

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA XXXVII. ÉVF. 1987/12

FAIPAR

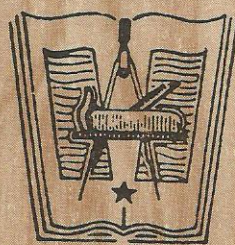
FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR



FAIPAR

1987. DECEMBER

Felelős szerkesztő:
LELEDEZSÓ

Olvasószerkesztő:
SZENDRŐI CSABA

Szerkesztőbizottság:

dr. Bakay István,
Chronowski Ferenc,
Glatz János,
dr. Lugosi Armand,
Lukács Béla,
Matlák 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, Közraktár u. 4.
Telefon: 175-200

Felelős kiadó:
BUDAI FERENC
főigazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger
87 2499
F. v.: Horváth Józsefné dr.

* * *

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. — 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámlára. Külföldön terjeszti a „KULTÚRA” Külkereskedelmi Vállalat. H-1389 Budapest, postafiók: 149.

Előfizetési ára:

fél évre: 168,— Ft,

egy évre 336,— Ft,

egyes szám ára: 28,— Ft.

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

HU ISSN 0014—6897

TARTALOM

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : A bútortipar legsürgősebb feladata: termékei minőségének javítása.....	353
<i>Dr. Nyárs József</i> : Faforgácslapok tartósságának vizsgálata. Természetes kitettség hatása a degradációra	361
<i>Malták Zoltán</i> : A bútortok tartalmi és formai fejlődésének tendenciái az 1987. évi kölni nemzetközi bútortúráson látottak alapján V. rész	364
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : Körfűrészlapok fejlődése	373
<i>Putanko Anna</i> : Gondolatok a műszaki könyvek kiadásáról a dr. Lugosi Armand: Faipari szerszámok és gépek kézikönyve című mű megjelenése kapcsán.....	380
Személyi hírek	360, 372
Külföldi lapszemle	382, 383
	B/III
Egyesületi hírek	384

A lapban megjelent cikkek szerzői:

Dr. Dalocsa Gábor igazgató (FAIMEI); *Dr. Ézsás Pálné* nyugd. belsőépítész (BUBIV); *Dr. Lugosi Armand* nyugd. vezérigazgató-helyettes (FÜRLEMHO); *Malták Zoltán* osztályvezető (BUBIV); *Dr. Molnár Sándor* megbízott tanszékvezető egyetemi docens (EFE); *Dr. Nyárs József* tudományos osztályvezető (FAKI); *Putankó Anna* főszerkesztőhelyettes (Műszaki Könyvkiadó); *Szalay Lajos* osztályvezető (FAKI).

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET, MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

A bútoringar legsürgösebb feladata: termékei minőségének javítása

Dr. Dalocsa Gábor

A tanulmány a bútoringar évek óta napirenden lévő és megoldásra váró problémájával, a termékek minőségével foglalkozik. Ismertetésre kerül a kialakult helyzet, továbbá a minőségi színvonal csökkenésének okai. Ezek között a romló anyagellátás, technikai elmaradás, a technológiai fegyelmetlenség, a csomagolási és szállítási hiányosságok egyaránt megtalálhatók, de nincs a termelészervezésnél sem kellő mértékben figyelembevéve a fogyasztói igények növekedése. A minőség javítására nem ösztönöz a minőség—ár összekapcsolásának hiánya, és a piacon kialakult kínálati helyzet sem. Megoldást a szerző abban látja, hogy a termelőknél a minőségellenőrzés helyett komplett minőség szabályozást kell uralkodóvá tenni, továbbá a minőség—ár közötti kapcsolatokat a minősítések objektívebbé tételével és egyidejű szigorításával mielőbb meg kell valósítani.

Bevezetés

Az elmúlt évtizedek során a magyar bútoringar termelő tevékenységében és a műszaki fejlesztésben a feladatok jellege mindenkor jól kitapintható volt. Az ötvenes évek feladatára az iparrá szerveződés, a hatvanas évekére a mennyiségi igénykielégítés, a hetvenes évekre a technikai rekonstrukció és a választékbővítés, majd mindezek eredményeképpen létrejött kínálati piac hatására napjainkban a termékminőség és a fogyasztói követelmények összhangjának a megteremtése a jellemző. Mindezt a mindenkori szűkös anyagi körülmények között úgy kellett végrehajtani, hogy a termelés hatékonysága állandóan növekedjék.

A gazdaságfejlesztés követelménye, a fogyasztói igények növekedése, a piaci helyzet változása napjainkban a termékminőség biztosítására és fejlesztésére kötelezi a gyártókat és forgalmazókat egyaránt. Ezért a minőség valamennyi kérdésében az előrelátás az évtizedes tanulságok és a jövőbeni feladatok nyílt megvitatása egyre sürgetőbb feladat valamennyi termelő számára. Az utóbbi évek során kialakult gyakorlat az igényváltozás minőségi bútorokkal történő kielégítésének hiánya ma már olyan feszültségeket eredményez, amelyek fékezik a fejlődés ütemének gyorsítását.

Napjainkban a legnagyobb feszültség a termelők által tanúsított és a kereskedelem által ellenőrzött termékek minőségi osztályba sorolása (minősítése) közötti eltérések terén tapasztalható. A különbözőség negatív irányban gyakran eléri az 50%-os nagyságrendet. Itt javulás csak a hazai minőségbiztosítási és nemzetközi minőségtanúsítási rendszerek megváltozásától várható. Mindezekből következik, hogy a termékminőség javítása és a minősítés objektivitásának növelése a bútoringar termelők és forgalmazók legfontosabb napi feladatává lépett elő.

1. A bútoringari termékek minőségéről

A bútorok minőség tartalmával szembeni követelmények a társadalmi-gazdasági fejlődéssel együtt változnak. Amíg a bútor hiánycikknek számított, az egyébként is alacsony minőséget a szabványban előírtaknak való megfelelése alapján állapították meg, s a termék minőségi besorolásának alappillére az eltérések mértéke volt. A kereslet mennyiségi igénykielégítése után azonban a funkcióra való alkalmasság, a több funkcióra való használhatóság, s nem utolsósorban a megnövekedett fogyasztói igény fokozott kielégítése került előtérbe, mely egyben összetettebb feladatot is jelentett mindenekelőtt a termelőnek. A piaci kínálat megjelenése továbbá olyan jogos igény növekedéssel

is párosult, mint az esztétikus külső, színharmónia, a lakás- és bútorméreték összhangja, az elemek cserélhetősége, a kényelem és hosszú élettartam, s nem utolsósorban a minőség és ár kapcsolatlának fokozottabb összhangja. Ma már tehát a bútorokra is érvényes az a meghatározás, hogy megfeleljen a kimondott, vagy kimondatlan igényeknek". (W. F. Deming)

Így ezen igények kielégítése a termék-előállítás teljes folyamatát — tervezéstől a felhasználásig — szükségszerűen átfogja, s biztosítása csak a termék-előállítás és felhasználás folyamatszabályozásának megszervezésén és alkalmazásán, a fogyasztóval való szorosabb kapcsolaton keresztül érhető el. A bútorminőség színvonalának javítása ezért napjainkban már nem csupán termelési és ellenőrzési feladat.

A bútorok előállításánál megfogalmazott követelmények — a kifogástalan esztétikai megjelenés, a korszerű szabványokban lefektetett fogyasztói minőség, a használati érték és tartósság növelése — amelyek iránt az igények már napjainkban is gyorsabb ütemben nőnek, mint a mennyiségi termelés vonalán. Ez egyébként törvényszerű. Ugyanakkor még ma is a mennyiségi termelés-szemlélet — melyet a hosszú időn keresztül a kielégítetlen kereslet indokolt — okozta azon szükségszerű szervezési gyakorlat hálójában vergődünk, amikor is a minőség biztosítását még nem a termelési folyamat minden láncszeme szervező elemének tekintették hanem egyszerű ellenőrzéssel helyettesítették. Más szóval — a minőséget az ellenőrzés határozta meg. Megfeledkeztünk a minőségre ható, a társadalomban uralkodó különböző tényezők (életszínvonal, igényváltozás, az értékrendek elmozdulása) követelményeiről és a fejlődés irányát is hibásan jelöltük ki.

Az 1980-as évekig a bútortermelés szervezésének alapvető gondja a struktúraváltás alapjának megteremtése volt, melyet intenzív gyártmányfejlesztéssel próbáltunk megoldani. Így jöttek létre az elemes, a több funkciót kielégítő, a lapraszerelhető bútortípusok. Bizonyos eredmények tehát felmutathatók. Napjainkban azonban a vásárló a választék mellett már a minőséget helyezi az első helyre. A minőséget pedig a funkció és a használati érték a várható élettartam oldaláról, továbbá az árak színvonalából közelíti. Itt még nem elég szorosak az összefüggések részben azért, mert a minőséget és az árakat gyártástechnológiai és gazdaságossági szempontból kellő alaposággal nem ellenőrzik, részben azért is, mert az árak és a bérek közötti értékarány tartalmi feszültségét társadalmi méretekben nem sikerült kiküszöbölni. A piaci viszonyok pedig továbbra sem funkcionálnak kényszerítőleg.

A termelés és a minőség ilyenképpen történő szétválasztása ma is az egyik fék a bútortermék minőségjavításának mechanizmusában. A sokirányú intézkedés ellenére ma is párhuzamosan futó síneken vagyunk annak ellenére, hogy többször is áthaladtunk azokon a csomópontokon, (minőségsszabályozás bevezetésének elrendelése 1974., a bútor kínálat megjelenése a piacon (1980-as évek) stb.) ahol a váltók az egyirányhoz és a gyorsabb

haladáshoz átállíthatók lettek volna, lehetővé téve ezzel a célok elérését.

Ezért ma a bútorigipari termelőknél a minőségsszabályozás rendszerének alkalmazására tett eddigi intézkedések inkább az idevonatkozó határozatok látszólagos érvényesítésére tett erőfeszítések, mintsem a termékminőség színvonala emelésére irányuló törekvéseknek minősíthetők. Ezt a magatartást egyébként az érdekvizonyokban és a fejlődés ütemében bekövetkezett negatív változások egyaránt alátámasztják. A gazdasági környezet, a hiánygazdálkodás, a minőség javítására még nem kényszerített, a felsőszintű határozatok pedig írott malasztoknak bizonyultak.

Sajnálattal kell megállapítani azt is, hogy a szakágazatban a korszerű anyagok alkalmazása, a gyártástechnológiák jelentős fejlődése a termelés-szervezés sohasem került olyan helyzetbe, hogy összhangban legyen a minőségi követelmények növekedésével és az igényváltozás kielégítésével. Ennek több oka van, melyek közül is ki kell emelni: — gyártmányfejlesztés nem tartott lépést a technikai változásokkal, továbbá a fogyasztói igény differenciálódásával,

— a műszaki fejlődés egysíkúvá vált, nem alakultak ki gyártmánykarakterisztikák,

— a minőségbiztosítás érdekében a hagyományos ellenőrzésről a folyamatszabályozásra a termelők nem tudtak átállni

— a többleteredményt évtizedekig soha nem a minőségi termelés, hanem a mennyiségi növekedés biztosította, míg a tartós hiány az igényteleniséget megtűrt kategóriává emelte,

— a munkafolyamatok egysíkúsága, a munka-folyamat elemeire történő felosztása, az egyre kiterjedtebb kooperációban vásárolt alkatrészek, a szakemberigény és a továbbképzés iránti szükségleteket beszűkítette,

— a minőség és érték egymástól elszakítva funkcionált, így sem a minőségjavítás, vagy fejlesztés érdekében befektetett összegek hatékonyságát, sem a minőség költségeit sem az élettartam kihatásait érdemben nem vizsgálták.

Tényként kell megállapítani, hogy a IV. ötéves tervben végrehajtott bútorigipari rekonstrukció során a megvalósított műszaki-technológiai színvonal jelentős mértékű fejlesztése sem volt képes gyökeres fordulatot eredményezni a minőségi színvonalban, más szóval a fogyasztói igények már ez időben gyorsabban növekedtek, mint amit kielégítésükre irányuló fejlesztési tevékenységek eredményeztek. Igaz, néhány évig a mennyiségi termelés vonalán látványosak voltak az eredmények, amelyet azután fokozatosan elvesztettünk. Példa erre az alábbi táblázat néhány adata:

Az adatokból kitűnik az is, hogy a szakágazatban az elmúlt 15 évben:

— a legfontosabb feladat a termelési érték és költség egyensúlyának megtartása és nem a minőségre való orientáltság volt,

— a megbízhatóság és értékarányosság által támasztott felhasználói igények kielégítésére való törekvés helyett továbbra is a szabványoknak való minimális megfelelés dominált és háttérbe szorult a minőség fejlesztése,

Termékcsoport	ME db	A termelés mennyisége				
		1970.	1975.	1980. években	1985.	1986.
Kombinált szekrény	1000 db	61,0	81,0	87,0	68,9	48,8
Fényezett két- és háromajtós szekrény	1000 db	175,0	250,0	195,0	179,3	154,6
Konyhaszekrény	1000 db	120,0	290,0	377,0	527,8	506,7
Kárpitozott ülőbútor	1000 db	1 856,0	2 394,0	1 966,0	1 684,6	1 597,6
Kárpitozott fekvőbútor	1000 db	453,0	696,0	514,0	390,4	329,1
Össz. termelési érték	MdFt	4,4	8,1	11,7	13,1	13,3

Forrás: Statisztikai Évkönyvek.

— a minőségbiztosítással összefüggő tevékenységeket a gyártási kategória szintjére korlátozták és funkcióját minőségellenőrzésre szorították,

— hiányzott a minőségnek a vezetés által történő közvetlen irányítása, a minőségszabályozási rendszer kiépítése és alkalmazása,

— a mennyiségileg csökkenő, de értékben szinten tartott termelés jelentős részét belföldön akkor is értékesíteni tudták, ha a minőségi igények érvényesítésével csak érintőlegesen foglalkoztak,

— a bűtorminőség színvonalát évek óta kritizáló fogyasztói és tömegkommunikációs megnyilvánulások ellenére a minőség érdemben nem változott.

A jelentős mértékű mennyiségi csökkenést tehát a minőségi színvonal emelkedése nem követte, de nem bontakoztak ki olyan műszaki, termelési, szervezési intézkedések körvonalai sem, melyek a termékminőség várható javulása irányába mutattak volna. Mindez a korszerű kapacitások és a képzett munkaerő kihasználásának határfokát is lerontotta. A folyamatos árnövekedés hatását, a minőséggel összefüggő gondokat pedig ma is legnagyobb mértékben a fogyasztó érzékeli. A hatóságok sorozatos erőfeszítései a minőségjavításra — az adott gazdasági környezetben — nem bizonyultak alkalmasnak a minőségi színvonal csökkenésének megállapítására sem, nem is beszélve a növeledéséről.

Évek óta megrekedtünk a bűtorminőség alacsony színvonalának megállapításánál és hangoztatásánál, egy-egy esetben történtek kísérletek az okok feltárására, de halogatjuk a tennivalók kijelölését, ezért marad el az eredmények eléréséhez szükséges feladatok konkrét megfogalmazásához vezető lépések megtétele is. Nem túlzás, ha azt állítjuk, hogy ezen a téren évtizedes lemaradásunk van. Különösen nagy a lemaradás a minőség tervezése, a szabályozási rendszerek elterjesztése, a minőség költségeinek elemzése, a fogyasztói igény és a tervezett minőség közötti kölcsönhatás figyelembe vétele az ár és minőség összekapcsolása területén. Ezekben a kérdésekben a cselekvés tovább már nem halogatható, mivel a bűtorminőség kérdése napjainkra nem csak gazdasági kérdéssé, hanem feszítő társadalmi problémává vált.

A minőségi színvonal kimutatásához használatos jellemzők (I. osztályú termékek részaránya, az alacsonyabb minőség miatti veszteségek) a jobb szervezés és irányítás, de különösen a minőség

javítása érdekében teendő intézkedések megtétele szempontjából már nem hordoznak elegendő információt. A minőségi színvonal jellemzésére komplex mutatókat kellene használni, amelyek műszaki-gazdasági paramétereket, minőség és ár összefüggéseket, a használatra történő megfelelést és a vevő igényeinek kielégítésére való alkalmasságot egyaránt magukba foglalják és egzakt módon kifejezhetők.

Különösen fontos ez, mivel a bűtorpiac egyre sürgetőbben követeli, hogy a termelők:

— a belföldi keresletet javuló minőségi színvonalon, választékban és mennyiségben elégítsék ki,,
— az exportorientáltságot az eddiginél jobban a hazai szellemi tudást hordozó termékek választékának bővítésére alapozzák,

— a minden piacon megkülönböztetés nélkül értékesíthető azonos minőségű termékeket gazdaságosan állítsák elő.

Ennek ellenére azt kell megállapítani, hogy az a törvényszerűség, hogy a piacon uralkodó kínálat szükségképpen a minőség javításához vezet, sajnos nem érezteti hatását. Okai ennek minden valószínűség szerint az értékrendek felbomlásában, az érdekviszonyok ellentmondásaiban keresendők, de fékezi a hatásmechanizmus kibontakoztatását, hogy a minőség—ár összefüggések terén konzisztens elméleti alapokkal és adaptálható gyakorlattal mind a mai napig nem rendelkezünk. Ugyanakkor a fogyasztói közhangulat alakulásában egyre hangsúlyosabb szerepet kap az ár és a minőség összhangja, mivel a fogyasztói árak nem mindig tükrözik a termék minőségét. Különösen szembeütő ez a gyengébb minőségű termékeknél.

A jövőre nézve a bűtortermelés alapvető célkitűzése kell legyen a termékeknél a lakossági igények növekedésével összefüggő és azzal összhangban álló használati érték növelése, a korszerűség és minőség állandó javítása, a hatékonyság fokozása. A minőségnek itt kiemelt jelentősége van, mert javításával — az élettartam növelésével arányosan — növekszik a használati érték, a megtakarítások pedig a gazdaságosabb termelést és felhasználást segítik elő.

A bűtorminőség alacsony színvonalának kialakulásában igen nagy szerepet kapott az a tény, hogy a mennyiségi igénykielégítésre való törekvés közben a gyártástechnológiák egyszerűsödtek, a szakmai képzés visszaesett, az alacsony követelményszint kielégítésére nem volt szükség nagyobb erő-

feszítésre, s végül az értékrendekben olyan torzulások következtek be, amely felborította a „minőség—ár” közötti kapcsolatot, az értékarányos árakat. Ebbe a folyamatba a szakma lényegében „belemerevedett” és a görcsös merevségből való szabadulásra tett erőfeszítések a várt eredményt eddig nem biztosították. Sem a gazdaságirányítás pályamódosításának hatására, sem a piaci értékeitel változására a minőségi színvonalban lényeges irányváltás nem következett be.

A veszteségek pedig jelentősek: 1985-ben a minőséghiányok miatt bekövetkezett veszteségek a szakágazatban elérik a 120 MFt-ot, amelyből a garanciális költség 50 MFt volt.

Jövőben a bútorokkal szemben egyre jobban előtérbe kerülnek a minőség tartalom olyan elemei, mint a használatra való alkalmasság (több funkció), megfelelés a vevő elvárásainak, olyan látens igények kielégítése, mint a kényelemérzet emelése, vagy a különféle célú használati termékek közötti összhang — az esztétikai hatás — megteremtésége nagyobb ráfordítás nélkül. Ez azonban a gyártás során többelérfordítást igényel, így a termék önköltsége — és az ára — is magasabb lesz. Kérdés, hogy a felhasználó hajlandó-e megfizetni a magasabb árat. Ez csak abban az esetben várható el tőle, ha a hasznosság vélt értéke több, mint a költségnövekedés, de ezen összefüggés kidolgozása még várat magára.

Érintettük, hogy a technikai fejlődés, a gyártástechnológiák korszerűsítése és intenzifikálása nem tudta ellensúlyozni a bútortipari termékeknel a minőségi követelményekkel szembeni növekedést, így ma jelentős feszültségek vannak ezen a vonalon is. Ezek feloldása csak az emberi tényező jobb hasznosításán keresztül válhat valóra, mivel a termelés folyamatában dolgozók részvétele, tudásuk és akaratuk felhasználása és motiválása, a minőségért való felelősség vállalása nélkül nem lehet sikerre számítani. Következik ez abból a felismerésből, hogy egy szakágazat termékeinek minőségi színvonala soha nem emelkedik az ott uralkodó termelési kultúra színvonala fölé, ezért csak együttes fejlesztés adhat megnyugtató eredményeket. Különösen igaz ez a bútortiparra, ahol a korábbi kézműparról kellett és kell a nagyüzemi bútorgyártás munkakulturáját elsajátítani és alkalmazni. Mindezek azt eredményezték, hogy a magyar bútortipar elérkezett ahhoz a ponthoz, ahol hármasszorításban vergődik:

- a gazdaságos termelés és az érvényes szabályozók kielégítése érdekében költségcsökkentő intézkedések sorát kénytelen megtenni jelentősebb műszaki fejlesztés nélkül a felhasznált anyagok minőségi és ellátási színvonalának egyidejű romlása mellett,
- a választék és minőség terén olyan lépések megtételére kényszerül, mellyel jobban igazodik a piaci igényekhez, a megemelt követelményeket azonban csak jelentős hibákkal — pl. a jogos garanciális javítások mennyisége évek óta az elviselhetőség határán van — tudja kielégíteni,
- a vevőigényeket differenciált formában és a

minőséghez jobban kapcsolódó árakon ezután sem tudja kielégíteni, s ez a keresletet fékezi.

Ugyanakkor a reáljövedelem növekedésére nehezítő nyomás következtében a bútortipari termékek használati értékének (élettartamának) minőségi jellemzőinek ugyancsak széles palettája volna keresett a fogyasztók részéről, melyet a gyártók évek óta nem képesek kielégíteni. Így pl. az 1987. évi BNV új bútorainál is a funkcionális igénykielégítés hiányát kifogásoltuk, de a gyenge esztétikai megjelenítést is több terméknél észrevételtünk. Ez egyébként egybeesik a Fogyasztók Országos Tanácsa megállapításával is.

Sajnos az elmúlt időszakban a bútortiparban nem volt mélyreható vizsgálat és elemzés a fogyasztók minőségi igényeinek objektív meghatározására, a változás irányára, összhangban a funkció és érték kielégítésével, illetve a termelés lehetőségével. A lakásellátottság javulásával, az esztétikai igény növekedésével a bútor tervezett funkciói nem tudtak lépést tartani, ezért a fogyasztói követelmények kielégítése színvonalában jelentős stagnálás tapasztalható. Véleményünk szerint ma nagyobb a feszültség a bútorminőség megítélésében az igénykielégítés oldaláról, mint a tulajdonképpeni hibás teljesítésből. Ehhez járul még hozzá az értékarányok megváltozása is.

Következik mindez abból, hogy a bútorminősítők nem egységes szempontok alapján minősítenek, továbbá, hogy a bútorok minőségbiztosítása terén a fogyasztói érdekvédelem helyzete megnyugtató módon nem rendezett. Különösen a tanúsított és tényleges minőség közötti eltérés terén vannak sürgős tennivalók mind a gyártóknál, mind a forgalmazóknál. A termelőknél a gondosabb munka, a forgalmazóknál a szigorúbb átvétel segítheti a tervezett és tényleges minőség közötti jobb megfelelés biztosítását.

A felismerés már megtörtént: a minőségi színvonal javítása, a minőség biztosítása csak új módszerekkel, a feladatok új tartalommal történő megtöltésén keresztül lehetséges. Ehhez azonban azt is tudomásul kell venni, hogy a lehetőségek kihasználása, megnyugtató módon garantált anyagellátási biztonság, a korszerű technika és technológia, a szabályozók stabilitása nélkül vágyálom.

2. A termelés-szervezésről és minőségbiztosításról

A bútorminőség társadalmi megítélése 1986-87-ben a figyelem középpontjába került. Több cikk, tanulmány és riport jelent meg melyben a hazai termékek minőségi hibáira mutattak rá leggyakrabban a gyártás oldaláról.

Mindamellet, hogy az egyedi esetek igazak voltak az általánosítás nem segíti a hiányosságok gyors kiküszöbölését. Látni kell azt is, hogy a minőségi színvonal visszatükröződésében kifejeződik a tudomány-technika-termelés-forgalmazás folyamatának adott viszonyrendszere is. Éppen ezen összefüggés szakaszokra való bontása, a folyamat egymást követő elemeinek alacsony — és csökkenő — információ igénye az, amely végső soron a termékek minőségének alakulására ma is

a legnagyobb befolyással bír. Ezért a színvonal emelés gyakorlata összetett megoldást, komplex intézkedést követel.

A bűtorminőség biztosítása tehát olyan komplex probléma, amely átszövi az egész termelői és felhasználói tevékenységet. A minőséget gyártani és nem ellenőrizni kell! Ugyanakkor a felhasználás folyamatban vizsgáljuk. A termékminőség a gyártási folyamatban felhasznált anyagok, eszközök és munkaerő kölcsönhatásának eredményeképpen jelenik meg. Ma már nemcsak a termék, hanem az előállítási folyamat és a felhasználás minőségéről is beszélni kell. Csak a termék-előállítás anyagi-műszaki folyamatszabályozásának a kiépítésétől és működtetésétől, a célirányított vezetéstől várhatunk változást a bűtortermékek minőségjavulása terén. Követelményként célszerű megfogalmazni, hogy a termékminőség színvonalának javítása egyben a tudományos műszaki haladás megjelenésének egyik mutatója legyen a szakágazatban. Hasonlóan a termékminőség mögött mindig a termelés anyagi-műszaki ellátottságának milyensége húzódik meg, illetve abban egymásrahatásuk összegezett eredménye tükröződik vissza. A legjobb minőséget csak jól képzett szakemberekkel, korszerű technológiával és osztályos anyagokból lehet előállítani.

A termékminőség tehát egy technológiai folyamatban anyag-ember-gép rendszer által előállított olyan érték, amely egyaránt tekinthető potenciális erőforrásnak, vagy gazdasági eredménynek, de ugyanígy nevezhető a piacmegtartás és bővítés legolcsóbb eszközének is. Az értékalkotó azonban maga az ember képességével és képzettségével, továbbá akaratával. Ezeket a tartalékokat szükséges az eddiginél jobban mozgósítani.

Így a termelőfolyamatban résztvevő dolgozóknak indokolt erősíteni a minőségi munkavégzésre irányuló igény és képesség befogadó készségét, az érdekeltség konkrét kifejezésével egyidejűleg. Olyan követelményrendszert szükséges alkalmazni, amely egyidejűleg kényszeríti ki a szakmai tudás kifejtését, a munka szervezethez, s ehhez rendeli a munka díjazását. A baj csak az, hogy a termelő a gyakori szabályozó változás miatt nem tudja hol kezdje a feladat megoldását, a rész-megoldások pedig éveket nem adnak elfogadható eredményt.

A bűtoripar minőség-szabályozási tennivalói között a közeli jövőben a legfontosabb a meglévő tartalmi elemek olyanirányú megváltoztatása, ahol a jelenlegi minőségellenőrzési tevékenység átlényegül a minőségbiztosítás, a minőségfejlesztés tennivalójává. A minőséggel kapcsolatos szervezetet és foglalkoztatottakat a termelőknél és forgalmazóknál alkalmassá kell tenni — és egyben biztosítani — az új tartalom és feladatok befogadására. Az ellenőrzés eredményét vissza kell csatolni a szabályozáshoz, a beavatkozást pedig a hiba észlelése után, haladéktalanul el kell kezdeni.

Ezért a vállalati minőségbiztosítási rendszernek tartalmaznia kell:

— az előírt és fogyasztói minőségi paraméterek követelményszintjét,

- a tervezési- gyártási- forgalmazási folyamat ellenőrzési és szabályozási pontjainak kijelölését és feladatmeghatározását,
- az értékelemzést és értékmérést,
- a mért adatok statisztikai módszerekkel történő ellenőrzését és visszacsatolását,
- a minősítési rendszer működése megbízhatóságának feltételeit.

A bűtoripari termékek minőség javításáért folytatott kutatási-tervezési-gyártási és forgalmazási tevékenységek művelésénél a koordináltság ugyancsak elengedhetetlen feltétel. Elszigetelt tevékenység csak részeredményeket hozhat, a megoldást csak a termelési folyamatra és környezetére kiterjesztett rendszerelmélet, továbbá a vállalati szabványok széles körű alkalmazása eredményezheti.

Sajnos még nem vált általánossá az a felismerés, hogy az előállítás során a bűtortermékek minőségét nem az ellenőrzések gyakoriságán, javításai között is hangsúlyozottan szerepelt „Szorítani, hanem azt a termelőnél a komplex műszaki-termelési-gazdasági minőség biztosítására irányuló szervezéssel és irányítással lehet elérni. Ezért a bűtorminőség színvonalának emelése hosszabb távú átfogó fejlesztési stratégia kidolgozása és következetes végrehajtása nélkül nem képzelhető el. Ehhez kell a vállalatok és a közvetlen termelők magatartási formáját, konkrét tevékenységét és érdekeltségét igazítani és szervezni.

Így már a VII. Minőségügyi Konferencia ajánlásai között is hangsúlyozottan szerepelt „Szorgalmazni és támogatni kell a termelő vállalatok saját minőség-szabályozási rendszerének kialakítását és működtetését. Itt a szervezethez, fegyelem és az ösztönzés összhangját kell szem előtt tartani.” Hasonlóan utalás történt az ellenőrzések súlypont áthelyezésére is. „A hatósági minőségellenőrzés súlypontja a minőségtanúsítás megléte, a tanúsítás valós tartalma, valamint a minőséget tükröző ár összhangjának ellenőrzése legyen.” A célok és feladatok adottak, a végrehajtás szervezésére kell összpontosítani.

Látható tehát, hogy mélyreható változásra van szükség a bűtorigények kielégítésére célul tűzött minőségpolitikában, továbbá a komplex minőség-szabályozási rendszer alkalmazásában és az ellenőrzésben egyaránt. Mindenekelőtt a termelőknél a minőségbiztosítás és minősítés terén kell gyökeres változtatásokat elérni, s az eddigi ellenőrzési gyakorlatot a felhasználásra kerülő anyagok, szerelvények és vásárolt félkész termékek előzetes minőségvizsgálatára kell koncentrálni. A gyártás közbeni ellenőrzést pedig a termelő berendezések, mérőeszközök és sablonok vizsgálatára is ki kell terjeszteni. Egyidejűleg már a közeli években el kell jutni arra a szintre, ahol — mindenekelőtt a hatósági ellenőrzés során — a termék minőségének tanúsítása nem a termék végellenőrzésével, hanem a termelőnél alkalmazott komplex minőség-szabályozási rendszer működése alapján fog történni. Ez a vállalat good-will-je is lesz. Ez azt is jelenti, hogy a jövőben a komplex minőségbiztosítási rendszert és annak funkcióit kell vizsgá-

ni, nem pedig a terméket. Így válik lehetővé a fogyasztói igények fokozott megközelítése is.

Ezért olyan minőségszabályozási tevékenység kialakítására van szükség, amely tartalmazza a termékvizsgálatok és a gyártó vállalatok minősítésének komplex rendszerét, beleértve a nemzetközi tanúsítási rendszer működési feltételeinek követelményrendszerét is.

Nyomatékkal kell szólni arról is, hogy a hazai alapanyag és szerelvénykínálat behatárolja a bútortermelés minőségi színvonalát, annak további emelését, a választék bővítését, a termékek esztétikai megjelenését. Ez pedig évek óta érdemlegesen nem változott, sőt több vonatkozásban romlott. Ezért a minőségi színvonal emelése területén eredményt csak a hazai kínálat gyökeres javításával és a kiegészítő import növelésén keresztül érhetünk el. Egyébként a bútorminőség emelése — mint annyi év óta — csak óhaj marad! Más szóval vagy szembenézünk a valósággal, vagy a bútorminőség terén továbbra is tudomásul vesszük a lehetőségeinket. A megnövekedett igények kielégítése tehát nemcsak a bútoripari termelőhelyektől függ, hanem a szakágazaton kívüli termelők és kooperációban szállítók tevékenységének minőségi színvonalától is. Ugyanakkor ritkán esik szó arról, hogy a bútortermékek minőségi színvonala milyen mértékben függ a szakágazathoz nem tartozó különböző üzemek és vállalatok — nem egy esetben szállítók — által nyújtott kooperációtól is. Ebben a vonatkozásban ugyanis a termékkibocsátó több olyan termelővel és szállítóval is kapcsolatba kerül, ahol az előállított alkatrész, vagy alkatétel nem felel meg a követelményeknek, vagyis azok a beépítés során az alacsonyabb fokozaton elégitik ki a követelményeket. Ez összefügg a kooperációt adó termelők gyártó berendezéseinek és szakmunkás gárdájának színvonalával, s természetesen itt is a felhasznált anyagok minőségével is. Ezt a tényt azonban a megteendő intézkedések kidolgozásánál figyelmen kívül hagyni ugyancsak jelentős hiba volna.

Még egy fontos kérdés: a késztermékek a fogyasztóhoz történő juttatása folyamán további minőséget rontó behatásokkal indokolt számolni.

Különösen nagyarányúak a többszöri szállítás során bekövetkező sérülések, melyek nem egy esetben alkalmatlanná teszik a terméket a rendeltetés szerinti használatra. Hasonlóan évek óta nincs megnyugtatóan rendezve a bútorcsoomagolásnak a minőségmegóvásában betöltött szerepe. A leggyakoribb csomagolási megoldások a szállítás közben történő állagmegóvára kevésnek, mint árnövelő tényező soknak bizonyult. Itt a leg-sürgősebb feladat a csomagolási és szállítási módok összhangjának megteremtése, úgy, hogy a fogyasztót terhelő költségek a minimálisak legyenek. A fogyasztó ugyanis nem csomagolóanyagot, hanem funkciót kíván vásárolni.

Le kell szögezni, hogy jó minőségű szerkezeti anyagok, felületileg jól kialakított alkatrészek, korszerű szerelvények és szövetek, a korszerű szállítás megszervezése nélkül a fogyasztóhoz kerülő bútoripari termékek nem lesznek kiváló mi-

nőségűek. Ez pedig a kutatási-fejlesztési eredmények alkalmazása nélkül nem valósítható meg. Mindez további ráfordításokat igényel.

3. A minőség-ár összefüggésről

Egyszer már azt a kérdést is szükséges napirendre tűzni, hogy a minőség mint követelmény csak a termék realizálás piaci körülményeinek ismeretében mutathat irányt bármilyen fejlesztésre. Így ha a bútorok minőségét az élettartam, a használati követelmények, a lakáskultúra változásának függvényében vizsgáljuk, a tennivalókra már differenciáltabb megközelítést kapunk. Lesznek termékek, amelyek minőségi szintjét alacsonyabban, vagy magasabban kell meghatározni, de ehhez kell szabni az értékarányokat is.

Ez egyben azt is jelentené, hogy a fogyasztói értékítélet is végre meghatározó — szabályozó — szerephez juthat. Ez esetben a kereslethez kell igazodni úgy, hogy a termelők:

- a fogyasztói igényeket kielégítő eladható termékeket gyártsanak és azokat versenyképes árakon kínálják,
- gyártmányösszetétele, a választék rugalmasan alkalmazkodjon a változó piaci igényekhez,
- termékminőségük differenciáltan igazodjék a kor lakáskultúrájához, a termékcsereinek az életszínvonal alakulása által meghatározott idejéhez, a használati érték ár arányokban történő kifejezéséhez.

A Kereskedelmi Főfelügyelőség egyik legutóbbi vizsgálatának megállapítása szerint országosan a bútorokra bejelentett reklamációk 70%-a javítással, 6—7%-a cserével, míg a többi árengedmény adással rendeződik. Ez utóbbi is indokolja a minőség-ár összefüggések mielőbbi átfogó rendezését.

Ebből az is következik, hogy sürgősen át kell térnünk a választékbővítés állandó hangoztatáról a termékminőség biztosításának minőségügyi feladataira, a minőség és az ár összefüggésénél a fogyasztói értékítélet fokozott érvényesítésére. Itt az ideje tudomásul venni, hogy „az árak nincs értelme a minőség mérése nélkül és a minőség is értelmetlen, ha nem a vásárlók igényei fogalmazódnak meg benne.” (W. F. Deming)

Igaz, a piacon meglévő választékhiány a külső esztétikai megjelenést jellemző egysíkúság ellenére fennálló kereslet még ma sem készíti a vállalatokat a minőség és ár összefüggések mélyebb feltárására és alkalmazására. A minőségi hiányosságok miatt jelentkező veszteségek pedig a garanciális költségként felszámítható ártényezőnek csak a töredékét teszik ki, ezért az érdekelt-ségi oldalról sem jelent feszítő erőt. Ezzel szemben véleményünk, hogy ma már a termékek széles választék skálájára volna szükség, amelyben a használati érték és minőségi jellemző is behatároló érték kellene, hogy legyen. Ezt viszont az arra is vonatkoztatni kell.

Az ár és a minőség közötti szükségszerű kapcsolat biztosítását rendeletek és szabványok írják elő. Így a 38/1984. (XI. 5.) MT. sz. rendelet alapelveként írja elő: „Az árak mindig meghatáro-

zott minőségre kell vonatkoznia". A legtöbb fogyasztási cikkre, — így a bútorok többségére is — országos szabványokban határozták meg a minőségi követelményeket. A szabványosításról szóló 19/1976. (VI. 12.) MT. sz. rendelet azon kívül, hogy leszögezi: a szabványban előírt minőségi követelmény alapján kell a hatósági árakat kialakítani, egyértelműen utal arra is, hogy „a szabványtól való eltérés esetén a szerződésben a termék, illetőleg a szolgáltatás árát — figyelembe véve az árhatósági rendelkezéseket — az eltérésnek megfelelően kell megállapítani.” Ezért a szabvány minőségi osztályai és újabban ezen belül fokozatai, valamint az ár között olyan kapcsolat meghatározása szükséges, amely egyértelműen kifejezi az „értékben” bekövetkező módosulást is. Itt az értéket széles értelemben kell felfogni, természetesen legnagyobb súllyal a használati értéket indokolt szerepeltetni. Ugyanakkor a mindenkori piaci értékítélet — kereslet-kínálat, exkluzitás — jelentős módosulást eredményezhet az árakban.

Ez lehet jelentős árnövelő, de árcsökkentő hatású is. Ez utóbbi ma a bútorpiacon igen gyenge hatást fejt ki., melynek oka véleményünk szerint a piaci mozgások hiányos ismeretéből, a mennyiségi termeléshez való ragaszkodásból fakad. A szabványokban meghatározott egyes minőségi osztályokhoz a rögzített árát mérséklő, vagy növekedő díjkulcsok (pl. a bútoroknál a II. osztályú termékre a korábbi 5% ármérséklés) nem fejezik ki a minőség—ár összefüggését. Egy bútorterméknél ugyanis nem mindegy az, hogy milyen követelmény ki nem elégítése miatt minősítették — osztályozták — le. Itt mindenekelőtt az osztályba sorolási hiba okainak elemzéséből és összetételéből célszerű kiindulni, vagyis, hogy azok milyen mértékben befolyásolják a használati értéket. Különösen, ha a termék nem felel meg az ergonómiai, vagy esztétikai követelményeknek, ilyenkor az árát nem célszerű 20—50%-os csökkenéssel a fogyasztónál hagyni arra hivatkozva, hogy a termék egyébként használható. Ez esetben csak hulladékként, vagy javítható selejtként lehet minősíteni, értékesíteni.

A minőség—ár összefüggések megállapításánál ugyancsak nem hagyható figyelmen kívül a megbízhatóság, a jótállási idő mértéke sem. Igaz, hogy a jó minőség fogalmába mindezeket bele kell érteni, de az ilyen minőség bizonyos további ráfordításokat igényel, melynek fedezetét meg kell teremteni.

A gazdasági egyensúly helyreállításával egyidejűleg a bútorpiacon a jó minőségű termék is csak olcsóbban lesz értékesíthető. Csak az a termelő számíthat sikerre, akinek gyártmányai tartósak, korszerűek és sorozatnagyságuk is gazdaságos, egyidejűleg már a közeljövőben magas minőségi értéket hordoznak. A versenyképesség tényezői között az ár—minőség kategória mindinkább meghatározó, az önköltségsökkentés és alacsonyabb kínálati ár követelménnyé lép elő. A jövőben tehát a bútortermékek alacsony önköltséggel történő előállítására, továbbá a minőségi színvonal emelése nem egymást kizáró, hanem egymást párhuzam-

osan igénylő követelményként fog jelentkezni a termék előállítás folyamatában. Ennek megvalósítását segíti elő:

- a bútor minőséget differenciáltan normalizáló új rendszerű szabványok életbelépése,
- a vállalatnál a minőségjavítás emberi (szakismereti és vezetési) feltételeinek megteremtése,
- a tervezéstől az értékesítésig tartó minőségbiztosítás feltétel- és eszközrendszerének kiépítése és működtetése.

Ahhoz, hogy a minőség—ár összefüggést objektíve meghatározzuk, szükséges, hogy a jelenlegi minőség fogalmakat pontosítsuk. Ma jó minőségű a bútor, ha megfelel a szabványoknak, technológiai előírásoknak és rendeltetés szerint használható. Itt azonban a vevő érdeke csak részben fejeződik ki. Ezért a jövőben jó minőség alatt mindenekelőtt — amint arról korábban szoltunk — a vevő maradéktalan igénykielégítését kell érteni, mert ez ad lehetőséget az érték — s vele együtt az ár — differenciált meghatározására. Ehhez az is feltétel, hogy az alkatrészek, vagy alkatelemek statikai szilárdságát és tervezett élettartamát összhangba hozzuk egymással úgy, hogy az így megvalósított minőség használati időtartam és az ár fejezze ki az értéket. Gátja a minőség—ár kialakításának a hazai kereskedelmi gyakorlat is, mivel a termelői ár és fogyasztói ár közötti rész néhány % között mozog, szemben a valódi piacon realizálható közel 50%-kal. Ezért van az, hogy az értékesítési élettartam leszálló ágában csak a legritkább esetekben alkalmaznak csökkenő árakat. További ellentmondás az árak kialakításánál:

- a gyártó a tervezésnél I. osztályú minőségű anyagot és szerelvényt tételez fel, azzal számol, de gyakran kénytelen mást használni, ugyanakkor a termékár marad,
- a méretváltoztatásokat, kikészítési módokat nem kíséri árváltoztatás (pl.: szélességi és keresztmetszet csökkentés),
- az értékelés a funkció és ár kapcsolat elvi gyakorlati módszere nincs gyértelműen kidolgozva.

A vevő ugyanis funkciót vásárol és attól függően, hogy a termék korszerűségében, választékban, vagy árban hogyan illik az elképzeléséhez, hajlandó azt megfizetni. Sem a túlzott igényű kivített, sem az alacsony minőségi színvonalat az értékének nem megfelelő szinten a vásárló a jövőben nem lesz hajlandó tudomásul venni, tehát az árát is ehhez kell igazítani.

Befejezés

Következtetésként azt kell megállapítani, hogy az utóbbi évek erőfeszítései a bútorminőség színvonalának emelésére a szakágazat csaknem valamennyi termelőegységénél elégtelennek bizonyultak. Nem csak a reklamációk száma és a garanciális költségek összege növekedett, de a mennyiségi igénykielégítés ellenére fogyóban a fogyasztók türelme is. Ezen folyamatok megállítása, irányának szükségzerű megváltoztatása napjaink elodázhatatlan feladatává vált.

Véleményünk szerint a szükséges változtatások kikényszerítése érdekében vissza kell térni az MT. 1974-ben hozott határozatához, amely a minőség-szabályozás vállalati megszervezéséről intézkedett. Ennek szellemében — de azt továbbfejlesztve — kell kidogozni azokat az elodázhatatlanul megteendő intézkedéseket, melyek a bútorminőség társadalmi és fogyasztói megítélésének javításához nem tűrnek halasztást, és hozzájárulnak a magyar bútoripar nemzetközi hírnevének visszaállításához is.

A komplex minőség-szabályozásnak a minőség-tervezéstől a termék felhasználásáig (élettartam) át kell fogni a teljes folyamatot. Az egyes fázi-

sokban a minőség-biztosítás elemeinek — a termelés, szabályozás és ellenőrzés — úgy kell funkcionálni, hogy a termék-előállítás folyamán annak a használatra való alkalmasságát biztosítsák, vagyis a tervezett követelményeket kielégítsék.

Ezért a termelőegységek legfontosabb feladata széles sávban megismerni, majd elsajátítani a komplex minőség-szabályozás korszerű ismereteit, módszereit, ki kell dolgozni a minőség—ár kapcsolatrendszerét, majd azokat a gyakorlatban kell alkalmazni. Ez a bútorminőség színvonala emelésének, a minőség biztosításának, a gazdaságosabb termelés-szervezésnek a járható útja!



SZEMÉLYI HÍREK

Az Erdészeti és Faipari Egyetem 1984-ben kinevezett állami vezetőinek megbízatása 1987. június 30-án lejárt.

1987. július 1-től a Minisztertanács és a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium a következő oktatók részére adott vezetői megbízatást:

Rektor: *dr. Gál János* tanszékkvezető egyetemi tanár

Rektorhelyettesek: *dr. Winkler András* egyetemi docens, oktatási rektorhelyettes,
dr. Németh Károly egyetemi docens, nevelési-továbbképzési rektorhelyettes,
dr. Tihanyi Zoltán egyetemi docens, tudományos-kutatási rektorhelyettes

Dékanok: *dr. Igmándi Zoltán* tanszékkvezető egyetemi tanár, az Erdőmérnöki Kar dékánja,
dr. Hargitai László tanszékkvezető egyetemi docens, a Faipari Mérnöki Kar dékánja.

Főiskolai Kar főigazgatója: *dr. Joó István* tanszékkvezető egyetemi tanár

Dékánhelyettesek:

az Erdőmérnöki Karon: *dr. Kőhalmy Tamás* tanszékkvezető egyetemi docens,
dr. Marosvölgyi Béla egyetemi docens,
a Faipari Mérnöki Karon: *dr. Szabó Imre* tanszékkvezető egyetemi docens,
dr. Szabadhegyi Győző egyetemi adjunktus

Főiskolai Kar főigazgatóhelyettesei:

dr. Szabó Gyula tanszékkvezető főiskolai tanár,
dr. Ágfalvy Mihály főiskolai docens

Egyetemi főtítkári kinevezést kapott *Varga Szabolcs* okleveles erdőmérnök, határozatlan időre. Tájékoztatásul közöljük még, hogy intézményeink társadalmi tisztégviselői a következők:

Dr. Horváth Béla tanszékkvezető egyetemi docens, MSZMP-titkár,

Dr. Wilfing László egyetemi adjunktus, a Szakszervezeti Bizottság titkára,

Facskó Ferenc számítástechnikai laboratóriumvezető, KISZ-titkár.

Faforgácslapok tartósságának vizsgálata. Természetes kitétség hatása a degradációra

dr. Nyárs József

A forgácslapok szélesebb körű felhasználásához szükséges tudni, hogy a természeti körülmények között elsősorban pára, illetve víz, valamint a hőmérséklet-változás hatására hogyan viselkednek a különböző fafajból készült, más-más kötőanyaggal préselt forgácslapok.

A szerző 5 féle forgácslapból képzett próbatesteken vizsgálta 30 hónapon keresztül az anyag szilárdsági értékváltozását.

A kísérletek és mérések alapján megállapította, hogy a szabadtéri állványokra kített mintalapok hajlító és laplelemelő szilárdságának csökkenése exponenciális jellegű.

A tartósságvizsgálatokkal foglalkozó munkák alapvető törekvése a környezeti körülmények — és ezen belül a pára, illetve a víz faforgácslap-sajátosságokra gyakorolt hatásának vizsgálata, valamint a természetes igénybevételek mesterséges körülmények között történő modellezése. A tartósság vizsgálata kiterjed a viszkoelasztikus tulajdonságokra, valamint a kémiai és biológiai állóképességre.* Módszertani szempontból a vizsgálatok mesterséges és természetes igénybevételeket alkalmazókra oszthatók. E közleményben a faforgácslapok természetes kitétsége révén szerzett tapasztalatokkal foglalkozom.

Laboratóriumi körülmények között nehézséget okoz a természetes kitételhez szükséges — viszonylag nagy mennyiségű — faforgácslap legyártás. Ezért a mintalapok a nagyüzemi gyártás során készített faforgácslapok közül lettek kiválasztva, tekintettel a mintavétel időpontjában gyártott,

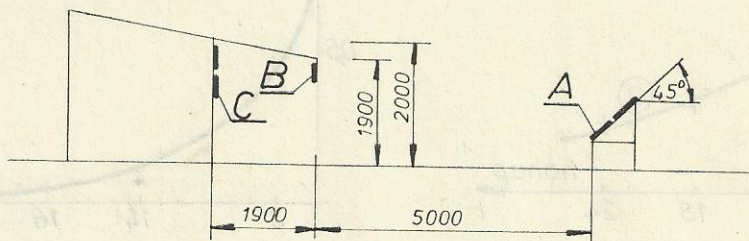
illetve potenciálisan gyártható lapféleségekre. Az egyes faforgácslap-minták elsősorban fafajösszetétel, kötőanyag típus és -mennyiség, valamint a préselés, illetve utóértékelés/klimatizálás szempontjából különböznek egymástól. A hozzáférhető gyártási jellemzőket az 1. tábla, a minták alapvető fizikai és meihanikai tulajdonságait a 2. táblázat tartalmazza.

Az előzőekben jellemzett lapféleségekből kialakított mintalapok

- szabadtéren, állványokon (A),
- szabadtéren, tető alatt, ereszvonalba (B) és
- szabadtéren, tető alatt (C)

kerültek elhelyezésre. Egyéb körülményeket az 1. ábrán ismertetem.

A kihelyezett mintalapokat mindhárom pozícióban terhelte a levegő változó hőmérséklete és páratartalma, ezenkívül az (A) pozícióban érvényesült a csapadék és a napsugárzás, (B) pozíci-



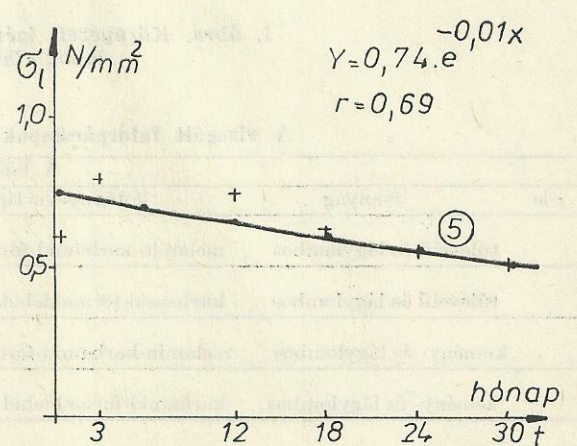
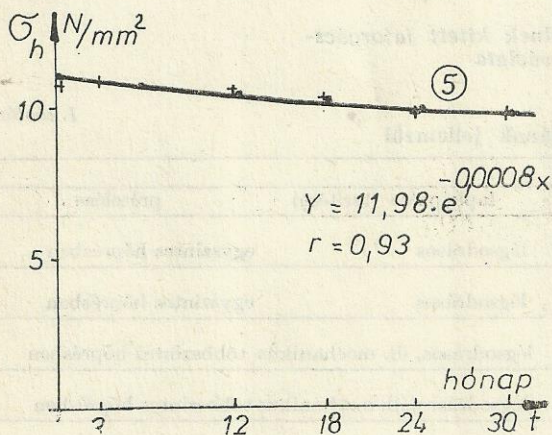
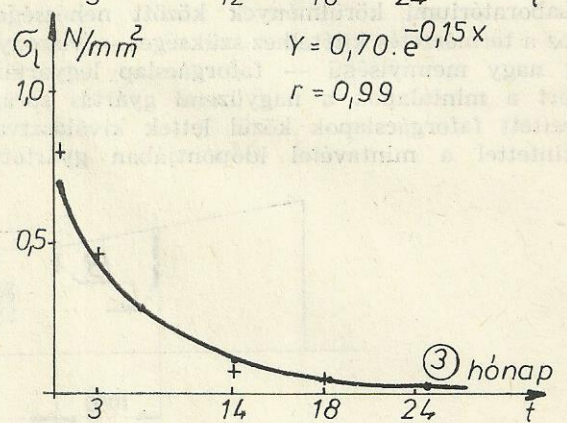
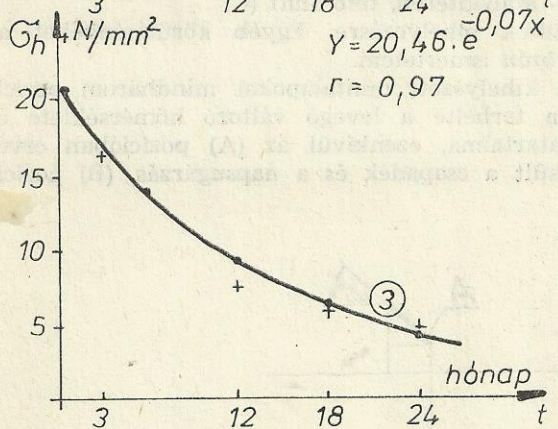
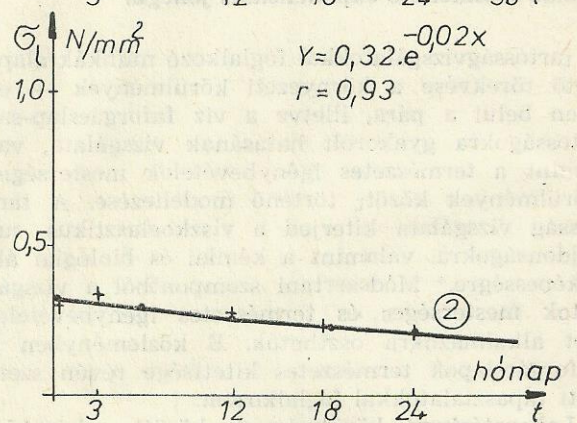
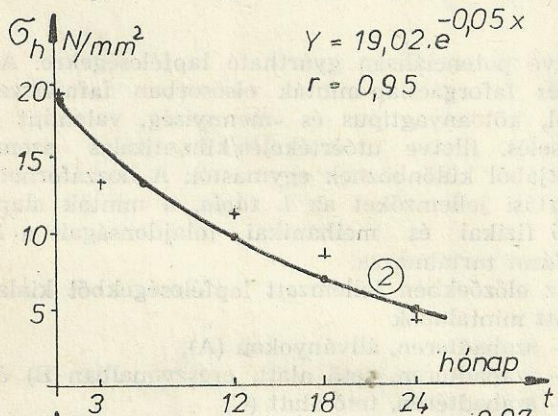
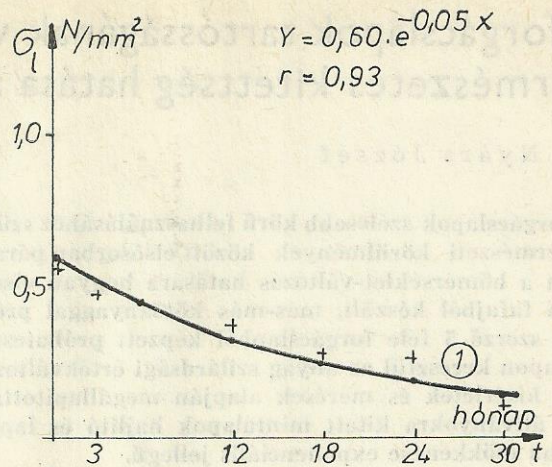
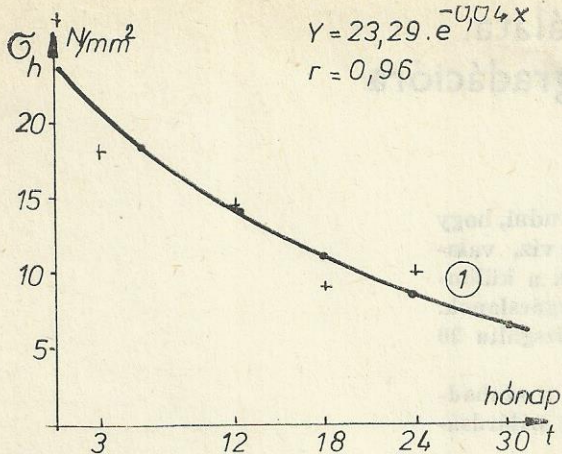
1. ábra. Környezeti igénybevételnek kített faforgácslapok elhelyezési vázlatja

A vizsgált faforgácslapok gyártásának jellemzői

1. táblázat

A faforgácslap				
jele	faanyag	kötőanyaga típusa	lapképzése (terítése)	préselése
1.	tűlevelű és lágylombos	melamin-karbamid-formaldehid	légsodrásos	egyszintes hőprésben
2.	tűlevelű és lágylombos	karbamid-formaldehid	légsodrásos	egyszintes hőprésben
3.	kemény- és lágylombos	melamin-karbamid-formaldehid	légsodrásos, ill. mechanikus	többszintes hőprésben
4.	kemény- és lágylombos	karbamid-formaldehid	légsodrásos, ill. mechanikus	többszintes hőprésben
5.	tűlevelű	portlandcement	légsodrásos, ill. mechanikus	kalodában érlelve, ill. klimatizálva

* Részletesebben: dr. Nyárs „Faforgácslapok tartósságának vizsgálata. Módszerek” (Faipar, 1986/6. pl. 168—174) című cikkében.



2. ábra. Környezeti igénybevételnek kitett faforgácslapok hajlítoszilárdságának alakulása az idő függvényében. (Jelmagyarázat: + mért értékek átlagai; számított értékek)

3. ábra. Környezeti igénybevételnek kitett faforgácslapok lapleemelő szilárdságának alakulása az idő függvényében. (Jelmagyarázat: + mért értékek átlagai; számított értékek)

A vizsgált faforgácslapok alapvető jellemzői

Jellemzők		A faforgácslap jele				
		1.	2.	3.	4.	5.
σ_c	N/mm ²	27,20	19,40	24,20	18,00	11,50
s		5,10	1,40	2,60	3,10	0,70
ρ_s	kg/m ³	744,00	654,00	799,00	768,00	1320,00
s		41,00	14,00	33,00	40,00	23,00
Y		0,0746x—23,28	0,044x—9,35	0,0609x—24,50	0,0604x—28,	0,0195x—14,24
r		0,61	0,45	0,78	0,79	0,64
σ_s	N/mm ²	0,53	0,28	0,81	0,25	0,71
s		0,07	0,03	0,17	0,05	0,15
ρ_s	kg/m ³	733,00	609,00	761,00	748,00	1287,00
s		38,00	20,00	21,00	35,00	55,00
Y		0,0014x—0,47	0,0013x—0,50	0,0047x—2,80	0,0009x—0,43	0,0013x—0,94
r		0,75	0,76	0,59	0,63	0,46
D24'	%	11,57	12,58	10,88	24,58	0,48
s		0,45	0,63	0,80	3,63	0,17
Vf,	%	76,30	66,10	34,70	70,10	12,90
s		3,80	5,00	2,80	11,10	3,30
ρ_s	kg/m ³	746,00	624,00	791,00	726,00	1328,00
s		26,00	25,00	40,00	32,00	39,00

óban pedig a csapóeső degradáló hatása. A mintalapok mérete 350×350 mm volt. A környezet mért jellemzői voltak:

- a hőmérséklet és
- a lehullott csapadék mennyisége.

Rendszeresen mértük a kitett mintalapok

- vastagsági méretváltozását, valamint
- a felületi hőmérsékletét.

A szabadtéren, állványokra kitett (A pozíció) faforgácslapok jellemzőinek változása az idő függvényében.

Elemeztem a kitett lapok hajlító- és lapleemelő szilárdságának változását az idő függvényében. A mintavétel és a felsorolt paraméterek vizsgálata a kitétel időpontjában, illetve 3, 12, 18, 24 és 30 hónap kitettség után történt meg.

Egy-egy alkalommal laptulajdonságokként 15—15 db próbatést került vizsgálatra. A mérési eredmények értékelése VT 20/A típusú számítógéppel történt.

Az értékelén alapján készült a 2. és a 3. ábra. A 4. jelű faforgácslap (lásd 1. és 2. táblázat) eredményei értékelhetetlenek voltak, mivel a mintalapok 3 hónap kitétel után teljesen degradálódtak.

A vizsgálati eredmények értékelése, továbbá az ennek eredményeként készült 2. és 3. ábra alapján megállapítható, hogy:

- a hajlító- és lapleemelő szilárdság csökkenése exponenciális jellegű,
- a szilárdságcsökkenés elsősorban a kitettség elején dinamikus, később enyhébb lefolyású.

Összefoglaló

Különböző fafajok és kötőanyagok felhasználásával gyártott faforgácslapok több éves, természetes klimatikus igénybevételnek voltak kitéve. A szabadtéren, állványokra kitett mintalapok hajlító- és lapleemelő szilárdságának csökkenése exponenciális jellegű.

HIRDESSEN A

Faiparban

A hirdetések az alábbi címre küldendők:

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET,
1061 BUDAPEST VI., ANKER KÖZ 1.

A bútorok tartalmi és formai fejlődésének tendenciái az 1987. évi kölni nemzetközi bútorvásáron látottak alapján V. rész

Matlák Zoltán

Heverők

A kiállításokon a kárpitozott bútorok között a legkisebb mennyiségben az egyszemélyes heverők szerepeltek. Ennek oka részben az, hogy az ún. kombinált szobák szinte teljesen eltűntek a nyugati országokból, részben mert a hálószobák és a franciaágyak mellett nem képeztek volna látványosságban konkurenciát, ezért nem volt érdemes kiállítani azokat.

Az előzőek miatt az egyszemélyes heverők döntően a gyermekszobák bútorai között szerepeltek, ott is a formai kuriózumokat mutatták be elsősorban. (1. ábra)

A felnőttek részére készült heverők egyike sem a mi fogalmaink szerinti (ágyneműtartó doboz, fix kárpitbetét, fényezett fejtég) kialakítású volt. Az egyszemélyes heverők formavilágá-

1. ábra. Gyermekszoba „autós” heverővel

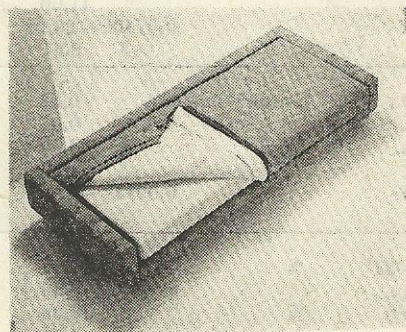
val igyekeztek a környező más bútorokhoz igazodni, esetenként a franciaágyaknál mutatott megoldásokat alkalmazták, figyelembe véve a kisebb szélesség által meghatározott lehetőségeket.

Szerkezetileg általában valamilyen alacsony lábakra, vagy telilábazatra helyezett alapkeret készült, amelyre, vagy amely által közrefogva helyezték el a fix, vagy kivehető párnázatot. Fej- és lábvéget általában nem alkalmaznak. A heverő alapkeretét, vagy kávját is teljesen átkárpitozták a kárpitbetétre gyakran vliesszel átsteppelt, paplanszerű bevonóanyagot helyeznek.

(2. ábra)

Ülő- fekvőbútorok

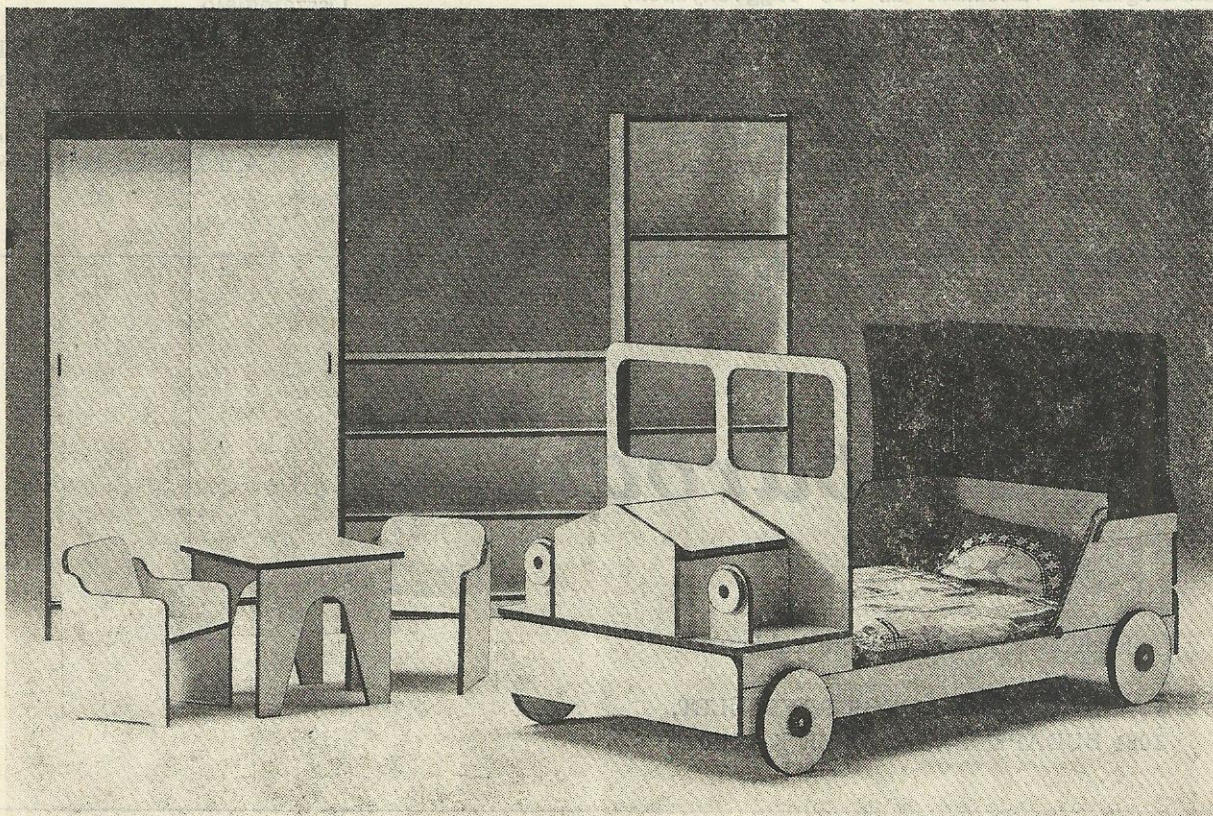
Az ülő és fekvő funkció bizonyos szintű teljesítésére sokféle bútor alkalmas. Például lehet az ágy szélén is ülni a karosszékben is szundikálni. Nyilvánvaló

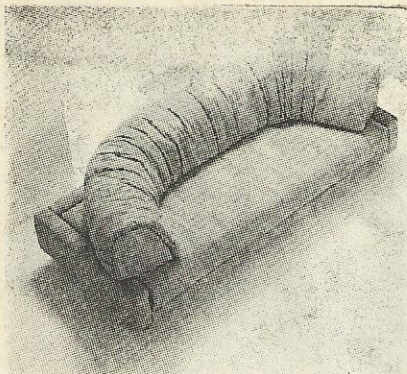


2. ábra. Egyszemélyes heverő kárpitozott „U” alakú kávéval, szabadpárnás betéttel és steppelt (paplanszerű) felső párnázattal

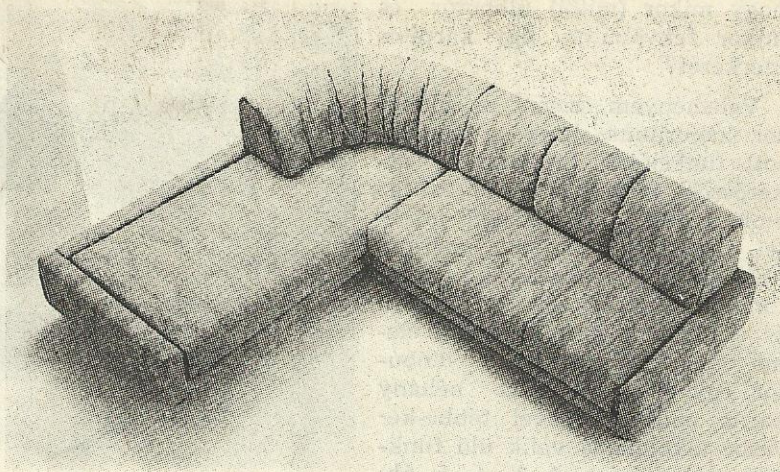
azonban, hogy senki sem tekintti ezért az ágyat ülőbútornak és a karosszéket fekvőhelynek. A kölni és bécsi kiállításokon nagyon sok olyan bútor volt amelyeknél, ha nem határozzuk meg pontosan a fogalmakat, funkciójuk vonatkozásában, zavarba jöhetünk.

Az előzőek miatt egy kis kitérőt teszek ennek tisztázására,

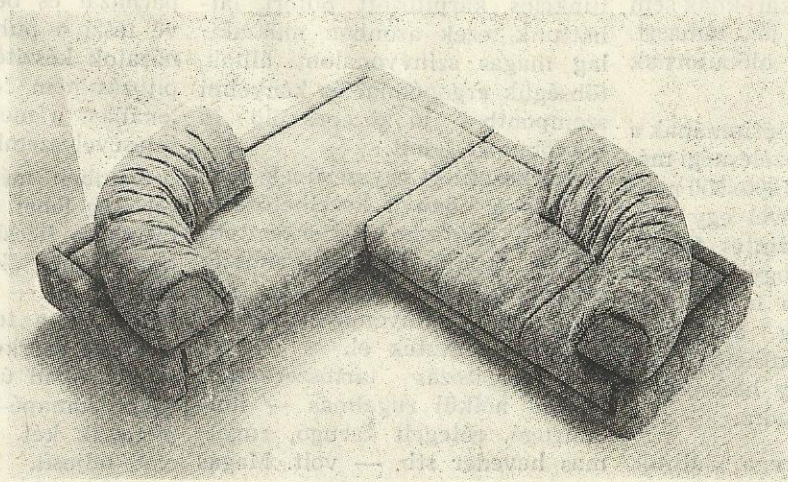




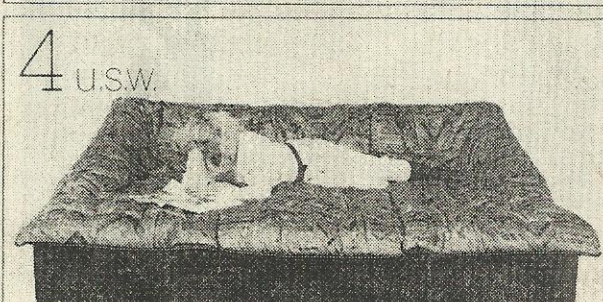
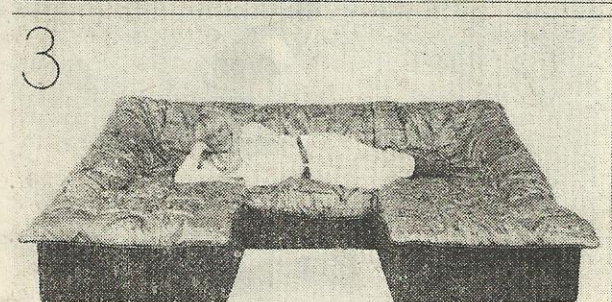
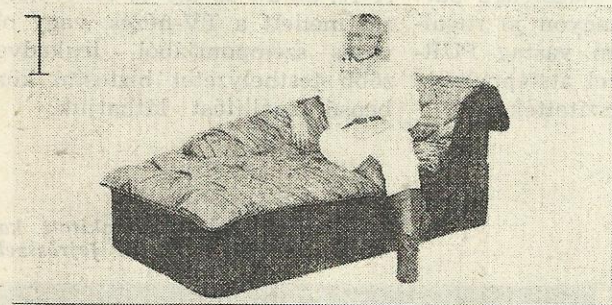
3. ábra. Egyszemélyes heverő ülőbútorrá alakítása ráhelyezett támlapárnával



4. ábra. Sarokheverő egyenes és ívelt támlapárnákkal



5. ábra. Sarokheverő két patkó alakú támlapárnával



6. ábra. Félül-, félig fekvőbútor elemekből összeállítható kétszemélyes heverő

hogy mikor (mitől) ülőbútor és mikor fekvőbútor egy kárpitos szerkezet?

Véleményem szerint az ülőbútor kritériuma, hogy a pontosított funkciójuk (írókarszék, étkezőszék, kényelmi fotel) és az emberi test antropológiai méretei által meghatározott méretű, helyzetű és rugalmasságú ülése, támlája, legtöbbször kartámasza és esetenként más kiegészítő eleme van. Attól még nem ülőbútor egy heverő, mert néhány párna odahelyezésével többé-kevésbé alkalmassá válik ülő funkciók teljesítésére. A 3., 4., 5. ábrán látható heverőt elvileg tekinthetnénk ülőbútoroknak is, de általában az ilyen támlák nem elég stabilak és a karoknak sem nyújtanak igazán jó támaszt, ezért csak alkalmi ülőbútoroknak tekinthetők.

A fekvőbútor kritériumának a minimális hossz- és szélességi méretek meglétét (1900x850 mm) és a fejrész kivételével egy többé-kevésbé sík, vízszintes felületet tartok. Például egy lábtámaszos fotel azért nem fekvőbútor, mert nincsenek meg a szükséges méretei és a dönthető támla ellenére oldalt, - vagy hasonfekve nem lehet benne aludni.

Az előzőek ellenére a kiállítók nagyos sok félig ülő- félig fekvőbútor mutattak be. Ezek egy része csak ebédutáni rövid szundikálásra és félig fekvő helyzetből televízió nézésére alkalmas. Azonban voltak olyanok is, amelyek több elemének kombinálásával mind az ülő, mind a fekvőfunkció kielégíthető volt. (6. ábra)



7. ábra. Kanapé—heverő ülőbútor helyzetben

Aránylag kevés igazán kétfunkciós kárpitozott bútort láthattunk, ezek azonban műszakilag magas színvonalon álltak, többségük ergonómiai és kényelmi szempontból jó közepes ülő és fekvőbútort adott.

Szerkezetileg egyszerűnek tűntek, de a könnyű kezelhetőséget nagyon pontosan kiszerkesztett, finom csukló- és rugórendszer biztosította. Esetenként a működtetést gombnyomásra szervomotorok végezték el.

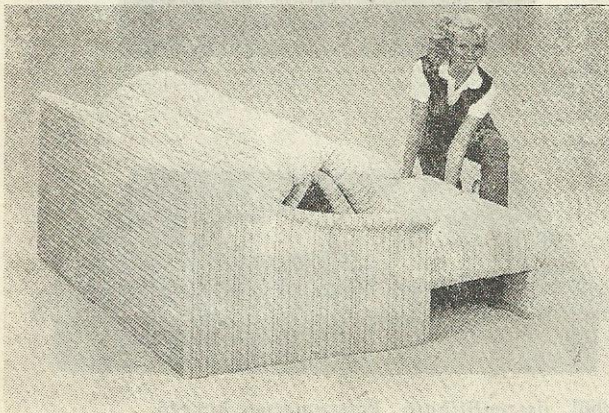
A kárpitozás tartószerkezete kivétel nélkül rugalmas — hullámrugó, rétegelt farugó, rugalmas heveder stb. — volt. Magas rugózat részére általában nincs elég hely, de ahol lehet normál magasságú vagy alacsony — 60-80 mm magas — rugótesteket alkalmaztak. A kis magasságú párnázati részeket nagyon jó rugalmasságú 60-80 mm vastag PUR-habból és vliesszel átsteppelt bevonóanyaggal készítették.

A ráncolva átsteppelt felsőpárnázat és bevonóanyag lehetővé teszi a puha hajlékony párnázatok készítését. Az ilyen kárpitozás nem fejt ki nagyobb ellenállást a mechanizmus működésével szembe. (7., 8., 9. ábrák)

Kölnben még nem láttam (attól még lehet, hogy ott is bemutatták) a Bécsben már széles választékban kínált — részemre teljesen új — kanapé-heverő családot. Ez a termék az egyszerű ötletes szerkezeti megoldásain túl azzal ad újat és emelhető a többi kanapé-heverő fölé, hogy nemcsak két, hanem több funkciót teljesít.

A kényelmes normál kanapé és a kétszemélyes fekhely funkciói között a bútor még legalább két közbelső helyzetbe állítható. A 10. ábrán az ülő és fekvő helyzet mellett a TV-nézés, vagy olvasás szempontjából legkedvezőbb testhelyzetet biztosító közbelső beállítást láthatjuk.

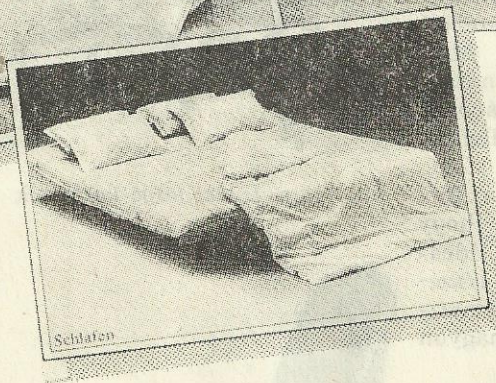
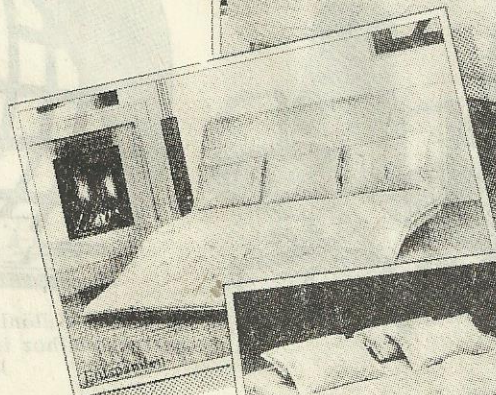
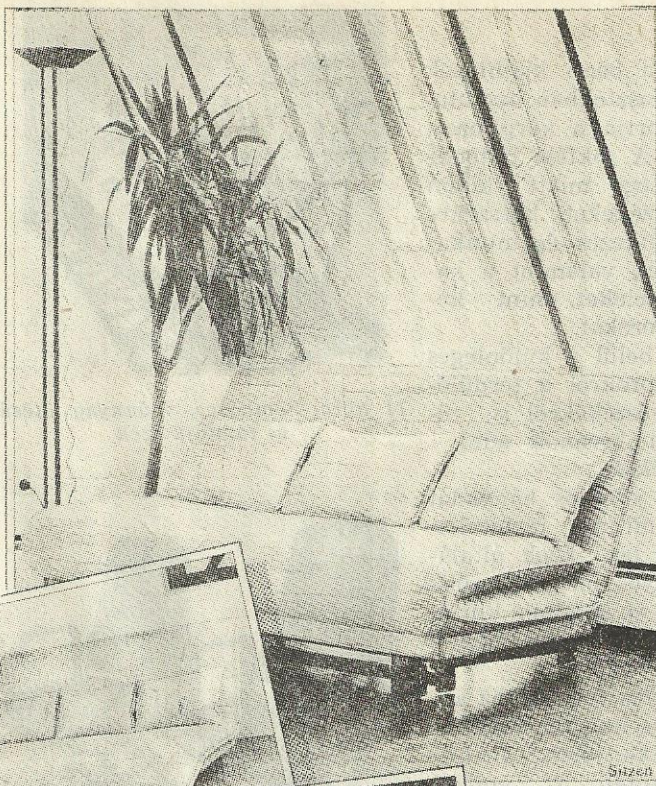
8. ábra. Kanapé—heverő működtetés közben



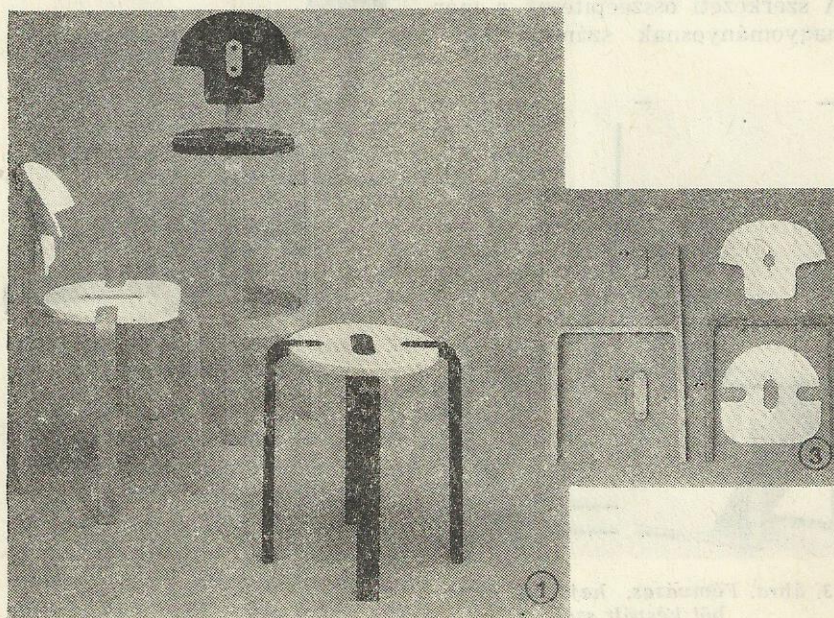
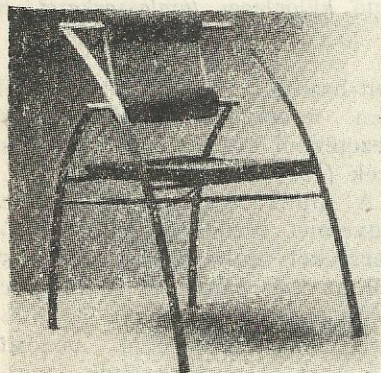
9. ábra. Fekvőbútorra alakított kanapé—heverő emelhető fejrészsel



10. ábra. Többfunkciós ülő-fekvőtör. Az új funkció a TV-nézésre alkalmas, lábtartós ülőbútor



12. ábra. Préselt-hajlított alkatrészekből készült székcsalád



11. ábra. Fémváz, különleges szerkezetű szék

Ülőbútorok

A kölni és a bécsi kiállítások legnagyobb választékban bemutatott bútorcsoportja a kárpitozott ülőbútor volt. A sokféle bútortípus kezelhetősége miatt külön tárgyalom a székeket, karszékeket, mint az étkezés és munkavégzés eszközeit, valamint a kanapékat és foteleket, mint kényelmi ülőbútorokat.

A székeken belül a különleges és újszerű bútorokról a térdülőkékről és fekvőszékekről is rövid ismertetést kívánok adni.

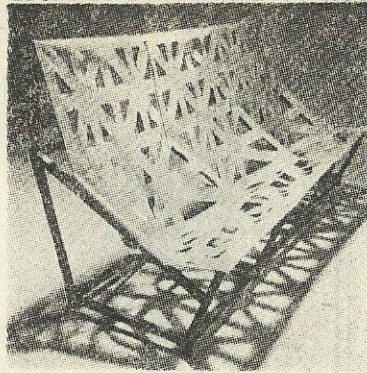
Székek—karszékek

A székek egy jelentős hányadát az ebédlő garnitúrák tartozékként mutatták be. Ezek általában hagyományos megjelenésűek voltak, bár itt is akadtak kuriózumok (lásd: a korábban megjelent III. részt!)

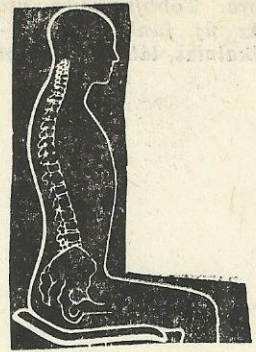
A hagyományos formákhoz közelálló székek is nagyon nagy választékban voltak jelen. A formák kifinomultak, az emberi test formáihoz idomultak, ezért a székek a vékony párnázatú üléseik és a többnyire kárpitozás nélküli háttámlák ellenére kényelmesek voltak.

Szerkezeti kialakításuk a formával összhangban olyan, hogy az erőjáték szempontjából ideális legyen. A székek nagy részénél lábösszekötőt nem alkalmaztak, a szerkezetek mégis nagyon erősek.

Ezt a jól méretezett csomópontokkal és a nagyon pontos szerkezeti összeépítésekkel érik el. A szerkezeti összeépítések a már hagyományosnak számító kör-



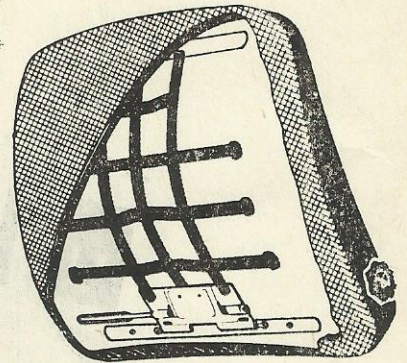
14. ábra. Fémváz, műanyag ülésű és támlájú szék



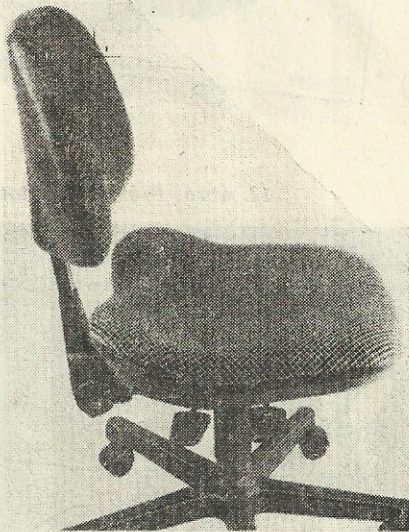
17. ábra. A tompor elhelyezkedése a különleges kialakítású székülésen



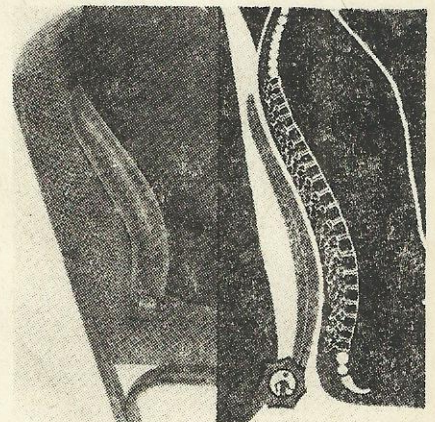
15. ábra. Irodai forgó karosszék



18. ábra. Különleges megoldással a gerincvonalhoz igazítható támlaszerkezet



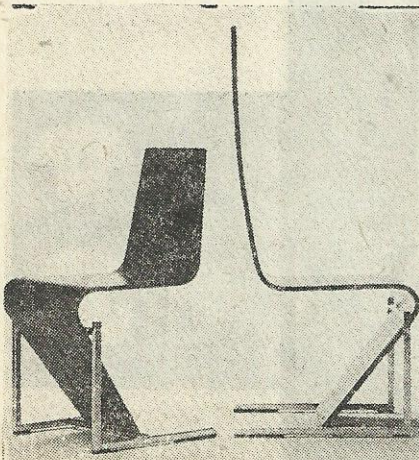
16. ábra. Különleges ülés kialakítással készített forgószék



19. ábra. Egyszerű székhez illeszthető különleges támlaszerkezet és a gerincvonal helyzete

selt-hajlított rétegtlemezből, fém műanyagkombinációjú szerkezetekből készült szék és karosszék (12., 13., 14. ábrák)

A munkaszékekre különleges figyelmet fordítottak. Sok forgókarszéket mutattak be, amelyeknél az ülés támla és a kar formája és párnázata igen jó munkavégzési feltételeket biztosít. (15. ábra) A munkaszékek egy részénél az ülés különleges formai kialakításával biztosítanak ideá-



13. ábra. Fémváz, hajlított elem-ből készült szék

csapolóval saját csapos megoldással és villámfogazással készülnek.

A hagyományos székek mellett nagyon sok különlegességet láthattunk. Sok volt a fémváz különleges formát és szerkezetet adó megoldású (11. ábra), a pré-



20. ábra. Magassági méretben állítható szék

lis elhelyezkedést az ülőcsont és a tompor részére (16. és 17. ábrák)

Ugyancsak a fáradtság és gerincbántalmak nélküli tartós munkavégzést segíti elő a támlavonalat az egyén gerincvonalához igazító különleges támlaszerkezet alkalmazása. (18. és 19. ábrák).

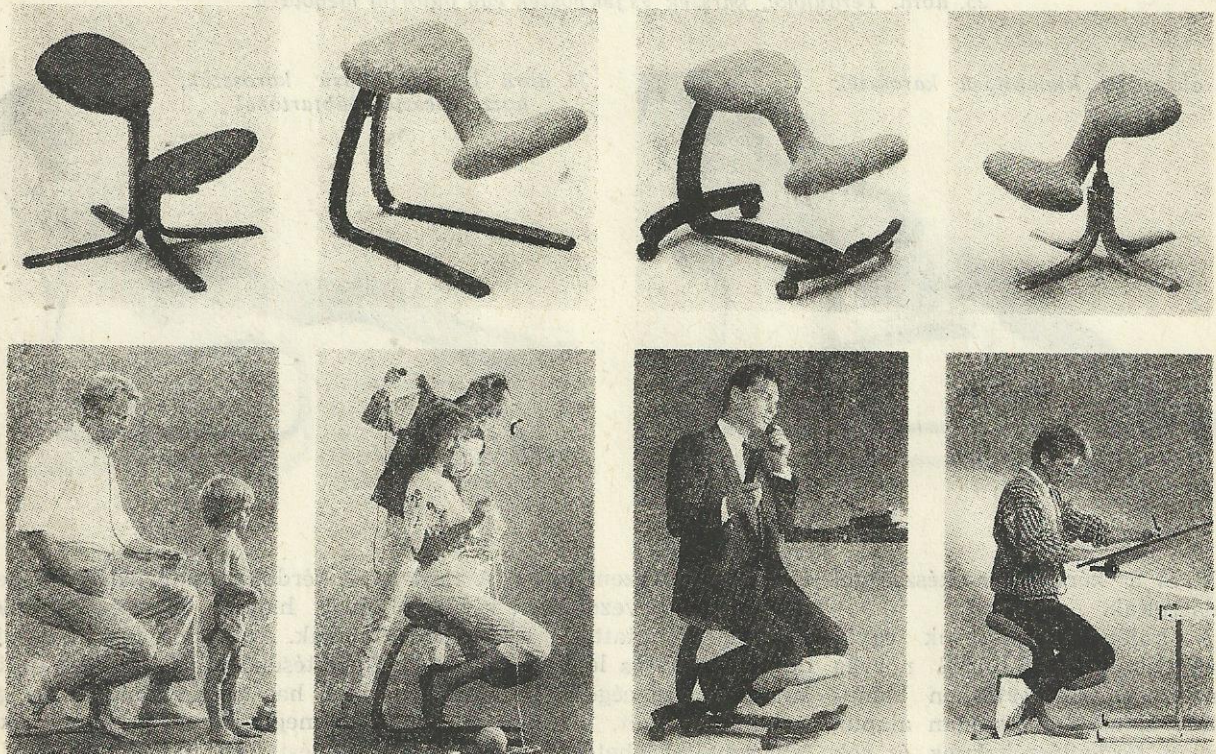
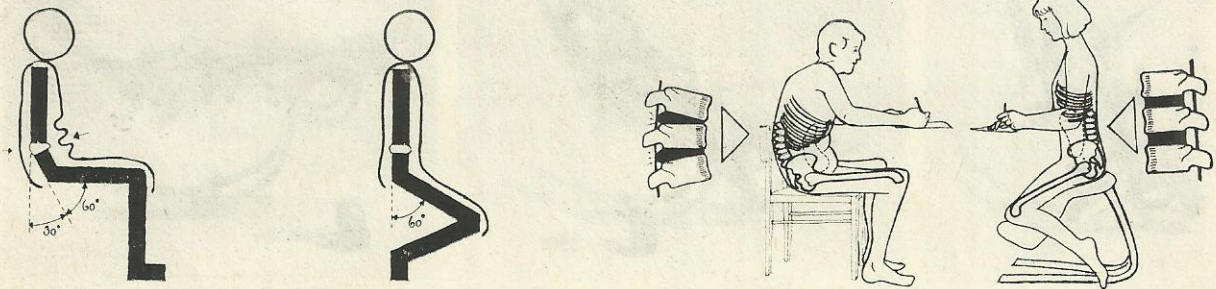
A 20. ábrán látható szék ülése és támlája magassági irányban állítható, ezáltal sokféle munkavégzésre alkalmassá tehető. Az előző részekben is káprázatos bútorokról, bútoregyüttesekről, technikai és technológiai bravúrokról számoltam be, név szerint mégsem emeltem ki egyetlen egy konkrét céget sem. Ennek több oka is volt.

Első és legfontosabb, hogy olyan sok különböző és mégis közel azonos színvonalú bútort kiállító cég volt a vásáron, hogy bárme-

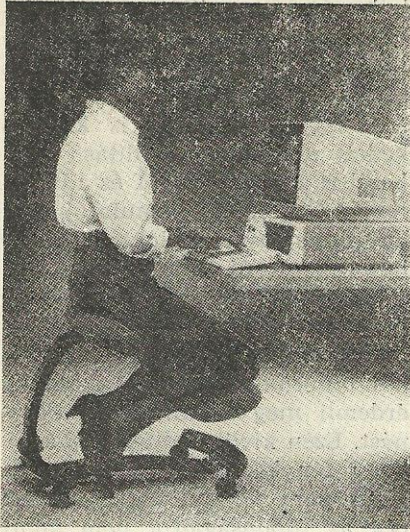
lyik név megemlítése méltánytalanság lett volna a több száz nem említett szemben. Most mégis kivételt teszek.

A legjobbak közül is kiemelkedett a norvég kiállítás, azon belül is a WESTNOFA és a RYK-KEN+Co. cégek bemutatója. A hagyományos funkciókat teljesítő bútoraik is új, ötletes megoldásokat tartalmaztak, de nem ez, hanem a nálunk ismeretlen bútorfunkciókat szolgáltató különleges bútorok hatalmas választéka érdemli meg a különleges elbárányt. Ezen kívül említést érdemel, hogy fényképezni a vásár területén nem volt szabad, legtöbb cég az újdonságairól nem adott prospektust (sok zárt terület is volt, ahova csak meghívóval lehetett bemenni), a norvég cégek viszont minden kiállított termékéről fényképes ismertetőt ad-

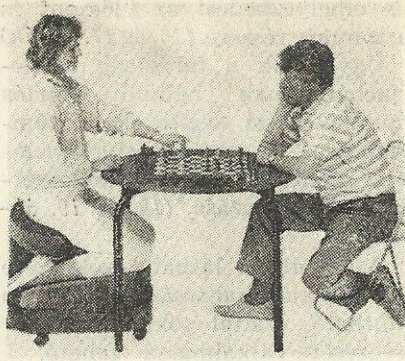
21. ábra. Testtartás a hagyományos széken és a Ballans féle térdülőkén



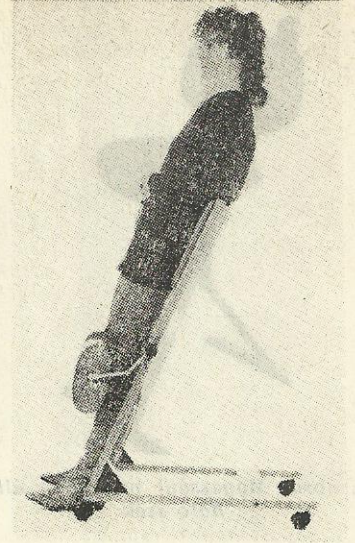
22. ábra. Préselt-hajlított elemekből készített térdülőkéek és használati lehetőségeik



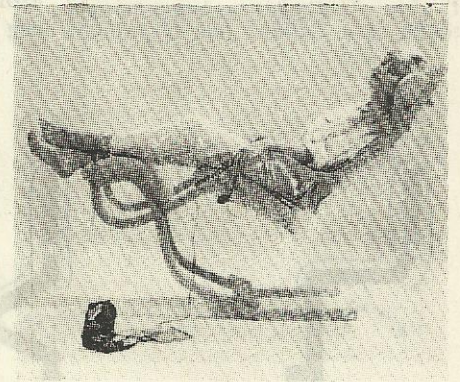
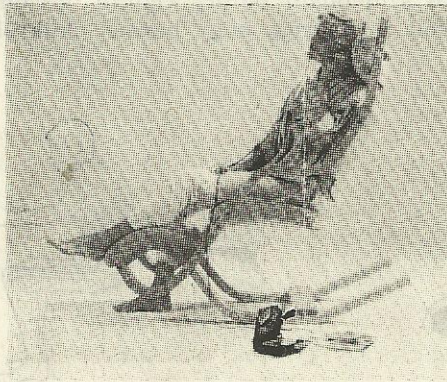
23. ábra. Számítógép melletti munkavégzés térdülőkéen



24. ábra. Jellemző testtartás sakkozás közben hagyományos széken és térdülőkéen

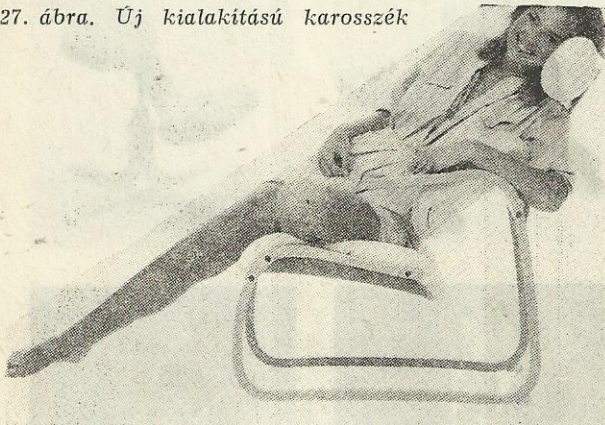


26. ábra. Állószék

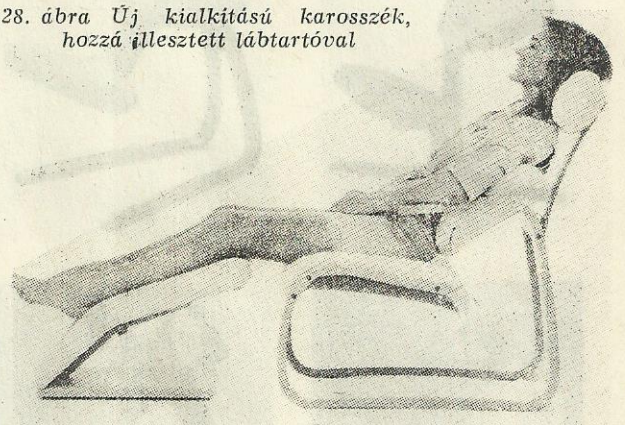


25. ábra. Térdülőke, karszék és fekvőszék egy bútorral megoldva

27. ábra. Új kialakítású karosszék



28. ábra. Új kialakítású karosszék, hozzá illesztett lábtartóval



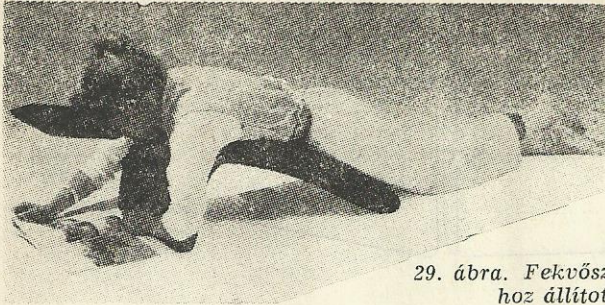
tak és a kérdésekre készséggel válaszoltak.

A különleges bútorok egyik csoportja J. BALLANS norvég tervező először 1979-ben bemutatott ülőalkalmatosságán alapul. Ezeket térdeplőszékeknek és sok más néven emlegetik (én térd-

ülőkének nevezem őket). A térdülőkéket a nevezettekén kívül is sok cég bemutatta a kiállításon, de a legtöbb és legjobb variációt kat a norvég cégeknél láttuk.

Jellemző volt, hogy a sokféle felhasználási lehetőség mellett tárgyaló berendezése is szerepelt.

A térdülőke elterjedésének nem divat, hanem egészségügyi okai vannak. Az emberi test anatómiai felépítéséből adódóan széken ülve a has összenyomódik, a gerinc meghajlik és aszimmetrikus terhelést kap. Ebből adódóan az egész napon át ülve dolgozók —



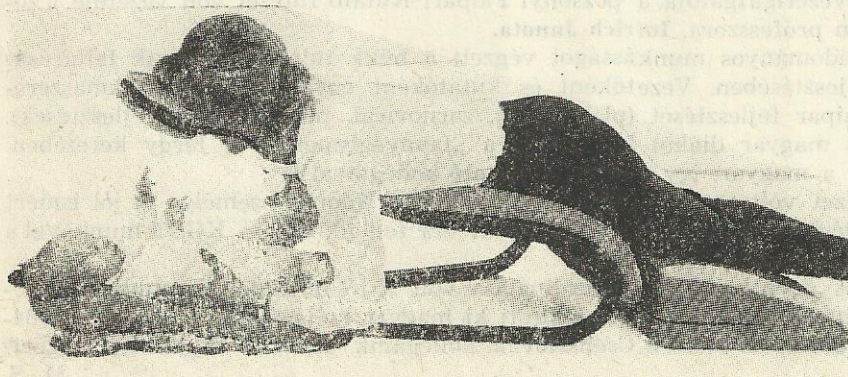
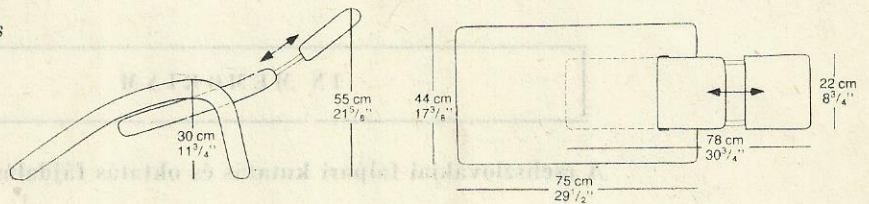
29. ábra. Fekvőszék, fekve olvasáshoz állított helyzetben

30. ábra. Fekvőszék, ülő funkcióra alkalmazva

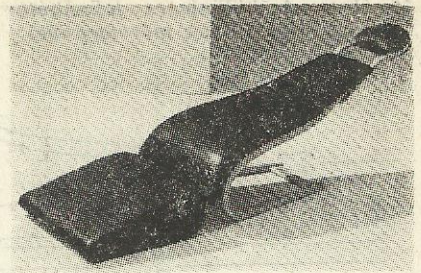


31. ábra. Fekvőszék, oldalt fekvő testhelyzetben használva

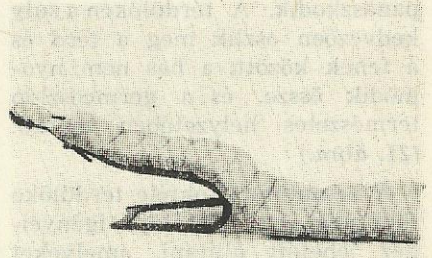
32. ábra. Fekvőszék fő méretei és beállítási lehetőségei



33. ábra. Különleges testhelyzetben való munkavégzésre és más tevékenységre alkalmas bútor



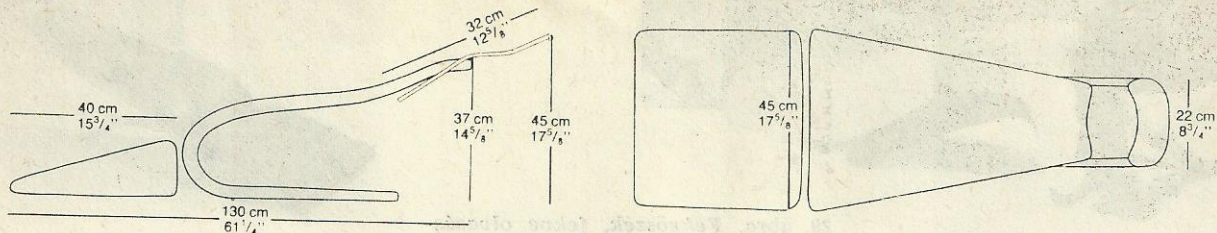
34. ábra. Különleges fekvőbútor 1. sz. változata



35. ábra. Különleges fekvőbútor 2. sz. változata



36. ábra. A különleges fekvőbútor
1. sz. változatának méretarányai



köztük a komputer kezelők — 60—80%-a a gerincbántalmakra panaszskodik. A térdülőkén a súly kedvezően oszlik meg a térd és a fenék között, a has nem nyomódik össze, és a gerincoszlop természetes helyzetében marad. (21. ábra.)

A bemutatott sokféle térdülőke többségét a használója igényeihez lehetett állítani, amelyeket nem, azokból az igényekhez igazodó választékot mutattak be. (22. ábra.)

A térdülőkéket különösen a számítógép kezelők részére ajánlják (23. ábra), de a szórakozás kitérő segítője is lehet. (24. ábra.)

A fejlődés hihetetlen tempójára jellemző, hogy a januárban megcsodált termékek továbbfejlesztett változatait a bécsi kiállítá-

táson a Westnofa cég már bemutatta.

Ezek közül kiemelkedik a térdülő-lábtámaszos ülő- és fekvőszék kombinációs bútor (25. ábra).

Az új módon használt bútorok egy érdekes és egyszerű változata az állva dolgozásnál használható „állószék” (26. ábra).

Egy különleges ülőbútor kétféle használhatóságát láthatjuk a 27. és 28. ábrákon.

A különleges bútorok egy újabb csoportja egyszerű, de jól méretezett szerkezetével, nagyszerű érzékkel kialakított formájával és kiegészítő elemeivel kényelmes ülő-fekvő foglalatosságot tesz lehetővé.

A — jobb híján — fekvőszéknek nevezhető bútor egyik vál-

tozata préselt-hajlított állványból és egy kiemelhető fejrészből áll. Ugyanaz a bútor elem fekvő olvasást (29. ábra), ülést (30. ábra) és oldalt fekvő társalgást, vagy TV-nézést tesz lehetővé (31. ábra).

A 32. ábra a fekvőszék méreteit mutatja.

A másik változata ennek a bútorfajtának ülésre már nem, de fekvő helyzetben még az előbbinél is jobban használható. (33., 34., 35. ábrák.)

A 36. ábra ennek a változatnak a méretarányait mutatja be.

A különleges bútoroknak még sok változatát láttuk. Úgy gondolom az előzőek ízelítőt adtak arról a szinte korlátlan fantáziáról és alkotókészségről, amivel a skandináv bútortervezők rendelkeznek.

(Folytatjuk.)

IN MEMORIAM

A csehszlovákiai faipari kutatás és oktatás fájdalmas veszteségei

Életének 80. évében elhunyt Csehszlovák testvérlapunk, a „Drevo” szerkesztőbizottságának tagja, a Csehszlovák Faipari Üzemek volt vezérigazgatója, a pozsonyi Faipari Kutató Intézet volt vezetője, a zólyomi Erdészeti és Faipari Egyetem professzora, **Imrich Janota**.

Janota professzor kiemelkedő tudományos munkásságot végzett a bükk tulajdonságainak feltárásában és ipari feldolgozásának elterjesztésében. Vezetőként és kutatóként egyaránt nagy szakmászere-ttel segítette a csehszlovákiai faipar fejlesztését (pl. bucinai, zarnovikai, pezinoki, stb. fejlesztések).

Mint zólyomi professzor számos magyar diákot is tanított a „faanyagismeret” c. tárgy keretében. Mindig jó kapcsolatot tartott fenn a magyar, így a soproni oktató kollégáival is.

A pozsonyi Faipari Kutató Intézet volt igazgatóhelyettese, **Bohuslav Kompis** személye is jól ismert a faipari nemzetközi együttműködésben részt vevők előtt: 1961. óta foglalkozott a KGST-munkával a fanyersanyagok komplex hasznosítása problémakörben.

Az országok közötti tudományos együttműködés koordinálása volt a fő feladata. E munkája keretében tartalmaz ember- és munkatársi kapcsolatokat alakított ki magyar kollégáival is. Utoljára 1984-ben köszönthettük Sopronban. Mindössze 65 évet élt. Csehszlovák kollégáink emlékét kegyelettel megőriz-
zük. M. S.

Körfűrészlapok fejlődése

Dr. Lugosi Armand

A XVIII. század derekán megjelent körfűrészlap rövid idő alatt világszerte elterjedt. A XIX. század elején megjelennek a cserélhető fogú lapok. Az éltartam növelésére új anyagokkal kísérleteznek, így már 1872-ben szabadalmaztatják a gyémántbetétű körfűrészlapot. A XIX. század derekán kialakulnak a szerszámgyárak. A XIX. század utolsó harmadában forgácsolásméleti megfontolásokkal határozzák meg a fogazás paramétereit. A XIX. század végén megkezdik az ötvözött acélok felhasználását körfűrészlap-gyártásra is. Az I. világháború után már magasan ötvözött acélokból gyártanak lapokat, majd 1927-től kezdenek elterjedni a zsugorított keményfém lapkás körfűrészlapok. Az utóbbi évtizedben kezdenek elterjedni a PKD, a polikristályos gyémánt szemcsés fűrészfogak.

1. A körfűrészlapok megjelenése és elterjedése

Nem ismerjük sem a körfűrészlap feltalálóját, sem feltalálásának időpontját. Kétségtelen azonban, hogy az első körfűrészlap a XVIII. század derekán jelenik meg. Erre az időpontra tehető egyébként a legtöbb forgó fémmozgású faipari szerszám (gyalu, maró, stb.) megjelenése.

Az első szabadalmi leírás, amelyben szó van körfűrészlapról 1777. évből származik: Angliában *Samuel Miller* 1152. szám alatt szabadalmaztatja körfűrészgépét. A szabadalmi leírás szerint a gép segítségével „mindenféle fák, kövek és elefántcsont gyorsan fűrészeltető a gép gyorsan forgó tengelyére szerelt fogazott élű körtárcsa segítségével”.

A továbbiakban Angliában 1801-ben *Isambard Brunel* [4] szabadalmaztat körfűrészlapot, majd ugyancsak *Brunel* 1805-ben szabadalmaztatja a szegmensekből összerakott körfűrészlapját [5].

Franciaországban 1798. évben *Albert* szabadalmaztat körfűrészgépét, Hollandiában pedig 1790. táján már exportra is gyártanak körfűrészlapokat. 1852-ben a Londonban megjelenő *Mechanic's Magazine*-ban ismeretlen szerző állítja, hogy ebben az időszakban az Angliában felhasznált körfűrészlapok zömét Hollandiából importálták [20]. A szerző állítása, hogy a körfűrészlapot Hollandiában találták fel, nem felelhet meg a valóságnak, hiszen *Samuel Miller* már egy évtizeddel előbb benyújtotta szabadalmát körfűrészlapra. *Beckman, J.* 1762-ben bejárja Hollandiát, tájékoztatót ír a holland iparról, de körfűrészgépekről említést nem tesz.

A XVIII. század végéig alkalmazott körfűrészlapok egy darabból álltak, drágák voltak, élezésük nehézséget okozott. *Isambard Brunel* Angliában már a XIX. század első éveiben gyárt cserélhető élű körfűrészlapokat [17], és 1808. március 14-én 3116. szám alatt szabadalmaztatja a szegmensekből összerakott körfűrészlapját, melynek átmérője 10 láb (3 050 mm).

Amerikában 1852-ben *James Emerson* közzéteszi cserélhető fűrészfogas (iserted sawtwwth) körfűrészlap-megoldását. Ez az elnevezés az angol terminológiában mind a mai napig fennmaradt. *Emerson* körfűrészlapjának átmérője 88" (2 235 mm) volt. A két utóbb említett körfűrészlapot ronkfűrészelésre alkalmazták.

Az amerikai *Emerson, Ford and Co.* (Beaver Falls, PA) cég 1871-ben és 1872-ben szabadalmaztatja [1] új típusú, cserélhető fogú körfűrészlapjait. Az 1872. évi szabadalomban már gyémántbetétes, cserélhető fogú körfűrészlapról van szó, és elnevezi „Emerson's diamond holders as inserted in circular saws”-nak. A cserélhető betét három, egymás mellé helyezett természetes gyémántszilánkot tartalmazott, és elsősorban igen kemény fák és kőlapok fűrészelésére szolgált. A gyémántszilánkokat lágy anyagú (pl. réz) hüvelybe szerelték, majd az egész szerkezetet szilárd, acél fémhüvelybe szerelték. Ez a megoldás, az alkalmazott természetes állapotú gyémánt magas ára miatt nem terjedt el eléggé a faiparban, de a múlt század végén — márványlapok fűrészelésére még használták.

A körfűrészlapokat gyártó cégek már a XIX. század második felében nagy sorozatban gyártottak körfűrészlapokat mind Európában, mind Amerikában. A szerszám- és gépkonstruktőrök összefüggést kerestek a körfűrészlap élkörátmérője és vastagsága között. Megállapították ugyanis, hogy minél nagyobb a körfűrészlap átmérője, azonos lapvastagság mellett, annál kisebb üzem közben a lap stabilitása [11]. Nagyobb élkörátmérőhöz nagyobb lapvastagság tartozik azonos stabilitás elérésére.

Ch. Holtzapffel az 1843—50 között megjelent művében [14], elfogadva *O. Topham* javaslatát, az átmérő/vastagság arányt a 152—1524 mm (6—60") élkörtartományban 188—340-ben állapította meg:

- 152,4 mm élkörátmérőnél 0,8 mm lapvastagságot,
- 1524 mm élkörátmérőnél 4,5 mm lapvastagságot ajánl.

A francia *Boileau* és a német *K. Karmarsch* által 1872-ben ajánlott arány [16]:

- max. 1000 mm élkörátmérőig az arány 200—300,
- 1000 mm feletti élkörátmérőknél az arány 300.

Az ugyancsak német *E. Hoyer* által 1898-ban elfogadott arány ugyancsak 200—300 [15].

Az amerikai *Simonds Manufacturing Co.* (Eichburg, Mass.) körfűrész- és gyalukészgyár 192—274 átmérő/vastagság aránnyal gyártotta körfűrészlapjait a múlt század végén.

Angliában az 1870-es évek első felében, Sheffieldben székelő két szerszámgyár, a *Thomas Turton and Sons*, valamint a *John Kenyon and Co.* azonos méretű és kivitelű körfűrészlapokat gyártott, ezeknél az átmérő/vastagság arány 207—329 között változott.

A németországi Remscheidben 1870-ben már működő *J. C. Hessenbruch* szerszámgyár — 250 mm alatti élkörátmérő esetén 170—190, — 250—1219 mm élkörátmérőnél 204—284 átmérő/vastagság aránnyal gyártotta sorozatban a körfűrészlapokat.

Grafikusan ábrázolva az összes múlt századbeli körfűrészlapok átmérő/vastagság arányát, azok az alábbi $s=f(D)$ egyenletű egyenessel közelíthetők meg:

$$s = 0,00297 \cdot D + 0,2254 \text{ mm,}$$

ahol s a körfűrészlap vastagsága és D az élkörátmérő.

A jelenleg alkalmazott körfűrészlap-vastagságok az egyenvastagságú körfűrészlapoknál az alábbi egyenlettel számíthatók:

$$s = (0,1 \dots 0,13) \cdot D \text{ mm.}$$

A múlt századbeli és a jelenlegi körfűrészlap-vastagságok közötti eltérést, különböző élkörátmérőknél az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat

Körfűrészlap-vastagságok összehasonlítása

Élkörátmérő, D mm	A lap s vastagsága, mm	
	a XIX. századi előírás	a mai előírás szerint
152	0,7	1,2... 1,6
305	1,1	1,7... 2,3
457	1,6	2,1... 2,8
610	2,0	2,5... 3,2
914	2,9	3,0... 3,9
1219	3,8	3,5... 4,5
1524	4,8	3,9... 5,1
1727	5,4	4,2... 5,4

A múlt században a körfűrészlapok fogosztásának meghatározására eltérő elveket alkalmaztak. A fogosztást a múlt században is az élkörtön, ívben mérték, ugyanúgy, mint ma:

$$t = \frac{\pi \cdot D}{z} \text{ mm,}$$

ahol t a fogosztás D az élkörátmérő és z a fogak száma.

O. F. Pfungen 1878-ban írja az 1876-ban, Philadelphian megtartott világkiállításon tapasztaltak alapján [19], hogy az USA-ban gyártott körfűrészlapok minden 1" átmérőjéhez egy fogat vesznek számításba, ami 3,14" (kb. 80 mm-es) fogosztásnak felel meg. Ezt a fogtávolságot elsősorban nagyobb átmérőjű, rönkhasító körfűrészlapoknál alkalmazták.

Karmarsch, K. 1872-ben megállapítja [16], hogy a fogosztás az élkör függvénye:

$$t = \frac{D}{70} \dots \frac{D}{30} \text{ mm.}$$

Az egyenvastagságú körfűrészlapok fogosztásának (fogszámának) számítására manapság az alábbi összefüggésekkel számolunk [10], [13]:

— rostirányú fűrészelésnél (hasításnál):

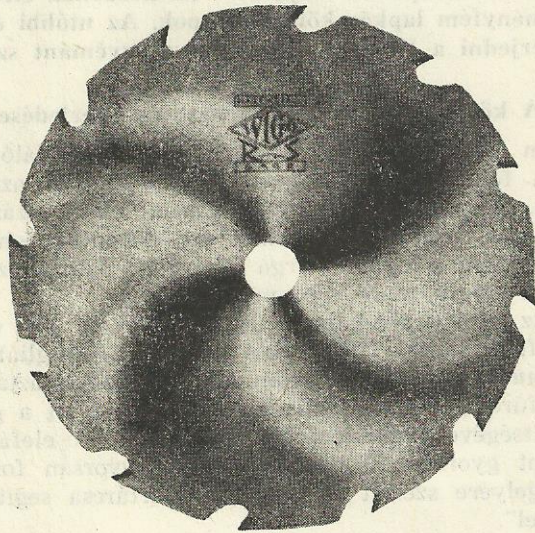
$$t = (10 \dots 18) \cdot s \text{ mm,}$$

— keresztvágásnál (leszabásnál):

$$t = (8 \dots 10) \cdot s \text{ mm.}$$

ahol s a körfűrészlap vastagsága.

A II. világháború után jelennek meg Európában a ritka fogú, tehát növelt fogosztású, valamint a forgácsvastagság-határolós körfűrészlapok. Ezek közül a németországi Oberkochenben székelő *W. Grupp (WIGO)* cég 1948-ban 272 640. szám alatt szabadalmaztatja az 1. ábrán bemutatott keményfém lapkás, visszavágásmentes lapját, amely világszerte elterjedt, és ma is használjuk.



1. ábra. WIGO-körfűrészlap 1948-ból.

4. Forgácsolási paraméterek

A körfűrészlapok forgácsolási (élkör) sebessége már a XIX. század közepén megközelítette a mai értékeket. *Ch. Eastman* 1872-ben, Amerikában 600 mm átmérőjű, cserélhető fogú körfűrészlapról tudósít [6], melynek fordulatszáma 1200 min⁻¹, és így kerületi sebessége $v=37,7$ m/s volt.

Boileau és *Karmarsch* 1872-ben ajánlja [16] az alábbi forgácsolási sebességeket, körfűrészelésnél: — hosszvágás csomós ill. kemény fáknál

$$v = 15 \text{ m/s,}$$

— hosszvágás tölgy fűrészelésekor $v = 20 \text{ m/s,}$

— rönkök és kb. 300 mm vastagságú

$$\text{prizmák fűrészelésekor } v = 5,5 \dots 11 \text{ m/s,}$$

— keresztvágásra

$$v = 25 \text{ m/s.}$$

A körfűrészlapok fordulatszáma — a siklócsapágyazás ellenére — 1878-ban már elérte a 4500 min⁻¹ értéket.

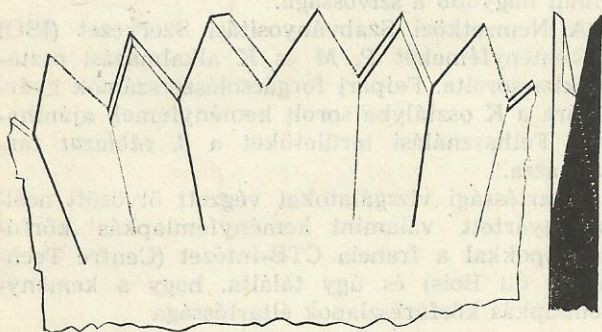
Az amerikai *E. W. Ross and Co.* (Filton, N. Y.) szerszámgyár körfűrészlapjaira egységesen ajánlja a 47... 49 m/s kerületi sebességet.

Összehasonlításként a 2. táblázatban közöljük [18] a körfűrészlapok jelenleg ajánlott forgácsolási sebességeit.

Az 1873. évi bécsi Világkiállításon az angol *Spear and Jackson* (Etna Works, Sheffield) cég kiállította a 2. ábra szerinti fogazású körfűrészlapját [8]. A lap igen nagy vastagságú volt, melyet a fogazott tartományban váltakozva elvékonyítottak. A fogak nem voltak terpesztve és azo-

**A ma ajánlott kerületi sebességek
körfűrészlapokra**

Megmunkált anyag, ill. művelet	v kerületi sebesség, m/s
1. Természetes állapotú fák fűrészelése	
— lágyfák hasítása vagy szabása	60...100
— keményfák hasítása vagy keresztvágása	50... 85
2. Furnérköteg-fűrészelése	70...100
3. Tömörített, nemesített faanyagok fűrészelése	40... 65
4. Nyers lemezek és lapok fűrészelése	
— bútorlap	50... 90
— rétegelt-lemez, forgácslap, kemény farostlemez-köteg	50... 80
— tömörített, rétegelt tömbök	40... 65
— szigetelő farostlemezek	60...100
5. Borított lemezek és lapok	
— természetes furnér-borítással	60... 90
— műanyag-borítással	60... 80
6. Műanyagok fűrészelése	
— duroplasztok	15... 50
— termoplastok, plexiüvegek, papír	30... 70
— dekorit lemezek	60... 80
7. Különleges lapok fűrészelése	
— gipszlapok	40... 65
— cementkötésű forgács- vagy fagyapot lapok	10... 40
— fa-alumínium lemezek	40... 70
8. Fémek fűrészelése	
— alumínium öntvények	20... 50
— húzott vagy hengerelt alumínium idomok	40... 70



2. ábra. Amerikai fogazás 1873-ból

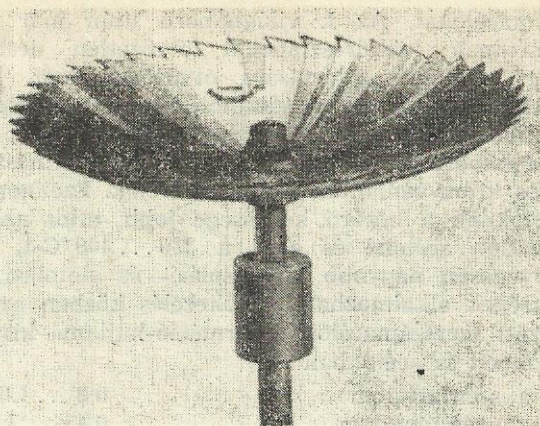
kat reszelték. A kerületen négy helyen egy-egy fogat érintetlenül (reszeletlenül) hagytak, ezek voltak a „tisztítófogak”.

5. Különleges körfűrészlapok

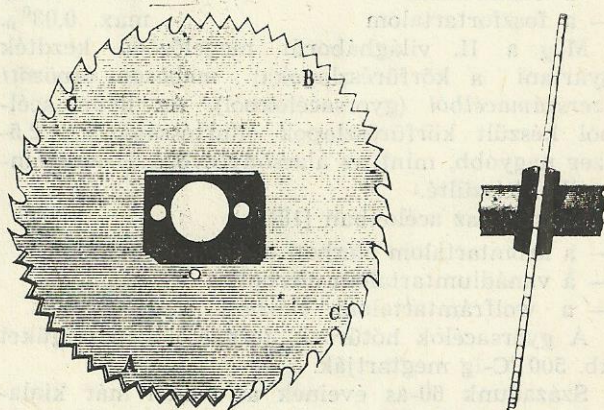
Az 1865. évben kiadott katalógusában az *American Saw Company* (Trenton, N. J.) cég [2] 20...62" átmérőjű (508...1574 mm) cserélhető fogú körfűrészlapokat ajánl.

Az angliai *Henry Disston and Sons* cég az 1873. évi bécsi Világkiállításon mutatta be a 3. ábrán látható gömbsüveg-alakú körfűrészlapját székalkatrészek és kerékalatrészek fűrészelésére.

Érdekes megoldású az 1861-ben A. M. Thompson angol mérnök által konstruált és kétfajta fogazással ellátott réselő (nutoló) körfűrészlapja, amely a 4. ábrán látható. Az ábrán látható A és B fogazás a mai ferdelezésű AV-típusú fogazásnak a C fogazás pedig a mai KV-típusú fogazásnak felel meg. Az A és a B fogak alakították ki a rés



3. ábra. Gömbfüvegfüvész 1873-ból



4. ábra. Thompson-féle körfűrészrészlet 1861-ből

oldalfelületeit, míg a C fogak aprították fel a közbelső faanyagot. A lapot ferden szerelték a fő tengelyre és Thompson ezt a lapot „drunken saw”-nak (részeg, imbolygó fűrésznek) nevezte el.

6. A körfűrészlapok anyaga

A XIX. század végéig, sőt még a XX. század elején is a körfűrészlapokat ötvözetlen acélból gyártották, 0,5...1,45% széntartalommal. Minél nagyobb volt a széntartalom, annál keményebb, de egyidejűleg annál ridegebb volt a szerszám. Különösen kedvezőtlen volt ezeknek az acéloknak a magas kén- és foszfortartalma. A kén az acélt meleg állapotában, a foszfor pedig hideg állapotában teszi rideggé és repedékkennyé.

Megfelelő hőkezelés esetén az ötvözetlen szerzőszám acél szemcseszerkezete martenzites és maradék ausztenites lesz, keménysége eléri a HRC 61...65 értéket. További hátránya az ötvözetlen acélból készült szerszámoknak, hogy 200...250 °C hőmérsékleten lényeges keménységcsökkenést szenvednek. Körfűrészlappal való forgácsolásnál ilyen hőmérsékletekre melegedhetnek fel a fogcsúcsok és -élek, így a szerszám legfontosabb részei kilágyulnak és rövid idő alatt eltompulnak. Más anyag azonban a múlt században körfűrészlapok gyártására nem állt rendelkezésre.

A XIX. század végén kezdtek elterjedni szerzőszámok, így körfűrészlapok gyártására is az ötvözött szerzőszám acélok. Ezek rövid idő alatt, még a XX. század elején kiszorítják az ötvözetlen szer-

számacélokat. Az I. világháború után már alig gyártanak körfűrészlapokat ötvözetlen acélból. Körfűrészlapok gyártására ötvözőelemként kezdetben krómot és vanádiumot, később wolfrámot, molibdént, nikkelt és kobaltot használnak. A két világháború között terjedtek el a ma is használatos króm-vanádium ötvözésű acélok. Ezeknek az acéloknak a hőtűrő képessége jobb, mint az ötvözetlen acéloké és eléri a 350...400 °C-t, így lényegesen nagyobb forgácsolási- és előtolási sebességek alkalmazhatók. Hőkezelés közben az ötvözött szerszámacélok deformáció-hajlama kisebb. Ezekben az acéloknak [18]:

— a szénttartalom	0,8...1,05 ⁰ / ₀ ,
— a krómtartalom	0,45...1,6 ⁰ / ₀ ,
— a vanádiumtartalom	0,13...0,3 ⁰ / ₀ ,
— a kén tartalom	max. 0,02 ⁰ / ₀ ,
— a foszfortartalom	max. 0,03 ⁰ / ₀ .

Még a II. világháborút megelőzően kezdték gyártani a körfűrészlapokat *magasan ötvözött szerszámacélból* (gyorsacélokból). Az ilyen acélból készült körfűrészlapok éltartóssága 2...2,5-szer nagyobb, mint az alacsonyötvözésű szerszámacélból készülté.

Ezekben az acéloknak [18]

- a krómtartalom elérheti a 4,6⁰/₀-ot,
- a vanádiumtartalom elérheti a 3⁰/₀-ot,
- a wolfrámtartalom elérheti a 17⁰/₀-ot is.

A gyorsacélok hőtűrőek. forgácsolókéességüket kb. 500 °C-ig megtartják.

Századunk 60-as éveinek az elején már kialakultak a körfűrészlap-gyártáshoz felhasznált anyagok; ezek külföldi jelzései:

- *SP*-acél szén, vanádium és mangán ötvözéssel, kisebb forgácsolási teljesítményhez, természetes állapotú fák fűrészelésére;
- *HS*-acélok molibdén, vanádium és növelt krómtartalommal, közepes forgácsolási teljesítményekhez, lágyfák (nyár, fenyőfélék, stb.) fűrészelésére;
- *HSS*-acélok (gyorsacélok) nagy forgácsolási teljesítményekhez, természetes állapotú fák fűrészelésére;
- *HSSCo*-acélok, melyeket szuper-gyorsacéloknak is nevezünk, növelt króm, vanádium és kobalt tartalommal, molibdén és wolfrám ötvözéssel, igen nagy forgácsolási teljesítményekre, közepesen kemény fák (bükk, tölgy, nyír, stb.) és nagyon kemény (pl. rózsa, mahagóni, teak, stb.) fák jó éltartósság mellett fűrészelésére.

Századunk elején, különösen az I. világháborút megelőző években, a fegyvergyártás hatékonyságának növelése érdekében világszerte megindult a fokozott éltartósságú szerszámok kutatása, elsősorban a fémipar céljaira. A kutatások és kísérletek eredményeként létrehozták a *keményfémeket*.

A német *Lohmann és Voigtländer* [18] már 1914-ben állított elő *keményfémeket* wolfrámkarbidból, öntési eljárással. Mivel csak fémkarbidot használt, a létrehozott anyag annyira rideg volt, hogy az abból készült szerszámok (pl. esztergakések) kisebb ütésre is elrepedtek, így szerszámgyártásra — abban a formában — a keményfém alkalmazatlan volt.

Skaupy volt az, aki 1923-ban feltalálta a porkoházatot [18], mint új fémipari technológiát. *Skaupy* volt az, aki a már ismert, nagy keménységű wolfrámkarbid kristályokat por alakban kobaltba ágyazta. A kobalt — ebben az esetben — a kötőanyag szerepét tölti be. A kobalt olvadáspontja alacsonyabb a wolfrámkarbid olvadáspontjánál, így a WC-kristályok a folyékony kobaltban jól elkeverhetők.

1927-ben a német *Krupp Művek* megvásárolta *Skaupy* szabadalmát, és megkezdte a jó minőségű, porkoházati úton előállított, ú. n. *zsugorított keményfémlapok* forgácsoló- és egyéb szerszámok céljára való tömeggyártását *WIDIA* (wie Diamant) elnevezés alatt. Faipari célokra a keményfémek széleskörű elterjedése a II. világháború utáni évekre tehető.

A jelenleg is alkalmazott porkoházati eljárás lényege, hogy a fémkarbidokat és a vegytiszta kobaltot porrá őrlik, összekeverik és formákba sajtoltják, a kobalt olvadáspontjánál magasabb, de a fémkarbidok olvadáspontjánál alacsonyabb hőmérsékleten (1350...1700 °C). A sajtolást és zsugorítást védőgázos kemencékben végzik. A kiégetés ill. zsugorítás után gyakorlatilag pórusmentes, homogén tulajdonságú lapokat kapunk, melyek gyémántszemcsés csiszolókorongokkal munkálhatók meg (élezhetőek). Minél nagyobb a fémkarbid tartalom, annál nagyobb a keményfém kopásállósága, minél nagyobb a kobalt tartalma, annál nagyobb a szívóssága.

A Nemzetközi Szabványosítási Szervezet (ISO) a keményfémeket *P*, *M* és *K* alkalmazási osztályokba sorolta. Faipari forgácsolószerszámok gyártására a *K* osztályba sorolt keményfémek ajánlhatók. Felhasználási területüket a 3. táblázat tartalmazza.

Éltartóssági vizsgálatokat végzett ötvözött acélból gyártott valamint keményfémlapok körfűrészlapokkal a francia CTB-intézet (Centre Technique du Bois) és úgy találta, hogy a keményfémlapok körfűrészlapok éltartóssága

3. táblázat
A K-osztálybeli keményfémek alkalmazási területe

Alkalmazási csoport	A keményfém ISO-jelzése	Felhasználási terület	Alkalmazható min. homlok szög
K 10	HG 10	Többrétegű, műgyantával ragasztott lemezek és tömbök, faforgácslapok, farostlemezek és műanyagok forgácsolására	10°
K 20	HG 20	Tömörített vagy ragasztott fák és forgácslapok forgácsolására	20°
K 30	HG 30	Nemesített és impregnált faanyagok, enyvezett lemezek és tömörített fák forgácsolására	26°
K 40	HG 40	Természetes állapotú faanyagok forgácsolására	30°

- száraz nyírfa fűrészelésekor kb. 10-szeres,
- kemény farostlemezek fűrészelésekor kb. 34-szeres volt.

Az utóbbi években mindjobban elterjednek a *gyémántszemcsés keményfémlapkák*, melyekhez PKD, tehát *polikristályos gyémántot* használnak.

A gyémántszemcséket a II. világháború után elterjedten használták csiszolókorongok gyártására. Ezek a szemcsék afrikai eredetű nyers gyémántporokból készültek, és igen drágák voltak.

A *General Electric* (USA) 1957-ben oldotta meg a mesterséges ipari gyémánt-szemcsék tömeggyártását, és azóta terjedtek el a gyémántszemcsés szerszámok. Az 1980-as évek elején oldották meg az igen nagy koptató ellenállású PKD-szerszámok és lapkák gyártását. Az ilyen szerszámok forgácsolóélei tulajdonképpen keményfémbe ágyazott gyémántszemcsés koptatóréteggel vannak ellátva [18]. Ezeknek a szerszámoknak a forgácsolási tulajdonsága kedvezőbb, mint a hagyományos keményfémlapkás szerszámoké. Egyetlen hátránya a PKD-szerszámnak, hogy hajlító-törő szilárdsága, tehát szívóssága lényegesen kisebb, mint a keményfémlapkáké, ezért a gyémántszemcsés vágóélek alkalmazásának — egyelőre vannak még korlátai.

Összehasonlítva a hagyományos keményfémlapkás szerszámokkal, a gyémántszemcsés élek kevésbé kopnak, éltartósságuk — a forgácsolási körülményektől függően — 74... 214-szeres [18]. Ezek a szerszámok ma még igen drágák, de figyelembe véve éltartósságukat, alkalmazásuk mégis gazdaságos.

7. Körfűrészlapok megvezetése

A körfűrészlapok használatának kezdetén, már a XVIII. század második felében tapasztalták, hogy üzemeltetés közben a körfűrészlap oldalirányú lengéseket végez. *J. R. Gerstner* már 1834-ben [11] rögzíti, hogy minél nagyobb a körfűrészlap átmérője, minél vékonyabb a lap és minél nagyobb a kerületi sebessége, annál nagyobbak a lap oldalirányú kitérései.

A XX. század közepén két megoldás terjedt el a keresztlengések amplitudójának erőteljes csökkentésére:

— Európában a legtöbb körfűrészlapot megvezették,

— Amerikában vezetővel csak a nagy átmérőjű, rönkfűrészelő körfűrészlapokat látták el, míg a kisebb átmérőjű, továbbfeldolgozó körfűrészgép lapjait a szükségesnél vastagabbra méretezték [9].

A körfűrészlapok megvezetésére több megoldás terjedt el:

- a görgős megvezetés,
- az álló, merev megvezetés, valamint
- az olajkamrás megvezetés.

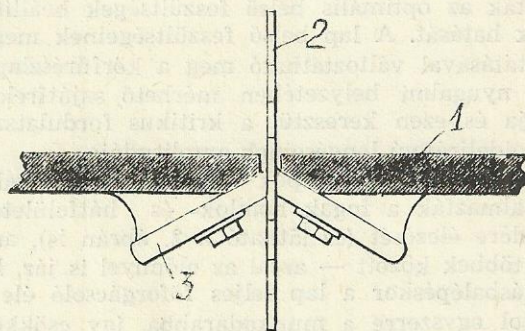
A *görgős megvezetés*nél a gépasztal síkja alatt kétoldalt polírozott bronzgörgők közé fogták be a körfűrészlapot, mégpedig a lapátmérő kétharmadában [7]. Ezt az eredetileg amerikai megol-

dást rövid idő alatt átvették az európai gépgyárak is. A megoldás nem volt hosszú életű, hiszen a körfűrészlap által forgatott bronzgörgők fordulatszáma óriási volt, siklócsapágyazásuk azt nem bírta ki. A kezdetben merev csapágyazást az 1840-es évek végén rugóterhelésre módosították; ezzel ugyan csökkentették a surlódás okozta kopást és hőhatást, de a görgők és csapágyazásuk élettartama továbbra is rövid volt.

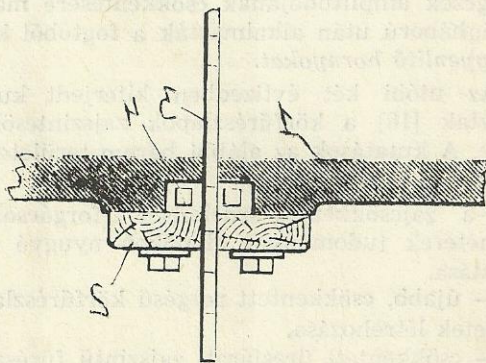
Már a múlt század 30-as éveiben elterjedtek [3] a *merev megvezető* készülékek. A legrégebbi ilyen megvezető az 5. ábrán látható és hasító körfűrészgépeken alkalmazták. A gép 1. asztallapja alatt kiképzett felöntésre csavarokkal szerelték fel a 3. vezető pofákat, melyek kétoldalt vezették meg a 2. körfűrészlapot. Ennek a megoldásnak a hátránya volt, hogy a 3. vezetőpofa, amely bőrrel bevont falap volt, az erős surlódás révén felhevítette a körfűrészlap középtartományát és a létrejövő termikus feszültségek a lapot növelt amplitudójú lengésekre kényszerítették, szélső esetben a lap széttört.

Az 1860-as évek végén jelenik meg az *olajkamrás vezetőszerkezet*, Angliában, „packing-box” elnevezés alatt. A megoldás a 6. ábrán látható. Az 1. gépasztal alá szerelik a 2. keményfa-vezetőpofákat, melyek kétoldalról vezetik meg a 3. körfűrészlapot. A gépasztalban kiképzett olajkamrában helyezték el a 4. kis fakockákat, melyek gya- potba voltak csavarva és olajjal átítatva. A körfűrészlap forgása közben az olaj kente a 2. vezető felületeket.

Ezeket a megoldásokat még századunk 40-es éveiben is alkalmazták.



5. ábra. Merev fűrészlapvezető



6. ábra. Olajkamrás fűrészlapvezető

Századunk 60-as éveiben a merev megvezető-pofákon kívül kezdték alkalmazni a hidraulikus és a pneumatikus megvezetést.

A *hidraulikus megvezetésnél* a körfűrészlap két oldalára fűvókákából nagynyomású vízugarat bocsátanak. A fűvókák és a körfűrészlap felületének távolsága pár tized mm.

Hasonlóan működik a *pneumatikus oldalvezető* is, csak a sűrített levegőt nem fűvókán, hanem nagy porozitású keményfémén át bocsátják a lap két oldalára [18].

8. A körfűrészlapok zajhatásának csökkentése

A körfűrészgép fő zajkeltő eleme a körfűrészlap. *Üresjárásban* a zaj a nagy területi sebesség és a fogaknak a levegőre mért periódikus ütéseinek, továbbá a nem csillapított lengéseknek a következménye (ez utóbbi okozza a körfűrészlap sípoló hangját). *Forgácsolás közben* az előzőeken kívül zajt keltenek még a periódikusan fogásba lépő fogak, melyek rezgéseket gerjesztenek a lapban.

A körfűrészlapok által gerjesztett kellemetlen zaj miatt a munkások már a XVIII. század végén is panaszkodtak [11]. A körfűrészlap megvezetése alapvető javulást ezen a téren nem hozott.

Lényeges javulást hozott viszont a körfűrészlap egyengetése, ill. belső feszültségeinek beállítása. A múlt század 80-as éveiben az egyengetést még kizárólag egyengetőkalapáccsal, kézi erővel végezték. Ekkor jelentek meg a hengerlőgépek, melyekkel a fűrészlapokat egyengették: kezdetben a keret- és fűrészszalagot, később a körfűrészlapokat is. Századunkban G. Pahlitzsch, B. Rovinski, C. D. Mote, E. Barz és mások [18] vizsgálták az optimális belső feszültségek beállításának hatását. A lap belső feszültségeinek megváltoztatásával változtatható meg a körfűrészlap álló, nyugalmi helyzetében mérhető sajátfrekvenciája és ezen keresztül a kritikus fordulatszámra és oldalirányú lengéseinek amplitudója.

Már a körfűrészlapok használatának kezdetén alkalmazták a fogak homlok- és hátfelületének ferdére élezését (ez látható a 2. ábrán is), amely — többek között — azzal az előnnyel is jár, hogy fogásbalépéskor a lap teljes főforgácsoló éle nem hatol egyszerre a munkadarabba, így csökken a fogásbalépési ütéseffektus, csökkentve a lap forgácsolás közbeni zajszintjét.

A termikus feszültségek, és így az oldalirányú lengések amplitudójának csökkentésére már az I. világháború után alkalmazták a fogtóból kiinduló *kiegyenlítő hornyokat*.

Az utóbi két évtizedben kiterjedt kutatások folytak [18] a körfűrészlapok zajszintcsökkentésére. A kutatások az alábbi három területen folytak:

— a zajcsökkentés érdekében a forgácsolási paraméterek tudományos alapokon nyugvó megválasztása,

— újabb, csökkentett rezgésű körfűrészlap-szerkezetek létrehozása,

— csökkentett üresjáratú zajszintű fűrészfog-kialakítások.

Erőteljes zajcsökkentés a három módszer együttes alkalmazásától várható.

Elsősorban csillapított rezgésű körfűrészlapok kialakítására törekedtek úgy, hogy a csillapítás [18]

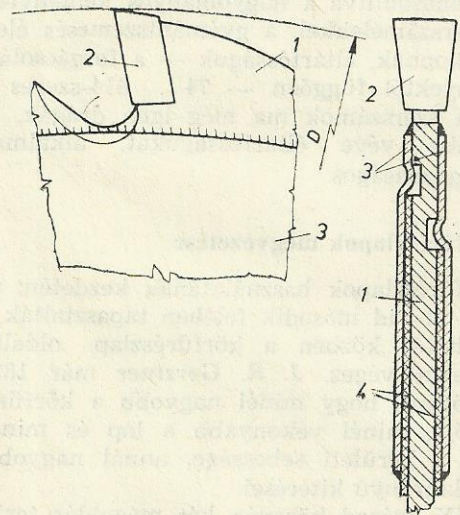
— ne befolyásolja a lap statikus és dinamikus merevségét, sőt, ha lehet, azt növelje,

— ne csökkentse a körfűrészlap alaktartósságát,

— ne csökkentse a lap élettartamát, és végül

— ne változtassa meg a kívánt forgácsolási paramétereket és fűrészelési eredményeket.

Ezeknek a feltételeknek megfelelően gyártották a 7. ábrán bemutatott csökkentett zajhatású körfűrészlapot. Az ábrán 1. a körfűrészlaptest, 2. keményfémlemez, 3. zárólemezek, 4. rugalmas műanyagrétegek. A lap fogazatlan középtartományára mindkét oldalon egy-egy 4. műanyagtárcsát szerelnek, ezeket a körfűrészlap testére hegesztett 3. zárólemezek szorítják. A zárólemezek a lap kétoldali hornyában vannak behajtva, ez teszi lehetővé azok deformációját [18]. A rugalmas műanyagrétegek rezgés közben energiát vesznek át a körfűrészlap testétől és így csillapítják a rezgéseket. Ez a megoldás az utóbbi években kezdett elterjedni.



7. ábra. Csökkentett zajhatású körfűrészlap

Készítenek körfűrészlapokat *áramcsillapítással* is. A körfűrészlap testét képező rétegek légmentesen zártak, a rétegek közé gázokat vagy folyadékot préselnek. A lap hajlítólengései közben a folyadékrezecskék elmozdulnak, egymáshoz és a tárcsák felületeihez surlódnak, ez pedig energiát nyel el és csillapítja a lengéseket.

Próbálkoztak nagy energiaelnyelő képességű műanyag körfűrészlaptestek gyártásával is, de a szokásos lapvastagságoknál ez a megoldás nem vált be, nem lehetett biztosítani a lap kellő szilárdságát. A megoldás nem terjedt el.

Az utóbbi évtizedben egyes körfűrészlapgyárak új anyagú fűrészlaptestekkel kísérleteztek, a zajcsökkentés érdekében. Ezek az anyagok ma még kísérleti stádiumban vannak [18]. Elsősorban az acélnál lényegesen jobb hővezető képességű anya-

4. táblázat

**Körfűrészlapok gyártására alkalmazott,
nagy hővezetőképességű anyagok adatai**

Ötvözet	Állapot	Szilárdság N/mm ²	Hővezető képesség W/m·°C	Nyúlás 10C/ mm °C
Cu-Cr	edzett	500	0,93	17,0
Cu-Be 1,7	edzetlen	600 ... 700	0,23	17,1
	edzett	1500	0,23	18,1
Cu-Ni-Si	edzett	600	0,46	16,0
Cu-Co-Be	edzett	750	0,70	17,6
Cu	kemény	310	1,09	16,9
Cr-V-acél	edzve és megeresztve	1300 ... 1500	0,06	11,7

gokkal kísérleteztek. Ezek általában rézötözetek, és alkalmasak keményfémlapkás körfűrészlapteszek gyártására. Előnyük, hogy igen jó hővezető képességük révén az egyenlőtlen lapfelmelegedést gyorsabban egyenlítik ki, mint az acélból készültek. Ezeket az anyagokat a 4. táblázat foglalja össze.

Hasonló célokra kísérleteznek nikkellel erősen ötvözött (Kb. 46⁰/₀ Ni-tartalom) acéllal, melynek a szokásos króm-vanádium acélnál lényegesen kisebb a hővezetőképessége (0,037 W/cm °C). Ezek az anyagok még nem terjedtek el.

- [2] American Saw Company: List of Prices (Trenton, N. J., 1874.).
- [3] *Armengaud, A.*: Publication industrielle de machine III. és V. kötet (Paris, 1847.).
- [4] *Brunel, M. I.*: Patent Specification Nr. 2478 (London, 1801. május 9.).
- [5] *Brunel, M. I.*: Patent Specification Nr. 2844 (London, 1805. május 27.).
- [6] *Eastman, Ch.*: Circular Saw (Polytechn. Journal 10. kötet 155. old.).
- [7] *Evan, Th.*: Young Millwright and miller's guide (Philadelphia, 1821.).
- [8] *Exner, W. F. dr.*: Offizieller Ausstellungsbericht. Weltausstellung 1873. (Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1874.).
- [9] *Exner, W. F. dr.*: Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung I. kötet. (Leipzig, Voigt, 1878.).
- [10] *Florescu, J. és Alexandru, St.*: Scule pentru prelucrare mecanica a lemnului (Bucuresti, Editura Tehnica, 1964.).
- [11] *Grestnerm J. R. von*: Handbuch der Mechanik II. és III. kötet (Wien, Sillinger, 1834.).
- [12] *Goodman, W. L.*: The history of woodworking tools (London, Bell, 1964.).
- [13] *Grube, A. E.*: Forgácsoló szerszámok (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1963.).
- [14] *Holtzapffel, Ch.*: Turing and mechanical manipulation (London, 1843—1850.).
- [16] *Karmarsch, K.*: Geschichte der Technologie seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts (München, Oldenbourg, 1872.).
- [15] *Hoyer, E.*: Kurzes Handbuch der Maschinenkunde (München, Ackermann, 1898.).
- [17] *Lugosi A.*: A cserélhető fogú körfűrészlapok fejlődése (Faipar, 1969. 8. szám, 231...233. old.).
- [18] *Lugosi, A.*: Faipari szerszámok és gépek kézikönyve (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1987.).
- [19] *Pfungen, O. F.*: Notizen über amerikanische Holz-Debitage (Wien, Faesy und Frick, 1878.).
- [20] ———: History of Wood-Cutting-Machinery. (Mechanic's Magazine, 56. kötet, 287. old., London, 1852.).

[1] American Patent Specification (1871. április 25. és 1872. június 4.).

TÁJÉKOZTATÓ

A FAIPAR SZERKESZTÉSÉRŐL

Az új Szerkesztő Bizottság emelni szeretné a FAIPAR tartalmi változatosságának és aktualitásának színvonalát, ezért kéri a faipar műszaki dolgozóit, hogy minél több aktuális, a FAIPAR olvasóit érdeklő cikket írjanak és juttassák el a Szerkesztő Bizottsághoz (Bp. VI., Anker köz 1. 1061).

A személyes kapcsolatok kialakítása érdekében a Szerkesztő Bizottság munkáját úgy szervezte meg, hogy

minden héten
csütörtök délután
15 és 18 óra között

a FATE titkárságán ügyeletet tart, hogy akár az olvasókkal, akár a cikkek szerzőivel személyesen is találkozhatson. Ekkor lehetőség van személyesen elmondani a lappal kapcsolatos észrevételeket, javaslatokat, le lehet adni a cikk kéziratát, illetve át lehet nézni a FAIPAR korábban megjelent számait és egyéb szakmai folyóiratokat, amelyek járnak az egyesületnek.

Szeretnénk a fenti időpontokban minél több szerzővel és olvasóval személyesen találkozni.

Gondolatok a műszaki könyvek kiadásáról a Dr. Lugosi Armand: Faipari szerszámok és gépek kézikönyve c. mű megjelenése kapcsán

Putankó Anna

Hosszú évtizedek óta a Műszaki Könyvkiadó az egyetlen hivatásos kiadó Magyarországon, amely műszaki szakkönyvek megjelentetésével foglalkozik. Ezek a szakkönyvek az olvasótábor széles rétegeihez szólnak. Tartalmi feldolgozásuk, az egyes témák feltárásának mélysége a megcélzott felhasználók, azaz az olvasók tudásszintjéhez, ill. iskolai végzettségéhez igazodik.

Azt a nemes művelődéspolitikai célt, miszerint a könyvkiadás feladata mindenkit támogatni tudása, szakmai ismeretei gyarapításában, az Ipari Szakkönyvtár sorozat könyvei valósítják meg leginkább. Ezek a szakmunkásoknak szóló, egy-egy szakma alapismereteit összefoglaló könyvek igen népszerűek, keresettek. Külső megjelenésükben és tartalmi felépítésükben hasonlóak. Általában az adott szakma anyagismeretét, szerszámait, gépeit, ezek karbantartásának szempontjait, a fő technológiákat, a késztermékektől elvárt minőségi követelményeket tartalmazzák. A sorozatban jelent meg és több kiadást megért *Czagány Lajos*: Bútorasztalos és díszítő munkák (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1974., 1980., 1982.) c. műve.

A középfokú végzettségű, és az iparban általában középvezetői beosztásban tevékenykedő olvasók számára összefoglaló, táblázatokat tartalmazó kiadványokat jelentetünk meg zsebkönyv formátumban. Ezek sűrítve tartalmazzák mind az általános, mind a speciális szakmai ismereteket. Alkalmasak arra, hogy állandóan kézközben léve, folyamatosan kisegítsék használójukat a munka közben szükséges adatok, mennyiségek pontos számértékeivel, ezzel mintegy kibővítve a memóriát.

A monográfiák szűkebb témák, szakterületek teljes feltárására törekednek. Feldolgozási módjuk általában középfokú színvonalú, és emiatt leginkább a szakmájukat elméleti vonatkozásban mélyebben megismerni szándékozó technikusoknak szólnak, bár itt már a határvonalak teljesen elmosódnak. Üzemmérnökök, mérnökök is megvesznek, kikölcsönöznek és használnak minden olyan szakkönyvet, ami érdekli őket és szakmájukba vág, még akkor is, ha az általuk jól ismert megállapításokat, adatokat is tartalmaz. Ebbe a kategóriába tartoznak a *dr. Babos Károly—dr. Füllő Zoltán—dr. Somkuti Elemér*: Haszonfák (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1979.) a *dr. Hadnagy József szerk.*: Forgácslapok gyártása és felhasználása (Budapest, Műszaki Könyvkiadó 1983.) és a *Matlák Zoltán—Szabó Miklós*: Bútorképzés (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1984.) c. könyvek.

A Műszaki Könyvkiadó rangját nagyrészt a kézikönyv sorozata alapozta meg külföldön és idehaza is. Ezek a terjedelmükben és méretükben is grandiózus kiadványok egy-egy témakör felsőfokú színvonalú, teljességre törekvő feldolgozásá-

ra vállalkoznak. A kiadó egyik célja az, hogy az olvasó az adott témakört érintő összes kérdésére egy helyen találjon választ. Másik célja olyan alapszövegek közreadása, amelyek a téma szisztematikus feldolgozásán kívül az adott kor legfejlettebb technikai színvonalát is leírják. Ide tartozik a *dr. Lugosi Armand szerk.*: Faipari kézikönyv (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1976.) c. mű.

Az ipari termelés szerkezetében és műszaki színvonalában bekövetkezett változások a közép- és felsőszintű vezetőktől újfajta szemlélet, műszaki és közgazdasági ismereteket követeltek meg. A kiadó A gazdasági mérnök c. sorozattal támogatja az új irányú munkát. Sorozaton kívül, de ide illő tartalommal jelentettük meg *dr. Sipos Árpád*: Gyártás- és termelés-szervezés a bútortiparban (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1982.) c. művét.

Mindenképp említést érdemel ezen a helyen a Műszaki Könyvkiadó Sajátkezüleg sorozata. A könyvek viszonylag nagy példányszámból és gyors fogyásból feltételezhető, hogy sokan és szívesen olvasnak barkács témákról. A faipari önként kínálta a jobbnál jobb ötleteket, amelyek bekerültek ebbe a sorozatba. Feldolgozásuk, tárgyalásmódjuk olyan, hogy szakirányú képzettség nélkül is bárki elsajátíthatja a könyvekből a leírások és képek alapján a számára fontos ismereteket. Több kiadásban megjelentek, sikeresek voltak a következő könyvek: *Steinert—Hegewald*: A fa esztergályozása (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1983., fordította *Szalay Lajos*, lektorálta, átdolgozta és kiegészítette *dr. Földesei János, Czagány Lajos*: A fa díszítő faragása (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1983., 1985.).

Az előzőekben a műszaki könyvek kiadásának hagyományosan fő vonalát mutattuk be, példaként felhasználva az e folyóirat olvasóit leginkább érdekelhető szakkönyveket. Természetesen vannak egyéb régebbi és újabb sorozatok is, amelyek figyelemmel kísérése elengedhetetlenül szükséges a mérnöki tudás karbantartásához. Ezek, mint pl. a számítástechnikai, elektrotechnikai könyvek egyre nagyobb hangsúlyt is kapnak kiadáspolitikánkban.

Érdekes összehasonlításra ad lehetőséget viszont, ha a faipari témájú könyveket a könnyűipari témájú könyvekkel vetjük egybe, az utolsó 10—15 évet vizsgálva. A kb. 1975—1980 közötti években, amikor megjelent a Faipari kézikönyv, megjelent a *dr. Beke János szerk.*: Bőrfeldolgozó ipari kézikönyv (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1978.), a *Dr. Jéderán Miklós—Tárnoky Ferenc szerk.*: Textilipari kézikönyv (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1979.), a *Németh Endre—Tárnoky Ferenc szerk.*: Ruháipari kézikönyv (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1979.), a *dr. Gara Miklós*

szerk.: Nyomdaipari enciklopédia (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1977., 1979.) és a dr. Vámos György szerk.: Papíripari kézikönyv (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1980.) is.

Nem véletlen, hogy az időrendet tekintve először 1976-ban a faipar kapta meg a maga alapművét. Az azt megelőző években ugyanis folyamatosan és rendszeresen jelentek meg monográfiák, szakkönyvek általában egy-egy önálló faipari technológiai rendszerről. Ezek mintegy előkészítették a talajt — azaz a szerzőket, a kiadókat, a terjesztőket és az olvasókat — egy összefoglaló, nagyobb lélegzetű munka elfogadására. A textilipari és a bőrfeldolgozó ipari kézikönyv megjelentetése elsősorban a könyvterjesztő vállalatoknak okozott gondot: mivel az azt megelőző időszakban kevés kiadványt kellett eladniuk ezekből a témákból, nem voltak tapasztalataik sem a terítést, sem a fogyást illetően. Propaganda híján az olvasók nem is keresték a könyveket, így azok viszonylag lassan keltek el. Jobb volt a fogadtatása a nyomda-, a papír- és a ruhaipari kézikönyveknek; ezek előkészületeiről hamar értesült a szűk szakmai közönség, és fokozott várakozással tekintettek a könyvek elé. A szóbeli vélemények és a szaklapokban megjelent kritikák alapján elmondható, hogy a felsorolt könyvek egyike sem okozott csalódást az olvasóknak.

Ilyen előzmények után született meg az a gondolat, hogy kb. 10 év elteltével ismét meg kellene lepni a faipari szakembereket egy összefoglaló, nagy terjedelmű munkával. Az iparban jelentős változások mentek végbe; a hagyományos fafeldolgozó gépek mellett megjelentek a nagy teljesítményű, elektronikus vezérlő és ellenőrző berendezésekkel felszerelt vágógépek, az egyedi, részműveleteket végző, mechanikusan vezérelt gépeket gépcsoportokká vonták össze, megteremtve ezzel egyes területeken a fafeldolgozás komplexitását. A hazai rekonstrukciós program némiképp átformálta a fa- és bútorigipari üzemek arculatát. Mind ezt, mind pedig a még nagyobb léptékű fejlődést, ami a világban tapasztalható, érdemesnek találtuk arra, hogy leírjuk és kiadjuk. Erre pedig legjobban a megbecsült, a kiadó rangját öregbítő kézikönyvforma felelt meg.

A dr. Lugosi Armand által készített Faipari szerszámok és gépek kézikönyve c. mű alapjában három fő gondolatot dolgoz fel. Első fejezete a különféle faforgácsoló eljárások elméleti elemzésével: geometriájával, kinematikájával, ill. kinetikájával foglalkozik. A második fejezet a faipari szerszámok fajtáit ismerteti, részletesen kitérve gazdaságos felhasználásukra, éltartóságukra és élettartamuk meghosszabbítási lehetőségeire. A harmadik fejezet terjedelmében és tartalmában is a legjelentősebb. Enciklopédikus áttekintést ad a jelenleg hazánkban működő vagy nálunk meg nem levő, de jelentős faipari gépekről, gépsorokról. A könyv szerkezetileg követi a kézikönyvek jól bevált rendjét. A kb. 1000 vonalas ábra nagy része szerkezeti, működési vázlat, amelyeken világosan követhetők a mozgások és az erők irányai, a szerkezeti elemek kapcsolódásai.

A táblázatok információdús adathalmazok. A könyv matematikai levezetésekkel nem foglalkozik, hiszen nem is feladata. Célja, hogy a felhasználóknak gyors segítséget nyújtson, ezért végképleteket közöl, amelyeknek minden egyes betűjelét megmagyarázza, és közli a behelyettesítendő értékek mértékegységét is.

A könyvet, amelynek megjelenése rangos eseménye volt az 1987. évi októberi Műszaki és Közgazdasági Könyvnapoknak, elsősorban közvetlenül a termelésben dolgozó mérnököknek szántuk, de a kutatásokkal, fejlesztésekkel és beruházásokkal foglalkozó szakembereknek is hasznos lehet. Reméljük, hogy bekerül az egyetemi oktatásba ajánlott irodalomként, ezzel ugyanis friss és jelentőségében nagy olvasókörré, a szakma pedig olvasott, jól tájékozott fiatal szakemberekre tehetné szert.

Gondosan és körültekintően mértük fel az igényeket, ami a könyv tartalmát, a tárgyalt anyagot illeti. A példányszám megállapítása a kiadói szakemberek ajánlásán és a könyvkereskedők anyagi lehetőségein, ill. vállalkozó szellemén múlik. Ez utóbbi azt jelenti, hogy akkor vállalnak kockázatot egy drága és szűk szakmai rétegnek szóló könyv átvételére és forgalmazására, ha megvan a reménye a gyors és maradéktalan fogyásnak.

Ezzel a gondolatokkal tulajdonképpen elérkeztünk a szakkönyvkiadás mai általános és fő problémájához. Ahhoz, hogy a kis példányszámú, néhány száz vagy egy-kétezer embert érdeklő könyvek a mai termelői és fogyasztói árakat figyelembevéve csak veszteségesen állíthatók elő. A kiadónak tehát igen megfontoltan kell mérlegelnie kiadói terveinek összeállításakor, hogy korlátozott lehetőségeiből mikor, mely szakterületet, iparágat lát el könyvvel. Ezt a munkát tájékozott és jól képzett külső és belső szakemberek egész sora segíti, de a tanácsadókon, véleményezőkön kívül mindig és következetesen figyelünk a kormányprogramokra, iparpolitikai célkitűzésekre, fejlesztésekre is. Ilyen megfontolásból jelentettük meg annak idején Szalay Lajos: A fahulladékok hasznosítása (Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1981.) c. művét is. Jó szakkönyvekre mindig szükség lesz, mert a szakmai tudás növelésének még akkor is legolcsóbb, leggyorsabb és legkényelmesebb módja egy-egy szakkönyv olvasása, ha sajnálatos módon a könyvtárak is növekednek. Tehát a jó szakkönyv nem közvetlen módon ugyan, de hatékonyságnövelő eszközként hat a termelésre.

A Műszaki Könyvkiadó változatlanul feladatának tartja, hogy gondoskodjék a másodlagos fafeldolgozó iparról, bútorigiparról szóló könyvek kiadásáról. (Az erdészet és az elsődleges fafeldolgozás témájával a Mezőgazdasági Könyvkiadó foglalkozik. Velük néhány nagyon jól sikerült közös kiadásunk volt, és a határterületi témákat minden esetben egyeztetjük.) Szükségét érezzük azonban az eddiginél nagyobb könyvpropagandának. Ehhez a MTESZ Faipari Tudományos Egyesületét és ennek a lapnak a hasábjait is célszerű lenne felhasználni. A jövőben szükségessé

válík a potenciális olvasók, szakmai könyvtárak névre, címre szóló felkeresése előrendelések összegyűjtése céljából. Előfordulhat ugyanis, hogy a könyvkiadás állami támogatásának csökkenésével vagy megszűnésével csak pontos és elkötele-

zett előrendelések birtokában tudunk majd szűk rétegnek szóló szakkönyveket kiadni.

Mind ehhez, mind kiadási koncepciónk helyes, jól megalapozott kialakításához várjuk az olvasók segítségét, ötleteit, jótanácsait.

Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

DREVO

**przemysł
drzewny**

Új DLA típusú furnér hámozógépek (Nové lúpacie stroje radu DLA) POLÁČEK J., HANINEC.: 1987. 4. sz. p: 102—105, á: 3, t: 2. b: 8.

A Pozsonyi Faipari Kutató Intézet tervei alapján a brno-i Krolavopolcki Gépgyárban elkezdtek a DLA furnérhámozó gépcsalád új típusainak — 1300×2600 T, 1300×2600 HM, 800×1400 T — gyártását. A szerzők ismertetik a korszerű, új gépek műszaki paramétereit, a szerkezeti és alkalmazástechnológiai jellemzőit.

Adatok a lucfenyő korlátozott telíthetőségének okfeltáráshoz (Prispěvek k poznání pricin obmedzené impregnovatelnosti smrekového dřeva) CHOVANEC D.: 1987. 5. sz. p: 128—129, á: — t: — b: 6.

Ismeretes, hogy a fenyőfélék tracheidáiban a folyadék szállítása az udvaros gödörkéken keresztül történik. Tehát a gödörkék szerkezete, méretei és működése jelentősen meghatározza az egyes fenyőfajok telíthetőségét is. A zólyomi egyetemen a lucfenyő fájával végeztek kísérleteket. A mikroszkópos méréseket BS-300 tip. scanning mikroszkóppal végezték és fényképeken illusztrálták a lucfenyő udvaros gödörkéinek jellemzőit.

A rugalmas technológiai rendszerek forgácsoló szerszáma (Rezsuscisj insztrument gibkih proizvodstvennüh szisztem) MAKOVSZKIJ N. V.: 1987. 5. sz. p: 1—3. á: 3, t: — b: —

A rugalmas technológiai rendszerek kialakítása lehetővé teszi a faiparban az automatizálás előnyeinek biztosítását kisebb, változó sorozatok gyártása esetén is. Egyik alapvető kérdés az ilyen rendszerek kialakításánál a megfelelő konstrukciójú forgácsoló szerszámok megválasztása és azok automatikus, gyors cseréjének műszaki megoldása. A szerző konkrét példák alapján mutatja be e kérdés racionális megoldási lehetőségeit.

A komplex faanyag-hasznosítás mai helyzete és perspektívái (Aktualny stan is perspektivy kompleksowego wykorzystania drewna) KÜHNE G.: 1987. s. sz. 10—12 p., á: 3, t: — b: —

A szerző az NDK tapasztalatai alapján vizsgálja a fafelhasználás mai összetételét, helyzetét és javaslatot tesz a komplex faanyag-hasznosítás lehetséges irányaira. Ennek során figyelembe veszi egyik oldalról a csökkenő favagyont, az erdőállományok minőségi romlását, a másik oldalról pedig a fa és fából készült termékek iránt egyre növekvő keresletet, a feldolgozás gazdasági és környezetvédelmi kérdéseit.

A károsodott erdőterületekről származó faanyag minősége (Jakosc drewna z obraszów szkód lesnych) LIESE W.: 1987. 1. sz. 13—14 p., t: 1 á: — b: —

A szerző a károsodott fenyőállományok faanyagának NSZK-beli vizsgálatairól számol be. Fontosabb megállapításai a következők:

— az átlagos évgyűrű-szélesség csökkenése bizonyos mértékű sűrűsödéssel jár együtt;

— az egészséges és a károsodott lucfenyő kémiai összetétele között számottevő különbséget nem találtak;

— a károsodott luc-, jegenye-, és erdei fenyő állományok faanyagának ellenállóképessége azonos volt az egészséges faanyagával. A károsodott fából készült forgácslapok tulajdonságai szintén megegyeztek az egészséges fából készült lapokéval;

— nagyon beteg lucfenyőknél megfigyelhető a szijálc szélességének és nedvességtartalmának csökkenése.

A fűrészáru-termelés lehetőségei erdei fenyő papírfából (Mozliwosci produkcji tarcicy z papierówki sos-

nowej) BUCHHOLZ J.; WOZNIAC A.: 1987. 2. sz. p: 25—28. á: — t: 6, b: 24

14—24 cm átmérőjű erdeifenyő papírfá feldolgozására végeztek kísérleteket. Az átmérő függvényében vizsgálták a fűrészáru stat. hajlító rugalmassági moduluszát, minőségi összetételét és kihozatalát. A kedvező minőségi jellemzők és az 51,3—63, 3% fűrészárukihozatal azt bizonyítják, hogy a vékonyabb átméretű anyagok jelentős alapanyagbázist jelenthetnek a fűrésziparnak.

A varsói Mezőgazdasági Főiskola Faiparimérnöki Karának létrehozása és működése 1946—1986. években (Geneza powstania i działalności Wydziału Technologij DREWNA SGGW w latach 1946—1986) GONET B.: 1987. 3. sz. p: 3—5, á: — t: — b: 8.

A soproni EFE Faipari Mérnöki Karának varsói testvérkara 1986 őszén ünnepelte fennállásának 40. évfordulóját.

A kar jelenlegi dékánja áttekin-tést ad a 40 éves útról, fejlődésről.

**ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

Rétegelt lemez osztályozóberendezés (Szortirovcsik fanerü) LAPIN B. G.: 1987. 5. sz. p: 4—5. á: 1 t: 1, b: —

A Szovjetunió Furnéripari Kutató és Tervező Intézetének Zelenodolszki Tervező Irodájának tervei alapján elkészült az 1525×1525 mm méretű lemezek osztályozására szolgáló SzF-540 tip. berendezés (befejezés előtt áll az 1220×2440 mm méretű lapokra alkalmas berendezés is). Az osztályozó berendezés a rétegelt lemezeket megfordítja, a felületről a port eltávolítja, bejelöli a minőségi jelet és minőségének megfelelően az osztályozott anyagot rakásolja, majd rögzíti a lapok számát. Egy-egy berendezés 3 fő fizikai munkás kiváltását teszi lehetővé.

Wood Science and Technology

A faanyag felületi tulajdonságai fizikai és érzékelési szempontból (Surface properties of wood in physical and sensory aspects) — SADOH, T.; NAKATO, K. = 21. 2. sz. 1987. p. 111—120, á: 8, t: 2, b: 3.

A szerzők összefüggéseket kerestek a faanyag közvetlen felhasználásában fontos szerepet játszó fizikai, anatómiai és pszichológiai felülettulajdonságok között. A fafelületekről a látás és tapintás útján szerzett benyomásokat részben a felületprofil irányítja; ezeket a hatásokat mint érdességi értékeket fejezzük ki. A szerzők megmérték a fafelületek érzékelhető melegségét, valamint a kéz és a faanyag érintkezési felületének viselkedését hőtáji szempontból. Azt tapasztalták, hogy a melegség szorosan összefügg a fa hővezetőképességével. Az anyag keménységét a fafelületekhez ütött különféle ridegségű golyók rugalmasságával vizsgálták. A faanyag keménységét és a golyók rugalmasságát különböző mechanizmusok irányítják.

FOREST PRODUCTS JOURNAL

A nyárfából készült, felületkezelt waterboard időjárás okozta szétbomlása és korhadása (Weathering and decay of finished aspen waterboard) — CARLL, Ch. G.; FEIST, W. J. C. = 37. k. 4. sz. 1987 április, p: 27—30, á: 1, t: 3, b: 8.

Nyárfaanyagból készített lapkás forgácslapból vett próbatesteket hatféle „előkezelésnek” vetették alá, majd négy különböző felületkezelő rendszerrel vonták be (latex pác, olajpác, akril latex alapozó + akril latex festék, alkid alapozó + akril latex festék). A próbatesteket Wisconsin, Mississippi és Washington államokban a szabad ég alatt helyezték el. A vízszintes lapéleket védték, a függőleges éleket falécekkel borították be. Kb. 5 év után a Mississippi államban tárolt festett próbatestek több mint felében, a Wisconsin államban tárolt próbatesteknek pedig kb. a 17%-ában látható korhadás lépett fel. A pácolt

próbatestek közül mindössze egy-nél volt nyilvánvaló a korhadás. Másrészt viszont a festett próbatestek felületi megjelenése jobb volt, mint a pácoltaké. Az előkezelés jelentéktelen és nem következetes hatást gyakorolt a felületkezelő anyagra és a lapanyagra. A pácolt próbatesteken sokkal gyakrabban fordult elő forgácsrepedezés és szétválás, mint a festett darabokban, ezért élettartamuk a felületkezelő anyag élettartamára csökkent.

Az ammóniás rézarzenáttal kezelt, lombosfából készült forgácslap szubtrópusi vizsgálata (Subtropical testing of ACA-treated hardwood particleboard) — HALL, H. J.; GJOVIK, L. R. stb. = 37. k. 4. sz. 1987 április, p: 49—53, á: 4, t: 3, b: 6

22 ghanai lombosfafajból készült forgácsot kezelték ammóniás arzennáttal, négyféle védőszer-visszatartási fokozat szerint, majd 5 vagy 8% fenol ragasztót tartalmazó, építőipari lapokat készítettek belőle. A forgácslapból levágott karókat Puerto Ricóban a talajba szúrták, s 7 év után értékelték a korhadással és természettel szembeni ellenállásukat. A 8% gyantát tartalmazó karókat a talajszinten kis növények gyökérzete lepte el. A lágy korhadást okozó gombák megtelepedése miatti meghibásodás intenzitása — a 0, 3,2, 6,4 és 9,6 kg/m³-es védőszer-visszatartási fokozatoknak megfelelően — 95, 100, 77 és 15%-os volt. A természetadással szemben legkevésbé a 0 és a 3,2 kg/m³ védőszerrel szatartó karók bizonyultak ellenállóknak. A kitértés első évében jelentősen fogyott az arzéntartalom, a hetedik év végén nullára csökkent. A réztartalom vesztesége elhanyagolható volt.

A gyalugép frekvenciája mint a felületi egyenetlenség oka (Planer excitation frequencies — a cause of snipes) — BAUMERT, K. L. = 37. k. 3. sz. 1987 március, p: 38—41, á: 4

Egyszerű matematikai elemzést végeztek a vastagsági gyalugépbe belépő, majd azt elhagyó deszkán, hogy meghatározzák a felületi egyenetlenségek valószínű okát. Az eredmények azt mutatják, hogy a gyalugép a deszkát a nyomás alatti saját frekvenciája közelében gerjesztheti. Emiatt a deszkában nagy amplitudók alakulhatnak ki, ha az nincs tökéletesen alátámasztva a gépben. A felületi egyenetlenség a vibrációs ciklusnak annál a magasságánál keletkezik, amikor a deszka a legközelebb kerül a gyalukésekhez.

A teljes élőfából származó apríték és a fakitermelési hulladék energia célú összegyűjtésének és feldolgozásának gazdaságossága (The economics of collecting and processing whole-tree chips and logging residues for energy) — PUTTOCK, G. D. = 37. k. 6. sz. 1987 június, p: 15—20, á: 2, t: 6, b: 26.

Négy fabetakarító művelet során kapott adatok felhasználásával összehasonlították a teljes élőfából származó apríték és a fakitermelési hulladék összegyűjtésének és feldolgozásának gazdaságosságát. Kimutatták, hogy az említett forrásokból nyert energia üzemanyagköltsége — az alkalmazott betakarító módszer és az erdőállomány összetétele függvényében — \$ 5,30/giga joule-tól \$ 8,73/giga joule-ig változott. A teljes élőfából származó apríték tüzelőanyagkénti felhasználása csak akkor gazdaságos (a földgázhoz viszonyítva), ha 80 kilométernél nem kell messzebbre szállítani. A kőolajjal szemben csak akkor versenyképes, ha 200 kilométeres körzeten belül használják fel. A fakitermelési hulladékkal csak olyankor érdemes a kőolajat kiváltani, ha max. 100 kilométerre kell szállítani, nem versenyképes viszont az olcsóbb fosszilis üzemanyagokkal (földgáz, szén) szemben.

HOLZRUNDSCHAU

Számítógépes rétegfelvétel a fűrészüzemi kihozatal fokozására (Computer tomographie — ein praktisch realisierbares Verfahren...) — KRAMES, U. = 1987. 5. sz. p. 21—22

A tomográfia valamely tárgy egy-mást követő, párhuzamos keresztmetszeti síkjában készíthető röntgenképek felvételét jelenti. A felvételeket számítógéppel háromdimenziós képpé lehet alakítani, majd adott szempontok alapján ki lehet értékelni. A faanyag belső hibáinak kimutatására szolgáló programot a kanadai Vancouver egyetemén fejlesztették ki. A programmal különbséget lehet tenni az egészséges faanyag, a repedések, göröcsök, gombáktól megtámadott területek, stb között. Számítógépes rétegfelvétellel döntő mértékben javítható a fűrészelési stratégia, ez pedig a kihozatal mennyiségi és minőségi jellemzőinek jelentős fokozásával jár.

FOREST PRODUCTS JOURNAL

A furnérfelület érdekességének gyártás közbeni mérése képanalízis révén (Real time measurement of veneer surface roughness by image analysis) — FAUST, T. D. = 37. k. 6. sz. 1987 június, p: 34—40, á: 7, t: 2, b: 14

A rétegelt lemez termékek minőségét hátrányosan befolyásolja az érdes furnérfelület. Az erdeifenyő furnérrönkök utóbbi időben tapasztalható minőségromlása miatt egyre gyakrabban lesz érdes a belőlük gyártott furnér felülete. A termékminőség megőrzése és a gyártási költségek csökkentése érdekében a jövőben feltétlenül figyelemmel kell kísérni a felületi érdekességet már a furnérgyártás közben is. A cikk egy képelemzésen alapuló, nemkontakt érdekességmérő módszert mutat be és hasonlít össze két hagyományos eljárással. A tapasztalatok alapján megállapítja, hogy az új módszer jól alkalmazható a furnérgyártás során.

A vékony rönk problémáját megoldó műszaki változások az erdeifenyőt feldolgozó iparban (Technical changes that solved the southern pine lumber industry's small-log problem — ANDERSON, W. C. — 37. k. 6. sz. 1987. június, p: 41—45, á: 3, b: 13.

Az iparágban a század derekán bekövetkezett műszaki változások kritikus helyzetet teremtettek. Az ötvenes években egyre nagyobb problémát jelentett az, hogy — a régebbi fanyersanyagforrások kimerülése miatt — mind kisebb átmérőjű fűrészrönkök kerültek a fűrészüzemekbe. A termékszerkezet meg-

változtatását sürgette egy másik tényező is: megnőtt a kereslet a tiszta, cellulózgyártásra alkalmas apríték iránt, így a vékony rönk feldolgozásakor keletkező hatalmas hulladékmennyiséget jó áron értékesíteni lehetett. A kérgezőüzemekbe nagy sebességgel dolgozó aprítógépeket állítottak fel, ezzel is jelentősen csökkent a vékony rönkök meglehetősen nagy feldolgozási költsége.

Holztechnologie

Kölcsönhatás a nyersanyag és a forgácslap minősége között (Wechselwirkungen von Rohstoffbereitstellung und...) — NEUSSER, H. 1987. 4. sz. p. 180—182 á: 3 t: 4 b:14

Az alacsonyabb értékű nyersanyag (apríték, forgács, immisziótól károsodott faanyag, stb.) felhasználása és a kész lapok tulajdonságai közötti összefüggéseket kutatták. Az elpusztult fa 1—3 éven belül minőségi veszteség nélkül használható fel. Az erdei apríték (vékony ágak és gallyak) többszöri osztályozás után alkalmasak olyan minőségű forgácslapok előállítására, mint amiket a kérgezetlen fűrészipari hulladékból készítenek.

Rönktér gépesítése és részleges automatizálása (Mechanisierung und Teilautomatisierung des Rundholzplatzes) — ECKERT, R. = 1987. 4. sz. p. 190—192 á: 7

Egy NDK-beli fűrészüzem (Rinke-mühle) technikai rekonstrukciójának bemutatása. A gépesítési és automatizálási koncepció ismertetése és megvalósítása, különös tekintettel a fűrészrönköt érintés nélkül pozicionáló, majd daraboló műveleti hely kialakítására.

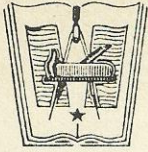
Készülékrendszer a forgács méreteinek számítógépes meghatározásához (Gerätesystem zur rechnergestützten Ermittlung...) — NIEMZ, P. FUCHS, I.; stb. = 1987. 4. sz. p. 187—189 á: 3 t: 2 b: 9

A berendezés forgácskeverék laboratóriumi körülmények között véghezvethető hatékony jellemzésére szolgál. A geometriai méretek alapján a mikroszámítógép átlagértéket számol és egyéb forgácskeverék-paramétereket határoz meg.



Rétegelt-szegezett építőelemek rétegelt-ragasztott helyett (Lamelliert-vernagelte an Stelle...) — KRAMES, U. = 1987. 15. sz. p. 6

Egy svájci tervezőiroda szokatlan rendszert fejlesztett ki. A PLANISEC építési móddal készült kisebb családi- és sorházak vázszerkezetűek, de az egyes építőelemek egymással összeszegezett rétegekből állnak. Az egyes rétegek mérete hasonló a rétegelt-ragasztott elemeknél megismertekéhez, a keresztmetszet 33×120 vagy 33×200 mm. Az újszerű termék előállítása egyszerűbb, gyorsabb és olcsóbb, mint a rétegelt-ragasztott építőelemeké. A gazdaságosságát fokozza a szegező-automaták alkalmazása. A rendszer különlegessége az egyes építőelemek kötésmódja: a rétegek közé helyezett fémlap és a lamellák egyidejű átszegezését jelenti. A módszer előnye, hogy a szerkezetek mind a belső, mind a külső térben láthatók maradhatnak, nincsenek zavaró optikai hatások. Svájcban néhány prototípusházat már felépítettek. A PLANISEC-eljárást 1984-ben szabadalmaztatták. A módszer figyelemreméltó, jóllehet a ragasztott szerkezetek előállításának igazi versenytársának nem tekinthető.



Rovatvezető: Ézsias Pálné

1987. június 10-től szeptember 23-ig

Június 10. A Szolnok városi FATE szervezet Bútoripari Szakosztálya a Tisza Bútoripari Vállalat 4. gyáregységében klubnapon előadást szervezett, ahol Nagy József előadó tartott diavetítéssel kísért útibeszámolót „Görögország a turista szemével” címmel.

Az előadáson 22 fő vett részt.

Július 2. A Bútoripari Egyesülés központi telephelyén, Budapesten, Dr. Szabó Miklós osztályvezető (FA-IMEL) és Pintér György főelőadó (MHSZ) előadást tartott az új bútoripari szabványról.

Ismertették a szabványtervezetet, amely a közeli hónapokban kerül jóváhagyásra.

Július 7. Az Épületasztalosipari Szakosztály 5 fő részvételével ülésezett. A szakosztály szeptemberi ülésének anyagát vitatták meg.

Július 17–18. A Szolnok városi FATE szervezet Bútoripari szakosztálya a Tisza Bútoripari Vállalat 4. sz. gyáregységében működő üzemi csoport tagjainak részvételével tanulmányutat szervezett. Útvonal: Szolnok, Baja, Szeged, Pustaszér. Megtekintették a Bácska Bútorgyárat és útközben kulturális programon is részt vettek.

A tanulmányúton 19 fő vett részt.

Július 31. A Végrehajtó Bizottság rendkívüli ülést tartott, miután a MTESZ VB szeptember elején kívánja beszámoltatni az Egyesület vezetését.

A VB tagjai előzetesen megkapták a MTESZ elé kerülő beszámoló anyagát, melyet megvitattak és néhány kiegészítő javaslattal elfogadták.

A VB foglalkozott a II. félévi elnökségi ülés előkészítésével. Ezen elsősorban a szakosztályok és a területi csoportok munkájának értékelésével, valamint az 1988 évi feladatok megbeszélésével kell foglalkozni.

A VB Senk elvtárs elhalálozása miatt Ivaszuk elvtársat kooptálta a VB tagjai sorába.

Az aktuális ügyek keretében megtárgyalták a „Róka Pál” díj kiadásának helyzetét, melyet az iskola javaslata alapján Bojtor Csaba tanuló kap meg. A díjat Dalocsa Gábor főtátrk adja át.

A Faipari Szakközépiskola új épületének átadása, valamint az évnnyitó alkalmából az Egyesület egy zászlót ajándékoz az iskolának, melyet Lele Dezső elvtárs ad át.

Szeptember 1. A Zala Bútorgyár vezetősége és FATE csoportja pá-

lyázatot hirdetett alacsony árfekvésű bútorok, úgymint: komplett szekrények, kárpitos garnitúrák, elemes bútorrendszerek, kiegészítő bútorok tervezésére. A pályaműveknek komplett dokumentációt kell tartalmaznia. A kiadásra kerülő díjak: I. helyezett: 6000 Ft., II. helyezett: 4000 Ft., III. helyezett 3000 Ft. díjazásban részesül. A jelgés pályázaton csak a Zala Bútorgyár dolgozói vehetnek részt. A pályázat határideje: 1987. november 30. Eredményhirdetés 1987. december 11-én lesz. amelyről lapunk is beszámol.

Szeptember 3. A Szerkesztő Bizottság ülést tartott. Az ülésen a felelős szerkesztő tájékoztatta a Szerkesztő Bizottság tagjait a megjelent 6–7–8-as számról, valamint az előkészített 9-es szám tartalmáról.

Ezt követően átnézték a beérkezett kéziratokat, szakma szerint vállalták ezek lektorálását, majd ezt követően visszajuttatták Egyesületünk titkárságára. A kéziratok a decemberi számhoz kerülnek leadásra.

Ezek után mebeszéltek az Országos Elnökségi Ülésen kiadásra kerülő Irodalmi Nívódíj értékelésének szempontjait, valamint egyéb aktuális ügyeket tárgyaltak meg.

Szeptember 3. A Szövetkezeti Szakosztály a Budapesti Könnyűipari Szövetkezetek Szövetségének Wesselényi utcai székházában tartotta klubnapját. Két előadás hangzott el: 1. Kooperációs együttműködések, vállalatok, szövetkezetek, tsz-ek és a magánipar területén. Szerződéses feyelem betartásának kérdése. Előadó: Kertész Géza, a BÉKE Kárpitos Bútoripari Szövetkezet elnöke. 2. Kiszövetkezetek — egyszerűbb gazdálkodási egységek — szakcsoportok gazdálkodásának jelen és jövőbeli helyzete és lehetőségei. Előadó: Dr. Kiss László, a FEJLŐDÉS Rákospalotai Bútoripari Kiszövetkezet elnöke.

A hozzászólásokból úgy értékelhető, hogy az érdeklődés főleg az új gazdálkodási rendszerek iránt nyilvánul meg. Az érdekelte a hallgató-ságot, hogy a szövetkezetek hogyan illeszkedhetnek az új gazdálkodási rendszerbe és mi a teendő, hogy hatékony is legyen. Előterbe került a kooperáció kérdése is, a termelő-eszközök jobb kihasználása érdekében. Az előadásokat 12 fő, a budapesti szövetkezetek vezetőségi tagjai hallgatták meg.

Szeptember 7. A Bútoripari Szakosztály vezetőségi ülését Dr. Kiss Lajos titkár vezette, mert Saly Imre elnök külföldi útja miatt nem

jelent meg. Napirenden szerepeltek a következő témák:

— javaslat a FAIPAR FEJLESZTÉSÉRT és az IPAR KIVÁLÓ DOLGOZÓJA kitüntetésre,

— két vállalat kíván a jogi tagok sorába lépni,

— kárpitos szakmunkásokat oktatók szakmai képzése indult Dunaújvárosban, erre felhívták az OB figyelmét,

— szervezés alatt van a belgrádi bútorvásárra és a kölni bútorkiállításra való látogatás,

Az ülésen 18 fő vett részt.

Szeptember 8. A FATE Kaposvári Csoportja tapasztalatsere látogatást szervezett Egerbe, ahol tanulmányozták az AGRIA Bútorgyár gyártástechnológiáját és megtekintették a gépi berendezéseket üzem közben. A látogatás után a gyár műszaki dolgozóival együtt szakmai megbeszélést tartottak. A tanulmányúton 10 fő vett részt.

Szeptember 15. A Fűrész-Lemezipari Szakosztály vezetőségi ülésén Dessesffy Imre elnök előterjesztésére a FAIPAR FEJLESZTÉSÉRT emlékérem odaítélésére Dr. Németh Józsefet, a FÜRLEMHO vezérigazgatóját terjesztették fel.

Ezt követően áttekintették a munkatervi feladatokat, kijelölték a téma szerinti felelősöket. Az ülésen 12 fő vett részt.

Szeptember 16. Az Oktatási Bizottság ülésén megvitatták az oktatási munka tapasztalatait és a tennivalókat.

Az ülésen 10 fő vett részt.

Szeptember 17. A SEFAG csurgói gyáregységében a Gazdaság főkönyvelője, Gyóry Endre tartott előadást a FATE rendezvényen. Előadásában elemezte az 1987. év I. f. évi gazdálkodást, annak tapasztalatairól és a II. f. év teendőiről beszélt. Az előadást nagy érdeklődés kísérte.

Szeptember 23. Az Ipargazdasági Bizottság ülésén a következő témák szerepeltek a napirenden:

— javaslat FATE díjra, egyetemisták számára. Értékelés évente, az Elnökségi ülésen,

— „Ami a faiparról tudni kell IV” c. kiadvány tartalmi megbeszélése, érték, természetes és kombinált mutatók, grafikus ábrázolás, stb.

— „Anyagi és erkölcsi elismerés a faiparban dolgozó értelmiségieknek” kérdőív véglegesítése, a bonyolítás rögzítése,

— a forgalmi jövedelemadóval kapcsolatos üzemi középszintű továbbképzés megbeszélése.

Az ülésen 4 fő vett részt.

Szeptember 23. A FATE Szenior Klubja a Papír- és Nyomdaipari Egyesülettel közös tapasztalatcserén vett részt. Meglátogatták a MEFAG Társulati Parkettagyárát Gyöngyösön, ahol Kiss Imre igazgató és Vernyik László üzemvezető fogadta a szeniorokat.

Vernyik László üzemvezető tájékoztatást adott az üzem tevékenységéről, majd üzemlátogatás keretében tanulmányozták a korszerű parkettagyártó technikát. Örömmel

nyugtázták, hogy a mozaikparketta túlnyomó többségét exportálják. Különös érdeklődésre tartott számot az, hogy a hulladékot brikettálják és raklapokon csomagolva tőkés országokba szállítják.

Ezt követően a Papíripari Vállalat Nyíregyházi Papírgyárát tekintették meg. Itt Káldy Sándor igazgató és munkatársai fogadták a szeniorokat. Tájékoztatást kaptak a magyarországi csomagolás helyzeté-

ről és megtekintették a korszerű, — számítógépekkel vezérelt gyártási folyamatokat. A látogatás folyamán meggyőződhetek arról, hogy a gyár — bár közvetlen exportra nem termel — de az általa gyártott korszerű és igen tetszetős kivitelű ládákban és tasakokban a magyar termékek eljutnak, szinte a világ minden tájára. A tapasztalatcsere-látogatás Nyíregyháza nevezetességeinek megtekintésével ért véget. A látogatáson 20 fő vett részt.

Краткое содержание важнейших статей опубликованных в этом номере

Неутоленная задача мебельной промышленности: повышение качества продукции

Д-р Далоча Габор

Статья трактует об актуальной уже несколько лет и требующей решения проблеме мебельной промышленности, о качестве продукции. Излагается создавшееся положение, а также причины снижения уровня качества. К этим причинам можно причислить ухудшение обеспечения материалом, техническую отсталость, нарушение технологической дисциплины, а в организации производства также недолюбован мере учитывается повышение потребительских требований. Отсутствие сочетания качества с ценой и сложившаяся рыночная ситуация также не поощряют повышение качества. Автор считает, что решением может быть комплексное регулирование качества на производстве в замену контроля качества, а также установление в возможно короткий срок связи между качеством и ценой продукции, за счет ее более объективной и строгой квалификации.

Исследование прочности ДСП Влияние подвержения плит действию атмосферы на деградацию

д-р Ня р ш Ё ж е ф

Для более широкого использования ДСП необходимо знать поведение ДСП изготовленных из разных пород с помощью различных связующих материалов в природных условиях, прежде всего под влиянием пара, воды, а также изменения температуры.

Автором было исследовано изменение прочностных значений материалов на базе образцов из 5 сортов ДСП в течение 30 месяцев.

На основе экспериментов и измерений было установлено, что снижение прочности при изгибе и сопротивлении расслоению образцов, помещенных на открытых стендах имеет экспоненциальный характер.

Развитие пильных дисков

д-р Лугоши Арманд

Появившийся в середине 18 века пильный диск получил широкое распространение через короткое время. В начале 19 века появились диски со вставными зубьями. Для увеличения стойкости были произведены опыты и уже в 1872 г. был патентован пильный диск с алмазной вставкой. В середине 19 века параметры зубонарезания определяются уже на основе соображений теории резания. В конце 19 века началось использование легированных сталей для изготовления пильных дисков. После первой мировой войны уже изготавливались пильные диски из высоколегированных сталей, а начиная с 1927 г. распространились пильные диски с твердосплавными пластинками. В последнем десятилетии и началось распространение зубьев пильных дисков с поликристаллическими алмазными зернами.

Kurze Zusammenfassung der in dieser Nummer veröffentlichten wichtigsten Artikel

Die eiligste Aufgabe der Möbelindustrie: die Erhöhung der Produktenqualität

Dr. Dalocsa Gábor

Die Studie behandelt das seit Jahren auf der Tagesordnung befindliche und der Lösung harrende Problem der Möbelindustrie — die Qualität der Produkte. Es werden die Ursachen der Herausbildung der heutigen Lage sowie des Qualitätsniveaurückgangs dargelegt. Unter diesen befinden sich gleicherweise die sich vernichtende Materialversorgung, das technische Zurückbleiben, die Verstöße gegen der technologischen Disziplin die Mangelhaftigkeit der Verpackung und des Transports, doch, auch in der Organisation der Fertigung werden die erhöhte Ansprüche der Benutzer nicht in erforderliche Weise berücksichtigt. Das Fehlen der Verbindung der Qualität mit dem Preis und das Überangebot auf dem Markt können die Erhöhung der Qualität nicht anspornen. Der Autor findet die Lösung in der Qualitätsregelung in der Produktion anstatt der Qualitätskontrolle, sowie in der Verwirklichung der Verbindung zwischen der Qualität und dem Preis durch die Erhöhung der Objektivität und Verschärfung der Qualifikation.

Dauerhaftigkeitsprüfungen der Spanplatten. Die Wirkung der Atmosphärenaussetzung auf die Degradation

Dr. Nyárs József

Zur Erweiterung der Anwendung von Spanplatten ist es notwendig zu wissen, in welcher Weise die aus verschiedenen Holzarten und mit verschiedenen Bindematerialien hergestellten Spanplatten auf die Wirkungen der Feuchtigkeit, Wasser und Temperaturänderungen reagieren.

Der Autor hat die Festigkeitswertänderungen der Prüfkörper aus 5 verschiedenen Spanplattensorten 30 Monate lang geprüft.

An Hand der Experimente und Messungen wurde festgestellt, dass die Degradation der Biegefestigkeit und Abhebefestigkeit der an Freiluftgestellen ausgesetzten Testplatten eine exponentielle Charakter hat.

Die Entwicklung der Kreissägeblätter

Dr. Lugosi Armand

Der in der Mitte des XVIII Jahrhunderts erschienene Kreissägeblatt hat sich sehr schnell weltweit verbreitet. Anfang des XIX. Jahrhunderts erschienen die Kreissägeblätter mit austauschbaren Zähnen. Um die Schnittzeit zu verlängern wurden Versuche mit neuen Materialien angestellt, so schon im Jahre 1872. wurden die Kreissägeblätter mit Diamanteneinlage patentiert. Mitte des XIX Jahrhunderts entstanden die Werkzeugfabriken. In den letzten Jahrzehnten des XIX Jahrhunderts werden die Verzahnungsparameter auf Grund von Zerspannungstheoretischen Erwägungen bestimmt. Gegen das Ende des XIX Jahrhunderts hat die Verwendung von Stahllegierungen auch zur Herstellung von Kreissägeblätter begonnen. Nach dem I. Weltkrieg werden Kreissägeblätter aus hochlegiertem Stahl hergestellt, und seit 1927 haben sich Kreissägeblätter mit Hartmetallplatten verbreitet. In den letzten 10 Jahren wurde mit der Herstellung von PKD Sägezähne begonnen.

Abstracts of the most important articles published in this issue

The most urgent task of the furniture making industry: to upgrade the product quality

Dr. Dalocsa Gábor

The study deals with the vital and for several years now unsolved problem of the furniture making industry, the product quality. The present situation and the reasons for the quality level downfall. Among them one can find the worsening material supply, the technology backwardness, the lack of the technological discipline, the inadequacy of the package and of the transport, but also the production organization does not pay the due attention to the increasing requirements of the consumers. The lack of the connecting the quality with the price and the glutted market don't stimulate the product quality upgrade. The author considers the solving of the problem might be the predominanting of the complex quality regulation over the quality control and the implementation of the connections between the quality and the price by making more objective and at the same time more rigorous the qualifications.

Durability test of chipboards Atmospheric exposure effect on the degradation

Dr. Nyárs József

To enlarge the application of the chipboards it is necessary to know the behaviour of chipboards composed of various species of timber and pressed with different binding materials in natural circumstances, first of all under the influence of humidity or water as well of temperature changes.

The author examined the changes of the strength values on test-pieces made of 5 several kinds of chipboards during 30 months.

On the basis of the results of experiments and measurements it was verified that the degradation of bending and separation strength of test-pieces exposed on open-air stands has an exponential character.

Development of circular saw blades

Dr. Lugosi Armand

In the middle of the 18th century the circular saw blades has been widely distributed all over the world. In the early years of the 19th century appeared the blades with changeable teeth. In order to increase the edge duration, experiments were made with new materials, that means saw blades with diamant facing obtained a patent as early as in 1872. In the middle of the 19th century the tool-making factories have emerged. In the late decades of the 19th century the teething parameters were determined by shaping theory considerations. In the late years of the 19th century the compound steel was put to use for saw blade manufacturing too. After the World War I saw blades were made of highly alloyed steel, than beginning from 1927 the saw blades with hard metal edges came into general use. During the last decade the PKD saw blades begun to be quite current.

Ára: 28,— Ft

*Minden kedves olvasónknak
boldog új évet kívánunk!*

szerkesztőség