%!) aránya lenne a szakemberek foglalkoztatottságának. Ez egy tragikus helyzet, amely szoros összhangban van a belsőépítészek érdekeltség hiányával. Hiszen „szabadúszóként” igen jól megélnék, tehát itt nem az említett belsőépítész kör megélhetési gondjáról, hanem egy szakma design fejlődéséről van szó.

Ezen számok alapján is látható, hogy a magyar bútorgyártás pillanatnyi helyzetében nagy feladat hárul arra a meglévő kevés üzemi bútortervezőre, akiknek többet kellene foglalkozni a funkcióanalízissel, a lakásméretek változásával, az emberi életforma bővülő lehetőségeivel, vagy saját gyártók üzemi technológiájának fejlesztésével. Több felmérés készült az elmúlt években, amelyet vagy az OMFB tanulmány formájában, vagy a szaktárca lakáspolitikai felmérések és elemzések formájában tett közzé. Ezeket a tanulmányokat ma senki sem olvashatja, sőt, külföldi intézetek, főiskolák tapasztalatainak közzététele is kevésé jut el a bútorigiparban dolgozó tervezőkhöz.



A tervezőgárdára, a magyar bútortervezés gépesítésének jelenlegi fokán, gépparkjának technológiai megismerése is jelentős munkát róna a túlterhelt tervezőkre, így talán azért is tudható be annak, hogy több középüzem faipari mérnökökkel végeztet formatervezési munkát, amely természetesen nem megoldás. Hisz azok a szakemberek, akik az Iparművészeti Főiskolán megtanulták a szakmát, azok ismerik azokat az összetevőket, amelyek alapján a bútorokat meg kell tervezni. Eddig a faipari mérnökök a főiskolán vagy egyetemen a termelés szervezését, irányítását és mindazokat a műszaki feladatokat tanulták, amelyeket ugyan nem baj, ha egy tervező ismer, de valójában esztétikus bútorok kivitelezésében nem ez az elsődleges feladatuk.

### Mi a bútorkereskedelem feladata a formatervezésben?

A fogyasztók igényeinek kielégítése a jelenlegi formákkal nincsen összhangban, így a vásárolható bútorok elsősorban a funkciót célozták meg az esztétikai megjelenés rovására. A mai ember jobban igényli, mint talán bármikor, a személyéhez, egyéniségéhez kapcsolódó otthonok kialakítását. Vannak észak-európai országok, ahol ezt magas színvonalon alakították ki, amelyben természetesen benne van az illető országban az az általános neveléspolitikai kérdés is, melyet egyszóval ízlésformálásnak nevezünk. Hazánkban e téren az általános iskolától a felsőfokú tanintézetekig alig, vagy igen csekély mértékben kapnak fiataljaink ízlésnevelésből példát, illetve oktatást. Döntő részt ezt a kérdést iskoláink nem oktatják, így mire felnőtt, munkaképes korba lép az állampolgár és elhatározza, hogy házasságot köt, sokuknak ezért nincs is megfelelő elképzelése lakásuk ízléses berendezésére. Itt juthatnának ízlésformáló szerepükönél fogva is e téren nagyobb feladathoz a bútortervezők és a színdinamikuskok.

Az ország mintegy 230 bútorszaküzletében és áruházában dolgozó kereskedelmi szakemberek nagy része nem fordít erre kellő gondot, amikor bútorreladást végez. Igen kevés helyen fordul elő, hogy a vásárlót megkérdezik, hogy a venni szándékozott bútort milyen lakásba, milyen környezetbe (tapéta, padlószőnyeg, sötétítőfüggöny stb.) kívánja a vevő elhelyezni. Ezért is a jövőben egyre nagyobb kíváncságot lesz, hogy a kereskedelmi üzletekben olyan bútorok és lakberendezési cikkek együttesen jelenjenek meg, amelyek magukon hordozzák egy magasabb szintű lakáskultúra jegeit.

Környezetkultúránk továbbfejlesztése, úgy gondolom, egyre kevésbé halasztható. Ezért a belsőépítészek, ipari szakemberek, bútorkereskedők szoros együttműködésére is szükség van. Környezetkultúránk fejlesztése közös feladat, ezért csak ezen kooperáció hozhat eredményt. Mindezen szakemberek bevonásával szükséges lenne a jövőben megvizsgálni a magyar környezetkultúra továbbfejlesztésére vonatkozó elképzeléseket, melyre országos programot kellene adni. A lakásfunkciók alapos és szakszerű elemzése, az ehhez illeszkedő bútorok funkció- és esztétikai összhangja mind azt szolgálná, hogy egyre jobban megfeleljenek a lakásadottságoknak és funkcióváltozásoknak.

A magánélethelyiségek építkezéseinek előtérbe helyezése, melyek ha családi ház jellegűek: kétszintesek, így többszobás lakások kialakulását hozhatja. Nagyobb szerepe lesz a jövőben a hálósobának, a gyermekszobának, a nappali és dolgozószobának,

mint ahogy azzal az első 15 éves lakásépítési program idején számolhattak. Ma már az is világos, hogy az egyes vásárlói rétegek keresletkielégítése érdekében a színesebb, a könnyedebb bútortípusok kialakítására is szükség lesz a jövőben.

Az otthon használati és felszerelési összhangjának megteremtése előrelépést jelentene, hiszen a lakáskultúrán belül a fejlődést ebbe az irányba kell terelni. Érdemes lenne azon is elgondolkozni, hogy meddig lehet szerepe a divatnak a bútortervezésben, milyen határig lehet elmenni, ami természetesen a bútor árában is meg kell hogy jelenjen.

A munkát végző ember környezetének, a korszerű irodai technika megjelenésének nagyobb szerepet kell szánunk, mint eddig. A számítógépek egyre intenzívebb megjelenése az irodákban olyan bútorzatot igényel, amelyek esztétikus tervezését nem szabad figyelmen kívül hagyni belsőépítésszereknek.

Érdemes lenne a témával is foglalkozni, hogyan lehetne a bútortervezésben adódó ötletek fórumát megrendezni akár kiállításokon, bemutatókon, hogy azt a szélesebb tömegek is megismerjék, ne csak a szakemberek. Többször előfordult már, hogy új vonalú bútorok hazai elterjesztése nehézségekbe ütközött. Ennek nemcsak termelési oldalról voltak gondjai, hanem a fogadó kereskedelmi szakemberek széles köre részéről is, akik elsősorban a hagyományos bútorokat ismerik, amelytől csak nehezen akarnak elmozdulni az új bútorok irányába.

Talán segíthetné az előrelépést az a helyzet is, ha országos pályázatot indítanának néhány olyan hosszabb ideje hiánycikként jelentkező, vagy kisebb kínálati körbe tartozó bútorokra, mint például: konyhai munkaszékek, elemes gyermekbútorcsaládok, fürdőszobai berendezések, kerti bútorok, kiegészítő kisbútorok stb.

A lakáskultúra fejlesztésével kapcsolatos propagandát erősíteni kellene. Vannak termelők és forgalmazók, akik időnként gyártmányismertetőket, katalógusokat jelentetnek meg, de azt hiszem, hogy azok a filmek, amelyek az elmúlt években készültek, ma már hiánycikként mutatkoznak. A tv-ben lejátszásra kerülő több sorozat segíthetné ízlésformálásban, az új otthon berendezésében azokat a házaspárokat és egyedülálló személyeket, akik akár bútorcsere előtt állnak, akár új lakásba kívánnak költözni. Olyan sorozatok, mint: „Ízlések és pofonok”, „A másik 12 óra”, „Színek a lakásban” stb. indokolnák, hogy új sorozatokban a tömegkommunikációs eszközök jobban vegyenek részt, mint eddig.

A lakberendezési tanácsadás is megoldatlan probléma, a szakemberek továbbképzésének hiánya miatt. Az majdnem biztos, hogy felsőfokú végzettségű lakberendezési tanácsadó még a nagy bútoráruházakban is nehezen található. Ugyanakkor a kereskedelmi szakemberképzés túl általános ahhoz, hogy alapos lakberendezési ismereteket adjon azoknak a fiataloknak, akik a bútorszaküzletekben dolgoznak. Itt úgy gondolom, csak egy olyan továbbképzés keretében lehetne fejlődni, amelyet akár egy intézet (például: Belkereskedelmi Továbbképző Intézet), akár valamely társadalmi szervezet felkarolná ezt a kérdést.

Az ember és a bútor viszonyában a kényelem, a funkció, az esztétikai hatás döntő célszűrő, melynek léptéke maga az ember. Feladatunk az a jövőben, hogy ennek feleljen meg a kereskedelem a formatervezés vonaláról is.



# A bútörripari formatervezés helyzete és fejlesztésének lehetőségei

Lovász László

**Hogyan ítéli meg egy vállalati vezérigazgató a bútörripari formatervezés helyzetét? A hogyan tovább kérdésre javasolja, hogy széles körben vitassuk meg a problémát. Alakítsunk ki olyan érdekeltségi rendszert, hogy érdemes legyen „jót, jól csinálni”.**

**Legyen egységes érdeke a gyártónak, a forgalmazónak a szebb, jobb termék kialakításában. Legyen összhang a termék — a gyártás — a piac között.**

**Végül legyen fejlesztési lehetősége az iparnak a „csúcskövetelések” kielégítésére, a minőség komplex javítására, megfelelő háttérparabázis biztosításával.**

Az ankét szervezői abból indultak ki, hogy a bútörripari formatervezés színvonalának emelésére tett kezdeményezések nem hoztak lényeges változást. Érezhetően növekszik a feszültség a kínálat — a kereskedelmi — a vásárlói igény között.

Logikusnak látszik megvizsgálni a tervezés hatékonyabb felhasználásnak lehetőségét, hogy megítélhető legyen a pozitív változás és annak feltétele. Esetleg kidolgozható legyen egy konkrét program, mely az iparvállalatok, a kereskedelem, s a fogyasztók érdekkompromisszumának megfelelően a termelői kapacitás jobb kihasználását és minőségi fejlődését is elősegítheti. Az ok, az aggodalom és a jobbitó szándék jogos és tiszteletreméltó. De ez ma — elkezdhető —, nem elvégezhető feladat. Talán hozzájárulhatunk a feltárás folyamatának gyorsításához, adhatunk ösztönzést új szemlélethez, s bátorságot a tehetségeseknek, hozzáértőknek valódi értékek képviseléséhez, a szinte izlést rontó divatokkal, a funkcióra koncentrált egyes tömegcikkgyártású termékekkel szemben. Mert igenis nyugtalanító a kérdés;

— miért nem következik be egy új, szebb divat?  
— miért nem oldódik a gyári termelés funkcióra koncentrációja?

Túl egyszerű lenne hivatkozni a nosztalgiára, vagy a bútörripar és a bútörkereskedelem rugalmatlanságára. Súlyosabb okok léteznek, melyek már inkább minőségi kérdések.

Mint sok másban, ebben is eltorzultak értékeink. Vélte értékek érvényesülnek. Elhalványultak saját értékeink és kétségbeesetten figyeljük s részben utánozzuk a világi értékeket, divatokat. Valljuk, elfogadjuk, hogy ott kell lennünk e kor és haladás közösségében, de e törekvés és a modern ipari civilizáció után vont a és vonja nemzeti értékek, művészeti hagyatékok elmosódását.

Tudom, hogy a művészet — népművészet — háziipar — művesség — ipari termelés már elkülönült fogalmak és egyre inkább TÉNYEK. De végül is tagadhatatlan, hogy a gazdaság, a nemzeti értékek, a tudomány és a művészet fejlődése kölcsönhatásban vannak. De ez a kölcsönhatás nemcsak általános kategória, hanem konkrétan is kell léteznie, tehát kell legyen helye a lakáskultúra, a bútörripar fejlődésében is.

A probléma hivatott szakemberek tudományos igényű munkálkodását igényli annak feltárásában, hogy a magyar bútördivatban a szükséges nemzetközi követési igényben VAN-E, LEGYEN-E helye hazai minőségi értékeinknek is!

Javasolom e kérdés megvitatását, sokoldalú elemzését. És tegyék ezt elsősorban tervezőink, művészeti szakembereink. A feladatok vizsgálatából az érdekeltség kérdése nem maradhat ki. Egy

olyan érdekeltségről álmodom, mely nemcsak azt szabályozza, hogy mennyit, mennyiért, hanem „JÓT és JÓL” legyen csak érdemes csinálni.

Lehet, hogy ez kissé utópia is ma, de végül is hiszem, hogy alakulnak még úgy a dolgok, hogy a jó és szép munka értéke nagyobb lesz, mint ma, s hogy a kevesebb lehet több, mint a mai sok (bútör). És e folyamat újabb fejlődést hozhat.

Ez azonban a piac és elkötelezettség nélkül nem megy. A piac kérdéséről hadn ne szóljak itt, hiszen a másik megközelítés most a feladatunk. Igen! Ki az ma, aki elkötelezetten dolgozik? Azt tudom, hogy kevesen, mert aki egy ügyben elkötelezetten dolgozik, az hamar megéri a gazdasági hátrányait, s vélik rövidesen;

— ügyetlennek, gyámoltalannak,  
— élehetetlennek,  
— netán tehetségtelennek.

Annak áll a világ, aki vállalkozik. Aki — úgy mond — elvégzi a dolgát a főmunkaidőben, de mellette abból él, hogy más csinál. Ami megéri...

És közben már másodrendű kérdés, hogy a főmunkahelyén mi történik. Ez tarthatatlan helyzet.

Tisztázni kell a tervezők, a fejlesztők helyzetét és javítani! Ez nemcsak érdekeltség kérdése, hanem a választás szabadságfoka. Én nem akarom felverni a tervezők „ázsíóját”. De elismerem, hogy többet érdemelnek a főmunkahelyen. Igaz, akkor többet is kell nyújtaniuk. Ma az iparvállalati foglalkoztatásuk inkább mellékfoglalkozás, pótcselekvés, a folyamatosság. Érdekeltségük, lehetőségük azonban egyre inkább a „szabadúszásban” rejlik.

Az alkotás szabadságának híve vagyok, de nem úgy, hogy ezen keresztül egy újabb vállalati kiszolgáltatottságot tartósítsunk. A kimagasló eredményes elismerését, ösztönzését kellene KÖVETELMÉNY-TELJESÍTMÉNY szintre emelnünk és alkalmaznunk belsőépítészeknél, fejlesztő mérnököknél, azaz alkotó értelmiségiéknél, lehetőleg a főmunkaidőben.

Mert a funkcionális törekvések ellenére fontos lenne a forma, a divat, a fantázia, a művészeti-művészeti megjelenítés. A formatervezés persze nem mindig művészeti munka. Sokszor megalkuvó, ismétlődő, alázatosságot is követelő folyamat. Ennek ellenére fontos, hogy a tervezők, a fejlesztők az új bútörökről álmodjanak, keressék az újat és naponta együtt gondolkodjanak, dolgozzanak — a termeléssel, az alakuló eredményekkel,  
— a változó anyagi, lehetőségi háttérrel,  
— a holnap szorongásaival, követelményeivel, technológiájával.

Mert a forma, a stílus, a szépség sohasem önkényes. Kapcsolódnak egy tartalomhoz. A tartalmat a maga szépségében, a kor stílusában, azaz a tar-



talom és forma egységét pedig mintha egyre nehezebben találnánk meg. Azért van ez, mert sok-sok kérdésre kellene választ találnunk:

- hol tartunk ma?
- ki mit árul?
- mi az, amit jól, s mi az, amit rosszul csinálunk?
- mit keresnek az emberek ma a bútorbán?
- mit keresnek majd 2-3 év múlva?
- és hol tartunk mi akkor 3-5 év múlva?
- hol, miért és hogyan? A JÖVŐ!

Hiszen a kérdéseket igazából fel sem dolgozzuk. Vannak statikus felméréseink és szubjektív jóslataink. És a tervező is „magányos fankasként” dolgozik!

De ha válaszolnánk e kérdésekre, a tervező dolgozna-e ezzel együtt, ebben, ezért? Újabb kérdés, amit csak azért is érdemes feltenni, mert a mai magyar bútoripar e tekintetben a spontaneitás keretei között dolgozik és nélkülözi a tudományos megalapozottságot.

Bútoriparunkban egészében és a konyhabútoriparban is, részben tehát a Tisza Bútoripari Vállalatnál is egy sajátos, átmeneti helyzet figyelhető meg:

- a kapacitások kihasználása nem javul kellően, közben egyes technológiák szűknek bizonyulnak;
- egyes technológiák hiánya a továbbfejlődést korlátozzák;
- a minőség javítása nem tud átfogó, átütő programmá válni;
- felesleges termékek is keletkeznek, de közben a hiány is megmarad választékban, s néha mennyiségben is;
- az export bővítése is egyre nehezebben valósítható meg;
- termelő, forgalmazó, vásárló egyaránt elégedetlen.

A parciális érdekek jutnak szóhoz

- fejlesztésben,
- termelésben,
- forgalmazásban,

és a szakmai összefogás helyett kirajzolódik egy negatívan megítélt ipar, kontra „jó és hatékony” kereskedelem szembeállítás, állítólag a vevő érdekében. A kereskedelem érveit ismerem és részben el is fogadom. Egy azonban zavar: e rossznak ítélt ipari tevékenységtől egyelőre a kereskedelem tisztességes hasznot húz, sőt az ipar is arra kényszerül, hogy a forgalmazásban jobban részt vegyen maga is, mert az ipari tevékenység nyeresége egyre romlik. Pedig tudható, hogy a fejlesztési lehetőségeket a bútoriparnak a technológia, a műszaki fejlesztés céljaira kellene fordítania, oly nagy ebben a lemaradása.

Mi lehet a megoldás mottója? Szerintem

### a termék — a gyártás — a piac

jobb, működő összhangja.

Az eredményhez, a fejlődéshez e három fontos tényező színvonalán és összehangolásán keresztül vezet az út. Ez annál is inkább valószínűbb, mivel ma — egyre gyakrabban — a fejlődést új termékek, új piacok tudják csak biztosítani.

Ez azonban mindig megújulást követel

- a termékben,
- a műszaki fejlesztésben,
- a piaci munkában

a vállalat egész vezetésétől, fejlesztőktől, termelő munkásoktól, kapcsolódó kereskedelmi szerveze-

tektől. Ilyenkor hat fékezőleg az átlagosnál nagyobb szellemi és anyagi ráfordítás követelménye. Sajnálatosan negatív szerepet játszanak ebben a szabályozók is, melyek

- egyrészt gyakori változások miatt megbízhatatlannak és tervezhetetlenek stratégiai kérdésekben;
- másrészt az ipari tevékenység túlzott megadóztatásával a minimális szinttartást is megkérdőjelezzik, hátráltatják a K+F tevékenységet.

És ha azt nézem, milyen feladatokat kellene ma megoldani a gyártmányfejlesztésben, a technológia fejlesztésében, környezetvédelmi és biztonságtechnikai kérdésekben, a termelés szervezésében, számítástechnika alkalmazásában, akkor a mai helyzetet kénytelen vagyok rossznak, hátrányosnak ítélni. És tudom, hogy a társadalom ennek ellenére egyszer — hamarosan — mégis számon kéri a szakmán ezt az elmaradást. Mert a piac kényörtelen lesz, függetlenül az előzményektől. Ezért már ma is meg kell kísérelni a választ a piac kérdéseire:

### Mit és mikor gyártani?

Meg kell határozni:

- mit vár el a piac, mit és mikor érdemes a piacra tervezni?
- Mit tekintünk fejlesztésünk céljának?
- Milyen az általános technológia, mit kell tenni a versenyképességért?
- Mit tűzünk ki konkrét műszaki fejlesztési céloknak?
- Hogyan, miből valósítjuk meg a fejlesztéseket, mit eredményeznek a fejlesztések?

Mindezeket vizsgáljuk, de nem kielégítően. Sajnálatosan e folyamatban a kutatás, a tudományos megalapozottság csak szerényen van jelen. Úgy tűnik, az egész szakmában hiányos a kutatási, fejlesztési és piaci munka komplex elemzése. Előbb központilag, ma már a vállalatoknál is elfogyóban van e tevékenység. Ezért feltétlenül erősíteni kell azt a szellemi és anyagi potenciált, mely az elemzéstől a stratégiai célkitűzéseken keresztül a megvalósításig tudatos, színvonalas fejlesztő munkát tud végezni.

A vállalat nem építhet holmi elvárás, igénykielégítés laza kritériumaira, hanem tudatos, megalapozott fejlesztéssel, piacépítéssel kell és lehet megvalósítani a hatékonyság fokozását, a nyereség növelését.

### Ez tehát szigorú gazdasági kérdés!

#### A hatékonyság tétje!

Nem közömbös tehát, hogyan tudjuk megfogalmazni jövőnket. Erről, a műszaki fejlődés irányairól külön kívánok szólni, előzetesen azonban néhány követelményt szeretnék megfogalmazni:

1. A VII. ötéves tervben a bútoripari vállalatoknak mindent el kell követniük a fennmaradásért.
2. A csúcstechnológia, a műszaki haladás támogatása nem érinti ezután sem közvetlenül a bútoripart, de a fogyasztók igénye végül is „csúcskövetelmény” lesz, ezért erőfeszítéseket kell tenni a nemzetközi versenyképesség követésére, legalább a tervidőszak végére.
3. Jelentős változást csak a minőség erőteljes és komplex fejlesztése hozhat.



A minőség azonban nem csupán a bútóripari szakemberek tevékenységére vonatkozó követelmény, hanem általános, a gazdaság egészét átfogó program kell legyen:

- a tervezésben, az építészetben;
- az alapanyagok választékában és minőségében;
- a technológia európaiilag elfogadható feltételeiben;
- a szerelvények, segédanyagok, kellékek stb. minőségében.

Tehát megkerülhetetlen az ún. HÁTTÉRIPARI kérdés.

Befejezésül szeretnék kiemelni néhány sajátos fejlesztési kérdést a konyhabútor gyártása területén:

- A lakásépítés átalakulása, a magánéros építés növekedése közepette újra kell gondolni a konyha méretét, szerepét és lehetőségét. Hogyan lehetne az ún. főzőkonyha felfogásból ki-  
törni és visszatérni a hagyományos „családi tűzhely” szerepéhez? Milyen építészeti változtatással lehetne, kellene elősegíteni az embe-  
ribb életvitelt, a családi életet és ennek megfelelően *újratervezni* konyhabútorainkat?
- Az alkalmazott alapanyagok minőségét és választékát növelve, jobb összhangot kell biztosítani a jól kezelhető műanyagok és a természetes anyagok kombinált alkalmazásában.

- Tisztességes, tartós szerelvényekre, pántokra, belső szerelvényekre kell áttérni.
- Meg kell kísérelni a helyszíni beépítés szolgáltatását, az egybetetők alkalmazását.
- Fel kell számolni a rossz minőségű hazai mosogatótálak alkalmazását.
- A természetes anyagok alkalmazását bővíteni kell.
- Új étkezőbútorokat kell bevezetni és gazdagítani a kis konyhák asztal- és ülőkeválasztékát.
- A MINŐSÉG követelményét minden anyagban, kellékben, szerkezetben, technológiában **KÖVETKEZETESEN** érvényesíteni!

Összefoglalóan a feladatokat, a figyelmet három fő kérdésre kell összpontosítani:

### Desing — szakszerűség — minőség

De ebben munkálkodni nem csupán elhatározás kérdése. Az egész gazdaság általános színvonalából, helyzetéből nem szakítható ki a bútóripar. Viszont e feltételrendszer az általam említett konkrét területeken jobbitandó feladat, melyhez iparunkat a gazdasági lehetőségek javulásával párhuzamosan lehet megfelelő eredménnyel elvezetni.

Ennek gyorsításában viszont nagy szerepet vállalhatnak szakembereink, ezért az emberi tényezők fejlesztése, az oktatás, a továbbképzés erősítése a jövőben is katalizátorként hathat a műszaki-gazdasági folyamatokra.



*Rovatvezetők: dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos*

## FOREST PRODUCTS JOURNAL

**Néhány választási lehetőség a vörös juhar nagy hőmérsékletű, mesterséges szárítására.** (High-temperature kiln-drying red maple — some options) — BOONE, R. S. = 36. k. 9. sz. 1986. szeptember, p: 19—25, á: 5, t: 2, b: 8.

Bár a kemény lombosfa-anyagok nagy hőmérsékletű szárítása általában gazdaságos (rövidebb szárítási idő, kisebb energiafogyasztás), bizonyos fafajoknál a 110—116 °C-os hőmérséklet miatt az átlagosnál több szárítási hiba keletkezik a nyers, frissen fűrészelt faanyag mesterséges szárítása során. A szerző 4/4"-os vörös juhart szárított először a hagyományos menetrend szerint, 45, 30

és 20%-os nedvességtartalomra, majd nagy hőmérsékleten 6%-os nedvességtartalomra. Az ily módon szárított faanyag degradációját összehasonlította az olyan vörös juhar károsodásával, amit azonnal nagy hőmérsékleten szárítottak, illetve olyan faanyagéval, amit a hagyományos szárítási menetrend szerint szárítottak. A kapott eredményeket táblázatokban mutatja be.

**Piaclehetőség a rakodólpra szerelt rekeszek számára.** (A market niche for wooden pallet bins) — GARRAHAN, Th. B.; SINCLAIR, St. A. = 36. k. 9. sz. 1986. szeptember, p: 26—28, á: 3, t: 1.

A rakodólpra szerelt rekesz különösképpen a gyümölcs- és zöldségtermelő, ill. -feldolgozó iparban népszerű. A szerzők kökérdést intéztek 333 feldolgozóüzemhez, s a visszaérkezett 150 válasz alapján a következőket állapították meg: a válaszadók 40%-a használja a kérdéses rekesztípust, s üzemenként átlagosan 16 369 rekeszrel rendelkeznek. Átlagos darabonkénti költségük 36,53

dollár. A válaszadók 50%-a szerint a rekeszek élettartama 7 évnél hosszabb, 30%-a szerint viszont 4 évnél rövidebb. 78%-uk a rekeszek javítását problematikusnak tartja. A válaszokat összegezve az az általános kép alakult ki, hogy a feldolgozóüzemek a lizinget és bérletet tartanák ideális megoldásnak.

**A vegyes felépítésű padlópárnafák szilárdsága és merevsége.** (Strength and stiffness of composite floor joists) — KOENIGSHOF, G. A. = 36. k. 9. sz. 1986. szeptember, p: 66—70, á: 2, t: 5.

A cikkben ismertetett vizsgálat kimutatta, hogy azoknak a padlópárnafáknak, amelyeknek középrésze orientált szerkezetű forgácslapból készült, nagyobb a szilárdsága és a merevsége, mint a normál forgácslap-középrésszel bíró párnafáké, s teherhordó képességük nagyobb, mint a másodosztályú fenyőfa anyagé. A párnafák tervezett feszítettségét nem annyira a szilárdságuk, mint inkább a merevségük határozza meg.



# Tölgy faanyag hidrogén-peroxidos halványításának színparaméteres vizsgálata

Szakál Sándor

## Bevezetés

Valamely felületkezelési művelet eredményének objektív, műszeresen meghatározott számadatokkal alátámasztott értékelése lehetőséget nyújthat a bekövetkező kémiai-fizikai folyamatokat befolyásoló paraméterek optimumának kidolgozásához. Emellett módot adhat tetszés szerint reprodukálható felületminőség kialakításához.

Több fafaj natúr felületi színhatásának objektív, színparaméteres vizsgálatával dr. Németh Károly (Faipar, 1981/9.) foglalkozott.

Ily módon lehetőség nyílik arra is, hogy a különböző nemesítési eljárásokkal nyert új megjelenésű felületek színhatását a természetes fával összevessük, azaz meghatározzuk, hogy a természetes fa színére jellemző egyes színparaméterek közötti törvényszerűségek érvényesek-e a felület kezelése után nyert, megváltozott színhatású faanyagra is.

Mivel tudomásunk szerint a halványítás eredményének a fenti gondolatok tükrében végzett elemzésére ez ideig nem került sor, célul egyelőre egy — a tölgy — fafaj hidrogén-peroxidos halványításának színparaméteres vizsgálatát tűztük ki.

## A fa objektív színéréséről általában

A CIELAB színmérő rendszerben vizsgált fafajok színkoordinátái a színháromszög viszonylag kis, jól behatárolható területére esnek. Ezen területet a telítetlen sárga és néhány esetben sárga—narancspiros határvonalhoz közel eső színtartomány foglalja magában.

A színkoordináták alapján a különféle fafajok a következő csoportba oszthatók:

- Legsárgábbnak a tölgy mutatkozik 75,0, illetve a feletti színezeti szögértékkel.
- A 70,0—75,0-ös színezeti szöggel jellemzett fafajok közé a bükk, kőris és diógyökér tartozik.
- A gőzölt akác, dió, cseresznye 60,0—65,0 közötti színezeti értékével képezi a harmadik csoportot.
- A mahagóni áll legközelebb a piroszhoz 58,0—59,0-es színezeti szöggel.

Méréseink lebonyolításához MOMCOLOR—D típusú tristimulusos mérőműszert alkalmaztunk, mely műszer alkalmas a CIELAB színingertér színpontjai alap színinger-összetevőinek meghatározásához. A CIELAB színmérő módszer mondható legalkalmasabbnak a faanyag színének jellemzésére, illetve a felület nemesítésekor lejátszódó változások korrekt értékelésére.

## Vizsgálati feltételek és vizsgált paraméterek

A vizsgált tölgy faanyag a rajzosabb fafajok közé sorolható. Meghatározva az egyes natúr próbatetek színjellemezőinek rajzosságából eredő szórását, az tapasztalható, hogy a világosság szórása szoros összefüggésben van a fa rajzosságával.

Az általunk megvizsgált 100 db natúr próbatest esetében  $\sigma L^* = 1,370$  adódott.

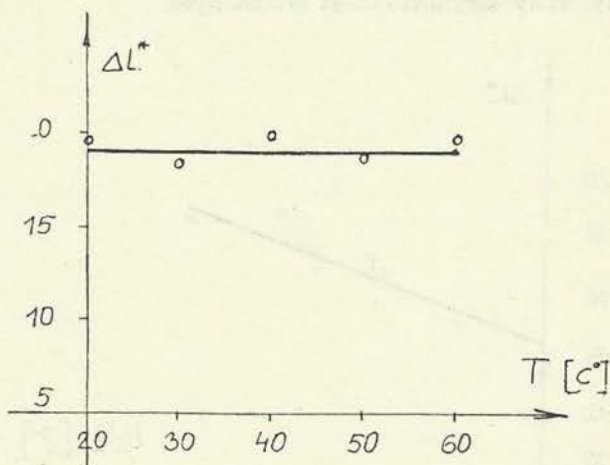
A halványítási művelet öt paraméterét vizsgáltuk. Valamennyi vizsgálatához 50—50 db tölgyfakockát kezeltünk az adott feltételek mellett.

- I. A szárítási hőmérséklet szerepét 30—60 °C-os,
- II. A hidrogén-peroxid koncentrációváltozás hatását 10,0—30,0%-os,
- III. Az ammónium-hidroxid — mint aktiváló szer — koncentrációváltozás módosító szerepét 2,0—8,0 cm<sup>3</sup>/100 cm<sup>3</sup>-es,
- IV. Az oxidációs időtartam (behatási idő) befolyását 0,5—10,0 perces intervallumokon figyeltük.

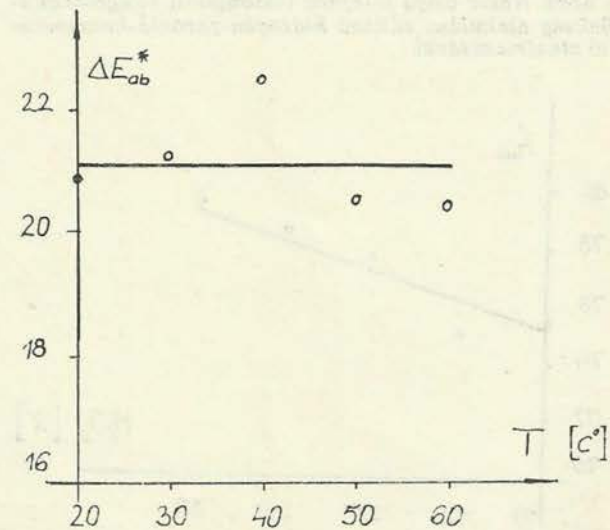
## Kísérleti eredmények

I. Vizsgálataink első tárgyául a felületkezelt faanyag szárításához használt hőmérséklet és az elért halványodás között fennálló kapcsolat feltárását választottuk.

Megállapítottuk, hogy a hőmérséklet változtatásával nem módosítható — adott hidrogén-peroxid- és ammónium-hidroxid-koncentráció mellett —



1. ábra. A szárítási hőfok hatása a natúr tölgy fafajhoz viszonyított világossággkülönbség alakulására



2. ábra. Szárítási hőfok hatása a színingerkülönbség alakulására



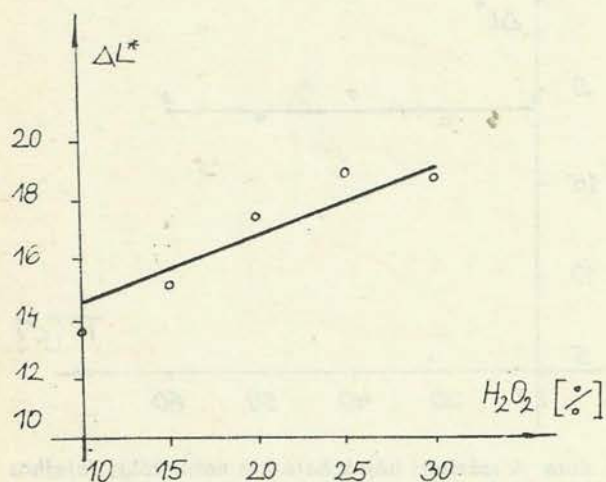
a halványodás mértéke. Azaz a különböző hőfokértékekhez közel azonos telítettség, színezeti szög, natúr tölgy fafajhoz viszonyított világosság- és színíngerkülönbség-értékek tartoznak.

Valamennyi szárítási hőmérséklet függvényében felvett színjellemző grafikon konstans görbét adott (1. ábra; 2. ábra).

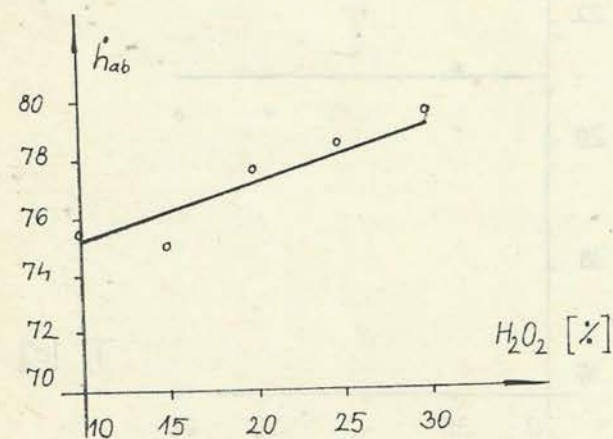
II. A halványítás során alkalmazott hidrogén-peroxid-koncentráció növelése — állandó ammónium-hidroxid-koncentráció mellett — közel azonos mértékű lineáris világosságnövekedést és lineáris színezeti szögemelkedést eredményez.

A felületi réteg színes vegyületeinek a növekvő koncentrációjú erős oxidálószer hatására bekövetkező bomlása, illetve leuko-vegyületté való alakulása következményeként a világosságkülönbség változási görbe  $m = 0,208$  meredekséggel (3. ábra), a színezeti szög alakulását mutató görbe  $m = 0,22$  meredekséggel emelkedik (4. ábra).

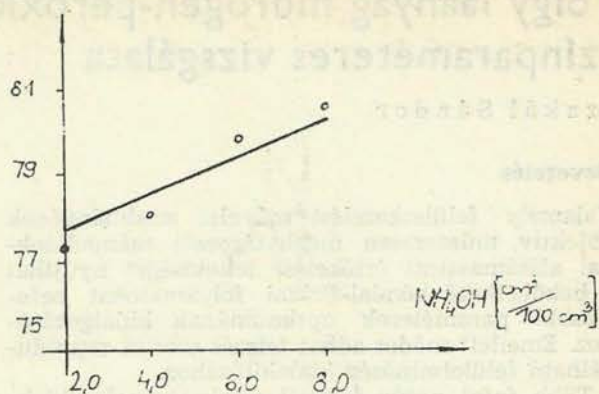
A halványítás mértékének megítélésére jól alkalmazható a világosságváltozást bemutató 3. ábra, mely szerint a fa felületének világossága a natúr felületen mért értékhez képest 13,8 egységgel nőtt a 10%-os hidrogén-peroxidos kezelés hatására (53,718-ról 67,518-ra). A peroxid-koncentráció 10%-ról 30%-ra való emelése további 4,7 egységyi világosságnövekedést eredményez.



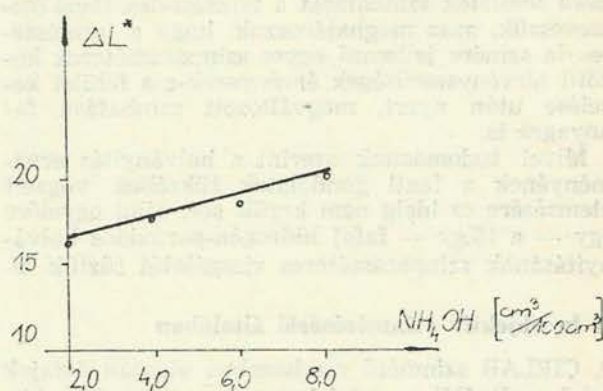
3. ábra. Natúr tölgy fafajhoz viszonyított világosságkülönbség alakulása változó hidrogén-peroxid-koncentráció alkalmazásával



4. ábra. Színezeti szög változása a hidrogén-peroxid-koncentráció függvényében



5. ábra. Katalizátorkoncentráció hatása a színezeti szög alakulására



6. ábra. Natúr tölgy fafajhoz viszonyított világosságkülönbség alakulása, változó katalizátorkoncentráció esetén

Ez a világosságnövekedés — a bevezetőben említett cikk szerint — a közepesen világosnak minősített tölgymintát az erősen világos osztályba juttatja (mint pl. nyár, hárs, kőris).

III. Vizsgálatsorozatunk harmadik részében a hidrogén-peroxid bomlását katalizáló ammónium-hidroxid-mennyiség hatását vizsgáltuk.

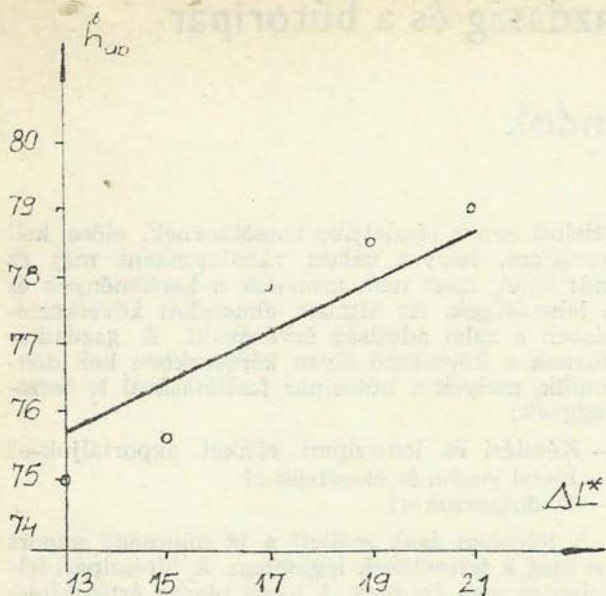
Az ammónium-hidroxid-koncentráció függvényében felvett színezeti szög és natúr fafajhoz viszonyított világosságkülönbség-grafikonok lineárisan emelkedő tendenciájúak. Az ammónium-hidroxid peroxidbomlást serkentő hatása jól megfigyelhető. A méréseink azonban azt igazolják, hogy az ammónium-hidroxid-koncentráció növelésével — a vizsgált és a gyakorlatban is alkalmazható tartományon belül, adott hidrogén-peroxid alkalmazásával — a halványítás mértékének felső határa nem módosítható.

A koncentrált hidrogén-peroxid alkalmazása mellett elérhető  $\Delta L^* = 20,0$  világosságkülönbségen vagy a  $h^* = 80,0$  színezeti értéken túli tetemes változás az ammónium-hidroxid további adagolásával sem érhető el (5. ábra, 6. ábra).

Így 4,0—6,0  $cm^3/100 cm^3$  ammónium-hidroxid-koncentráció megfelelő a kívánt hatás eléréséhez.

IV. A felületkezelés és a szárítóba helyezés között eltelt idő változtatásakor arra a következtetésre jutottunk, hogy az oxidációs időtartam a halványítás folyamatában meghatározó szereppel nem bír.





7. ábra. Színezeti szög alakulása a világosságkülönbség növekedésével

Ezt befolyásolja az is, hogy magában a szárítóban is játszódhatnak le oxidatív folyamatok, mielőtt a hidrogén-peroxid elbomlott volna. Méréseink szerint 2,0–2,5 perc oxidációs időtartamnál hosszabb idő nem indokolt.

#### Méréseink értékelése, összefoglalás

A hidrogén-peroxidos-halványítás műszeres értékelését végeztük el tölgy fafaj esetében MOMCO-LOR—D típusú mérőműszer alkalmazásával.

A halványítás célja világosabb színű, de a természetes fa színjellemzőinek megfelelő színhatás kialakítása. A természetes fák színösszetevőire jellemző, hogy a világosság növekedésével színezetük a sárga felé tolódik el.

A peroxidos halványításnál kialakult világosság-növekedést hasonló tendencia kísérte. Tehát a felület színösszetevőinek fajlelje a kezelés után is megmaradt (7. ábra).

A halványítás eredményességét elsősorban az alkalmazott hidrogén-peroxid-koncentráció határozza meg. Közel lineáris kapcsolat áll fenn a fa világosságának növekedése és az alkalmazott hidrogén-peroxid koncentráció nagyság között.

Kisebb befolyással bír a hidrogén-peroxidhoz adagolt ammónium-hidroxid — mint aktiválószer — mennyisége. Ez magyarázható azzal, hogy a peroxidbomlás folyamatát maga a kezelt felület is aktiválja.

Végezetül elmondható, hogy a kezelés során megnedvesített felület szárításánál alkalmazott hőmérséklet, valamint az oxidációs időtartam teljesen közömbös a létrejövő színváltozás szempontjából. Így megválasztásuknál elsősorban gazdasági szempontok lehetnek mérvadóak.

Összességében leszögezhető, hogy a hidrogén-peroxidos halványítás paramétereinek és eredményének objektív értékeléséhez a műszeres színérés jól alkalmazható.

#### Irodalom

1. DR. NÉMETH K.: Színérés a faiparban I. A természetes fa színmeghatározása = Faipar, 31. k. 9. sz. p. 257—261.
2. DR. NÉMETH K.: Színérés a faiparban IV. A CIELAB színingermérő rendszer alkalmazása = Faipar, 33. k. 5. sz. p. 156—159.
3. LUKÁCS GY.: Színérés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.



## KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

*Rovatvezetők:* Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

### Holztechnologie

**A faanyagú építészet helyzete és tendenciái.** (Stand und Entwicklungstendenzen im Holzbau) — RUG, W. = 1986. 6. sz. p. 281—287 á: 10 t: 4 b: 127.

Irodalmi áttekintés alapján bemutatják a faanyagú építészet területén nyert legújabb kutatási és fejlesztési eredményeket. Az érintett részletkérdések a következők: szabványosítás, faanyagú szerkezetek, új építőanyagok, szilárdsági számí-

tások, kötőelemek, faanyagú épületek létesítése és rekonsztrukciója, a faanyag védelme a tűztől és a farrontó szervezetektől.

**Faanyagú szerkezetek ragasztott kötéscinek vizsgálata tartós terhelésnél.** (Festigkeit einer Klebeverbindung in Holzkonstruktionen...) — IVANOV, J. M.; SLAVIK, U. U. = 1986. 6. sz. p. 295—296 á: 1 t: 1 b: 9.

Fenolgyantával ragasztott kötések tartós igénybevétellel szembeni ellenállóképességét vizsgálták. Hosszú idejű terhelés esetén mind a fa, mind a ragasztóréteg veszít szilárdságából. Az elvégzett kutatás eredményei lehetőséget adnak arra, hogy

a fakötések időtartamtól függő hordképességét előre tervezni lehessen.

**250 éves erdeifenyő szerkezetének vizsgálata.** (Strukturuntersuchungen an Holz einer 250 Jahre alten Kiefer) — GÖTZE, H.; SCHULTZE — DEWITZ, G. = 1986. 6. sz. p. 311—312 á: 5 t: 1 b: 9.

A „királyi” fenyőt az eberswaldei erdőzet (NDK) területén, 1980—1981 telen vágták ki. Az alábbi jellemzők meghatározására került sor: évgűrűszélesség, a késői fa aránya, tracheidaméreték, a bélsugarak magassága és száma, a rostok hossza. A különleges faegyed magassága 32,5 méter volt.



# Érdekeltségi viszonyok az erdőgazdaság és a bútortipar vertikumában

## Erdőgazdasági lehetőségek és gondok

Nagy László

Az 1986. évi Statisztikai évkönyv adatai szerint az ország 9 millió 300 ezer hektár területéből 1 millió 647,9 ezer ha-t borít erdő. Az erdők élőfa-állománya 274 millió m<sup>3</sup>, ebből a jelentősebb fafajok részesedése:

	millió m <sup>3</sup>	%
Tölgy	74	27,0
Bükk	35	12,8
Akác	35	12,8
Cser	38	13,8
Nyár	18	6,5
Fenyő	35	12,8

A nettó fakitermelés 1985-ben 6600 ezer m<sup>3</sup> volt, ebből az állami erdőgazdálkodás fakitermelése 4577 ezer m<sup>3</sup>, vagyis az összes fakitermelés 63%-a. Fafajösszetételben, arányaiban a fakitermelés az állomány-összetétellel azonos. (Statisztikai évkönyv.)

Az erdőgazdálkodók feladata, hogy területükön értékes erdőket neveljenek, a rájuk bízott erdővagyonnal jól gazdálkodjanak. Az erdőgazdasági feladatoknak csak része a bútortipar ellátása, a főfeladat az erdővagyonnal történő céltudatos gazdálkodás.

Az állami erdőgazdálkodás feladatainak döntő részét a 14 erdő- és fafeldolgozó gazdaság, valamint az 1 Parkerdőgazdaság és az 1 Tanulmányi Erdőgazdaság látja el. Így a bútortipar anyagellátásának megítélésénél a 16 vállalat adatait vettem figyelembe.

Az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok feladataik ellátását nyereségérdekeltség mellett végzik. A munkák során a nyereséget biztosító tevékenységek mellett országos érdekből, szakmai tisztességéből kellő hangsúlyt kapnak a kisebb nyereséget adó erdősítési, erdőfelújítási és erdőnevelési és a nem gazdálkodási célt szolgáló erdők kezelésével összefüggő feladatok is.

A nyereségérdekeltségből fakadóan az erdőgazdálkodók a kitermelhető faanyag gazdaságos továbbfeldolgozásában érdekeltek. Fatermékeiket a ráfordításokkal — munkájukkal — arányban álló nyereséggel kívánják értékesíteni. Céljuk a fakitermelés után a legrövidebb időn belül realizálni a fában lévő értékeket. Gazdaságaink az elsődleges faiparral 1970-ben történt integráció óta a fából fűrészeléssel előállítható választékok termeléséhez szükséges eszközökkel rendelkeznek. 1975 és 1980 között állami támogatással fűrészüzemi rekonstrukciót hajtott végre a legtöbb vállalat.

A továbbfeldolgozást biztosító eszközök csak egyes gazdaságoknak állnak rendelkezésükre, azok felszerelése is csak részfeladatok végrehajtására ad lehetőséget. A gazdaságok ez irányú eszközleltottsága igen nagy szóródást mutat, hiszen a fűrészeléstől a készbútorgyártásig minden változat előfordul.

A gazdálkodók a termelt választékok értékesítése során a lehetséges változatok közül a leggazdaságosabb megoldást igyekeznek kiválasztani. Cél szerűnek tartom megvizsgálni, hogy a jelenlegi viszonyok között hogyan dönt, dönthet a vállalat.

Mielőtt ennek részleteibe bocsátkoznánk, előre kell bocsátani, hogy a válasz vállalatoként más és más lehet, mert nem azonosak a körülmények és a lehetőségek. Az általam elmondott következtetésben a zalai adottság érvényesül. A gazdálkodóknak a következő olyan kérdésekben kell dönteniük, melyek a bútortipar faellátásával is összefüggnek:

- Kérelési és lemezipari rönköt exportáljuk-e?
- Hazai piacon értékesítjük-e?
- Feldolgozzuk-e?

A jelenlegi árak mellett a jó minőségű export éri meg a termelőnek legjobban. A fűrészipari feldolgozás nem éri meg. A hazai piacon értékesítésnél annak a vevőnek adjuk, aki többet fizet. Az értékesítés során van példa arra, amikor a bútortipar veszi meg a rönköt és bérben dolgoztatja fel, de az értékesítés zöme a lemezipari kapacitással rendelkezők felé irányul.

- A fűrészrönköt exportáljuk-e?
- Hazai piacon eladjuk-e?
- Feldolgozzuk-e?

Az export jó nyereséget biztosít. A létrehozott kapacitások kihasználása itt meghatározó tényező. A jelenlegi körülmények között nem minden rönk feldolgozása gazdaságos. Kapacitásának szintjéig a vállalatok saját anyagukat feldolgozzák, azzal számolva, hogy hosszú távon a feldolgozásnak nyereségesnek kell lennie.

- Tüzifa, forgácsfa, papírfa, hogyan értékesüljön? Befolyásolja a nyereségérdekeltség. Ebből a szempontból az export éri meg a legjobban. Van egy ellátási felelősség (pl. több éven át volt tűzifakontingens), van egy partnerkapcsolatból adódó tisztesség. Ezen tényezők és sok más egyéb alapján a termelő dönti el, hogy adott évben hogyan értékesíti termékét.
- A feldolgozás után újabb kérdés, hogy mi történjen az anyaggal? Fűrészárúként értékesítjük? Exportra vagy hazai piacon? Tovább feldolgozzuk-e? Ha igen, milyen mértékig?

Fűrészáru-értékesítésnél is az export a kedvezőbb.

Az elmondottak alapján az erdőgazdálkodók döntötték el, hogy termékeiket milyen formában és kinek értékesítik. Az említett erdőgazdaságok 1981 és 1985 között öt év alatt a hazai piacon 25 500 m<sup>3</sup> bútortípust és 46 524 m<sup>3</sup> bútoralatrészt értékesítettek. A két választékból az 1982-es évben teljesítették a legmagasabbat, míg a legalacsonyabb érték 1985-ben volt. 1985-ben — feltehetően a termelési adó hatására — jelentősen növekedett a bútortípust-értékesítés, míg a bútoralatrésznél nagyobb mértékű visszaesés mutatható ki.

Az erdőgazdálkodó részéről a lehetőségek és gondok oldaláról vizsgálva, az alábbi kérdések vetődnek fel a vertikumban:

- Az erdőgazdálkodók csak a rendelkezésre álló faanyagból indulhatnak ki. A fafaj- és minőségi összetételben nehéz változtatni. Itt az igények és lehetőségek jobb összhangját kell megtalálni.



Jó példa erre a Veszprémi Erdőgazdaság és Balaton Bútorgyár kapcsolata. Vállalatunk a Zala Bútorgyárral egyezett meg, hogy a fenyőrönkből kiválogathatja azt, amelyből a fűrészárut termeljük részére. Így a vevő is jobban látja, hogy a hazai fa minősége milyen lehetőségeket biztosít.

- Technikai oldalról vizsgálva, a fűrészipari kapacitást elégnék tartjuk. A bútoringázás a fafajés minőségi igényen túl jogosan száraz anyagot igényel. Ennek biztosítását természetes úton a készletgazdálkodási előírások, mesterséges úton a szárítókapacitások hiánya akadályozza. A termelők látják, hogy a vevők igényének kielégítése érdekében a szárazsági fok olyan követelmény, melynek biztosításához a feltételeket meg kell teremteni.
- Az erdőgazdálkodók meglévő eszközeik függvényében vállalnak termelést. Az utóbbi években több olyan beruházás is történt, mely a bútoralkatrész gyártását is segíti (szárítók, különféle gyalugépek, famegmunkáló gépek), de kifejezetten bútoralkatrész gyártását biztosító célberuházások számottevő mértékben nem voltak. Ennek okai:
- a bútoringázás kiépítette saját feldolgozó kapacitását,
- a termelő a több célra alkalmas termék gyártásával kevésbé kiszolgáltatott,
- az erdőgazdálkodók a szűk beruházási lehetőségekkel megfontoltan gazdálkodva, az alaptevékenység fejlesztését helyezték előtérbe.

Ebben a kérdésben a közös beruházás lenne, lehetne a kivezető út, ha kölcsönös előnyökre építetten a párhuzamos kapacitások kiépítése helyett a meglévők kihasználására alakulna az együttműködés.

- Hátrány érte a továbbfeldolgozást a termelési adó alkalmazásával is. A termelési adó célja a párhuzamos kapacitásoknál az azonos versenyhelyzet megteremtése. Ha az ipar nem akarja

termelni az adott terméket, akkor a termelőt nem kellene sújtani külön adóteherrel.

- Az együttműködés jobb kialakításához nagyobb bizalomra van szükség. Jobban meg kell ismereni egymás igényét és lehetőségeit. Az erdőgazdálkodók úgy érzik, hogy a bútoringázás a munkaés minőségigényes méreteket rendel meg, az igénytelenebb választékokat maga termeli meg. Az előnyök biztosítása csak őszinte légkörben, egymás munkájának jobb megismerése alapján lehetséges.

Erdőgazdaságunk — a Zalai EFAG — hazai piacra 5—600 m<sup>3</sup> bútoringázást termel évente. A termelt mennyiség az országos adatokhoz viszonyítva alacsony (3-4%). Megyénkben két jelentős bútoringázás van.

A zalai párt- és tanácsi szervek több esetben vizsgálták megyén belül a két tevékenység kapcsolatát. A cél az, hogy a megyében gyártott bútoringázásba minél több, a megyében termelt faanyag épüljön be. Ezt csak a kölcsönös előnyök biztosításával lehet elérni. A közös szándék mellett az egymás lehetőségeinek jobb ismerete, a lehetőségekhez való jobb alkalmazkodás is segítheti az együttműködést. A jelenlegi körülmények között a termelő az általa termelt anyagot annak adja el, aki a feldolgozottság fokát és az anyag minőségét figyelembe véve azért a legtöbbet fizeti, tehát a legjobb eredményt biztosítja. A vevő pedig természetesen ott vesz, ahol az anyagot a legolcsóbban megkapja. Azt kell megfontolni, hogy ez valóban így van-e, mert a helyben lévő anyag nem lehet drágább, mint a távolról szállított.

Az erdőgazdálkodók a bútoringázást igényes és jelentős fafelvevő piacként kezelik. A partnerkapcsolatokban a vállalatok egymás közötti megegyezését, a kölcsönös előnyökre épített együttműködést tartják járható útnak. A közös megegyezés az a forma, melyben a vevő és eladó érdeke mind a faanyagnál, mind az alkalmazott árnál érvényesíthető. Az erdőgazdálkodók érdekeik hangsúlyozása mellett az együttműködésre készek.



Szerkesztőségi megjegyzés: A magyar Kereskedelmi Kamara Bútoripari Tagozata és Fagazdasági Tagozata „Érdekeltségi viszonyok az erdőgazdaság, elsődleges faipar, bútóripárvertikum-ban” tárgyú közös tagvállalati ülésén 1986 októberében több előadás hangzott el, amelyek különböző érdekeket tükröztek. Természetes, hogy az erdőgazdaság és a bútóripár között vannak javításra váró kérdések. A szerkesztőség jelen cikk minden állításával sem ért egyet, az előadás szövegét vitaindítónak szánja.



# Az 1986. évi Kölni Nemzetközi Bútorvásár kárpitos szemmel

Kramlik János

A cikk megjelenésekor már véget ért az 1987. évi Kölni Nemzetközi Bútorvásár is. Ennek ellenére meggyőződésünk, hogy még annak is sok újat mond ez a cikk, aki részt vett az 1987. évi kiállításon is. Akik viszont nem jártak az utóbbi években Kölnben, vagy más fontos kiállításon, nagyon sok hasznos információt nyerhetnek.

A cikk rövid általános tájékoztatást ad a kiállítás méreteiről, struktúrájáról, érdekes képeket villant fel az üzleti és árviszonyokról, valamint Köln érdekességeiről.

A szerző a szakmai részleteket a funkció, forma és szerkezet összefüggéseiben — a nem kárpitos specialisták részére is érthetően — írja le.

Az új anyagok és technológiai megoldások ismertetése mellett a természetes anyagok és a rugózatok reneszánszát emeli ki.

A cikk késéséből hasznot szeretnék kovácsolni azáltal, hogy az 1987. évi kölni kiállítás tapasztalatairól is rövidesen cikket jelentetünk meg.

Az olvasó ezáltal dinamikájában láthatja majd a világ kárpitosiparát, érzékelheti egyes tendenciák erősödését és más tendenciák gyengülését.

Az 1986. év kezdetére igazán nem lehet panaszom. Ilyen értékes ajándékban részesülni, mint a Kölni Nemzetközi Bútorvásár megtekintésének lehetősége, számomra igazán nagy megtiszteltetés, az utazásra jelölő személyek, a devizát biztosító Faipari Tudományos Egyesület és vállalatom, a költségeket fedező BUBIV részéről.

Talán nem árt, ha itt is elmondom, hogy a FATE által a külföldiek megbízására szervezett rendezvények költségeire befolyó pénz egy része a szakmai kiküldetések devizaalapjául szolgál. Ezért is fontos a külföldiek által tartott előadások látogatása, hiszen a külföldi befektetésének értelmét főképpen az előadásán felé megnyilvánuló érdeklődésben mérheti.

A FATE ez alkalommal 3 fő utazásához tudta a devizakeretet biztosítani.

Végre felvirradt az utazás napja. Hamar egymásra találtunk mi hárman, Simorda István, Walch Emil és én, a Ferihegy II. gyönyörű új előcsarnokában. Megnyugodva tapasztaltuk, hogy nemcsak mi hárman vágunk neki a világnak, mivel a tranzitban a frankfurti gépre várók között szétnézve, ismerős arcokat láttunk. Utaztak ipari vezetők, vállalatok vezetői, kereskedők, formatervezők, fejlesztők, a külkereskedelmi vállalatok képviselői. A bútoriparon kívül még a bútorszövetet gyártó LATEX V. munkatársaival is találkozhattunk.

Az nagy érdeklődés indokolt, jó lenne, ha a bútoriparnak ezt az évenként megrendezésre kerülő hatalmas seregszemléjét még sokkal többen láthatnák, hiszen talán ez a föld legjelentősebb ilyen rendezvénye. Talán nem túlzás kijelenteni, hogy Köln a kárpitosipar Mekkája. Itt rendezik ugyanis a páratlan számú években az Interzum nemzetközi bútoripari kellen-, anyag- és gépvásárt, ami a maga nemében egyedülálló.

Az utazási idő jó részét a budapesti és a frankfurti repülőtérén töltjük. Maga a repülési idő másfél óra sincs, mégis du. 2 óra lett, mire a dóm tövében kiszállhattunk a reptéri autóbusból. Gyors szállodai elhelyezkedés után város- és kirakatbámulás végkimerülésig.

Reggel frissen lépkedünk a Rajna fölött a Hohenzollernbrücken, a frissesség egyik oka a lelkesedés, a másik a képünkbe hódarát és esőt vágó viharos szél. Így az elsők között léphetünk be almánk kellemesen fűtött előcsarnokába. A lelkesedést hamarosan csüggedés váltja fel, amikor megtudjuk, milyen rendkívüliek a vásár méretei, milyen befoghatatlanul nagy a megismerésre váró

anyag, hiszen még a terület bejárása is komoly sportteljesítményt jelent. Mi a teendő?, gyors helyzetfelmérés következik. Hamarosan megtudjuk, hogy a kiállításon 1400 kiállító vesz részt 35 országból, a kiállítók cca. 50%-a külföldi. A külföldiek közül az olaszok vannak a legtöbben (250 cég).

A kiállítás bruttó területe 227 ezer m<sup>2</sup>. Vannak cégek, melyek 1000 m<sup>2</sup> körüli területeket bérelnek, pl. Steinhof, Benz, Hukla, Himola stb.

Rendelkezésünkre áll 2 teljes nap, ami cca. 1000 perc.

A fenti ismeretek birtokában eldöntöttük, hogy mindenki egyedül járja az útját. Elhatároztam, hogy csak a kárpitozott bútorokra figyelek és csak a különösen érdekes dolgoknál állok meg. Sajnos, a prospektusokat már Kölnben sem nagyon osztogatják, inkább csak kérésre adják, akkor viszont megkérdezik, hogy kit tisztelnek az úrban? Ha a választ megértik, azután már sokáig nem tartóztatnak. Sok helyen viszont akkor is készségesek, ha tudják, hogy ránk, mint vásárlóra, nem számíthatnak.

A részletesebb elemzések előtt szükségesnek tartok néhány általános észrevételt előrebecsátani.

A gazdaságilag fejlettebb országokban, ahol nagyobbak a lakások, a bútorválaszték összetétele jelentősen eltér a nálunk megszokottól. Eltérő a választék azért is, mert széles skálán differenciált vásárlói osztályokat kell kiszolgálni.

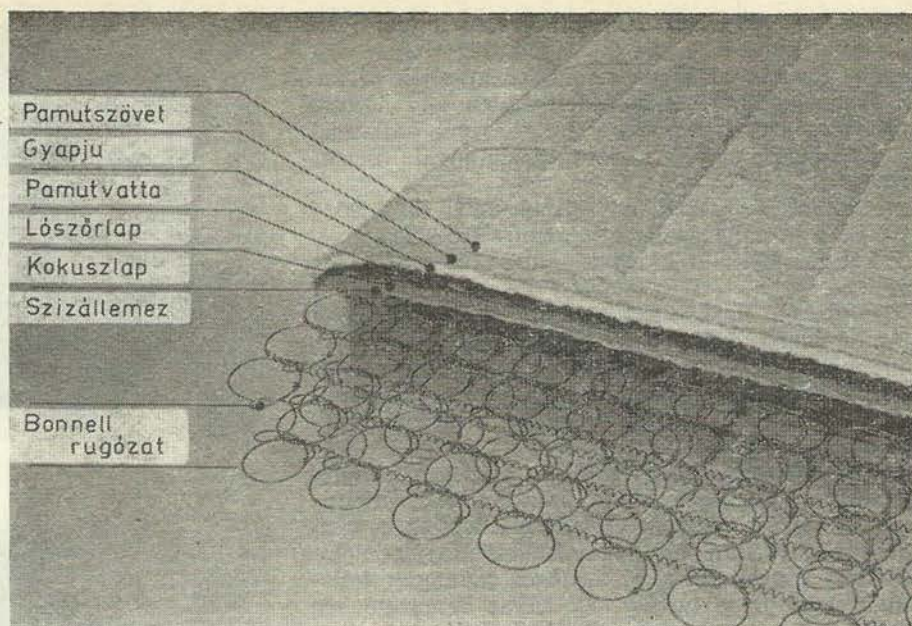
Csak a kárpitozott bútorokról beszélve, az alábbi fő termékcsoportokat gyártják:

1. Hálósobai fekvőbútorok
2. Teljes felületükön kárpitozott kényelmi ülőbútorok
3. Fényezett állványzatú ülőbútorok (étkezők, irodabútorok stb.)

A gyártók általában valamelyik termékcsoport előállítására szakosodtak. A specializálódás az igen éles konkurenciaharc következménye. Talpon maradni ebben a mezőnyben csak az tud, aki rendelkezik a legmagasabb termelékenységgel és a jó minőséget biztosító berendezésekkel. Ezek az eszközök igen drágák, így a vegyes profil itt nagy luxusnak számít.

A bő választék nemcsak a bútorokra, hanem az előállításukhoz szükséges anyagokra is jellemző. Az anyagáruk nem mondhatók túlzottan, egyes cikkek kimondottan olcsónak tűnnek. Az élömunka viszont nagyon drága. Ezek a tendenciák a búto-





1. ábra

rokról is leolvashatók. Számomra gyakran úgy tűnt, hogy szinte pazarlóan bánnak az anyagokkal. (Nálunk még néha olcsóbb egy töltőnyílást kézzel bevarrni, mint húzózárat alkalmazni.) Az élőmunka magas ára miatt a stílbútorok is korszerű anyagokból és a mai technológiával készülnek. Az állványok néha meglepően jól mutatnak, a kárpitozás viszont méltatlanul szegényes. Jobb kivitel is előfordul, ezek viszont méregdrágák. Azok a termékek az igazán sikeresek, melyek nem a régebbi stílusokat utánozzák, hanem az új belső tartalommal összhangban lévő új formában jelennek meg. Új divat — vagy talán stílus? — kialakulásának lehattunk tanúi az utóbbi években. A konfekcióipari módszerekkel kialakított laza, dús vliessel bélelt bevonatokkal öltöztetett bútor uralodik a piacon.

A bútorok minőségéről csak a legjobbakat tudom elmondani. A kivitelre igen gondosan ügyelnek, kiálló kapcsok, a varratból kilógó cérnaszálak, sérült farészek, felületkezelési hiányosságok itt nem ronthatják a bútor összképét. A szerkezetek kialakításánál a szegényes, bizonytalan megoldásokat kerüljük. Merev tartóalapot még magas rugózát alá sem nagyon alkalmaznak. Bonel rugózatok ülőbútorokhoz 2 mm Ø-ű huzalból nem készülhetnek, általában a 2,5 mm Ø-ű huzalt használják. Párnázataik a mieinknél sokkal dúsabbak. Ülőbútoraikba többféle nagyobb térfogatsúlyú, 40–50 kg/m<sup>3</sup> poliuretánhabot építenek be. Fekvőbútoroknál a természetes anyagok felhasználása divik. A hazánkban tökéletes exportra gyártott kárpitozott ülőgarnitúrák az alacsonyabb minőségi kategóriába tartoznak, ezek az olcsó bútorok a kínálatnak csak a töredékét teszik ki.

### Fekvőbútorok

Az állandóan fekhely céljára alkalmazott bútorok két népes csoportja: a hagyományos ágy és a franciaágy versengését láthattuk. A fekhelyek lényegét tekintve gyakran mindkét csoportnál azonos megoldásokat találunk. A tartóalapot a legtöbb esetben farugózát. Az ágybetét szinte minden esetben kiemelhető, forgatható szabadpárna, melynek magját többnyire magas rugózát képezi. Az ágybetétrugózatok lágyabbak a nálunk egyszemélyes

heverő céljára alkalmazott rugózatnál. Speciális ágybetétrugózatok a multilastic (GR) és a táskamrugózát.

Az 1. ábrán egy általánosnak mondható, a közepesnél magasabb színvonalú ágybetét szerkezetét láthatjuk, melynél párnázóanyagként csak természetes anyagokat használtak fel. A jobb ágybetétek különböző hőáteresztést biztosító nyári és téli oldallal készülnek. A standokon installációként bemutatják a párnák belső szerkezetét, fennhangon hirdetve a természetes anyagok előnyeit. Tény, hogy csak az olcsó kategóriába tartozó ágybetétekben találunk poliuretánhabot. A gumihabot a természetes anyagok között tartják nyilván, melyből különböző méretű üregekkel — furatok, kavernák — igen jó rugalmasságú és légáteresztő lapokat készítenek. A Sembella cég által bemutatott legújabb „natúrmatrac” 3 rétegű szendvicsszerkezet. A cca. 20 cm vastag matrac középső magja 7–8 cm vastagságú préselt, átvarrással és latex kötőanyaggal rögzített szalmalap, az alsó és a felső borító függőleges irányú hengeres csatornákkal üregelt gumihab.

Az ágybetétek dekoratív bevonata minden esetben bélelt kivitelű és gépi átvarrással díszített.

Az ágybetétpárnák az ágyakhoz igazodva többféle méretben önállóan is vásárolhatók. Külön kaphatók az ágybetétek tartószerkezetei, melyek abban megegyeznek, hogy a tartóalapot farugók képezik. A Sembella „bio lattenrost” néven hirdetett tartószerkezete fémet sem tartalmaz, így pl. a fej- és a lábrész emelkedésének szöge fatámaszokkal állítható. Kapható egyébként motorikus beállítású, elringató gépezettel szerelt és gombnyomásra változtatható rugalmasságú stb. tartószerkezet is.

A franciaágyak külső megjelenésének számtalan variációját láthattuk. Ezek némelyike olyan szuperkényelmet biztosít, hogy az ember akár élete végéig ellakhat benne, hiszen telefonnal, Hi-Fi-berendezéssel, televízióval és a már említett ringató, mozgató szolgáltatásokkal is fel van szerelve.

A legcsodálatosabb példányokat az olaszok készítik, talán hercegi palotákba szánják, mivel némelyik fejrész olyan, mint egy elefántcsontból faragott, arannyal és drágakövekkel díszített barokk oltár. A mértéktartó megoldásuk általában deko-



ratív bélelt, átvarrott bevonattal, vagy ugyanilyen takaróval készülnek. Az ifjúsági kategóriában változatos formákban élénk színekben ajánlják az ún. fél franciaágyat, ami tulajdonképpen egy ágyneműtartóra szerelt egyszemélyes heverő, hátlappal és fejjéggel szerelve, lerakóasztalkával kiegészítve.

A fekhelyek mérete egyszemélyesnél min. 90×190 cm, a hosszúság már általában eléri a 200 cm-t. A kétszemélyes fekhelyek minimális szélessége 150 cm.

Szólni kell néhány szót az Amerikában állítólag már népszerű vízgyről. Kipróbáltam, kellemesnek tűnt, bár a mozgások után egy ideig még ringat, ami ugyan nem kellemetlen, de a kikapós házaspárnak észrevétlenül ágyba bújni azt hiszem lehetetlen.

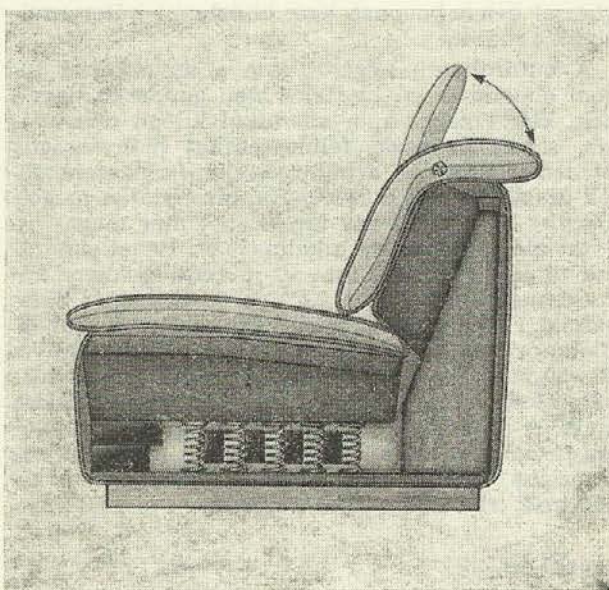
Az ágy három fő részből áll, az alap egy franciaágy méretű medence, ennek az aljára egy elektromos fűtőpaplant helyeznek, végül a lényeg, a testsúlyhoz igazodóan több vagy kevesebb cellából kialakított maximálisan biztonságos műanyag fóliából kialakított víztartály. Az ágyat bemutató cég szerint a hagyományos ágynak befellegzett, amit az is bizonyít, hogy az USA-ban 1984-ben 2,6 milliárd dollár értékben forgalmazták. Vásárlás előtt azonban nem árt statikus véleményét kikérni, mivel az ágy önsúlya cca. 1 tonna.



2. ábra



3. ábra



4. ábra

### Kárpitozott ülőbútorok

A kínálat a kárpitozott ülőgarnitúrák körében volt a legnagyobb. Kapható ülőgarnitúra 1000 DM alatt is, de 12 000 DM fölött is. Az árkülönbség a külső megjelenésben nem mindig érzékelhető, a belső tartalom, a gyártó jó híre lehet erre a magyarázat. A kérdés csak az, hogy melyikből adnak el többet? A tisztességgel kidolgozott, jó anyagokat tartalmazó márkás termékből, vagy a vele azonos kinézésű, de belül üres bútorból. Sajnos (vagy számunkra talán nem is annyira sajnálatos?) egyelőre az olcsóbb hús a kelendőbb, még akkor is, ha köz tudottan hígabb a leve.

Számomra ez a terület adhatta a legtöbb hasznos tapasztalatot, ezért itt időztem a legtöbbet, erről számolhatok be a legbővebben.

A kárpitozott ülőgarnitúrákat a legtöbb esetben fotelből, két- és háromszemélyes ülőkanapéból állítják össze. Gyakori a sarok ülősor is, melyet vagy sarok ülőelem, vagy sarok lerakó kapcsol össze. Az elemekből összeállított kanyargó ülősorokat inkább közösségi terek berendezéséhez ajánlják.

A teljes felületükön kárpitozott ülőgarnitúrák külső megjelenésére még ma is a laza ráncos kivitel a jellemző. A 2. ábrán egy általános megoldást mutatunk be, a gyártó a bútorra aggatott kártyán, vagy más módon jelzi, hogy magas rugózatallal készül, ami köz tudottan komfortosabb és drágább megoldás. A bútor értékét növelő, közismertebb „Márkás” anyagokat szintén jelzik, pl. BAUER DRALON bútorszövet, DUPONT vliés, SANDLER vliés stb. Itt említeném meg, úgy tűnik elterjedőben van a mikrorost gyűjtőnéven ismert anyagok két változata, az Ameretta és a Belleseime. Mindkettőt japán cégek gyártják, egyelőre meglehetősen borsos áron. Készítik a természetes bőrhöz megközelítően hasonló kivitelben, van velúrbőrszerű és velúrszerű változatuk is. Tapintásuk kellemesen lágy, tartósságuk kiváló és jól tisztíthatók.

Az ülőgarnitúrákat szemlélve igen sok rokonság, néha azonosság is észlelhető a típusok között. Az

egyedi megjelenésre való törekvésnek sok a vadhajtsága, ilyen pl. a 3. ábrán látható túldekorált fotel. A közismerten jó minőségéről, intenzív gyártmányfejlesztéséről ismert BENZ cég nyugodtan bemutatathatja bútorainak belső tartalmát, 4. ábra. Mint látható, ez a cég nem az üres dobozt árulja. A





5. ábra



6. ábra

bútorok állványa jó minőségű alapanyagokból, tiszta, pontos gépi megmunkálással, igen szilárd összeépítéssel készül. Az ülés magas rugózatra épül, a párnázat magas komfortfokozatot biztosító összetett habkombináció. A bevonat 2 réteg vliessel dúsán bélelt, az alsó réteg tömörebb, jó formatartó, a felső réteg lágyabb, kellemes tapintású. A BENZ bútorok egy részénél a támlapárnába épített csukló lehetővé teszi a párna felső harmadának a függőlegestől a vízszintesig történő mozgatását és bármelyik pozícióban való rögzítését. Az 5. ábrán látható BENZ modell külső megjelenése nemesen egyszerű, a 4. ábrán bemutatott szerkezettel készült.

Akár a BENZ cég, akár más nagyobb cég kollekcióját szemléljük, könnyen felismerhető, hogy a számtalan külső formai variáció szinte azonos szerkezetet takar. Ugyanabból az állványból és kárpi-

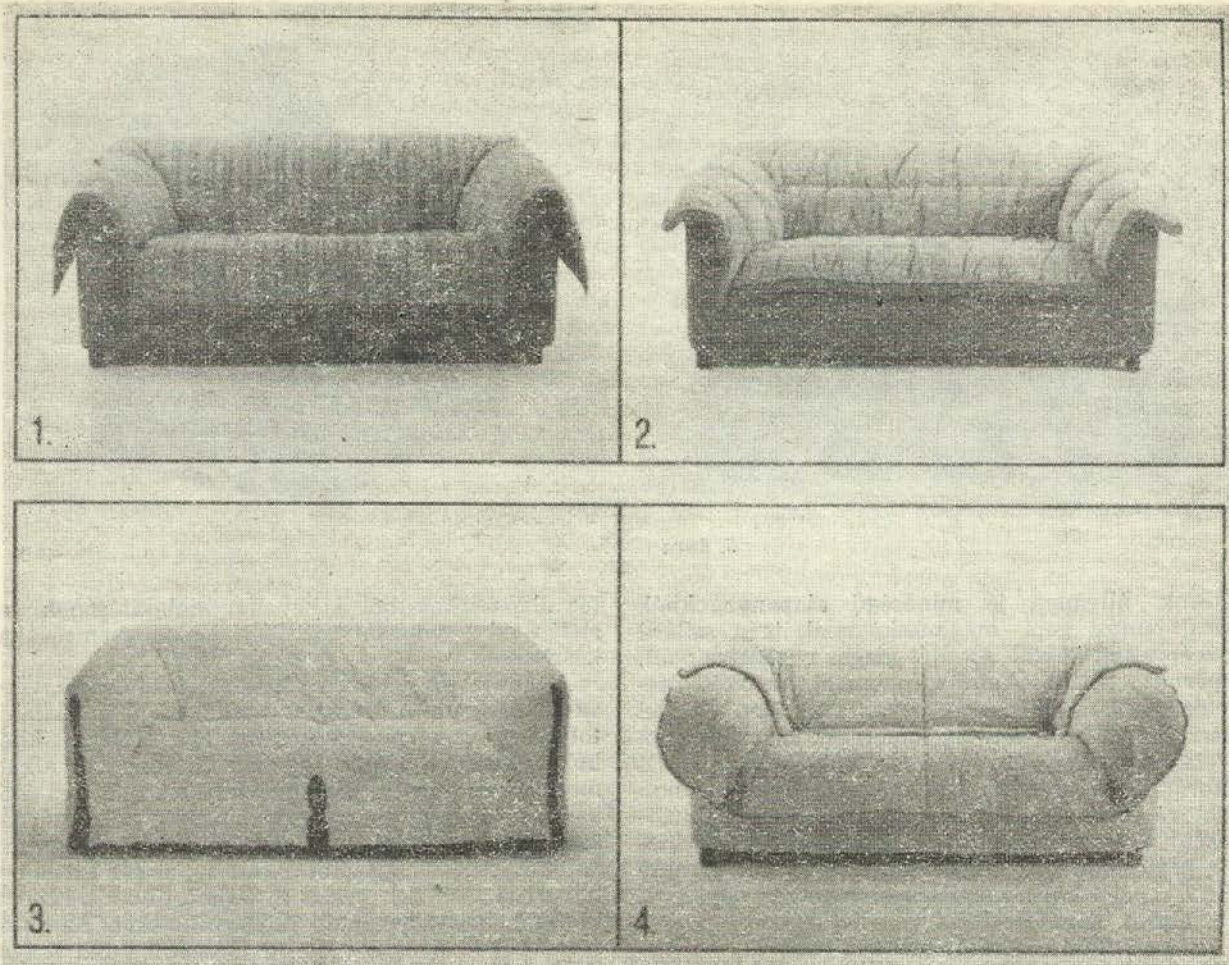
tos alapszerkezetből a bevonat kialakításának variálásával egymástól mőroben eltérő garnitúrákat készítenek.

A Hukla cég jelentős kárpitoskapacitást képvisel az NSZK-ban. A Benzhez hasonlóan ő is kialakította egyéni kárpitoszerkezetét. Míg a Benz síkhabokat, addig a Hukla lágyhab öntvényeket alkalmaz. Berendezéseik lehetővé teszik a 3 üléses ülőkanapé teljes párnázatának (külső és belső párnázat, ülés és támla) egy darabban való kiöntését. Amikor magas rugózatot alkalmaz, akkor azt is behabosítja. A Hukla cég is gyártja a divatos, ráncolt kivitelű, bélelt bevonatú ülgarnitúrákat. Az öntőformák költségessége itt ugyancsak igényli a tervezői leleményességet. A Hukla erőssége a hagyományos kidolgozást idéző formák korszerű technológiával történő megjelenítésében van. A 6. ábrán



7. ábra





8. ábra

látható fotel a tökéletes párnázottságra utaló domborulataival nemcsak látszatra kényelmes. Ülése a behabosított magas rugózáttal, a támla és a karok a testrugalmasságú öntött poliuretánhabbal szinte a hagyományos kárpitozás tartóssági és kényelmi értékeit reprodukálja.

Ha megkérdeznék, hogy a látottak közül mi volt számomra a legérdekesebb, melyik bútort vagy megoldást díjaznám, akkor a 7. ábrán látható szerkezetet választanám. Méltatását kezdjük talán a hátrányai felől. Látszatra rengeteg habot tartalmaz, ami igaz ugyan, de azonkívül alig van benne egyéb. Kérdés milyen szilárdan épülnek be a kis felületű vázalkatrészek és a rugalmasan mozgó hullámrugók a habba? Nem áll fenn a lenyíródás veszélye? Ezek után már csak a dicséret következhet. Élőmunkaigénye valószínűleg a legcsekélyebb az azonos kategóriába tartozó bútorok között. Bevonata cserélhető és annak mindkét oldala használható. Tulajdonképpen két bevonatról van szó, egy fix alapbevonatról és egy porvédőszerűen ráterített bélelt felső bevonatról. Az alapbevonatot csak szakember cserélheti, de erre valószínűleg nincs is szükség. A felső bevonat bélelt kivitelű, mindkét oldalán használható, általában különböző színű. Felhelyezése és megfordítása nem bonyolultabb, mint egy porvédő huzat cseréje.

A 8. ábrán 4 különböző ülőkanapét mutatunk be. Ha nem így egymás mellett látnánk őket, talán nem is hinnénk el, hogy alapjukat tekintve teljesen azonosak, csak a paplanszerű bevonat különböző va-



9. ábra

riációi okozzák a különbséget. A látvány hatását fokozzák a harmonikus, vagy éppen kontrasztos színösszeállítások. Itt most tökéletes bizonyítása látható annak, hogy bizony ruha teszi a bútort. A bemutatott megoldással fotelt, két- és háromszemélyes ülőkanapét készítenek, melyekből bármilyen összeállítás megvásárolható.



Ha már a fémvázás bútoroknál tartunk, felhívom a figyelmet a 9. ábrán látható fémvázás fotelra. Ez a bútor, bár az olcsóbb ifjúsági kategóriába tartozik, igen szellemes konstrukció és igénytelen tartalma ellenére meglepően kényelmes. A fémvázás bútoroknál az alkatrészek keresztmetszete általában csekély, így telikárpított bútornál a dűsan párnázottság hatását valóban csak párnázóanyaggal lehet elérni. A bemutatott modell vázá-  
nak karkönyöklői kifelé ívelnek, íves a támla váza is. A bútor testességét az ívelt alkatrészekre hűrszerűen kifeszített tartókkal érik el — gumiheveder, hullámrugó —, ezáltal javul a termék optikája, de figyelemre méltó a komfortossága is. A kárpitozási munkát itt a tartók felszerelése, némi párnázat felragasztása és a bélelt bevonat felhúzása teszi ki. A bevonatot a fémvázhoz belülről pertlikkel rögzítik.

Az ülgarnitúrák tárgyalásánál a kétfunkciós ülgő-fekvő bútorokról is szót kell ejtenünk.

Abban a lakásban, ahol van külön hálóbútor, ott a kétfunkciós bútorok a fekhely funkciót az alkalmi fekhelytől elvárt szinten kell teljesítenie. Általában az a törekvés, hogy a kétfunkciós bútor azonos méretű legyen az ülgő-garnitúra többi elemeivel. Ez általában úgy valósul meg, hogy az ülés alá rejtik a fekvőfelület nagy részét. Ilyenkor a párnázat számára alig marad hely, a tartók átérzödnek. A legsikerültebbek azok a megoldások, amikor sarok ülgő-garnitúrát alakítanak franciaágygá, itt legalább a méretek bőségesek. Van néhány szerkezet, ilyen pl. a HASAG cégnél volt látható, amikor csak a lábészét rejtik az ülés alá, ez különböző módon kerül kinyitásra, a megfelelően párná-

zott ülés lesz a fekhely törzsrésze, a támla pedig fejrészként hasznosul. Az ágyneműtartó számára szinte sehol nem marad hely, vagy ha igen, akkor lehetetlenül kicsi.

### Fényezett állványú ülgőbútorok

Befejezésképpen a préselt-hajlított elemekből kialakított ülgőbútorok egyik szép példáját szeretném bemutatni a 10. ábrán, természetesen skandináv termékről van szó.

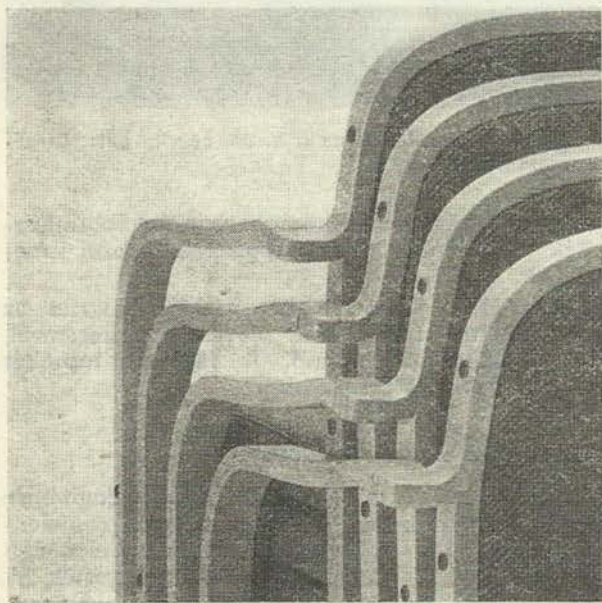
Csak a legmagasabb fokon lehet méltatni azt a csodálatos pontosságú, tiszta kivitelű, a jó fogású felületet, ami ezeknél a termékeknél természetes. Amennyiben jól látható a képen a kar és a támla találkozása, a kép magáért beszél. Talán a csontok forrnak össze olyan tökéletességgel, ahogy itt az alkatrészek összeépülnek.

A kárpitozás ezeknél a bútoroknál meglehetősen egyszerű, többségüknek egy-két habrétegből állnak. Rendkívül ügyesen rejtik a bevonatot rögzítő szegeket, a díszszeg vagy a szalaggal való takarás itt nem jöhet számításba. A 10. ábrán bemutatott karosszék támlájánál a támla keretén látható csavarfejek elárulják hogy a kárpitozott támlabetét kiszerezhető. Láttam olyan bútor, melynél esküdni mernék, hogy nem kivehető kárpitozott betétről van szó, és mégsem látszik semmiféle bevonat-rögzítés, talán örök rejtély marad számomra, hogy hová rejtették a bevonatot rögzítő szegezőkapsokat.

Sajnos a kiállítás megtekintésére kiszabott időnk — az 1000 perc — hamar eltelt, a kétnapos szédület véget ért, éppen most, amikor már tudjuk, mit is kellene igazán részletesen, körültekintően tanulmányozni.

Amikor zsongó fejjel és sajgó lábbal kilépünk az utcára, nem lehet másra gondolni, mint arra, hogy ide még vissza kell jönni. Majd egyszer, amikor több időnk lesz, ezt az érdekes várost is meg kell nézni, hiszen itt olyan csodák vannak, mint a dóm, vagy a kölni Louvre-ként emlegetett szupermúzeum és a 74 millió márkáért épített 2000 személyes koncertterem a Rajna vize alatt.

Mi biztosan visszajövünk, mert tudjuk, hol van a „Trevi-kút”, melybe az aprópénzt kell bedobni a visszatérés zálogául. Itt nem éppen kút, mint Rómában — bár átvitt értelemben annak is nevezhető —, a hely neve „Dzsó Papa” és söröző a Rajna-part egyik újjávarázsolt régi házában. A kicsi helyiségben ülgőhely csak a falon körülfutó galérián van, lent a pincér a feje fölött hordja a poharak számára kilyuggatott tálcát, alig bírva átnyomakodni a jókedvű békés embertömegben. Az emelvényen dixieland-banda játszik, a pozanos hangszere olykor a közeli műértők testi épségét veszélyezteti. A söntés fölött a kármentő homlokzatát névkártyák tömege fedi. Aki a névjegyet idetűzi, az biztosan látja még e tájat.



10. ábra



# A keretfűrészgépek fejlődése

## I. rész

Dr. Lugosi Armand

### 1. A fűrész feltalálása

A fa az ember által használt egyik legrégebbi anyag. Kezdetben a fát természetes állapotban használták fel, gerendák alakjában. Az ember azonban hamar rájött, hogy a fa aránylag jól és könnyen megmunkálható. A fa legrégebbi megmunkálási eljárásai közül legkorábban a *fűrészelés* terjedt el. A fa fűrészését technológiai követelmények igényelték: a ledöntött fákat a kezdeti hasításon kívül fűrészeléssel darabolták, alkalmassá téve azt a termékek széles skálájának előállítására.

A fűrész feltalálója nem ismert. Az egyik verzió szerint a fűrészszerszám feltalálója *Talus*, aki a nagy görög építész, *Dédalus* unokatestvére volt. Ezt a nézetet képviseli az i. u. első évtizedben *Diodorus*, a szicíliai történetíró. Szerinte *Talus* készítette az első vasból készült fűrész, mellyel fákat fűrészelték.

A későbbi szerzők, mint pl. *Hyginus* pápa, *Fulgentinus* (468—533), *Placidus* (503—541), *Isidorus* (560—636) és mások viszont a fűrészszerszám feltalálójaként *Perdix*-et jelölik meg (aki jelyébként a körző feltalálója is volt). *Perdix* ugyancsak *Dédalus* unokaöccse volt. *Dédalus*nak tulajdonítja viszont a fűrész feltalálását az i. u. 79-ben meghalt római történetíró, *Plinius*.

*Publius Ovidius Naso* (i. e. 43—i. u. 16) római költő a *Metamorphosis* 8. kötetében tájékoztat bennünket, hogy a fűrész ismeretlen felfedezője tengeri halak csontvázával kezdte fűrészelni a fát, majd ennek mintájára készített vasból fűrészszerszámot.

Elfogadható az a vélemény, hogy a fűrészszerszámok első készítői valószínűleg a tengeri halak csontozatát utánozták. Erre utal — többek között — *Alviso Cada-Mosto* is, aki mint Portugália szolgálatában álló velencei hajós 1457-ben felfedezi a Zöldfoki-szigetvilágot. Az 1467-ben megjelent művében [6] leírja utazásait, megemlítve, hogy *Ma-deira* szigetén a bennszülöttek fák fűrészelésére a cápák fogas állkapcsát használják. Ugyanezt támasztja alá *S. Klemm* [15] 1854-ben megjelent művében, melyben a polinéziai szigetvilágot írja le, megemlítve, hogy a bennszülöttek ugyancsak cápaállkapcsot használnak fafűrészelésre.

Az ókori egyiptomiak is ismerték a vasból készült fűrészlapot. A Tébában fellelt falfestmények egyikén álló alak fűrészelt gerendát. Erről tudósít *J. G. Wilkinson* az 1874-ben megjelent művében [23].

*B. Montfaucon* az 1719-ben megjelent képes könyvében [17], annak III. kötetében, leírja azt a fellelt etruszk vázát, melynek festményén fát fűrészelő két ember látható.

A Távol-Keletet bejárt utazók is megemlítik, hogy Japánban és Kínában már i. u. az első években is használtak fogazott fémfűrészeket fák fűrészelésére.

I. u. 90-ből származik az a római oltárkö, melyen jól látható két kézi fűrész. A kézi, keretes, kötél-feszítésű fűrész hasonlósága a ma is használtakhoz, megdöbbentő. Ez az oltárkö látható az 1. ábrán.



1. ábra. Római oltárkö az i. u. 90. évből, két fűrészszerszámmal

A kézi fűrészeket a középkorban továbbfejlesztették. A különböző fűrész típusok felfedezői ismeretlenek.

*Leonardo da Vinci* 1492-ben vázlatot készített az általa „kettős fűrész”-nek nevezett szerszámról, amely a 2. ábrán látható. A fűrészrel mindkét irányban lehetett forgácsolni.

### 2. A fűrész malmok fejlődése

A faárúk iránti növekvő kereslet kielégítésére Európában már korán, a IV. században, megjelentek a fűrész malmok. Ezeknek a szerkezeti elemeit a gabonaörlő vízi-, illetve szél malmoktól vették át. Az első tudósítás vízi fűrész malmokról a 310-ben Bordeaux-ban született *Ausonius*-tól ered, aki [2] művének 5. kötetében megemlíti, hogy Németországban, a Ruer-patak völgyében vízi fűrész malmok működtek, mellyel márványtömböket és nagy köveket is fűrészelték, a nagy átmérőjű rönkök mellett.

Augsburgban már 1337. évben is működtek fűrész malmok. Augsburgban az első fűrész malmokról 1322-ben emlékeznek meg.

A XIV. és XV. században Európa-szerte elterjednek a fűrész malmok. Így pl. 1420-ban, az akkor felfedezett Madeira szigetre a portugálok fűrész mal-





2. ábra. Leonardo da Vinci 1492-ben kelt fűrészvázlata

mokat telepítenek az értékes fák felfűrészelésére és fűrészelt állapotban Európába való szállítására. Ezt a faanyagot elsősorban a portugálok, majd később a spanyolok is felhasználták hajó és egyéb járművek építésére.

A Breslauban 1788-ban kiadott [27] mű II. kötetének 409. oldalán rögzíti, hogy 1427-ben Breslauban fűrészmalom is működött.

Falkenstein az 1739-ben kiadott [11] művében leírja, hogy a városi tanács fűrészmalmot vásárolt és helyezett üzembe a környékbeli erdők faanyagának felfűrészelésére.

Az Észak-Európában, nevezetesen Norvégiában működő fűrészmalomokról Nic. Cragius ír az 1737-ben megjelent művében [8], megemlítve, hogy 1530-ban sok fűrészmalom működött, sőt, hogy ezek a fűrészmalomok II. Christian norvég királynak „deszkátizedet” is fizettek.

A dániai Holsteinben működő fűrészmalomokról H. Ranzan (1525—1598) tudósít.

Joachimsthalban épül fel az első, alapos tervezőmunkával létrehozott fűrészmalom, melynek tervezője korának jeles matematikusa és mérnöke, J. Geusen volt 1552-ben. Ez volt az első olyan fűrészmalom, melyet elméletileg is képzett szakember tervezett, felhasználva a többi fűrészüzemben nyerhető gyakorlati tapasztalatokat.

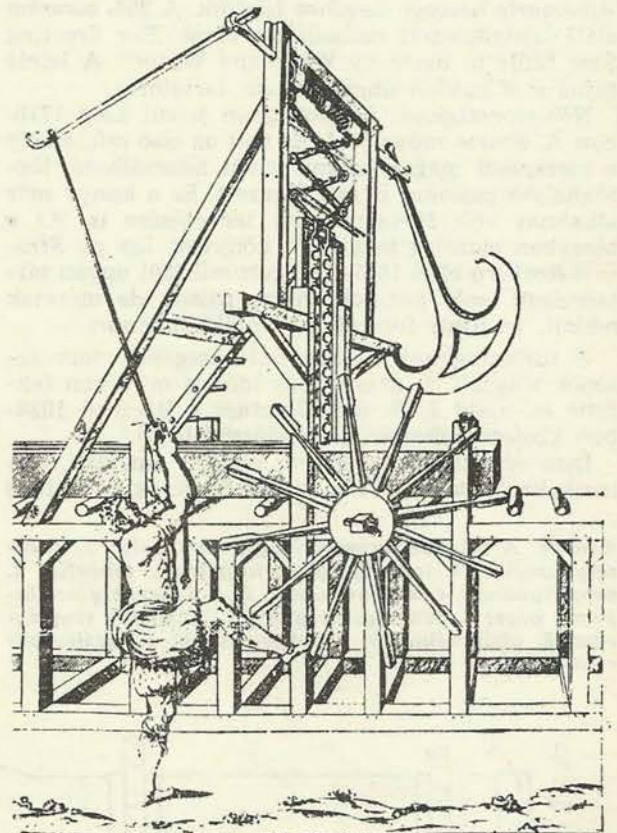
A londoni levéltárban őrzik azokat a dokumentumokat, amelyek 1778-ban jelentek meg, nyomtatásban [28]. Ebben a rendkívül érdekes gyűjteményben szerepelnek I. Tudor Mária királynő követének, Ely püspöknek a levelei, melyekben a pápai udvarba való utazása során Franciaországon való átutazása alkalmával szerzett tapasztalatait közli az angol királyi udvarral. Megemlíti, hogy Lyon mellett megtekintett egy fűrészmalmot. Részletesen leírja a malom szerkezeti felépítését is. Annak érdekében, hogy a vízikerekre zúduló víztömeg állandó legyen, a hajtóvizet külön kiépített vályúban vezették a meghajtó vízikerekhez. A vízmennyiség szabályozható volt, tolózárral. A forgólapát függőleges tengelyű volt, és ez mozgatta felfelé a fűrészkeretet. A rönköt kötéllel, kézi vonszolással mozgatták a gépezet keretén át, majd, mivel a keretbe egyetlen fűrészlapot szereltek, a rönköt visszaszállították ugyancsak kézi erővel a gép adagolóoldalára, a következő szelvényáru leválasztása érdekében.

Besson az 1578-ban megjelent művében [5] rajzot is közöl egy kézi működtetésű fűrészgépről. A gépet a 3. ábra szemlélteti.

Az egyidejűleg több fűrészlappal fűrészelő keretfűrészgépet valószínűleg a hollandok találták fel és szélereővel hajtott fűrészmalomokban használták. Ilyen gépről tudósít Loosjes és Pighius 1575-ből. A szélenergiával hajtott fűrészmalomok közül nyolc fűrészlappal fűrészelt a Cornelis által említett malom, amely a Vitgeest falu mellett működött. Cornelis-nek tulajdonítják a Saardamban 1596-ban felépített fűrészmalmot.

Ugyancsak a hollandoknak tulajdonítja a többlapú keretfűrészgép feltalálását J. Leupold és Beyer is, a Lipcsében 1735-ben kiadott művében [16].

Feltalálásuk és üzemi alkalmazásuk után Európa-szerte elterjedtek a többlapú fűrészgépek, fűrészmalmi beépítéssel:



3. ábra. J. Besson kézi működtetésű keretfűrészgépe 1578-ból



- Németországban az első tudósítás fűrészmalom működéséről Lipcsében az 1612-ben Zeising és Gross [25] művében olvasható; eszerint a XVI. század végén és a XVII. század elején több, Hollandiából vásárolt többlapú fűrészmalom is működött;
- Svédországban, a Stockholmban 1751-ben megjelent és J. Clason által írott műben a szerző közli, hogy az ország első fűrészmalomát 1653-ban építették [7]; P. Busch svédországi útleírásában említi, hogy a XVII. század végén látta működés közben Európa legnagyobb fűrészmalomát, melyet vízikerek működtetett és egyidejűleg összesen 78 fűrészlappal vágott, több keretre elosztva;
- Angliában a fűrészmalomok telepítése társadalmi megmozdulásokhoz vezetett; a fűrészmalomok nagy kapacitása munkanélküliséget idézett elő a környéken, ez pedig lázongásokhoz vezetett; így pl. 1633-ban London mellett egy holland mester által felépített fűrészmalom be kellett a lázadás miatt zárni; az 1727-ben Londonban J. Houghton által írt [13] művének III. kötetében megemlíti, hogy a környékbeli munkások erőteljes tiltakozása és ellenállása miatt több fűrészüzemet be kellett zárni, elsősorban azokat, amelyek hajóépítő műhelyek környékén épültek.

Angliában az első, szélerővel hajtott fűrészmalomról R. Dossie 1768-ban tudósít [9], majd W. Bailey 1772-ben megjelent könyvében [3] arról ír, hogy a malom 1767-ben létesítették, de a környékbeliek a következő évben szétrombolták a teljes berendezést.

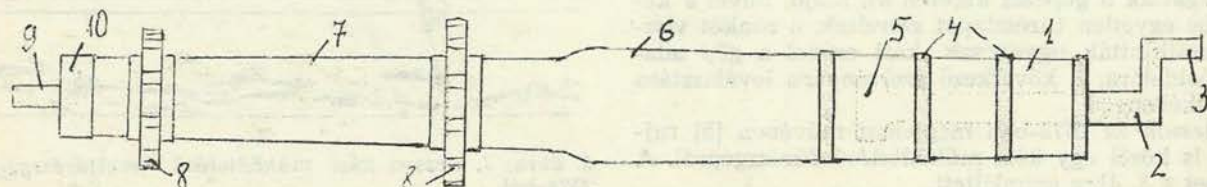
Az első, fűrészmalomra vonatkozó szabadalom Albemarle hercege nevéhez fűződik. A 255. sorszám alatt lajstromozott szabadalom címe „For Erecting Saw Mills to more by Wind and Water”. A leírás sajnálatos módon ábrákat nem tartalmaz.

Németországban, Augsburgban jelent meg 1718-ban A. Sturm műve [21]. Ez volt az első mű, amely a szerkezeti megoldásokon kívül használható, léptékhelyes rajzokat is tartalmazott. Ez a könyv már alkalmas volt fűrészmalom tervezésére is. Az e tárgyban előzőleg megjelent könyvek, így pl. Strata á Rosberg által 1617-ben írott mű [20] ugyan tartalmazott sok perspektivikus rajzot, de méretek nélkül, torzított formában, léptékhiányosan.

A fűrészmalomok és keresztfűrészgépek tervezésének alapjait A. Sturm már idézett művében fektette le, majd J. R. von Gerstner a Bécsben 1834-ben kiadott művében [12] egészítette ki.

Igen érdekesek A. Sturm leírásai, amelyek tükrözik korának, a XVIII. század elejének gépépítési

4. ábra. A velencei keretfűrészgép főtengele J. Wesely szerint: 1. tengelyvég; 2. forgattyús tengely; 3. forgattyúcsap; 4. vasabroncsok; 5. a 2. tengely szétlapított vége; 6. tengelyvastagítás; 7. hengeres tengelyrész; 8. vízikerek tartó; 9. tengelycsonk; 10. széles abroncsvas.



felfogásait. Keretfűrészgépekről írva megemlíti, hogy szerinte:

- ajánlatos a fűrészkeretet olyan súlyosra készíteni, vagy súlyokkal annyira megterhelni, hogy lefelé haladtában a saját súlya alatt képes legyen fűrészelni;
- kívánatos, hogy a fűrészlap mind lefelé, mind felfelé lökete mentén fűrészeljén (ezt a kívánságot azóta sem sikerült megvalósítani);
- kívánatos továbbá, hogy az a szerkezet, amellyel a rönköt a fűrészlap felé tolják, akkor működjön, amikor a fűrészlap lefelé halad (ez volt az egyszeres, szakaszos, a keret lefelé lökete mentén működő előtölómű elve);
- kívánatos végül, hogy a fűrészlap kerete minél kisebb súrlódással legyen mozgatható olyan hajtórúd segítségével, melynek egyik vége a könnyökös tengelyhez van csatlakoztatva, másik vége a fűrészkerethez.

Ezekkel a Sturm és Gerstner által rögzített elvekkel ellentétes volt a XVII—XVIII. századbéli fűrészmalom-építők még ma is helytálló véleménye és gyakorlata, mely szerint:

- a fűrészlap csak lefelé lökete mentén fűrészljen;
- az előtölás csak a fűrész felfelé lökete mentén működjön (egyszeres, szakaszos, a keret felfelé lökete mentén működő előtölómű).

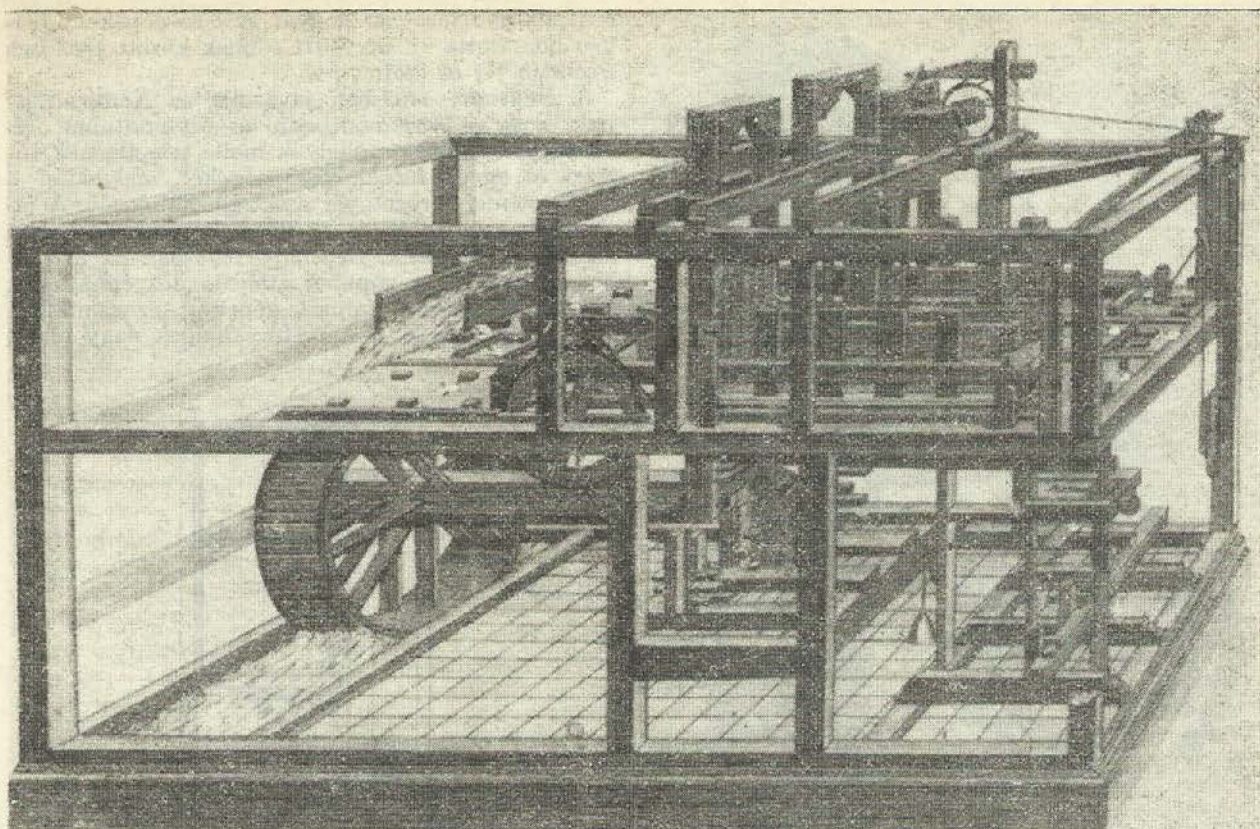
A fűrészlap fogait — azok fűrészelés közben fába szorulásának elkerülésére — már a XVI. században is terpesztették.

Olasz területen és Ausztriában a XVI. században terjedt el az ún. „velencei fűrészgép”. Dél-Tirolban még 1870-ben, Auerben működött egy fűrészmalom, hét velencei keretfűrészgéppel. A Piave völgyében működő velencei fűrészmalomokról J. Wesely tudósít a Bécsben 1860-ban kiadott művében [22], leírva részletesen a gép szerkezetét, melynek legérdekesebb eleme a 4. ábrán bemutatott, tölgyfából vagy vörösfenyőből készült főtengele volt. A 2 és 9 forgattyústengely, ill. tengelycsonk hengeres, a fatengelybe süllyesztett része kovácsolással szétlapított. A fatengelyt a 4 és 10 vasabroncsok szorítják össze. A vízikerek a 8 tartókra került felszerelésre. A 3 forgattyúcsaphoz csatlakozik a keretet mozgó hajtókar. Az egész tengely a 2 és 9 csonkokon volt csapágyazva.

Az Egyesült Államokban az első fűrészmalom 1625-ben helyezték üzembe Jamestownban (Virginia állam), a másodikat Berwickben (Maine állam). A fűrészmalomok az USA-ban a XIX. század végéig zömmel víz-, illetve szélhajtásúak voltak. Több mint 200 éven át az USA fűrészipara Virginia és Maine államban koncentráldott és csak a XIX. század közepén telepítették az első fűrészüzemeket New York államba, a Hudson-folyó mentén, Albanyban [16].

A gőzgép elterjedése a XIX. század közepén újabb lendületet adott a fűrészipar fejlődésének. Ettől fogva már nem építettek víz-, vagy szélerő-





5. ábra. Vízajtású, háromkeretes fűrészmalom Bailey szerint, 1779-ből

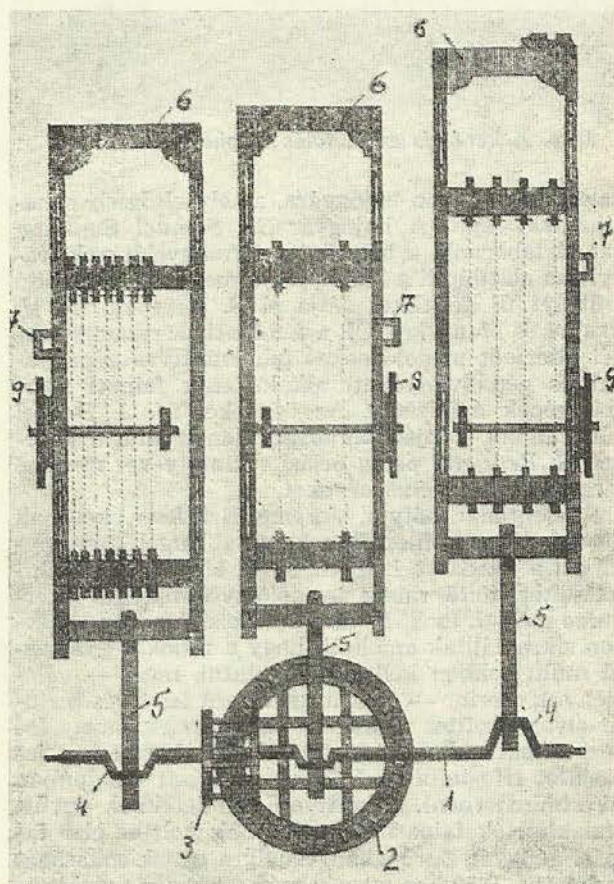
hajtású fűrészmalomokat, helyüket átvették az ún. gőzfűrészmalomok, majd az egyedi gőzgéphajtású keretfűrészgépek.

XVII. századi vízajtású, háromkeretes fűrészmalomot ábrázol az 5. ábra. A rajz a malom 1765-ben készült makettjéről készült. A három keret egy végigmenő, háromkönyökös főtengelyről hajtották meg a 6. ábra szerint. Az 1 könyökös főtengelyt a vízkerékkel közös tengelyre szerelt facsapos 2 fogaskerék forgatja a 3 pálcás fogaskerék útján. Ezeket az elemeket az építők a hagyományos gabonaőrő malmoktól vették át. A  $120^\circ$ -ra elévelt 4 tengelykönyökök az 5 hajtórudakkal csatlakoztak a 6 keretekhez. A keret 7 eleméhez csatlakozott a 8 előtolást működtető kar, amely a 9 kilincskereket forgatta, szakaszosan. A keret és az előtolás meghajtása a 7. ábrán látható (jelölések mint a 6. ábrán).

### 3. Gőzgéphajtású keretfűrészgépek

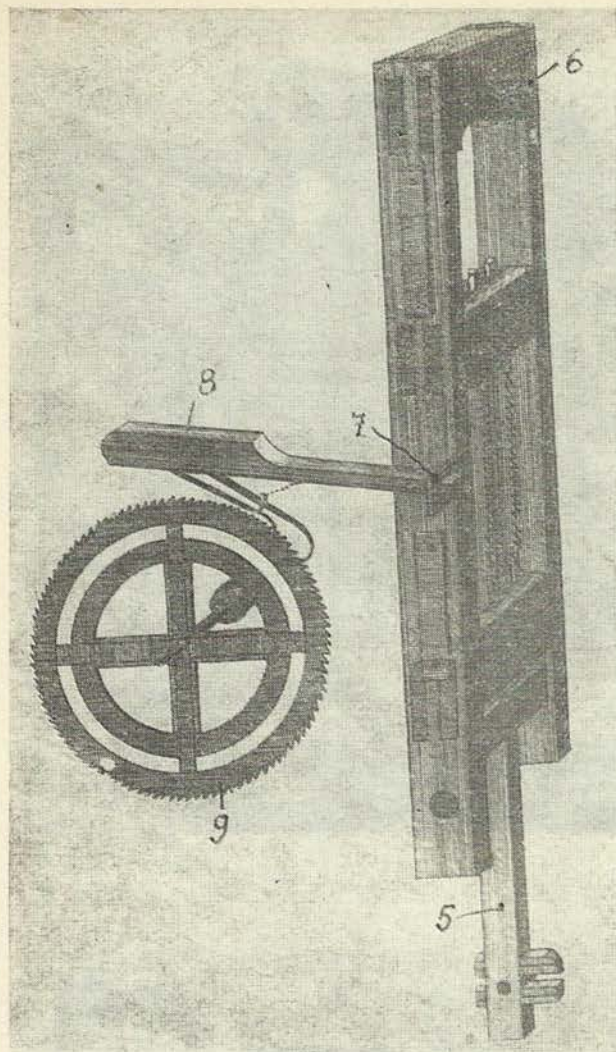
A fűrészgépek, elsősorban a keretfűrészgépek konstrukciójának fejlődésében a XIX. század eleje fordulópontot jelent. Ebben az időszakban a franciák mellett az angolok remekeltek újabb konstrukciók megjelentetésével. A fejlődés lényegéről W. Richards ír a Londonban 1872-ben megjelent összefoglaló művében [18].

Az 1800-as évek elején a keretfűrészgépek, ill. fűrészmalom tervezése terén az angolok szakítanak a holland befolyással és kezdenek saját utakon járni, újabb konstrukciókat építve. Ennek az okát Richards elsősorban az óriásira növekedett angol fegyver- és hajógyártással magyarázza. Ebben az időben Portsmouthban működik az angol biro-



6. ábra. A három keret meghajtása





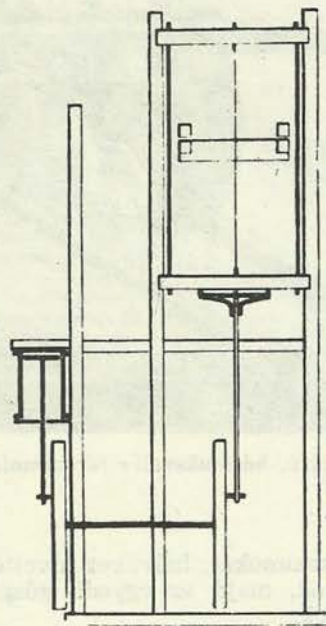
7. ábra. A keret és az előtolás meghajtása

dalom legnagyobb hajógyára, amely elsősorban hadihajókat épít. A hajógyár *Sir Samuel Bentham* dandártábornok, a brit flotta főfelügyelőjének irányítása alatt építi a hadihajók tömegét. A hajóépítő műhelyt új gépekkel látja el *S. Bentham*, *M. J. Brunel* és *Maudslay*. Ők a fémipari szerszámgépeknél elterjedt megoldásokat (pl. öntöttvas gépágyakat és gépállványokat) alkalmazzák faipari szerszámgépek építésénél. Az ötleteket *M. J. Brunel* adta, annak alapján *Maudslay* konstruálta a gépeket, *S. Bentham* pedig óriási tekintélyével szerezte meg az anyagi lehetőségeket.

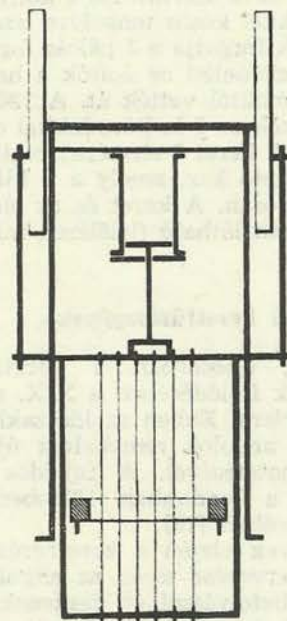
*S. Bentham* bátyja, *Jeremy Bentham*, korának híres jogásza és filozófusa kapta az angol kormánytól azt a feladatot, hogy az angol börtönökben büntetésüket töltő rabok termelőtevékenységét szervezze meg. *J.* és *S. Bentham*, közös előterjesztésükben sikrasszálltak amellet, hogy a rabokat gyárszerű műhelyekben kell foglalkoztatni, mert — véleményük szerint — csak a gyárszerű termelés biztosít olyan profitot az angol állam részére, amely fedezi a nem csekély befektetéseket. A kormány a javaslatot elfogadta és *J. Bentham* házában Londonban (Westminsterben), a környező épületekkel együtt átalakították faipari gépgyárrá. Ez volt az első faipari gépgyár Európában, amely a gépek sokaságát gyártotta. 1852-ben a gyár már sorozatban gyártott fűrész- és gyalugépeket, és megkezdte a faipari ma-

rógépek gyártását is. A gyár az első gépeket 1794-ben bocsátotta ki. Erről írt többek között 1862-ben *Beamish* [4] és [26].

*S. Bentham* 1797-ben javasolja az Admirálisnak, hogy a *Porsmouthban* és *Plymouthban* levő nagy hajóépítő műhelyek mellé telepítsenek fűrész- és egyéb fafeldolgozó gépeket, melyekkel a hajók elemei sorozatgyártással állíthatók elő. A javaslatot elfogadják és az üzemetek már 1799-ben üzembe is helyezik. *Bentham* 1803-ban az üzemetek, illetve egyes gépeket átállítja gőzgéphajtásra. Ebben az időben a faipari gépeket transzmissziótengelyről hajtják. A keretfűrészgépek nagy részét

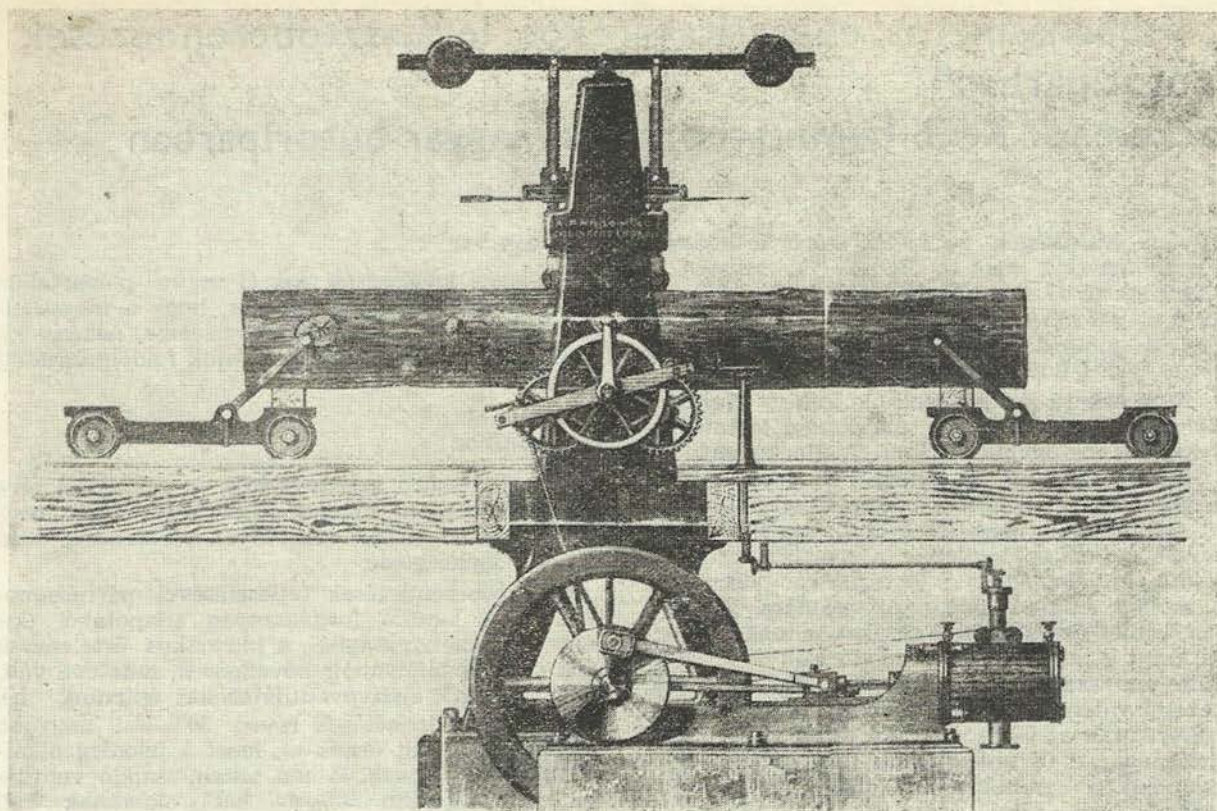


8. ábra. A gőzgéppel hajtott *Kubasek-féle* keretfűrészgép



9. ábra. *MacDowell-Kockerill-féle* gőzgéphajtású keretfűrészgép működési vázlat





10. ábra. Az A. Ransome-gyár gőzgéphajtású keretfűrészgépe

azonban közvetlen, egyedi gőzgéphajtásra alakítják át, kiiktatva a laposszíj-hajtást. A laposszíj-hajtás törvényszerűségeinek elméletét *Bentham*, *Brunel* és *Maudslay* 1810-ben rögzítette; a lefektetett elvek még századunk első évtizedeiben is érvényben voltak.

A hajóépítésnél a gépesítés és a sorozatgyártás, a cserélhető alkatrészek gyártása óriási eredményeket hozott: pl. egy hajó építésének időszükséglete egy tizedére csökkent. A *Bentham*-féle gépgyár gépei 5-6 évtizedes használat után még 1870–1880-ban is üzemben voltak.

Az első, gőzgéppel hajtott gőzfűrészüzemet Angliában, *Woodwichben* létesítették, az ottani hajógyár ellátására. Az üzemben négy keretfűrészgép működött, egyenként 12-15 fűrészlappal. A gépek váza már vasöntvény, a főtengelyeket lapos szíjjal hajtották meg, transzmissziótengelyekről. A másik gőzfűrészüzemet, amely *Chatamben* működött, 1812–1814 között ellátták szállító- és emelőberendezésekkel. Ezeket a berendezéseket *W. F. Exner* még 1878-ban is tanulmányozásra érdemesnek tartotta [10]. Ebben az üzemben 20 fűrészlap befogadására alkalmas keretfűrészgép is működött.

A XIX. század elején elterjedten használták a *Kubasek*-féle gőzgéppel hajtott és a 8. ábrán vázlatosan bemutatott keretfűrészgépet. A főtengelyre szerelt egyik lendítőkereket a gőzgép hajtotta, a

másik lendítőkerek hajtórúddal mozgatta a keretet. A hajtórúd a keret alsó összekötő gerendájának közepéhez csatlakozott. A gép váza még fagerendákból volt összeacsolva, a keret alsó és felső fagerendáját hosszú vascsavarok szorították össze.

Ugyancsak gőzgéppel hajtott, de már vasöntvény állványos a *Mac Dowell–Kockerill*-féle, felső fő-tengely-elrendezésű keretfűrészgép (9. ábra). Ennél a megoldásnál a keretet közvetlenül a gőzgép dugattyújához csatlakoztatták. A főtengely, amely az előtolást hajtotta, felső elrendezésű, és lendítőkerekeinek csapjához csatlakozott a keret felső csapját összekötő hajtórúd.

Angliában az *A. Ransome Ind. Comp.* (*Chelsea, London*) gépgyár is fejlesztett gőzgéphajtású keretfűrészgépet, amely a 10. ábrán látható. A gőzgép közvetlenül hajtotta a keretfűrészgép főtengelyét. A cég hengeres előtolóművet alkalmazott és rönkbefogó kocsikat is épített. A felső előtolóhengerek súlyterhelésűek és szabadonfutók voltak. Ezeket a gépeket 350-1060 mm-es rönkáteresztéssel hat nagyságban gyártották 15-36 fűrészlap befogására. A főtengely fordulatszáma — az áteresztőképesség függvényében — 110–180  $\text{min}^{-1}$  volt. A legkisebb gép tömege kb. 4000 kg, a legnagyobb 15 000 kg volt.

(folytatjuk)



# Új robbanásbiztos, energiatakarékos leválasztóberendezések a bútorigarban\*

## Hackemack K. G. bemutatkozása a magyar bútorigarban

Impozáns külsőségek és széles körű érdeklődés mellett tartották meg a BUBIV V. telepén a Hackemack K. G. cég előadásait és bemutatóját az elszívó és szűrőberendezések szimpóziúma alkalmából. A szimpóziúmot a Baratex A. G. megbízásából a FATE Bútorigari Szakosztálya rendezte.

I. A köszöntő és bevezető előadást Heinrich Meinert, a Hackemack cég tulajdonosa tartotta a cég profiljának bemutatásával. A Hackemack céget 35 éve alapították. A gyártási program akkoriban kizárólag légtechnikai berendezésekből, de főként faforgács- és porelszívó berendezésekből állt. A továbbfejlesztés folyamán a gyártási program kibővült, és jelenleg az a légtechnikai berendezések mellett a fa- és bútorigar számára gyártott olyan felületkezelő berendezéseket is magába foglalja, mint a lakkozóberendezések, különféle lakk-száritó rendszerek, hővisszanyerő berendezések, végezetül valamennyi szükséges szárítóberendezés. A bútoroknak az 50-es években bevezetett tömeggyártásával, az új anyagoknak (elsősorban faforgácslapoknak) bevezetésével, és a korszerű gyártóberendezések ezzel összefüggő bevezetésével, alapvetően megváltoztak a hulladékok leválasztásának, szállításának és közbenső tárolásának feltételei.

Az akkori bútorgyártásban 20:80<sup>0</sup>/<sub>0</sub> por:faforgács aránnyal számolhatunk, mialatt ma csaknem kimondhatjuk, hogy ez az arány megfordult. A változások következtében és a levegő tisztán tartása érdekében egyre szigorúbb követelmények miatt a hagyományos leválasztóberendezések már nem feleltek meg a felállított követelményeknek. Szükségessé vált, hogy a bútorigar sajátos feltételeinek megfelelő speciális leválasztórendszert fejlesszünk ki. Ezzel párhuzamosan belépett egy növekvő energiadrágulás, ami szükségessé tette annak megfontolását is, hogyan tervezzünk új leválasztórendszert.

A megfontolások központi kérdései voltak:

- olyan berendezéseket kell tervezni, amelyek a por- és forgácsstermelő gépekhez a lehető legközelebb helyezhetők;
- amelyek magas leválasztási fokot érhetnek el;
- olyan berendezéseket, amelyek bővíthetők.

Ezen megfontolások végeredménye, természetesen egész sor közbenső fejlesztéssel, a sorozatszűrő (szűrősor) volt, ami legjobban teljesítette az előbb említett feltételeket.

### Az a) ponthoz

A kiválasztott szerkezeti elv alapján (önhordó lemezszerkezet) ez a szűrőtípus a tetőre is szerelhető. Így a berendezések közvetlenül a gépcsoportok fölött helyezhetők el. Ezáltal az elszívóventilátorok rövid csőszakaszokkal érhetők el. Ennek eredménye: a berendezések alacsony ellenállása, alacsonyabb energiaigénye.

\*Az előadások szövegét a FAIPARBAN való közlésre lerövidítette és szerkesztette hc. dr. Szabó Dénes

### A b) ponthoz

A magas leválasztási fok (1 mg/m<sup>3</sup> portartalom alatt) következtében lehetséges, hogy a megtisztított levegőt visszavezessük az üzembe, néhány kivételtől (pl. toxikus hatású fafajok feldolgozásától) eltekintve.

### A c) ponthoz

A sorozatszűrő konstrukciója és működési elve alapján bővíthető, mialatt a bővítések a már meglévő berendezéseknél semmilyen változtatást nem tesznek szükségessé.

A szűrőberendezések fejlesztésével párhuzamosan, ami a lehulló forgácsanyag állapotából (kisebb szemcsenagyságból, a klasszikus értelemben vett forgács hiányából) következett, lehetővé vált, hogy olyan elszívóventilátorokat építsünk be, amelyek konstrukciójuk révén 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal nagyobb leválasztási fokot érnek el, mint a jelenleg alkalmazott ventilátorok. A ma alkalmazandó ventilátoroknak legalább 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os hatásfokúaknak kell lenniük. További nagy előnye ennek az új ventilátorcsaládnak, hogy nyugodt járású, ami növekvő iparosodású társadalmunkban egyre növekvő értéket képvisel.

### Dietmar Meinert (Hackemack K. G.): A szűrőberendezések üzemeltetésének hatósági és biztonságtechnikai feltételei

A környezetszennyeződést megelőző előírások alapján megtisztított levegő (TA-levegő) és a károsító anyag munkahelyeken megengedett legnagyobb töménysége (MAK-értéke) a bútorigar fejlődése során jelentős szigorított változásokon ment keresztül. Elég utalni arra, hogy az NSZK-ban a kifúvott levegő megengedett portartalma 10 év alatt 125 mg/m<sup>3</sup>-ről 10 mg/m<sup>3</sup>-re csökkent. Ellenőrzik a visszavezetett tisztított levegő MAK-értékét is, amely az 1 mg/m<sup>3</sup> portartalmú határértéket nem lépheti túl.

Legalább azonos jelentőségű a MAK-értékeknek közvetlenül az üzemi dolgozók munkahelyén való betartása is. Itt a határérték 10 mg/m<sup>3</sup> a helyiség levegőjében. Ha azonban tölgy- és bükkfát is feldolgoznak, és ezek éves részaránya eléri vagy meghaladja a 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot, úgy a megengedett érték mg/m<sup>3</sup>-re csökken. Ezekkel a mérésekkel tehát közvetlenül a munkahelyen ellenőrzik, hogy a megmunkáláskor keletkező port a levegőáram és a faforgácsoló gépek elszívófejei teljes egészében felfogják és elszállítják. A tiszta tölgy- vagy bükkfa feldolgozásánál a tisztított levegőt nem szabad visszavezetni, mert feltételezhető, hogy az rákkeltő hatású. Hasonló az eljárás a trópusi fafajok toxikus hatású poránál is.

Az elszívóberendezéseknél számolni kell robbanás-képes keverék keletkezésével is. A robbanásnál fellépő légnyomás a por összetételétől és koncentrációjától függően olyan hatalmas lehet, hogy a szűrőhálózatot nem megfelelő stabilitás esetén össze-



töri. Emellett a szűrő súlyos burkolati elemeit méterekre szétszórja a közvetlen környezetben, miáltal a dolgozók baleset- és életveszélye jelentősen megnövekszik.

E veszély csökkentésére a Hackemack cég egy sajátos szűrőt szerkesztett, amely 22 robbanási próbát bírt ki a legszélsőségesebb körülmények között. E kísérletek elsődleges célja az volt, hogy a burkolat repedését és maradó deformációit csökkentsük.

Az új konstrukciós szűrőt előkészítették a kísérleti robbantásokra, miközben a robbanás nyomásának és sebességének rögzítésére szolgáló mérőeszközöket és a por begyűjtására szolgáló ágyút beállították. Az összesen 9 porágyút finom, 0,5 mm szemcseméret alatti fa- és poliészterporral töltötték meg és 6 bar nyomású sűrített levegővel megnyomatták. Az ágyúk visszacsapó szelepeit elektronikus gyűjtással robbantották ki oly módon, hogy az erősen koncentrált por—levegő elegy ütészerűen hatolhatott a szűrőberendezésbe. A pornak a burkolatba való belépése után az elektronikus gyűjtást a szűrőkamrában időkezeléssel aktivizálták. A lökéshullám erős nyomásemelkedése alakult ki a várható törési részen néhány másodpercen belül. A felszerelt mérőberendezések rögzítették a robbanás- és sebességemelkedést. Egyidejűleg a nyomásmentesítő felületek, ajtók és a visszatérő levegő csatornájában lévő tűzviszacsapó szelep viselkedését videokamera segítségével követték. A különböző pormennyiséggel végzett 22 robbantási kísérlet valamennyi mérési eredményét jegyzőkönyveztek és a külön bemutatott grafikonokban szemléltették. A mérések alapján meghatározható volt a robbanásveszélyes por—levegő elegy nyomása. A legnagyobb nyomás 10 kPa-ra rúgott és a szűrő 200 g/m<sup>3</sup> porteltettességénél alakult ki. Ha a pormennyiséget csak jelentéktelen mértékben csökkentették vagy növelték, úgy alacsonyabb robbanási nyomás keletkezett. A videofelvételekből világosan megállapítható, hogy a begyűjtés után a nyomáscsökkentő felületek hogyan viselkedtek, kinyíltak és a robbanási nyomás 200 m/s-ig terjedő sebességgel távozott el. Ezeknek a felületeknek az elhelyezésével és megfelelő számával a túlzottan erős nyomásemelkedést, és ezáltal a szűrőház tönkremenetelét előzük meg. A robbanásra megvizsgált szűrő térfogata 31,6 m<sup>3</sup>-t, a nyomáscsökkentő felületek összége 6 m<sup>2</sup>-t tett ki.

Egy m<sup>3</sup> szűrőtérfogatra vetítve a nyomáscsökkentő felület nagysága kb. 0,2 m<sup>2</sup>, és ahhoz, hogy a szűrőben lévő robbanási nyomás a felületet működésbe hozza, a nyomáscsökkentő felületen kb. 1,50 kPa/m<sup>2</sup> nyomás szükséges. Ugyanúgy bevált a szűrő ágyújába helyezett tűzviszacsapó szelep és a tűz áttörését megakadályozta. A Hackemack-szűrő mindezeket a robbantási kísérleteket repedések és maradó detonációk nélkül bírta ki. A vizsgáló állomástól egy műbizonylatot kapott, ami a repedésbiztonságot dokumentálja és garantálja.

### III. Ekhard Goldack (Hackemack K. G.): A szűrőberendezések biztonsági berendezései

A szűrőberendezések szállítóvezetéseket zárószerkezettel kell felszerelni, amennyiben tűzfalakon át vezetnek. A zárószerkezetek működőképességét pl. tolózárnál, különösen a zárási tartományban a por- és forgácslerakódás nem akadályozhatja. A szállítóberendezéseket a munkahelyektől a szűrőberendezésekig és a silóig úgy kell felszerelni,

hogy a tűz vagy robbanás esetén fellépő veszélyes kihatásokat elkerüljük.

— A robbanás visszacsapása a szállítóvezetékbe álló berendezés mellett messzemenően elkerülhető, ha a szűrőházban vízszintesen elhelyezkedő beömlőnyílást egy függesztett csapóajtóval látjuk el, ami a ventilátor kikapcsolása után saját súlyánál fogva zár.

A szűrők szállítóberendezéseit önműködő tűzoltó berendezéssel kell felszerelni, ha az üzemben visszatérő levegővel kell dolgoznunk és olyan gépektől kell elszívunk, amelyeknél tűzkeltésre alkalmas szikra- és tűzfészkekkel számolhatunk.

— Gyulladásra hajlamos részecskék az elszívás révén bekerülhetnek a szűrőbe és ott égésre vagy robbanásra vezethetnek. Ezért ajánlatos egy szikraoltó berendezést a légviszavezetés nélküli szűrőberendezésen is felszerelni.

A szűrőberendezéseket a szabadban, vagy az üzemi helyiségekben legalább tűzgátló zónával kell felállítani.

A szűrőhelyiségeket létesítésük során a robbanási kihatások veszélytelen levezetésére nyomáscsökkentő berendezésekkel kell felszerelni. A nyomáscsökkentő berendezések nyílásai közvetlenül a szabadba nyílnak és nem szabad a mentő- és közlekedési utakra nyílniuk.

A szabadon álló szűrőberendezéseket elegendő a működésbiztonság miatt nyomáscsökkentő berendezésekkel, pl. repesztőlapokkal vagy robbanásbiztonsági csappantyúkkal felszerelni.

#### Nyomáscsökkentő berendezések a következők:

- repesztőlapok (felrepedő lapok),
- repesztőfóliák,
- robbanásbiztonsági csappantyúk.

Alacsony szilárdságuk és tömegük révén könnyű működésűeknek kell lenniük.

Működésüket az időjárás viszonyok nem befolyásolhatják. Működés esetén a leeső részek, pl. repesztőlapok nem okozhatnak személyi sérülést.

A tehermentesítő felületek nagyságát a VDI 3673 után (porrobbanás-nyomásmentesítés) a következő paramétereiktől függően kell meghatározni:

- a tartály térfogata,
- a szűrőház szilárdsága,
- a tehermentesítő berendezés működtetési nyomása,
- a tárolt por nagy porrszarány-robbanási jellemzője.

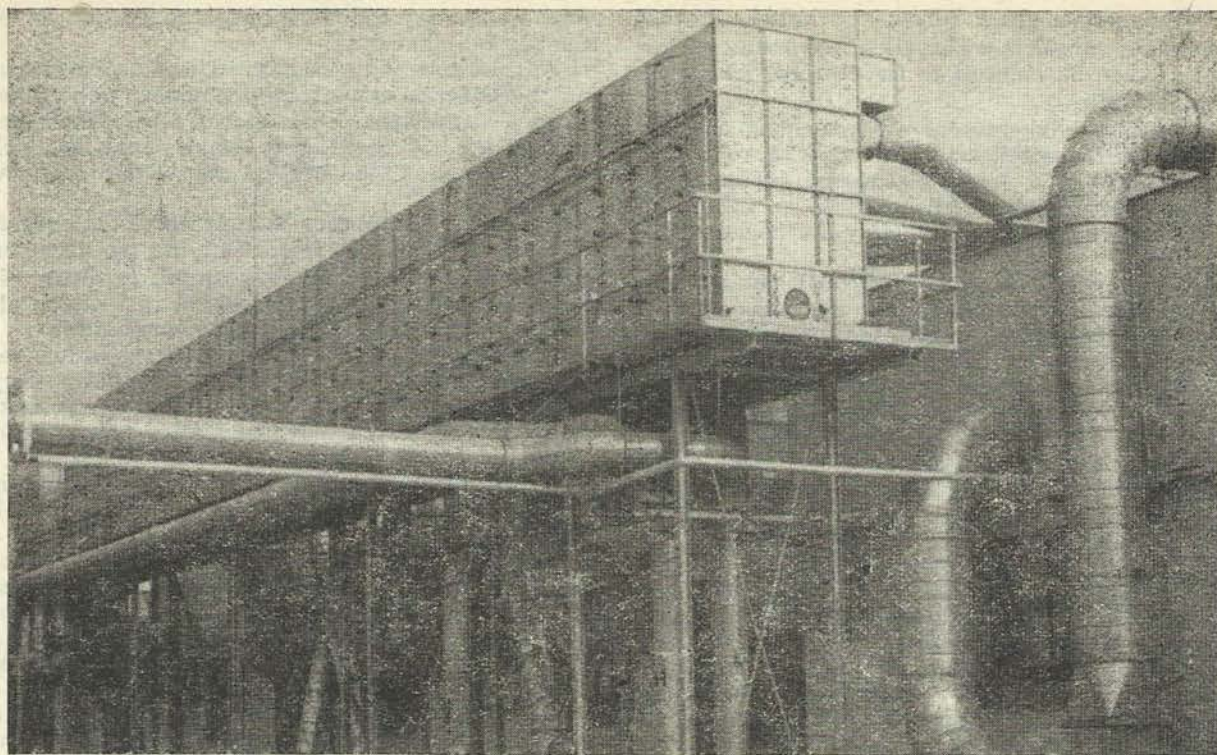
Finom por esetében legnagyobb robbanási nyomást 11 barnak és a legnagyobb időszakos nyomásemelkedési sebességet 200 m/s-nek kell venni. Az utóbb említett érték megfelel a VDI 3673 szerinti 200 bar·m/s nagyságú Kst-értéknek.

A szabványban közölt monogram alapján meghatározott felület több kisebb felületből állhat.

A szűrőberendezéseket helyhez kötött, fagybiztos tűzoltó berendezéssel kell felszerelni, ami által a tűz biztonságos megfékezése a berendezésen belül, a csappantyúk és ajtók nyitása nélkül lehetséges. Az önműködően kioldó oltóberendezéseknek kézi működtetéssel is oldhatónak kell lenniük.

— A siló- és szűrőtűzeket rendszerint csak az ajtók vagy csappantyúk nyitásakor és az ezzel összefüggő friss levegő beáramlásakor keletkező robbanás oltja ki. A szűrők visszatérő levegővezetéseiket úgy kell kivitelezni, hogy az égés vagy robbanás esetén fellépő veszélyes hatásokat elkerüljük.





1. ábra. A Hackemack cég leválasztóberendezése a BUBIV V. sz. telepén

- A robbanás visszacsapása a visszatérő levegővezetékbe messzemenően elkerülhető:
  - a) az áramlási irány 180°-os megfordításával és egyazon helyen egyidejűleg nyomáscsökkenéssel, egy ún. tehermentesítő kürtővel;
  - b) a visszatérő légvezeték zárásával záró vagy átkapcsoló elemekkel, pl. gyorszáró tolokákkal. Ezeknek az építőelemeknek egy ismert vizsgálóállomás vizsgálati jelét kell viselniük.

#### A BUBIV-szűrőberendezés leírása

A felszerelt szűrőberendezésnél egy ún. építőszekrény-rendszerű sorozatszűrőről van szó, teljesen horganyzott kivitelben. A sorozatszűrő alapépítményét egy egyesített kihordócsatorna alkotja, egy beépített vonóláncos szállítóberendezéssel az egyes szűrőegységek felvételére.

Minden szűrőegység az alábbiakból áll:

- a tisztítatlan levegőt befűvő cső zárócsappantyúval (visszacsapó szeleppel),
- csendesítő kamra (kihordó csatorna),
- szűrőkamra egyenként 46 szűrőtömlővel = 59 m<sup>2</sup> szűrőfelülettel,
- tiszta levegőkamra, beépített regeneráló ventilátorral,
- tiszta levegő gyűjtőcsatornája.

A 132 000 m<sup>3</sup>/h elszívandó légmennyiségnek megfelelően a berendezés 21, egyenként 1800 mm hosszú szűrőegységből áll, aminek teljes szűrőfelület-terhelése 106,5 m<sup>3</sup>/h·m<sup>2</sup>-nek felel meg. A tiszta levegő gyűjtőcsatornája révén, valamennyi szűrőegység egymással összekapcsolott. Minden 3 szűrőegységet egy elmenő—visszatérő levegővezetékkel kötöttek össze, aminek szállítóképessége 18 000 m<sup>3</sup>/h.

Minden visszatérő—elmenő légcsatorna az alábbiakból áll:

- vízszintes elmenőcsatornából szabad kifúvással,
- 90°-ban függőlegesen elhelyezett visszatérő levegő csatlakozó csatornából,
- beépített lánggátló berendezésből,
- a visszatérő levegő csatlakozó vezetékéből ismét 90°-ban vízszintes elhelyezéssel,
- tűzvédelmi csappantyúból,
- visszatérő levegőventilátorból,
- visszatérő levegőt szétosztó csatornából.

A visszatérő levegő csatornájának ez az elrendezése a 2×90°-os eltéréssel, a szűrőberendezésben keletkező tűz vagy robbanás esetére a legnagyobb biztonságot jelenti, mivel:

- a robbanási nyomás akadálytalanul tud vízszintesen a szabadba távozni,
- a lánggátló berendezés megakadályozza a szikra továbbterjedését az üzembe,
- az állító csappantyúk és hasonló berendezések nem igényelnek karbantartást,
- tetszés szerinti elmenő vagy visszatérő levegős üzemmód csak a visszatérő levegőventilátorok be-, ill. kikapcsolásával lehetséges.

A leválasztott por és forgács kihordását vonóláncos szállítóberendezés végzi a sorozatszűrő meghajtó oldalán elhelyezett leszívótölcsérhez csatlakoztatott alsó elhelyezésű, robbanásra megvizsgált, nyomásálló vizsgálati bizonyítvánnyal rendelkező cellás adagolóval. Ez megakadályozza a robbanás továbbterjedését a szállítóvezetékbe.

A cellás adagoló a por—forgács keveréket egy nagy teljesítményű szállítóventilátorhoz továbbítja, ami egy csővezetékkel a forgácssilóhoz csatlakozik.

#### A szűrőberendezés biztonsági berendezései

- Minden elszívóvezeték, valamint a silóhoz vezető szállítóvezeték helyhez kötött tűzoltó



berendezéssel vannak felszerelve, amik az esetleg fellépő szikrákat hatásosan kioltják.

- Minden tisztítatlan levegőt szállító csonek a szűrőberendezésnél robbanási szempontból ellenőrzött, önálló visszacsapó szeleppel készült, így a robbanás-visszacsapás az üzemcsarnokba nem hathat vissza.
- Minden szűrőegység, megvizsgált robbanásbiztonsági csappantyúval készült, miáltal a szűrőház károsodása biztosan megakadályozható, azaz a szűrőberendezés robbanás után egy munkanapon belül ismét üzembe helyezhető.
- Minden visszatérő légszűrőt megvizsgált lángzárral és tűzvédelmi csappantyúval szerelték fel.
- Az egyes szűrőegységek regenerálása (tisztítása) az egész üzemidő alatt automatikusan megy végbe a kapcsolószekrénybe épített léptető kapcsolóművel. A tisztító szakaszok fokozat nélkül szabályozhatók és a mindenkori követelményeknek megfelelően állíthatók be.
- A szűrőberendezés kihordó berendezéseit, valamint a cellás adagolót fordulatszabályzással

kezelik. Zavar esetén a berendezés automatikusan kikapcsol.

- Az egész berendezést fagyásbiztos locsoló-oltó berendezéssel szerelték fel. A locsolók megtalálhatók mind a tisztítatlan, mind a tisztított levegő kamrájában. Ennek a berendezésnek az az előnye, hogy csak a tulajdonképpeni tűz környezetében old ki. A locsolóberendezés működésekor a berendezés automatikusan kikapcsol.
- A szűrőberendezés járőrhídja csak teljes nyugalmi állapotban használható, a feljáratot elektronikusan reteszelik.
- A cellás adagolót a forgácsolót a beépített szintérzékelő ellenőrzi, hogy az egyes berendezés-szakaszok dugulását elkerüljük.
- Szűrőberendezés és ventilátorok teljes vezérlése egy központi kapcsolószekrényben található. Az egyes funkciókat egy kivilágított kapcsolási rajz optikailag szemlélteti. A szállítóventilátor, szűrőberendezés és elszívó ventilátorok egymás után vannak reteszelve.



# Felhívás

## Egyesületünk Tagjaihoz

1987-ben a XXXVII. évfolyamába lép Egyesületünk, de egyben az egész faipar (elsődleges faipar, bútortipar, épületasztalos-ipar, vegyes faipar, szövetkezeti ipar, magánszektor) egyetlen műszaki-tudományos folyóirata, a

### F A I P A R

Az elmúlt 36 év alatt voltak kiemelkedő időszakai a lapnak, voltak mélypontjai, volt időszak, amikor meg akarták szüntetni, vagy összevonni, és volt amikor több mint 5 ezer példányban jelent meg és minden FATE-tag tagdíja befizetése ellenében megkapta a folyóiratot.

Az utóbbi években ismét fellendülési időszakban van lapunk, mind tartalmi, mind formai megjelenésben. Növekedett lapunk cikkíróinak száma, változatosabb lett a tartalma, több hazai és külföldi információt juttatunk el lapunk olvasóihoz. Ezzel szemben nem növekedett, sőt inkább csökkent az előfizetők száma. Lapunk átlagosan 1400 példányban jelenik meg, melyből 1200 példányt közületek rendelnek, közel 100 példányt külföldi előfizetők kapnak és mindössze 100 körüli a hazai egyéni előfizetők száma.

Egyesületünk nagy anyagi áldozatot vállal, hogy a lap megjelenésének költségeit fedezze, ugyanakkor ez az áldozatvállalás nem nyilvánul meg a közel 2500 fő egyesületi tagunknál. Az előfizetők számának növelése nem elsősorban anyagi kérdés, hanem annak dokumentálása, hogy a lapra szüksége van a teljes iparágban dolgozó több mint 30 ezer dolgozónak, illetve közel 5 ezer műszaki, adminisztratív munkatársnak.

Azzal a kéréssel fordulunk, elsősorban Egyesületünk vezető funkciót betöltő tagjaihoz, de rajtuk keresztül minden egyesületi taghoz, hogy az egyéni előfizetők számának növelésével adják meg a lap erkölcsi támogatását, azzal is érzékelve az érdeklődés nem csökkenő, hanem növekvő voltát.

A lap személyesen, vagy egy levelezőlap megküldésével előfizethető bármely hírlaptejesztéssel foglalkozó postahivatalnál, illetve esetenként magánál a postai kézbesítőnél, aki a megrendelés után vagy nyugta ellenében szedi be az előfizetési díjat, vagy átutalási utalványt küld a díj befizetésére.

Budapest, 1986. november

Lele Dezső,  
a FAIPAR

Szerkesztőbizottságának vezetője

Dr. Dalocsa Gábor,  
a Faipari Tudományos Egyesület  
főtitkára



# Konyhabútorok tervezése ergonómiai alapon

B. Cséplő Katalin

## A tervezés és méretezés alapjai

Lakásszociológiai vizsgálatok adatai szerint a dolgozó nők napi munkaidejének jelentékeny részét, 3–3,5 órát a háztartásban végzett munka tölti ki. Ennek nagy része a konyhában telik el, ezért fontos, hogy az ott dolgozó ember munkáját többlet erőfeszítés, időt rabló, felesleges munkamozdulatok nélkül, célszerűen végezhesse.

A célszerűen tervezett konyha igénye először 1925-ben merült föl. A frankfurti lakótelep építésszor Ernst May, a város nagy hírvé lett főépítészre több jeles tervezővel együtt Grete Schütte Lihotzky építésznőt is meghívta.

Azzal bízta meg, hogy „mint asszony az asszonyok számára” tervezzen olyan típuskonyhát, amelyben a főzés egyes mozzanatait folyamatosan, a legkevesebb mozdulattal elvégezhető legyenek. Ezen megbízás eredményeként született meg az ún. „Frankfurter Küche”, mely az első, racionális elvek alapján létrehozott típuskonyha, az ergonómiai alapon tervezett konyhák előképe lett.

A frankfurti konyha 7 m<sup>2</sup> alatti hasznos alapterületű főzőkonyha (1. ábra), tárolóbútorai üzemi gyártásra alkalmasak, lehetővé teszik a folyamatos konyhai munkavégzést, méretei az emberi test méreteihez alkalmazkodók.

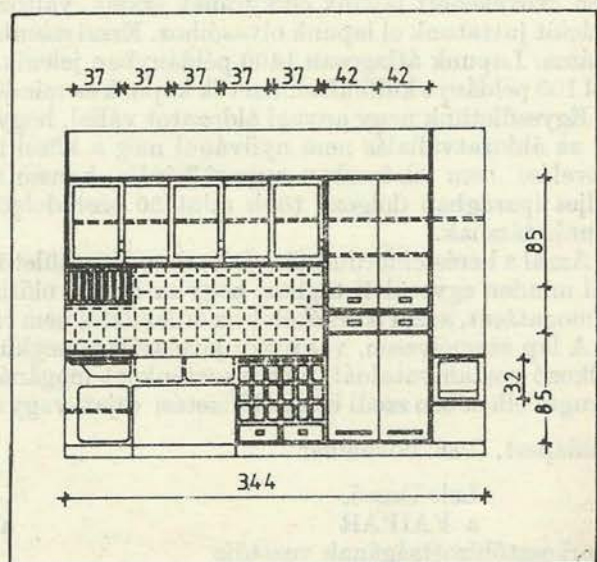
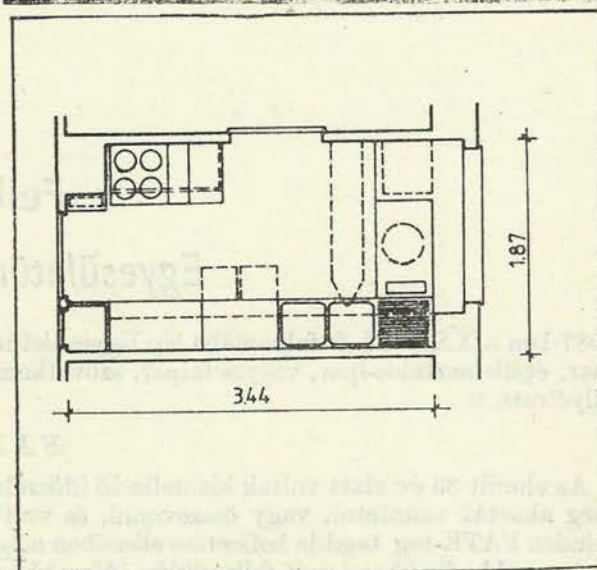
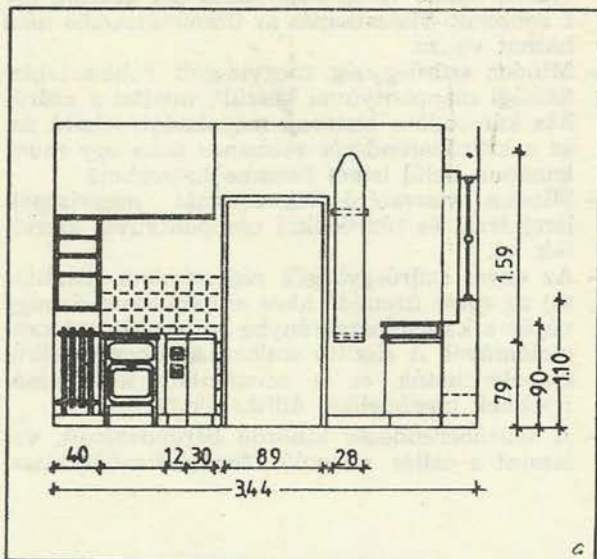
Nálunk 1965-ben a „MOT III—44—7 — Beépített konyhaberendezések” katalógusának kötelező érvényűvé tétele indította el a konyhabútorok összehangolt méretrendszerben történő gyártását.

Napjainkban a konyha használati értékének nagyobb mérvű növelését csak a bútorzat fejlesztése és annak célszerű felszereltsége útján lehet remélni, a tárgyak olyan rendszereinek kialakításával, melyek az ott dolgozó ember antropometriai méreteit veszik figyelembe, a komfortos munkavégzésre a mainál magasabb szinten biztosítanak lehetőséget.

A konyhában számos tényező egybehangolt hatása teheti csak lehetővé, hogy a munkavégzés körülményeit komfortosnak találjuk. Igen nehéz ezeknek a hatásoknak minden összetevőjét szem előtt tartani, tény, hogy csak akkor lehetséges komfortos munkahelyek létrehozása, ha a bútorzat méretrendjének megállapításánál az ott dolgozó ember adataiból indulunk ki.

Bútorméretezéshez felhasználható emberi adatokat az ÖNORM A 1610/2. szabvány tartalmaz. Ezen adatok közül konyhabútor-méretezésnél legfontosabb a testmagasság, szemmagasság, felemelt könyökök közötti távolság, könyökmagasság, az előrenyújtott kar hossza (1. táblázat).

Az adatok arra utalnak, hogy a népegyen belül testméreti adatok igen változóak. Lewin svéd antropológus tanulmányában is hasonló következtetésekre jutott (2. táblázat).



1. ábra. „Frankfurter küche” — alaprajz és nézeti rajzok — Grete Schutte Lihotzky, 1925.



1. táblázat. Statikus antropometriai adatok bútorméretezéshez ÖNORM A 1610. szabvány alapján.

Jelleg	Méretek cm-ben		
	legnagyobb	átlagos	legkisebb
1. kinyújtott kar egyenes nyúlással	207,2	188,0	170,3
2. testmagasság	175,2	163,8	143,9
3. szemmagasság	162,4	150,8	134,0
4. vállmagasság	146,4	134,8	117,4
5. könyökmagasság	110,3	103,4	89,6
6. könyökszélesség	45,4	43,1	36,0
7. előre nyújtott kar hossza	72,9	69,1	60,3
8. ülés magasság	45,2	39,6	35,9

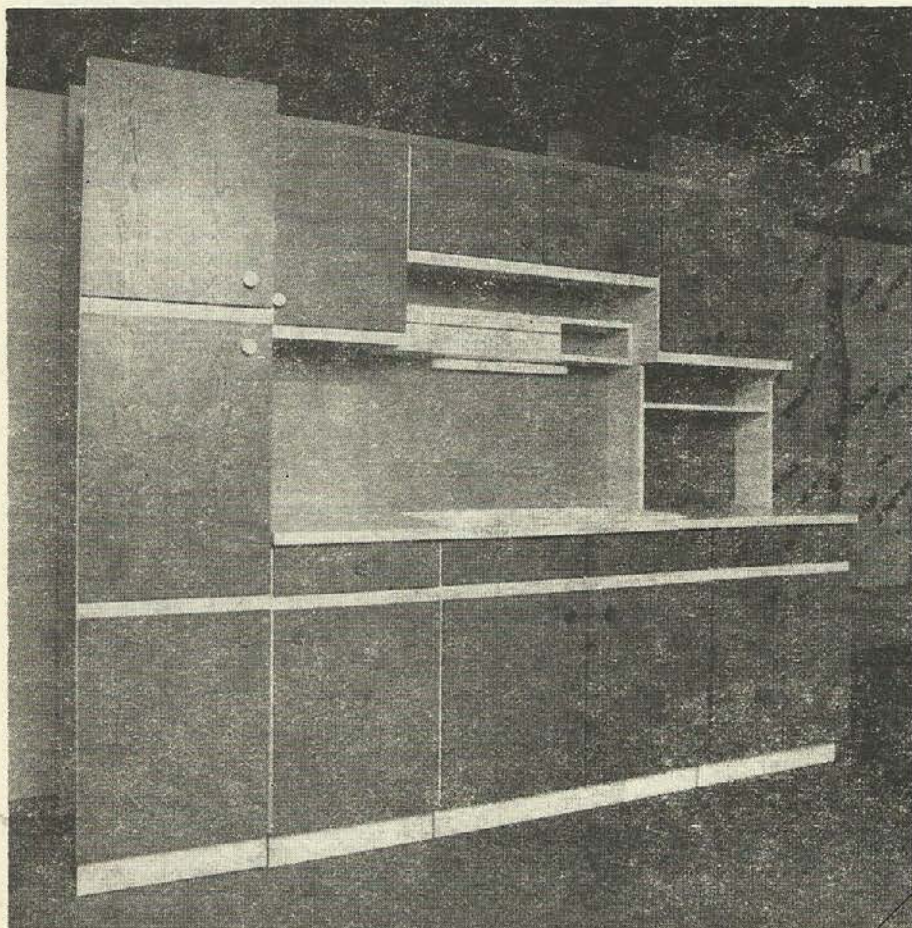
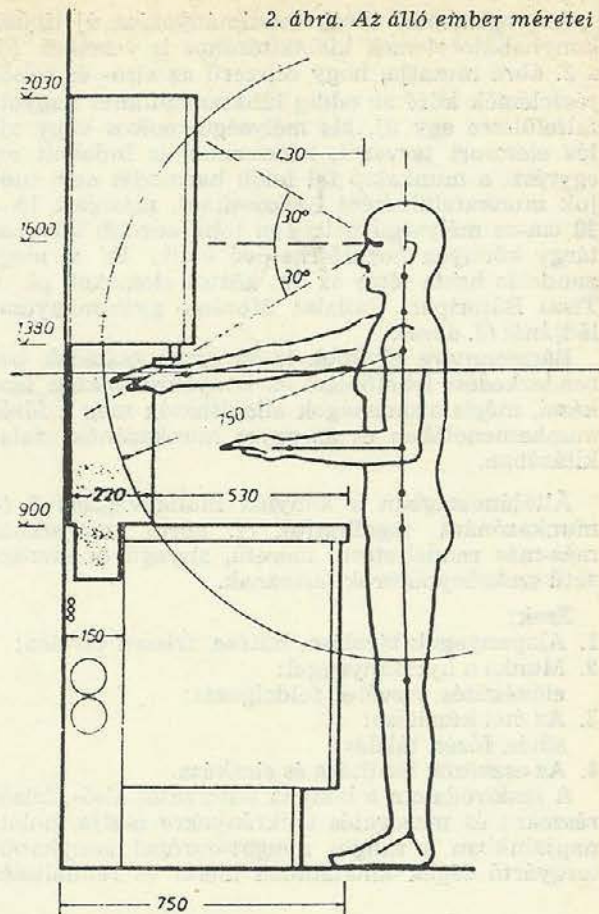
2. táblázat. Testmagassági adatok Lewin szerint

	Testmagasság cm-ben		
	legnagyobb	átlagos	legkisebb
férfiak	190,0	174,0	157,0
nők	176,0	164,2	151,0

Irányelvként fogadható el, hogy a belső méreteket a legnagyobb, a külső, ill. magassági méreteket a legkisebb testalkatúaknak megfelelően kell kialakítani.

A koordinációs méretek kialakításánál segítséget nyújtanak a méretezési szabványok, melyeknek alpméreteit szintén antropometriai adatok figyelembevételével határozták meg.

2. ábra. Az álló ember méretei



3. ábra. Moréna-garnitúra az alsó- és felsőrészek közé épített köztes elemmel



Az ergonómiai ábrák tanulmányozása új típusú konyhabútorelemek kialakításához is vezethet. Pl. a 2. ábra mutatja, hogy célszerű az alsó- és felső-részek közé az eddig kihasználatlanul hagyott falfelületre egy új, kis mélységű, polcos vagy ajtós elemsort tervezni, kétszeresen is indokolt ez, egyrészt a munkalap fal felőli harmadát nem tudjuk munkafelületként hasznosítani, másrészt 15—20 cm-es mélységű polcokon több apróbb konyhai tárgy könnyen hozzáférhetővé válik. Ez a megfontolás hozta létre az ún. köztes elemeket, pl. a Tisza Bútoripari Vállalat Moréna gyártmánycsaladjánál (3. ábra).

Bármennyire eltérőek is az egyes családok be rendezkedési lehetőségei és konyhahasználati szokásai, mégis azonosságok állapíthatók meg a főzés munkamenetében és az egyes munkazónák kialakításában.

Általánosságban a konyhai munkavégzést 4 fő munkazónára tagolhatjuk (4. ábra), melyekhez más-más rendeltetésű, méretű, anyagú és szerkezetű szekrénybútorok tartoznak.

Ezek:

1. Alapanyagok tárolása, hűtése, frissen tartása;
2. Munka a nyersanyaggal: előkészítés, vízvétel, feldolgozás;
3. Az étel készítése: sütés, főzés, tálalás;
4. Az eszközök tisztítása és elrakása.

A szakirodalom a konyha bútorzatát alsó-, felső-részekre és mosogatószekrényekre osztja, holott napjainkban a rangos nyugat-európai konyhabútorgyártó cégek kínálatában méret és rendeltetés

szerint 200—300 fajta elem is megjelenik. Pl. az 1985. évi Leitz katalógus 324-féle elemváltozatot ajánl (ez a szám a homlokfelületi variációkat nem tartalmazza).

A Tisza Bútoripari Vállalat gyakorlatában, ha nem is nagy sorozatban, ennek az elem nagyságnak kb. 50%-a gyártásra került. Célszerű ezért az eddigi osztályozást felülvizsgálni és a tárolóbútorok felosztását a munkazónákhoz igazodóan a konyhai munka funkcióelemzése alapján ismét elvégezni.

### 1. Tárolás, frissen tartás, hűtés bútorai — Állószekrények

A legnagyobb összefüggő tárolóhely a konyhai állószekrény, ahol tartós és romlandó élelmiszerek, főzéshez szükséges nyersanyagok vagy takarító- és tisztítószeresek rendszerezett, kulturált és higiénikus tárolásához kell helyet biztosítani.

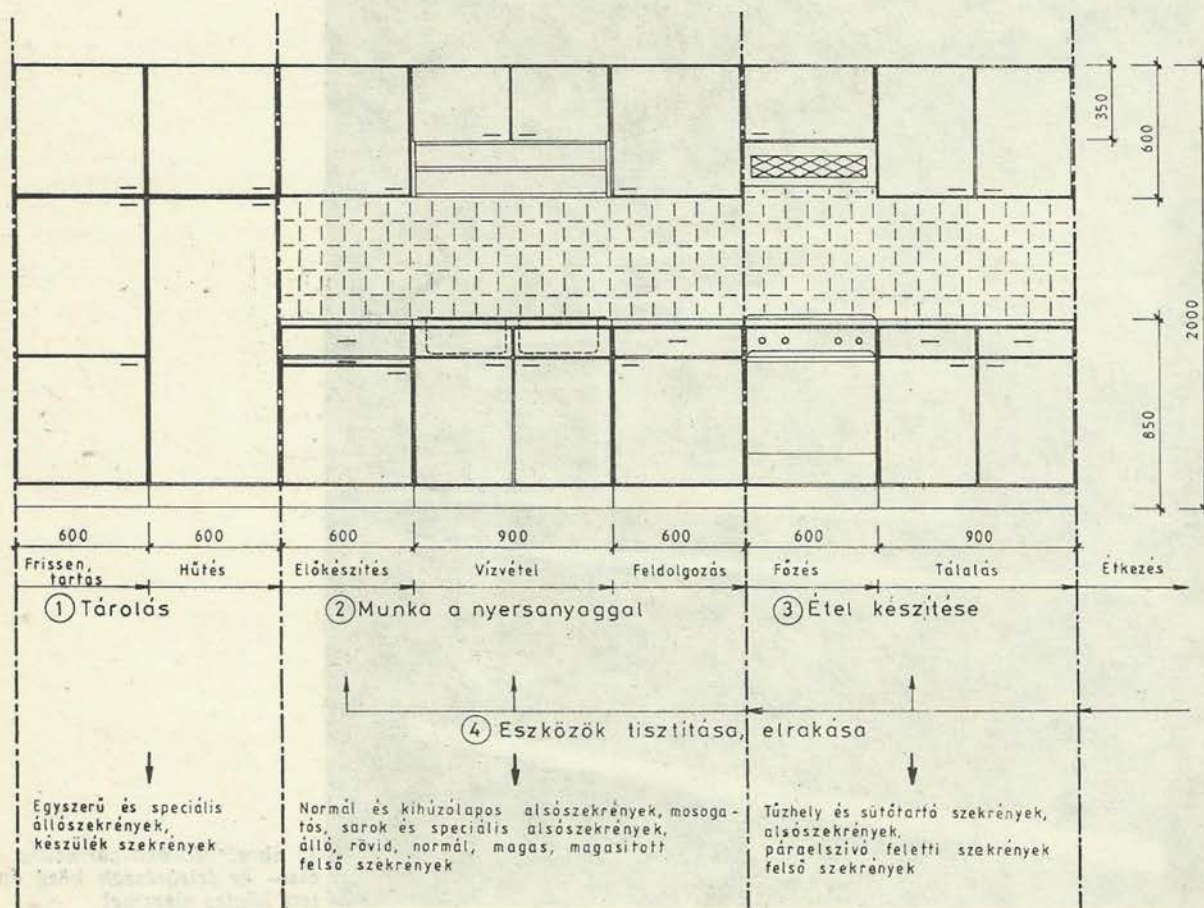
A családok tárolási szokásai igen eltérőek, több tényező befolyásolja, hogy ki mit kíván konyhájában tárolni, úgymint:

- a lakás, ezen belül a konyha nagysága;
- a család nagysága és összetétele;
- külön tárolóhely, kamra vagy pince megléte;
- a család étkezési és tárolási szokásai.

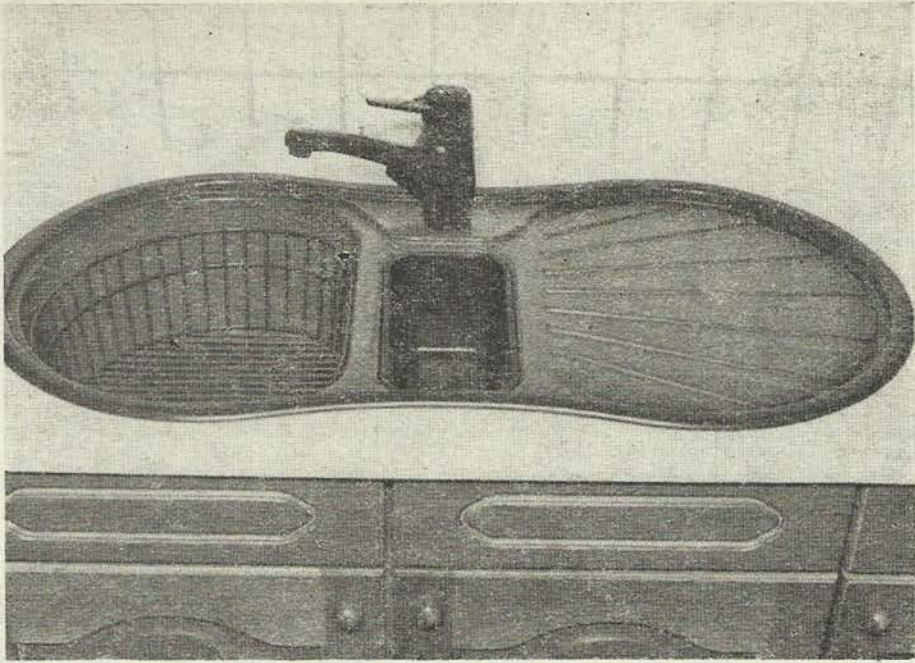
Ezért a bútortervezésnek biztosítani kell a gazdaságos gyárthatóság mellett azt, hogy a tároló állószekrények széles körű igényeket kielégíthessenek.

30—120 cm szélességig terjedően többféle szerkezetű ajtós, felnyíló ajtós és fiókos típust ismerünk.

4. ábra. A konyhai munkazónák sematikus ábrája.



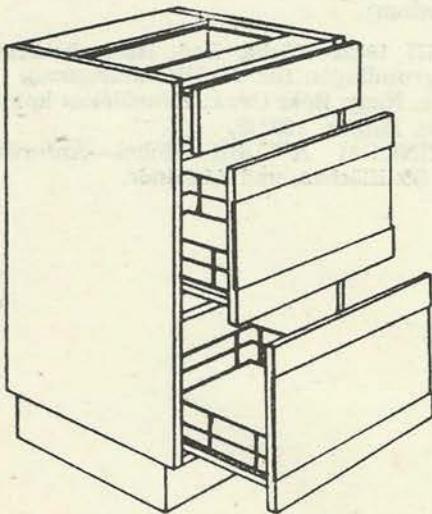




5. ábra. Egytálas gyümölcsmosóval ellátott mosogató beépítése Capri-szagrúnyba

A konyhai állószerényeket a szerény belső tereinek kialakítása szerint osztályozhatjuk:

- Egyszerű állószerények.  
Hagyományos szerkezetűek, négy vagy öt polcot, egy vagy két rácskosort tartalmaznak.
- Speciális állószerények.  
A belső szerelvényezettség dönti el, hogy tisztítószer, élelmiszerek, barkácsszerszámok tárolására lesznek-e alkalmasak. Különböleg, a rendeltetésnek megfelelő, állítható polcok, tartószerelvények, rácskosarak, szinterezett vagy krómzott teleszkópos megvezetésű rácsfiókok beépítésével készül.
- Készülékszagrúnyok.  
A szerény teljes belső tere speciális, beépíthető típusú, 125, 160 vagy 240 literes hűtőgéppel van kitöltve.



6. ábra. 45 cm széles alsószerény kihúzható, teleszkópos rácsfiókokkal

- Készülékes állószerények.  
Tartalmazzák a beépíthető hűtőgépek valamelyikét, emellett még polcos, fiókos vagy rácskosaras tárolóhelyet is biztosítanak.

## 2. A nyersanyagokkal végzett munka bútorai — Alsószerények

Ezen bútorcsoportnak a nyersanyagok tisztítására, mosására, főzés előtti feldolgozására, a munkavégzéshez szükséges eszközök tárolására kell lehetőséget biztosítani.

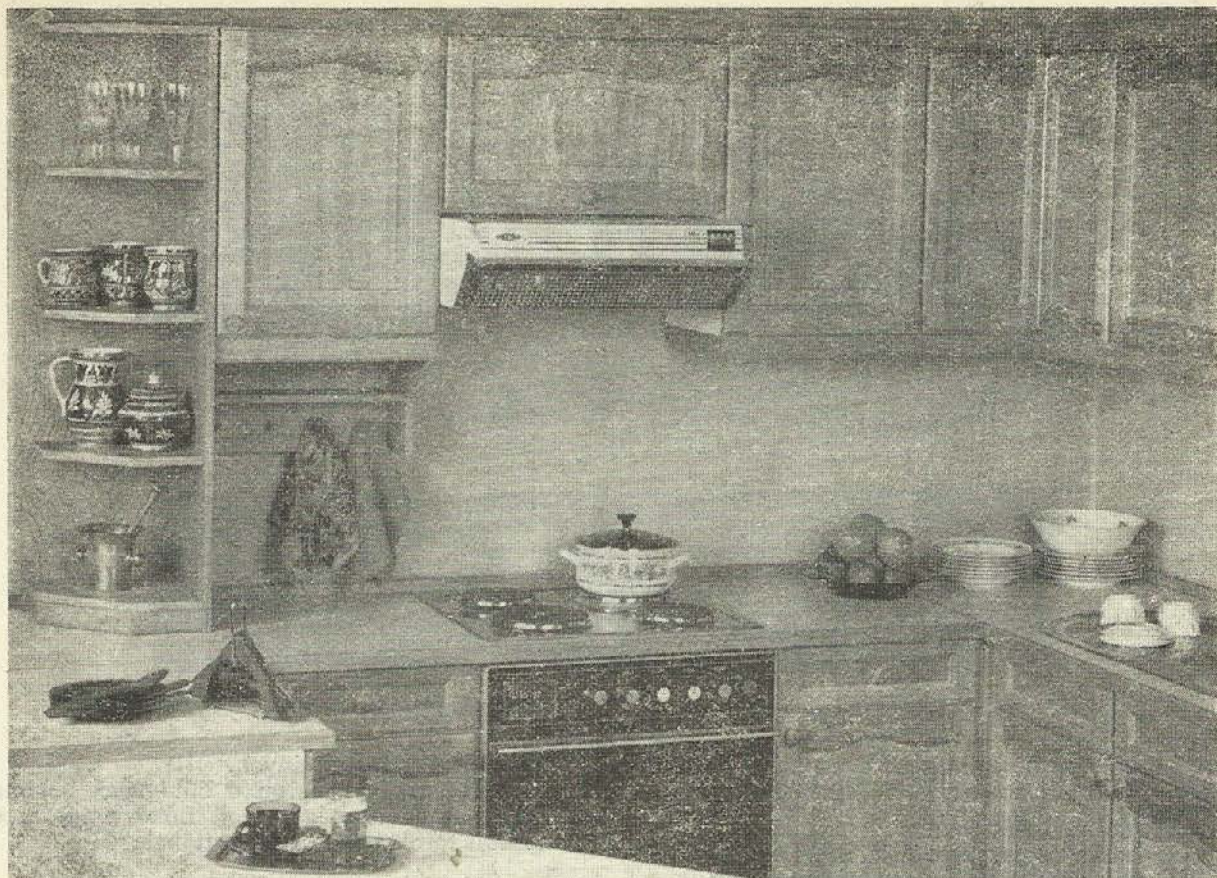
Álló- és ülő munkahely létrehozása is szükséges.

Állva végzett munkához a munkaasztallap megfelelő magassága az álló ember behajlított karjának könyökmagassága alatt 10—15 cm-rel. Ezt a magasságot a testmagassági adatok függvényében 80—90 cm között célszerű megválasztani. A magasság beállítását az alsószerények alá épített függőleges irányban állítható lábazattal oldhatjuk meg. Nyersanyagok tisztításához szükséges egy ülőmunkahely kihúzható pótlappal. A munkafázis befejezése után a pótlap a mozgás útvonalában nem jelent akadályt, mivel a szerénybe visszahelyezhető.

Többféle szerkezeti megoldású ajtos és fiókos alsórésztypust ismerünk 30—120 cm szélességig:

- Normál alsórészszagrúnyok.  
Hagyományos szerkezetű alsószerények egy vagy két polccal, rácskosárral.
- Kihúzólapos szerények.  
60 cm-es minimális szélességgel, teleszkópos tabuletlappal készülnek.
- Mosogató szerények.  
Egy- vagy kéttálas, zománcozott vagy krómzott mosogatómedence beépítésével, rácskosárral készülnek (5. ábra).
- Sarokszagrúnyok.  
90°-os sarokcsatlakozást biztosító szerények, 2 db félkör polccal.
- Speciális alsószerények.





7. ábra. Anikó „G” alakú összeállítás normál magasságú felsőrészekkel, álló véglezáró elemmel és polcos köztes elemmel

Különféle, a rendeltetésnek megfelelő teleszkópos megvezetésű rácskosarak és rácpolcok beépítésével készül.

Mivel a konyhák általában kisméretűek, a bútorok belső terében minden  $\text{cm}^2$ -nyi helyet használhatóvá kell tenni, pl. az alsórészek polcozása helyett jobb a kihúzható, teleszkópos rácskosár, mivel a nagy mélységű (60 cm) szekrényekből a hátul lévő edényeket nehéz elővenni (6. ábra).

Az előkészítés és tárolás bútorai az előzőkhöz hasonlóan sokfélék, és a funkciót alapul véve, az előzőkhöz hasonlóan osztályozhatók. Külön csoportot képeznek a már említett köztes elemek és a berendezés lakályosságát elősegítő véglezáró elemek (7. ábra). Az étkezés edénykészletének elhelyezésére szolgáló felsőrészelemek az eddig ismerttetett szempontokon túl, még magasságban is differenciálódnak, mivel álló, rövid, normál, magasi-

tott és magas felsőrész-elemcsoportok kerülnek gyártásra.

A gyakorlat azt mutatja, hogy az elemek sokfélesége valós igényeket elégít ki. Sőt, a fejlődés iránya a beépíthető készülékek és speciális szerelvények számának növekedésével, a nyugat-európai országokhoz hasonlóan nálunk is az elemtípusok további növekedése, még akkor is, ha ez a gyártás jelenlegi színvonalán új technológiai problémákat vet föl.

#### Irodalom:

1. DIN 18022 Küche, Bad, Hausarbeitsraum: Planungsgrundlagen für den Wohnungsbau.
2. Dr. Nagy Béla Géza: Készülékes konyhák fejlesztése. Faipar, 1981/2.
3. ÖNORM A 1610 Möbel—Anforderungen: Masse, Stellflächen, und Abstände.





## **EGYES ÜLETI HÍREK**

Rovatvezető: Ézsiás Pálné



*December 1.* A Bútoripari Szakosztály 16 fő részvételével vezetőségi ülést tartott. Saly Imre, a Szakosztály elnöke beszámolt a november 21-én megtartott Országos Elnökségi ülésről, ismertette a főtítkári és a két szakmai előadás anyagát.

A vezetőség tagjai részéről javaslatok hangzottak el az 1987. évi munkatervhez — rendezvényre, tanfolyamra, tapasztalatcsere-látogatásra, külföldi utakra. A csoportok képviselői december 18-án dr. Kiss Lajos titkárral az élen, végleges formába öntik a munkatervet, mely a januári ülésen kerül jóváhagyásra.

*December 3.* A Fűrészes-lemezipari Szakosztály klubnapján dr. Nyárs József (FAKI) „Levegőtisztaság védelem, tendenciák, mérési módszerek” címmel — Asztalos János (ERDÉRT) „Hulladékszegény technológiák és környezetvédelem az ERDÉRT V.-nál” címmel tartott előadást.

A téma nagy érdeklődést keltett, a megjelentek számos hozzászólással egészítették ki az előadókat. Többen felvetették a témával kapcsolatos problémáikat.

Az előadásokat 21 fő hallgatta meg.

*December 9.* Egyesületünk Ipargazdasági Bizottsága a M. Kémikusok Egyesületének Lakkk-festék Szakosztályával közös klubnapot tartott a MTESZ Anker közti székházában.

#### *Előadást tartottak:*

- Dr. Alpár Tibor (NYFK Szombathely) „Cementkötésű forgácslapok korszerű felületkezelése elektronsugaras kikeményítéssel” címmel;
- Véghné Reményi Mária (OMFB) „Épületasztalos szerkezetek nagyüzemi felületkezelési problémái felületkezelő anyagokkal — felületkezeléssel szemben támasztott követelmények” címmel;
- Kovács Sándor (BUBIV Budapest) „A BUBIV Encsi Gyárának robottechnikát és UV sugaras kikeményítést alkalmazó korszerű felületkezelő sora” címmel;
- Magyar Pálné (BUDALAKK Kutató Intézet) „A hazai fa- és bútorigipari felületkezelés fejlődésének várható irányai” címmel. A hallgatók száma 96 fő volt. Egyesületünkben 44 fő hallgatta meg az előadásokat. A műszakiak hozzászólásából kiderült, hogy a téma aktualitása igényli további napirenden tartását. Ezért az előadásokat 1987-ben folytatni fogják.

*December 9.* A Szövetkezeti Szakosztály vezetőségi ülésén értékelték az 1986. évi tevékenységüket és elkészítették az 1987. évi munkatervet.

*December 10.* A Bútoripari Szakosztály klubnapján az „OTTHON 87” BNV bútorkiállítás értékelését Paukó Péter (BIFI) és Filep István (DOMUS LÁV) tartotta. Az előadásokat diavetítés kísérte. Bemutatták a BNV-n szereplő prototípusokat, valamint a BNV-díjas és a gyárt-



mányfejlesztési díjas bútorokat. Többek között elhangzott, hogy a gyermekbűz hiánya a mai napig nem szűnt meg. A gyártmányfejlesztés hiánya főleg a nagyvállalatoknál érezhető, a kis- és a középüzemek rugalmasabban kielégítik a piac igényeit. Egyelőre a gazdasági reform még nem érte el a bútortipart. Sok a minőségi reklamáció, a bútorkínálat nem kielégítő. A szövetségi bútorkínálat egyre sivább. A bemutatott prototípusokat nem követi sorozatgyártás.

Posztívan értékelték a BUBIV, a Zala Bútorgyár és a NYFK fejlesztési koncepcióját, ez utóbbinál a bemutatáskor a teljes választék látható volt.

A bútorboltokban a választék töredékét sem lehet látni, mert nincs hely.

Régebben is hiba volt, hogy a gyárakban párhuzamos fejlesztés történt — ez történik ma is a laminálási technológiával. Nem biztos, hogy a piac a várható gyártási mennyiséget igényli, a berendezések kapacitása sincs kihasználva. A gyárak nem használják ki a kooperáció lehetőségét.

50—60 lakberendező jól megél a mives, formatervezett bútorok gyártásából.

Szükség lenne a vállalatvezetők szemléletének megváltoztatására — a tervezőkkel való szorosabb együttműködésre. Ne másoljuk le a tőkés exportra hozott mintát szolgai módon, engedjük át a fejlesztőknek, hogy azt a gyár adottságainak megfelelő technológiára áttervezzék.

A téma még további fejtegetést érdemelne.

**December 10.** A Vegyesfaipari Szakszövetség vezetőségi ülésén Ivásvuk László titkár beszámolt a november 21-én megtartott Orsz. Elnökségi ülésről.

Határozat született, melynek értelmében január hónapban össze-

hívják a vegyesfaipari tagságot, megtárgyalják és jóváhagyják az 1987. évi munkatervet.

**December 16.** A MTESZ Központi Anyagmozgatási és Csomagolási Bizottság ülésén dr. Szabó Dénes, Egyesületünk alelnöke vett részt. Az ülésen Iván Endre elnök bejelentette, hogy a MTESZ elnökségi határozata értelmében a Bizottság megbízatása 1986 decemberében lejár, a következő évre a bizottsági tagokat újra kell választani, ezért felkérte a tegegyesületeket, hogy tegyenek új javaslatot az egyesületet képviselő tagokra. Egyben megköszönte a régi tagoknak az eredményes munkát.

A Bizottság értékelte az 1986. évi eseménysorozatot. Az általános megállapítás szerint az eseménysorozat jól szervezett volt, jól szolgálta a szakmai érdekeket. Előtérbe került a minőség megóvását célzó új csomagolási rendszer kialakítása.

Az elnök a MTESZ KAB munkatervére a javaslatot január 10-ére kérte az egyesületektől.

A FATE Végrehajtó Bizottság döntése értelmében egyesületünket továbbra is dr. hc. dr. Szabó Dénes ny. tanszékvezető egyetemi tanár fogja képviselni.

**December 17.** Egyesületünk Soproni Csoportja előadást szervezett „Faházépítés Amerikában” címmel. Az előadást Dr. Cziráki József tanszékvezető egyetemi tanár tartotta az Erdészeti és Faipari Egyetemen.

**December 18.** Egyesületünk Szenior Klubja baráti találkozót tartott, ahol a Klub vezetője, dr. Fáy Mihály, dr. Dalocsa Gábor főtitkár és Dessewffy Imre h. főtitkár fogadta a szeniorokat.

Kedves vendéglátás után barátságos, kollégialis beszélgetés mellett töltöttek néhány órát jó hangulatban, az óévet búcsúztatva. A találkozón 36 fő vett részt.



## СОДЕРЖАНИЕ

Стр

<i>Эжиаш Палне</i> : Состояние промышленной эстетики в мебельной промышленности и возможности ее развития.....	129
<i>Д-р Чаплар Габор</i> : Состояние и возможности развития промышленной эстетики в мебельной промышленности с точки зрения мебельной торговли .....	130
<i>Ловас Ласло</i> : Состояние и возможности развития промышленной эстетики в мебельной промышленности.....	132
<i>Сакал Шандор</i> : Проверка на основе цветных параметров обесцвечивания дуба перекисью водорода .....	135
<i>Надь Ласло</i> : Отношения заинтересованности в вертикале лесного хозяйства и мебельной промышленности. Возможности и трудности в лесном хозяйстве.....	138
<i>Крамлик Янош</i> : Международная Мебельная Ярмарка, Кельн 1986, с точки зрения обойщика.....	140
<i>Д-р Лугоши Арманд</i> : Развитие пилорамы — Часть I.....	146
<i>Д-р, почетный д-р Сабо Денеш</i> : Новое взрывобезопасное, энергосберегающее отделительное оборудование для мебельной промышленности. Фирма Хакемак представляется в венгерской мебельной промышленности.....	152
<i>Б. Чеплэ Каталин</i> : Проектирование кухонной мебели на эргономических началах .....	156
Обзор иностранных журналов .....	134, 137
Новости нашего Общества .....	Б/Ш.



## KORSZERŰ FELÜLETKEZELÉS LIGNOTEX BEVONATRENDSZERREL

A nagyarányú lakásépítés – beleértve az állami és magánérs építkezést – szükségessé tette a nyílászáró szerkezetek nagyüzemi felületkezelését. Felmerült az az igény, hogy a sorozatban gyártott ablakok egy része készüljön lazúros kivitelben. A LIGNOTEX bevonatrendszerrel – mely a BUDALAKK Festék- és Műgyantagyár terméke – ezt az igényt szeretnénk kielégíteni. Alapvető követelmény volt, hogy a korszerű felületkezelő technológiákkal felhordható legyen és rövid átfutási időt biztosítson. A LIGNOTEX bevonatrendszer tulajdonképpen két termékből, a LIGNOTEX lakkpácból és a LIGNOTEX mattlakkból áll, de kültéri igénybevételnél célszerű a felületet XYLAMON impregnáló alapozóval vagy LIGNOPROT fakonzerváló beeresztővel kezelni – így ez utóbbi két anyag is szervesen kapcsolódik a bevonatrendszerhez.

A LIGNOTEX lakkpác alkid-akrilát műgyanta kombinációjú pigmentált lakkpác. Áttetsző, lazúros, a fa felületén réteget nem képez. A fa ereze továbbra is érvényesül, így igen dekoratív megjelenésű. A lakkpác alapos felkeverés után portól és szennyeződéstől mentes felületre szórással, locsolással, mártással és ecseteléssel egyaránt felhordható. A már korábban említett beeresztőanyag alkalmazása után 24 óra múlva hordható fel a felületre egy vagy két rétegben, a rétegek között 4 óra száradási időt biztosítva. A lakkpác, mely jelenleg dohánybarna kivitelben készül kül- és beltéren egyaránt használható, lakkal történő átvonása minden esetben szükséges. Szobahőmérsékleten a lakkozás 4-6 órai száradás után kezdődhet, de emelt hőfokon (50 °C) az egész bevonatrendszer száradási ideje a rétegek közötti 1-2 órára lerövidül.

A LIGNOTEX mattlakk azonos felépítésű pácolt és natúr fafelületek kül- és beltéri lakkozására egyaránt alkalmas. Előnyösen alkalmazható a LIGNOTEX lakkpáccal kezelt nyílászáró szerkezetek nagyüzemi módszerekkel történő lakkozására. Két réteg felhordása célszerű, közte csiszolással. A száradási idők a lakkpácnál említettekkel megegyeznek.

Bővebb felvilágosítás:



**BUDALAKK Festék- és Műgyantagyár  
Marketing Igazgatóság**

Bp., 1055 Balassi B. u. 7.

Telefon: 533-379, 314-579

Telex: 22-5667