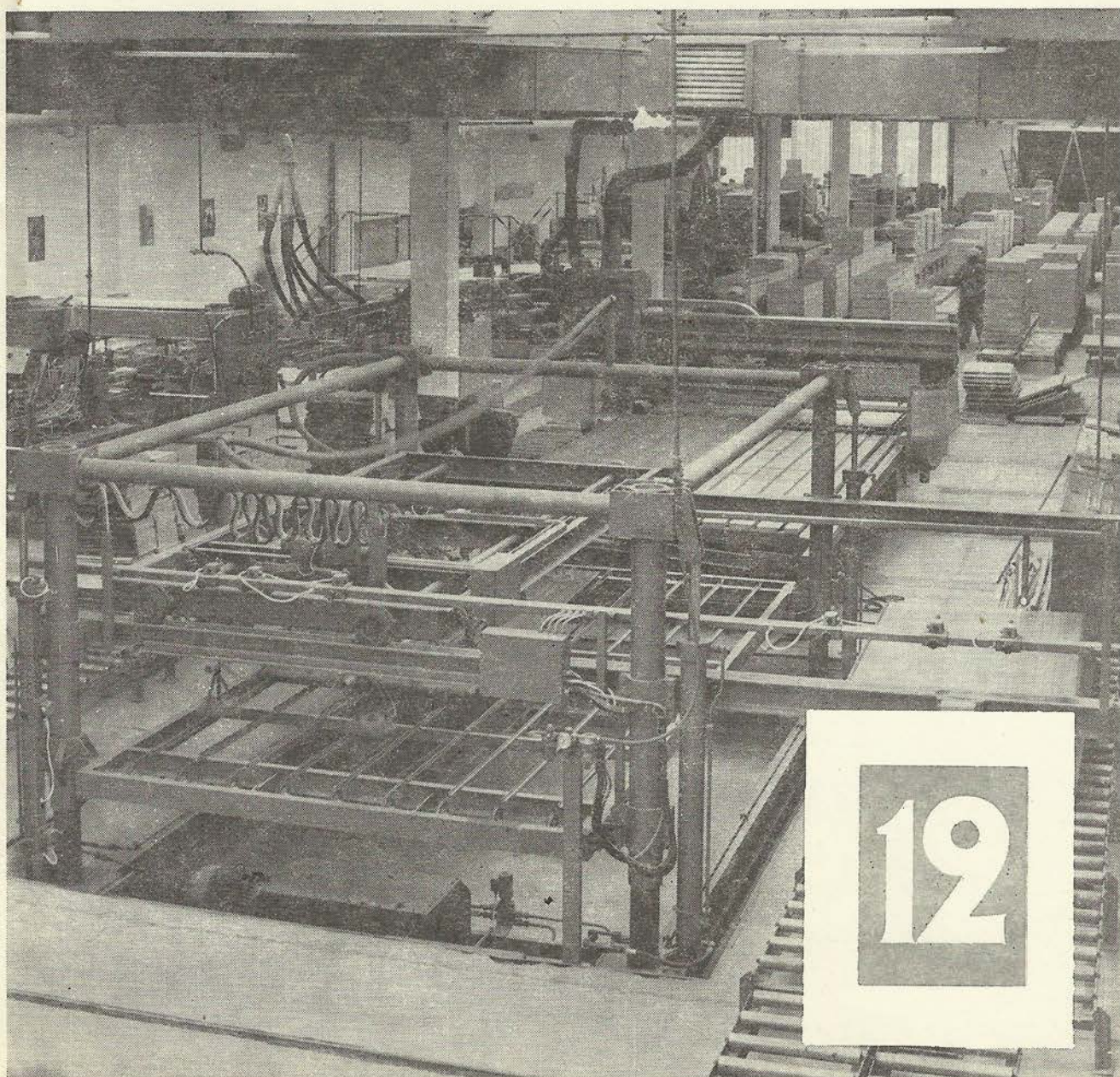


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1977. DECEMBER * XXVII. ÉVFOLYAM



12

TARTALOM

<i>Winkler András:</i> Új utakon a Braunschweigi Wilhelm Klau- ditz Intézet	353
<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> A minőségirányítás információ rend- szere a bútoringipari vállalatoknál	355
<i>Krisztián Gyuláné:</i> Újabb megfigyelések a budapesti lakó- házak faanyagvédelmi vizsgálata során	361
<i>Vargáné Földi Hajnalka:</i> A faanyag ammóniás plasztifiká- lása során fellépő szilárdságváltozások vizsgálata	369
<i>Láng Elemér:</i> Faanyagok tömörítésének lehetősége a bútor- iparban	372
<i>Dobos István:</i> A felnőttoktatás sajátos problémái	375
Egyesületi hírek	
Külföldi hírek	
Belföldi hírek	
Belföldi lapszemle	
Kárpitosipari gépek	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Андрас Винклер:</i> Институт „Вильхелм Клаудитц“ (Браунш- вейг) на новых путях	353
<i>Д-р Габор Далоча:</i> Система информации управления качеством на предприятиях мебельной промышленности	355
<i>Дьюлане Кристиан:</i> Новые распознавания при проверке за- щиты лесоматериала в жилых домах Будапешта	361
<i>Варгане Хайналка Фелди:</i> Проверка изменения прочности при пластификации древесины аммиаком	369
<i>Элемер Ланг:</i> Возможности уплотнения лесоматериалов в ме- бельной промышленности	372
<i>Иштван Добос:</i> Специфичные проблемы высшего образования Новости нашего Общества Лесобрабатывающие машины	375

Szerkesztésért felelős:
RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztőség címe:
Budapest V., Anker köz 1—3. Tel.: 229-370

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,
1073 Budapest, Lenin körút 9—11.
Telefon: 221-293
Levélcím: 1906 Pf. 223

Felelős kiadó:
SIKLÓSI NORBERT
igazgató

'77 12., 9289 — Révai Ny.
1054 Budapest V., Vadász utca 16.
F. v.: Bede István

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető
bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél,
a Posta Hírlapszaküzleteiben és a Posta
Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Bu-
dapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül
vagy postautalványon, valamint átutalás-
sal a KHI. 215—96 162. pénzforgalmi jelző-
számra.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkeres-
kedelmi Vállalat. H—1389 Budapest, Pos-
tafiók 149.

Előfizetési ára félévre 36,— Ft
Egyes szám ára: 6,— Ft
Megjelenik havonta

Index: 25 281

A lapban megjelent cikkek szerzői:

WIKNLER ANDRÁS Sopron, Erdészeti Faipari Egyetem, egyetemi tanár, DR. DALOCSA GÁBOR, FAIMEI, műszaki tanácsadó. KRISZTIÁN GYULÁNÉ, Főv. Ingatlankezelő Műszaki V. Faanyagvédelmi Laboratórium. VARGÁNÉ FÖLDI HAJNALKA, Sopron, Erdészeti Faipari Egyetem. LÁNG ELEMÉR, Sopron, Erdészeti Faipari Egyetem. DOBOS ISTVÁN, ERDÉRT, faipari mérnök, DR. JÁVORFI TIBOR Budapest.

Címképek: TEUTO-BURGER cég automatikus alaplap méretre-
vágó gépe. Székesfehérvári Bútoringipari Vállalat.

Foto: Molnár Jánosné, FAKI

Új utakon a Braunschweigi Wilhelm Klauditz Intézet

Az intézet története és az alapító

Winkler András

A Braunschweigi Fakutató Intézet a város szélén fekszik, 2,5 ha területen. Új épületét erdő övezi. A Német Szövetségi Köztársaság sok tekintetben legjelentősebb fakutató központja. Harmincéves fennállása óta munkatársai mintegy 600 tudományos közleményben adtak számot kutatómunkájukról.

Új és érdekes eredményeik a hazai kutatómunkára, termelőmunkára is termékenyen hatottak és hatnak.

Az Intézetet 1946-ban Wilhelm Klauditz alapította. Klauditz, a fa- és faipari kutatás egyik legkiemelkedőbb alakja 1903-ban született a Braunschweig melletti Vecheldében. A braunschweigi Műszaki Főiskolán 1928-ban fejezte be vegyész tanulmányait, majd doktori címet szerzett. A 30-as évek közepén már jelentős kutatómunkát végzett a lombos fák papír- és cellulóziparban történő hasznosításával kapcsolatban. 1943-tól az eberswaldei Erdészeti Főiskolán a kémia professzora, 1946-ban Braunschweigben létrehozta a „Verein für technische Holzfragen” nevű egyesületet, amelyből szívós és célratörő munkával fejlesztette ki a Kutató Intézetet. Az Intézet 1953-tól a Műszaki Főiskola keretén belül működik.

Különösen nagy érdemeket szerzett Klauditz a falemez-, főként a forgácslapipar megteremtésében és gyors fejlesztésében. Intézete elméleti kutatásaival lerakta a modern forgácslapgyártás alapjait.

Nevéhez fűződik az első német fakonferencia (Holztagung) megszervezése.

Fontosnak látta és szorgalmazta az együttműködést az erdészet és a fafeldolgozó ipar között. Csaknem 100 tudományos közleménye közül nem egy ma is alapvető munkának számít a faiparban. Ezek közül a legfontosabbak a következő témákkal foglalkoznak: a gyenge faválasztékok hasz-



Wilhelm Klauditz (1903—1963) az Intézet alapítója

nosítása a forgácslap- és farostlemezgyártásban; forgácslap- és farostlemezgyártás tudományos-műszaki alapjainak kidolgozása; új, forgácsból gyártható termékek kidolgozása (forgácsból készült idomok); gyorsan növekvő fafajok műszaki-technológiai tulajdonságainak és hasznosítási lehetőségeinek vizsgálata.

Életének egyik legfontosabb állomása: Intézete 1960-ban elfoglalhatta új otthonát.

Mint elismert tudós és nagyszerű szervező számos nemzetközi és NSZK-beli tudományos egyesület és szervezet tagja, vezetője volt. Mint ember

szerény volt: 1963-ban nem tartotta szükségesnek, hogy az általa alapított folyóiratban, a Holzforschungban megemlékezzenek hatvanadik születésnapjáról. Az újság hamarosan azonban mégis írt róla: nekrológiát közölte. A fakutatás egyik legnagyobb alakja 1963. június 30-án gépkocsi-baleset áldozata lett.

A braunschweigi Fakutató Intézet nemsokkal ezután alapítója nevét vette fel.

A Wilhelm Klauditz Intézet (WKI) tevékenysége ma

A WKI a múltban új iparág, a faforgácslapgyártás létrejöttéhez szükséges elméleti alapokat dolgozta ki. Ma feladatai megváltoztak: a faipar továbbfejlődéséhez, átalakításához szükséges kutatómunkát végzi. Az Intézet az új körülményeknek megfelelően új utakon jár.

A WKI az erdészettel és fafeldolgozó iparral szoros kapcsolatban a fahasznosítás aktuális kérdéseit kutatja. Különös jelentőségűek a következő kutatási témák:

- gyenge faválasztékok, fakéreg és eddig fel nem használt fás növényi részek hasznosítása,
- a fafeldolgozás új technológiái,
- fizikai-kémiai folyamatok a falemezgyártásban,
- fa építőelemek továbbfejlesztése,
- felületkezelés.

Az Intézet Kutatási témái főként a következő területekről adódnak:

- gyártás- és mérés technológiák,
- falemezek (faforgácslapok, rétegelt- és farostlemezek)
- kémiai technológiák (fa-, cellulóz-, papír-, kötőanyagkémia),
- építőelemek és bútorszerkezetek,
- fa és falemezek felületkezelése,
- fahulladékok és egyényári növények.

Jellemző a kutatómunkák megrendelőinek köre is:

- állami erdészetek, magánkézen levő erdészetek,
- a fafeldolgozó ipar legkülönbözőbb ágai, különösen a falemezgyártás, fűrészüzemek, bútorgyárak, előregyártott épületeket előállító üzemek,
- vegyipar, különösen a lakk- és ragasztóanyagokat előállító üzemek,
- cellulóz- és papíripar, különösen felületnemesítő papírokat előállító üzemek.

Az Intézet munkatársainak kb. 4000 m²-nyi laboratórium, ill. műhely áll rendelkezésükre. A létszám eddig mintegy 50 fő volt. A karlsruhei Fakutató Intézet megszüntetése után ennek az Intézetnek jelentős kutatóállománya is ide került. A munkatársak mintegy egyharmada egyetemi, ill. főiskolai végzettségű.

Laboratóriumaik közül igen jelentős a kémia laboratórium, ahol a forgácslapok utólagos formaldehyd lehasadásának mérésére dolgoztak ki érdekes eljárást. A forgácslapokból, faalapanyagokból épített panelek időjárásállósági vizsgálataihoz két

házt építettek fel ezekből az anyagokból és érzékelőkkel mérik az alakváltozások mértékét.

A laboratóriumok közül legjelentősebb a forgácslapgyártó és vizsgáló. A forgácsképzés legkülönbözőbb módjaitól a forgácsosztályozó berendezésen át turbó keverőgép, légsodrásos terítőgép és programozható hőprés áll rendelkezésre.

Itt folyt legutóbb a nagyszabású fakéreglap kísérlet sorozat. Elmondhatják, hogy a laboratóriumban jól lehetett szimulálni az üzemi körülményeket. A fakéreglap-kutatásokkal kapcsolatban fontos rögzíteni a kutatók véleményét: a kéreglapgyártás kérdése egyre aktuálisabb lesz és mielőbb kész, megbízható eredményeket kell az ipar rendelkezésére bocsátani. Ez alapfeltétele egy ilyen termék gyárthatóságának.

Rendkívül modern faanyagvizsgáló berendezései vannak az Intézetnek ahol a mért eredményeket számítógép értékeli ki. Ez nagy terjedelmű, reális kísérletek elvégzését teszi lehetővé.

Az anyagvizsgáló laboratóriumban található a WKI legújabb műszere, amely a forgácslapok térfogatsúly eloszlását méri gammasugarakkal.

Forgácslapok térfogatsúly eloszlásának mérése gammasugarakkal

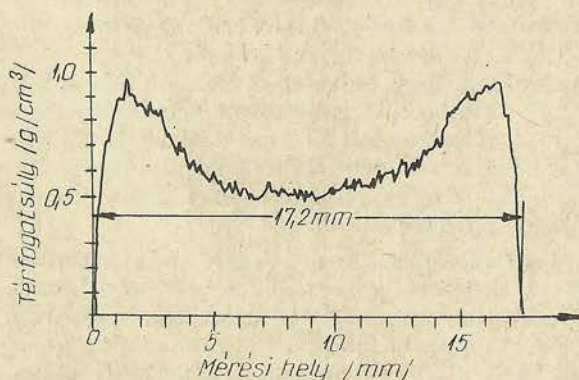
A szakemberek előtt jól ismert a forgácslapok keresztmetszetében a térfogatsúly eloszlás fontossága. A térfogatsúly-eloszlás ellenőrzése és pontos beállítása az optimális laptulajdonságok szempontjából elengedhetetlen.

A térfogatsúly-eloszlás mérésének eddigi módszerei körülményesek, vagy pontatlanok voltak. A legelterjedtebb módszer szerint a forgácslap-keresztmetszet egységnyi, kis rétegeinek lecsiszolása, ill. lemarása után a súly- és térfogat különbségekből számolták a térfogatsúly-eloszlást.

A röntgensugarakkal történő mérés nagyon pontos, azonban valószínűleg a filmfelvételek értékelésének körülményessége miatt nem terjedt el.

A WKI és a müncheni Sugárbotanikai Intézet közösen fejlesztette ki azt a módszert, amely lehetővé teszi forgácslapok térfogatsúly eloszlásának megfelelő pontosságú mérését gammasugarakkal. Az eljárás praktikus és gyors mérések végzésére alkalmas, megfelel a modern forgácslapgyártás követelményeinek.

A mérés elve a különböző tömegek különböző sugárgyengítő, sugárelnyelő hatásán alapszik. A



Forgácslap térfogatsúly eloszlása gammasugaras méréssel

gamma-sugárzás létrehozásához Am 241 rádióaktív izotópot alkalmaznak, hosszú felezési ideje miatt (451 év).

A berendezés sugárkibocsátó és sugárfelfogó, mérő részből áll. Közöttük speciális szerkezetbe fogják be az 50×50 mm-es forgácslap próbatestet. Orsós előtolás továbbítja a sugárnyalábhoz a próbatestet 0,1 mm-es lépésekkel. Egy mérés ideje lépésenként 20 mp, amely megfelelő, 3—4%-os pontosságú térfogatsúly meghatározást tesz lehetővé (95%-os biztonsági tartomány). A próbatest-felület és a sugártengely párhuzamosságát lézersugárral állítják be. A sugárfelfogó rész, méri a forgácslapon áthatoló sugárzás erősségét. A térfogatsúly (ρ) a mért erősségből az exponenciális gyönghítés törvény szerint számítható.

$$\rho = \frac{\ln \frac{I_0 - I_N}{I - I_N}}{(\mu/\rho) \cdot d}$$

ahol: ρ a forgácslap térfogatsúlya g/cm^3
 I_0 a levegő háttérsugárzásból adódó beütésszáma Imp/s
 I_N a zérus hatás Imp/s
 I beütésszám abszorbenssel (forgácslappal) Imp/s

μ/ρ tömeggyönghítési koefficiens (cm^2/g)
 d az átsugárzott vastagság (cm)

A műszert számítógéppel kötötték össze, amely elvégzi a számítást és értékelést, kirajzoló szerkezete pedig a térfogatsúly eloszlást is rögzíti.

Az ábrán látható görbe nemcsak a térfogatsúly jellemző eloszlását mutatja, hanem lehetővé teszi egy próbatesten belül, vagy próbatestek között a vastagsági eltérések nagy pontosságú regisztrálását is.

Ilyen módon meg lehet határozni a forgácslapok térfogatsúly-eloszlása és a többi fizikai paraméterek közötti legfontosabb korrelációkat.

A WKI új mérési módszere gyorsan terjed a forgácslapgyártó országokban, és ez is fémjelzi a Kutatóintézet mai rangját a fakutatásban.

IRODALOM

- [1] *G. Stegmann*: Wilhelm Klauditz. *Holzforschung* 1963. 4. szám
- [2] *H. A. May, H. P. Schätzler, W. Kühn*: Messeung des Dichteprofils von Spanplatten mittels Gammastrahlen. *Kerntechnik*. 1976. 11. szám
- [3] *Winkler A.*: NSZK tanulmányúti beszámoló 1977. Kézirat.

A minőségirányítás információ rendszere a bútoringipari vállalatoknál

Dr. Dalocsa Gábor

Bevezetés

A termékminőségre vonatkozó gazdasági információ rendszeren a termékminőség fejlesztésével, szabályozásával, biztosításával, valamint a termelőtevékenység gazdasági oldalát jellemző adatok észlelésével, rögzítésével, a döntéshozatalhoz alternatív feldolgozással és elemzéssel, majd a megfelelő differenciált döntési szintekhez való továbbítással összefüggő tevékenységeket értjük.

A bútorminőség egységes vállalati gazdasági információ rendszerének szervezésére és tartalmára vonatkozó alábbi összeállítás az első kezdeményezés, éppen ezért nem törekedhet a teljességre. Nehezíti a rendszeralkotást az a tény, hogy a bútorok minőségre vonatkozóan közgazdasági mutatók csaknem teljes egészében hiányoznak. A bútorminőség vonatkozásában csak 1976. január 1-től van hatályba olyan szabványelőírás, amely a termelői minőség biztosítását hivatott elősegíteni, ugyanakkor a fogyasztói minőség alakulásáról, számszerű értékeiről továbbra sem rendelkezünk ismeretekkel. Ezt azért szükséges aláhúzni, mivel a termelői minőség és a fogyasztói minőség között

szoros korrelációs összefüggés van, melyet csak megfelelő közgazdasági-statisztikai információk segítségével lehet feltárni és értékelni. Ebben az esetben az információk felhasználhatók a termék fogyasztói eredményessége prognosztizálásához, azaz a termékminőség gazdasági mutatóinak a létrehozásához.

A vállalati információs adatok mindenekelőtt a tervezés, a termelés és a felhasználás folyamatában kialakítandó statisztikai megfigyelés, ill. ezekből történő származtatás útján biztosíthatók.

I. A vállalati termékminőségre vonatkozó gazdasági információ fogalma és tartalma

A minőségirányítás információs szervezete és általában a minőségre irányuló valamennyi információ gyűjtése, elemzése és értékelése a vállalatban belül olyan rendszert képez, amely nélkülözhetetlen a minőség szabályozással összefüggő valamennyi tevékenység végrehajtásához. Az elméleti vizsgálatok ugyanakkor azt is kimutatták, hogy a vállalati minőségirányítási komplex rendszer (VMKR) alapvető jellemvonását az információk határozzák meg, mivel a rendszert al-

kotó elemek tulajdonságai legtöbbször a rendelkezésre álló információktól függenek, s ezen elemek közötti viszonyok pedig az információáramlás (csere) alapján jönnek létre. Így a vállalati minőségirányítás komplex rendszerét (VMKR) a vállalat egész termelési és gazdálkodási rendszerét működtető bonyolult információs viszonyok hálózata jellemzi.

Mindenekelőtt azt kell kihangsúlyozni, hogy a minőség biztosítására irányuló információs rendszer vizsgálatát nem szabad elszakítani a vállalat gazdaságirányítási információs rendszerétől. A minőséggel összefüggő információ valamennyi összetevőjét a vállalatirányítás összes termelés-gazdasági problémáival együttesen, annak bázisán lehet vizsgálni. Ezért, hogy a vállalatnál a termékminőség hatékony irányításának egyik legfontosabb követelménye — a gazdasági információ szerves beépítése a termékminőség irányításának folyamatába — teljesüljön a termékminőségre vonatkozó információ meghatározott tudományos rendszerének kidolgozása, megszervezése és működtetése szükséges. Egyidejűleg a kapott információkat a termelőfolyamatba történő beavatkozáshoz a minőségbiztosítás kérdésében szükséges döntésekhez kell felhasználni, hogy ezen keresztül a tervezett minőségű termék kibocsátás biztosítva legyen.

A másik fontos feltétel, hogy a termék minőségre vonatkozó gazdasági és termelési információ döntési és végrehajtási szintjei közötti visszacsatolás intézményesen kényszerpályán működjön.

A minőség irányításhoz felhasználható gazdasági információ nem más, mint a minőség funkciók és minőség jellemzők különböző mutatóinak nagyságát és mozgását visszatükröző statisztikai és származékos adatok, amelyek lényegében a minőség kialakulási folyamata megismerésének a forrása. Ezekkel az adatokkal szemben azonban fontos követelmény a tér- és időbeli koordináltság, a belső tartalmuk egyenmősége.

Az eddigi tapasztalatok igazolják, hogy a helyesen szervezett vállalati minőség információs rendszer funkcionálása során nyert információk sokoldalú felhasználás lehetővé teszi a minőségfunkciók terv szerinti végrehajtása során jelentkező akadályok leküzdését és hozzájárul, hogy a termelési tényezők összhangja minél jobb legyen. Ezzel egyidejűleg a minőségfunkciók között lehetővé válik az egymás kölcsönös kiegészítése vagy kölcsönös helyettesíthetősége is, mely végső soron a minőségjellemző értékek javulásában mutatkozik meg. Így pl. a jól funkcionáló információáramlás következtében a gyártmány- és gyártásfejlesztés valamint a termeléselőkészítés egymást kölcsönösen kiegészíthetik, míg a kutatás a gyártmánytervezést helyettesítheti és fordítva. Ezért az információk áramlását nemcsak a vállalat szervezeti felépítése által meghatározott függőségi irányokban, hanem térben és időben is koordinálni szükséges.

A termékminőséget már az előállítási folyamat legkorábbi fázisában az igényekhez és szükségletekhez kell igazítani, majd a gyártás időbeni előrehaladása folyamán a végső műveletig szabályozni, irányítani kell. Ehhez a valóságot visszatükröző információkra van szükség. Ebből az is következik, hogy a minőségirányítás és tervezés elveit és módszereit a gyártmányélet-tartam ciklusának minden fázisában alkalmazni kell, következésképpen a minőségről szóló információnak is minden fázisában jelen kell lennie, hogy a visszacsatolás biztosítható legyen. Ezért a felhasználók igényeinek (igényváltozásának) gyűjtésétől és feldolgozásától a gyártmány- és gyártástervezésen keresztül a termék használhatóságának elemzéséig bezárólag az információ jelentős szerepet tölt be, s ezek nélkül hatékony döntések nem képzelhetők el. Csak a teljes ciklust átfogó információs rendszer és az ezen alapuló minőség szabályozás vezethet el a kívánt minőségű gyártmány előállításához. Az információ szervezése azonban nemcsak a korábbi gyakorlat szerinti statisztikai módszerek alkalmazását jelenti, hanem olyan új módszerek felhasználását is mint minőségtervezés, a gyártás teljesítőképességének vizsgálata, a minőség költségelemzése, a megbízhatóság számszerűsítése, az anyagi ösztönzés stb.

A vállalati minőségirányítással összefüggő információnak tartalmaznia kell

- kitől érkezett,
- mire vonatkozik,
- a vonatkozási alap műszaki-gazdasági, statisztikai és származtatott jellemzőit, azok értékelését,
- milyen mértékű határozatlanságot szüntet meg,
- a minőségbiztosítással összefüggő döntésekhez mennyiben használható.

Ezen kívül a termékminőségre vonatkozó információnak tartalmát tekintve összhangba kell lennie a minőségirányítás kibernetikai elveivel, vagyis tükröznie kell a termelői és fogyasztói termékminőség közötti kölcsönös kapcsolatokat is.

A minőségre vonatkozó információnak azonban nem szabad csak a szigorú tények megállapítására szorítkozni. Ebben az esetben az információ csak passzív szerepet tölt be. Így szükséges, hogy a megállapítás ok és okozati összefüggéseire, a kialakult helyzet mikéntjére is választ tudjunk adni. Ezzel az információ dinamikus jellegét is biztosíthatjuk.

Elméletileg bizonyított, a gyakorlatban pedig meg lehet róla győződni, hogy a minőségirányítási tevékenység fő vonásait olyan általános törvényszerűségek határozzák meg, melyek a termelőtevékenység végrehajtásánál valamennyi ipari ágazatra jellemzők. Azt is tudni kell, hogy az általános törvényszerűségek hatása — az adott vállalat fejlettségi színvonalára függvényében — különböző, s specifikus eltéréseket lehet tapasztalni a termelőfolyamat sajátosságainak, a fogyasztói igények növekedési üzemének hatá-

sára is. Ezért a megnyilvánulási formák különbözőségét az igények és lehetőségek összhangjának megteremtésében kell keresni, s minél jobban fedi egymást e két tényező, a minőségirányítási rendszer annál jobban funkcionál. Ez vonatkozik a minőségirányítás információ igényének mindenkor szervezésére és kielégítésére is. Csak az irányítási tevékenységből leképzett információknak van elsődlegesen meghatározó szerepük, s mivel ezek leszármaztatott jelek visszatükröződésük az irányítási folyamat gyakorlati megvalósítását mutatják.

A vállalati minőségirányítás komplex rendszere (VMKR) az irányítás következő három feladatsportjával körülhatárolt korlátok között jellemezhető

- a paraméterekkel körülhatárolt korlátok, amelyek az országos és iparági szabványok alapján készült általános vállalati szabványok és műszaki előírások alapján meghatározza az elérhető célt, valamint az ehhez tartozó módszert, továbbá az objektív értékelés alapját,
- funkcionális korlátok, amelyekhez azok az előírások tartoznak, amelyek a termelés-előkészítés, a tervszerű minőségjavítás, az anyagi-műszaki és szervezéstechnikai ellátást, valamint a szabályozással összefüggő munkákat tartalmazzák,
- munkaszervezési korlátok, amelyekhez azok az előírások tartoznak, amelyek a hibamentes termelést hivatottak biztosítani, azok az előírások, amelyek a termelés kultúráját, a minőségfejlesztéssel összefüggő anyagi-erkölcsi ösztönzést tartalmazzák.

A rendszerszemléletű minőségirányítás meg-szervezésénél azonban nem csak az a lényeges, hogy milyen vállalati szervezeteket vonnak be a szabályozás és információ szolgáltatás körébe, hanem az, hogy hogyan tevékenykednek ezek a szervezetek. Így a minőségirányítás nemcsak a szervezetek összességét és determináltságát jelenti, hanem a működési folyamat célraorientált végrehajtását és megismételhetőségét. Ezek a szervezetek csak annyiban vesznek részt a minőségirányításban, amilyen mértékben a termék-előkészítés szabályozhatóságában meghatározott szerepük megengedi. Ezen kívül hatnak a minőségirányításra más befolyásoló tényezők is (pl. műszaki színvonal, termelési kultúra, szakmai képzettség stb.).

Ahhoz, hogy a vállalatok minőségirányítását magasabb színvonalra emeljük a fejlődés alapjainak megteremtéséhez elengedhetetlen, hogy a minőségfunkciók végrehajtását, a minőséget jellemző paraméterek kialakításának folyamatáról kellő mélységű és időben rendelkezésre álló információkkal (adatokkal) rendelkezünk. Az információhalmaz megfelelő hatékonyságú felhasználásához pedig jól működő információfeldolgozó, értékelő és továbbító rendszerrel kell rendelkezni.

A korszerű minőséginformáció rendszer kialakításához ismerni kell azt az alaprendszert

(minőségirányítás), amelynek szolgálatára az információrendszert létrehozzuk, de ismerni kell azokat a legújabb elméleti és gyakorlati módszereket, technikai lehetőségeket, amelyek egy ilyen rendszer megvalósításához feltétlenül szükségesek. Ezen két tényező elemzése és az adottságokkal való összehasonlítása alapján lehet a vállalati információrendszer szervezéséhez hozzákezdeni.

Az integrált minőségjellemző kialakulásának folyamatairól rendelkezésre álló adattömeg jelentős része mindezekig nem kapott elméleti megvilágítást, így nem került be a vizsgálatok szférájába. Egyidejűleg a módszertani hiányok is gátolták az információk megszerzésével összefüggő kérdések megfelelő színvonalú megoldását. A megfelelő információk adatoknak csak kis hányada fejezhető ki közgazdasági-statisztikai módszerekkel, így a döntéselőkészítés számára elvész.

A termék-előkészítés folyamatában létrejövő minőségi jellemzők kialakulását visszatükröző információkban nem az adatok tömege, hanem az általuk hordozott tudományos-technikai ismeretek közlésének színvonala a döntő, melyekben nem a munkaráfordítás mennyisége, hanem a dolgozók általános és szakmai képzettsége játszik egyre növekvő szerepet.

A tudományos és technikai fejlődés alapján a bűtoripari vállalatoknál is szükségszerűvé vált a minőségpolitikai célkitűzések újrafogalmazása, mely feltételezi az irányítási és információs rendszerek újraszervezését és tökéletesítését. Jelenleg a korszerű információ, annak szervezett áramoltatása a termelési tényezőknek olyan kiegészítése, amely nélkül a termék-előkészítés folyamata gazdaságosan nem hajtható végre.

A hatékonyan működő vállalati információ rendszer megfelelő alapokat ad

- a vállalati minőségpolitika célkitűzéseinek meghatározásához és a végrehajtás stratégiájának kiválasztásához,
- a minőségfejlesztési koncepciók kialakításához és a megvalósítás szervezése üteméhez a közép- és rövidtávú tervek kidolgozásához,
- a minőség-szabályozási rendszer működtetéséhez szükséges visszacsatoláshoz,
- a minőségjavítás anyagi-erkölcsi ösztönzéséhez szükséges döntések meghozatalához,
- a termelői és fogyasztói minőség közötti sztochasztikus összefüggések vizsgálatához.

A minőségfejlesztési célkitűzések megalapozása megköveteli a gyáraktól, hogy

- széles körű információval rendelkezzenek a fogyasztói igényekről,
- a termékeknek azokat a tulajdonságait, amelyek a felhasználót kielégítik pontosan ismerjék,
- az általuk előállításra tervezett termék tulajdonságait objektíve összehasonlítsák a fogyasztói igényekkel,

— optimalizálják a termék fogyasztói-tervezési-gyártási minősége közötti azonosságot.

A bútorigipari vállalatok minőségpolitikáját már közel egy évtizede, hogy áthatja az igény a minőségirányítás, a minőségszabályozás szervezésére. Hosszú és középtávú vállalati tervekben egyre jobban kirajzolódik a törekvés a minőségbiztosítás anyagi-szervezeti megvalósítására, s a tevékenységek mind jobban illeszkednek a termékminőséggel szemben támasztott követelmények kielégítéséhez. A fejlődési korszakváltás jelei egyre jobban kirajzolódnak az egyes vállalati minőségpolitikában megfogalmazott célkitűzésekben. Ugyanakkor a korszakváltás igen sok problémát vet fel, melyek a rendszerszemléletű alkalmazás szervezésével és az értékrendek átalakulásával függnek össze. A korábbi gyakorlat ugyanis még mindig erősen hat. A legtöbb helyen még napjainkban is a minőségellenőrzés elvi-gyakorlati tevékenységéből indulnak ki, pedig a magasabb fejlettségi színvonal a minőségirányítási tevékenységek közötti arányos feladatmegosztást és azonos szintet követel meg. De hiányzik a minőségirányítás szervezéséhez szükséges információs háttér oly mértékű funkcionálása is, melyek elősegítenék a minőségigények megalapozott megfogalmazásához szükséges döntéseket. Ez az állapot fékezi a korszakváltás gyorsabb ütemének érvényesülését, de hiányoznak az elvi alapok a bútorigipari sajátosságokkal való kiegészítésére és az új értékrendek kidolgozására is. A korábbi minőségellenőrzési gyakorlatból, valamint az új minőségirányítási tevékenységekből egymásra torló feladatok olyan helyzetet teremtenek, amelyben a régi és az új egymásmellettsége nem teszi lehetővé, hogy az alapvető tevékenységek a minőségszabályozás kiterjesztésére és szervezésére legyenek koncentrálnak. Így számolni kell azzal, hogy a minőségirányítás mint komplex rendszer csak hosszabb távon fog kifejlődni a bútorigiparban. Igazolni látszik ezt a megállapítást az a jelenlegi helyzet, miszerint az V. ötéves tervben a vállalatok még nem ismerték fel a minőségirányítás új rendszerének alapján megváltozott értékrendeket, s átfogó minőségpolitikai koncepcióban még most is az ellenőrzési módszerből fakadó célkitűzések dominálnak. Pedig a gazdasági környezet, az igények növekedése, a fejlesztések szelektálásának egyre jobban kibontakozó gyakorlata sürgetően veti fel a vállalati termékminőség irányításának új rendszerű megszervezését. A másik oldalon viszont a vállalat belső feltételei határolják be az alkalmazkodóképességet. Ezek között is első helyre kell tenni az emberi tényezőket. Ezen belül a vállalati dolgozók szakmai színvonala és a tudatformálás módszere és gyakorlata az alapvető tényező.

A minőségbiztosítás tevékenységének tartalma a bútorigipari vállalatok termelőtevékenységben is három minőségileg egymástól különböző fejlődési szakaszban valósul meg. Az első a minőségellenőrzési szakasz, a második mint átme-

neti szakasz, a minőségszabályozás, és végül harmadik a rendszerelméletű minőségirányítás szakasza, amely mint az összes tevékenység tudatos előrelátása és célraorientált végrehajtása az igényekkel összhangban álló minőségi színvonal biztosítására. Ez a fejlődési folyamat a fejlett ipari ágazatok eredményein már napjainkban is igen jól tanulmányozhatók.

II. A vállalati termékminőség statisztikája

A gyors ütemű műszaki-gazdasági fejlődés a bútorigiparban is napirendre tűzte a vállalati minőségirányítás funkciójának és helyének a kijelölését a termelés-szervezési folyamat rendszerben. Ez nemcsak a minőségellenőrzés mint módszer szükségszerű, továbbfejlődéséből adódik, hanem a termékminőség mint fizikailag kifejezhető mennyiségi változó olyan igénnyel lép fel, hogy az értékét és színvonalát célraorientált aspektusból statisztikai adatok alapján értékelni lehessen.

Jelenleg sem az állami statisztikai beszámolórendszerben, sem a bútorigipari vállalatok belső információs rendszerében a termékminőség statisztikája nincs megfelelően kidolgozva, következésképpen kevés a megbízható adat, amelyet a megalapozottabb döntésekhez használni lehet. Ennek egyik oka az, hogy a vállalati adathalmaz olyan egymással belső kapcsolatban nem álló elemek statisztikájából áll, mint a termelési folyamatban keletkező selejt, a késztermék selejt, a termékek minőségi osztályainak megoszlása, a gyártáshoz használt idegen anyagok és kooperációban beszerzett alkatrészek minőséginformációi, a reklamációk és garanciális javítások (költségek) statisztikája, a laboratóriumi mérések eredményei, a felhasználóktól visszaérkezett jelzések statisztikája stb. De ugyancsak kevés a statisztikai adat az egyes termékek minőségjellemzőinek (végsősoron az integrált minőségjellemzőnek) változásáról is. A technológiai folyamatok végrehajtása eredményeinek a matematikai-statisztikai módszerével történő ellenőrzésére is csak elvétve találunk példát, pedig a korszerű tömeges alkatrész termelés szervezett ellenőrzésénél ez ma már alapvető követelmény.

A termékminőség statisztikája a jelenlegi fejlettség színvonalán a bútorigipari vállalatoknál hármass funkciókat tölt be

- kifejezi a vállalati munka minőségét, vagyis tájékoztat a technológiai folyamatok végrehajtásának mikéntjéről.
- a késztermék felhasználásra vonatkozó alkalmasságról informál. más szóval a szabványok és műszaki előírások alapján minősíti a készterméket,
- adatokat szolgáltat a munka minőségének hiányával összefüggő veszteségekről (selejt miatti veszteségek, garanciális költségek stb.).

Ezen funkciók betöltése eredményeként kapott adatok ugyanakkor módszertanilag nincsenek úgy összekapcsolva, hogy a regressziós egyenletek segítségével kifejezzék a fogyasztói

és termelői termékminőség közötti kapcsolatokat. Ez utóbbinak kidolgozása és megalkotása a tudományos kutatás egyik legsürgősebb feladatai közé tartozik a bútoriparban is.

A vállalati munka minőségének mutatói a szabványok, vagy műszaki előírások követelményeinek a kielégítési szintjét jellemzik. Ez azonban csak akkor hasznosítható, ha az adatok elemzéséhez tudományosan megalapozott metodika áll rendelkezésre, mivel ez esetben nemcsak a minőség alkotóinak értékét, hanem a minőség funkciók végrehajtását és ezek kölcsönhatását is elemezni, értékelni lehet. Ezen kívül a névleges értékektől való eltérések (tűrési határok) normatív értékeit, továbbá az esetleges eltérések okait (szubjektív-objektív) is úgy kell az adatokkal jellemezni, hogy azokból a kiküszöbölés módjára (szabályozás) is következtetni lehessen.

Adott termék esetében a statisztikai adatok feldolgozása alapján van csak lehetőség az átlagos minőségi szint (célminőség) kitzűzésére. Ebben az esetben a vállalati minőségpolitika megfogalmazása, a minőségirányítás tevékenysége már nem ütközik különösebb nehézségekbe, ugyanis ha csak a minőségi szint tartása a feladat, úgy a rendszer stabilitására kell törekedni. Más a helyzet, ha magasabb szint elérése a kívánt célkitűzés. Ebben az esetben a megalapozott döntéshez mindenekelőtt statisztikailag kettős kritériumot kell megfelelően igazolni, mely a vállalati statisztika feladata

- a célul tűzendő minőségnek jelentősen különböznie kell a már elért átlagos minőségi szinttől,
- a kitzűzött szintnek jelentős relatív gyakorisággal kell rendelkeznie, vagyis gyakorlatilag teljesíthetőnek kell lennie.

Ezen keresztül válik a statisztikai adat a minőségirányítás fontos tényezőjévé.

A rendszerszemléletű minőségirányításhoz a termékminőség statisztikájának olyan objektíve mérhető adatok gyűjtésére, elemzésére és feldolgozására van szükség, amely lehetővé teszi a műszaki-gazdasági számításokhoz szükséges minőségi mutatók rendszerének gyakorlati megvalósítását. Ezért a korszerűen szervezett vállalati statisztikai szolgáltatás kiterjed:

- a minőségellenőrzés és a műszaki ellenőrzés által megállapított termékminőségre,
- a termékminőséget biztosító termelési folyamat befolyásoló tényezőinek a jelenlegi, valamint jövőbeni (prognosztikai) adataira,
- az ágazati irányítás (állami adatszolgáltatás) által igényelt adatokra.

(Itt a minőségirányítási dokumentációk tartalmára és az ellenőrzési módszerekre nem térünk ki.)

Ezért a vállalati minőségstatisztikának adatokkal kell rendelkeznie:

- a termelési folyamatban keletkező selejtről,

- a késztermék minőségi osztályainak alakulásáról,
- a vállalatnál elért átlagos minőségi szintről,
- a termékek laboratóriumi és használhatósági értékeinek vizsgálatáról,
- a késztermékként jelentkező selejtről,
- a fogyasztói reklamációkról és a garanciális javításokról,
- a minőségbiztosítással összefüggő költségek alakulásáról,
- az anyagi-erkölcsi ösztönzés alapjait biztosító mutatók változásáról,
- a tervezési-termelői-fogyasztói minőség közötti azonosság alakulásáról.

Ezen kívül az utóbbi években egyre gyakrabban hallani arról a jogos igényről, hogy a termék ára és minősége között helyre kell állítani a szükséges arányokat mivel a jelenlegi minőségi osztályozás és árképzési utasítás (I., II. osztályú bútor — félszázalékos felár vagy 5⁰/₀-os engedmény) egyáltalán nem fejezi ki sem a vállalat, sem a fogyasztó érdekeit. Ez a feladat csak akkor oldható meg, ha a minőségjellemzők megléte vagy hiánya alapján határozzák meg a minőségi színvonalat összevetve a fogyasztó igényeivel és ehhez kapcsolják az árakat. Így pl. a korpuszbútoroknál az esztétikai minőségalkotó hiányát (így a bútor II. osztályú) nem lehet 5⁰/₀-os árengedménnyel kifejezni, mivel az a termék minőségét oly mértékben lerontja, hogy ma már csak jelentősebb árengedmény esetén hajlandó a fogyasztó ez irányú igényének méréséklésére. Ahhoz tehát, hogy a minőségár összefüggéseit objektíven lehessen értékelni a minőségjellemzők és annak fogyasztói értéke közötti összefüggések (sem funkcionális, sem sztochasztikus) azonban jelenleg nincsenek, ezért a termék fogyasztói tulajdonságainak értékére vonatkozó vizsgálatok és annak a vállalati termelőtevékenységgel való összekapcsolása a közeljövő legsürgősebb feladatai közé tartozik. Éppen azért a vállalati statisztikai módszerek fejlődésében már a közeljövőben el kell érni azt a szintet, amikor is az adatok nemcsak a vállalatnál végzett munka eredményére és a termelői termékminőség értékelésére nyújt lehetőséget, hanem segítségével ki lehet mutatni azt a végső eredményt (vagy veszteséget), amelyhez a minőségváltozás során a fogyasztó jutott a termék felhasználásakor. S tulajdonképpen a minőségár összefüggés alkalmazásának ez fog objektív alapot adni. Ehhez pedig meg kell teremteni azt az értékelési módot, melynek segítségével a minőségváltozás miatt a fogyasztónál jelentkező eredmény nagyságát már a termékkibocsátás pillanatában meghatározhatjuk. Egyik ilyen mód az értékelemzés felhasználása lehet.

Az értékelemzés célja, hogy a fogyasztói igények támasztotta funkcionális követelményeket a lehető legkisebb költségráfordítással lehessen kielégíteni. A termékminőség fejlesztése terén az értékelemzés alkalmazásánál ezért az alábbi szempontokat kell figyelembe venni

- a piaci információk beszerzését és azoknak a termékkel szemben támasztott igényekre való átalakítását, vagyis hogy milyen használati és esztétikai célokat szolgál a termék,
- a funkcióban való gondolkodást, vagyis hogy egyes funkciókat milyen költségekkel lehet kielégíteni,
- költségekben való gondolkodást úgy, hogy a funkcióhoz kapcsolódó költségeket minél objektívebben lehessen kialakítani és összevetni azzal, amit a fogyasztó az egyes funkcióért — vagy többletfunkcióért — hajlandó megfizetni.

A minőséggel összefüggő legfontosabb (minimális) vállalati statisztikai adatok a következők szerint lehet csoportosítani:

<i>A termelőfolyamat szakaszai</i>	<i>Statisztikai adatok termékeként</i>
Gyártás előtt	<ul style="list-style-type: none"> — idegen áruk minőségének alakulása, — kooperációs termékek minősége, — termelőberendezések ellenőrző méréseinek statisztikája
Gyártás alatt	<ul style="list-style-type: none"> — a selejt alakulása (selejtkár), — a hiba ok és okozó szerint, — az alkatrészek minőségének alakulása (gyártásközi ellenőrzés), — a késztermék végellenőrzése
Gyártás után	<ul style="list-style-type: none"> — minősítés (osztályos termékek megoszlása), — késztermék hibái és selejt, — statisztika a reklamációkról, — garanciális javítások költségei, — felhasználók visszajelzései, — a minőségbiztosítás gazdaságossága

A statisztikai adatgyűjtés kezelésének folyamata pedig:

- az adat rögzítése,
- az adat rendszerezése,
- az adat feldolgozása,
- az adat értékelése,

- az adatok közlése (áramoltatása a döntési és információ pontokhoz),
- az adatok tárolása, kell legyen.

Az adatok kezelésének folyamatában a vállalatoknál ma még a kézi és kisebb mértékben a gépi feldolgozás van elterjedve. Ez viszont rámutat arra is, hogy az elektronikus, számítógépes adatfeldolgozásra a vállalatok még nincsenek felkészülve, így annak szélesebb körű elterjedésére a közeljövőben sem lehet számítani.

Befejezés

A vállalati minőségirányítási rendszerét kibernetikai rendszerként kell értelmezni, amikor is megszervezésének és a hatékony működtetésének feltételei:

- a termékminőségre vonatkozó gazdasági információ szerves összekapcsolása a termelő vállalatok minőségirányítási és döntési folyamatával,
- a termelőnek a termelői minőség megjavításával kapcsolatban felmerülő ráfordításai, valamint a fogyasztóknál a fogyasztói minőség javítása révén nyert gazdasági eredmények közötti információáramlás (visszacsatolás) biztosítása.

Az irányításhoz szükséges információk tartalmukat és kifejezésmódjukat tekintve minőségfunkciók és a minőségjellemzők változásának statisztikai adataiból, ill. azok feldolgozásával származtatott adatokból, valamint a minőség műszaki-gazdasági kérdéseivel összefüggő döntésre előkészített problémákból áll. Ezen kapcsolatok és információ visszacsatolások teszik lehetővé a minőség szabályozási elemek érvényesülését a minőség funkciók végrehajtása során, ami nem más, mint a fogyasztói minőség tényleges optimális jellemzőihez a termelői minőség létrehozási folyamatának a mindenkori kiigazítása, korrekciója. A mai gyakorlat azonban ezeket a követelményeket még nem elégíti ki, ezért a minőségirányítás elméleti megalapozottságát és gyakorlati megvalósítását az adott körülményeknek megfelelően már a közeljövőben a bútoripari vállalatokra adaptálva célszerű kidolgozni. Ezt az a körülmény is sürgeti, hogy napjainkban a fogyasztói szükséglet minőségi kielégítetlensége nemcsak anyagi-műszaki probléma, ebben legalább ugyanolyan szerepet játszik az információ hiánya is.

Újabb megfigyelések a budapesti lakóházak faanyagvédelmi vizsgálata során

Krisztián Gyuláné

A hazai épületállományban a beépített faanyagok károsodását, kezdetben elsősorban a gombásodást az 1950-es évek óta vizsgálják az erre illetékes szakértői szervezetek.

Fővárosunkban a faanyagvédelemről szóló 21/1966. Korm. sz. Rendelet szellemében — amely az egyes tárcák feladatává tette a faanyagvédelem saját területükön való végrehajtását — 1966-ban a Főv. Tanács V.B. elrendelte egy vizsgálati laboratórium felállítását, amely 1967-ben meg is valósult. Lényegében 1968-tól ez az intézmény látja el a budapesti lakóházak ilyen jellegű szakvizsgálatát. A hetvenes évek elején erőteljes kereslet mutatkozott a szövetkezeti-, társas-, és magántulajdonban álló lakóházak szakértői vizsgálata iránt, így a laboratórium fokozatosan kiterjesztette szolgáltatását a területre is.

A tapasztalatok a vizsgált mennyiség növekedésével évről évre bővülnek. Az összegyűjtött adatok különböző szempontok szerinti rendszerezése többirányú vizsgálódást tesz lehetővé. Így pl. a fakárosító gombák és bogarak fajenkénti elterjedése, az épületen belüli, vagy Budapest területén való eloszlásuk, a fertőzést kiváltó okok stb. A nagy számokból következtetések szűrhetők le, amelyek rávilágítanak a megelőzés, megszüntetés hiányosságaira, a még mindig meglévő fehér foltokra, s új intézkedéseket motiválhatnak az illetékes szakkörökben.

E cikk közreadásával is a faanyagvédelem gyakorlati alkalmazásának hatékonyabbá tételét,

további területeken való bevezetését, az alkalmazott favédelem fejlesztésének elősegítését kívánja a szerző szolgálni.

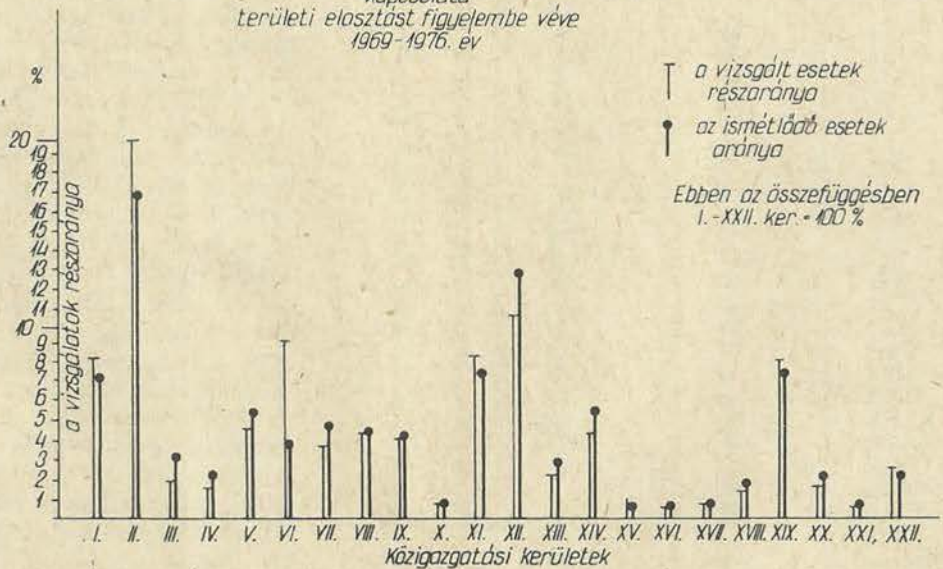
A káresek területi elosztása

A labor elsősorban a Fővárosi Ingatlankezelő Vállalatok megrendelése, csekély hányadban testvérvállalatok megbízása, ill. a tanácsok határozatai alapján végzi a szakértői vizsgálatokat.

Az előjáróban közölt adatok az 1968—77. években, pontosabban 1967. év IX.-től 1977. IX.-ig, tehát gyakorlatilag 10 év alatt beérkezett megrendelések darabszámát jelzik. Néhány kerület az első évektől kezdve nem, vagy csak elvétve vett igénybe szakértőket, s vizsgálat nélkül, házi technológia szerint cserélte a burkolatot. Az IKV-ok nagyrésze 1972-ben összevonásra került, és a 22. IKV 15 vállalatba tömörült. Ezt követően az egyes kerületekben némi változás következett be, többek között a faanyagvédelmi ügyek intézésében is. Ezért az 1. táblázat e két időszakra csoportosítva tartalmazza a Faanyagvédelmi Laboratóriumba érkezett megrendelések számadatait.

A két időszakot összehasonlítva nyilvánvalóvá válik az egyes kerületek „hozzállása” a favédelem ügyéhez. Gyakorlatilag a megrendelések többségükben növekvő tendenciát mutatnak az első időszakhoz képest. Mindössze 4 esetben (kerületben) alacsonyabb a második öt évben feladott megrendelések száma. Ebből jelentős mennyiséget a II. kerület képvisel. A csökkenés

A vizsgált lakáskárok és az ismétlődések arányainak kapcsolata területi elosztást figyelembe véve 1969-1976. év



1. ábra. Budapest közigazgatási területén végzett faanyagvédelmi vizsgálatok, 1968—76

azonban relatív, és magyarázatra szorul. A II. ker. IKV kezdettől fogva állandó partnere az egységnek. Az első években 80—90 lakás vizsgálatát kérte, a későbbiekben ez fokozatosan, és szinte egyenletesen, évenként átlag 50 db-ra csökkent. Mindemellett a lakások vizsgálatása vonatkozásában mindvégig vezető helyet foglal el, ami az 1. ábrán jól ki is vehető. A csökkenés különben szükségszerű, mert a vállalat vezetői — felismervén a feladatot — elsőként szervezetek gombátlanító brigádját, amely a szakvélemények alapján dolgozik. Ezen kívül a kapacitását meghaladó munkákat külső kivitelező vállalatokkal is végezteti.

A külső kerületeknél a számok alakulásában némileg belejátszik a magántulajdon vizsgálata, ui. a XV., XVII., XVIII., XX., és XXI. kerületből továbbra sem igen érkeznek vizsgálatot kérő ügyiratok.

A XIX. ker.-ben mutatkozó csökkenés az ott jelenleg folyó nagyszabású szanálásokkal függhet össze.

Az 1. táblázat szerinti megrendelés-állományból a födém- és tetőszerkezet, vagy teljes épület (a továbbiakban födém) vizsgálatára vonatkozó igény 580 db. A többi lakás, lakások, pince, stb. (a továbbiakban lakás) általában kisebb épületrész vizsgálatát jelenti. A szemléletváltozás helyenként új arányokat alakított ki a lakás-, és födémvizsgálatok tekintetében, mint pl. az V. kerületben. Ezt érzékelteti az 1. ábra. A tanulmány elkészültéig az első 9 év anyaga került feldolgozásra, 1976-ig bezárólag. Ez 2582 ténylegesen vizsgált lakás és 504 födém, amely összesen 503,800 m² famennyiséget képvisel. Összesített megoszlását a szerkezetvizsgálat, ill. lakásvizsgálat külön jelölésével az 1. ábrán mutatjuk be.

1. táblázat

Budapest területén megrendelt faanyagvédelmi vizsgálatok 1967. IX.—1977. IX.-ig (db)

Kerület	Időszak		Összesen
	1967—1972	1973—1977	
I.	107	< 123	230
II.	360	> 237	597
III.	14	< 45	59
IV.	12	< 33	45
V.	95	< 303	398
VI.	57	< 125	182
VII.	28	< 95	123
VIII.	116	= 116	232
IX.	18	< 123	141
X.	5	< 23	28
XI.	110	< 153	263
XII.	137	< 188	325
XIII.	42	< 44	86
XIV.	45	< 88	133
XV.	6	< 25	31
XVI.	12	< 15	27
XVII.	5	< 19	24
XVIII.	21	> 20	41
XIX.	157	> 100	257
XX.	8	< 34	42
XXI.	10	> 5	15
XXII.	30	< 46	76
Összesen :	1395	1960	3355

Hangsúlyozni kell, hogy az 1. ábra korántsem a valóságos képet mutatja, ill. nem a ténylegesen — a rendelet szerint — szakértői vizsgálat alá vonandó épületkárokat tükrözi, hiszen a lakásokban végzett burkolatcsere mennyisége sokszorosa a vizsgálat alá vont mennyiségnek. Az ábrára felhordott lakásmennyiség pl. 200,000 m² alapterületet képvisel, ugyanakkor a fővárosban egy év alatt cserélnek majdnem ennyi padlóburkolatot.

Az 1. táblázatból és az 1. ábráról jól leolvasható, hogy hol ismerték fel a faanyagvédelem jelentőségét, gazdaságosságát, és hol becsülik alá elhanyagolásának következményeit.

A parkettafelhasználás mindenképpen igen tekintélyes mennyiség, és 1971. évtől emelkedő tendenciát mutat.

Az Ingatlankezelő V-ok 1975-ben 81,940 m², 1976-ban 103,200 m², a Föv. Építőipari V-ok 1975-ben 72,601 m², 1976-ban 80,100 m², összesen 1975-ben 154,541 m², 1976-ban 183,300 m² parkettát használtak fel.

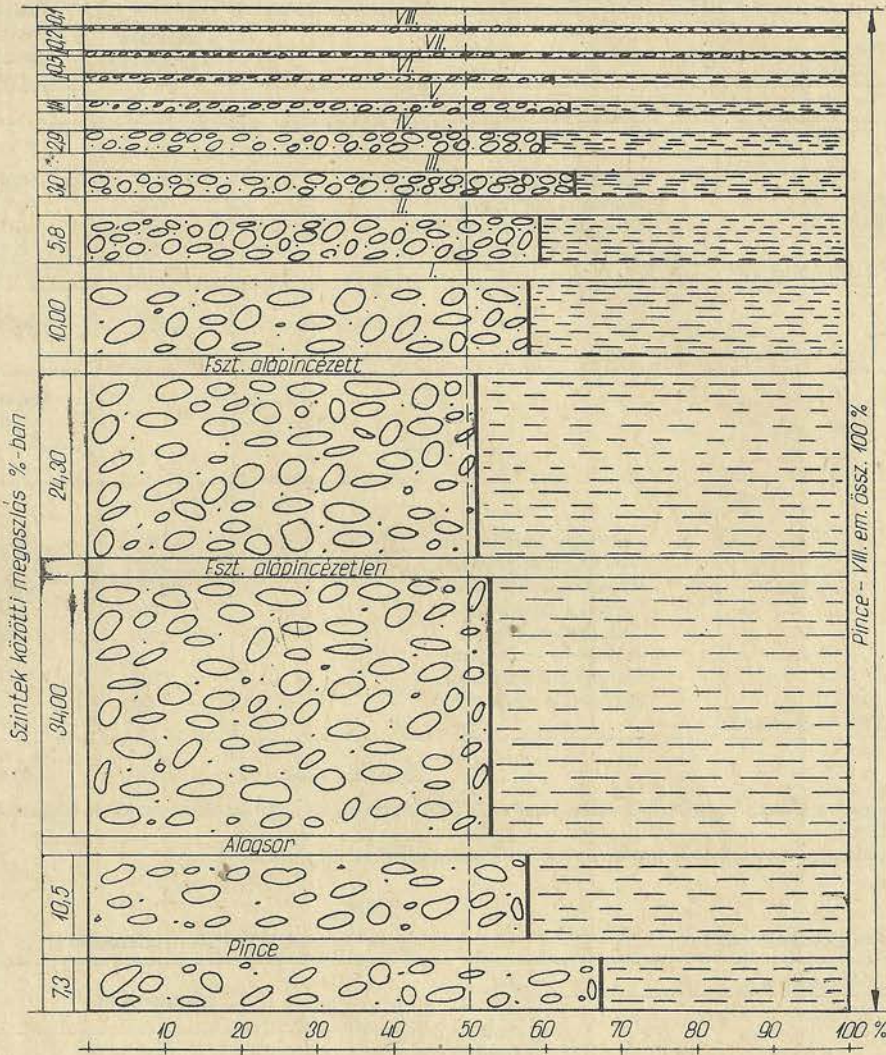
A födémvizsgálatok terén ma már a laboratórium többet végez, mint amennyi fővárosi viszonylatban a tényleges födémcsere.

Az I—XXII. ker.-ben összesen 1974-ben 67,300 m², 1975-ben 53,900 m², 1976-ban 45,300 m² födémcsertét, ill. megerősítést végeztek. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ugyanazon épületről van szó, mivel — ezt az 1. ábra is mutatja —, nem minden vállalatnak készül faanyagvédelmi szakvélemény, ugyanakkor minden kerületben folynak ilyen munkák. Másrészt egy bizonyos kényszerű időbeni fáziseltolódás adódik a tervezés, a vizsgálat és a kivitelezés között.

A biológiai károsítók megoszlása a lakóházakban

Elsőként az épületeken belüli előfordulások arányát mutatjuk be két nagy csoportra, a gomba- és a rovarkártevők csoportjára osztva. Az elemzés 2582 db vizsgált lakás és 504 db födém-tetőszerkezet faanyagáról készült. A fenti lakásmennyiségből 230 munkahelyen nem volt fertőzés. A vizsgált lakáskárok száma a valóságban nagyobb a megrendeltnél, mivel egy-egy megrendelés 4—5, de olykor 30—40 lakásra is vonatkozhat, másfelől pedig sok esetben a gombásodás kiterjedése miatt egy lakóegység helyett 2—3 bérleményt, vagy a pincét is vizsgálni kell. Pl. 1975-ben 335 db megrendelésre 467 lakást kellett megvizsgálni.

A 2. ábra a lakáskárok szintenkénti fellépésének gyakorisága mellett szembevetően mutatja, hogy a különböző fertőzések, zömmel burkolatkárok kialakulásában a környezeti feltételek hogyan érvényesülnek. A 4514 meghatározott károsítóból kerekén 76% a leginkább átnedvesedő szinteken fordul el. Súlyosbitja az ilyen földszinti, vagy alagsori lakások állapotát, ill. gyorsítja a faanyagok romlását, hogy a nedves, részben kémiaiilag, biológiaiilag már bontott faanya-



2. ábra. Épületkárosítók szintenkénti fellelése

gokban rendszerint két, olykor több farontó szervezet is megtelepedik.

A 2. ábrán az egyes fekvő hasábok magassága az épületen belüli előfordulást, a vízszintes osztás pedig az adott szinten a gomba- és rovarfertőzések nagyságrendjét jelenti.

Bár a magasabb emeleteken látott lakásmennyiség aránya az összeshez képest elenyésző, mégis említést érdemel, hogy a helyszíni vizsgálatok alkalmával végzett környezettanulmányozás a legtöbb esetben ott is kiderített valamilyen korábbi, vagy meglévő nedvességhatást. Ennek tudható be, hogy a nagyobb előfordulási hányadot minden szinten a gombásodás képviseli.

A gomba- és rovarkárosítók fajonkénti megoszlása

A Faanyagvédelmi Laboratórium által vizsgált lakáskárak, ill. az ezeknél meghatározott károsító egyedek számszerű megoszlását a 2-4. táblázat mutatja be.

Ha a gombák és rovarok számát az érintett lakásokéval összevetjük, láthatjuk, hogy egy átlag lakásra 1,92, gyakorlatilag két károsító esik.

Az egyes károsítók gyakoriságát a korábbi hazai publikációk adataival összehasonlítva, különösen az 1951-53. évi statisztikához képest lényeges különbséget tapasztalunk. Az első években a FKI mykológiai laboratóriuma által vizsgált épületekben a gombákár 96% volt, ezen belül a pincegomba igen magas, 59%-kal, és csak 29 esetben (a 708-ból) találtak rovarfertőzéssel. Ennek magyarázata részint abban rejlik, hogy az első rendelet csupán a gombafertőzés bejelentését írta kötelezően elő, így az eleve rovarkárosodásnak minősített esetek nem is kerültek kivizsgálás alá, részint pedig kezdetben valószínűleg csak a nagyon súlyos, szembe-tűnő gombásodást jelentették be. A másik szembe-tűnő különbség a 25 év előtti adatokhoz képest a bányafabogár nagymérvű fellelése. Ez elsősorban e faj rendkívüli — minden más, hazánkban ismert farontó bogárnál nagyobb, in-

2. táblázat

Lakás- és pincekárók előidézőinek fajonkénti megoszlása

Károsító szervezet		Előfordulása Érintett épületrész (db)	Összes gomba- károsító	Összes károsító
Magyar	Latin			
megnevezése		% -ában		
<i>Gombafajok</i>				
Pincegomba	Coniophora cerebella	1247	49,35	27,63
Kömyező házigomba	Merulius lacrimans	885	35,02	19,61
Lemezes fenyőgomba	Gloephyllum abietinum	131	5,18	2,90
Házi kéreggomba	Poria vaporaria	95	3,76	2,10
Egyéb gomba (1% alatti előford.)*		169	6,69	3,74
Gombák össz. :		2527	100,00	55,98
			Összes rovar	Összes károsító
			%	
<i>Bogárfajok</i>				
Kis kopogóbogár	Anobium punctatum	284	14,29	6,29
Dacos kopogóbogár	Dendrobium pertinax	329	16,55	7,29
Bányabogár	Rhyncolus culinaris	1053	53,00	23,33
Szjácsbogár	Lycetus linearis	99	4,98	2,19
Házi- és	Hylotrupes bajulus	88	4,43	1,95
Kék fenyőcincér	Callidium violaceum			
Piroskuklyás bogár	Bostrychus caucinus	21	1,06	0,47
Kéregrágó kopogó	Ernobius mollis**	20	1,01	0,44
Egyéb bogarak (1% előfordulással)*		93	4,68	2,06
Bogarak össz. :		1987	100,00	44,02

Megjegyzés : *az egyéb gombakártevők faji összetétele a 3. táblázatban, az egyéb rovarkárosítók összetétele a 4. táblázatban található.

**A kéregrágó kopogó a lakásokban ált. a dűcanyagokban fordult elő.

3. táblázat

Egyéb gombák összesítője (lakásokban)

Megnevezés		Elő- for- dulás lakás db
magyar	latin	
Szegett tapló	Fomes marginatus	2
Bükk fülesztógomba	Bispora monilioides	4
Egyéb fülesztógomba	Fusarium sp.	2
Csővesgombák	Polyporaceae	6
Tömlőgombák	Ascomycetes	2
Kis házigombák	Merulius minor	1
Egyéb házi kéreggomba	Poria sp.	6
Fenyő szívótapló	Trametes abietina	10
Sárgás likacs-gomba	Phaeolus schweinitzii	1
Lepketapló	Trametes versicolor	14
Cifra lemezestapló	Gloephyllum sepiarium	5
Kalaposgombák	Agaricaceae	4
Kékfestő gombák	Ophiostomaceae	15
Fülgombák	Auriculariaceae	1
Pikkelyes fagomba	Lentinus lepideus	2
Cölöpgomba	Paxillus panuoides	9
Hasadtlemézű gomba	Schizophyllum commune	1
Szalagtapló	Trametes serialis	18
Bükkfatapló	Fomes fomentarius	2
Óriás terülőgomba	Peniophora gigantea	4
Egyéb taplógomba	Trametes sp.	6
Borostás réteggomba	Stereum hirsutum	7
Labirinttapló	Daedalea quercina	6
Penészgombák	Mucoraceae	6
Egyéb, közelebről meg nem határozott gomba		34
Összesen :		169

4. táblázat

Egyéb bogarak összesítője (lakásokban)

Megnevezés		Elő- for- dulás lakás db
magyar	latin	
Fafűrő bogár	Hylecoetus dermestoides	9
Korhadékás ormányos	Codiosoma spadix	6
Bányafaormányos	Rhyncolus truncorum	3
Fésűscsapú kopogó	Ptilinus pectinicornis	5
Kis- és nagy fenyves- cincér	Monochanus sutor (sartor)	8
Betűző szű	Ips typhographus	1
Hengeres törzsszű	Platypus cylindrus	2
Nagy kopogóbogár	Xestobium rufovillosum	5
Fafűrőbogár	Lymexylon navale	1
Egyéb kopogó	Anobiidae	1
Zöld korongcincér	Callidium aeneum	2
Kenyérbogár	Anobium paneum	12
Fadarazsak	Siricidae	5
Egyéb cincér	Cerambycidae	2
Kis erdei fátyolka	Hemerobius nitidulus	1
Egyéb közelebről meg nem határozott bogár		30
Összesen :		93

tenzivebb — szaporodóképességével, továbbá a megtámadott, bontott anyag feltételezhető széthurcolásával függhet össze.

A FKI 1957—59. évi vizsgálati adatai már 25⁰/₀-os kis kopogóbogár általi fertőzést jeleznek

és 1308 épületből mindössze 26 gomba, valamint rovar együttes fellépését rögzítik. A másik két jelentős eltérés itt mutatkozik, ugyanis a lakások közül a labor adataiban a kis kopogóbogár mindössze 6⁰/₀-ot képvisel, a kettős fertőzés pedig jelenleg mindennapos tapasztalat. A leggyakrabban a pincegomba jár együtt a bányafabogárral, vagy a dacos kopogóbogárral, de olykor mindhárom szervezet együttesen emészt fel a burkolati faanyagokat.

A padlástéri károsítók megoszlásának értékelése az előbbinél bonyolultabb. Ha a kigyújtás

hagyományos módon folyik, vagyis hogy egy-egy födemen melyik farontó egyed került meghatározásra, akkor a táblázat egyszerűen tölthető ki. Ez azonban önmagában a tartószerkezetek tényleges kitétségét, állapotát nem tükrözi teljesen. Ugyanis, ha szétválasztjuk a födém és a tetőszerkezet biológiai kártevőit, lényeges különbséget hozunk felszínre, s látható, hogy a gombák, rovarok zömének egészen más az előfordulási aránya a födemen, mint a tetőszerkezeten. Arról nem is szólva, hogy bizonyos xylophag egyedek közülük a födémeket nem is támad-

5. táblázat

Padlástéri károsítók fajonkénti megoszlása 1968—75

Károsító neve	Előfordulás		Előfordulás	
	épület db	%	épület db	%
Pincegomba	230	11,1	120	5,8
Barna(fenyő) lemezestapló	197	9,5	101	4,9
Könnyező házigomba	58	2,8	16	0,8
Házi kéreggomba	25	1,2	7	0,3
Egyéb gomba	62	3,0	24	1,2
Gombák össz. :	572	27,5	268	12,9
Dacos kopogóbogár	230	11,0	124	6,0
Házicincér	149	7,2	211	10,1
Bányabogár	125	6,0	47	2,6
Kis kopogóbogár	31	1,5	20	1,0
Kék fenyőcincér	28	1,3	132	6,3
Egyéb rovar	66	3,2	63	3,0
Betűző szű + kéregrágó kopogóbogár	—	—	15	0,7
Bogarak össz.:	629	30,2	612	29,4
Összes károsító	1201	57,7	880	42,3
Mindösszesen :			2081 db	100%

Az adatok 366 db épület, összesen 230 000 m²-nyi faanyagára vonatkoznak.

6. táblázat

Padlástéri károsítók fajonkénti és mennyiségi előfordulása 60 db épületen belül

Károsító neve	Előfordulás		Előfordulás	
	épület db	%	épület db	%
Pincegomba	489	13,5	203	5,5
Fenyő lemezestapló	685	19,4	194	5,3
Házi kéreggomba	9	0,2	—	—
Könnyező házigomba	2	—	2	—
Egyéb gomba	6	0,2	5	0,1
Gombafert. elem össz.s	1191	32,8	404	11,1
Dacos kopogóbogár	515	14,3	212	5,8
Kis kopogóbogár	1	—	6	0,2
Házicincér	118	3,2	731	20,2
Kék fenyőcincér	4	0,1	170	4,7
Bányafabogár	163	4,5	95	2,6
Betűző szű	4	0,1	5	0,1
Kéregrágó kopogóbogár	1	—	12	0,3
Rovarfertőzött elem:	807	22,2	1231	33,9
Károsodott elem összesen:			3633 db	100,0%

Födémkárosodás a padlástéri szerkezeteknél 55%, ebből gombafertőzött elem 32,8%,
Tetőszerkezeti károsodás a szerkezetek 45%-ában, ebből gombafertőzött elem 11,1%.

ják meg. Az 5. táblázat összesített számai azt mutatják, hogy egy-egy földemen, vagy tetőn átlag 5 károsító fordul elő. Csakhogy a gyakorlat mást mutat, s ezért ebben a vonatkozásban az ilyen fajta összesítés csak arra ad módot, hogy a farontó szervezetek választékát mutassa be.

Ha a lakóházak zárószintjeinek vizsgálati adatait részletesebb elemzés alá vonjuk, eredményként a tényleges állapotokat jobban visszatüköröző képet kapunk. Ennek érdekében kiemeltük az 1975. évben vizsgált 60 db olyan padlás-térre vonatkozó anyagot, amelyek elhelyezkedése megfelelő szétszórtságot mutat. Így a főváros 13 kerületéből származó adatok kerültek értékelésre.

Ebben az esetben a vizsgálódást úgy végeztük, hogy minden egyes földem-, vagy tetőszerkezet valamennyi károsodott elemét, amelyet valamilyen biológiai szervezet megtámadott, figyelembe vettük. A megfigyeléseket számokban kifejezve a 6. táblázatban foglaltuk össze.

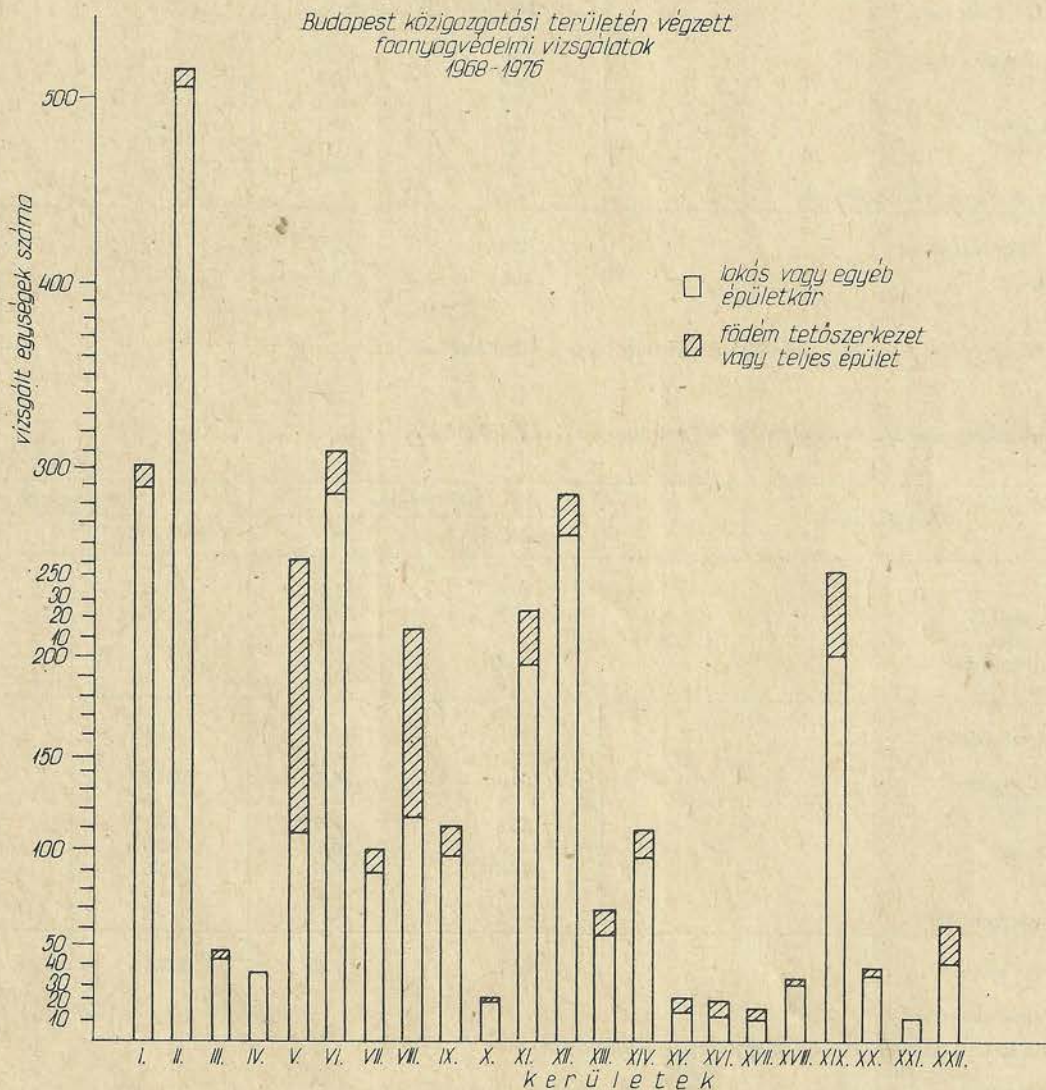
Ebből többek között kitűnik, hogy a 60 épületben az összes meghatározás száma 3633 volt,

tehát egy átlag épületben annak 60 db gerendáját érte valamilyen gomba-, vagy rovarfertőzés. Ebben az esetben azonban az átlag fogalma igen nagy szórást takar. Egy kis méretű, jó állapotú tetőszéken előfordul, hogy a szakértő csak 1—2, vagy 6—10 db elemet talál hibásnak, s ugyanakkor az elhanyagoltabb, vagy leromlott állapotú, öreg épületekben nem ritka a 100—150, sőt többször a 300 fölötti darabszámú megtámadott elem.

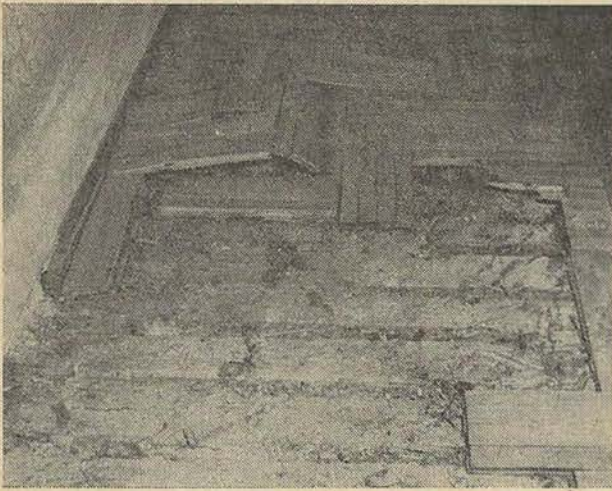
Az egyes károsítók gyakoriságát ez a fajta ki-gyűjtés az 5. táblázatban foglaltakhoz képest alapvetően nem, de 2—10% közötti mértékben módosítja.

A visszatérő káresetekkel kapcsolatos tapasztalatok

A helyszíni vizsgálatok alkalmával végzett céltudatos környezet tanulmányozással igen nagy számban ki lehet deríteni — sokszor a burkolat, vagy egyéb szerkezet állapota is szembeötlően bizonyítja —, hogy az épületrész károsodása nem először jelentkezik, nem újkeletű, hanem visszatéréssel vagy ismétlődő káresettel állunk



3. ábra. A vizsgált lakáskárok és az ismétlődések arányainak kapcsolata



4. ábra. Parkettabontás a burkolat elgombásodása miatt
(Felvételt készítette Bottyán Sándorné)



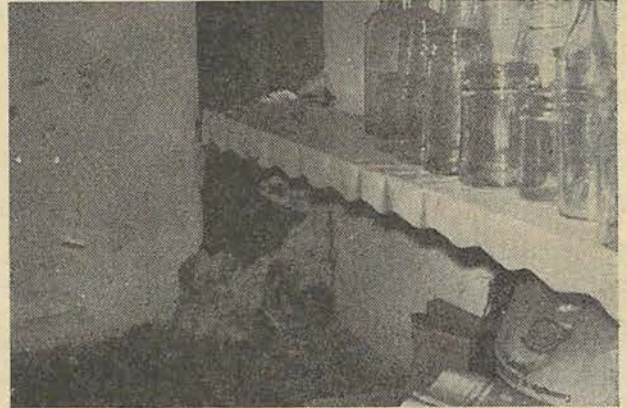
5. ábra. Teljes magasságig házigomba által roncsolt
ajtószerkezet
(Felvételt készítette Varga Margit)

szemben. Ennek nagyságrendje évenként 25—35% között váltakozik és 8 éves átlagban 29%. A jelenség minden kerületet sújt, még hozzá relatíve azokat nagyobb mértékben, amelyeknél a szakvizsgálat elenyésző. Az előzmények az esetek többségében feltárhatók, a tartósítószer használata, ill. elhagyása kimutatható. Ilyen jellegű adatrögzítés 1968-ban nem folyt, az utóbbi 8 év adatait a 3. ábrába foglaltuk.

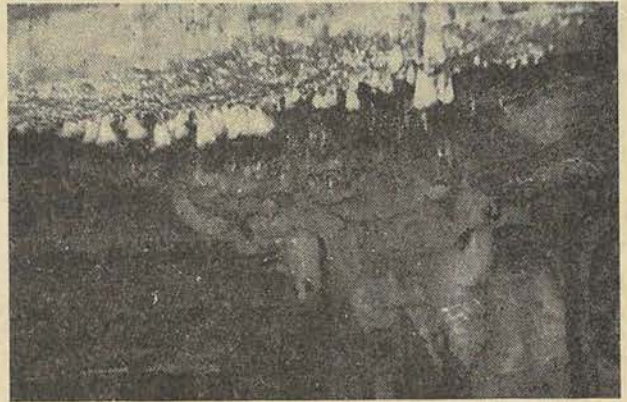
Sajnálatosan mindennapi tapasztalat, hogy a burkolóanyagok fektetése előtt a parkettát egyáltalán nem tartósítják, a vakpadlót, párnafát pedig elvéve, többnyire nem az arra legmegfelelőbb anyagokkal vagy technológiával.

A lakásokban beépített faanyagok fertőzését, átfertőzését, ill. az ismétlődő gomba- vagy rovarfertőzést az alábbi legsűrűbben tapasztalt okok váltják ki

- gombátlanítás címén kicserélik a parkettát, de a vakpadló, párnafa, feltöltése érintetlenül marad, ugyanígy az ajtó-ablak tokszárok: (4. ábra)
- az elgombásodott, vagy rovarfertőzött ajtókat kicserélik, vagy javítják, a környezetben a burkolatot nem tárják fel: (5. ábra)
- két-három bérleményben összefüggő gombásodást állapítanak meg, a megszüntetés nem egy munkafolyamatban történik.



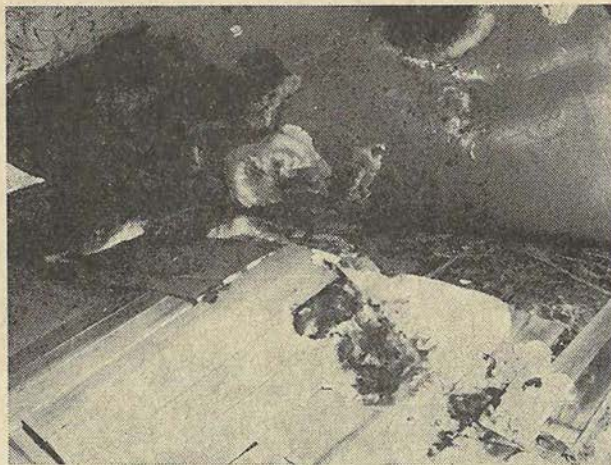
6. ábra. Hidegburkolatú helyiségben az aljazaton és az éléskamra polcon növekvő gombatermőtestek
(Felvételt készítette Krisztián Gy.-né)



7. ábra. Pincemennyezetet és falat elborító gombatenyészet
(Felvételt készítette dr. Sziráki György)

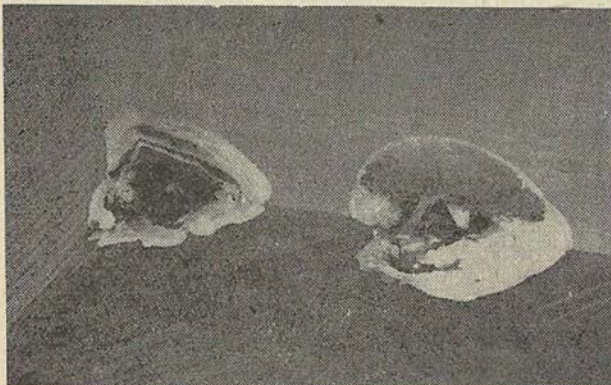


8. ábra. Gombafertőzött bontott anyag tüzelőtároló pincében
(Felvételt készítette Krisztián Gy.-né)



9. ábra. PVC-vel takart parkettán burjánzó gombatelepek

(Felvételt készítette Botlyán Sándorné)



10. ábra. Gombátlanított szoba közfalán átjövő termőtestek.

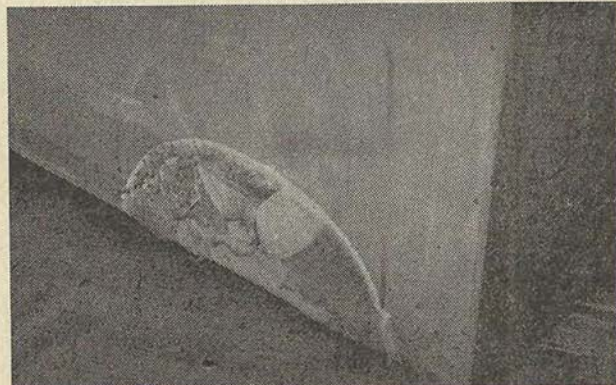
10/a., 10/b. A képen jobboldali termőtest rekamié hátlapjára ránőtt rétege.

(Felvételt készítette Krisztián Gyuláné)

vezet a faanyagok befüledéséhez, elgombásodásához (9. ábra)

- elgombásodott helyiségbe a burkolatcsere után minden óvintézkedés nélkül visszaállítják a gombafertőzött bútorokat, a védőkezeletlen új burkolat ettől is átfertőződhet. (Ugyanez előfordult rovarfertőzött lakásban is.) A következő két ábra egy évvel a szomszédos lakás gombátlanítása után készült. A gombatermőtestek a falon áttörve nőttek ki, rátelepedve a fekhely hátlapjára is. Az egyik termőtest (10/b. ábra) a bútor elmozdításakor szétvált és a termőréteg a rekamién maradt. (10/a—10/b)

Nem volt külön szó eddig a nedvesség hatásáról, ami a talajnedvességtől kezdve a földembe-ázásokig sokféle formában nyilvánul meg, s amely mindig szerepet játszik az épületkár kialakulásában. Különösen a külső kerületekben



Ilyenkor a falak viszik tovább, vagy vissza a gombásodást több helyiségen keresztül (6. ábra)

- földszinti lakásoknál gyakori, hogy a gombafertőzés átterjed a pincébe, vagy fordítva s a kivitelezés nem terjed ki valamennyi érintett szerkezetre (7. ábra)
- bontott, fertőzött faanyagok elraktározása a pincében idéz elő fertőző góccokat (8. ábra)
- több ízben a fapadló hermetikus elzárása

és a budai oldalon a régi, fszt-es házak nagyobb-részt alapincézetlenek, szigetelésük hiányzik vagy elavult. Valószínű, ez is egyik oka az egyébként nem maradéktalan megszüntetések eredménytelenségének. Az ilyen eredetű épületnedvedeségek tökéletes meggátlása csaknem lehetetlen, a faanyagok megelőző védelmére azonban a lehetőség adott. Nem utolsósorban Kormányrendelet írja elő alkalmazását. Ezen az úton kell tehát előbbre jutnunk.

Lapunk példányonként megvásárolható:

V., Váci utca 10. és

V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti

Hírlapboltokban

A faanyag ammóniás plasztifikálása során fellépő szilárdságváltozások vizsgálata

Vargáné Földi Hajnalka

Néhány év óta egyre gyakrabban foglalkoznak a fa képlékennyé tételének, tömörítésének, alakíthatóságának ammóniás módszerével.

Kezdetben úgy tűnt, hogy csak a cseppfolyós halmazállapotú ammónia célravezető. Azonban a cseppfolyós állapot tartásához légköri nyomáson — 33°C hőmérséklet, vagy 20°C mellett 8 atmoszféránál nagyobb nyomás szükséges. Ezek a körülmények az eljárás ipari felhasználhatóságát korlátozták.

Az utóbbi években bebizonyosodott, hogy a faanyag és ammóniák közötti kölcsönhatás létrejöhet ammóniagáz, illetve ammóniagáz vizes oldatával történő kezeléssel is, ha a paramétereket megfelelően választjuk meg. A gyakorlatban a beszerezhetőséget, árat, a könnyebb kezelhetőséget figyelembe véve úgy tűnik, hogy a vizes oldat alkalmazása a legelőnyösebb.

Ha valamely kezelőanyag tulajdonságváltoztató hatását keressük, a vizsgálatok két részre oszthatók. Az első szakaszban történik a kezelés, a második lépés a választott fizikai és mechanikai paraméterek mérésének meghatározása.

Ezután kerülhet sor a méréssorozatok matematikai statisztikai értékelésére.

Ha a bázisminta és a kezelt minta vizsgált jellemzőinek átlaga nem mutat szignifikáns — azaz tisztán a kezelés hatására bekövetkező eltérést, akkor a minta választott jellemzőjét, jelen esetben a szilárdságot a kezelés nem befolyásolja.

A vizsgálandó anyagból fafajonként négy mintát képeztem 20 darabos elemszámmal. Az egyik minta az összehasonlítás alapját képező kezeletlen bázisminta. Egy-egy mintát ammóniumhidroxid, illetve ammóniagáz hatásának tettem ki. A negyedik mintával — amelyet az ammóniumhidroxiddal történő kezeléssel egyidejűleg vízben áztattam — a célom az volt, hogy az ammóniumhidroxidban jelenlevő víznek, mint jelen esetben nem kívánt paraméternek a plasztifikáló hatását nyomon kövessék. Az ammónia és a faanyag közötti kölcsönhatás feltételezések szerint analóg a víz és fa kölcsönhatásával, de az ammónia kötődése és plasztikáló

képessége lényegesen erőteljesebb a víznél. Ezt a feltételezést a későbbiekben számszerűen is alátámasztom. Bázismintának választva ugyanis a vízben áztatott anyagot, szignifikancia vizsgálatot végeztem az ammónia vizes oldatával kezelt mintákon.

Ismeretes, hogy a fenyőfélék és lombos fák struktúrája eltér. A lombos fák csoportjain belül is megkülönböztünk gyűrűslikacsú és szörtlikacsú fákat. E három fő fafajcsoport eltérő szöveti felépítése miatt általában különbözőképpen viselkedik, ha valamilyen kezelésnek vetjük alá.

Ezért három fafajt választottam ki a fő fafajcsoportok mindegyikéből. Vizsgáltam az erdeifenyő, tölgy, bükk plasztifikálhatóságát, illetve az annak nyomán fellépő maradandó térfogatsúly és szilárdságváltozást.

E cikk keretén belül csak a leggyakoribb és talán legfontosabb igénybevétellel, a hajlítóigénybevétellel és a hajlító rugalmassági modulus vizsgálatával foglalkozom. Párhuzamosan azonban folyamatban van a többi statikus és dinamikus szilárdsági érték kezelés hatására bekövetkezett változásának regisztrálása is.

Az alkalmazott kezelőanyagok

1. Ammónia 10⁰/₀-os vizes oldata

2. Ammóniagáz légköri nyomás mellett.

Az anyagvizsgálati szabványok szerint kialakított próbatesteket súlyállandóságig leszárítva, abszolút száraz állapotban kezeltem. A fanedvesség ugyanis erősen befolyásolja a szilárdsági tulajdonságok és a térfogatsúly alakulását. Az ammóniumhidroxidos áztatás időtartamát 19 napra választottam, a hőmérséklet 20±1°C volt.

Az ammóniagázzal történő kezelést 24 órában állapítottam meg, ebből kb. 8 órára volt szükség ahhoz, hogy az adszorpciós egyensúly beálljon. Tehát a kezelés tényleges ideje 16 órának vehető. Ezalatt a hőmérséklet 26±0,5°C, a parciális nyomás 710±1 hgmm volt. Majd egy újabb súlyállandóságig történő szárítás után abszolút száraz állapottal határoztam meg a térfogatsúly, a hajlítószilárdság, hajlító rugalmassági modu-

1. táblázat

FAFAJ	Vizsgált jellemző	ERDEI FENYŐ			TÖLGY			BÜKK		
		γ ₀	δ _{h0}	E ₀	γ ₀	δ _{h0}	E ₀	γ ₀	δ _{h0}	E ₀
Bázisminta	\bar{x}	0,439	978	111 250	0,685	1170	130 230	0,739	2230	161 700 ¹
	s	0,042	160	16 131	0,073	246	11 521	0,019	122	57 194 ¹
Vizes áztatás	\bar{x}	0,459	866	107 750	0,692	1078	122 990	0,729	2176	171 820
	s	0,051	164	15 204	0,092	239	25 441	0,029	149	8 800
NH ₄ OH	\bar{x}	0,494	1116	125 145	0,828	1717	148 700	0,859	2772	215 670
	s	0,049	216	17 281	0,125	307	26 925	0,021	194	16 858
Ammoniagáz	\bar{x}	0,446	880	113 580	0,686	1172	127 370	0,726	2242	178 245
	s	0,021	109	7 724	0,057	214	14 071	0,020	217	15 129

lusz értékét. A minták statisztikai jellemzői közül a vizsgált jellemzők átlagát és a szórást az 1. táblázatban foglaltam össze.

A térfogatsúly erdeifenyő és tölgy esetében mindhárom kezelés esetében megnövekedett.

Büknél csak az ammóniumhidroxidos érték emelkedett, az a többinél jóval nagyobb mértékben.

A hajlítószilárdság ammóniaoldat hatására mindhárom fafajnál, gáz hatására tölgnél és büknél emelkedett.

A rugalmassági modulusznál hasonló a helyzet, itt a gázos kezelésnél a tölgy kivételt képez.

A minták statisztikai jellemzőinek ismeretében szignifikancia vizsgálatot végeztem annak eldöntésére, hogy a változás valóban a kezelés hatására következett-e be. Normális elosztást feltételezve a szórás egyenlőség vizsgálatára „F” próbát végeztem. Ennek eredményétől függően szórás egyenlőség esetén a Student féle „t” próbát, a szórások különbözősége esetén pedig „Welch” próbát alkalmaztam.

Az eredményeket a számítások mellőzésével a következő három táblázatban foglaltam össze.

A 2. táblázat az abszolút száraz térfogatsúly értékelését tartalmazza.

Az első sorban a várható értékek eltéréseinek szignifikancia-szintje látható százalékban.

A második sor a tulajdonképpeni döntés — azaz, hogy az eltérés a kezelés hatásának tulajdonítható-e vagy nem.

A harmadik sorban — amennyiben az eltérés a kezelés következménye — az alapsorozat átlagértékéhez viszonyított százalékos eltérés látható. Az előjel az eltérés irányát teszi egyértel-

művé. Mindezek alapján mindhárom fafajnál a térfogatsúly növekedése állapítható meg ammóniumhidroxidos kezelés hatására, 99⁰/₀-os szignifikancia-szinten. Legerősebb a növekedés tölgnél, 20,9⁰/₀.

A gázos kezelés hatására csak a bükk esetében lépett fel kismértékű változás, ez azonban csökkenés formájában.

A 3. táblázat az abszolút száraz állapotú hajlítószilárdságra elvégzett szignifikancia vizsgálatot, eredményeit tartalmazza.

Mindhárom fafajnál megállapítható, hogy ammóniaoldatban történő áztatás hatására a hajlítószilárdság lényegesen megemelkedik. Legnagyobb ez a növekedés tölgnél, 46,8⁰/₀. Erdei fenyőnél a vizes és gázos kezelés szilárdságromlást eredményezett 99,9⁰/₀-os szignifikancia-szinten.

Tölgnél és büknél a vizes és gázos kezelés hatására eltérés nem mutatkozott.

A 4. táblázatban az abszolút száraz rugalmassági modulusz értékekre elvégzett szignifikancia-vizsgálat eredményeit láthatjuk.

A térfogatsúlyhoz és hajlítószilárdsághoz hasonlóan az ammónia 10⁰/₀-os vizes oldatával végzett kezelés mindhárom fafajnál szignifikáns eltérést adott, a hajlító rugalmassági tényező emelkedett. Eltérően a másik két vizsgált jellemzőtől, ez az emelkedés büknél a legnagyobb, 33,4⁰/₀, 98⁰/₀-os szignifikancia-szinten.

Összegezve a három táblázatban feltüntetett három vizsgált paraméter alakulását, megállapítható, hogy a változás legerősebb a gyűrűslikacsú fák csoportjába tartozó tölgnél, ammóniumhidroxidos kezelés hatására.

2. táblázat

Szignifikancia vizsgálat [γ_0]

FAFAJ	ERDEI FENYŐ			TÖLGY			BÜKK		
	VÍZ [V]	NH ₄ OH [A]	NH ₃ [G]	VÍZ [V]	NH ₄ OH [A]	NH ₃ [G]	VÍZ [V]	NH ₄ OH [A]	NH ₃ [G]
A várható értékek eltéréseinek szignifikancia szintje (1- ϵ). 100%	60	99	30	10	99	10	60	99	90
Az eltérés a kezelés hatásának tulajdonítható	nem	igen	nem	nem	igen	nem	nem	igen	igen
Az átlagértékek eltérése %-ban		12,5 +			20,9 +			16,2 +	—1,8

3. táblázat

Szignifikancia vizsgálat [σ_{h_0}]

FAFAJ	ERDEI FENYŐ			TÖLGY			BÜKK		
	VÍZ [V]	NH ₄ OH [A]	NH ₃ [G]	VÍZ [V]	NH ₄ OH [A]	NH ₃ [G]	VÍZ [V]	NH ₄ OH [A]	NH ₃ [G]
A várható értékek eltéréseinek szignifikancia-szintje (1- ϵ). 100%	80	90	90	50	99,9	<10	60	99,9	10
Az eltérés a kezelés hatásának tulajdonítható	nagy valószínűséggel	igen	igen	nem	igen	nem	nem	igen	nem
Az átlagértékek eltérése %-ban	11,5 —	14,1 +	10 —		46,8 +			24,3 +	

4. táblázat

Szigénifikancia vizsgálat [E_0]

FAFAJ	ERDEI FENYŐ			TÖLGY			BÜKK		
	VÍZ [V]	NH ₃ OH [A]	NH ₃ [G]	VÍZ [V]	NH ₃ OH [A]	NH ₃ [G]	VÍZ [V]	NH ₃ OH [A]	NH ₃ [G]
Várható értékek eltérésének szigénifikancia-szintje (1-ε). 100%	30	95	30	50	99	30	40	98	60
Az eltérés a kezelés hatásának tulajdonítható	nem	igen	nem	nem	igen	nem	nem	igen	nem
Az átlagértékek eltérése %-ban		12,5 +			14,2 +			33,4 +	

5. táblázat

Szigénifikancia vizsgálat [γ_0 ; δ_{h0} ; E_0] V—A

FAFAJ	ERDEI FENYŐ			TÖLGY			BÜKK		
	γ_0	δ_{h0}	E_0	γ_0	δ_{h0}	E_0	γ_0	δ_{h0}	E_0
A várható értékek eltérésének szigénifikancia-szintje (1-ε). 100%	90	99	99	99	99	80	99,9	99,9	99,9
Az eltérés az ammonia hatásának tulajdonítható	igen	igen	igen	igen	igen	igen nagy valószínűséggel	igen	igen	igen
Az átlagértékek eltérése %-ban	7,6	28,9	16,1	19,7	59,3	20,9	17,8	27,4	25,5

Az ammóniagáz atmoszférikus nyomás és 24, illetve 16 órás kezelés mellett nem okoz térfogatsúly — hajlítószilárdság —, és hajlító rugalmassági moduluszbeli változást.

Irodalmi adatok alapján néhány atmoszférás túlnyomás hatására gázos kezelésnél ugyancsak szilárdság emelkedés várható. E vizsgálatoknak pillanatnyilag határt szab a mérés berendezés igénye.

Látható, hogy a vízben történő áztatás lényeges változást nem eredményez, számolni kell azonban a víz plasztikáló hatásával is, mert az ammóniaoldatban lényegében jelen van, és hatását kifejti. Azt azonban, hogy a fentiekben nyert lényeges térfogatsúly, hajlítószilárdság, hajlító rugalmassági modulusz-növekedést a víz, vagy az ammónia eredményezte-e, eldönti egy további szigénifikancia-vizsgálat.

Ahol a vízben áztatott mintát bázismintának tekintve megnéztük, hogy az ammónia oldattal kezelt mintáknál milyen eltérések adódnak. Az értékelést az 5. táblázat tartalmazza.

Az itt látható eredmény alapján egyértelmű, hogy a vizsgált jellemzőkben beállott változás főként az ammónia hatásának tulajdonítható. Erre utal a 90—99,9%-os szigénifikancia szinteken kapott pozitív irányú százalékos növekedés. Az is látható, hogy főleg a hajlítószilárdság értéke növekedett jelentős mértékben mindhárom fafajnál. Legkisebb %-os eltérést a térfogatsúlyok mutatnak.

Az ammóniumhidroxid hatására bekövetkező jelentősebb térfogatsúly, hajlítószilárdság, hajlító rugalmassági modulusz növekedés arra enged következtetni, hogy kémiai folyamatok játszódnak le a faanyag komponensei és az ammóniák között.

Megfigyelhető továbbá a próbatestek fokozott dagadása, majd szárításkor fokozott zsugorodása és deformációja. Különösen elhúzódtott a fa az évgyűrűk vonalában, tehát elsősorban a hűr-irányú méretek növekedtek.

A három fafajt összehasonlítva arra következtethetünk, hogy a gyűrűslikacsú tölgy esetében a legnagyobb mérvű a torzulás és dagadás.

Megfigyelhető továbbá mind az ammóniagáz, mind pedig az oldattal történő kezelés esetén a fa tónusának mélyülése. Legintenzívebb elszíneződés a tölgnél tapasztalható. Ez a színváltozás azonban gázos kezelésnél nem terjedt ki az egész keresztmetszetre, csupán 1—2 mm mélységre. Érdekes, hogy elsősorban a késői pászta színe sötétedett meg, ebből arra lehet következtetni, hogy a keresztmetszeten, illetve évgyűrűn belül az ammónia nem egyenletesen oszlik meg. Különösen jól kirajzolódnak a kezelés hatására a bélsugártükrök. Meg kell említeni, hogy a fenyők esetében a hajlítószilárdság és rugalmassági modulusz alakulása nem tulajdonítható egyértelműen az ammónia hatásának.

A kezelést megelőző abszolút száraz állapotig történő szárításkor ugyanis a gyantajaratokban levő gyanta megolvadt és átitatta sok próbatessnél az egész keresztmetszetet. Az elgyantásodott faanyag viszont másképpen viselkedik különböző igénybevételekkel szemben, mint a szárítás előtti anyag.

Érdeemes még beszélni a szilárdsági vizsgálatnál tapasztalható törési képről. A hajlító igénybevéteknél megszokott töréstől eltérő, hogy gyakran — elsősorban a gyűrűslikacsú tölgnél, de fenyőnél is — az évgyűrűk csúsznak el egymáson.

A korábban említett dagadás — zsugorodás, elszíneződés, torzulás oka a kémiai folyamat mechanizmusa, a térfogatsúly és hajlítószilárdság közötti összefüggés még mind megoldásra váró kérdések vizsgálataim során. Úgy hiszem, hogy hosszabb, alapos vizsgálódással a most még nyitott kérdésekre is választ kaphatunk.

Végső konklúzióként levonható, hogy az ammóniás plasztifikálás, — mint az iparban világszerte egyre inkább tért hódító technológiai eljárás — nem rejti magában a szilárdsági értékek romlását, hanem feltehetően a többi statikus és dinamikus szilárdsági értékek is hasonlóképpen javíthatók. Nem közömbös ez főleg számunkra, amikor szegényes faellátottságunk mellett fafajta-összetételünk is kedvezőtlen. S

talán ez az eljárás is utat nyit a nagy mennyiségben rendelkezésre álló keménylombos faanyag széles körű felhasználásához.

IRODALOM

- [1] *Arató István*: A fa kezelése ammóniával. I. II. Faipar, 1975. 9., 12. sz.
- [2] *Bariska*: Plastifizierung des Holzes mit Ammoniak in Theorie und Praxis. Holz-Zentralblatt 1969. 84. sz.
- [3] *Onisko—Matejak*: Einfluss 25⁰/₀-iger Ammoniaklösung auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Holzes. Holztechnologie, 1971. 1. sz.
- [4] *Kalnius*: Physikalische-mechanische Eigenschaften mit Ammoniak, chemische plastifizierten Holzes. Holztechnologie, 1967. 1. sz.

Faanyagok tömörítésének lehetősége a bútorigarban

Láng Elemér

1. Előszó

A faipar alapanyag szükségletének és a hazai fakitermelés várható alakulásának összehasonlító elemzése során szükségessé vált a kutatási intézmények számára egy elvi irányvonalat megadni.

Lényegében olyan célfeladatokról van szó, melyek a még rejtett hazai alapanyagbázis feltárását, és az erre épülő új technológiákat a különféle hulladék hasznosítási eljárásokat stb. határozzák meg.

E népgazdasági szintű munka keretében az EFE Bútor- és Épületasztalosipari Tanszék diszciplináris kutatási tervében szerepel a hazai faalapanyag bázis kiszélesítésének vizsgálata tömörítési eljárásokkal.

A cél kettős volt, így az iparban jelenleg számottevően nem alkalmazott fafajok műszaki tulajdonságainak javítását, és a faanyag forgácsolás nélküli megmunkálásának lehetőségét vizsgáltuk.

Maga a téma még nem lezárt, elsősorban a bútorigari lapképzés egy lehetőségére ad elvi alapot, de úgy gondolom, hogy e részeredmény közlése nem érdemtelen.

Itt szeretném felhívni a figyelmet a francia

bútorigarban már alkalmazott tömörítési technológiára.

Másoló-marógépen előnagytolt féldomborművek és reliefek végső forma és felület kialakítását tömörítéssel végzik.

Néhány ilyen terméket mutat az *1a—d. ábra*. A szintén francia Doluets cég négyféle tömörítő prést fejlesztett ki 200—800 t teljesítmény határokkal.

2. Elvi alapok

A faanyagok tömörítésének gondolata egyáltalán nem új. Huhrijanszkij szovjet kutató 1949-ben könyvet írt a faanyagok tömörítéséről.

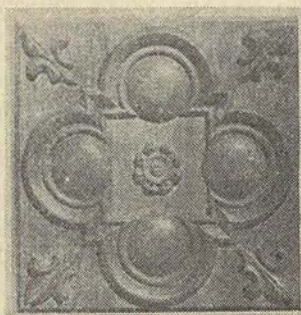
Ipari hasznosítása egyes területeken (textilipari vetélőfa) hosszú idő óta megoldott.

Jelen témában elsősorban a tömörítés egyenletességének elérése volt a kutatás első lépése. Ehhez elsősorban a fában ébredő nyomóeszültség eloszlását kellett vizsgálni.

Az alábbiakban erre vonatkozó két számítási módot közlök a levezetések mellőzésével.



1/a



1/b



1/c



1/d

1a—d. ábrák. Francia bútoralkatrészek tömörítéssel kialakítva

Huhrijanskij N. P. szerint a fában ébredő nyomó-feszültség tetszőleges síkban az alábbiak szerint számítható, acélsablonban történő tömörítéskor.

$$\sigma_x = \sigma \cdot e^{-2f\mu \cdot 1/A \cdot x}$$

- ahol: σ_x a fában ébredő nyomó-feszültség x távolságban (kp/cm²),
 σ nyomó-feszültség a faanyag felületén (kp/cm²),
 e természetes logaritmus alapszáma,
 f a fa és fém közötti csúszósúrlódási tényező,
 μ a faanyag Poisson tényezője,
 l a faanyag hossza (cm),
 A a faanyag keresztmetszete (cm²),
 x a vizsgált sík távolsága a faanyag felületétől (cm).

Leopold Vorreiter számos tömörítés vizsgálata után az alábbi empirikus képletet állapította meg a tömörítési fok számítására:

$$V = V' + (1 - V') \frac{16}{\pi^2} \cdot e^{-m \cdot \sigma}$$

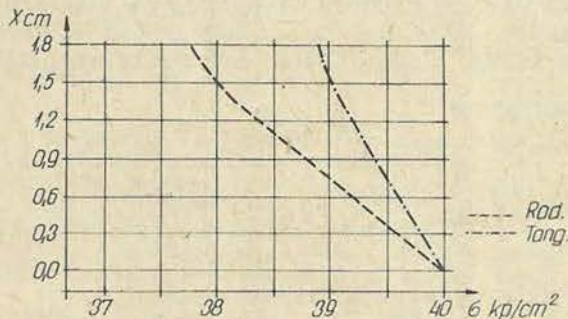
A tömörítéshez szükséges nyomó-feszültségre átrendezve a következő:

$$\sigma = \frac{\ln(1 - V') + \ln 1,62 - \ln(V - V')}{m}$$

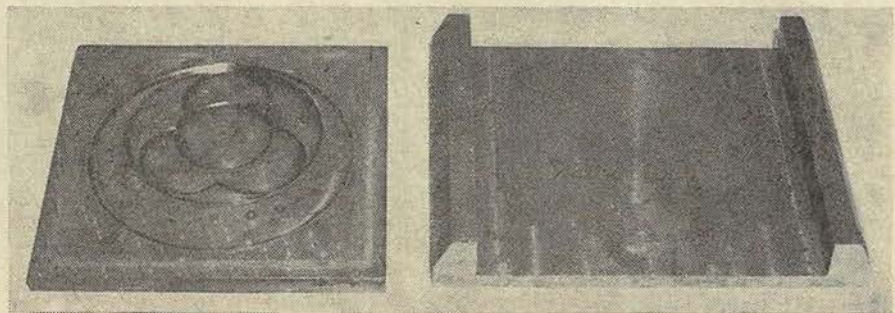
- ahol: σ a szükséges nyomás (kp/cm²),
 V az elérendő tömörítési fok (térfogat),
 V' a legkisebb elérhető térfogat a tömörítés után (elérhető max. tömörítési fok),
 m a nedvesség tartalomtól és a tömörítés hőfokától függő tényező.

A két elmélet lényegében azonos és mindegyik a nyomó-feszültség exponenciális, ill. logaritmikus jellegű változását támasztja alá.

Ennek szemléltetésére közlöm, egy 200 × 200 × 20 mm-es nyárfalemez tömörítésekor elméletileg előálló feszültségmegoszlást grafikonon (2. ábra).



2. ábra. 200 × 200 × 20 mm-es nyárfalemez nyomó-feszültség megoszlása a magasság függvényében



3. ábra. Alkalmazott prészserszám és présbélyeg

A grafikonról leolvasható:

- a feszültségcsökkenések exponenciális jellegűek;
- radiális irányú tömörítéskor nagyobb mérvű csökkenés lép fel;
- nagy nyomó-feszültség alkalmazásakor az egyes magassági síkokban fellépő nyomó-feszültség különbségek nem jelentősek.

Ipari méretekben az 1–2 kp/cm² feszültségkülönbség nem számottevő, gyakorlatilag egyenletes tömörítést érhetünk el.

3. A felhasználható alapanyagok és az előkezelés módszerei

A kiírt témának megfelelően elsősorban olyan alapanyagok jöttek számításba melyeket a bútortipar még nem, vagy csak kismértékben hasznosít. Lágylombos fafajokból a nyír, és éger míg keménylombosból a csertölgyből és akácából kialakított próbatesteket végeztük a kísérleteket. Ezen kívül 19 mm-es bútortipari forgácslapra 6 mm-es lucfenyő lemezt préseltünk.

A faanyag palsztikus tulajdonságának fokozására, az alábbi módszerek és segédanyagok kerültek alkalmazásra:

— Lenolajkencés áztatás

Általában 24 órás áztatás után a 20 mm vastag próbatestek a formakialakítás mélységéig telítődtek. A tömörítés hőmérsékletén a lenolaj száradása meggyorsul. Fizikai és kémiai tulajdonságainál fogva jól kötődik a fához, esztétikus felületet ad.

Hátránya, hogy csak azonos struktúrájú felületkezelő anyagokkal lehet tökéletes színes felületet kialakítani.

— Felületi nedvesítés

Megfelelő eredmény csak lágylombos fajok tömörítésénél érhető el a felület vizes kezelésével. Előnye, a felületek nem színeződnek el, a kész lapok bármely módszerrel történő felületkezelésének nincs akadálya.

— Ammóniás plasztifikáció

Gyakorlatilag a faanyag lágyításának legtökéletesebb módja. Tizenöt százalékos ammóniumhidroxidban, 24 órás áztatás után formapréselt lapképzéshez optimális plasztikusságot lehet elérni. Hosszabb időn túli kezelés esetében a plasztikus tulajdonságok ugyan javulnak, de jelentősen megnő a nedvességtartalom így a szárítási, préselési idő is.

Magasabb hőmérsékleten fennáll a laprobbanás veszélye.

E módszer hátránya, hogy jelentős színváltozást okoz majd minden fafajnál. Akác esetében például: a préselési hőmérséklet függvényében a mély feketétől a világos barnáig.

4. A tömörítés paraméterei, a lapok deformációja a tömörítés után

A próbatesteket, acélsablonban, acél présbéllyeggel munkáltuk meg, egy 60×60 cm lapméretű fűthető hidraulikus laborprésen.

A prészárm és présbéllyeg kialakítását a 3. ábra mutatja.

Az előbbiekben ismertetett előkezelési módokkal lágyított próbatestek megmunkálásához három jól elkülöníthető tömörítési paramétercsoportot sikerült meghatározni, melyek az alábbiak:

Fafaj	Maximális présnyomás (kp/cm ²)	Prés-hőmérséklet (C°)	Prés-idő (perc)
Nyár, nyír éger	40	80—90	50
Akác, csertölgy	60	100	50
Szendvicsjellegű szerkezet 19 mm forgácslap + 6 mm-es fenyőlemez	30	105	15

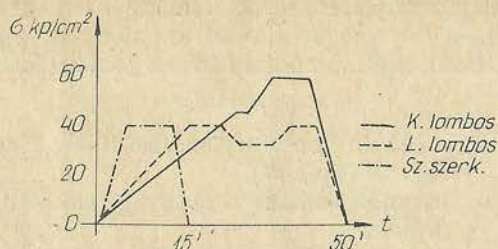
A szendvicsjellegű szerkezetek tömörítésénél Amicoll 50 típusú műgyantát használtunk, 1% NH₄-Cl edzővel. A fenyő borítólemez szélességben toldott, mozaikragasztóval és tompa illesztéssel, mely a tömörítést és ragasztást nem befolyásolta.

A fenti préselési paraméterek betartásával jó minőségű felületek nyerhetők, és a minta kontúrvonalánál rostszakadás nem lép fel.

A présidő és présnyomás összefüggését a háromféle paramétercsoportokra a 4. *présdiagram* szemlélteti.

A tömörített faanyag alakváltozása az ún. viszszarúgás mintegy 10—15%-os fafajától függően, közvetlenül a présnyomás megszűntetése után. Mérhető és értékelhető méret és alakváltozás hosszabb idő után nem volt tapasztalható.

A tömörített lapok vetemedési hajlama jóval alatta maradt a préseletlen kontroll lapokénak. E témában a 20×20 cm-es nem mértékadó lapméret miatt megbízható következtetést nem vonhatunk le.



4. ábra. Présdiagrammok a különféle próbatestek tömörítéséhez

5. Az ipari hasznosítás lehetőségei

A kísérletek során préselt és felületkezelt próbatesteket mutatja az 5(a—d) ábra.

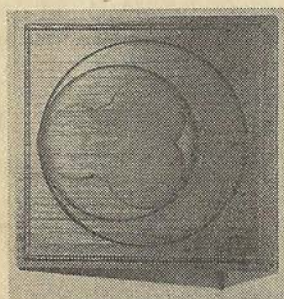
A szerzőkialakítás nehézségei miatt egy egyszerűsített mintát alkalmaztunk. Az íves szerkesztett présbéllyeg lehetővé tette, hogy a minta kontúrok és a szálléfutás közrezárt szögének változásával a felületminőség tanulmányozható legyen. Megállapítható, hogy:

- domborított minták esetén az optimális mintamagasság 2—3 mm. A szárm tervezésénél kerülendők a keskeny csíkok, filé stb.
 - éles sarkos felületek kialakításánál fennáll a rostelválás, szakadás veszélye.
- Helyesen kialakított szármal és ipari méretekben kikísérletezett paraméterekkel véleményem szerint az ismertetett eljárás az alábbi termékek gyártásánál alkalmazható:
- modulrendszerű kazettás fal és mennyezetburkoló elemek;
 - rusztikus bútorok frontfelületeinek kialakítása;
 - stilizált faragott népi bútorok;
 - szendvicsjellegű préselt lapok modern korpusbútorokhoz.

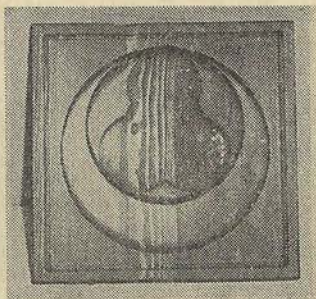
Mint a bevezetőben említettem a téma nem lezárt, elsősorban nagyobb lapméretű és szélességben toldott próbatestek tömörítésével fogunk foglalkozni. Fő feladat az ipari felhasználási méretekkel kialakított lapok tömörítés utáni vizsgálata.

IRODALOM:

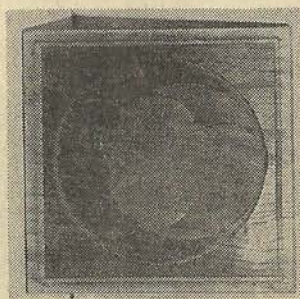
- [1] *Huhrjanskij P. N.*: Preszszovanie dervesziniü. Goszlozsbumizdat Moszkva—Leningrád 1956.
- [2] *Pally N.*: A fák műszaki tulajdonságának javítása tömörítéssel. Faipar IV. évf. (1954)
- [3] *Vorreiter L.*: Holztechnologisches Handbuch Verlag Georg Fromme Wien—München 1958.
- [4] *Arató István*: A fa kezelése ammóniával. Faipar XXV. évf. (1975/9—12 hav. számok)
- [5] Wood handbook V. S. Forest Products Laboratory



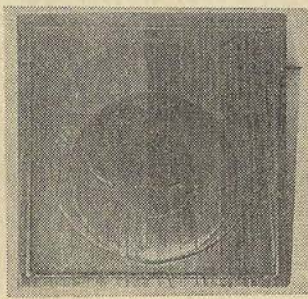
5/a



5/b



5/c



5/d

5a—d. ábrák: Tömörített és felületkezelt próbatestek

A felnőttoktatás sajátos problémái

Dobos István

A különböző szintű oktatási intézményekben végzett szakemberek, a szakmai szintektől függően 3—8 év alatt szerzik meg azt a gyakorlatot, mely az üzem tevékenységéhez elengedhetetlenül szükséges.

Fennáll azonban az a tény is, hogy a megszerzett tudás egy idő után elavul, még akkor is, ha megfelelő gyakorlat áll rendelkezésre.

A tudás, illetőleg ismeretanyag elavulása és inflálódása feltétlenül szükségessé teszi annak felújítását, kiegészítését, ha a jó értelemben vett szakmai érvényesülés alapján a termelés résztvevője lépést kíván tartani a fejlődéssel.

Ezt viszont kiegészíteni csak képzés útján lehetséges, mely az öncélúság elkerülése érdekében mindenképpen irányított kell hogy legyen, amely a vállalati és népgazdasági célokat összhangba hozza az egyéni elképzelésekkel.

Ilyen elgondolás alapján jelentek meg többek között

„A munkások továbbképzéséről” [1/1974. (I. 9.) MÉM.]

„A vezetőképzés fejlesztéséről” [1023/1971. (VI. 22.) Korm. r.]

„A középfokú végzettségű szakemberek továbbképzéséről” [6/1974. (II. 9.) MÉM.]

„A vezetők és felsőfokú végzettségű szakemberek továbbképzéséről” [9/1975. (VI. 27.) MÉM.]

szóló rendeletek és utasítások, melyek egységes keretekbe foglalják a továbbképzések módját, témáját és a bonyolítás rendjét.

Az ilyen képzéseknél szerzett tapasztalatokat és leszűrhető következtetéseket kíséreltem megfogalmazni részben a beiskolázott hallgatók, részben az előadók szemszögéből, melyek úgy vélem a hasonló témával foglalkozók számára hasznosíthatók lesznek.

I. A vizsgált tanfolyamok jellege

Gyakorlati tapasztalatokat alapvetően kétféle típushoz tartozó tanfolyamokon lehet összegyűjteni: általános képzést adó tanfolyamokon és szakmai tanfolyamokon, vagyis általános és szakmai továbbképző tanfolyamokon. Ezt a felosztást azonban a gyakorlatban nem lehet szigorúan végrehajtani, mert elképzelhetők olyan résztvevők, akik általános érdeklődésből, vagy külső kényszerítő tényezők hatására erősen szakirányú tanfolyamokon vesznek részt, és olyanok is, akik egy szélesebb általános képzettséget szakmai előmenetelük érdekében akarnak felhasználni.

1. Általános képzést adó tanfolyamok

Általános képzést adó tanfolyamokon általában olyan tanfolyamokat értünk, melyek az előis-

meretek és a résztvevők körének struktúrája tekintetében messzemenően közömbösek.

A témaválasztás annyira általánosan megy végbe, hogy elkerülik a részvételi akadályok — rétegek, szakmák, korosztályok vagy nemek — szerint történő előzetes szelektálást. A résztvevők köre tehát erősen differenciált.

Ennek a tanfolyamtípusnak a célkitűzése nagyszámú egyedi célból tevődik össze. A következő felsorolásban csak a legfontosabb célok kerülnek említésre. A résztvevők különleges regionális vagy személyiség szerkezeti jellemzőivel összefüggő speciális célok nem kerülnek figyelembevételre.

Eleinte a tanfolyamok résztvevőinek nagyon heterogén összetétele alapján kommunikációs nehézségek állnak fenn, ezeket azonban meg lehet szüntetni.

A résztvevők legtöbbször semmiféle tapasztalata nincsen ezeknek a nehézségeknek a megszüntetésében. A résztvevők a minél érdekesebb, változatosabb és a mindennapos folyamatól világosan elkülönülő alakulásokat várják ettől a tanfolyamtól, a saját erőfeszítésre irányuló készséget még ezután kell felkelteni bennük.

Egy további cél az érdeklődés felébresztése olyan kérdések iránt, amelyekre már rendszerint megvan a válasz, s ezt a választ a résztvevők alapján véve elfogadják.

Az előítéletek létezése a téma általános, a népesség minden csoportjára kiterjedő jelentőségéből ered. Fel kell tárnai az ítéletalkotások struktúrájának kemény kéregpáncélját, vagyis fel kell kelteni a készséget arra, hogy az emberek megkérdőjelezzék saját véleményüket. Ezt a célt nem érjük el azzal, ha a résztvevők szokványos előadásokat hallanak anélkül, hogy kénytelenek lennének saját véleményalkotásra is.

A szűkebb értelemben vett tanulás mint cél, bizonyosan nem áll az első helyen a célok hierarchiájában, de kétségtelenül szükséges feltétele más célok elérésének.

A témák minimális tényközlésen — oksági kapcsolatok, kölcsönös összefüggések, fejlődésfeltárásán alapuló megvitatása a kommunikáció eszköze a résztvevők között, beleértve a vitavezetőt is.

Sok résztvevő várakozása bizonyára magában foglalja a meglévő tudás elmélyítését és kibővítését is.

2. Szakmai tanfolyamok

Ezek a tanfolyamok alapvetően különböznek az általános képzést adó tanfolyamoktól.

Ki fog tűnni azonban, hogy ennek ellenére bizonyos fokig azonos követelményeket kell felállítani a tanfolyamok kialakításával és lebonyolításával szemben a két tanfolyamtípusnál.

Már a felnőttoktatás szervezőinek propaganda — körlevélben meghatározott követelmények a résztvevőkkel szemben — előismeretek, irodalmi adatok, teljesítményvizsgák — homogenizálóan hatnak a hallgatók körének struktúrájára.

Itt tehát tudatosan előzetes szelektálásra kell törekedni. Ezért a témaválasztásnak is lényegesen speciálisabbnak kell lennie.

Az e területen vizsgált és lebonyolított tanfolyamok alapvetően kereskedelmi és közgazdasági alapismeretekre épültek fel. Így a fagazdasági vállalatokon belül a gazdasági vezetőkre, kereskedelmi és áruforgalmi vezetőkre és közvetlen műszaki vezetőkre szűkítik le a résztvevők körét. A tapasztalatokból vett példák köre a marketing-, piackutatási, vezetési és szervezési tanfolyamokat öleli fel.

E tanfolyamok céljainak területe megfelel az előbbi fejtegetésnek, csak másutt kell a súlypontokat látni. A résztvevők legnagyobb része elsősorban a magasabb szakmai kvalifikációra törekszik.

Csak kevesen érzik az oktatott tananyagot gyakorlati, szakmai életük gazdagabbá tétele eszközének, még kevésbé látnak a tanulásban öncélt. A többség úgy fogja fel a tanfolyamot, mint módszert a szóbeli vagy írásbeli vizsgák letételéhez szükséges tudás megszerzésére és begyakorlására. Ezért nagy értéket tulajdonítanak a tényközlésnek, a vitát pedig elfogadják mint a tanult elmélyítésének további eszközét. A tanfolyamnak csupán a résztvevők eme kívánásaira való beállítása azonban a felnőttoktatásban nem elegendő, további célok kitűzésére is szükség van.

Ennek a gondolatnak azonban a résztvevők nagy részét még ezután kell megnyerni. Ezek közé a célok közé számít minden bizonnyal a kommunikációs nehézségek leküzdése is, ezek azonban most más síkon jelenkeznek. A felsorolt tényezők tekintetében ennél a célcsoportnál nagyfokú homogenitás áll fenn. Erősen heterogenizálóan hat azonban itt egy olyan tényező, amely az általános képzést nyújtó tanfolyamoknál alig juthat érvényre, nevezetesen a résztvevők között a tanfolyamon kívül fennálló kapcsolatok. Sok esetben nagyvállalatok egész kereskedelmi osztályai, vagy közép vállalatok, gazdaságok kereskedelmi, áruforgalmi alkalmazottainak nagy része vesz részt a tanfolyamokon.

A vállalaton belül, akár a vállalatok között is a szakmai beosztás szerint fennálló hierarchikus tagoltságot átviszik a továbbképző tanfolyamra is.

A felettesekkel szemben gátlások állnak fenn, úgy, hogy a beosztottak nem mernek más álláspontot képviselni a vitában. Sokan arra töreksznek, hogy a tanfolyamon is bizonyosságot tegyenek szakmai kiválóságukról, a csoportok zártak maradnak, nem viszik át a tanultakat és nem nyilvánítanak kritikát a tanfolyamon oktatott ismeretek alapján a saját vállalatban fennálló állapotok fölött. Ezeket a kommunikációs akadályokat le kell küzdeni, mert különben a

tanfolyamot a hallgatók csak munkaidő meghosszabbításnak tekintik.

S ezzel elértük a harmadik célt, hogy a résztvevőknek öröme teljék magában a tanfolyamban, függetlenül attól, hogy közvetlen hasznát látják-e.

A negyedik cél, amely a résztvevők „fogyasztói” magatartására vonatkozik, az oktatás tárgyát képező tananyag állandó felülvizsgálata a saját tapasztalatok alapján. Éppen kereskedelmi tanfolyamok előadói gyakran hajlamosak arra, hogy szaktárgyuk definíciós finomságait és elméleti fejtegetéseket állítsanak előtérbe, ami már útját állja annak, hogy a résztvevő alkalmat találjon a felülvizsgálatra és átvételére. Sőt némelykor abból is eredhet ez a tartalmi kiválasztás, hogy az előadók nem érzik magukat otthon a konkrét problémák területén, mert ezek saját képzésük során is mostoha elbánásban részesültek. A cél tehát abban áll, hogy a résztvevő számára lehetővé tegyék a tanultaknak a mindennapi gyakorlatba való kritikai átvételét.

II. A tanfolyam kialakítását befolyásoló tényezők

Az előbbieken felsorolt cél-súlypontok messzemenően meghatározzák azt is, hogy milyen módszerek szerint kell ezeket a tanfolyamokat megrendezni.

1. Általános követelmények

Nagymértékben meghatározó a tanfolyamok megtervezésére és sikerére nézve a tanfolyamok időpontja, valamint a résztvevők időbeli megterhelése.

Ügyszólván minden felnőttoktatási foglalkozást az esti órákra kell tenni — kivételt képez a betanított vagy szakmunkás képzés — mivel a résztvevők legtöbbször a nap folyamán annyira le van kötve — szakmai tevékenység, családellátás stb. —, hogy a nappali órákban nem igen található megfelelő időpont. Kivételt képeznek a hétvégekre szervezett blokk rendezvények, melyeket elsősorban szakmai tanfolyamok esetében alkalmaznak.

Esetleg más tanfolyamoknál is járható ez az út, csak ebben az esetben lényegesen magasabb követelményekkel kell fellépni az előadók módszertani és didaktikai képességeivel szemben, mint gyakran szokásos. Az esti- vagy szabad hétvégeről való lemondás ez idő szerint csak azoknál a tanfolyamoknál lehetséges, amelyek szakmai képesítést adnak, tehát elsősorban bizonyos meghatározott célra vannak beállítva — azaz nem „öncélúak”; vagy olyan tanfolyamoknál, amelyeket nagyon kellemes szabad időbeli elfoglaltságnak tekintenek.

A jelen tanulmányban tárgyalt tapasztalati körben csak a képesítést adó tanfolyamnak lenne meg ez a vonzóereje. Éppen itt azonban mellőzni kell a hétfői tanfolyamokat. Ha ezeket a tanfolyamokat sok résztvevő úgy tekinti is, mint önként vállalt, fizetés nélküli túlórákat a ké-

sőbbi magasabb fizetésbeli és hivatali pozíció reményében, annál inkább ügyelni kell arra, hogy a szabad idő ténylegesen a kikapcsolódást szolgálja. Így tehát az esti órák mint időbeli súlypont megmaradnak figyelembe veendő tényezőknél.

Ez az időbeli tényező egy további, mindkét tanfolyam-típusra nézve közös szempontot tételez fel. Említésre alig érdemes kivétellel, mire este megkezdődik a tanfolyam, a résztvevők mögött már egy többé-kevésbé fárasztó napi munka áll.

A szakmai továbbképző tanfolyamok résztvevői számára, akiket kizárólag a magasabb képzés készítet részvételre, a nyolcórás munkanapból tízórás munkanap lesz. Ezt a szempontot azonban nem szabad tényezőként elfogadni, hanem szorosan összefügg magával a tanfolyammal.

Ennek bizonyosságául szolgáljon a következő utalás: a legtöbb ember szereti a társaságot, a társas életet, a megerőltető napi munka után, az esti szabad órákban is. Nem szükségszerű tehát, hogy az este elveszzen az emberekkel való érintkezés és a vállalkozó kedv számára. Ebből következik, hogy a tanfolyam megfelelő kialakítása esetén egyáltalán nem kell negatívnak tekinteni az estét, hanem ellenkezőleg, ezek az esti órák lehetőséget nyújtanak arra, hogy a résztvevőkben másfajta viselkedési mód kerüljön felszínre, mint amelyek a nap folyamán érvényesülnek —, amelyek gyakran nagyon kevésbé kommunikatívek —; s azokat pozitív elemként építsük be. Az előadás mint módszer, ebből a szempontból sem fogadható tehát el. Általánosságban tehát az a fő probléma merül fel, hogy ellensúlyozzuk és elhárítsuk a résztvevők gyors kifáradását.

A célkitűzésekből is lehet levezetni általános követelményeket. A mindkét tanfolyam-típus számára fontos kommunikációs célt alátámasztjuk az „oktató-hallgató” szerepelosztás megszüntetésével. Az előadói tekintély leépítése bizonyos szakmai tekintély javára, és valamennyi résztvevő egyenlő fontosságának és súlyának hangsúlyozása, — abban a formában is, hogy kezdetben előnyben részesítjük és kiemeljük az általában hátrányos helyzetű csoportokat — hozzájárulhat ahhoz, hogy a vita ne csak az előadó és kevés számú résztvevő között menjen végbe. A szaktudás nyújtása mint cél tekintetében a tanfolyamból származó örömet, amit mindkét tanfolyamtípusnál differenciáltan kell figyelembe venni.

2. A két tanfolyamtípus speciális követelményei

Itt elsősorban a tananyagok különböző kialakítását kell vizsgálni. Ezek a tapasztalatok azonban túlságosan speciálisak, semhogy ezen a helyen meglehetően részleteiben vitatni őket. Ezért csupán alapvető követelményeket vizsgálunk.

Az általános képzést adó tanfolyamoknál mindig meg kellene kísérelni, hogy kapcsolatot

teremtünk a résztvevők hétköznapi életével — amire minden témánál meg van a lehetőség — és ily módon konkrét érintkezési pontok keletkezzenek, és a résztvevők bevonhassák a vitába saját tapasztalataikat. Az előadó személyes tapasztalatai nagyon könnyítőleg hatnak ugyan, de nem elegendők, mivel túlságosan különbözőek a tapasztalati világok. Előidézhető továbbá az aktív részvétel tudatosan provokáló tézisek felállítására útján, ehhez azonban előbb megfelelő kontaktust, összekötő hidat kell építeni az előadó és a tanfolyam résztvevői között. Ilyenkor az egyén inkább érezzen készletet arra, hogy szembeállítsa ezekkel a tézisekkel saját álláspontját — gyakran előítéletét. — Az így elért őszinte nyíltság az előfeltétele az alapvető problémákra is kiterjedő, mélyre hatoló vitának.

További követelmények a résztvevők képzettségének színvonalából adódnak, amely sok esetben nem nagyon magasak, de heterogének. Ebből következik, hogy nem sok értelme van szigorú tudományossággal széles körű definíciós apparátust kiépíteni vagy esetleg általános bevezetést adni, amelyben azután esetleg futólag érintjük a problémákat, célszerűbb egy eset tanulmány ismertetése, amelyen felépülve lépésről-lépésre további elmélyítés érhető el.

Különösen pedig sokkal világosabb és érthetőbb lesz e mellett az eljárás mód mellett a vizsgálat tárgyának differenciáltsága, mintha állandóan új fejezetekben új pontokat sorakoztatunk fel egymás mellett. Speciális követelményekre a szakmai tanfolyamoknál is figyelemmel kell lennünk.

Itt is vannak előítéletek, amelyeket le kell küzdeni, ámbar olyan előítéletekről van itt szó, amelyek nem értékelő álláspontból, hanem a szakmai szokásból erednek.

A vélemények szóban forgó területén előkerülnek az embervezetés problémái is. A résztvevők könnyen hajlamosak arra a megállapításra, hogy:

„ez elméletileg mind nagyon szép, de semmi köze a gyakorlathoz;”

vagy:

„Mi már ezt esztendő óta másképpen csináljuk, és pedig sikerrel.”

Az effajta sommás megállapításokat csak akkor lehet kiküszöbölni, ha a tanfolyamon résztvevő egyén szembeállítja az ismertetett szaktudást — gyakran tankönyvekkel és szakirodalommal is alátámasztva — vállalatának gyakorlatával, hogy azután a vita folyamán, felülvizsgálja ennek a véleménynek jogosultságát.

Általában tehát fennáll annak szükségessége, hogy folyton a résztvevők tapasztalataihoz folyamodjunk avégből, hogy a tanfolyam a vizsgára való felkészüléshez nyújtott segítségen kívül örömet is szerezzen és ha lehet segítsen megjavítani a munkahelyi légkört és a munkafeltételeket. Mivel azonban ezeken a tanfolyamokon roppant fontos a szaktudás átadása, nem mellőzhetjük az átfogóbb ábrázolásokat. De

könnyebb is egyúttal ennek a tudásnak az átadása, mert hiszen a résztvevők előismeretei homogénebbek és nagyobbak is a tanfolyam témája tekintetében, mint az általános képzést adó tanfolyamoknál.

Kiindulhatunk abból is, hogy ezeknek a rendszerint „unalmasabb” tananyagoknak a felvételére irányuló készség melletti döntés alkalmával elfogadták a résztvevők ennek szükségességét azért, hogy a megfelelő szakképesítést elerjék.

Az előadónak azonban tudatában kellene lennie annak, hogy a többi, ugyanolyan fontos, fent említett cél csak akkor lesz megvalósítható, ha a résztvevők nem érzik a tanfolyamot a munkaidő meghosszabításának.

Semmiképpen sem elegendő tehát csupán katalógusokat felsorolni, amelyek úgyszólván mindennemű vitát lehetetlenné tesznek.

A résztvevő számára, csak akkor állnak fenn lehetőségek arra, hogy hozzászólásával ne „blamálna” magát — különösen résztvevő felettesei előtt —; ha az előadó bátorítja, sőt egyenesen megköveteli az általa előadott tananyag kritikáját, elfogad más véleményeket és semmi esetre sem azzal zárja le „iskolamester” módjára a vitát, hogy megállapítja, hogyan áll ténylegesen a helyzet.

A résztvevőknek mindenekelőtt meg kell tanulniuk egymás között vitatkozni. Ennek a követelménynek, amely az általános képzést adó tanfolyamoknál is fennáll, de a szaktudás kisebb jelentősége folytán könnyebben teljesíthető, meghatározónak kell lennie.

Ezért a tananyaggal kapcsolatos követelmények mellett itt főleg a helyes oktatási módszerre kell ügyelni. Ebben rejlik a fő eszköz is a fennálló kommunikációs nehézségek felszámolására.

III. Módszertani követelmények a felnőtt oktatásban

A következőkben taglalt szempontok és utalások sokak számára magától értetődőnek látszanak, a felnőttoktatás gyakorlatában azonban nem azok. A résztvevőknek az elvégzett tanfolyamokra vonatkozó panaszai, a jelenlegi tanfolyamok feletti kritika és a főiskolák munkatársainak észrevételei újból megerősítik, hogy az előadók nagy része nem veszi figyelembe ezeknek a dolgoknak magától értetődő voltát.

Vonatkozik ez nemcsak az itt tárgyalt tapasztalati terület szaktárgyaira vagy más szaktárgyakra: például a természettudományokra, amelyeknél a múltban az oktatók képzése során a tanítás módjának elsajátítására, hanem azokra a területekre is, amelyek elsősorban ilyen kérdésekkel foglalkoznak például a pedagógusokra, pszichológusokra vagy szociológusokra.

1. Az előadás

Az előbbiekből következik, hogy az oktató által tartott előadásoknak nem szabad elsődleges szerepet játszania a módszer megválasztásában, ak-

kor sem, ha a gyakorlatban nagyon sok tanfolyam kizárólag ezen a módszeren épül fel. Ámde az is illúzió, ha valaki teljesen mellőzni akarja az előadást.

Szükséges az előadás rövid formában a tanfolyam kezdetén, és lehetséges összefoglalás formájában, mint átvezetés a vita továbbvitele céljából.

Egy kizárólag az előadásra felépülő tanfolyami óra — még ha kitűnő is ez az előadás —, beleértve a megértéshez szükséges kérdések engedélyezését is, a felsorolt célok egyikének megvalósítását sem segítené elő.

Sem a résztvevők akarata, sem képességük nem engedi meg ezt a módot, a tanfolyam nem tesz eleget a vázolt követelményeknek. Egészen másként kell értékelnünk egy vendégnek, egy bizonyos téma kifejtésére meghívott szakembernek az előadását. Ez fellazítja a tanfolyam szerkezetét, a résztvevők örülnek, hogy „új arcot” láthatnak. De az előadásnak itt is legfeljebb fél óráig kellene tartania, és az azt szükségszerűen követő vitának nem szabad csak a megértés végett az előadónak feltett kérdésekre korlátozódnia. Ebből következik, hogy a bevezetőben elvetett előadásos tanfolyam, ha egyáltalán sor kerül rá, egy-egy alkalommal csak fél órát vehet igénybe.

2. A résztvevők közötti beszélgetés

Mivel az előadásnak rövidnek kell lennie, és a tanfolyam során néhány továbbvezető vagy észrevétel nélkül irányító mondatra kell szorítkoznia, ennél fogva pozitívan a résztvevők közötti intenzív beszélgetésre kell törekedni az előadók bevonása mellett. A résztvevők nem egyformán készek arra, hogy kifejtsek saját tapasztalataikat, bíráljanak vagy állást foglaljanak. A tanfolyamvezetőnek igyekeznie kell fenntartani az egyensúlyt valamennyi résztvevő között.

Erre különféle lehetőségek vannak, közülük csupán néhányat indokolt megemlíteni

- háttérbe kell szorítani azokat, akik állandóan szónokolni akarnak, —
- a ritkán megszólaló résztvevők jelentkezését előnyben kell részesíteni, —

Semmi esetre sem szabad a vitában elsiklani az utóbbi jelentkezések fölött, mivel a hibás vagy jelentéktelen válasz érzése itt sokkal tartósabb következményekkel jár, mint az olyan embereknél, akik szívesen szerepelnek. Mivel egyes embereket nem szabad hozzászólásra fel-szólítani, csoportokhoz kell fordulnia — ebben a formában lehetséges a felhívás. Lehetséges és gyakran szükséges a résztvevőkhöz intézett közvetlen kérdés is, hogy miért nem jön létre beszélgetés köztük.

Ilyenkor azután megtörténik, hogy az oktató arról értesül, hogy „hiszen ő tart szüntelen monológokat”; jóllehet úgy érzi, hogy élénk vitában vett részt. A tanfolyam közbeni interakció a résztvevők köréből és a témaválasztásból ere-

dő minden cél és követelmény figyelembevétele mellett elengedhetetlen az ésszerű felnőttoktatásban. A következőkben vizsgált módszerek elő kívánják segíteni ennek az interakciónak a megjavítását vagy intenzívebbé tételét, mivel ennek mértéke csak nagyon feltételesen függ a jelenlevő résztvevőktől, hanem elsősorban az oktató személyisége és a metodikai eljárás megválasztása határozza meg.

3. Interakciós módszerek

Először is azokat a különféle segédeszközöket kell megvizsgálni, amelyek az első kapcsolatteremtést vannak hivatva megkönnyíteni. Kicsiny, legfeljebb húsz résztvevőből álló csoportok esetén az első indítást a résztvevőknek a tanfolyam kezdetén sorra kerülő kölcsönös bemutatkozás adhatja meg. A cél azonban nem a résztvevők nevének és adatainak a megjegyzése, hanem az a kezdetben keltett benyomás, hogy minden résztvevő beszél. A résztvevők társadalmi állására vonatkozó adatokat mindenestre mellőzni kell. A tananyag kiadása, a tanfolyam felosztása olyankor szolgáltatathat indítást, ha mint javaslatot vitára bocsátjuk. Egy túlságosan lassú felosztás kiadása például összekapcsolható azzal a résztvevőkhöz intézett kéréssel, hogy erről az igen terjedelmes területről nevezék meg azokat a részeket, amelyek iránt nagy az érdeklődés. A tananyagot azonban főleg a tanfolyam alatt kell majd igénybe venni. Eszköz lehet az a további otthoni elmélyítéshez, az általános képzést adó tanfolyamok viszonylatában azonban fontosabb az anyag, amelyet az órákon használunk — például jelölés vagy kiöltés formájában.

Tanfolyagot azonban nem kell okvetlenül csak az előadóknak rendelkezésre bocsátani, lehetőség van arra is, hogy a résztvevők önként készítsenek tézisdolgozatokat bizonyos kérdésekkel kapcsolatban. Ilyen módon a dolgozatoknak az órán való felhasználása során szükségszerűen vitába kerülnek a résztvevők elgondolásai. Ezzel a sikerélménnyel, amelyet az oktatónak alá kell támasztania, fokozódik a résztvevők készsége a tanfolyam későbbi fejlődésében való további aktív közreműködésre.

Főleg az általános képzést adó tanfolyamoknál ügyelni kell arra, hogy az előadó ilyen irányú javaslatok ne állítsák a résztvevőket túlzott követelmények elé.

A kapcsolatteremtés szempontjából döntő az előadónak a magatartása. Sikerral kell arra törekednie, hogy fellépésében, bemutatkozásában, a résztvevők megszólításában, a felszólalások előmozdításában megteremtse a célok megvalósításához olyan fontos légkört.

Nagy jelentőséggel bír ennek a célnak a szempontjából az előadó „nem beszédben” megnyilvánuló viselkedése. Ennek a magatartásnak a vizsgálata azonban önálló tanulmányt igényelne.

4. A csoportokra való felosztás

Amennyire döntő az előadónak a befolyása, annyira fontos olyan módszerek alkalmazása, amelyek függetlenek a személyiség jegyeitől, mert az ez irányú képességek nem egyenlően vannak elosztva az oktatók között.

Egy éppen ebben a vonatkozásban nagyon fontos módszer a tanfolyamnak csoportokra való felosztása. Minden kialakított csoport megpróbál saját választ találni a felmerülő kérdésekre.

Az előadó segítséget nyújthat ha problémák merülnek fel, lehetőség szerint azonban minél kevesebbet avatkozzék be a vitába. A vitát az oktató segítségével előre meg kell szervezni. Megfelelő helyeken az előadó érvényesítse szak tudását.

A tapasztalat azt mutatja, hogy ez a csoportos munka gyakran egészen meghökkentő eredményekhez és alkalmasint túlságosan heves vitákhoz is vezet a csoportok között.

A vitázó kedv gyakran odáig megy, hogy az oktató minden további nélkül el is hagyhatná a helyiséget. A választott témának olyan differenciált problémának kell lennie, hogy mellette és ellene egyaránt sok érvet lehessen találni.

A csoportos munkának a tanfolyamba való bevonása jelentős mértékben megnyújthatja az időtartamot. Míg a tiszta előadásokból álló tanfolyamnál a maximum háromnegyed óra körül van, intenzív interakció esetén két órára nyúlhat meg ez az idő, sőt csoportos munka beilleszkedése mellett differenciált problémáknál még túlságosan rövid is lehet ez az idő úgy, hogy ilyen esetekben lényegesen meglehetne hosszabbítani a tanfolyamot.

5 Szerepjáték, kommunikációs eszközök, projektek

A csoportos foglalkozás eme formájának a felnőttoktatási intézmények minden formájában bebocsátást kellene nyernie. Nagyobb mértékben függ a tanfolyam tematikájától három további lehetőség, amelyről szintén említést kell még röviden tennünk. Így például egyes tanfolyamoknál lehetőség van arra, hogy szerepjátékok formájában aktívan bevonjuk a résztvevőket az esti tanórák folyamatába. Így szakmai tanfolyamokon (a vállalat keretében képzést nyújtó tanfolyamokon is) például a környezet problémáinak jelentősége a társadalom különböző csoportjaira nézve probléma-eset szimulálható. A résztvevők felvesznek bizonyos szerepet, és igyekeznek azt legjobb belátásuk szerint képviselni a többiekkel szemben. Gyakran itt is igen érdekes fejlemények állanak elő. Ezek a kísérletek azonban csak akkor járnak sikerrel (a részvételi készség tekintetében is), ha már kialakult a szükséges légkör a résztvevők és az oktató között. Egy másik út, amelyre vonatkozóan azonban az itt tárgyalt területen csak nagyon kevés tapasztalat áll rendelkezésre, többféle kommunikációs eszköz alkalmazása a tanfolyamon (magnófelvételek bejátszása, diavetítés, filmelőadás). Ezeknek az eszközöknek a

használata esetén azonban ügyelni kell arra, hogy ne jussanak túlsúlyra, mert elősegítik a résztvevők fogyasztói magatartását. Korlátozott alkalmazásuk viszont nagyon sokat tehet az oldott légkör és a tanfolyam élvezetes voltának fokozása érdekében. Egy harmadik lehetőség pedig projektek beillesztése a tanfolyam előkészítésébe. Gondolnunk kell itt olyan témakomplexum kialakítására, amely az oktatás több területe szempontjából is jelentőséggel bír. Minden egyes ilyen szakterületre nézve egyúttal oktatót állítunk be, s ezek mindegyike a saját szemszögéből foglal állást a vitában. Például a környezetvédelem témájával kapcsolatban a közgazdász, az üzemgazdász, a jogász, a természettudós, az orvos stb. lényegesen hozzájárulhat a probléma megvilágításához. Ezzel azonban végső soron a oktatókra ruházzuk át a szerepjátékot, akik alaposabb ismerői ugyan a tárgynak, de a résztvevők bevonása nincs biztosítva. Ebből a célból azután a többi módszerhez kell folyamodnunk.

IV. A siker záloga a helyes módszer

A felnőttoktatásban (de a gyermekek és fiataloktatásban is) döntő jelentőséggel bír mindenkor a tanfolyamok lebonyolítására és a kitűzött célok megvalósítására nézve az oktató személyisége. Nagyrészt ez határozza meg a

tanfolyam légkörét, ami viszont minden akció sikerének feltétele. A tanfolyamok feltételeinek tényezőire (résztvevők köre, elvárások, időbeli feltételek stb.) vonatkozó megfontolások útján és a tananyag előadásán túlmenő célok bevonása révén olyan eredményekhez jut el az oktató, amelyek az eljárásnak egy meghatározott módját teszik szükségessé. Az így levezetett helyes módszer (amelynek kialakítása felől csak konkrét, egyedi esetben lehet dönteni) képesség és akarat szempontjából alkalmas oktatók esetében mindkét fél számára kielégítő eredményekhez fog vezetni, a kevésbé alkalmas oktatók fogyatékoságait pedig legalább részben ki lehet egyenlíteni.

Ennyiben tehát a helyes felnőttoktatási módszerre vonatkozó megfontolások, függetlenül a témától és az oktató beállítottságától, döntő jelentőségűek a tanfolyam sikere szempontjából.

A gazdasági élet területén elsősorban azokat a módszereket kell alkalmaznunk, amelyek közös élménnyé teszik a tanulást, tehát mindazokat a kísérleteket, amelyek erőteljes interakciót eredményeznek az oktató és a résztvevők között, főleg pedig maguk között a résztvevők között. Csak ebben az esetben fogja az oktató is nem csupán jövedelme növelésének eszközét látni a felnőttoktatási tanfolyamok levezetésében, hanem lelki örömét is ebben a munkában.

Egyesületi hírek

A *Vegyesfaipari Szakosztály* október 11—12-én Mosonmagyaróvárra a Műanyagfeldolgozó és Fogkefegyárba látogatott el, és a Soproni Erdészeti- és Faipari Egyetem botanikus kertjét tekintette meg.

A *Szövetkezeti Szakosztály* október 19—20-án a Jászságban szövetkezeti üzemeket tekintett meg, Miskolcon pedig az Avas Bútorgyárba látogatott el.

A *Bútoripari Szakosztály* október 26-án Veszprémben a Balaton Bútorgyárat, Székesfehérváron a Fehérvári Bútoripari Vállalatot tekintette meg, majd baráti beszélgetés keretében cserélték ki tapasztalataikat a vendéglátókkal.

Az *Országos Erdészeti Egyesület Erdőhasználati Szakosztálya* és *Műszaki Fejlesztési Bizottsága*, valamint a *Faipari Tudományos Egyesület Fűrész-Lemezipari Szakosztálya* együttes rendezésében október 26-án tapasztalatcsere látogatás keretében a Lenti-i fafeldolgozó üzemet kereste fel. Az üzem megtekintése után a szakemberek a fűrészipari feldolgozás V. ötéves tervi fejlesztésének helyzetéről és feladatairól táncskoztak.

A *Neumann János Számítógéptudományi Társaság* és a *Faipari Tudományos Egyesület* „Számítógépek faipari alkalmazásának lehetőségei” című október 25-i közös rendezvényét Sopronban dr. Baróthy Béla tudományos munkatárs (GGKI, Sopron) „Az operációkutatás alkalmazásának lehetőségei” címmel, dr. Tusa Gábor tudományos osztályvezető (FAKI, Budapest) „Fűrészipari termelésirányítási modell” címmel tartottak vitaindító előadást, melyhez számos hozzászólás hangzott el.

A *Csongrád-megyei Csoport* október 25-i összejövetelén Bencze Tibor (Országos Tervhivatal) „A fűrészipari rekonstrukció közgazdasági megoldásai” címmel tartott előadást.

Az *MTESZ Békés-megyei szervezetének elnöksége* október 26-án ülést tartott, melyen Gál István titkár számolt be az elmúlt időszak eseményeiről, majd a FATE megyei csoport titkára Uitz Zsuzsa, az elnökség részéről pedig Korek Ferenc elnökségi tag számolt be az Egyesület megyei tevékenységéről. A továbbiakban megvitatták a megyei szervezet cselekvési programját.

A Fa- és Papíripari Szövetkezetek Szövetsége november 9-én a Szövetkezet magasabb vezető állású dolgozóinak klubdelutánján aktuális gazdaságpolitikai kérdéseket tárgyalt.

A Környezetvédelmi Bizottság október 26-án, a *Bútoripari Szakosztály* november 11-én, a *Vegyésipari Szakosztály* november 14-én tartotta soron következő vezetőségi ülését.

Az Oktatási Bizottság november 15-i ülésén részletesen foglalkozott a cselekvési program összeállításával.

Az Egyesület Elnöksége november 22—23-án a MTESZ Székházban szocialista integráció a fafeldolgozó iparban témakörben „A fafeldolgozó ipar szakosítási és kooperációs kérdései különös tekintettel a szocialista integráció kialakítására” címmel nemzetközi részvétellel konferenciát tartott. A konferenciát Stróbl Kálmán az Egyesület elnöke nyitotta meg és a magyar előadók kivül a Bolgár Népköztársaság részéről Ivan Kadurin, a Német Demokratikus Köztársaság részéről dr. Günter Langendorf, a Lengyel Népköztársaság részéről Euschtach Trzeciak tartott előadást. A konferencia második napján a részt-

vevők a Fűrész-Lemez- és Hordóipari Vállalat hárosi gyárába látogattak el.

Az Egyesület Elnöksége november 25-én a Szovjet Kultúra és Tudomány Házában a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulójának tiszteletére tartandó szovjet—magyar fafeldolgozó ipari szimpóziumot tartott, melyet Stróbl Kálmán a FATE elnöke nyitott meg. Dr. Dalocsa Gábor és Halász László, valamint két szovjet vendég J. Sz. Tupicin és G. V. Grinyov tartott előadást. A szimpózium a Faipar Fejlesztéséért Emlékérem ünnepélyes átadásával ért véget.

Az Elnökség a szovjet vendégek tiszteletére fogadást tartott.

Mind a konferencián, mind a szimpóziumon elhangzott előadásokat lapunk későbbi számaiban ismertetjük.

Az Egyesület Elnöksége november 11-én a Mohácsi Farostlemez Gyárban *Országos Faipari Ifjúsági Tanácskozást* tartott. A tanácskozáson több mint háromszázan vettek részt, melyet dr. Fáy Mihály a MOFA vezérigazgatója nyitott meg. Vitaindító előadó Lele Dezső (MTV) volt. A vita során elhangzottak összefoglalásával, az ajánlások előterjesztésével Somogyi László, az Egyesület főtitkára zárta be a tanácskozást. A tanácskozás ismertetésére később visszatérünk.

Külföldi hírek

Portugália bútorkülkereskedelme

Portugália 1976-ban 48,9 millió escudo értékben importált és 13,4 millió escudo értékben exportált bútort. 1977-ben a várakozással szemben az export meghaladta az importot, és az első félévi eredmények alapján 8,5 millió escudo értékben exportált, és 6,2 millió értékben importált bútorokat. Portugália kínai gyarmatán Macaón kívül Svédország, Anglia a legfontosabb szállítói, míg az Egyesült Államok, Finnország, Franciaország, Belgium és a Német Szövetségi Köztársaság tartozik az elsődleges vásárlók közé. (VG)

*

Egy svájci szakfolyóirat szerint a földolaj mellett még ma is legnagyobb energiahordozó a tűzifa. A FAO 1975. évi becslése alapján mintegy évi 1,12 milliárd m³ fa tűzifaként kerül értékesítésre, felhasználásra. Ez a mennyiség az európai szükséglet négyszeresének felel meg. A tűzifa és a hulladékfa faft használásával 1975-ben közel 100 000 t földola-
ahtakarítottunk meg, ami 25 ezer háztartás fűtőanyag-szükségletének felel meg. A kitermelés és a feldolgozás során keletkező famennyiség nemcsak

tűzifaként — mint energiahordozó — használható felelőnyösen, hanem épületfaként is hasznosítható.

A fából épült lakóépület — lakás — energiaszükséglete 50%-kal kisebb, mint a hagyományosan téglából, vagy betonból kivitelezett lakásoké.

(Holzindustrie 1977 10. szám „Holz als zweiwichtiger Energieträger”)

*

A Szovjetunió és a Német Demokratikus Köztársaság

fa- és bútortiparának külkereskedelmi kapcsolatain kívül szoros tudományos-műszaki együttműködés alakult ki. Az együttműködés a kulturintézetektől a bútortipari kombinátokig széles területet fog át.

Az együttműködés keretében folyik az ellenburgi és az uljanovszki bútorgyár közös rekonstrukciója. A fafeldolgozás első lépcsőjének gépeit a Szovjetunió szállítja. A felületkezelő sort a jonhsdorfi bútorgyár szállítja lengyel lakköntőgépek, továbbá bolgár csiszoló- és fényezőgépek felhasználásával. Lengyel cégek tervezik és szállítják a por- és faforgácselzívó berendezéseket. A rekonstrukció befejezésével 1978-ban mindkét gyár lényegesen növeli termelését. (VG).

Bútoráruházak fúziója Svédországban

Az NFA hírközlése alapján az elmúlt 10 év alatt a svéd bútorkereskedelemben „több jelentős áruházi csoport és erős piaci helyzettel rendelkező bevásárlási közösség alakult ki”. Ez a koncentráció 1978-ban is folytatódik, és a két nagy bútoráruházi szervezet a BO-MARKNAD és a SOLNA MÖBLER 1978-ban „egybeolvad”, hogy a gyorsan fejlődő

versenyárssal, nevezetesen az IKEA és a INTÉRIÖR csoportokkal szemben helyt tudjon állni.

A svéd bútorimport az elmúlt három évben közel kétszeresére emelkedett, bár országos szinten még mindig csak a piac 15%-át fedezi.

A svéd bútoripar mégis most készül új propaganda-hadjáratra annak érdekében, hogy „korlátozza az importot”. (VG)

Dr.J.T

A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulója alkalmából eredményes munkája elismeréseként a Szocialista Magyarorszáért Erdemrendet adományozta

KESERŰ JÁNOSNÉ

könnyűipari miniszternek.

*

Az 1977. évi őszi Budapesti Nemzetközi Vásáron bemutatott és látott új bútormodellek kínálatával kapcsolatban kért tájékoztatást Cs. Benkő Judit Lele Dezsőtől a Bútoripari Tervező Iroda főmérnökétől.

Az Otthon "77 kiállítás óta alaposan megváltozott jó néhány „sztár”. Mivel magyarázza a szakember ezt a változást-tette fel első kérdésként a riporter.

Lele Dezső válaszában elmondotta, hogy időközben a bútorok többsége végleges formát kapott, s a változást több ok idézte elő. Példaként a Szék- és Kárpitosipari Vállalat variálható „Tacska”-ját említette meg, mely valóban nem azonos az előző évivel.

Rá lehet viszont ismerni a Budapesti Bútoripari Vállalat immár 40 tagú elemes bútorcsaládjára.

A szakember részére is általánosan szembevetendő, hogy az Otthon '78 kiállítás a korábbi évekkal szemben minden vonatkozásában színesebb lett.

Arra vonatkozóan, hogy „sok sikeres bútort nem rendel a kereskedelem”, Lele Dezső jó vállalati kezdeményezésekre hivatkozott — példaként a Szék- és Kárpitosipari vállalatot említve, amely az összes kiállított termékéből akkor is készít kis sorozatot, ha a kereskedelem nem kéri. Ezeket a bútorokat a saját boltjában árusítja.

A korábban hiányzott, részben még ma is hiányzó könyvespolcok és könyvszekrények területén is tapasztalható kezdeményezés és kedvező változás. Ezt az igényt és hiányt a Könnyűipari Minisztérium illetékesei is figyelembe vették, és a gyártmányfejlesztési pályázatok feltételeit már ennek megfelelően állapították meg. Ezt a célt szolgálja többek közt az az előírás is, hogy „csak akkor díjazza a tervezőt, a gyártót, ha a terméket 1978 első felében az előírt mennyiségben valóban készí-
tik is”. (VG)

*

Dr. Petri Lászlóval a Bútoripari Tervező Iroda igazgatójával Cs. Benkő Judit ugyancsak riportot készített, melyet röviden az alábbiakban foglalunk össze.

A bútoripar néhány év alatt többet fejlődött, mint korábban évtizedeken át. Ezt igazolják a számok is, nevezetesen az ipar 1975-ben 8,5 milliárd értékű bútort termelt, ami 1970. évvel szemben mintegy 70%-kal többet jelent, és 1980-ra a szakemberek mintegy 11 milliárd forintos termelési értékkel számolnak, mely összeg a választék sokszorosát is magában foglalja.

A bútoriparra tehát nagy feladatok várnak, és ezek indokolják a Könnyűipari Minisztériumnak azt a döntését, hogy „legyen a Bútoripari Tervező Iroda a szakmába vágó kutatások szellemi bázisa”.

Evvvel kapcsolatban az Iroda igazgatója elmondta, hogy az Iroda akkor jött létre, amikor a bútoripar már túljutott az államosításon. Az akkori korszak feladatait természetesen mások voltak, mint ma. Korábban főként a gyártmány-, a gyártási- és gyártervezés volt a főfeladat.

Több száz vállalat és több mint 60 gyár megbízásának tett és tesz eleget az Irodának faipari mérnöktől épületgépészig, villamos- és vegyész-mérnöktől a belsőépítészig képviselt szakgárdája. A technológiai osztály pl. gyártásfolyamat-rendszereket tervez, a létesítményosztály faipari üzemek beruházási programját, technológiai terveit készítette és készíti, és jelentős feladatokat vállalt és oldott meg a bútoripar rekonstrukciója keretében. Az Iroda következő feladatait, munkáit egyszerűsített fogalmazásban — egyben a bútoripar céljaként is — abban látja, hogy mind praktikusabb bútorokat találjon az üzletben a vevő. További feladat az automatizálás, a számítástechnika felhasználása, és nem utolsósorban a környezetvédelem.

Befejezésül elmondta még, hogy hasznos fórum volt a közvélemény-kutatásban az őszi BNV „Otthon '78” kiállítás, melyet első ízben szervezett és rendezett az Iroda. (VG)

*

42 milliárd Ft hitel már gazdára talált abból a 45 milliárdos hitelkeretből — közölte dr. Csernok Attila a Magyar Nemzeti Bank elnökhelyettese — amelyet azoknak a vállalatoknak a részére irányoztak elő, amelyek gyorsan, minden piacon jól érté-

kesíthető termékeket gyártanak és bővítik exportjukat.

A Bank elnökhelyettese *Horváth László* újságíró részére adott további tájékoztatása során elmondotta, hogy ennek a hitelakciónak elsődleges célja: bekapcsolódnia a nemzetközi munkaközösségbe. „Azok a vállalatok kaphatnak hitelt, amelyek *hosszútávú versenyképes termékeket gyárthatnak*, ahol megvan a műszaki bázis, és a színvonalas vezetés is. „További cél, mondotta a bank elnökhelyettese: „*gyors struktúraváltás is*”. A könnyűipar részesedése a már jóváhagyott hitelkeretből 6%. A döntés előtt a bank szakemberei gondosan vizsgálták:

- a fejlesztés piaci megalapozottságát és hatékonyságát,
- a beruházás előkészítésének állapotát.

Ezen belül *elsődleges elv a gazdaságosság*, a termelékenységét a bank külön nem figyeli.

„A 45 milliárd erőpróba is” mert bizonyítani kell, hogy mennyire képes egy-egy vállalat önerőiben bízva versenyre kelni a külföldi piacon vetélytársaival.

Kamatkedvezményben részesülnek az exportbővítő hitelt kérő, illetve abban részesülő vállalatok, mert a 8 évi törlesztési idővel szemben 12 évre kapják a hitelt és 8% helyett csak 6% a kamat. Ezenkívül „*más támogatás azonban nincs.*” Az ex-

portgazdaságosság követelménye alól ugyancsak nincsen felmentés.

A hitelkérés — mint látható — kockázatos vállalkozás, de jól előkészített beruházás, műszaki tervezés és a körültekintő piaci munka sikerhez vezethet.

Azok a vállalatok, amelyek nem kérnek hitelt, gondtalanabban dolgoznak, a hitelkérők és az abban részesülők azonban gyorsabban fejlődnek, igaz, hogy kockázatot is vállalnak. Ez a kockázat azonban egyben „*belépő a világg piacra*”.

A beruházásokról kapott kép vegyes, vannak jó és rossz tapasztalataink is. A rossz tapasztalatok közül az építkezések csúszását emelte ki, utalva arra, hogy ez veszélyezteti a kívánt eredményt.

*

A Tisza Bútoripari Vállalat csongrádi gyárának tájékoztatása szerint ismételten bemutatták Csehszlovákiában, Lysa Nad Laben-ben laboratóriumi bútorait, melyek eladásra is kerültek.

A vállalat központja már kiadta az 1978. évi termelési előtervet, mely jelentős termékstruktúra-változást tartalmaz.

Ugyanis megszűnik a heverők és a beépített bútorok gyártása, új gyártmányként a Monika-lux konyha és az egészségügyi bútorok gyártása indul be.

Az IKEA tőkés export 1978. évi tervezett termelési értéke 18 millió forint.

Dr. J. T.

Belföldi lapszemle

A győri GRABOPLAST Műbörgyár 1980-ig bank-hitel igénybetévele mellett 1,231 millió forint összegű fejlesztést hajt végre. Az első ütemben 1977 végéig mintegy 227 millió forint beruházás valósul meg. (VG)

*

Az ipari fogyasztási cikkek világpiaci helyzetéről összeállított tájékoztató keretében a Világgazdaság cikkírója rövid áttekintést ad többek közt a bútortipar helyzetéről is. Az 1975. évhez viszonyítva a kereslet 1976-ban némileg javult, az árak azonban 4—5%-kal emelkedtek.

Ami az 1977 első félévét illeti, a szobabútorok és a kárpitozott bútorok iránti kereslet lanyha, a konyhabútorok iránti kereslet azonban élénkebb volt.

A bútorgyárak termelése a fejlett tőkés országokban 1977 első félévében 20%-kal esett vissza, melynek oka elsősorban a jelentősebb raktárkészletek és a piaci kereslet vonzatottságával magyarázható. Az 1977. év folyamán a bútorok világpiaci áremelkedése előreláthatólag nem lesz nagyobb 4—6%-nál.

Ami az 1978. évet illeti, a meglehetősen ingadozó fogyasztói szokások és igények következtében a tö-

kés piacokon igen eltérően alakul mind a termelés, mind a várható értékesítés. Az egyéb körülményeket és számításba vett gazdasági intézkedéseket is figyelembe véve a bútorok ára 1978-ban előreláthatólag 6—7%-kal emelkedik.

Ami az érdeklődést illeti, elsősorban a *jobb minőségű bútorok* területén várható élenkülés, ezen belül is az alumíniumból, acélból, bőrből készült bútorok valamint a rusztikus bútorok iránt. (VG)

*

Földes László a Hungexpo vezérigazgatója az 1977. évi őszi BNV zárónapján összegezte az idei vásártapasztalatait, melynek keretében elmondotta többek között, hogy a szakembereken kívül a közönség is igényli a további szakosítást. Példaként a bútorkiállítást emelte ki, amely a közönség kívánságának megfelelően a jövő évben (1978-ban) áttekinthetőbb lesz, ha egymás mellé kerülnek a gyermekbútorok, a konyhabútorok és a szobabútorok. A szakosítás keretében az egyes témacsoportok további bontása napirenden van.

Az 1978. évi program az alábbiak szerint alakul:

A tavaszi BNV május 17—25. között, az őszi BNV szeptember 22. és október 1. között kerül megrendezésre, a Hoventa Kereskedelem-

technikai és Vendéglátóipari Kiállítással együtt. (VG).

*

A Magyar Kereskedelmi Kamara Fa- és Bútoripari Tagozata meghívására szeptemberben nyugatnémet bútorgyártók és bútorkereskedők 20 tagú delegációja érkezett hazánkba dr. Manfred Thone, a Német Szövetségi Köztársaság Fa- és bútoripari Szövetségének, valamint az Európai Bútorgyártók Szövetségének elnöke vezetésével. A program keretében találkoztak és megbeszéléseket folytattak a magyar ipari-kereskedelmi üzletfelekkel, a Budapesti Nemzetközi Őszi Vásár keretében a Könnyűipari Minisztérium pavillonjában. (VG)

*

Az ARTEX Külkereskedelmi Vállalat tőkés exportban az elmúlt 5 év alatt a legdinamikusabban székek, illetve általában ülőbútorok exportja területén fejlődött.

A divat a székeknél ma már ugyanúgy változik, mint az öltözködésben. Ma a rusztikus a divat.

Az ország ülőbútor exportja a dinamikus fejlődés során 5 év alatt megháromszorozódott, és 1977-bent az export közel egymillió darab ülőbútor volt, mely szinte valamennyi európai országba eljutott.

Az ARTEX legnagyobb vásárlói a Német Szövetségi Köztársaság, Svédország, Hollandia, Anglia, Belgium, Svájc és Franciaország volt elsősorban. Most indul be a Spanyolország felé irányuló export is.

Az ARTEX Külkereskedelmi Vállalat hazai partnerei közül a legnagyobb szállítója a Szék- és Kárpitosipari Vállalat, továbbá a Balaton Bútorgyár és a Budapesti Bútoripari Vállalat, szalma, gyékény és sás-ülések szállítását illetően a Szegedi Bútoripari Szövetkezet valamint, a tápéi Háziipari Szövetkezet. (VG)

*

A Zalaszentgróti Faipari Szövetkezet 1977. első felében 9,6 millió forint értékben szállított bútorokat a Német Szövetségi Köztársaságba, Svédországba és Franciaországba. A harmadik negyedév folyamán további 5 millió forint összegű bútor export-értékesítésére kerül sor. (VG)

*

Jugoszláv koloniál bútorok amerikai összeszerelése
Az Eastwert Markets az Észak-Karolina állambeli High-Point-i U. S. Furniture Industries (USFI) jugoszláv együttműködésről számol be.

Az USFI 1969-ben kötött együttműködési megállapodást a ljubljani Lesnina Fakereskedelmi Vállalattal, valamint a belgrádi JUGO exporttal. A megállapodás értelmében a jugoszláv cégek elsősorban koloniál stílusú bútorokhoz szállítanak bútoralkatrészeket az USA-ba nagyméretű konténerekbe csomagolva. Az alkatrészek közvetlenül az USFI amerikai összeszerelő üzemébe futnak be.

A kölcsönösen előnyös kooperációt néhány éve vegyes vállalattá fejlesztették ki.

A partner kezdetben a Lesnina volt, mely egyben több bútorgyártót is képviselt. Ma már 14 bútorgyár osztozik a tőkerészesedésben.

Az USFI bútorok kb. 50%-ban állnak jugoszláv elemekből.

Az elmúlt évben — 1976-ban — mintegy 13 millió dollár értékű bútorelemet szállítottak ily módon az USA-ba.

Azáltal, hogy a jugoszlávok közvetlen tőkeérdekeltséget kaptak, a gyárakban sikerült megtalálni a legjobb módját a minőségi és szállítási problémák elkerülésének.

(Eastwert Markets; V. G.)

A Skandináv országok szerepe az európai fűrészáru piacon.

A skandináv országok szerepe az európai fenyőfűrészárú piacon jelentős mértékben megnőtt. A cikk erről ad áttekintést a szakemberek részére.

Svédország, Finnország és Norvégia erdős területeinek nagysága mintegy 42 millió hektár és ez a Közös Piac és a maradék „EFTA” területének 66%-a.

Az 50-es évek óta a skandináv országok fenyőfűrészárú termelése gyorsan növekedett, melyet jól érzékeltet az alábbi táblázat:

Ország	Évi termelés 1000 m ³ -ben				
	1964	1967	1970	1973	1976
Svédország	9345	9981	12 006	13 437	10 700
Finnország	6891	6129	7 310	8 140	5 850
Norvégia	1635	1779	1 334	2 301	2 200

Míg a belföldi felhasználás csak mérsékelten növekedett, addig a három ország kivitele jelentősen emelkedett, különösen Svédországé, mely a kivitel 64%-át adta.

Svédország fenyőfűrészárú exportja

Átvevő országok	Évi import 1000 m ³ -ben		
	1970	1973	1976
Osszesen	6818	9371	6607
Ebből: tradicionális sorrendben			
Anglia	1859	3214	1765
Hollandia	1260	1329	1065
Dánia	800	1197	854
Franciaország	577	764	679
NSZK	965	1279	629

A további értékelés során a cikk írója megállapítja, hogy az elmúlt években Európa fenyőfűrészárú termelését a növekedés jellemezte „mégis nettó importőr maradt”, s a kereslet kielégítése szempontjából elsősorban a skandináv államok jöhetnek számításba. A skandináv államok exportóri pozíciója várhatóan azonos szinten mozog az elkövetkezendő években is.

A Szovjetunió a 70-es évek folyamán kb. 7—8 millió m³ fenyőfűrészárút szállított az európai piacra. Feltehetően a következő években is ezzel a nagyságrenddel lehet számolni. Azonban Kanadát és a trópusi országokat is „számításba lehet venni”.

(Holz-Zentralblatt; V.G.)

Dr. J. T.

WOODWORKING INDUSTRY

<i>András Winkler</i> : New Trends at the Institute „Wilhelm Klauditz” (Braunschweig)	353
<i>Dr. Gábor Dalocsa</i> : System of Information for Quality Control at the Enterprises of Furniture Making Industry	355
<i>Mrs. Gyula Krisztián</i> : Some New Observations Made in Connection with the Wooden Material Protection Test of Tenement Houses in Budapest	361
<i>Mrs. Varga Hajnalka Földi</i> : Testing of Strength Changes Produced by Ammonia Plasticization of Wooden Materials	369
<i>Elemér Láng</i> : Possibilities of Wooden Material Compacting in the Furniture Making Industry	372
<i>István Dobos</i> : Specific Problems of the Higher Education	375
Association's News	
Woodworking Machines	

HOLZINDUSTRIE

<i>András Winkler</i> : Neue Wege des Institutes „Wilhelm Klauditz” (Braunschweig)	353
<i>Dr. Gábor Dalocsa</i> : Informationssystem der Qualitäts-Lenkung bei den Unternehmen der Möbelindustrie	355
<i>Frau Gyula Krisztián</i> : Neue Beobachtungen in Verbindung mit der Holzschutzprüfung der Budapester Wohnhäuser	361
<i>Frau Varga Hajnalka Földi</i> : Prüfung von während der ammoniakalischen Plastifizierung von Holzmaterialien auftretenden Festigkeitsänderungen	369
<i>Elemér Láng</i> : Möglichkeiten der Verdichtung von Holzmaterialien in der Möbelindustrie	372
<i>István Dobos</i> : Spezifische Probleme des Hochschulwesens	375
Vereinsnachrichten	
Holzverarbeitende Maschinen	

Szerkesztésért felelős:

RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán, dr. Cziráki József, Glatz János, Halász László, dr. Jávorfi Tibor, Lele Dezső, Lonkai János, dr. Lugosi Armand, Molnár Ferenc, dr. Petri László, dr. Somkuti Elemér, Somogyi László, Strobí Kálmán, Sümeghy Gábor, dr. Szabó Dénes, Száraz Lajos, Szvetkó Nándor, Vernes István

Szövetkezetünk faipari üzemága hosszú évek óta termel jó minőségű hasított és hámozott furnérokat.

Dió-, kőris-, tölgy-, bükk-, hárs-, éger- és nyár-furnérok szállítását azonnal raktárról vállaljuk, 250 cm hosszúságig.

Furnérok szállítását megadott méretekben korszerű KUPER gépekkel összeragasztott terítékben is vállaljuk rövid határidőn belül.

Fűrészüzemünk által termelt tölgy, dió és kőris fűrészárak szállítását raktárról vállaljuk.

Megrendelés esetén, megadott méret szerinti bútorec gyártását ugyancsak vállaljuk.

Címünk: Pilisvölgye Magyar—Bolgár Barátság Mgtsz
Solymár, Mátyás u. 37.

Telefon: 687-169. Ügyintéző: Dr. Nagy Istvánné