

F A I P A R

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA XXXVIII. ÉVF. 1988/8

F A I P A R
F A I P A R
F A I P A R
F A I P A R
F A I P A R
F A I P A R
F A I P A R



FAIPAR

1988. AUGUSZTUS

Felelős szerkesztő:
LELE DEZSO

Olvasószerkesztő:
SZENDRŐI CSABA

Szerkesztőbizottság:

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

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

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

Felelős kiadó:
BUDAI FERENC
főigazgató

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger
88 186 1105
F. v.: Horváth Józsefné dr.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető
bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,
a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüz-
leteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapel-
látási Irodánál (HELIR) Budapest
XIII., Lehel u. 10/a. — 1900 — közvetlenül
vagy postautalványon, valamint átutalás-
sal a HELIR 215-96 162 pénzforgalmi
jelzőszámra.

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

Előfizetési ára:
fél évre: 168,— Ft
egy évre: 366,— Ft

Megjelenik havonta

HU ISSN 0014-6897

TARTALOM

Fűrész- Lemezipari Szakosztály rendezvényeiről	225
Dr. Alpár Tibor: Termelési szerkezetváltás érvényesülése a FALCO—KOMBINÁT fejlesztési politikájában	225
Dr. Várallyhi Csaba: INTERSPÁN Vegyesvállalat létesítése Vásárosnaményban	226
Dr. Szabó Miklós: Néhány szó a bútorvizsgálati szabványok változásáról és a meglévő vizsgálati eredmények termékminőségben való felhasználása	228
Király Béla: Gipszkötésű rost- és forgácslapok gyártása fél-száraz eljárással	236
Szentirmainé Szabó Melinda: Ládaipari műszaki fejlesztési lehetőségek a stabilizáció évében	244
Külföldi lapszemle	248, 254
Egyesületünk életéből	249
Egyesületi hírek	250
Kapitány Ferenc (1911—1988)	251
Hazai lapszemle	252
Pályázati felhívás	253
A Budapesti Nemzetközi Vásáközpont II. félévi programja	254

A lapban megjelent cikkek szerzői: Dr. Alpár Tibor műszaki igazgató (FALCO—KOMBINÁT); Balogh László FATE Csongrád megyei Szervezetének titkára; Ézsiás Pálné nyudg. belsőépítész; Király Béla tudományos munkatárs (FKI); Dr. Molnár Sándor mb. tanszékvezető egyetemi docens (EFE); Szabó Lajos FATE Csongrád megyei Szervezetének elnöke; Dr. Szabó Miklós osztályvezető (FAIMEI); Szalay Lajos osztályvezető (FKI); Szentirmainé Szabó Melinda gyártásszervező (GÉV); Dr. Várallyay Csaba műszaki igazgató (ERDÉRT).

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Fűrész- Lemezipari Szakosztály rendezvényéről

A Faipari Tudományos Egyesület Fűrész-, Lemezipari Szakosztálya 1988. március 29-én, a MTESZ Székházban országos rendezvényt tartott, az alábbi témakörökben:

„A fűrész- és lemezipar kibontakozási programjával kapcsolatos termelésirányítási és közgazdasági irányelvek, az iparágban folyamatban lévő jelentős szerkezetátalakító fejlesztések tapasztalatai.”

Az előadóktól ígéretet kaptunk arra, hogy az elhangzottak, hozzájárulásukkal, a „Faipar”-ban is közreadhatók lesznek. Ez alkalommal a Dr. Alpár Tibor, műszaki igazgatótól és a Dr. Várallyay Csaba műszaki igazgatótól kapott, rövidített előadásanyagokat ismertetjük.

Termelési szerkezetváltás érvényesülése a FALCO FAKOMBINÁT fejlesztési politikájában

dr. Alpár Tibor

A FALCO fennállása óta dinamikus fejlesztési politikát valósított meg. Ez a fejlesztési politika tudatos, hosszútávú vállalati stratégián alapszik. A fejlesztési stratégia néhány eleme:

- a saját kezelésű erdőkben megnevelt faanyag minél magasabb szintű ipari hasznosítása. Ennek érdekében összehangolják az erdőgazdálkodás és faipar fejlesztését.
- a fejlesztéseket úgy hajtják végre, hogy növekedjék a magasabb készültségi fokú végtermékek aránya, növekedjék a nem rubeleltszámolású export, emelkedjék a termelés hatékonysága.
- a termelőeszközök fejlesztése mellett kiemelten kezelik a magasan kvalifikált szakemberek számának, tudásának gyarapítását, a vállalat dolgozói szakismeretének folyamatos továbbfejlesztését.

A fejlesztési politika végrehajtása azt eredményezte, hogy jelenleg az árbevétel 70%-a a Kombinát megalakulását követő időszak új termékeiből származik. A vállalati termelőtevékenység alapját az 52000 ha erdőállomány jelenti, melyből évente 270000 m³ nettó fatömeget termel ki a vállalat. Ezt a fatömeget mintegy 140000 m³ különféle faanyag vásárlásával egészíti ki a Kombinát. Az így képződött faanyagbázison három fafeldolgozási ág működik:

- természetes faanyag fűrészüzemi feldolgozása,
- faforgácslapgyártás, felületkezelés, bútorkatároz- és készbútorgyártás,
- cementforgácslap termelése, továbbfeldolgozása, kész épület gyártása.

A termelési tevékenységet kutató-fejlesztő szervezet és központi számítógéprendszer támasztja alá.

A FALCO legutóbbi kiemelt beruházási vállalkozása a „БЕТОНЪП”-lakóház program. A beruházási program világbanki hitelt is igénybe vesz, 1966-ban indult és 1989-ben fejeződik be. A program három részterületet ölel fel, melyeken belül több cél is megvalósul.

1. Szerkezeti elemgyártás Sopronban

A részprogram keretén belül 1987-ben korszerű panelgyártó-kapacitást, raktárbázist helyeztünk üzembe Sopronban. 1988 első negyedévében veszszük „termelésbe” a szombathelyi számítóközpontban megvalósított lakóháztervezési rendszert.

2. Fűrészáru termelés és feldolgozás korszerűsítése Körmenten.

A körmendi fűrészüzemben üzembehelyeztünk egy korszerű fűrészáruszárító-parkot, rétegelt-ragasztott bordagyártó asztalosüzemet. Jelenleg folyik a beüzemelése egy „vékonyfa”-feldolgozó gépsornak és épül a kéregtüzeléssel üzemelő kazánházi egység. A létesítményekhez csatlakozóan korszerűsítjük a rönkfogadás, osztályozás, tárolás, kergezés műveleteit, a fűrészáru-tárolás feltételeit.

3. Új cementforgácslap-termelő gépsor építése Szombathelyen.

Az 1977-ben üzembehelyezett cementforgácslapgyártási technológia bizonyos szempontból elavult. A vállalat évekkel ezelőtt fejlesztő-kutató munkát kezdett el a hagyományos eljárású gyártástechnológia hiányosságainak kiküszöbölésére. A fejlesztő munka eredményeként teljesen új gyártási elvet dolgoztak ki. Ezen új gyártási elveknek megfelelően épül jelenleg a korszerű cementforgácslapgyártó gépsor. Az üzembehelyezés 1988. végén várható.

A három részprogramot végrehajtva és termelésbe állítva a Kombinát képes lesz évi 2000 lakásegység elemcinek előállítására. Mód van arra is, hogy az egyes termelőterületek késztermékét önállóan, egymástól függetlenül is értékesítse a vállalat.

A megvalósított és a folyamatban lévő fejlesztés teljes mértékben összhangban van a kormány gazdasági programjával, tovább javítja a vállalat termékösszetételét, növeli az áruválasztékot, javítja a minőséget és a termelő munka hatékonyságát.

Interspan vegyes vállalat létesítése Vásárosnaményban

dr. Várallyai Csaba

Az Erdért Vállalat már több éve tervezte a vásárosnaményi Faforgácslapgyárának rekonstrukcióját. 18 éves gépsorát, amely évente 30 000 m³ lapot állított elő 1986 nyarán leállította. A piacon a faforgácslap ellátás ezzel a mennyiséggel tovább romlott. Ez a tényező már önmagában is arra vezette a vállalatot, hogy a rekonstrukció mielőbb szükséges. A megvalósítás azért húzódott, mert a szocialista országok piacán ilyen gépi berendezések nem szerezhetők be, továbbá a beruházási terhek olyan magasak, hogy a létesítmények ára szerinti vám, adó stb. következtében gyakorlatilag megduplázódik. Ezeken túlmenően nehezítette a helyzetet az is, hogy a fejlesztéshez igényelt deviza sem állt a népgazdaságban rendelkezésre. Mindezek figyelembevételével a mintegy 800 millió forintos beruházást vegyesvállalati formában oldja meg a vállalat.

A vegyesvállalat a svájci Kronospan és a SKÅLA-COOP vállalattal jött létre, három tulajdonos együttműködésével. A kft formában működő társaság faforgácslap előállítására és felületkezelésre kérte meg a működési engedélyt, amikor is az éves tervezett mennyiség 140 000 m³ lesz. Ennek harmadrészét fogják a gyárban korszerű rövid ütemű préssel felületkezelni.

A hazai lapfelhasználás eltér a fejlett ipari országokétól, amely azzal jellemezhető, hogy az építőipar részesedése nem éri el a 10%-ot, míg külföldön ez 40–50%. Így a vegyes vállalat a közeljövő-

ben továbbra is a bútoripar elsődleges kiszolgálója lesz, de a termelési stratégiája az építőipari lapok részarányának növelése lesz, amelyek a víz- és főzésálló, nehezen éghető lapok. A megnövekedett termelési kapacitás alapanyag ellátása az Erdért Vállalat tuzséri és mátészalkai gyáregységein alapul, de természetesen szükség lesz egyéb faanyagok bedolgozására is a fűrészipari aprítékon és fűrészporon túlmenően.

A Vásárosnaményban gyártott lapok minősége — fizikai és mechanikai tulajdonságukat illetően — kiválóak, ezzel eddig sem volt semmi gond. Az új vegyes vállalati formában való működés során az egyik fő törekvés, hogy az egészségügyi, illetve környezetvédelmi előírásoknak is jobban megfelelő E—1-es lap kerüljön gyártásra az eddigi E—2-es minőséggel szemben. A fejlesztéshez az infrastruktúra adott volt, korszerű tárolóterület, anyagmozgató berendezések és energia, alkalmas az új termelő berendezések ellátására. A vegyes vállalati működés lehetőségét ad arra, hogy közvetlen kapcsolat alakuljon ki a külföldi piaccal, amely több tekintetben is kedvező hatással lehet a termelésre, illetve az anyag- és alkatrészellátásra.

A gyár átépítési munkáit 1987 szeptember utolsó napjaiban kezdtük meg és az időjárás kedvező hatása mellett néhány hónap leforgása alatt, mintegy 6000 m² összterületen felépültek az új gyártócsarnokok, áthelyezésre került 1 db víztorony és az üzem energiaellátását biztosító elektromos rendszer.

A munkálatok során a RAU—TE—BISON termelősor teljes kapacitással működött, így a munka szervezése különös figyelmet igényelt. A csarnok építéssel egyidőben folyt a gépalapok kiásása és betonozása is, úgyhogy sikerült elérnünk azt az állapotot, amikor is a csarnokok átvételével egyidőben a gépszerelések is megkezdődhettek. A beállításra kerülő berendezés egyszintes Motala elő- és hőpréssel, valamint BISON-terítővel jellemezhető. Teljesítménye 65 000 m³/év.

Az egész üzemre vonatkozóan egyszerűsítettük az anyagáramlás rendszerét és így felépítettünk 3 darab 800 m³-es silót, fokozat nélkül szabályozható kihordóval, melynek teljesítménye 1,5—9 to/óra. E feladatkör keretében az építési munkákkal párhuzamosan folyt a csigák, rédlerek és egyéb szállítók gyártása is.

A BISON-terítő terítési szélessége 2170 mm, légsodrásos mozgó rendszerű. A felületsúly mérés izotóp vezérléses. A légsodrásos terítőberendezésbe az adagoló tárolóból ingázó szállítószalagon érkezik a ragasztott forgács. A forgácskeverék tuskés hengerre esik, amely azonnal megkezd a felbontást. Innen a leeső forgácsok ingázó csappantyúpáron keresztül esnek a levegőregiszterek közé. A regiszterekből kiáramló levegő osztályozza az acéllemeze eső forgácsot. Az acélszalag vastagsága 1,2 mm, dobátmérője 1000 mm. A préselés az előzőekben már említett Motala préseken történik, előprés- és hőprésben. Az acélszalag az előprésbe és hőprésbe is magával viszi a terítéket. Az előprés is fűtött. A prés hidraulikája a hazánkban nem nagyon ismert Towler típus. A hűtőfolyadék

keringetése a fűtőlapban hosszirányú. Így a hűtőfolyadék egy helyen lép be és lép ki, ami a prés áttekinthetőségét azáltal, hogy csak egy vertikális szétosztócsőre van szükség, egyszerűbbé teszi. A hőprés távolságtartó lécek nélkül dolgozik.

Az előkészítőtér is átrendezésre kerül és további Homback forgácsolóval lesz kiegészítve. A régi BISON 60-as szárító helyett az új termelési kapacitás szárított forgáccsal való ellátására egy 12 to/atró/óra teljesítményű BSH szárító kerül beállításra. Rendszerét tekintve egyutas, egyhuzamú dobszárító.

Átalakításra kerül az enyvkonyha is, ahol az új keverőket ÖST-rendszerű vezérléssel látják el.

Új tevékenységként jelentkezik a felületkezelés, amelyet Wemhöner típusú egyszintes, rövid ütemű felső dugattyús présekkel jellemezhető berendezéssel fogunk végezni.

A fűtőlap mérete 5800x2200 mm. A felületkezelés melamin papírral fog történni, fa és fantázia erezzel ellátott nyomólapokkal.

A szerelési munkálatok már számottevően előrehaladtak, úgyhogy várhatóan a második félév elején a termelést megindítjuk az új műszaki és gazdasági szerkezetben.

Az ütemidőt a jól előkészített beruházási program és több tényező kedvező összehatása következtében tartani tudjuk és bízunk abban, hogy a magunk elé kitűzött gyárépítési rekord célkitűzést, miszerint nem egészen 1 éven belül nemcsak hogy egy új gyárat építünk fel, hanem ezzel egy új vállalatot is létrehozunk, tartani fogjuk.

Hirdessen a Faiparban!

Hirdetések leadhatók:

FAIPAR Szerkesztőségében

Budapest, VI., Anker köz 1–3. 1061

Tel.: 227-861

**DELTA Szaklapkiadó és Műszaki Szolgáltató
Leányvállalat Kereskedelmi Főosztályán**

Budapest, XIII., Népfürdő u. 21/B

Tel.: 732-427

Külföldi cégek hirdetései leadhatók:

Magyar MÉDIA Külkereskedelmi Osztályán

Budapest – H 1392. Pf. 279.

Néhány szó a bútortvizsgálati szabványok változásáról és a meglévő vizsgálati eredmények termékminősítésben való felhasználásról

dr. Szabó Miklós

1987. október 1-jén új bútortipari szabványrendszer lépett hatályba.

Az új szabványrendszer elsősorban azzal ad újat, hogy a különböző területeken felhasznált bútorokat egységes vizsgálati- és követelményrendszerbe foglalja.

Az új szabványok alapján a funkciótól, felhasználási területtől és a piaci igényektől függően célraorientált gazdaságosan előállítható bútorokat lehet gyártani.

Az igényelt mértékű tulajdonságok biztos teljesítéséhez nélkülözhetetlen a követelmények és a vizsgálati módszerek ismerete. Ehhez ad segítséget e cikk, különösen azok részére, akik a régi szabványokat ismerik és az újakat nincs idejük minden részletében át tanulmányozni.

BEVEZETÉS:

Immár 20 esztendeje annak, hogy a FAIMEI (Fa-, Papír- és Nyomdaipari Minőségellenőrző Intézet) üzembe helyezte első bútortvizsgáló berendezését, és annak is 15 éve már, hogy az első bútortvizsgálati szabványok hatályba léptek. Ezalatt a 15 év alatt részint a vizsgálati módszerek fejlődése, részint a nemzetközi szabványosítási tevékenységbe való egyre élénkebb bekapcsolódásunk miatt a szabványok többször is korszerűsítésre kerültek. A vizsgálati szabványok korszerűsítését minden esetben a termékszabványok korszerűsítése is követte, ami időnként a követelmények megváltozását vonta maga után. A legnagyobb változást azonban bútortipari szabványosításunk az elmúlt évben élte át az új bútortipari szabványrendszer 1987. október 1-jén történt hatályba lépésével. E folyóirat hasábjain korábban én is, az utóbbi időben pedig Pintér György az MSZH főmunkatársa adott részletes tájékoztatást a változások előkészítő munkálatairól és eredményeiről.

Volt szó már a fontosabb bútortvizsgálatokról is, azonban ezek a cikkek nem foglalkoztak, de jellegük miatt nem is foglalkozhattak a bútortvizsgálatok fontosabb tapasztalataival, és az azokból levonható néhány következtetéssel.

Ezért fontosnak éreztem e cikk megírását azok számára, akik rendszeresen jelen vannak termékeikkel a belföldi piacon, így tájékozottak bútortszabványaink követelményelírásairól, és most azután érdeklődnek, hogy az előírások változása mennyire érinti tevékenységüket, különös tekintettel jól bevált régi termékeik új szabványok szerinti átminősítésére, amit 1989. január 1-jéig el kell végezniök.

De fontosnak érzem a cikk megírását azok számára is, akik átmeneti vagy végleges megoldásként fordulnak a belföldi piac kínálta lehetőségek felé, akiket eddig kevésbé érintettek a belföldön forgalmazott termékekkel kapcsolatos előírások, azaz elsősorban a szövethazeti bútortipar műszaki szakemberei és bútorszakmánkat szerető és féltő valamennyi dolgozója számára.

A bútortvizsgálatok ürügyén azt kívánom bemutatni, hogy vizsgálati módszereink és ezzel párhuzamosan követelmény-előírásaink milyen mértékben változtak, és melyek e követelmény-előírások kielégítésének legfontosabb kritériumai. Természetesen egy cikk nem pótolhatja a szabványokban, vagy rendeletekben előírt vizsgálati kötelezettségeket, de segítséget adhat az ezzel kapcsolatos feladatok felméréséhez, és ráirányítja a figyelmet a konkrét teendőkre.

A téma terjedelme megköveteli, hogy két részben foglalkozzunk vele. Az I. részben a szekrények és asztalok, a II. részben pedig az ülő- és fekvőbútorok kerülnek sorra. E cikkekben kizárólag a bútorok laboratóriumi vizsgálatokkal meghatározható tulajdonságairól, illetve az új szabványok szerint végzett bútortvizsgálatok eddigi legfontosabb tapasztalatairól ejtek szót, és nem kívánok visszatérni a bútorok minőségtanúsításának mar korábban ismertett tartalmi és formai kérdéseire.

1. A szekrények vizsgálati módszereinek és követelmény-előírásainak változása

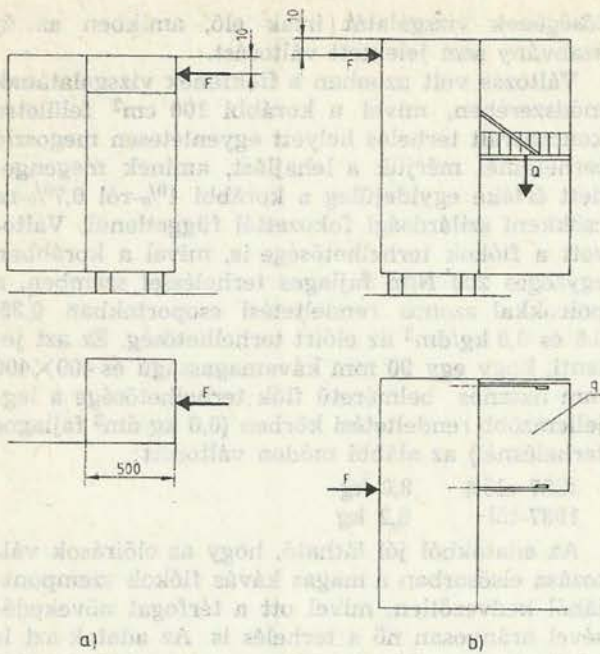
1.1 Stabilitás

Az 1973. április 1-jén hatálybalépett MSZ 8963/1 bár egyik alcímében tartalmaz stabilitási vizsgálatra vonatkozó utalást, valójában ez a vizsgálat csak 1979-ben került bevezetésre elsősorban a nemzetközi szabványokban megjelenő hasonló előírások hatására. A vizsgálat elvét az 1. ábra szemlélteti, ami az elmúlt évek során annyival egészült ki, hogy keskeny szekrényeknél a vizsgálatot oldalirányban is el kell végezni, illetve lenyíló ajtós és fiókos szekrényeknél a homloksíkból kiálló részek szabványban előírt terhelése mellett meg kell ismételni.

A szekrény normál (N) stabilitási fokozatúnak tekinthető, ha a billentőerő legalább 20 N, és nagy (A) stabilitásúnak, ha legalább 50 N nagyságú. Ez a követelmény lényegében nem változott 1979 óta, csupán a nagy stabilitású szekrényekre vonatko-

Polcterhelések változása a szabványkorszerűsítés során

A polc tárolási rendeltetése	Előírt terhelhetőség			
	1973 N/m	1979 polcszél. mm	1983 N/m	1987 kg/ /dm ²
Fehérnemű, játék, fotócikkek és egyéb könnyű tárgyak	150	≤300 >300	100 200	0,7
Háztartási edények, eszközök, tisztító- és takarítószeres. ág- és asztalneműk	200	≤300 >300	200 300	1,0
Híradástechnikai és elektroakusztikai berendezések, háztartási gépek, papíráruk	200	≤300 >300	300 400	1,3
Könyvek, lexikonok, élelmiszerek	500	≤300 >300	400 500	1,3



zó előírással egészült ki. E követelmények a hagyományos szekrények többségével kielégíthetők. Gond elsősorban a 350 mm-nél kisebb mélységű és az 1600 mm-nél magasabb szekrényekkel szokott lenni. A stabilitás szempontjából különösen oda kell figyelni a tálalók és könyhaszekrények feltétszekrényekre vagy a rögzítés nélkül egymásra helyezhető könyvespolcokra, könyvvállványokra. Fokozottan kell odafigyelni akkor, ha a szekrényben alul fiók, felül pedig lenyíló ajtó található, mert a szekrény a kihúzott és lehajtott részekre előírt hasznos terheléssel nem billenhet fel. Amennyiben ez bekövetkezne, vagy a terheletlenül mért billentőerő kevesebb 20 N-nál a szekrényt más szekrényegységekkel összeépíthető, vagy falhoz rögzíthető módon kell készíteni a felbillenés megakadályozására és az ebből eredő balesetek megelőzésére. Az ilyen bútoregység szülő bútorként csak akkor forgalmazható, ha feldőlés elleni rögzítése megoldható.

1.2 Szilárdság

Már az első vizsgálati szabványunk is a szekrények négy szerkezeti egységének szilárdságvizsgálatát írta elő. Ezek a következők:

- polcok behajlása,
- rudak lehajlása,
- a fiókok fenéklehajlása és terhelhetősége,
- ajtók terhelhetősége.

A legújabb szabványok ugyanezeknek a szerkezeti egységeknek szilárdságvizsgálatát írják elő a vizsgálati módszerek korszerűsödésének megfelelő kiegészítésekkel, illetve differenciálódással.

1.2.1 Polcok szilárdsága

A polcok szilárdsági vizsgálata a polcok lehajlási vizsgálatából valamint a polctartók statikus és dinamikus terhelhetőségeinek ellenőrzéséből áll. Ezek közül csak a polctartók dinamikus terhelhetőségeinek vizsgálata mondható újnak. Mivel ez

utóbbi egy ISO-szabvány alapján került honosításra, jelenleg még vizsgálati tapasztalatokkal nem rendelkezünk. A másik két vizsgálat korábbi szabványainkban is szerepelt.

A kivehető polcok lehajlására például a szabvány 1973 óta 0,7%-ot enged meg, ami a szilárdsági fokozatok bevezetésével az alábbiak szerint módosult:

- mérsékelt (M) szilárdságú 1,0%,
- közepes (K) szilárdságú 0,7%,
- nagy (A) szilárdságú 0,5%,

ami a szekrények többségénél nem jelentett változást. Változott viszont a polcok megengedett terhelhetősége az évek folyamán, amit az 1. táblázat szemléltet. Mivel a polcok többségét a legnagyobb várható igénybevételekre szokták tervezni, érdemes a táblázat adatait valamely szokásos polcméretre átszámítani.

Így például egy 850×300, ill. 450 mm méretű könyvespolc előírt terhelhetősége kg-ban az alábbiak szerint változott:

- 1973-ban 42,5 kg ill. 42,5 kg
- 1979-ben 34,0 kg ill. 42,5 kg
- 1983-ban 34,0 kg ill. 42,5 kg
- 1987-ben 33,2 kg ill. 49,7 kg

Az adatok jól tükrözik, hogy a régi szabványok feleslegesen sújtották a keskeny polcokat irreálisan magas terhelési követelményekkel, ugyanakkor a széles polcoknál a reálisan számításba vehető terhelésnél kisebbel kellett a vizsgálatokat elvégezni. A vizsgálatok eddigi tapasztalatai szerint a korábban könyvespolcnak megfelelőnek bizonyult polcok a jövőben is kielégítik az új szekrényszabványban általánosan előírt közepes (K) szilárdsági fokozat követelményét. Az említett hosszmeretű könyvespolc, ha az 19 mm-es általános rendeltetésű faforgácslapból, vagy PVC-fóliával bevont finomfelületű forgácslapból készül, „K” fokozatra előírt 0,7%-os lehajlási követelményt nagy valószínűséggel kielégíti.

A szabványok előírásából következik, hogy valamely polcunk könyvespolc rendeltetéssel megha-

2. táblázat

A különböző rendeltetési polcok szilárdsági fokozatai közötti összefüggések

A polc tárolási rendeltetése	Terhelés kg/dm ²	Milyen fokozatnak felel meg más rendeltetéssel					
Könnnyű tárgyak	0,7	A	A	A	K	M	
Közepes nehézségű tárgyak	1,0	A	A	K	M	Ø	
Nehéz tárgyak	1,3	A	K	M	Ø	Ø	

tározott szilárdsági fokozata alapján a többi rendeltetés szerinti szilárdsági fokozat is becsülhető 2. táblázatnak megfelelően. Ezek az adatok azonban csak a szabványos minőségű, I. o. faforgácslapokból készült polcokra vonatkoznak, és más anyagokra (pl. rétegelt lemez, MDF) mérésrel kell meghatározni, akárcsak a szokásostól eltérő lap-szerkezetekre.

A polctartók terhelhetőségére a régi bútorszabványok külön előírást nem tartalmaztak, a bútorszerelvényekre vonatkozó MSZ 14860/2. pedig 200 kg tömegnek megfelelő terhelhetőséget írt elő. Az új szabvány a polc méreteitől és szilárdsági fokozatától függően írja elő a megkívánt terhelhetőséget, ami az előírt legnagyobb terhelés kétszerese (M), négyszerese (K), vagy hatszorosa (A). A polctartók kiválasztásánál is célszerű a legnagyobb tervezett polcterhelésből kiindulni, mivel ezzel a többi funkcióban is kielégítjük az előírásokat.

A polctartók terhelhetőség vizsgálati eredményei széles határok (1500—3800 N) között szórnak, amit nemcsak a polctartók méretei, de anyaga is nagymértékben befolyásol.

Amennyiben a polctartó gyártója a szilárdsági fokozatot valamilyen okból nem tudja tanúsítani, úgy célszerűbb ellenőrzésképp a vizsgálatot elvégeztetni, mint vállalni az esetleges reklamációk kockázatát.

1.2.2 Akasztórudak szilárdsága

Korábbi szabványaink az akasztórudak szilárdságánál a rendeltetéstől függetlenül 200 N/m terhelhetőséget írtak elő, aminél a megengedett lehajlás 0,7% lehetett. Ezen lényegében az új szabvány annyit változtatott, hogy a felsőruházat tárolására szolgáló akasztórudakra a nemzetközi előírásokkal összhangban 3 kg/dm terhelhetőséget írt elő, megtartva ugyanakkor a többi funkcióban a 2 kg/dm, illetve a lábbelikre az 1 kg/dm terhelhetőséget. A megengedett lehajlás a polcokra előírttal azonosan változott a szilárdsági fokozatoknak megfelelően. A vizsgálatok tapasztalatai szerint a közepes (K) szilárdsági fokozatra előírt lehajlási követelmény 1100 mm hosszú rudaknál 38×20 mm, 900 mm hosszú rudaknál 30×20 mm szelvény méretű keményfa rúddal teljesíthető. A szokásos rúdtartó megoldások a négyszeres terhelhetőségnek (azaz K fokozatnak) rendszerint megfelelnek, ezért elsősorban az új anyagok vagy a szokásostól eltérő rögzítési módok vizsgálata indokolt.

1.2.3 Fiókok szilárdsága

Az előző szabványok a fiókfenék lehajlásának az előlap terhelhetőségének és a fiókvezetők terhelhe-

tőségének vizsgálatát írták elő, amikben az új szabvány sem jelentett változást.

Változás volt azonban a fiókfenék vizsgálatának módszerében, mivel a korábbi 100 cm² felületre koncentrált terhelés helyett egyenletesen megoszló terhelésnél mérjük a lehajlást, aminek megengedett értéke egyidejűleg a korábbi 1⁰/₀-ról 0,7⁰/₀-ra csökkent szilárdsági fokozattól függetlenül. Változott a fiókok terhelhetősége is, mivel a korábban egységes 200 N/m fajlagos terheléssel szemben, a polcokkal azonos rendeltetési csoportokban 0,35, 0,6 és 0,8 kg/dm³ az előírt terhelhetőség. Ez azt jelenti, hogy egy 90 mm kávmagasságú és 400×400 mm hasznos belméretű fiók terhelhetősége a legjellemzőbb rendeltetési körben (0,6 kg/dm³ fajlagos terhelésnél) az alábbi módon változott:

1987 előtt	8,0 kg
1987-től	8,2 kg

Az adatokból jól látható, hogy az előírások változása elsősorban a magas kávas fiókok szempontjából kedvezőtlen, mivel ott a térfogat növekedésével arányosan nő a terhelés is. Az adatok azt is jelzik, hogy a 90 mm-nél nem magasabb kávájú fiókok többségénél a fenéklehajlásra kapott korábbi értékek alapján a fiókfenék terhelhetősége nagy biztonsággal minősíthető. A vizsgálati tapasztalatok alapján azonban az is megállapítható, hogy napjainkban egyre vékonyabb farostlemez fenékekkel készülnek a fiókok, amik még a kis méretek mellett is csak alig felelnek meg a követelményeknek, de nagyobb belméretek esetén a 3,2 vagy 3,5 mm vastag lakkozott farostlemez legfeljebb bera-gasztva, vagy másképp rögzítve felelhet meg az előírásoknak, ezért célszerűbb vastagabb farostlemez vagy más anyagot használni.

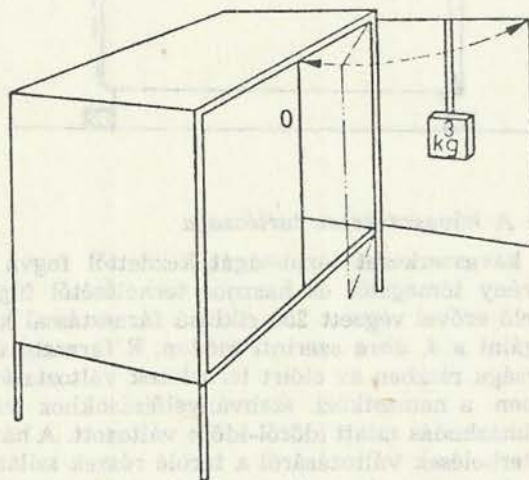
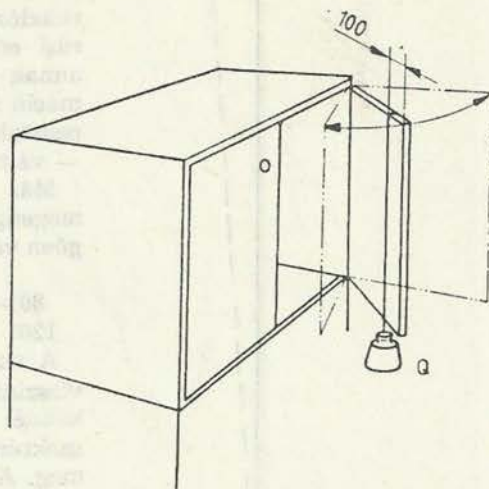
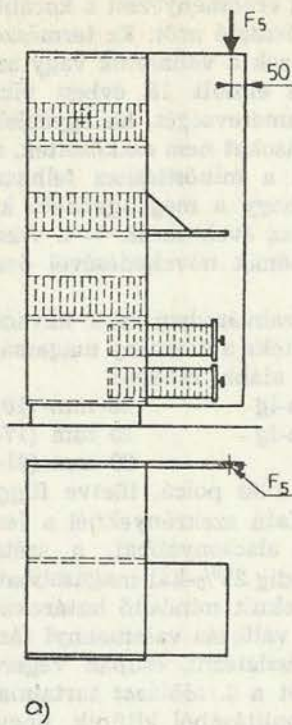
Az előlap terhelhetőségét korábban a fiókra előírt érték ötszörösével kellett vizsgálni, ami irreálisan magas követelmény volt.

Az új szabvány a csúszó súrlódás folyamán fellépő kisebb ellenállást véve alapul a mérsékelt (M) szilárdsági fokozatban a névleges terhelhetőséggel egyező, „K” fokozatban másfélszeres, „A” fokozatban kétszeres terhelhetőséget ír elő.

A fiókvezetékek terhelhetőségi előírása ezzel szemben jelentősen növekedett, mivel a korábban egységesen elfogadott kétszeres túlterhelés a polcok mintájára a mérsékelt fokozatnak felel meg, a közepes fokozatban pedig négyszeres, a nagy szilárdságú fiókoknál hatszoros túlterheléssel kell vizsgálni. A hagyományos fiókvezeték-rögzítési módok általában megfelelnek a legnagyobb szilárdsági előírásoknak is, azonban a tűzőkapcsos fiókcsúszó rögzítésnél — különösen nagyobb méretű fiókoknál — gyakorta előfordul, hogy azok még a mérsékelt szilárdsági fokozatot sem elégítik ki, ami arra hívja fel a figyelmet, hogy szilárdsági szempontból elsősorban a nagy méretű fiókok ellenőrzése indokolt.

1.2.4 Ajtók szilárdsága

Ezt a vizsgálatot már az első szabványunk is tartalmazta, és a pánt típusától függően 90°-ra illetve 180°-ra nyitott ajtón kellett elvégezni. Az évek során ez a vizsgálat csupán annyit változott, hogy



a megadott terheléssel az ajtónak legalább 10 nyitást és zárást kell tönkremenetel nélkül kibírnia. A két vizsgálat elve közötti különbséget a 2. ábra szemlélteti.

Természetesen történt némi változás a terhelésekben is, mivel a legelső szabványunkban a követelmény az ajtómagassági mérethez igazodott az alábbiak szerint:

0— 800 mm-ig	500 N,
801—1200 mm-ig	600 N,
1201 mm-től	700 N,

Ezzel szemben a legújabb szabvány a szilárdsági fokozattól függően adja meg a terhelhetőséget a következő módon:

mérsékelt (M) szilárdságú	200 N,
közepes (K) szilárdságú	400 N,
nagy (A) szilárdságú	700 N.

Változás a szabványban továbbá, hogy az MSZ 14860/2-ben előírt statikus terheléssel végzett túlnyitással szemben a dinamikus kicsapódási vizsgálatot írja elő a 3. ábrán megadott módszer szerint.

A pántvizsgálatok jóvoltából számos mérési eredménnyel rendelkezünk, ami alapján megállapítható, hogy a pántok többsége a közepes és nagy szilárdsági fokozatba esik.

Ebből a szempontból elsősorban a túlzottan elvékonyított, horganyzamból fröccsöntött pántok szoktak gondot jelenteni alacsonyabb szilárdságuk miatt. De hasonló gondot okozhat az is, ha a pántfej anyaga nem megfelelő szilárdságú, vagy szerkezeti kialakítása nem tesz lehetővé megfelelően szilárd rögzítést.

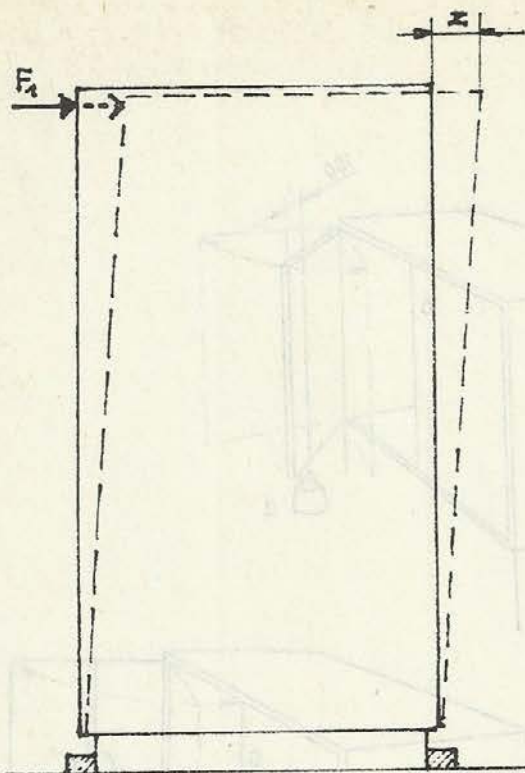
Gyakori hibának mondható, és elsősorban a sajtoló lemez alátéttel szerelt pántoknál fordul elő, hogy a pánt nem kielégítő mélységű rovátkolások

miatt a terheléskor előrecsúszik. Az sem ritka, hogy a pántszár gyengébb anyagminősége miatt bekövetkező deformációk miatt kell a pántot alacsonyabb szilárdsági fokozatba sorolni. A felsorolt sokféle hibalehetőség óvatosságra int, hogy a jól bevált és garantált, reklamációmentes pántok más típusra való cseréjénél megfelelő körültekintéssel járjunk el, nem sajnálva az időt és költséget az ellenőrző vizsgálatoktól sem.

Természetesen szót ejthetnek még a lenyíló és tolóajtók vizsgálatairól is, azonban ezek gyakorlati szempontból nem változtak számottevően, ezért részletezésüket mellőzöm.

1.3 Tartósság

A szekrények tartóssági vizsgálata korábban a kávamerevség vizsgálatára és a lábazat tartósságának ellenőrzésére korlátozódott. Ezzel szemben az új szekrényvizsgálati szabvány már a mozgó alkatrészek (ajtók, fiókok) működésének tartóssági vizsgálatát is előírja. Bár a változás szempontjából ez utóbbi a jelentősebb, célszerű, hogy korábbi gyakorlatunknak megfelelően most is sorba vegyük az összeset.



1.3.1 A kávaszerkezet tartóssága

A kávaszerkezet tartósságát kezdettől fogva a szekrény tömegétől és hasznos terhelésétől függő terhelő erővel végzett 250 ciklusú fárasztással kell vizsgálni a 4. ábra szerinti módon. E fárasztó erő nagysága részben az előírt terhelések változtatása, részben a nemzetközi szabványelírásokhoz való alkalmazkodás miatt időről-időre változott. A hasznos terhelések változásáról a tároló részek szilárdsága kapcsán már szóltam. A fárasztó erő (F_1) azonban a számítási mód miatt is változott az alábbi módon:

1973-ban $F_1 = 1,2 \frac{a}{2b} (Q_1 + Q_2)$ de max./ 1000 N

2b

ahol $b =$ szekrénymagasság (H) — 50 mm

1979-ben $F_1 = \frac{a}{2b} (Q_1 + Q_2)$ de max. 1000 N

2b

ahol $b = H - 50$ mm, de max. 1850 mm

1982-ben $F_1 =$ mint 1979-ben

ahol $b = H - 50$ mm, de max. 1600 mm

1987-ben nem változott.

Valamennyi képletben egységesen:

$a =$ a szekrény szélessége mm

$b =$ a fárasztó erő magassága mm

$Q_1 =$ a szekrény súlya N

$Q_2 =$ hasznos terhelés N

Az elmondottakból látható, hogy miközben a bútor hasznos terhelései az évek során kismértékben növekedtek, a számítási mód változása miatt a fárasztó erő a legtöbb szekrénynél alig változott. Az igénybevételek szempontjából az sem elhanyagolható, hogy az erő támadáspontja egyre alacsonyabbra került, ami a növekvő hasznos terhelés

(Q_2) ellenére nem eredményezett a korábbiaktól jelentősen eltérő fárasztó erőt. Ez természetesen azt is jelenti, hogy azok a vállalatok vagy szövetkezetek, amelyek az elmúlt 15 évben vizsgáltatták szekrényeik kávamerevségét, ha egyébként konstrukciós változtatásokat nem eszközöltek, a régi mérési eredmények a minősítéshez felhasználhatók, annak ellenére, hogy a megengedhető kávadeformáció nagysága az évek során — a vizsgálati tapasztalatok számának növekedésével összhangban — változott.

Már az első szabványban is a kávadeformáció megengedett mértéke a szekrény magasságától függően változott az alábbi módon:

800 mm-ig	15 mm (10—19 mm)
801—1200 mm-ig	25 mm (17—31 mm)
1201 mm-től	30 mm (21—38 mm)

A szabvány a több polcú, illetve függőleges és vízszintes válaszfalú szekrényeknél a fenti értékeknek 30%-kal alacsonyabbat, a szétszerelhető szekrényeknél pedig 25%-kal magasabbat engedett meg. Az így kialakult minősítő határokat zárójelben közöltem. A változás valamennyi fázisát most nem kívánom részletezni, csupán végeredményét mutatom be, amit a 3. táblázat tartalmaz. A két adatsor összehasonlításából kitűnik, hogy a követelmények differenciálódtak, de alapvetően nem szigorodtak.

A szekrényekre vonatkozó új szabványok lakásbútoroknál jellemzően a normál (N) tartóssági fokozatot követelik meg, amit a hagyományos módon készülő, 19 mm-es faforgácslapból gyártott szekrények teljesítenek, sőt rendszerint túlteljesítenek. Kávamerevségi szempontból elsősorban a szétszerelhető szekrényekkel szokott gond lenni különösen akkor, ha a hátfalat aljazásba való rögzítés helyett árokba helyezik rögzítés nélkül. Gondot okoz a szekrények magassági méretének növelése is, ha azt nem kíséri rögzített polc beépítése, vagy akasztós szekrényeknél a korábban bevált sarokléceket elhagyják. A vékonyabb faforgácslapok alkalmazására való áttérés a magas szekrényeknél már jól mérhető deformációs különbséget eredményez, ami elsősorban a könyvszekrényeknél érhet el a szabványosnál alacsonyabb kávamerevséget (azaz a megengedettnél nagyobb deformációt.)

Ezek a jelenségek a kávaszerkezet megfelelő módosításával, vagy a szekrényegységek méretei-

3. táblázat

Adatok mm-ben	Megengedett kávadeformáció				
	M	N	K	A	E
A szekrény magassága	tartóssági fokozathoz tartozó szekrénytető-elmozdulás				
0—800	18	15	12	9	6
801—1200	24	20	16	12	8
1201—1600	30	25	20	15	10
1601—2000	36	30	24	18	12

Jelölések: M — mérsékelt tartósságú
 N — normál tartósságú
 K — közepes tartósságú
 A — nagy tartósságú
 E — különleges tartósságú

Mozgó alkatrészek tartóssági követelményei

Tartóssági fokozatok megnevezése, jele		Igénybevételi ciklusszám	
		nyíló ajtók és fiókok	le- és felnyíló ajtók, tolbajtók és redőnyök
Mérsékelt	M	20 000	10 000
Normál	N	30 000	15 000
Közepes	K	50 000	25 000
Nagy	A	80 000	40 000
Különleges	E	120 000	60 000

nek szükség szerinti csökkentésével rendszerint ki-küszöbölhetők. A legcélszerűbb megoldásra a vizsgálatok alapján lehet javaslatot tenni. Vizsgálati tapasztalataink szerint az esetek többségében nem a legjobbnak tűnő (rendszerint költségesebb) megoldással lehet a kívánt célt a legegyszerűbben elérni. Mindenesetre érdemes figyelembe venni, hogy a konstrukció jelentős változtatása, vagy új anyagok bevezetése előtt mindig olcsóbb az előzetes alkalmassági vizsgálatot elvégeztetni, mint később az ennek elmulasztása miatt felmerülő garanciális költségeket fizetni.

1.3.2. Lábazatok tartóssága

A lábazatok tartóssági vizsgálatára vonatkozó előírás óta a módszer napjainkig nem változott meg alapvetően. Eltérés csupán abban van, hogy korábban csak a lábazatot vizsgáltuk 1982-től azonban már a lábazat és szekrényfenék összeépítését is ellenőrizzük. A fázasztóerő (F_2) az évek folyamán itt is a korpuszhoz hasonlóan változott, amit a következő számítási képlettel szemléltetünk: 1973-ban $F_2=0,34 (Q_1+Q_2)$ 1,2 de max 1000 N 1979-ben $F_2=0,34 (Q_1+Q_2)$ de max 1000 N 1982-ben $F_2 0,3 (Q_1+Q_2)$ de max 1000 N 1987-ben mint 1982-ben

Az igénybevételi ciklusszám a korábbi 500 ciklusról az alábbira változott:

- mérsékelt (M) tartóssági fokozatban 250
- normál (N) és közepes (K) fokozatban 500
- nagy (A) és különleges (E) fokozatban 1000

A vizsgálatok tapasztalatai szerint ezek a változások a jól bevált hagyományos lábszerkezetek tartósságát nem érintik.

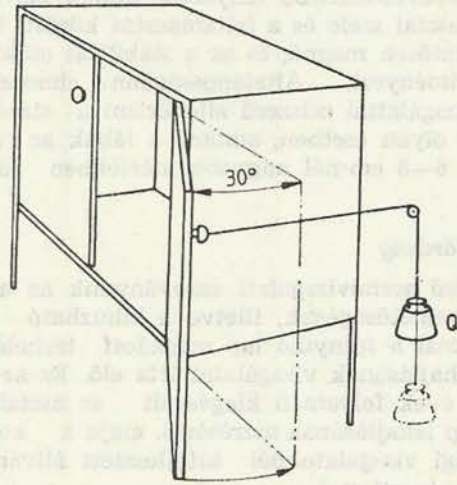
A gond elsősorban a lábak és lábazatok fenéklappal való összeépítésével szokott lenni.

Különösen érdemes odafigyelni az állítható magasságú lábak és magasságállító szerkezetek rögzítésének tartósságára, mivel ezek nem kielégítő rögzítése vagy túlzott deformációi a tetőlap elmozdulását is megnövelik, ami már a kávamerevségi vizsgálat eredményére is kihat.

1.3.3. Működő alkatrészek tartóssága

A korábbi szabványok a bútorok működő alkatrészeire (ajtók, fiókok) nem tartalmaztak vizsgálati előírásokat és követelményeket. Más előírások hiányában a szekrények vasalataira és szerelvényeire vonatkozó MSZ 14860/2 előírásait vettük alapul a minősítésnél, és vitás esetekben figyelembe vettük a nemzetközi (elsősorban ISO) szabványokban lévő előírásokat. Majdnem egy évtizedes vizsgálati és minősítő gyakorlat után alakultak ki az új szabványokban megfogalmazott tartóssági követelmények, amiket most a 4. táblázatban foglaltam össze. A működtetési próba egyedül az ajtóknál tért el a korábbi gyakorlattól az alkalmazandó 3 kg-os kiegészítő terhelés miatt (5. ábra).

A vizsgálatok tapasztalatai azt mutatják, hogy a működő alkatrészek tartóssága elsősorban a működtető szerelvények tartósságának függvénye, ami arra is felhívja figyelmünket, hogy az alacsonyabb tartósságú szerelvényekkel szerelt nagy tartósságú szekrénytestek csak az alacsonyabb



tartóssági fokozatba sorolhatók. Érdemes tehát megkövetelni a bútorszerelvények gyártóitól, hogy termékeiket az új szabványoknak megfelelő tartóssági tanúsítással adják el.

Amennyiben ez valamilyen okból nem járható, úgy célszerű a várható legnagyobb igénybevétel szerinti vizsgálatokat elvégeztetni. Senkit se tévesszen meg az, hogy egy pánt vagy más szerelvény nyugati import. Azok között is vannak eltérő tartósságúak, de a hazai pántok között is található nagy és különleges tartósságú termékek.

Az sem titok, hogy tartóssági szempontból a legtöbb gondot a rugós kivetőpántok okozzák, mivel ezek tartósságát a rugó korai elfáradása, túlzottan erős rugók esetén pedig a pánt egyéb alkatrészein fellépő káros deformációk csökkenthetik. A legegyszerűbbnek tartott (horganyzamból fröccsöntött) cizellált csapos pántok is tartogathatnak meglepetést, ha anyaguk rossz minőségű, vagy netalán a csap anyaga is zamakból készült. Mindezek elkerülhetőek megfelelő minősítő vizsgálatokkal.

2. Az asztalok vizsgálati módszereinek és követelmény-előírásainak változása

2.1. Stabilitás

Az 1973-ban hatályba lépett szabvány a stabilitás vizsgálatára még nem tartalmazott előírást. Ezeket a vizsgálatokat az első stabilitással kapcsolatos vevőreklamációk tették szükségessé, és már 1980-tól a jelenlegi szabványunkban is előírt módon vizsgáljuk. A vizsgálat során az asztal felbillentéséhez szükséges erőt, vagy az ezzel egyenérté-

kü erőt adó terhelő tömeget határozzuk meg. A lakásbútoroknál a stabilitási követelmények évek óta változatlanok, ami normál (N) stabilitási fokozatot jelent, étkező- és íróasztaloknál legalább 500 N, dohányzó- és kiegészítőasztaloknál legalább 200 N billentőerőt fejtételezve. Változást jelentett a nagy (A) stabilitási fokozat bevezetése, ami a minősítés szempontjából inkább előnyt, mint hátrányt jelent, mivel az asztalok jelentékeny hányada ide sorolható. Gond elsősorban a szokatlan lábszerkezetű, vagy görgős asztaloknál tapasztalható, különösen abban az esetben, ha a görgős lábak a kedvezőtlenebb helyzetbe állnak be, mivel így az asztal széle és a feltámasztás közötti távolság jelentősen megnő, és ez a stabilitás csökkenését eredményezi. Általánosságban elmondható, hogy vizsgálattal célszerű ellenőrizni a stabilitást minden olyan esetben, amikor a lábak az asztal lapjától 6–8 cm-nél nagyobb mértékben állnak vissza.

2.2 Szilárdság

Az első asztalvizsgálati szabványunk az asztallap terhelhetőségének, illetve a kihúzható lapú asztaloknál a túlnyúló lap megadott terhelésénél mért lehajlásának vizsgálatát írta elő. Ez az előírás az évek folyamán kiegészült az asztalkáva, vagy lap lehajlásának mérésével, majd a korábbi tartóssági vizsgálatokból kifejlesztett állványmerek vizsgálattal.

2.2.1 Asztallap szilárdsága

A terhelőerő nagyságát kezdettől fogva az asztallap területe és rendeltetéstől függő szilárdsági fokozata határozza meg. Az eltelt évek folyamán ez csak annyira módosult, hogy a területi korlátozás határát először 0,35 m²-ben húztuk meg, majd 1987-től pedig teljesen eltöröltük, és a terhelés nagysága csak a szilárdsági fokozattól függ. Ez a következőképpen alakult:

- mérsékelt (M) fokozatban 500 N
- közepes (K) fokozatban 1000 N
- nagy (A) fokozatban 1500 N

A megadott terhelésnél a lehajlás nem haladhatja meg a 0,5%-ot.

A vizsgálatok tapasztalatai szerint a kávaszerkezetű asztaloknál ez a követelmény még a nagy (A) szilárdsági fokozatban is teljesíthető. Kivételt csak az osztottkávás káva széthúzással nagyobbítható asztalok képeznek, amiket ezért célszerű vizsgálattal ellenőrizni, bár a szabvány ezeknél 1% lehajlást engedélyez. A megengedettnél nagyobb lehajlás elsősorban a káva nélküli asztaloknál tapasztalható, amit az asztallap megfelelő merevítésével (vastagítás, élléc stb.) vagy alátámasztásával lehet kiküszöbölni. Itt is elsősorban a nagyméretű asztalokra kell jobban figyelni és szükség esetén vizsgálatokkal is ellenőrizni a lehajlást.

2.2.2 Kihúzható és túlnyúló lapok szilárdsága

A nagyobbítható asztalok túlnyúló lapjainak lehajlását 1973-tól változatlan módon vizsgáljuk a 6. ábrán megadottak szerint. Az eltérés csupán

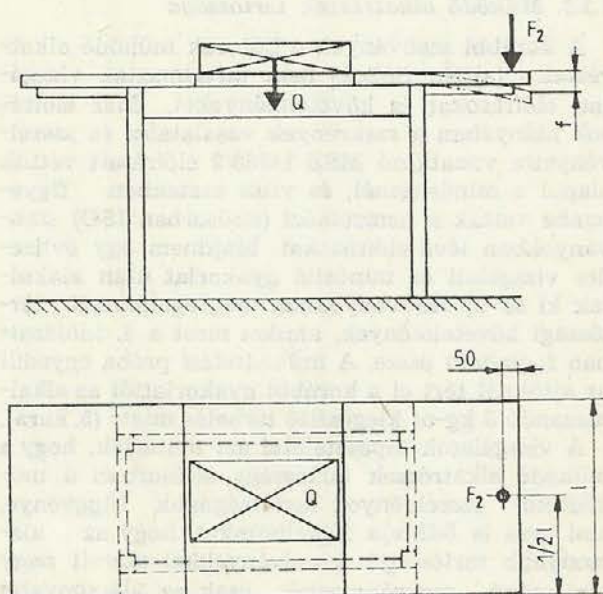
annyi, hogy a hasznos terhelést (Q) időközben 75 kg-ról 50 kg-ra csökkentettük, ugyanakkor a vizsgálati terhelést a korábbi 200 N-ról a szilárdsági fokozattól függően K fokozatban 350, illetve A fokozatban 500 N-ra emeltük. Ezzel egyidejűleg a lehajlás megengedett értékét egységesen 10 mm-re növeltük. Ezek a változások a nagy többséget jelentő lakásbútorok esetében nem jelentenek szigorítást, azonban kétségtelen tény, hogy a nagyobbítható lapú közületi asztalok követelményei a korábbiakhoz képest jelentősen szigorodtak, amire már a tervezésnél jó odafigyelni, és a meglévő termékeknél pedig közületi célú felhasználás előtt ajánlatos ellenőrző vizsgálatot végezni.

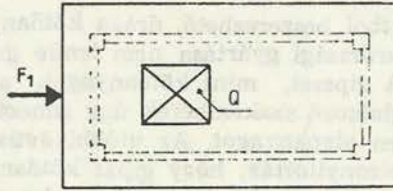
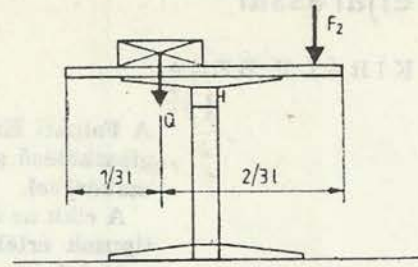
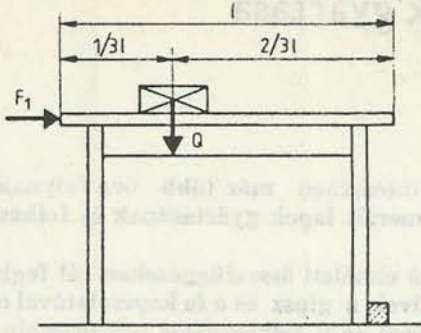
2.2.3 Az állványszerkezet merevsége

A vizsgálat a korábbi tartóssági vizsgálatból alakult ki azzal az eltéréssel, hogy az igénybevételi ciklusok száma a korábbi 250-ről 10-re csökkent, miközben a terhelést 200 N-ról 250 N-ra emeltük. Ez a változtatás a vizsgálatok eddigi tapasztalatai szerint az állvány merevségének minősítését nem befolyásolja számottevően, tehát a meglévő vizsgálati eredmények az asztalok átminősítésénél felhasználhatók. A vizsgálatok tapasztalatai szerint a gondot elsősorban a lapszerkezetű, vagy az oldható láb és kávaösszeépítéssel készített asztalok alacsonyabb merevsége szokta

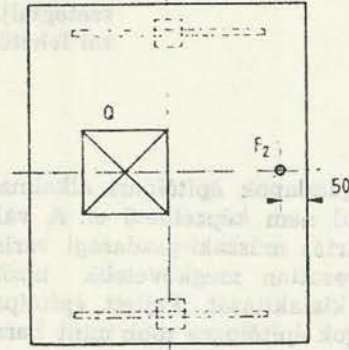
5. táblázat

Asztalok tartóssági követelményei			
Tartóssági fokozatok megnevezés jele		Igénybevételi ciklusszám	
		vízszintes irányú fásasztásnál	függőleges irányú fásasztásnál
Mérsékelt	M	5 000	2 500
Normál	N	10 000	5 000
Közepes	K	15 000	10 000
Nagy	A	30 000	20 000
Különleges	E	60 000	30 000





a₁



b₁

okozni, ez azonban az esetek többségében csekély konstrukciós változtatással kiküszöbölhető. A legjobb megoldásokat itt is vizsgálati úton célszerű kiválasztani.

2.3 Tartósság

Az első asztalvizsgálati szabvány a tartósság vizsgálatára 200 N erőhatással végzett legfeljebb 200 ciklusig tartó kétirányú fárasztást írt elő. A fárasztás alatt az asztallap közepére 10 kg tömegű terhelést kellett helyezni. Viszonylag hamar kiderültek a módszer hiányosságai, ezért először a hasznos terhelést 25 kg-ra, az igénybevételi ciklusszámot pedig egységesen 250-re emelték irányonként.

Az 1983-tól hatályos szabvány a fárasztóerő nagyságát az asztal tömegétől függően 200–600 N-ban határozta meg, a KGST szabvánnyal összhangban, ugyanakkor az igénybevételi ciklusok számát nem korlátozta, ezért a hazai gyakorlatban változatlanul a 250 ciklusnál mérhető deformációk alapján minősítettünk. A viszonylag kis számú vizsgálati

eredmény is azt jelezte, hogy ez a módszer a nagymértékű és nehéz asztaloknál irreálisan magas igénybevételt és ebből adódóan időnként a vártnál rosszabb minősítést eredményezett.

Az elmondott kedvezőtlen tapasztalatok is sürgették a szabvány átdolgozását, és a további felesleges kísérletezések helyett a már bevált ISO szerinti vizsgálati módszerekhez való közelítést. Így alakult ki tulajdonképpen a 7. ábrán szemléltetett két vizsgálati módszer, amelyeknél a fárasztóerőt egységesen 150 N-ban határoztuk meg, ugyanakkor az igénybevételi ciklusszámot a tartóssági fokozattól függően megemeltük. (lásd 5. táblázat.)

Sajnos az új szabvány szerinti tartóssági vizsgálatok száma csekély. Az eddigi eredmények azt mutatják, hogy a megfelelő merevségű állvány-szerkezetek tartóssága is megfelelő, legalábbis a hagyományosnak tekinthető szerkezeti megoldások esetében.

(folytatjuk)

Gipszkötésű rost- és forgácslapok gyártása félszáraz eljárással

KIRÁLY BÉLA

A Faipari Kutatóintézetben már több éve folynak a kísérletek gipszkötésű agglomerált lapok gyártásának és felhasználásának témakörével.

A cikk az átfogó elméleti összefüggéseken túl foglalkozik a gipsztípusok értékelésével, a gipsz és a fa kapcsolatával a kialakult technológiák elemzésével és a felhasználás lehetőségeivel. Egyben összefoglalja az Intézetben végzett kutatások tapasztalatait és a hazai lehetőségeket.

Bevezető

A farost- és forgácslapok építőipari alkalmazása egyféle laptípussal nem képzelhető el. A változó igények és a gyártás műszaki-gazdasági variációs lehetőségei határozottan megkövetelik bizonyos termékstruktúra kialakítását. Fejlett építőiparral rendelkező országok építőipara több mint harminc féle, a célnak legjobban megfelelő laptípus közül válogathat. Nálunk ma is csak néhány típus kapható a kereskedelemben.

Az ásványi kötőanyagok terén mutatkozó lehetőségek koránt sincsenek kiaknázva. Magyarországon a már elterjedt cementkötésű faforgácslapon kívül nem találunk építési célra gyártott lapot.

A műgyantával kötött lap előállítására a forgácsszárítás (130—30 százalékról, 2—8 százalékra) és a hőpréselés (160—240 °C-on) miatt energiaigényes. Maga a műgyanta is drága, mint olajszármazék az ára fokozatosan nő. Helyettesítésükkel (kéreg, extraktok, cellulóz gyártási maradék, állati melléktermék stb.) több helyütt is foglalkoznak.

Forgácslap nemcsak szerves, hanem szervetlen kötőanyagokkal is készül. Közöttük legismertebb a cementkötésű faforgácslap. Ezeknél a lapoknál hátrányt jelent a cement lassú kötése. Kloridok adagolásával a kötést gyorsítani lehet, de ez egyrészt költséges, másrészt csak egy bizonyos mértékig lehet a kötésidőt csökkenteni. A viszonylag hosszú kötésidő miatt a cementkötésű lapokat gyártó berendezések kapacitása sokkal kisebb a hagyományos lapgyártó berendezéseknél. További hátrányt jelent még a gyártásnál, hogy a fából kioldódó anyagok zavarják a cement kötését.

Az ásványi kötőanyagok másik csoportját a magnezit cementek képezik. Az égetett magnézium-oxidból és magnézium-kloridból álló kötőanyagot már régen alkalmazzák melegpadlók készítésére és a fával való összeférhetősége közismert. A magnézium-oxidot tartalmazó kötőanyag (márkanévén Sorell-cement) vízzel összekeverve köt, és gyorsan szilárdul. Kötésidője 100—200 °C között igen rövid, ezért a magnezitlapok présidője azonosnak mondható a műgyantalapokéval. Gyártásuk a hagyományos forgácslapgyártó berendezések minimális átalakításával megoldható. Sajnos, a csak im-

portból beszerezhető, drága kötőanyag miatt, magyarországi gyártása nem lenne gazdaságos.

A gipszet, mint kötőanyagot, a lapgyártással foglalkozó szakemberek úgy ismerték mint értéktelen alapanyagot. Az utóbbi évtizedek kutatásai bebizonyították, hogy gipsz kötőanyaggal építési célra felhasználható építőlappal lehet gyártani.

A gipszkötésű lap még rövid időre tekinthet vissza. Fagyapottal a második világháború után készítették gipszlapokat, de ezeket az új szigetelőanyagok fokozatosan kiszorították. Az építőipar gipsz kötőanyagú termékből (pl. gipszkartonból) sokfelét használ. Ezen lapok gyártása nagy múltra tekinthet vissza, hisz már 1912-ben az USA-ban gyártottak gipszkarton-lapokat.

A gipszet, mint kötőanyagot, az építőlappal gyártó ipar az utóbbi évtizedekben újra felfedezte. Elsősorban Nyugat-Európában folyó kutatások nyomán kerülhetett sor a forgácslapipari alkalmazásra.

Magyarországon többször folytattak kísérleteket hazai gyártás megvalósítására, de amíg a gipsz csak importból volt beszerezhető, a beruházások csak tanulmányterv szintig jutottak el. Hazai gipszbázis közeljövőben történő megvalósulása újabb lendületet adott a hazai vizsgálatoknak is.

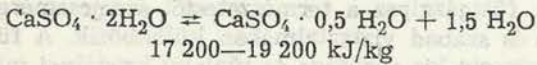
A Faipari Kutatóintézetben több éve folynak kísérletek gipsz kötőanyag felhasználásával. Munkánk célja a gipsz kötőanyagban rejlő lehetőségek feltárása és bevonása az építési célú agglomerált termékek gyártásába. E témakörben magyar nyelven még nem jelent meg átfogó munka. Ezt a hiányosságot szeretné pótolni ez a cikk, amely elméleti összefüggések feltárása mellett a kötőanyag-típusok értékelésén és a kialakult eljárások elemzésén túl, a gipsszel mint kötő- és szerkezeti anyaggal foglalkozik részletesen. A cikk egyben az Intézetben folyó munka eredményeit is összefoglalja.

A gipsz olcsó, természetes és környezetbarát építőanyag, az egész világon a reneszánszát éli. Nyugat-Európában sorra épülnek a gipszkötésű lapokat gyártó üzemek. Magyarországon az elkövetkezendő időben nagy mennyiségű gipsz fog megjelenni, ugyanakkor az építőlappal terén mennyiségi és választéki hiányosságok jelentkeznek. Ezen tények indokolják a témakörben végzett kutatások szükségességét.

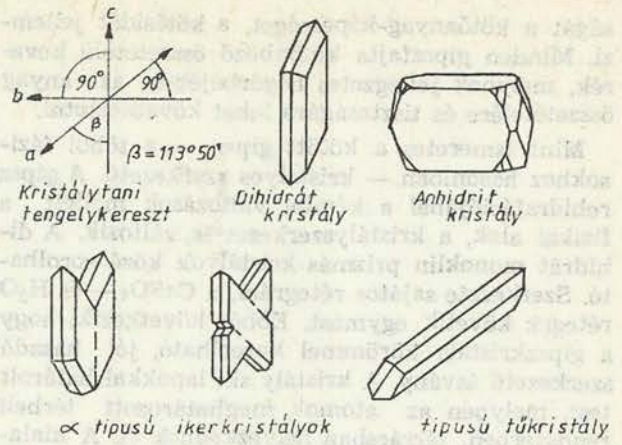
1. A gipszfelhasználás elméleti alapjai

Gipsz kötőanyagnak nevezzük a természetes vagy mesterséges kalcium-szulfát különböző fajtáinak hőkezelés során keletkező finomra őrölt termékeit, amelyek vízzel összekeverve megkötnek és levegőn mesterségesen kővé alakulnak át. Ezen meghatározás után először is tisztázni kell a gipsz szó használata körül kialakult helytelen elnevezéseket. Célszerű a gipsz egyes fázisait külön választani. Helyes a gipsz ásványt gipszkőnek, a belőle készült kötőanyagot gipsznek és a gipszből víz hozzákeverésével kialakított anyagot gipsz termékeknek nevezni.

Ipari felhasználásra a kalcium-szulfát két kristályvizet tartalmazó változata ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) alkalmas. Ezt a CaSO_4 -tól (Anhidrid) kristályszerkezetében (1. ábra) különböző anyagot, pontos nevén kalcium-szulfát dihidrátot (gipszkövet) hőkezelésnek vetik alá, melynek következtében egy módosult kristályszerkezetű anyagot, kalcium-szulfát félhidrátot ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$) — kapnak. A dehidratáció folyamata megfordítható, mert 60°C hőmérséklet alatt nedves környezetben a kalcium-szulfát ionkristályok felveszik, illetve kiegészítik két ionkristályra a kristályvizüket. A dehidratáció-hidratáció jelensége megfordítható. Az átlakulás, amely pontosan meghatározott kémiai reakció alapján történik, a következő egyenlettel írható fel:



A gipszfelhasználókat a hidratációs folyamat érinti. A gipsz kötőanyagok fizikai, kémiai, illetve fizikai-kémiai folyamatok hatására szilárdulnak és szilárdságuk általában az idő folyamán még növekszik, ezáltal a hozzájuk kevert adalékanyagot képesek összeragasztani.



1. ábra. Kristály alakzatok

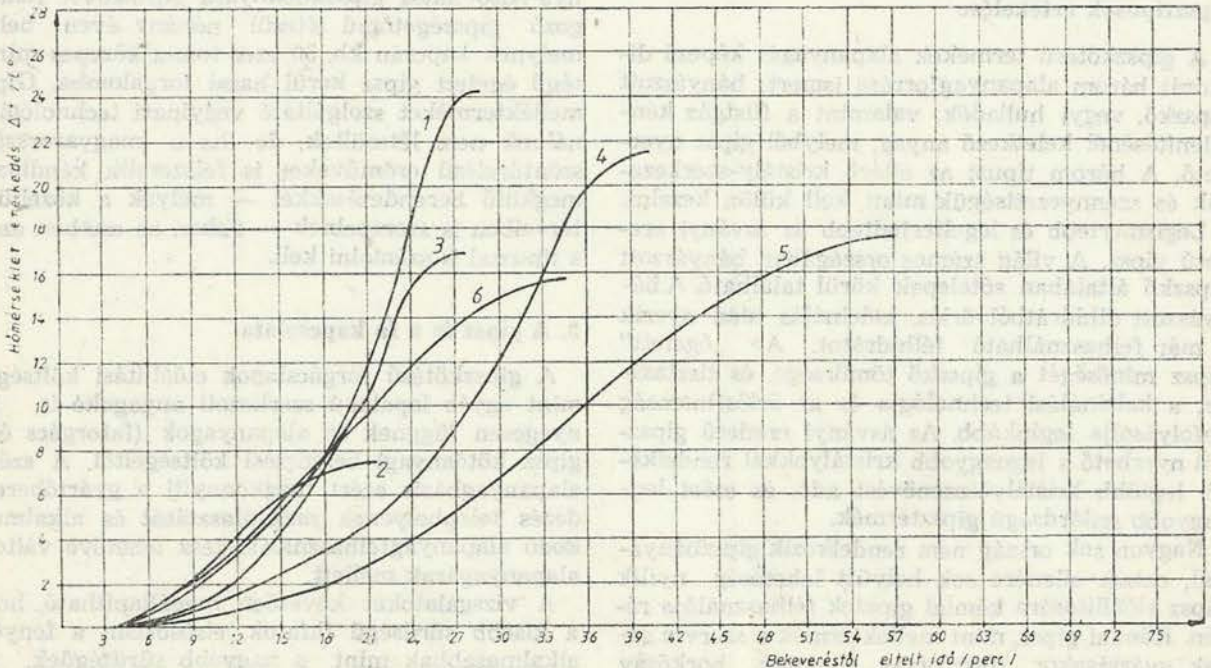
A halmazállapot-változás tehát időben lejátszódó folyamat, amely két részre osztható:

- a pép egyre nagyobb viszkozitású lesz, majd szilárd halmazállapot alakul ki, de még kicsi a szilárdság,
- a következő, ún. szilárdulási folyamat alatt a már megkötött anyag szilárdsága a kémiai jelenségek előrehaladásával arányosan növekszik.

A hidratáció hőfejlődéssel járó folyamat, a keletkezett hő arányos a hidratáció fokával (2. ábra), ezért a gipszpép hőmérsékletének emelkedése jól jellemzi a hidratálódott gipsz mennyiségét, a kötésfolyamatot, a kötési időt. Az idő függvényében felvett hőmérséklet-emelkedés — a hőgörbe —, melynek alakja a gipsz leglényegesebb tulajdon-

2. ábra. A gipszek hidratációs hőjének emelkedése az idő függvényében ($W=0,6$)

1. Harz gipsz (NDK) $x=0$; 2. Suciogipsz (román) $x=0$; 3. Rudabányai gipsz (magyar) $x=0$; 4. Nyár fedőfrakció harzgipsszel $x=0,1$; 5. Nyár fedőfrakció harzgipsszel és 10% kötési keletetével, $x=0,1$; 6. Cser középfrakció harzgipsszel $x=0,1$.



ságát a kötőanyag-képességet, a kötésidőt jellemzi. Minden gipszfajta különböző összetételű keverék, melynek jellegzetes hőgörbéjéből az anyag összetételére és tisztaságára lehet következtetni.

Mint ismeretes a kötött gipsz — a többi fázisokhoz hasonlóan — kristályos szerkezetű. A gipsz rehidratációjánál a kémiai változások mellett a fizikai alak, a kristályszerkezet is változik. A dihidrát monoklin prizmás kristályok közé sorolható. Szerkezete sajátos rétegrács, a CaSO_4 — és H_2O rétegek követik egymást. Ebből következik, hogy a gipszkristály körömmel karcolható, jól hasadó szerkezetű ásvány. A kristály sík lapokkal határolt test, melyben az atomok meghatározott térbeli rendszerben, térrácsban helyezkednek el. A kialakult kristályok alakja, jellege, egymáshoz viszonyított helyzete az anyagra jellemző, mely egyben meghatározza az anyag szilárdságát is. A szilárdulás tehát egy olyan különleges kristályosodási folyamat, amelynél a szilárdság a képződött dihidrát kristályok rostos átszövődések vagy öszszefonódások következtében áll elő.

A gipsz térfogatát és alakját a keverés befejezését követően több szakaszban változtatja. Az indukciós periódusban enyhe összehúzódás tapasztalható, az oldatban lévő gipsz molekuláris térfogata kisebb, mint a szilárd fázisoké.

A szilárdságra és a kötött gipsz tulajdonságaira legnagyobb hatást a víz—gipsz tényező (W) gyakorol. Minden gipsztípusra más és más összefüggés írható fel, de jó közelítéssel mondható, hogy a víz—gipsz tényező csökkentésével négyzetesen nő a szilárdság. Elméletileg a vegyileg szűkséges 0,1875 értékű víz—gipsz tényezőnél érhető el a legnagyobb szilárdság. Ez azonban az elosztás nehézségei miatt gyakorlatilag megvalósíthatatlan, ezért mindig vízfelesleggel kell számolni.

2. Gipszkötésű lapok gyártására alkalmas gipsztípusok értékelése

A gipszkötésű termékek alapanyagát képező dihidrát három alapanyagforrása ismert: bányászott gipszkő, vegyi hulladék, valamint a füstgáz kén-telenítésénél keletkező anyag, melyből gipsz nyerhető. A három típust az eltérő kristály-szerkezetük és szennyezettségük miatt kell külön kezelni.

Legismertebb és legelterjedtebb az ásványi eredetű gipsz. A világ számos országában bányászott gipszkő általában sótelepek körül található. A bányászott dihidrátból őrlés, kalcinálás után nyerik a már felhasználható félhidrátot. Az „égetett” gipsz minőségét a gipszkő tömörsége, és tisztasága, a kalcinálási technológia és az őrlésfinomság befolyásolja leginkább. Az ásványi eredetű gipszből nyerhető a legnagyobb kristályokkal rendelkező, legtöbb kristályösszenövést adó, és ezért legnagyobb szilárdságú gipsztermék.

Nagyon sok ország nem rendelkezik gipszbányával, ennek ellenére sok helyütt lehetőség nyílik gipsz előállítására kémiai gipszek felhasználása révén. Kémiai gipsz, mint melléktermék a szerves savak gyártásakor (foszforsav, fluorsav, borkősav

stb.) nagy tömegben keletkezik, 1 tonna P_2O_5 termelésénél mintegy 4—5 tonna dihidrát képződik, mely környezetvédelmi problémákkal és magas tárolási költséggel jár.

Vegyészeti szemmel nézve a foszfor-gipsz lényegében kalcium-foszfát dihidrátból áll és így azonos a természetes gipsszel; amellet azonban az anyagban található savképződésből származó szennyeződések is, melyek jelentősen befolyásolják a gipsz kötési tulajdonságait. Továbbá a foszfor-gipsz finomsága erősen eltér a természetes gipsztől.

Az anyagban lévő szennyeződések oldható sókból és savakból és oldhatatlan vegyületekből állnak, melyek nyers foszfátból származnak, vagy a foszforsav készítésénél létrejövő reakció közben képződnek. A kalcinálási folyamat, azaz a dihidrátok megkötőképes félhidráttá történő átalakítása előtt a szennyeződések vagy el kell távolítani, vagy inaktív vegyületté kell átalakítani.

A harmadik számbavehető típus a füstgázgipsz, mely a széntüzelésű erőművek mellé felszerelt füstgáz-kéntelenítő berendezésekben, mint melléktermék keletkezik. A nedves eljárású kéndi- és trioxidot megkötő berendezésekben a csapadék elsavanyodását okozó oxidokat mészpör, víz és levegő hozzáadásával kálium-szulfát dihidráttá alakítják. Átlagosan 1 tonna szén elégetésekor 150—180 kg dihidrát, mint termék keletkezik a berendezésekben.

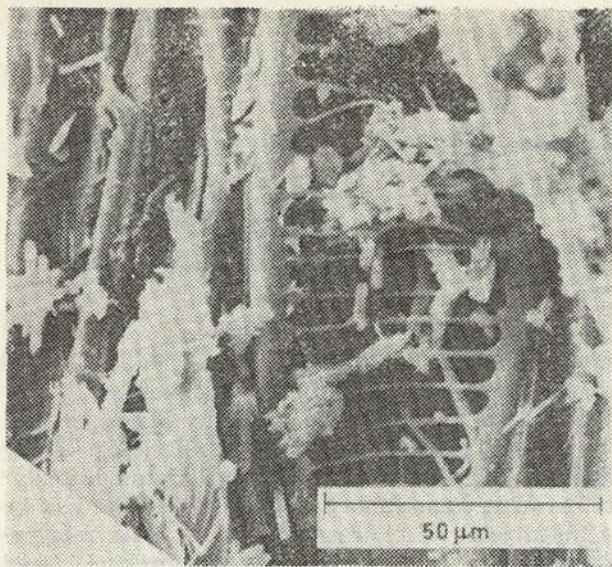
A füstgázgipsz a természetestől szemcseméretében és szabad víztartalmában különbözik. A füstgázgipszet kis sűrűsége és túlalakú kristályai miatt a kalcinálás előtt szárítani és a kristályszerkezet átalakítása érdekében brikettálni kell, hogy a túlkristályok egymásba olvadjanak és tömör kristályok keletkezzenek.

Magyarországon ez ideig a felhasználásra kerülő égetett gipszet túlnyomórészt az NDK-ból importáljuk. Az elmúlt időszakban megnyitott Rudabánya-Alsótelkesi gipszkőbányára gipszkövet feldolgozó gipszégetőmű létesül néhány éven belül, melynek kapcsán kb. 50 ezer tonna közepes minőségű égetett gipsz kerül hazai forgalomba. Gipsz mellékterméket szolgáltató vegyipari technológiák nálunk nem létesültek, de ha a magyarországi széntüzelésű erőműveket is felszerelik kéndioxid megkötő berendezésekkel — melyek a közeljövő terveiben is szerepelnek — abban az esetben ezzel a típussal is számolni kell.

3. A gipsz és a fa kapcsolata

A gipszkötésű forgácslapok előállításának költségei, mint egyéb lapalakú szerkezeti anyagoké is lényegesen függenek az alapanyagok (faforgács és a gipsz kötőanyag) beszerzési költségeitől. A széles alapanyagbázis ezért megkönnyíti a gyártóberendezés telephelyének megválasztását és alkalmazkodó alapanyagfelhasználást tesz lehetővé változó alapanyagárak mellett.

A vizsgálatokat követően megállapítható, hogy a kisebb sűrűségű fafajok, elsősorban a fenyők, alkalmasabbak mint a nagyobb sűrűségűek. A



3. ábra. Edényáttörés nyírfánál átnőtt dihidrát kristályokkal ($M=700:1$)

rangsor változatlan marad, ha a forgácsfélésegek növekvő részarányban tartalmaznak kérget. A növekvő kéregtartalommal együtt azonban a lapszilárdság is csökken. Ezért célszerű a forgácsválasztékok kéregarányát 15% alatt tartani.

Ha arra a kérdésre keressük választ, hogy a gipsz és a fa egymáshoz kötése fizikai vagy kémiai kötésen alapul, akkor a vegyi kötést kizárhatjuk, mert a félhidrát nem rendelkezik szabad láncvégekkel. A kötés abban rejlik, hogy az oldott állapotban lévő félhidrát egy része behatol a sejttöregekbe és ott kikristályosodva a külső gipszkristályok összenövését képeznek, (3. ábra), ionos, kohéziós, és adhéziós kapcsolatok jönnek létre. A kötésszilárdságot azonban károsan befolyásolja a gipsz kötése közbeni duzzadása és a fa száradás közbeni zsugorodása, mely a kialakult mechanikai kapcsolatokat tönkretetheti.

Az a nézet, amely szerint a gipsz kötését a forgács nem befolyásolja, nem helytálló. A gipsz kötőanyag kikeményedését a fából kioldó anyagok késleltetik. Megállapítható, hogy a kötés késleltetéséért főként a cserzőanyagok felelősek, az extrakt anyagoknak kevés befolyásuk van. Erre azonban egyértelmű összefüggéseket nem lehet még kimutatni.

A hidratációs görbék ebben a kevert rendszerben is jól szemléltetik a kötés folyamatát. A gyártás közben a terítékből kivett minta hidratációs görbéjének felvételével (lásd 2. ábrát) meg lehet határozni, mikor fejeződik be a hidratáció — ezzel összefüggésben a lap károsodása nélkül mikor lehet a prést nyitni.

4. Felsőszár eljárás technikája

A gipsz hidratációjához 17% víz szükséges. Elméletileg ennél a víz-gipsz aránynál érhető el a maximális szilárdság is. A technikai megvalósításnál hagyományosan nagy vízfelesleggel dolgoznak, így folyékony gipszkoncentrációt kapnak. A mai

ipari gyakorlatban nedves eljárást alkalmaznak mind a gipszkartonlap ($W=0,8$) mind a gipszrostlap ($W=0,6$) előállításánál. A terítés utáni víztelepítés következtében az üzemben szennyvíz képződik. A bennmaradó vízfelesleg egy része beépül a dihidrátba míg a másik része, mint szabadvíz van jelen, vagy rendszerint energiaigényes szárítással lehet eltávolítani. A felhasznált víz mennyiségének csökkentésére két okból is szükség van. Egyrészt a felhasznált víz mennyiségének csökkenésével nő a szilárdság, másrészt így kevesebb — szárítással eltávolítandó — szabadvíz marad a lapban. Az adalékvíz mennyiségét csak egy bizonyos határig lehet csökkenteni a lap szilárdságának csökkenése nélkül. Ez a következőkkel magyarázható:

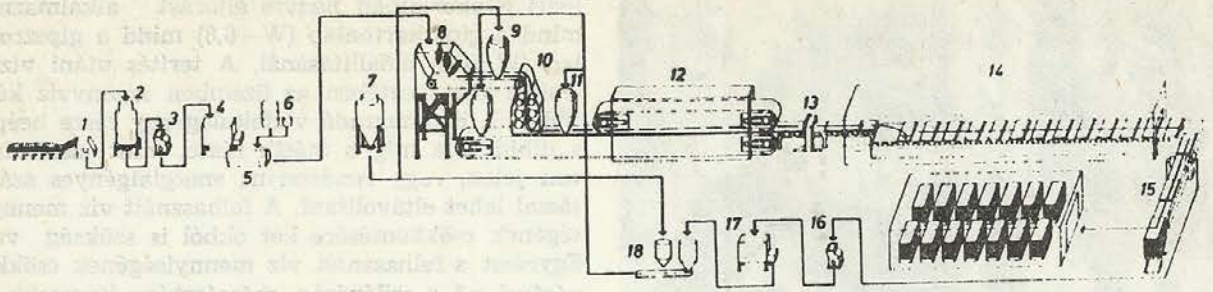
— Többkomponensű rendszerben a szárazanyagkeverék terén csak makrotartományban érhető el jó homogenitás, mikrotartományban teljes rendezetlenség állapota mutatkozik. A keverési és szétválasztási folyamatok egymásra rakódnak úgy, hogy az egyes komponensek helyzeti állapota a keveréstől függetlenül mindig esetleges. Ez egy adott rendszerben úgy nyilvánul meg, hogy lesznek nagy mennyiségű szabad vizet tartalmazó részecskék és nem hidratálódott félhidrát kristályok. — A másik ok abban keresendő, hogy a forgács a gipsz bekeverése előtt víztároló szerepet tölt be és mint higroszkópos anyag nem adja át teljesen a felvett vízmennyiséget a gipsznek. A félszáraz technológiával ($W<0,4$) készült gipszkötésű lapok gyártása a többi hagyományos lapgyártási technológiához képest előnyt jelent, mert az eljárásnak kisebb az energiaigénye. A keverésnél pergőkénes, földnedves keverék keletkezik, amely már könnyen kezelhető. Gyártás közben környezetszennyező anyag vagy szennyvíz nem keletkezik. A gipszkötésű technológiák egyszerű berendezésekkel megvalósíthatók, s a lapok végszárításán kívül hőt nem igényel. Elmarad az energiaigényes forgácsszárítás és a hőpréselés.

5. Fa- és cellulózbázisra épülő lapgyártási technológiák áttekintése

A gipsz, cement stb. kötésű agglomerált termékek össz tömegének 70—80 százalékát az ásványi kötőanyag képezi, ennek ellenére a fainari gyártástechnológiák közé sorolják az ilyen kötőanyag-raépítő eljárásokat. A gipszkötésű lapoknál első sorban töltőanyag tekintetében kell a termékváltozatokat megkülönböztetni. Eszerint megkülönböztetünk gipszkötésű faforgácslapokat és gipszkötésű rostlapokat. A gipszkötésű faforgácslapok anyagát képező célforgácsot a hagyományos aprítógépekkel készítik. A rostlapok alapanyagát képező rostot két forrásból lehet beszerezni. Egyik alapanyagforrás az újrarostosított hulladékpapír, másik lehetőség a farostlemezzgyártásnál felhasználttal egyező defibrátorral előállított rost.

Ezen alapanyagok mellett számba jöhetnek az egyvári növények rostanyagai, melléktermékei (pl. pozdorja, rizshéj, cukornádrost stb.)

Mint ismeretes a gipsz a gyorsankötő anyagok közé sorolható. A kötésidőt megfelelő adalékanya-



4. ábra. Gipszkötésű forgácslapok gyártása félszáraz eljárással (BISON)

1. Aprító; 2. Tároló siló; 3. Utóaprító berendezés; 4. Adagolósiló nedvességmérővel és szalagmérleggel; 5. Keverőberendezés; 6. Vegyszer adagoló; 7. Gipszsiló; 8. Középforgács és adagolása; 9. Gipszadagolás; 10. Keverő-terítő egység; 11. Fedőréteg terítő fejek; 12. Hydro-Pun prés; 13. Daraboló körfűrész; 14. Szárító; 15. Szélező; 16. Malom a szélezési eselék őrléséhez; 17. Siló az újrhasználható anyaghoz; 18. Fedőréteg forgács adagolása és keverése.

gok hozzáadásával növelni, vagy csökkenteni lehet. Ennek szellemében a berendezésekhez igazodó gyorsított vagy lassított eljárásról lehet beszélni. A gyorsított eljárások közé tartozik a BISON cég által kifejlesztett technológia (4. ábra) Ennek a félszáraz eljárásnak a lényege, hogy a vízzel, majd gipszszel és kötőgyorsítókkal összekevert forgácsot egy folytonosan mozgó szalagra terítik, a teríték továbbszállítva a szalagprésbe jut és ott

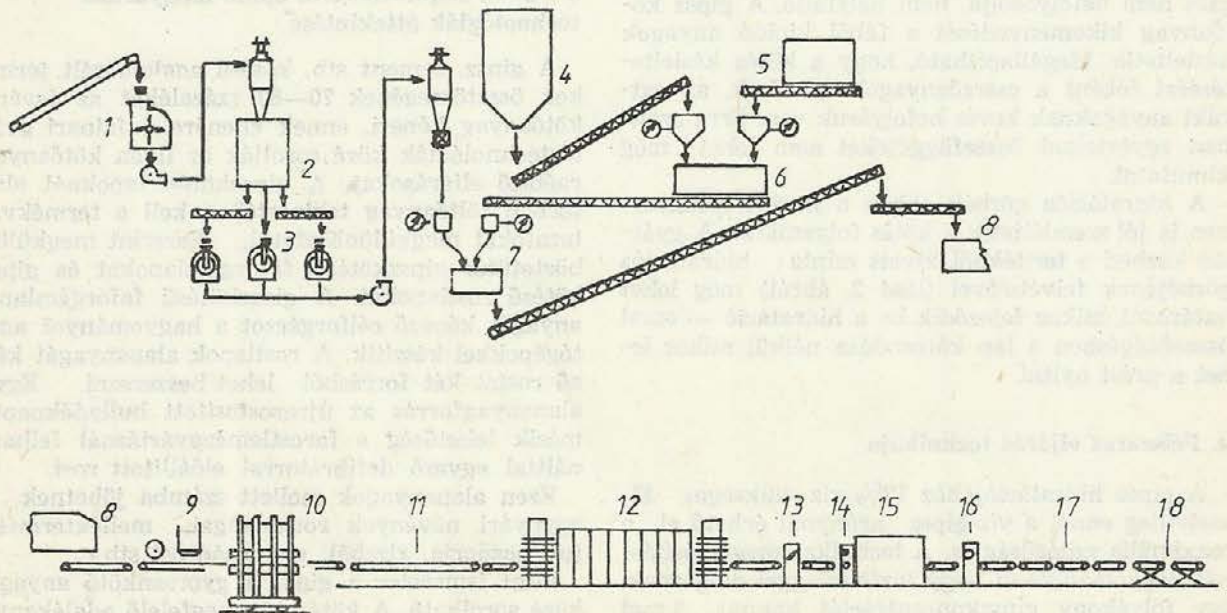
megköt. A présből kikerülő hidratálódott 15—20 százalékos nedvességtartalmú lapokat alagútszáritóban 2—3 százalékra szárítják le. Kötőgyorsítóként gipszkristályokat tartalmazó szélezési lapörleményt használnak, mert a nagy számú kristálycsíra miatt hamarabb kezdődik el és fejeződik be a hidratáció. Az eljárásnál fő cél a kötés felgyorsítása, mert ezáltal rövidebb szalagpréssel vagy adott berendezés esetén nagyobb kapacitással lehet dolgozni. Az eljárásnak kétségtelen előnye, hogy a legkorszerűbb folyamatos préselési technológiát alkalmazza és kötőgyorsítóként a saját hulladékot használja fel. Hátránya viszont, hogy az ilyen berendezésekkel viszonylag kis kapacitással lehet dolgozni. A gipszkötésű lapok másik csoportját képezik a rost felhasználásával készült lapok.

Az NSZK-ban hulladékpapírból (főként újságpapírból) nyert cellulózrostból gyártanak gipszkötésű rostlemezeket. SIEMPELKAMP berendezésen (5. ábra) már több éve sikerrel készítenek lapokat, melyek FERMACELL márkanéven kerülnek forgalomba.

A technológia röviden összefoglalva: a rostlapok alapanyagát képző hulladékpapírt először szétválogatják, majd újra rostosítják. Az így nyert rostból, gipszszel összekeverve, terített paplant képeznek. A terítéket először elötömörítik, felülről vizezik, majd egyemeletes préssel sajtolják. A már

5. ábra. SIEMPELKAMP gipszkötésű rostlapgyártó berendezés technológiai sémája

1. Hulladékpapír aprítók pneumatikus szállítással; 2. Aprítékbunker; 3. Papírost malom mágneses fémtválasztóval; 4. Gipszsiló az adagolósírával; 5. Csiszolatpor siló a kiadagoló berendezéssel; 6. Gipsz összekeverőgép a mérleggel; 7. Finom rost keverő; 8. Terítőgép; 9. Elötömörítő és vizező állomás; 10. Mozgó egylapos prés; 11. Hosszirányú előszélező; 12. Lapszárító berendezés; 13. Csiszolóegység; 14. Bevonóberendezés; 15. Utószárító; 16. Élmegmunkáló; 17. Rakásoló; 18. Csomagoló



hidratálódott lapokat szárítják, csiszolják, impregnálják, szélezik és csomagolják.

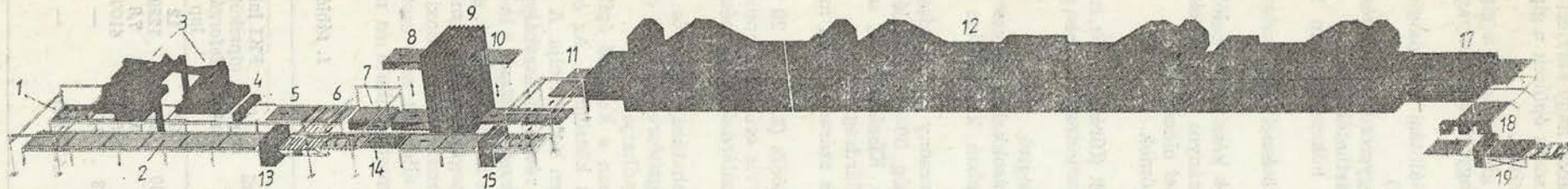
Az eljárás egyik hátránya, hogy a gyártáshoz nagy mennyiségű és jó minőségű hulladékpapírra van szükség. Másrészt a technológia aránylag nagy vízfelesleggel dolgozik, melynek eltávolítása sok energiát emészt fel.

A gipszkötésű faforgácslapok ipari gyártására Finnországban építették az első üzemet. A lapokat a braunschweigi WKI által kidolgozott, félszáraz eljárás szerint készítik. Nyersanyagként helyi fafajtákat, elsősorban (fenyőt) és 100 százalékban foszfor-gipszet használnak fel.

Félszáraz eljárásnál a vékony forgács a lapok vázanyagaként azok megerősítésére szolgál. Míg a hagyományos eljárásnál (különösen a gipszlapok készítésénél, tetemes vízfelesleggel dolgoznak, addig ennél az eljárásnál 0,25—0,35-ös víz-gipsz tényezővel készítik a lapokat. Ez a vízmennyiség nem tér el erősen a gipsz teljes hidratációjához vegyileg szükséges 0,17—0,20-as víz-gipsz értéktől. Ennek előnye, hogy az anyagkeverék pergőképesség konzisztenciával rendelkezik, ami lehetővé teszi azoknak a berendezéseknek a használatát melyek más lapok készítésénél beváltak. A lapok készítésénél lévő aránylag csekély vízfelesleg következtében a szabad vízmennyiség hányada, mely a gipsz megkötése után fennmarad és melyet technikai szárítással el kell távolítani, kis hőigényű, ami a lapok szárításának költségeit jelentősen csökkenti, a hagyományos technológiákhoz képest.

Az első — gipszkötésű forgácslapokat gyártó — létesítményt BISON gyártmányú berendezésekkel szerelték fel. Ez a gyártósor lényegében megegyezik a nálunk is jól ismert cementkötésű faforgácslapgyártó sorral. Mivel a gipsz a cementtel való összehasonlítás szempontjából nagyon gyors kötőanyag, a gipsz kötéseidőjét a berendezéshez kellett igazítani. Megfelelő késleltetők alkalmazásával a kötés kezdetét 60 percre állították be, melynek következtében lehetővé vált a cementkötésű lapok készítésénél ismert máglyás préselés alkalmazása. A létesítmény napi teljesítménye 10 mm-es vastagság mellett 125 köbméter.

A szakaszos technológiák egy újabb válfajának ismertetése jelent meg a szakirodalomban. A RA-UMA—REPOLA cég gipszkötésű faforgácslapgyártási technológiája (6. ábra) a présberendezésben tér el a többi eljárástól. Ennél a technológiánál a paplant lemezekre terítik, majd kis magasságú máglyás rakatokat képeznek, melyek a lemezekkel együtt a présbe kerülnek. A gyártástechnológia legfontosabb részét az alternáló sok nyílású RR ALMU prés képezi. Az ilyen konstrukciójú présnél a préselési ciklus viszonylag rövid. A préslapok nincsenek összekapcsolva, így az egyes prészintek egymástól függetlenül nyithatók ürítéskor és újratöltéskor. A prés helyszükséglete kisebb mint a hagyományos préseké. Rakatbontás után a lemezek visszatérnek a terítőkhöz, míg a lapok a folyamatos több szintes szárítóberendezésekbe kerülnek. Mint az előzőekben említésre került, nemcsak papírorost, hanem farostlemezipari rost is alkalmas gipszrostlap készítésére. Ezt az eljárást a Faipar 86/4. számában már ismertették.



6. ábra. „RAUMA—REPOLA ONODA” technológia gipszkötésű forgácslap gyártásához

1. Préslap adagoló berendezés a terítógéphez; 2. Prévisszahúzás; 3. Légsodrásos lapképzőberendezés; 4. Paplandaraboló fűrész; 5. Gyorsítószalag; 6. Mérlegés eltávolító készülék a nem megfelelő paplanokhoz; 7. A forgácspaplan összegyűjtése; 8. Présberakó készülék; 9. Prés; 10. Présűrítő készülék; 11. Adagoló berendezés a szárítóhoz; 12. Szárító; 13. Préslap tisztító és -polirozó készülék; 14. Préslap tároló (Puffer); 15. Préslaptisztító és -polirozó készülék; 16. Máglyabontó szerkezet; 17. Űritő készülék a szárítóhoz; 18. Szélezőfűrész; 19. Máglyázógép

6. Hazai kísérletek tapasztalatai

A Faipari Kutatóintézetben végzett labor-kísérletek nyomán megállapíthatóvá vált, hogy a lap szilárdságának szempontjából a gipsz kötőanyag döntő jelentőséggel bír. Lapgyártási célra a leg-
alább G—5-ös minőséget elérő gipsz alkalmas.

A forgácstal, mint töltőanyaggal szemben támasztott követelmények közel megegyeznek a cementkötésű lapgyártás fa alapanyagával szemben támasztott követelményekkel. A gipszkötésű lapok alapanyagbázisa azonban szélesebb, mert a faanyaggal szemben támasztott követelmények könnyebben teljesíthetők (pl. nem szükséges kérgezni). Lapgyártási célokra elsősorban a kis sűrűséggel rendelkező fajok — mindenekelőtt a fenyők alkalmasak. Hazai lombos fajok, ha nem is 100 százalékos mennyiségben, de nagy részarányban alkalmazhatók a lapgyártásnál. Elsősorban a kis csersavtartalommal rendelkező fajok használhatók a kötésidő növelésére gyakorolt hatásuk miatt. A legkedvezőbb forgácstalnak a 10—25 mm-es hosszúságú, 0,3—0,4 mm vastagságú szálas forgács bizonyult. A forgács a kezdeti szakaszban nedvességtároló, majd a kötés után töltő, szilárdító szerepet tölt be.

A víz—gipsz (W) és a fa—gipsz tényező optimuma számos paraméter függvénye. Pontos értékeket csak a felhasznált alapanyagok és technológiák ismeretében lehet mondani. A víz—gipsz tényező csökkentésének és a fa—gipsz tényező növelésének — melynek fokozása kívánatos lenne — elsősorban a homogenitás szab határt. Azt lehet mondani, hogy félszáraz technológia esetén 0,25—0,40 víz—gipsz tényező és 0,20—0,33 fa—gipsz tényező alkalmazása esetén érhető el a legnagyobb szilárdság.

A gipsz szilárdulási folyamata is eltér a műgyantával kötött lapokétól. A hidratáció beindulását követő gyors kötés következtében a lapok relaxációs erői gyorsan csökkennek. Tehát nagy nyomóerőre csak a préselés elején van szükség. Ezt követően a prés relaxációs erőknél megfelelően visszaengedhető anélkül, hogy a lapszilárdság csökkenésével járna.

7. Gipszkötésű lapok felhasználása az építőiparban

A gipszkötésű lapok (1. táblázat) a modern építőipar korszerű alapanyagai. Iparilag és házilag jól használható univerzális száraz építőanyagok. Az

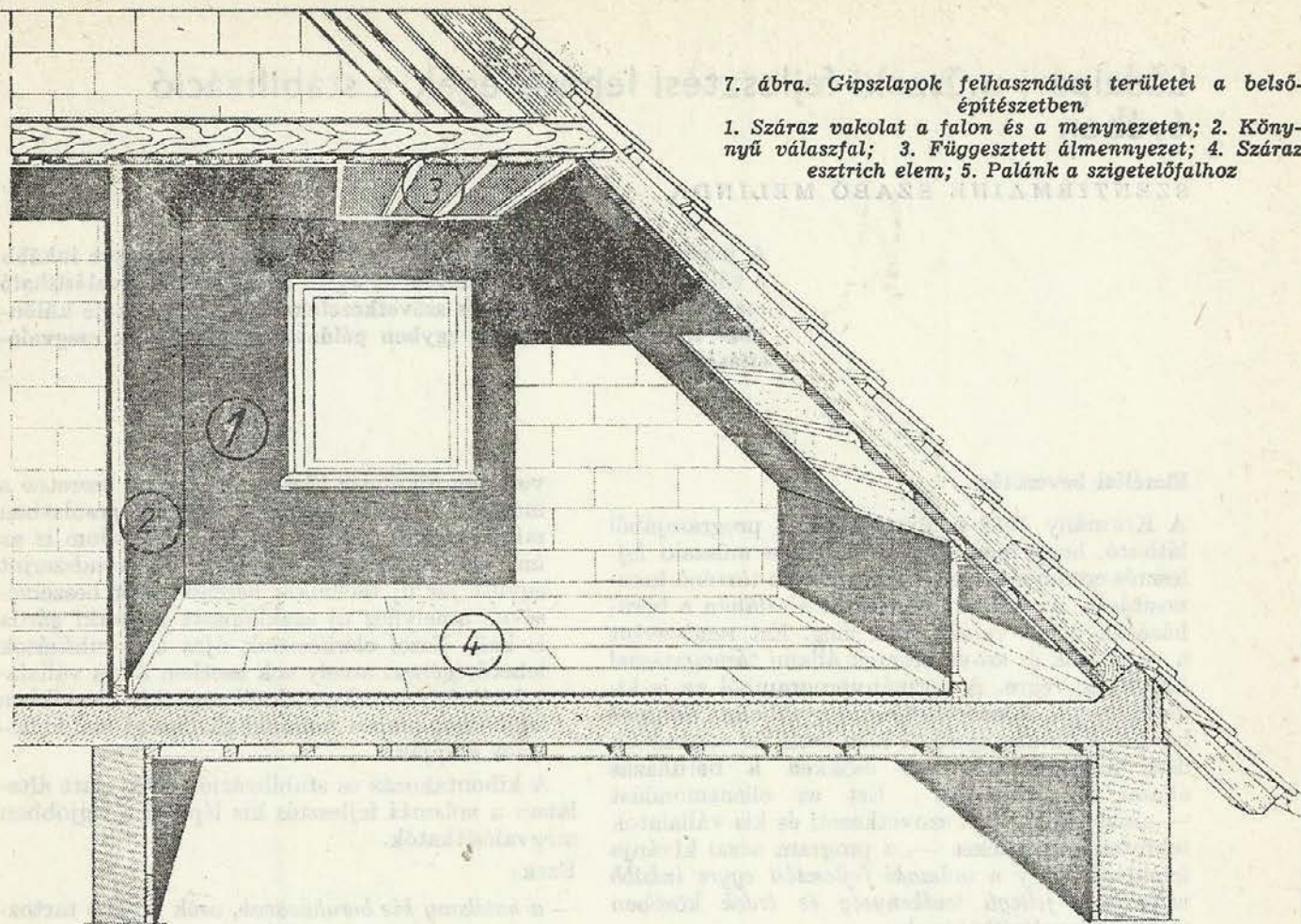
utóbbi időben Nyugat-Európában nagy karriert futottak be, melynek nyomán sorra épültek a gipszrost- és gipsz-faorgácslap gyárak.

Milyen előnyöket nyújt a gipsz, illetve a gipsz-szerkezetek alkalmazása a hagyományos anyagokhoz viszonyítva?

- Kicsi a gipsz fajlagos előállítási energiaigénye (megyedrésze a cementnek).
 - A gipszlapok viszonylag egyszerű berendezésekkel és technológiákkal gyárthatók.
 - Gyorsan szilárdulnak és hőkezelést nem igényelnek.
 - Zsugorodási repedés a kötésnél nem keletkezik.
 - Fehér, méretpontos elemek készíthetők belőlük.
 - A felületkezelést hagyományos falfestékekkel vagy tapétázással meg lehet oldani.
 - Alacsony hőmérsékleten kötnek.
 - Szárazon szerelhetők.
 - Könnyen megmunkálhatók (fűrészselhetők, marhatók, fúrhatók), a gipszkartonnal szemben csavarhatók.
 - Fagy- és tűzállóságuk kielégítő.
 - Kiváló épületbiológiai hatásokkal rendelkeznek. Ezen előnyök mellett azonban kedvezőtlen tulajdonságaik is vannak:
 - A gipsznek viszonylag alacsony a szilárdsága.
 - Néhány százalék nedvesség 30—40 százalékos szilárdságcsökkenést okoz. Kiszáradásuk után azonban elnyerik régi szilárdságukat.
 - Nedvesen deformálódik és száradás után megtartja alakváltozását.
 - A kötött gipsz vízben oldódik (2,1 g l l 20 °C-os vízben), így az áramló víz eróziós károsodásokat okoz, ami végleges szilárdságcsökkenéshez vezet.
 - A nedves gipsz savas kémhatású, korróziós hatása van, így pl. a felrögítésre használt csavarokat, szegeket megtámadhatja.
- A gipsz terjedését elsősorban a kedvező építéstechnológiai tulajdonságainak köszönheti. Az épületek kiszáradását is kedvezően befolyásolja. A kötött gipsz pórusos szerkezete révén páraszabályozó szerepet tölt be, mely jó közérzetet biztosít a helyiségben. A pH-ja akkora, mint az emberi bőr, gőzdiffúziós tulajdonságai is megfelelnek az ember bőrnek. A gipsz nem tartalmaz olyan fénoxidokat (pl. króm-oxidot), amely allergiát vagy esetleg nyílt sebet okoz, nincs kellemetlen illata és nem bocsát ki toxikus gázokat.

1. táblázat

Műszaki jellemzői	Mértékegység	Különböző építőlapok összehasonlító táblázat							FKI labor gipszkötésű faforgácslap
		Termék neve							
		3 rétegű faforg. lap	cement-köt. faforg. lap	kemény-farost-lemez	gipszkötésű rostlap	gipszkötésű faforg. lap	gipsz-karton		
Vastagság	mm	13—20	8—40	3,2—6,5	12—20	14—20	9,5	12	
Sűrűség	kg/m ³	680	1100—1300	1000—1100	1150—1200	1150—1200	850	1250	
Hajlítószil.	MPa	24	9	40	6,8	6—8,5	5,5	7,8	
Hajl. rug. mod.		350	3000	5400	3400	4000	4500	4100	
Hosszváltozás 20°C, 35/90%	%	0,35	0,3	0,25	0,06	0,06—0,08	0,03	—	
Éghetőség DIN 4102 szerint	osztály	—	B/1	—	A2	B1	A1 (B2)	—	



7. ábra. Gipszlapok felhasználási területei a belsőépítészetben

1. Száraz vakolat a falon és a mennyezeten; 2. Könnyű válaszfal; 3. Függesztett álmennyezet; 4. Száraz esztrich elem; 5. Palánk a szigetelőfalhoz

A gipszlapok felhasználási lehetőségeinek néhány példáját a 7. ábrán lehet megfigyelni. Ezen felhasználási területek túl az előregyártott panelgyártásban a furnérozott és a laminált belsőépítészeti lapok megvalósításának irányában is történtek előkészületek.

Az elmúlt évtizedben a gipsz kötőanyagú termékek iránt megnyilvánult érdeklődés mind külföldön, mind hazánkban fokozatosan növekszik. Várhatóan ára és kedvező tulajdonságai révén felhasználása jelentősen női fog és az építőanyagok között hézagkitöltő szerepet fog játszani.

IRODALOM

- [1] *Autorenkollektiv*: Der Baustoff Gipsz VEB Verlag für Bauwesen Berlin, 1978.
- [2] *G. Bücking*: Die Herstellung gipsgebundener Spanplatten im Endloserfahren Holz- als Roh- und Werkstoff 1983. (31) 427—430 p.
- [3] *Karsten Lempfer*: Fachbereich Anorganisch gebundene Holzwerkstoffe FhG—Berichte 1986—2.
- [4] *J. E. Hübner*: Gipszplatten mit Holzspanarmierung 1985 (43) 433—437 p. Holz- als Roh und Werkstoff.
- [5] *Dr. Kilián József*: Építőanyagok I—II. Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar, Jegyzet, 1985. I. 223—243 p.
- [6] — Környezetvédelem 86/3. OMIKK kiadvány
- [7] *G. Kossatz*: Zur Herstellung gipsgebundener Spanplatten in einem Halbtrockenverfahren Holz- als Rh- und Werkstoff 1982. (40) 333—337 p.
- [8] *Kroemer*: Gipsfaserplatten für den trockenen Innenausbau. Bausortiment Heimwerkerbedarf N° 22 p. 1985. febr. 25.

- [9] *Kruis, A.*: Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie 3. A. 8. Bd. 37—132 p. Verlag Chemie (Weinheim 1957.)
- [10] *Lempfer, K.*: Fachbereich Anorganisch gebundene Holzwerkstoffe FhG Berichte 86/2
- [11] *Nárai Szabó Szabó István*: Kristálykémia, Akadémia Kiadó, 1965.
- [12] *R. Patt*: Herstellung von Platten aus Altpapier unter Verwendung verschiedener Bindemittel. Holz- als Roh- und Werkstoff 1985. 152 p.
- [13] *Peresztegi Dezső*: Gipsz kötőanyagú építőelemek Építészeti Tájékoztatói Központ, Budapest, 1979.
- [14] — Rauma-Repola (Finnország) prospektus Holz- als Roh- und Werkstoff 86/12.
- [15] *H. G. Schwarz*: Industrielle Produktion gipsgebundener Spanplatten in einer neuen Anlage in Finnland. Holz- als Roh- und Werkstoff (44) 1986. 385—387 p.
- [16] *N. Seddig und M. H. Simatupang*: Scherfestigkeits- Test zur Eignungsprüfung verschiedener Holzarten für gipsgebundene Holzwerkstoffe und REM—Betrachtung der Scherflächen. Holz- als Roh- und Werkstoff (46) 1988. 9—13 p.
- [17] *M. H. Simatupang*: Einfluss einiger Holzarten auf die Hydratation des Gipses. Holz- als Roh- und Werkstoff 1985. 118 p.
- [18] *F. Tröger*: Abhebefestigkeit ungeschliffener und geschliffener Gipsfaserplatten nach dem Furnieren. Holz- als Roh- und Werkstoff 1986. (44) 69 p.
- [19] *D. Wilke*: Die Gipsspanplatte kommt voran—mehr auch in Norwegen. Holz Zentralblatt 1987 N° 33 502 p.
- [20] *Dr. Winkler András*: Magyarországi farostlemezyártás fejlesztésének egyes kérdései. Faipar 1984/4 97—100 p.
- [21] *Wirsching, F.*: Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie 4. A. 12. Bd. 289—315 p. Verlag chemie (Wanheim) 1976.

Ládaipari műszaki fejlesztési lehetőségek a stabilizáció évében

SZENTIRMAINÉ SZABÓ MELINDA

A jelenlegi gazdasági helyzetben a műszaki fejlesztés egyre inkább a vállalati és szövetkezeti tevékenység és érdek körében valósítható meg. A kis vállalatoknál és szövetkezeteknél a cikk szerzője különböző lehetőségeket ajánl; egyben példával igazolta ezek megvalósítását.

Elméleti bevezetés

A Kormány 1988-as évre kitűzött programjából látható, hogy meg kell gyorsítani a műszaki fejlesztés eredményeinek a termelésben történő hasznosítását. A műszaki fejlesztést általában a beruházások útján valósították meg. Ezt rendszerint a vállalatok és szövetkezetek állami támogatással hajtották végre. A kormányprogramból az is kiderül, hogy „kismértékben nő a vállalati döntésű beruházások mennyisége, ezen belül és a szocialista szektor egészében csökken a beruházás állami finanszírozása”. Ezt az ellentmondást — amely különösen szövetkezeti és kis vállalatok tekintetében érdekes —, a program azzal kívánja feloldani, hogy a *műszaki fejlesztést egyre inkább vállalkozói jellegű tevékenység és érdek körében tartja megvalósíthatónak.*

A program szerint a gazdasági egyensúly megteremtésének első része a kibontakozás és a stabilizáció megteremtése. Figyelembe véve a fenti alapelveket a *kibontakozás és stabilizáció vállalati és szövetkezeti szinten négy részre osztható:*

- gazdasági szerkezetváltás, amely nagyobb mértékű és nem csak egy iparágra, illetve egy gyártmányszerkezet váltásra vonatkozik, hanem hatása kiterjedhet a népgazdaság nagy részére is. Ilyen gazdasági szerkezetváltás volt hazai viszonylatban a szénbányászat visszafejlesztése. Jelenleg is ilyen gazdasági szerkezetváltásnak vagyunk tanui az elektronika bevezetésének területén, amely jelentős mértékben átalakította a különböző iparágak termelő berendezéseit. Bizonyos tekintetben ez kihat más területekre is (pl. oktatás; kereskedelem stb.).*
- gyártmány szerkezet váltás, amely valamilyen új termék bevezetését jelenti, a legtöbb esetben a régi gyártmányokhoz hasonló szerkezetű. Ez lehet formai és funkció szerinti változás. A formai változás a bútoriparban gyakori, a funkció szempontjából az új termék inkább a kínálat bővítéséként jelentkezik. Ilyen volt az épületasztalosiparban a hagyományos ablak típusok helyett a nyíló-bukó egyszárnyú hőszigetelt ablakok bevezetése is. A faiparra inkább jellemző mind formai, mind funkció szempontjából a gyártmány szerkezet váltás.*
- új technológiák bevezetése a legtöbbször alkalmazott lehetőség, amelyet a legtöbb vállalat és szö-*

vetkezet alkalmaz illetve alkalmazni szeretne a műszaki fejlesztés céljából. Ezzel kapcsolatban mint ismeretes megjelent egy új fogalom is az ún. *csúcstechnológia* fogalma. Ez rendszerint együtt jár új technikai berendezések beszerzésével, amelyhez új szakképzett műszaki gárda is kell. Ezzel elérkeztünk újra a beruházások lehetőségéhez, amely sok esetben a kis vállalatoknál és szövetkezeteknél csak kis mértékben lehetséges alapos műszaki-gazdasági megfontolások alapján.

A kibontakozás és stabilizációs évek alatt általában a *műszaki fejlesztés* kis lépcsői a legjobban megvalósíthatók.

Ezek:

- a hatékony kis beruházások, ezek körébe tartoznak az elektronika alkalmazásával korszerűsített hagyományos faipari gépek és berendezések, az NC és CNC forgácsoló gépek, amelyeknek egy-egy technológiába beiktatott gépegysége az egész gépsor termelését emelni tudja.*
- a pótlólagos automatizálások — különösen a hidraulikus és pneumatikus elemekkel —, a hagyományos gépeknél a megfogás, az előtolás, az átadás illetve a továbbítás műveleteinek automatizálása. Egy-egy szűk keresztmetszetnek pótautomatizálás útján való feloldása a termelést jelentősen tudja növelni. Különösen fontos ezen a téren az anyagmozgatás korszerűsítése és kismértékű automatizálása.*
- önköltségsökkentés lehetőségeinek felülvizsgálata. Ezen a téren elsősorban a folyó beruházások befejezését említeném. Rendkívül fontosnak tartom a beruházások sürgős befejezését, mert általában minden beruházás valamilyen műszaki cél megvalósítására indult el. A beruházás elhúzódása, egyben a műszaki cél, illetve termelési folyamat időbeni lelassulását jelenti és akadályozza a hatékonyság növelését.*

Az önköltségsökkentés másik nagy területe az *energia és anyag megtakarítás*, amelyek nagysága jelentősen csökkentheti a gyártmány önköltségét. Ez azonban egy folyamatos munka kell legyen, amelynek keretében felül kell vizsgálni az egész energia-rendszert a lehetséges veszteségforrások kiküszöbölése végett. Külön kell vizsgálni a villamos és külön a hőenergiánál keletkezett veszteségeket.

Az anyagtakarékosságnál három út áll rendelkezésünkre; úgymint

- a lehetőség szerint jobb faanyag beszerzése, amelyből kisebb hulladékkal jobb minőségű félkészárut tudunk gyártani,
 - a gyártmány szerkezetét felülvizsgálni anyagtakarékossági szempontból,
 - törekedni a faanyag komplex (100 %-os) felhasználására; a hasznos hulladék elkülönítésére, a felesleges hulladék hőenergiái hasznosítására.
- Összegezve mind az energia, mind az anyagtakarékosság területén nagyobb beruházások nélkül is komoly eredménynövelést érhetünk el.

A vállalati eredménynövelés fontos eleme az *export növelése*. Ha a vállalat rendelkezik exportra alkalmas termékkel, akkor az export reklamációk kiküszöbölése céljából feltétlenül foglalkoznia kell a *jobb minőséget ellenőrző rendszer* bevezetésével és műszerek beszerzésével. Ezek önköltségsökkentő hatása nyilvánvaló, mert az export reklamációk elintézése rendszerint vagy több költségben vagy árengedményben jelentkezik. Az exportcikkeknek a minőségileg kifogástalan áru a piac megtartása mellett ajánló levél egyben az export szélesítéséhez. A kérdés fontosságát igazolja az 1986. évben minőséghiányosság miatt keletkezett sok kár a feldolgozó iparban, amely Véghné Reményi M. közlése szerint

hibás munka miatt keletkezett selejt 20,4 MFt
 garanciális költség 65,0 MFt
 — adott minőségi engedmény 38,8 MFt
 — adott kötbér és kártérítés 1,4 MFt
 összesen 124,6 MFt, tehát igen nagy összeg, amely minőségileg jó munkával jelentősen csökkenthető és az eredményesség pedig növelhető.

Önköltségsökkentő tényező még az olyan átszervezés is, amelynek kihatásaként a *felesleges munkaerő leépítésére* kerülhet sor.

Gyakorlati alkalmazás

A fenti tekintetben elméleti jellegű műszaki fejlesztést előmozdító programot kritikai elemzésnek vetve alá látható, hogy a stabilizáció szempontjából a vállalati és szövetkezeti szinten leggyorsabban az önköltségsökkentés lehetőségeit lehet megvalósítani. Ezek — ha áttekintjük a felsoroltakat mind *vállalati döntések*. Különösen jó lehetőségeket kínál ez a módszer az egyprofilú több telephellyel rendelkező vállalatnak, ahol mind a technológiai eltérésekből, mind a technikai beren-

dezések kialakítása révén lehet önköltségsökkentő műszaki fejlesztést elérni.

Ilyen vállalat a GEV is. Több telephellyel különböző típusú ládákat gyárt; általánosságban meg egyező technológiával. A Faipar 1987/9. számában már közölt cikkemben leírt módszerrel megpróbáltam 3 telephelyünk gyártmánynormáinak és technológiájának összehasonlításával megvizsgálni a műszaki fejlesztés lehetőségeit. Nagyon röviden összefoglalva a ládagyártás két fő műveleti csoportra bontható:

- fűrészüzemi hasítás, darabolás és szeletelés műveleteire,
- szegezőüzemi műveletekre.

A fűrészüzemi műveleteknél a vezérgép a Canali HBSG 1100-as rönkhasító szalagfűrészgép; az általa fűrészelt pallókat kell továbbfeldolgozni kör-, szalagfűrészeken különféle láda alkatelemekké. Az összehasonlítás alapjául kiválasztottam 3 üzemi-üzemet, amelyekben az alkalmazott technológia az *1. ábrán* látható.

A fűrészüzemi gyártmánynorma jelenlegi értékeit az *1. táblázatban* tüntettem fel.

1. táblázat

A fűrészüzemi gyártmánynorma értékei

Megnevezés	1. sz. üzem	2. sz. üzem	3. sz. üzem
Gyártmánynorma-érték h/m ³	7,65 108%	7,07 100%	7,30 103%

A ládatípusoktól függően a hasított szelvények is más méretűek. Áttekintés végett a *2. ábrán* közlöm az összes fűrészelési szelvény méreteket.

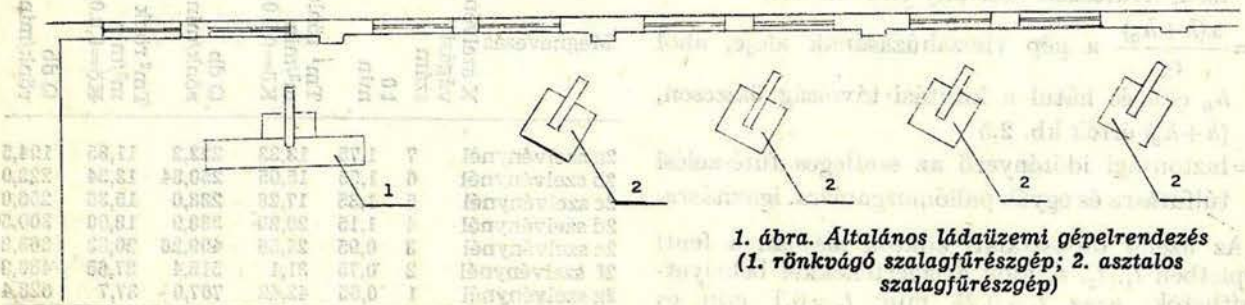
Ezek közül általában 2.b. és 2.c. jelzésű szelvényvágások a gyakoriak. Ezekre vonatkozóan meghatároztam a Canali HBSG 1100-as szalagfűrészgép teljesítőképességét.

Kiinduló adatok a gömbfára vonatkozóan az alábbiak:

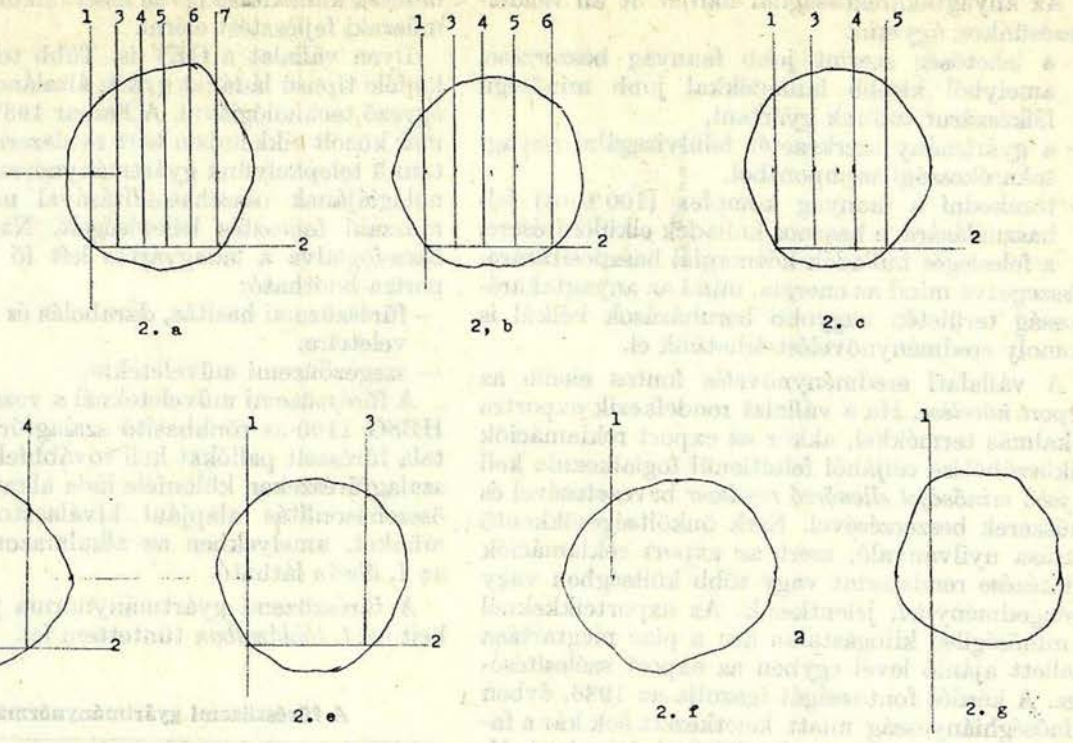
- fanem nyárrönk
- átlagos rönkhossz h = 1,25 m
- átlagos átmérő $\varnothing = 250$ mm
($\varnothing 200 - \varnothing 300$ mm)
- átlagos rönktérfogat V = 0,06 m³
- szelvény vágási száma egy rönkön x = 5...4...3...2

Gépi adatok

- max. előtolási sebesség v₁ = 20 m/min.
- max. visszahúzási sebesség v₂ = 70 m/min.



1. ábra. Általános ládagyártási gépelrendezés (1. rönkvágó szalagfűrészgép; 2. asztalos szalagfűrészgép)



2. ábra. Gyakorlatban előforduló szelvényvágási számok

Egyéb adatok:

- figyelembe vett idő-alapok $T_0 = 480 \text{ min/műszak}$
- munkaidő kihasználás $K_1 = 90\%$ és 80%
- gépkihhasználás $K_2 = 90\%$
- hasznos időalap
 $T_{01} = K_1 \times K_2 \times T_0 = 0,9 \times 0,9 \times 480 = 388,8 \text{ min/műszak}$
 $T_{02} = K_1 \times K_2 \times T_0 = 0,9 \times 0,8 \times 480 = 345,6 \text{ min/műszak}$
- Egy átlag rönk felfűrészeléséhez szükséges összes idő:

$$t_{\Sigma} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5$$

ahol

$t_1 = a$ rönk befogási ideje, beigazítás, forgatás, közelítés,

$t_2 = \frac{x \cdot h}{v_1}$ a szelvények vagy pallók fűrészelési ideje,

$t_3 = x \cdot t''$ egyes pallók vastagsági állítása és igazítása; lefűrészelt szelvény eltávolítása,

$t_4 = \frac{x(h+h_0)}{v_2}$ a gép visszahúzásának ideje, ahol h_0 elől és hátul a kifutási távolság összesen, $(h+h_0)$ érték kb. 2,5

$t_5 =$ biztonsági időtényező az esetleges fűrészelési túlfutásra és egyéb pallómozgatásra, igazításra.

Az üzemi tapasztalati adatok alapján a fenti képletben t_1, t_3, t_5 idők átlagértékekkel behelyettesíthetők; azaz $t_1 = 0,25 \text{ min}$; $t_3 = 0,1 \text{ min}$ és

$t_5 = 0,1 \text{ min}$ átlag idővel vettük figyelembe, mert 0,2 m és 0,3 m rönk átmérőnél és kb. 1,25 m rönkhossznál nem jelentős az időeltérés.

$$t_{\Sigma} = 0,25 + \frac{1,2 \times 2,5}{20} + 0,1 + \frac{x \cdot 2,5}{70} + 0,1$$

az egyenlet rendezve

$$t_{\Sigma} = a,35 + 0,2 \times \min \quad (1)$$

Műszakonkénti teljesítőképesség (T_m):

$$T_m = T_0 \frac{V}{t_{\Sigma}} \text{ rönk m}^3/\text{műszak} \quad (2)$$

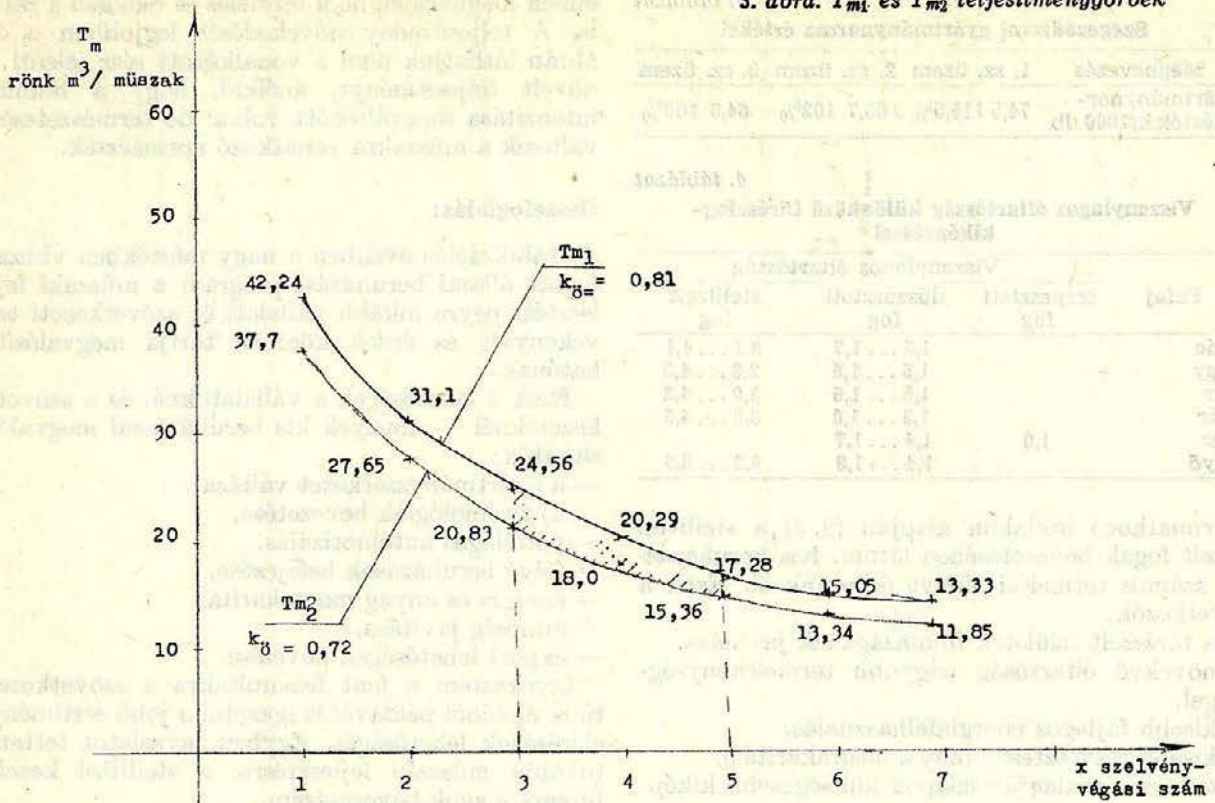
Kiszámítottam az 1. képlet alapján a rönk felfűrészelési időket és azt behelyettesítettem a 2. képletbe T_{01} és T_{02} hasznos időalap figyelembevételével.

A kapott eredményt a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat
Egy átlag rönk adatai figyelembevételével a műszakonkénti fűrészüzemi teljesítőképesség

Megnevezés	X szelvény vágási szám	t 0 min	Tm ¹ rönk m ³ /min K ₀ =0,9,0,9	Q db rönk/min	Tm ² rönk m ³ /min K ₀ =0,8,0,9	Q db rönk/min
2a szelvénynél	7	1,75	13,33	222,2	11,85	194,5
2b szelvénynél	6	1,55	15,05	250,84	13,34	223,0
2c szelvénynél	5	1,35	17,28	288,0	15,36	256,0
2d szelvénynél	4	1,15	20,29	338,9	18,00	300,5
2e szelvénynél	3	0,95	24,56	409,26	20,83	363,8
2f szelvénynél	2	0,75	31,1	518,4	27,65	460,8
2g szelvénynél	1	0,55	42,42	707,0	37,7	628,4

3. ábra. T_{m1} és T_{m2} teljesítménygörbék



Az 1. táblázat alapján elkészítettem a 3. ábrán látható T_{m1} és T_{m2} teljesítménygörbéket.

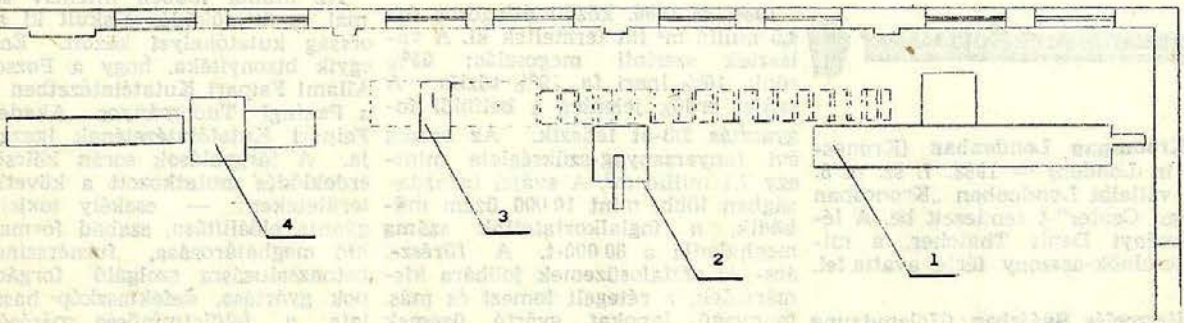
A görbék — mint a 3. ábrán is látható — hiperbolikus jellegűek. Kevesebb szelvény vágási szám mellett a felfűrészelt rönk m^3 mennyisége rohamosan emelkedik, de természetesen akkor a továbbfeldolgozó szalagfűrészgépek munkája növekedik. Figyelembe véve, hogy a ládaelemek szélessége megegyezik a szelvény vastagságával, ezért a rönk felfűrészelésénél 2.b.—2.c.—2.d. típusú szelvényosztások az általánosak. Ebből az is következik, hogy csak jól összehangolt, szinkronizált Canali hasítószalagfűrész és asztalosszalagfűrészgépek munkája emeli a teljesítményt. Az egyik üzemnél a szalagfűrészgépek munkájának csökkentésére egy M 54-es Simca típusú függőleges elrendezésű ládaelem késelőgépet helyeztek üzembe. Az üzem nem akarta a bevált asztalos szalagfűrész technológiát megváltoztatni, ezért átadta a vállalkozó szellemű 1. sz. üzemnek, amely az új gép beállításával átrendezte a technológiáját a 4. ábra szerint.

Az eddigi köbméterenkénti gyártmánynormaidő (1. táblázat) $7,65 \text{ h/m}^3$ lecsökkent $6,31 \text{ h/m}^3$ -re, ami 21%-os termelésnövekedést jelentett. Látható, hogy a *kisberuházzal*, átgondolt új technológiával 1. sz. üzem komoly műszaki fejlesztést végzett, amelyet érdemes más üzemekben is végrehajtani.

Hasonlóképpen átvizsgáltam az 1.—2.—3.-as üzemek szegezési gyártmánynormáit az adott ládatípuson belül (3. táblázat).

A táblázatból kitűnik, hogy a 3. sz. üzem gyártmányóra érték a legkedvezőbb és mint látható az 1. sz. üzem gyártmánynormaértékénél 15,5%-kal jobb eredményt értek el. Itt viszont a 3. sz. üzemnél értek el jobb eredményt munkaszervezéssel és szegezőgépekkel. Tapasztalatcsere útján lehetne javítani a többi üzem eredményét; esetleg a 3M módszer bevezetésével új egységesebb szegezési normát kialakítani.

Ugyancsak a stabilizációs években végrehajtható műszaki fejlesztésnek tartom a ládaelemek felületi finomságának javítását és gépi veszteség idők csökkentését. Ennek a célnak elérését az



4. ábra. Módosított ládaüzemi gépelrendezés (1. rönkvágó szalagfűrészgép; 2. asztalos szalagfűrészgép; 3. inga fűrész; 4. M 54-es Simca késelőgép)

3. táblázat
Szegezőüzemi gyártmánynorma értékei

Megnevezés	1. sz. üzem	2. sz. üzem	3. sz. üzem
Gyártmánynormaérték h/1000 db	74,5 115,5%	65,7 102%	64,5 100%

4. táblázat

Viszonylagos éltartósság különböző fűrészfogkiképzéssel

Fafaj	Viszonylagos éltartósság		
	terpesztett fog	dúzzasztott fog	stellizelt fog
akác		1,3 ... 1,7	3,1 ... 4,1
tölgy		1,5 ... 1,6	2,8 ... 4,3
cser		1,5 ... 1,6	3,0 ... 4,2
nyár		1,3 ... 1,8	3,8 ... 4,5
éger	1,0	1,4 ... 1,7	
fenyő		1,4 ... 1,8	4,2 ... 5,5

idevonatkozó irodalom alapján (2, 3) a stellittel kezelt fogak bevezetésében látom. Kis beruházással számos termelési előnyt érhetünk el. Ezek a következők:

- a fűrészelt felületek finomságának javulása,
- növekvő éltartósság nagyobb termelékenység-gel,
- kisebb fajlagos energiafelhasználás,
- kisebb résvesztés (anyagmegtakarítás).

Hátránya a szalagfűrészlapok költségesebb kiképzése.

A 4. táblázatból kitűnik, hogy a nyár és fenyő alapanyagoknál használt duzzasztott fogaknál a stellittel kezelt fogak éltartóssága

nyárnál 2,9 ... 2,5

fenyőnél 3

nagyobb.

Ez azt jelenti, míg a duzzasztott fogú fűrészszalagokat átlagban 4 órás üzemeltetés után cserélni kellett, addig a stellittel kezelt fogú fűrészszalagok éltartóssága 1 ... 1,5 műszakon keresztül üzemelhet. Így a gépidő 80 %-ról 90 %-ra nőhet és

ennek megfelelően nő a termelés és csökken a rezsi is. A teljesítmény növekedését legjobban a 3. ábrán láthatjuk ahol a vonalkázott rész jelenti a növelt teljesítményt, anélkül, hogy a munka intenzitása megváltozott volna; de természetesen változik a műszakra vonatkozó normaérték.

Összefoglalás:

A stabilizációs években a nagy mértékben visszafogott állami beruházási program a műszaki fejlesztést egyre inkább vállalati és szövetkezeti tevékenység és érdek körében tartja megvalósíthatónak.

Ezek a lehetőségek a vállalatoknál és a szövetkezeteknél — amelyek kis beruházással megvalósíthatók:

- a gyártmányszerkezet váltása,
- új technológiák bevezetése,
- pótlólagos automatizálás,
- folyó beruházások befejezése,
- energia és anyag megtakarítás,
- minőség javítása,
- export lehetőségek növelése.

Igyekeztem a fent felsoroltakra a szövetkeztünk életéből példával is igazolni a jobb eredmény elérésének lehetőségét. Egyben javaslatot tettem további műszaki fejlesztésre; a stellittel kezelt fűrészszalagok bevezetésére.

IRODALOM

1. „A magyar népgazdaság 1988. évi terve” című cikk. Magyar Nemzet 1987. december 27-i száma.
2. SEFE II. — B1 B2 kutatási témái. Erdészeti és Faipari Tudományos közlemények. 1981. évi I. k. 105 old.
3. Zombori I.: A szerszámkarbantartás korszerűsítése a keretfűrészgépek hatékonyságnövelésének kulcskérdése.
4. Véghné Reményi M.: Faipar termelési eredménye. Kézirat 1987.
5. GEV normagyűjtemény. Kézirat 1987.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

INTERNATIONALER HOLZMARKT



A Kronospan Londonban (Kronospan in London) = 1988. 7. sz. p. 5.

A vállalat Londonban „Kronospan Design Center”-t rendezett be. A létesítményt Denis Thatcher, a miniszterelnök-asszony férje avatta fel.

Fakitermelés Svájcban (Holznutzung im Schweizer Wald zu gering) = 1988. 7. sz. p. 17—18.

1984. és 1986. között átlagosan évi 4,5 millió m³ fát termeltek ki. A választék szerinti megoszlás: 65% rönk, 16% ipari fa, 19% tűzifa. A svájci erdők jelenleg a belföldi fogyasztás 2/3-át fedezik. Az ország évi fanyersanyag-szükséglete mintegy 7,1 millió m³. A svájci fagazdaságban több, mint 10 000 üzem működik, a foglalkoztatottak száma meghaladja a 80 000-t. A fűrész-, ács- és asztalosüzemek jobbára kis-méretűek, a rétegelt lemezt és más, faanyagú lapokat gyártó üzemek azonban többségükben ipari nagyvállalatokká szerveződtek.

Közös, kínai—csehszlovák faipari kutatás (Chinesisch-tschechische Holzforschung) = 1988. 7. sz. p. 19.

Az utóbbi időben intenzív szakmai együttműködés alakult ki a két ország kutatóhelyei között. Ennek egyik bizonyítéka, hogy a Pozsonyi Állami Faipari Kutatóintézetben járt a Pekingi Tudományos Akadémia Faipari Kutatóintézetének igazgatója. A tárgyalások során kölcsönös érdeklődés mutatkozott a következő területeken: — csekély toxicitású gyanta előállítás, szabad formaldehid meghatározása, furnérszínezés, betonzsaluzásra szolgáló forgácslapok gyártása, defektoszkóp használata a felületminőség méréséhez, préselt faanyag használata a vasutaknál, a lézer alkalmazása stb.

TÁJÉKOZTATÓ

a FATE Csongrád Megyei
Csoportjának tevékenységéről
(Készült a FATE V. B.
1988. március 25-i ülésére)

Csoportunk 11 főnyi vezetősége az 1985 júniusi választás óta tevékenykedik. A vezetőségben a tagvállalatok műszaki-gazdasági vezetői, ill. munkatársai vannak delegálva. A jelenlegi 8 tagvállalatunk közül kettő: a Szegedi Hangszergyár és a makói Redőnygyártó Vállalat 1987-ben csatlakozott csoportunkhoz. Tagvállalataink névsora a következők: Alföldi Bútorgyár, Dél-alföldi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, Gyufaipari Vállalat 2. sz. telepe (Szeged), NIVÓ Faipari Játékkészítő Ipari Szövetkezet, MEDIOR Kórházberendezések Gyára (Makó), Redőnygyártó Vállalat (Makó), Szegedi Bútoripari Szövetkezet, Szegedi Hangszergyár.

A márciusi vezetőségi ülésünkön részt vettek az Ecsét és Seprőgyár (Szeged) képviselői is, és jelezték, hogy az évtől szeretnének részt venni a csoport munkájában.

Az épületasztalos ipar kivételével megyei viszonylatban, mind az elsődleges, mind a feldolgozó bútortermelés és vegyes faipar termelő vállalatai képviselve vannak a Faipari Tudományos Egyesületben. (Az épületasztalos-ipar az Építőipari Tudományos Egyesületben fejt ki tevékenységét.)

Vezetőségünk az üzemi összekötőkön keresztül tartja a kapcsolatot a tagsággal.

Taglétszámunk, noha elmarad a korábbi ciklus létszámától, viszonylag stabilnak mondható, 165—170 fő között mozog.

Csoportunk 1951-ben az elsőként alakult meg a megyei MTESZ taggyesületei közül. A megalakulás 35. évfordulójáról 1986-ban ünnepélyesen emlékeztünk meg, s jutalmaztuk szerény ajándékkal három alapítótagunkat, akik közül egy még a mai napig is aktívan segíti munkánkat.

Az elmúlt közel négy évtized eredményes munkája is arra készít bennünket, hogy tevékenységünk minden tekintetben segítse a tagság ismereteinek bővítését, és a meglévő szakmai tudás szélesebb alkalmazását a termelés hatékonyságának fokozása érdekében.

Vezetőségünk éves munkaterv szerint tevékenykedik. Ez a munkaterv mindig nyitott és rugalmasan alkalmazkodik az aktuális feladatokhoz.

Több évtizedes tradíció, hogy részt veszünk — az idén immár a 28. alkalommal — a Csongrád megyei

MTESZ irányelveihez igazodva a megyei MŰSZAKI HÓNAP rendezvényein.

Előadásainkon a faipar mindkét ágazatának jelentős reprezentánsai szólnak meg aktuális problémákról. Emellett a műszaki hónap keretében különböző üzemi rendezvényeink is nagy érdeklődésnek örvendenek.

A tagság körében igen népszerű a szakmai vetélkedők, amelyet 1974 óta minden év februárjában rendeztünk meg, 10—13 csapat részvételével.

Vezetőségünk új kezdeményezése a kétfévente megrendezésre kerülő munkavédelmi és tűzvédelmi vetélkedő, amely a vállalatok kimondottan ezen témakörökben tevékenykedő szakembereinek szakmai vetélkedője.

Az utóbbi években ismét sikerült a régi hagyományokat felújítani, s így a kettő és fél napos tanulmányutunk keretében csoportunk 35—40 tagja, 3—4 üzemet látogatott meg, és szerzett értékes szakmai tapasztalatokat. Ezt a tanulmányutat a Csongrád Városi Csoporttal közösen szervezzük.

Ezen túlmenően, évente több alkalommal egynapos tanulmányutat szervezünk, amelyek célja esetenként más jellegű üzem, vagy intézmény megtekintése is lehet. Így került sor többek között 1986-ban az Országház megtekintésére is.

Évi 10 vezetőségi ülést tartunk, amelyből 8 kihelyezett a tagvállalatokhoz. Ezek a kihelyezett ülések az üzematlagotásokon túlmenően jó fórumok a gazdasági vezetők kapcsolattartására is, hiszen közülük nem mindegyik vezetőségi tag.

Munkánkról évi két alkalommal tájékoztatjuk az üzemi összekötőket is.

Évente részint saját, részint felkért előadókkal 5—6 előadást szervezünk aktuális témákból. Ezeket a MTESZ helyiségében, ill. esetenként üzemekbe kihelyezve tartjuk. A hallgatóság létszáma előadásonként általában 25—30 fő.

Az elmúlt időszak néhány érdekesebb előadásának címe: „A biohrikkelt gyártás tapasztalatai”, „A bútortermelés időszerű árpolitika”, „A környezetvédelem időszerű kérdései a faiparban”, „Az új bútorszabványrendszer és az ezzel kapcsolatos vállalati feladatok”, „A gazdasági reform egy vállalati gyakorlatban”.

Tagságunk körében nagy népszerűségnek örvendenek külföldi kapcsolataink, amelvek közül a szabadkai DIT-el (3 fő/2 nap) több mint 20 éves a kapcsolatunk, míg az eszé-

ki kapcsolat (3 fő/2 nap) 1983 óta, a lodzi (2 fő/5 nap) 1984 óta működik. Az odesszai csere viszont most 1988-ban indul.

Az odesszai kapcsolatfelvétel, még 1986-os és az 1987-es munkatervünkben már szerepelt, de akkor még nem jött létre; a konkrét szerződést a Csongrád megyei MTESZ 1987. év végén kötötte, így ezt az 1988-as munkatervünkben már nem tudtuk jelezni, mivel a munkatervet már korábban bekérte a FATE-titkárság.

A külföldi cserelátogatások tapasztalatainak a tagvállalatok gazdasági vezetői is különös szerepet tulajdonítanak, és résztvevőket a vállalatok érdekeinek megfelelően delegálják. Kapcsolataink bővítése olyan költségvetési terheket jelent csoportunk számára, amely összegszerűen a viszontlátogatók szállásköltségeire sem nyújt fedezetet.

A tagvállalatok ezideig is vállalták a külföldiek étkeztetését, abban az esetben azonban, ha a szállásköltségekkel is terheliük őket, azok a jogi tagdíjak csökkentését fontolgatják. Ezt az anomáliát az 1987. évi beszámolóinkban már felvetettük. Bizunk abban, hogy a Tisztelt V. B. a folyó évi költségvetésünkben erre megoldást talál.

Már több vezetőségi ülésünkön foglalkoztunk az évente stagnáló költségvetésünk összegével, abból a nézőpontból, hogy a jogi tagdíjak összege csoportunknál évről évre emelkedik — az újonnan belépő tagvállalatok révén — ugyanakkor költségvetésünk végösszege, amely a befolyt jogi és személyi tagdíjak töredékes hányadát teszi ki, változatlan.

Tudomásunk van arról, hogy a Csongrád megyei MTESZ más taggyesületi csoportjainál a befolyt tagdíjak több mint 50%-ával rendelkezik a helyi csoport.

Kérjük a Tisztelt V. B.-t, hogy folyó évi költségvetésünk megállapításánál ezt a tényezőt is gondoosan megvizsgálja szíveskedjék. Kapcsolatainkról szólva elmondható, hogy folyamatos és jó kapcsolat alakult ki a FATE-titkársággal és a MTESZ Csongrád Megyei Szervezetével. Munkánkról mindkét részről a megfelelő segítséget megkaptuk, amelyért ezúton is köszönetünket fejezzük ki. Jónak mondható kapcsolat alakult ki a FATE Csongrád Városi Csoportjával, a Gépipari Tudományos Egyesület, ill. az Országos Erdészeti Egyesület megyei csoportjaival.

Szabó Lajos sk. Balogh László sk.
elnök titkár



EGYESÜLETI HÍREK

1988. január-február

Rovatvezető: Ézsiás Pálné

Március 25. A FATE Székesfehérvári csoportja tanulmányutat szervezett a Kápolnásnyéken lévő AG-ROKOMPLEX Közös Vállalat telephelyére, ahol Trokán Péter fejlesztési igazgatóhelyettes, a helyi FATE csoport elnöke fogadta és kalauzolta a vendégeket.

A vállalat elsősorban ragasztott tartószerkezetek gyártásával foglalkozik, amelyeket nagy belsőterű építmények, — uszoda, sportcsarnok, templom, mezőgazdasági épületek, — előállításához alkalmaznak. Az ország különböző területein felállított építményeket színes diafilmen mutatták be a csoportnak.

Másik profiljuk az előre gyártott elemekből szerelhető faház, — elsősorban hétvégi házak, — de hárszigetelt kivitelben lakóház céljaira is építhető.

A tanulmányút résztvevői sok hasznos tapasztalatot szereztek.

Április 6. Egyesületünk Szenior Klubja látogatást tett a Szikra Lapnyomdában, ahol Sándor József vezérigazgató-helyettes fogadta a látogatókat. Tájékoztatást adott a

nyomda munkájáról, mely az ország egyik legkorszerűbb nyomdája, és ahonnan számos napi és hetilap kerül ki. A szeniorok megtekintették a nyomás alatt lévő Rádió és TV újság készítését. A látogatáson 21 fő vett részt.

Április 7. Ülésezett a szerkesztőbizottság. A bizottság tagjai megvitatták az eddig megjelent számok tartalmi kérdéseit. A felelős szerkesztő tájékoztatást adott a kéziratként leadott következő számok tartalmáról, valamint az elmúlt végrehajtóbizottsági ülésen megtárgyalt eseményekről.

A jelenlévők megvitatták a rendelkezésre álló kéziratokat. A korábban megkapott cikkekről ismertették lektori véleményüket és összeállították a 88/6-os számhoz leadandó anyagokat. Az ülésen 16 fő vett részt.

Április 11. A Bútoripari Szakosztály vezetőségi ülést tartott. Saly Imre elnök bejelentette, hogy Kapitány Ferenc, a BUBIV Angyalföldi Bútorgyár ny. igazgatója elhalálozott. Ezt követően beszámolt a március

havi VB ülésről. Napirenden szerepeltek a következő témák:

6 fő utazik a milánói bútorkiállításra, — 48 fő jelentkezett a kárpitos továbbképző tanfolyamra, — beszámoló hangzott el a III. 23-i klubnapról, amelyen vetített képek tájékoztató volt a bécsi vásárról, — beszámoló a Szerkesztő Bizottság üléséről, a májusban esedékes klubnapi előadásról. Az ülésen 12 fő vett részt.

Április 12. A Fűrész-Lemezipari Szakosztály vezetőségi ülést tartott, melyen a következő napirend szerepelt:

— értékelték a március 29-i országos rendezvény és az április 7-i kihelyezett vezetőségi ülés tapasztalatait, — tájékoztatás hangzott el a soproni Róth Gyula Szaközépiskolával közös rendezvény előkészítő munkáiról, — a vezetőségi tagok felméri vállalataiknál a 30—35 év alatti fiatalok számát, későbbi hasznosításra, — tanulmányutat szerveznek Ausztriába, melynek programtervezését, költségkihatásait beszélték meg. Az ülésen 14 fő vett részt.

SEFAG Bútorgyárból beruházás kapcsán az alábbi gépek kerültek kiszerezésre, amelyeket megvételre ajánlunk.

- 1 db. Dankart I. élmegmunkáló
- 1 db. Dankart II. élmegmunkáló
- 1 db. Raiman élragasztó
- 1 db. Cseh élragasztó POHD-100
- 1 db. Nottmeyer sorozatfűrő
- 1 db. Átadó berend.fordító
- 1 db. Szabász körfűrész
- 2 db. EL típusú elszívó és kiválasztó berendezés
- 2 db. Szalagcsiszoló

Érdeklődni: Kaposvár, Katona J. u. 1.

Telefon: 16-344, vagy 16-803

Puchmann István főmérnök

Szijártó László műsz. csop. vezetőnél.



KAPITÁNY FERENC

1911–1988

Szomorúan vettük tudomásul, hogy Kapitány Ferenc, mindenki „Feri bácsija” nincs többé. Élete 77. évében hagyott itt bennünket. Szerettük mint embert, mint főnököt, mint barátot.

Pestújhelyen született, édesapját, aki asztalos volt, — korán elvesztette. Szerette az asztalos szakmát, egy jónevű asztalos mesternél tanulta meg a műbútor készítését. 1949-től dolgozott a BUBIV-nál, ill. annak jogelődjénél, az Angyalföldi Bútorgyárban, mint asztalos, majd gyártástervező, diszpécser, főmérnök és mint gyárigazgató fejezte be pályafutását.

Már fiatalon bekapcsolódott a szakszervezeti mozgalomba, később a Párt tagja lett és maradt haláláig.

Részt vállalt a szocialista bútoripar kialakításában, tagja volt a Könnyűipari Minisztérium Szakági tanácsának. Elméleti és gyakorlati ismereteit a „Diszpécser rendszerű termelés a bútoriparban” c. könyvben örökítette meg. Részt vett az iparitanuló és technikus-képzés tananyagának kidolgozásában, szakrajz és szakmunkásképző tanfolyamokon oktatott.

Tagja volt a Fások Szakszervezete Központi Vezetőségének és tizenöt évig volt tagja a FATE elnökségének.

Elsők között kapta meg a sztahanovista címet. Munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el. Utoljára az Április 4. érdemrendet kapta meg felszabadulásunk 40. évfordulója alkalmából.

A bútoriparban mindenki ismerte és szerette. Munkássága kitörölhetetlen részévé vált a faipar utolsó évtizedei történetének.

Emlékét szeretettel megőrizzük.

Április 14. A Bútoripari Szakosztály és a MGK Bútoripari Tagozata termékbemutatóval egybekötött találkozó szervezett a MTESSz Kossuth L. téri székházában „Mit kell tennünk a bútoripari szerelvényellátás javítására” címmel, gyártók és felhasználók részére. Ismertető előadást tartottak: Marcheschi Károly, az Alsó-Tápiómenti ÁFÉSZ elnökhelyettese, Varga Péter, az ÁFÉSZ Bútorszerelvény Vállalkozó Iroda vezetője, Madarász Béla, a NOVIKI iroda vezetője.

Az előadásokból kitűnt, hogy Bútorszerelvény Vállalkozási Irodát hoztak létre, melyben egyenlőre nagykereskedelmi forgalmazással foglalkoznak, de tervezik kiskereskedelmi boltok megnyitását is. A NOVIKI iroda találmányok, újítások megvalósításával, ill. azok kisipari termeltesével kíván foglalkozni.

A kiállításon három gyártó mutatta be termékeit.

Saly Imre, a Bútoripari Szakosztály elnöke, összefoglalójában kiemelte, hogy további cégek bemu-

tatója is kívánatos lenne, mert ezzel is segíthetnék a szerelvényellátás terén fennálló hiányok mérséklődését.

Április 18—28. A MTESSz Bács-Kiskun megyei szervezete rendezvényein a FATE csoport is szerepelt. Baján, a Művelődési Központban bútorkiállítást rendeztek a Bácska Bútoripari Vállalat termékeiből. A megnyitó napján a Bácska Bútoripari Vállalatnál Jörngenzen úr, a WOODRER GMBH cég (Koppenhága) részéről előadást tartott „Új szárító berendezések és eljárások” címmel.

Április 19. A Szövetkezeti Szakosztály rendezvényt tartott a Budapesti Könnyűipari Szövetkezetek Szövetsége Wesselényi úti székházában. „A bútoripar helyzetének áttekintése” c. téma az OKISZ programjában is szerepel, így a szakosztály is napirendre tűzte. A vitaanyagot előzetesen megküldték a tagszövetkezetek vezetőinek, így áttekintést kaptak a témáról.

A vitaanyagban — többek között, — szerepel a szövetkezeti termelés

műszaki színvonala és szervezethez, — a technikai eszközök, — környezetvédelem, — szabvány, — a létszám és az anyagellátás helyzete, — az értékesítés, — a rendszergazda szövetkezetek szerepe stb. — Így a bútoripar helyzetéből fakadó tennivalókról. Részletes ismertetést egy későbbi lapszámban fogunk megjelentetni.

Április 20. A Csongrád Megyei FATE Szervezet, Szegeden, az Alföldi Bútorgyárban klubnapot tartott, amelyen dr. Alpár Tibor, a FALCO Fakombinát igazgatóhelyettese tartott előadást „A forgácslapgyártás helyzete és a fejlesztés irányai” címmel.

Az előadásból a hallgatóság megismerhette a forgácslapgyártás hazai reprezentáns vállalatának tevékenységét. Örömmel vették tudomásul, hogy a fejlesztési célok között szerepel a formaldehid-szegény forgácslapok előállítása.

Az érdekes és színvonalas előadás után a hallgatók több aktuális kérdésre kaptak választ az előadótól. A klubnapon megjelent 28 fő.

Április 21. Az Oktatási Bizottság ülésén a következő napirendi pontok szerepeltek:

— A technikusképzésről szervezendő szakmai vita témáinak véglegesítése. Előadó: Zsarnai Szilárd. A témát, — kiegészítésekkel, — a bizottság elfogadta. — Az Erdészeti és Faipari Egyetem Faipari Karának szervezeti korszerűsítése. Előadó: dr. Szabadhegyi Győző. A korszerűsítés során a tanszékek száma kilencről, nyolcra csökken, ez utóbbi tartalmazza az újonnan létrehozott intézet szervezetet is. — Érdekltség-ösztönzés. Anyagát összeállította: Bea Zsolt. A Bizottság átvette tanulmányozás végett.

Április 21—22. A FATE Soproni Csoportja, a Tanulmányi Állami Erdőgazdaság, az Erdészeti és Faipari Egyetem, valamint az OEE Gépesítési Szakosztálya KUTATÁSI ÉS FEJLESZTÉSI TANÁCSKOZÁST tartott a Lővér Szálló konferenciatermében. A tanácskozást Obermayer György, a TAEG igazgatója nyitotta meg.

Előadások:

— Az EFE kutatási feladatai. Előadó: dr. Gál János egyetemi tanár, rektor.

— A megtermesztett faanyag fokozottabb hasznosítása és energetikai feladatok. Előadó: dr. Marosvölgyi Béla egy. docens.

— Új, gazdaságos megoldások a tüzelőberendezéseknél. Előadó: Dipl. ing. Ervin Rauscher tervező, OMNICAL—BABCOCK BSH. NSZK.

— A TAEG eredményei és célkitűzései a faanyag fokozottabb hasznosításában és a faenergetikában. Előadó: Tóth József műszaki és fejlesztési osztályvezető.

— Törekvések a faanyag komplex felhasználására. Előadó: dr. Winkler András egyetemi docens.

— A gyártási program fejlesztési irányai. Előadó: Dipl. ing. Holczner, ESTERER AG. NSZK.

— Korszerű vágószerszám-karbantartás. Előadó: Gusta Pischl fűrészipari szakértő, LIPOWSKI cégtől, Ausztria.

— A tüzelőberendezések környezetre való hatásának mérései. Előadó: dr. Raggan egyetemi docens, Graz, Ausztria.

Az előadások után a résztvevők gyakorlati bemutatót látnak a TAEG Fafeldolgozó üzemében, amelyet vita követett. Az összefoglalót Keszler György, a MÉM EFH műszaki osztályvezetője tartotta.

Április 25. A FATE Szolnoki csoportja a Tisza Bútoripari Vállalat 4. sz. gyárában klubnapot tartott, amelyen dr. Nógrádi György tanszékvezető egyetemi tanár (BME) tartott előadást „Aktuális külpolitikai kérdések” címmel. Az előadó sorra vette napjaink külpolitikai eseményeit, azokat közérthetően elemezte, véleményezte. A hallgatók minden kérdésükre választ kaptak. A klubnapon részt vett 16 fő.

Rovatvezető: Ézsias Pálné



A FATE Bútoripari Szakosztálya és a MGK Bútoripari Tagozata termékbemutatóval egybekapcsolt találkozót szervezett a kamara székházában „Mit kell tennünk a bútorigipari szerelvényellátás javítására” címmel. A három előadó, Marcheschi Károly, Varga Péter és Madarász Béla előadásából kiiderült, hogy a bútorok anyagában a szerelvények kb. 5%-ot képviselnek, — mégis — egy csavar hiánya több százmillió forintos termelési érték kibocsátását hiúsíthatja meg. Ezért a rendezvény résztvevői új kezdeményezéssel ismerkedhettek meg, amely a jövőben enyhítheti a bútorigipari szerelvényellátás hosszú ideje húzóó problémáit. Magyarországon mintegy egymilliárd forint értékű szerelvényre lenne szükség, állandó a szerelvény hiánya. Az Alsó-Tápiómenti Áfész Bútorszerelvény Vállalkozási Irodát hozott létre, ahol — többek között — bedolgozói rendszerrel és szövetkezeti termelés útján állítanak elő bútorszerelvényeket, egyenlőre nagykereskedelmi forgalmazással, később kiskereskedelmi boltokat is nyitnak.

A NOVIKI Iroda alkatrészgyártás, szerszámgyártás, fémöntés, műanyag fröccsöntés, csomagolás, felületkezelés és egyéb — sokrétű munka végzetését vállalja, beleértve a fém-bútorokat is. A forgalmazást az Áfészen keresztül szeretnék bonyolítani.

1988. április 14. sz.

Népszava

Bútorgyártás politúr nélkül.

A tudósító az elmúlt év végi felvásárlási lázra emlékezik vissza, amely a várható áremelkedések miatt indult meg. Megemlíti, hogy a bútorigipar 2%-os áremelése eredményeként ez évben is növekedett az érdeklődés a kül- és a belpiacon a bútorok iránt. Folyó áron a bútorigipar 9,1%-kal túlteljesítette tervét és a 27 ezer dolgozó március végéig 3,9 milliárdos termelési értéket produkált. Megemlíti, hogy az egyes alapanyagok időleges hiánya, mint pl.: a forgácslap, a fűrészáru, a vegyi anyagok, poliuretánhabok — a termelésben nagy kiesést jelentettek. Ugyancsak hátráltatta a termelést a díszítőelemek, a vasalatok rossz minősége és hiánya.

Az állami és a szövetkezeti szektor ez év első három hónapjában 10,4 millió dollár exportot teljesített, rubelelszámolású piacra 90 millió Ft értékű árut adott.

A belföldi piacon az I. n. évben csak 2,9 millió dollár értékű import anyagot használt fel. Ebben az évben az üzemekben újabb rekonstrukciós folyamat indult el. Legjelentősebb a Balaton Bútorgyár 300 milliós beruházása.

1988. május 10. sz.



Eötvös Lóránd-díjjal tüntették ki Horváth Lajost, a Fakombinát vezérigazgató helyettesét.

Negyven éve szerezte meg Sopronban erdőmérnöki diplomáját. Kezde éveiben kerületvezető erdész volt, negyedszázada került Szombathelyre, a Fakombinát jogelődjéhez és 15 éve tölt be tisztséget a vezetők posztjain. Részesé lett a kombinát hatalmas fejlődésének. Jelenleg a vállalat külkereskedelmi kapcsolatainak felelőse, s mint ilyen, bejárta Ausztriát, a skandináv államokat, Finnországot. A vállalat export-import forgalma 1,1 milliárd forint, Horváth Lajos fontos beosztásban elősegíti a piacépítést, az új technológiához szükséges deviza megszerzését.

A Nyugat-dunántúli Fagazdasági Társaság 1974-ben alakult a Kombinát és 28 Vas megyei termelőszövetkezet elhatározásából, az erdőgazdálkodás, a fafeldolgozás, és a faterkedelem területén való együttműködésre. A 29 alapítóval szemben 1987-ben 86 tagja volt a Társaságnak. Rövid ismertetést ad az 1987. évi forgalomról:

Erdei fatermék összesen:	50 986 m ³	103 182 805 Ft
Fűrészipari fatermék összesen:	3842 m ³	36 860 881 Ft
Hulladék összesen:	4270 m ³	2 260 314 Ft
összes forgalom:	59 098 m ³	142 304 000 Ft

A Társaság 8 tagszövetkezete és a Fakombinát 1986-ban 10 millió forintos alaptőkével géptársulást hozott létre, elsősorban az alapítók erdeiben szükséges gépi munkák elvégzésére. A cikk arról szól, hogy egyes tagok azt is fontolóra vették, gazdaságosabb-e a rönk eladása, mint a feldolgozás, u. i. sok felvásárló keresi ezt az árut. Ismertetik az 1988 évi terveiket, melytől a lendületes fejlődés meggyorsítását kívánják elérni.

1988 április, XII. évf. 4. sz.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

(Kivonat)

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége,
az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság,
a Magyar Gazdasági Kamara,
az Ipari Szövetkezetek Országos Tanácsa,
az Építészeti és Városfejlesztési Minisztérium,
az Ipari Minisztérium,
a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, valamint
a Közlekedési Minisztérium

a gazdaságos anyagfelhasználásra irányuló technológiai korszerűsítés programja végrehajtásának elősegítésére, a gazdaságos anyagfelhasználást eredményező technikai megoldások kidolgozásának, bevezetésének és elterjesztésének ösztönzésére pályázati rendszert hirdet

„KORSZERŰ ANYAGOK, KONSTRUKCIÓK, TECHNOLÓGIÁK '88”
címmel.

A pályázati rendszer keretében három pályázat kerül kiírásra:

- I. „Új, korszerű szerkezeti és segédanyagok gyártása és alkalmazása”
 - II. „Korszerű konstrukciók és termékek”, valamint
 - III. „Korszerű technológiák”
- címmel

A pályázatok mindegyikében három kategóriában:

1. fejlesztési, szervezési javaslattal,
2. megvalósított fejlesztéssel,
3. megvalósult fejlesztések átvételével, ill. elterjesztésével

A pályaművek díjazására együttesen 9 MFt áll rendelkezésre. A 2. kategóriában mindegyik pályáznál nagydíj (300 Eft, 500 Eft, 400 Eft) kiadására is sor kerül.

A részletes pályázati felhívás és a nevezési lap 1988. április 15-től átvehető:

MTESZ Szakértői Iroda (Budapest, II. Fő u. 68. IV. em. 407. sz. szoba)

(Innen postai úton is igényelhető. Postacím: 1371 Bp. Pf. 433.)

Felvilágosítás kérhető: a 358-512, vagy a 154-090/530 és 570 melléksz. telefonon, valamint a MTESZ területi és megyei szervezeteinél.

A pályázatok beküldési határideje: 1988. szeptember 16. 24.00 óra.

Faipari üzemmérnök közép- és felsővezetői
gyakorlattal állást változtatna. Fővárosi vagy
dunántúli munkahelyek előnyben.

„*Szolgálati lakás szükséges*” jeligére kérjük a választ
a FAIPAR szerkesztőségébe. Bp. VI., Anker köz 1.

A Budapesti Nemzetközi Vásárközpont

II. félévi programja

BNV' ŐSZ

88. Budapesti Nemzetközi Vásár — A fogyasztási cikkek szakvására 1988. szeptember 23—
október 2.

HOVENTA

8. Nemzetközi Kereskedelemtechnikai és Vendéglátóipari Kiállítás 1988. szeptember 23—
október 2.

WRSA

4. Nyúltenyésztési Világkongresszus és Kiállítás 1988. október 13—16.

BUDATRANSPACK

10. Nemzetközi Anyagmozgatási és Csomagolási Kiállítás 1988. október 18—21.

1989. évi programja

UTAZÁS

12. Nemzetközi Idegenforgalmi Kiállítás és Vásár 1989. március 17—22.

AGROMASEXPO

13. Nemzetközi Mezőgazdasági, Élelmiszeripari Gép- és Műszerkiállítás 1989. április 11—14.

HUNGAROPLAST

14. Nemzetközi Műanyag- és Gumiipari Kiállítás 1989. április 11—14.

LIMEXPO

9. Nemzetközi Könnyűipari Gépkiállítás 1989. április 11—14.

MIPEL

9. Nemzetközi Elektrotechnikai és Elektronikai Kiállítás 1989. április 11—14.

MADE-IN-ASIA

Ázsiai Országok Termékbemutatója 1989. április 11—15.

BNV TAVASZ

89. Budapesti Nemzetközi Vásár — A beruházási javak szakvására 1989. május 17—25.

UITP

48. Nemzetközi Közforgalmú Közlekedési Kongresszus és Kiállítás 1989. június 11—16.

BNV ŐSZ

90. Budapesti Nemzetközi Vásár — A fogyasztási cikkek szakvására 1989. szeptember 22—
október 1.

CSINÁLD MAGAD

5. Nemzetközi Barkács- és Kiskertkiállítás 1989. szeptember 22—
október 1.

INTERPLAYEXPO

7. Nemzetközi Játék- és Oktatási Eszköz Kiállítás 1989. szeptember 22—
október 1.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

DEREVOOB, Prom. Moszkva
A fűrészáru szilárdság szerinti értékelése (Ocenka procsnoszti pilomaterialov) KOVALCSUK L. M.: 1988. 2. sz. p: 6—8, á: 2, t: 2, b: —.

Moszkvai kutatók összehasonlították a szabvány szerinti vizuális fűrészáru-osztályozás eredményeit a gépi (szilárdság szerinti) osztályozásával. Az elvégzett hajlítoszilárdsági vizsgálatok eredményei és a minőségi összetétel alapján megállapították, hogy a finn Ahlström cég Finnogreder típusú, γ sugaras osztályozó berendezésének alkalmazása nemcsak megbízhatóbbá teszi az osztályozást, de jelentősen megnöveli a szerkezeti fűrészárak kihatását is.

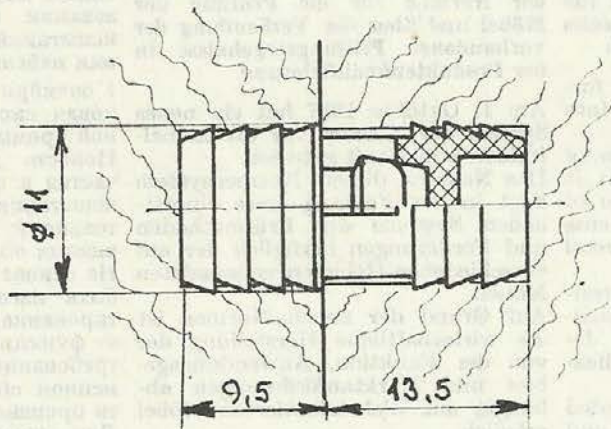
DEREVOOB, Prom. Moszkva
Feljegyzések a „Finntechnológia—87” kiállításról (Zametki sz vüsztavki „Fintechnológia—87”) FRIDMAN V. S.: 1988. 2. sz. p: 41—42, á: 5, t: —, b: —.

A finn alapanyaggyártó faipar nagyságát jól mutatja, hogy az ország 161 jelentős fűrészüzemmel, 25 rétegeltlemez-gyártó, 11 faforgácslap-gyártó és 3 farostlemezgyártó vállalattal rendelkezik.

A korszerű finn technológiák és a különböző fahasználati és faipari gépek 1987 október végén önálló kiállítás keretében kerültek bemutatásra Moszkvában. E kiállítás keretében a Rauma—Repola cég részletes tájékoztatást adott a szombathelyi Falco Fagazdasági Kombináttal közösen kifejlesztett cementkötésű faforgácslap gyártási technológiájáról.

Tisztelt Vásárlók!

Értesítjük Önöket, hogy megkezdtuk az alábbi rajzon látható bútorlap illesztő csap gyártását és forgalmazását:



Az illesztő csap alkalmazási területei:

- bútorok sorozat-, és tömeggyártásánál, valamint egyedi, illetve barkács jellegű famunkáknál, fából agglomerált lapból készített alkatrészek, részelemek *rejtett, oldható* kötésére,
- kis korpuzoknál és függesztett fali bútoroknál rendkívül előnyösen használható,
- szekrénytestek szerelőszalagon való összeépítéséhez köldökcsapokkal kombinált szerkezetként a ragasztás utáni várakozási idő kiküszöbölésére,
- lapra szerelt szekrénybútorok házilag végezendő összeállíthatóságának megkönnyítésére,
- fiókok összeépítéséhez, fiók előlapok felerősítéséhez,
- külön szállított lábazatok felszereléséhez, rögzítéséhez,
- fal- és födémborítások „felpattintásához”.

Az illesztő csap anyaga: lineáris Pe., illetve poliamid.

Csomagolás: igény szerint.

Szállítás: a megrendelések sorrendjében folyamatosan.

A megrendeléseket az alábbi címre kérjük:

Országos Tanszergyártó és Értékesítő Vállalat

2. sz. Biológiai Gyáregysége

BUDAPEST X.

Kozma u. 9-11.

1108

Dr. M. Szabó:

Néhány szó a bútortvizsgálati szabványok változásáról és a meglévő vizsgálati eredmények termékminőségében való felhasználásáról

A few words about the changing of the furniture test standards and the making use of available test results for product qualification purposes

A new system of standards for furniture making industry came into force on 1st October 1987.

The novelty of the new system of standards lies in the fact, that it formulates an integrated system of test methods for and requirements to the furniture intended for several purposes.

The new standards make the economical fabrication of furniture possible, which is purpose-directed depending on their function, application and market demands.

To achieve the features demanded the knowledge of requirements and test methods is indispensable. The article helps technicians in their work first of all who are acquainted with the old standards but cannot examine in details the new ones because of lack of time.

Dr. M. Szabó:

Néhány szó a bútortvizsgálati szabványok változásáról és a meglévő vizsgálati eredmények termékminőségében való felhasználásáról

Einige Wörter über die Veränderung der Normen für die Prüfung der Möbel und über die Verwendung der vorhandenen Prüfungsergebnisse in der Produktnormalisierung

Am 1. Oktober 1987 hat ein neues System der Normen für die Möbelindustrie in Kraft getreten.

Das Neue an diesem Normensystem liegt in der Fassung eines einheitlichen Systems der Prüfmethode und Forderungen bezüglich der auf verschiedenen Gebieten verwendeten Möbel.

Auf Grund der neuen Normen ist die wirtschaftliche Herstellung der von der Funktion, Anwendungsgebiet und Marktanforderungen abhängig auf Ziel orientierten Möbel möglich.

Um die erforderliche Eigenschaften mit Sicherheit zu erzielen ist die Kenntnis der Anforderungen und Prüfmethode unentbehrlich. Der Artikel leistet Hilfe den Fachleuten die die frühere Normen kennen, doch die neue Normen wegen Mangel an der Zeit nicht eingehend studieren können.

Д-р М. Сабó:

Нéhány szó a bútortvizsgálati szabványok változásáról és a meglévő vizsgálati eredmények termékminőségében való felhasználásáról

Об изменении стандартов по испытанию мебели, а также об использовании имеющихся результатов испытаний в области квалификации мебели

1 октября 1987 г. вступила в силу новая система стандартов мебельной промышленности.

Новость данной системы заключается в создании единой системы испытания и требований относительно к мебели, применяемой в разных областях.

На основе новых стандартов может быть изготовлена мебель, ориентированная на цель в зависимости от функции, области применения и требований рынка при одновременном обеспечении рентабельности производства.

Для надежного выполнения выдвинутых требований необходимо знание этих требований, а также методов испытания. В этом способствует данная статья прежде всего тем, которым старые стандарты известны, но для которых изучение подробностей новых стандартов за недостатком времени и представляется возможным.

B. Király:

Gipszkötésű rost- és forgácslapok gyártása félszáraz eljárással

Half-dry process manufacturing of plaster bonded fibre- and chipboards

In the Research Institute for Woodworking Industry experiments are in progress for many years in the field of manufacturing and application of plaster bonded agglomerated boards.

In the article beyond the overall theoretical relations the evaluation of plaster types, the connection between the plaster and the wood, the analyse of existing technologies and possibilities of application are given. At the same time the experiences gained during the research works in the Institute and the home possibilities are summarized.

B. Király:

Gipszkötésű rost- és forgácslapok gyártása félszáraz eljárással

Herstellung von gibsgebundenen Faser- und Spanplatten mit Halbtrockenverfahren

In der Forschungsinstitut für Holzindustrie sind seit vielen Jahren Versuche zum Thema agglomerierte Platten mit Gipsbindung im Gange. Im Artikel werden ausser den umfassenden theoretischen Zusammenhänge die Bewertung der Gipssorten, die Verbindung des Gipses mit dem Holz, die Analyse der vorhandenen Technologien und die Anwendungsmöglichkeiten erörtert. Gleichzeitig werden die Erfahrungen der im Institut durchgeführten Forschungen sowie die in Ungarn gegebene Möglichkeiten zusammengefasst.

B. Kupaý:

Gipszkötésű rost- és forgácslapok gyártása félszáraz eljárással

Производство ДВП и ДСП с гипсовым связующим материалом полусухим способом

В Исследовательском институте деревообрабатывающей промышленности уже несколько лет проводятся эксперименты по производству и использованию агломерированных плит с гипсовым связующим.

В статье, кроме теоретических зависимостей, изложены оценка разных видов гипса, связь между гипсом и древесиной, анализ имеющихся технологий, а также возможности использования плит. Одновременно суммируются опыт, накопленный в ходе исследований в Институте, а также отечественные возможности.

Dokumentation

Documentation

Документация

M. Szentirmay:

Ládaipari műszaki fejlesztési lehetőségek a stabilizáció évében

Possibilities of the technical development in the field of packing-case production in the stabilization's year

In the given economic situation the technical development has more and more free scope in the sphere of interests and activities of enterprises and co-operatives. Several opportunities to the small enterprises and co-operatives are recommended by the author; in addition some examples of realisation are given.

M. Szentirmay:

Ládaipari műszaki fejlesztési lehetőségek a stabilizáció évében

Möglichkeiten der technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Kistenfertigung im Jahre der Stabilisation

In der heutigen Wirtschaftssituation kann die technische Entwicklung immer mehr im Interessen- und Tätigkeitsbereich der Unternehmen und Genossenschaften realisiert werden. Von der Autorin werden den Kleinunternehmen und Genossenschaften verschiedene Möglichkeiten empfohlen; gleichzeitig wird die Realisierung dieser mit einem Beispiel bestätigt.

М. Сентирмай:

Ládaipari műszaki fejlesztési lehetőségek a stabilizáció évében

Возможности технического развития в области ящичного производства в году стабилизации

В создавшемся экономическом положении техническое развитие во все большей мере может осуществляться в сфере деятельности и интересов предприятий и кооперативов. Автором статьи предлагаются различные возможности технического развития мелким предприятиям и кооперативам; одновременно практическим примером подтверждается их реализация.

Contents

Inhalt

Документация

About a programme organised by the Section for saw and board industry

Über die Veranstaltung der Sektion für Säge- und Plattenindustrie

О мероприятии Секции по лесопильной промышленности и производству плит 225

Dr. Alpár Tibor: Prevailing of the production structure change in the development policy of the FALCO-COMBINATE

Dr. Alpár Tibor: Der Durchbruch des Produktionsstrukturwechsels in der Entwicklungspolitik des FALCO-KOMBINATS

Д-р Амбруш Тибор: Осуществление изменения производственной структуры в политике по развитию на ФАЛКО-КОМБИНАТЕ 225

Dr. Várallyai Csaba: Establishing of the INTERSPAN joint company in Vásárosnamény

Dr. Várallyai Csaba: Die Gründung des Gemischtunternehmens INTERSPAN in Vásárosnamény

Д-р Варалаяи Чоба: Создание смешенного предприятия ИНТЕРШПАН в г. Вашарошнамень 226

Dr. Szabó Miklós: A few words about the changing of the furniture test standards and the making use of available test results for product qualification purposes

Dr. Szabó Miklós: Einige Wörter über die Veränderung der Normen für die Prüfung der Möbel und über die Verwendung der vorhandenen Prüfungsergebnisse in der Produktqualifizierung

Д-р Сабо Миклош: Об изменении стандартов по испытанию мебели, а также об использовании имеющихся результатов испытаний в области квалификации мебели 228

Király Béla: Half-dry process for manufacturing of plaster bounded fibre- and particle boards

Király Béla: Herstellung von gipsgebundenen Faser- und Spanplatten mit Halbtrockenverfahren

Кирай Бела: Производство ДВП и ДСП с гипсовым вяжущим материалом полусухим способом 236

Szentirmainé Szabó Melinda: Possibilities of the technical development in the field of packing-case production in the stabilization's year
Foreign Press Review

Szentirmainé Szabó Melinda: Möglichkeiten der technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Kistenfertigung im Jahre der Stabilisation
Auslandsschau

Сентирмаине Сабо Мелинда: Возможности технического развития в области ящичного производства в году стабилизации
Обзор иностранных журналов 244

From the Association's Life
Association's News
Kapitány Ferenc (1911—1988)
Hungarian Press Review

Aus dem Vereinsleben
Vereinsnachrichten
Kapitány Ferenc (1911—1988)
Heimatspresseschau

Из жизни нашего общества
Новости нашего общества
Капитань Ференц (1911—1988)
Обзор отечественных журналов 249

Announcement of a competition
Programme for the IInd half-year of the Budapest International
Fair Center

Preis Ausschreibung
Das Programm für das II. Halbjahr des Budapester Internationalen Messezentrums

Конкурсное объявление
Программа на второе полугодие Будапештского Международного центра ярмарок 252

A 40 éves

SIRO

cég 20 éve Magyarországon

A NEW GENERATION OF DECORATIVE HARDWARE

TOP DIFFERENT ...

PLASTIC - GLAZED SOLID PLASTIC
WOOD - ALUMINUM - SOLID BRASS
PORCELAIN - PULLS - KNOBS
HOOKS - ORNAMENTS - TRIMS
LEATHER FOILS

... AND ALL IN-STOCK

SIRO

Ges.m.b.H

Beschläge- und Metallwarenfabrik
Spiefeldstraße 12
A-4452 Ternberg
Austria
Tel.: 072 50/62 40-0
Tlx.: 028 146
Fax: 072 50/67 71 16

**PIACHOZ IGAZODÓ,
SAJÁT TERVEZÉS
ÉS FEJLESZTÉS**

A SIRO Vasalat- és Fémáru gyárat (SIRO Beschläge- und Metallwarenfabrik Ges.m.b.H.) a mai székhelyén, 1948-ban alapították. Ettől az időponttól kezdve a vállalat kiépítése megszakítás nélküli. A cég alapításakor 5 fővel dolgozott, ma a ternbergi üzemben 120 munkatársat foglalkoztatnak.

A vállalat elsősorban bútorokhoz szolgáló díszvasalatokat gyárt könnyűfémből, műanyagból, fémöntvényből, fából, kerámiából és valódi porcellánból.

A vállalat saját fejlesztő részleggel rendelkezik, ahol a piachoz igazodó új tervek születnek. Minden SIRO-termék saját formázással és szerszámokkal készül.

A cég a bécsi raktárról nagy belföldi keresletet elégít ki és jelenleg több, mint 50 országba exportál SIRO-termékeket. A különböző országokban a képviseletek saját kiállítótermeket rendeztek be. Az export már a teljes termelés 85%-át kiteszi. A nemzetközileg ismert formatervezőkkel és belsőépítészekkel folytatott szoros együttműködéssel a cég irányítóinak sikerült elérni azt, hogy a nagy verseny ellenére a vállalat vezető pozícióba kerüljön.

A SIRO-termékek minősége és korszerű megjelenése nemzetközi elismerést vívott ki a szakemberek körében.

A ternbergi üzem több, mint 7000 m²-es termelési- és igazgatási területtel rendelkezik. A 350 m²-en berendezett, állandó „házi vásár” egyben exkluzív kiállítóter is, ahol több, mint 3000 modellt, kombinációt és fejlesztési újdonságot mutatnak be. A kiállítást minden bel- és külföldi látogató korlátozás nélkül megtekintheti.

A tervezés sokszínűsége, az alkotó formaadás és a legkorszerűbb technológia alkalmazása együttesen teszi sikeressé a vállalatot.

ŐSZI BNV 1988. szept. 23-okt. 2-ig. F/2 PAVILON - KÖZÉPHAJÓ

„MULTISTYLE” a legújabb technológiával készült tükörfólia. A belső építészeti alkalmazási területén széles körben használható.

EXPORT IRODA
IVÁN MIKLÓS
A-8010 GRAZ
Morellenfeldgasse 41.
Telefon: 0316/360-930
Telex: 311882