

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1974. OKTÓBER * XXIV. ÉVFOLYAM



TARTALOM

<i>Dr. Winkler Oszkár:</i> A magyar fűrészcsarnokok célszerű és gazdaságos kialakítása a rekonstrukció során	289
<i>Dr. Cziráki József:</i> A nyár technikai szárításának új módszere	292
<i>Czagány Lajos:</i> Alkatrészgyártás a fűrésziparban lágylombos faanyagokból	294
<i>Erdélyi György:</i> A faalapú tartógyártás hazai helyzete	295
<i>Herneczky István:</i> A fafeldolgozás ökonómiai vizsgálatának egyes módszerei	297
<i>Dr. Dalocsa Gábor:</i> Hozzászólás „A lombosfa-feldolgozás elsődleges faipari problémái”-hoz	298
<i>Zágoni István:</i> Hozzászólás „A lombosfa-feldolgozás elsődleges faipari problémái”-hoz	299
<i>Dr. Rónai Ferenc:</i> A faipari tudományos ülésszak javaslatainak összefoglalása	301
<i>Kovácsik Károly:</i> Ultraibolya sugarak jelentősége a felületkezelésben	303
<i>Fürjes János:</i> A fűrészáru szárítás fejlesztésének koncepciója	307
<i>Kara Tibor:</i> Megkezdődött a termelés az új Szatmár Bútorgyárban	315
Külföldi lapszemle	
Famegmunkáló gépek	

Szerkesztésért felelős:

ROKA PÁL

Szerkesztőség címe:

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

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

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT
igazgató

74. 10., 3479 - Révai Ny.

Budapest V., Vadász utca 16.

F. v.: Povárnny Jenő

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta Hírlapszaküzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI. 215—96 162. pénzforgalmi jelzőszámára.

Külföldön terjeszti a „KULTURA” Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat. H-1389 Budapest. Postafiók 149.

Előfizetési ára félévre 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik havonta

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Оскар Винклер:</i> Целесообразное и экономичное оформление лесопильных цехов во Венгрии в ходе капитального ремонта	289
<i>Д-р Эжеф Цираки:</i> Новый способ технической сушки тополя	292
<i>Дёрдь Эрдейи:</i> Положение изготовления опор на деревянной базе во Венгрии	295
<i>Иштван Хернеуки:</i> Некоторые методы экономического исследования деревообработки	297
<i>Д-р Габор Далоча:</i> Высказаня по „Первичным проблемам обработки лиственного дерева“	298
<i>Иштван Загони:</i> Высказаня по „Первичным проблемам обработки лиственного дерева“	299
<i>Д-р Ференц Ронаш:</i> Резюме предложений высказанных во время научной сессии лесообработывающей промышленности	301
<i>Карой Ковачик:</i> Значение ультрафиолетовых лучей в обработке поверхности	303
Приложение по лесообработывающей промышленности	

A lapban megjelent cikkek szerzői

Fürjes János okl. gépészmérnök, tud. főmunkatárs, FAKI. **Dr. Winkler Oszkár**, tanszékvezető egyetemi tanár, Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron. **Dr. Cziráky József**, tanszékvezető egyetemi tanár, rektor, Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron. **Czagány Lajos** egyetemi docens, Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron. **Herneczky István** tanszékvez. egyetemi docens, Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron. **Erdélyi György**, tudományos főosztályvezető, FAKI. **Zágoni István** igazgató-főmérnök, c. egyetemi docens, ERDÓTERV. **Dr. Dalocsa Gábor**, a műszaki tud. kandidátusa, műszaki tanácsadó. **Dr. Rónai Ferenc**, tanszékvezető egyetemi tanár, dékán, Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron. **Kara Tibor**, oszt. vez. h., Könnyűipari Minisztérium. **Kovácsik Károly**, faipari mérnök, BUBIV. **Dr. Jávorf Tibor**, osztályvezető h., Szék- és Kárpitosipari Vállalat. **Dr. Lugosi Armand**, Budapest.

Címképünk:

Szatmár Bútorgyár lapmegmunkáló üzeme

Fotó: Molnár Jánosné, FAKI.



A magyar fűrészcarnokok célszerű és gazdaságos kialakítása a rekonstrukció során

Dr. Winkler Oszkár

Előadásom a magyar fűrészüzemek rekonstrukciójával kapcsolatban az üzemi épületek közül a fűrészcarnokok kérdésével foglalkozik. Milyen anyagból, milyen szerkezeti rendszerben épüljenek fel ezek a legcélszerűbben, a legrövidebb idő alatt és végül — de nem utolsó sorban — a leggazdaságosabban. Habár ez a fejtegetés új épületekre vonatkozik és a tervek szerint új üzemi épületek csak ott épülnek, ahol azokra feltétlenül szükség van, a régiak avultságuk és csökkent használhatóságuk következtében ugyancsak korszerűsítésre szorulnak és a korszerűsítés irányelvei ugyanazok, amelyek új építkezések esetén érvényesek.

A két világháború között a magyar fűrészüzemek legnagyobb részét ún. vegyes üzemek voltak, ami technológiájukat is meghatározta. Kivételt csupán néhány üzem képezett, amelyekben kizárólag fenyő — (pl. Lenti) vagy kizárólag lombos — (pl. Barcs) rönköt dolgoztak fel. — Egyébként a régi csarnokok némelyikében még ma is folyik a termelés.

Az akkori fűrészcarnokok kizárólag földszintes épületek voltak; a keretfűrészgépeket magába foglaló csarnokrészt minden esetben alápincézték, amire a gépek méreteit, elhelyezését tekintve szükség volt. A csarnok oldalfalai többnyire téglából, tetőszerkezetei fából készültek. Voltak közöttük egyhajós (pl. Lenti stb.) és többhajós, belsőoszlopos elrendezésűek (pl. Ládi stb.). A tetőszerkezeteket függesztőműves, rácsos vagy íves rácsos főtartókkal alakították ki. Utóbbiakra a felnémeti csarnok mutat példát. Az oldalablakok csak kevés helyen biztosítottak kielégítő természetes világítást, legkevésbé ott, ahol a csarnokhoz kétoldalt toldaléképületeket

csatoltak. Fűtés sehol sem volt és a legtöbb helyen még a huzatmentességről sem gondoskodtak. A készáru osztályozása részben a csarnokban, részben a készárutéren ment végbe, de mindenütt gépesítés nélkül. Az évi 1 m^3 rönk feldolgozására eső csarnok alapterület eléggé tág határok között mozgott, $0,017$ és $0,041 \text{ m}^2/\text{m}^3$ között. — Az állami tulajdonba vétel után a fűrészüzemek nehéz helyzetbe kerültek, mivel az eredetileg tervezett kapacitást lényegesen meghaladó rönkmennyiséget kellett feldolgozniuk.

1957-től napjainkig több új fűrészcarnok épült meg, amelyek a jövő építkezések szempontjából érdekes tapasztalatok szerzésére adnak alkalmat. Ezek többek között a szombathelyi, a barcsi, két tuzséri, a két mátészalkai, az olaszliszakai, a ládi, a szolnoki, a ceglédi csarnokok és mások. Az említett csarnokok túlnyomórészt monolit vagy előregyártott vasbeton, vagy acélszerkezetekkel épültek.

A részben monolit, részben előregyártott vasbetonszerkezetű szombathelyi és barcsi csarnokon, valamint az egyik mátészalkai, faszerkezettel megoldott csarnokon kívül, a vizsgált többi csarnok előregyártott elemekkel készült, mégpedig dunaújvárosi szerkezetekkel három (Tuzsér, Mátészalka, Olaszliszka), MEZÓPANEL rendszerben egy (Ládi), TTI típus szerkezettel egy (Szolnok), az Ipari Építettervező Vállalat által kifejlesztett TT tartókkal kettő (Cegléd és Háros, utóbbi 36 m széles, kéthajós). Egy csarnokban Jármái-féle köracél fedélszerkezetet alkalmaztak (Tuzsér).

A vasbetonszerkezetű térlefedő szerkezetek tűzvédelmi szempontból megfelelnek, de az acélszerkezetű rendszerek pillérei a tűzrendé-

szeti előírások szerint burkolatot igényelnének, ami ezekben a csarnokokban nincs meg. Kissé provizorikus jellegűnek tűnik a Jármű-féle köracél szaruzatokkal fedett tuzséri csarnok. — A porelszívás néhány csarnokban nincs kellőképpen megoldva. — A kedvező munkakörülményeket jelentő fűtés a legtöbb csarnokból hiányzik és még a huzatmentesség sincs biztosítva. — A szerkezetek — főként a tetőszerkezetek — hőszigetelése is sok csarnokból hiányzik, sőt némelyikben a tetőszerkezet korlátozott teherbírása folytán még a hőszigetelés utólagos alkalmazásának a lehetősége sincs meg. Az alkalmazott megoldások pontos összehasonlítása a költségek alapján nem volt lehetséges, mert a megépült csarnokok esetében különbözők voltak az adottságok és ezek nem voltak közös nevezőre hozhatók.

A közelmúlt építési tapasztalatai és a jövő elképzelései alapján meg lehet állapítani, milyen méretű, milyen szerkezeti rendszerű és anyagú fűrészcarnokok felelnek meg leginkább a követelményeknek. Ezek közül a technológia, a munkavédelmi és egészségügyi, valamint a tűzrendészeti követelmények a legfontosabbak, gazdaságosság tekintetében pedig a szerkezeti rendszer helyes megválasztása lesz irányadó.

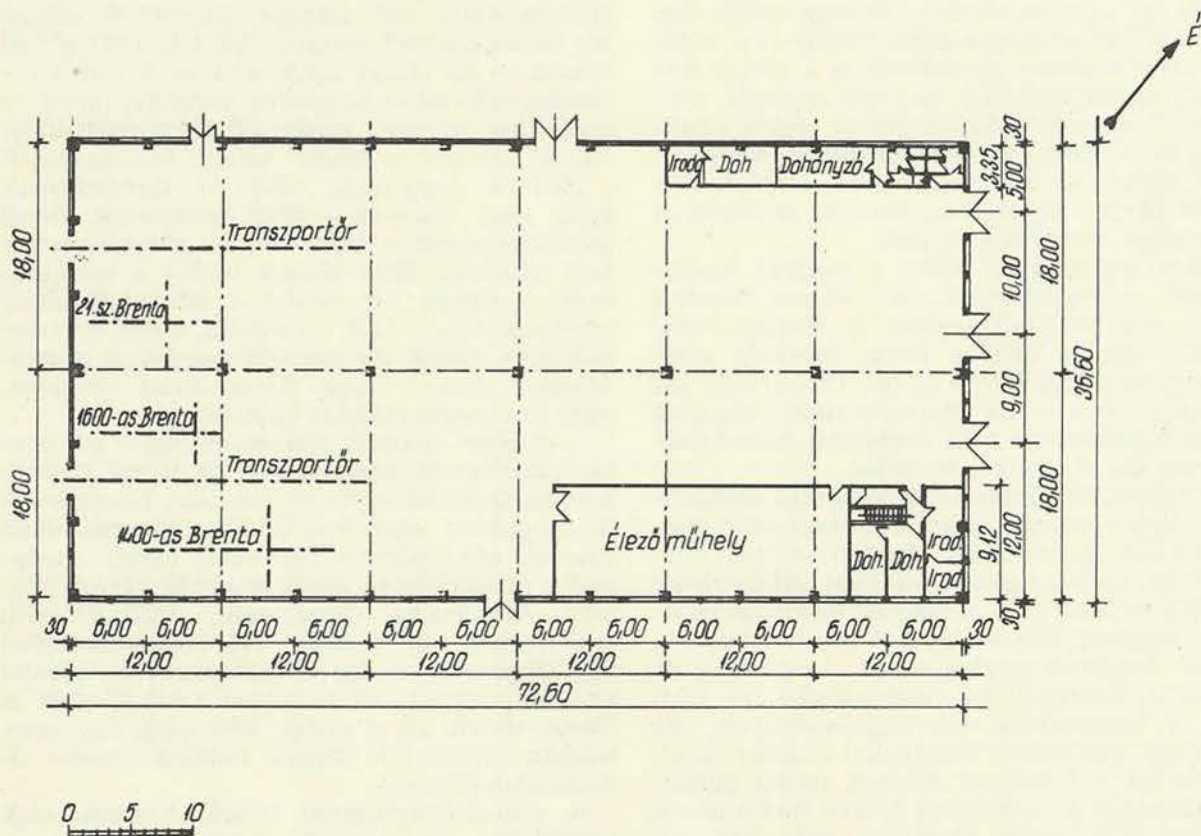
A technológia szempontjából a csarnok akkor felel meg, ha a fűrészgépek, esetleges közbülső tárolópadok, az anyagszállító berendezések elhelyezésével, a balesetmentes közlekedés biztosításával a kellő csarnokszélesség rendelkezésre áll. Az ún. többcélúság elvét a jövőben is szem

előtt kell tartani, vagyis olyan csarnokokat kell tervezni, amelyek fejlesztett technológia és az ezzel kapcsolatban módosítandó gépfelállításnak is megfelelnek.

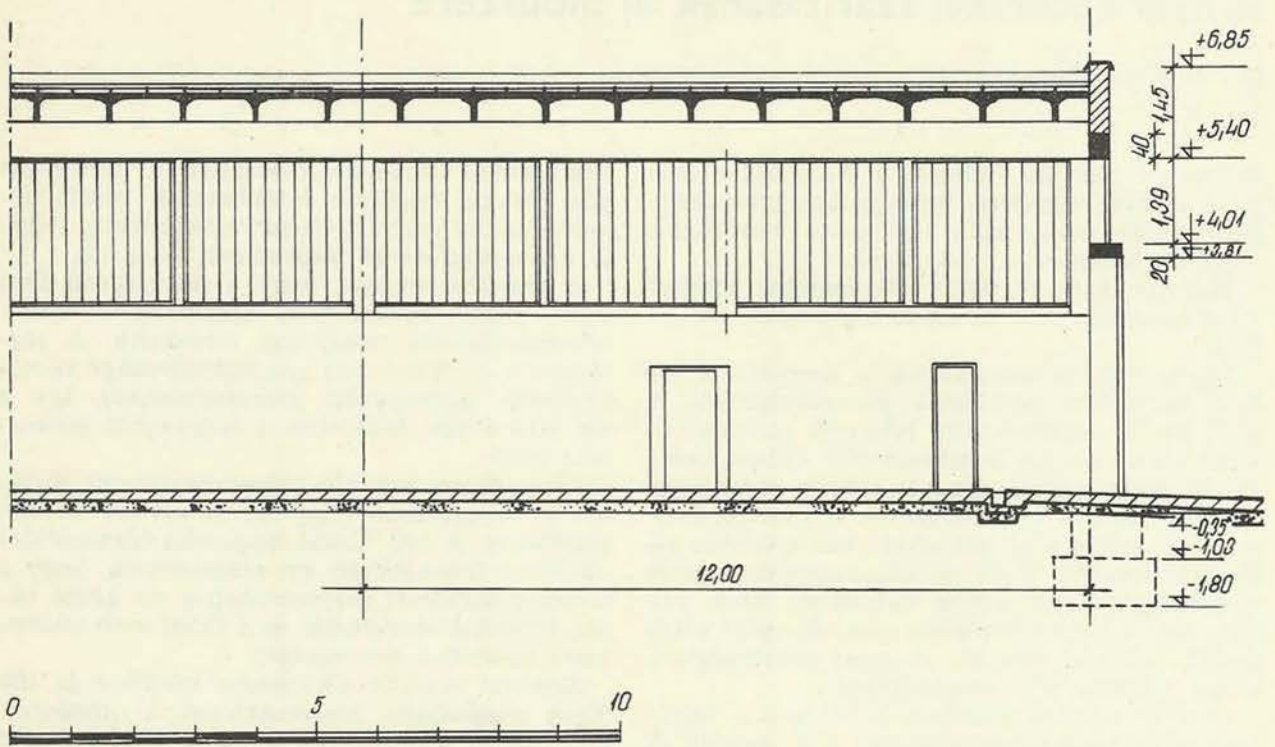
Tekintettel arra, hogy a szovjet import fenyő-rönk feldolgozását a tuzséri, mátészalkai, soroksári és szolnoki üzemekben végzik, a hazai fenyő-rönk felfűrészelésére pedig a lenti üzem elegendőnek bizonyul, a rekonstrukció során építendő fűrészcarnokokban lombosfát vagy fenyőt és lombosfát vegyesen dolgoznak majd fel.

A szerkezeti lehetőségek közül a Tervezés-fejlesztési és Típustervező Intézet poliacélvázat, GF—T III. jelű és GF—T O. SZ. V. jelű könnyű acélvázszerkezetét, továbbá a Dunai Vasmű DV—K 18 jelű vonóvasas, Z szelemenés szerkezetét lehet megemlíteni. Ezen kívül felhasználást nyert, ill. nyerhet a MEZÓPANEL M—VR és M—K jelű, háromcsuklós vasbeton vázszerkezte. A TTI által szerkesztett típuscsarnokok közül a 9×9 m, ill. 18×12 m pillérállású, többcélú vasbetonszerkezet jöhet szóba, utóbbi 18,00 m fesztávolságú rácsos acél főtartókkal is alkalmazható. Az Iparterv által szerkesztett TT keresztmetszetű födémpanel család is alkalmas fűrészcarnokok terének lefedésére. Az alkalmazandó szerkezet megválasztásánál mérlegelni kell az említett szerkezetek előnyeit és hátrányait.

Az 1. ábra a Budapesti Falemezművek TT vasbeton elemekkel fedett fűrészcarnokának alaprajzát, a 2. ábra metszetét mutatja.



1. ábra. A Budapesti Falemezművek (Háros) fűrészcarnokának alaprajza



2. ábra. A Budapesti Falemezművek (Háros) fűrészcarnokának metszete

A fűrészcarnokok fűtéséről vita folyik; érdemes-e a csarnokot fűteni vagy sem. A szombathelyi csarnok fűtési költsége többé-kevésbé elrettenti a beruházókat, nem annyira maga a beruházás, mint inkább a magas üzemköltség miatt. Ez főképpen abból adódik, hogy az említett csarnok légtere aránytalanul nagy. Ha a csarnok huzatmentességét a be- és kimenő szállítások nyílásainál legalább gumifüggönnyel biztosítják, a csarnokot racionális alapterülettel és belső magassággal tervezik, a fűtés üzemköltsége lényegesen csökkenthető. Mind a falakat, mind pedig a födémeket kellő hőszigeteléssel kell ellátni, hogy azok a fűtés szempontjából egyaránt előnyösek legyenek. A kedvező munkakörülmények megteremtése feltétlenül megéri azt a többletet, amelyet ezzel a készáru köbméterének költségnövekedése jelent.

A fűrészcarnokok rekonstrukciójával kapcsolatos beruházások magasépítési feladataira vonatkozóan az a hivatalos álláspont, hogy mindenek előtt a géppark, a szállítóberendezések

korszerűsítésére kell a beruházásra szánt összeg túlnyomó részét fordítani, a magasépítéssel kapcsolatos kiadásokra csak annyit, amennyi feltétlenül szükséges. Ez a megállapítás nyilván nem azt jelenti, hogy üzemi épületek szakszerű tervezését és kivitelezését mellőzzük és provizórikus jellegű üzemi épületeket valósítsunk meg.

Elsőrendű követelmény, hogy gazdaságosan tervezzünk, de semmiképpen sem szabad provizóriumokat létrehozni a szükséges tűzvédelem és a megfelelő munka- és egészségvédelem követelményeinek teljesítése nélkül. Az utóbbi évtizedek tapasztalatai, amiket saját rovásunkra szereztünk, kellő tanulsággal szolgálnak. A rendelkezésre álló előregyártott szerkezetek, ill. típusszerkezet-rendszerek felhasználásával minden esetre olyan csarnokok tervezhetők, amelyek az említett szempontok, követelmények kielégítését lehetővé teszik, megfelelnek a többcélúság célkitűzéseinek, esztétikai szempontból is színvonalasak és költségek tekintetében is megmaradnak a meghatározott keretek között.

A nyár technikai szárításának új módszere

Dr. Cziráki József

Fűrészáru szárítás esetében a természetes szárítás mellett egyelőre legnagyobb jelentőséggel a hagyományosnak nevezhető konvekciós vagyis hőlégszárítás rendelkezik.

Hagyományos módszer alkalmazása mellett a hőlégszárítás 100 °C alatti hőmérsékleten folyik.

Egyes fafajok szárításánál a normálistól eltérő mértékben problémák jelentkezhetnek. A nyár egyik legkényesebb fafajunk szárítás tekintetében. Az ok mindenekelőtt abban keresendő, hogy a nyár geszt és szijács nedvességtartalma között óriási eltérések is jelentkezhetnek. Az eltérés a normálhoz viszonyítottan ellenkező értelmű. Nyár esetében ugyanis a geszt nedvességtartalmi értéke kétszerese lehet annak, ami a szijács esetében van. A nyárt vizes gesztű fának is nevezik. A geszt nedvességtartalma a 200%-ot is meghaladhatja.

A nyár szárítás esetében különösen a szárítási hibák kiküszöbölése jelenti a fő gondot. A fenti adottságot is figyelembe véve a probléma csak fokozódik.

A minőségi nyár szárítás kérdését összehangolva gyors szárítási lehetőség megteremtésével figyelembe kell vennünk a hatékony és minőségi szárítást biztosító lehetőségeket.

A hőlégszárítás lényege mint közismert az, hogy az emelt hőfokú levegő telítetlenség következtében nagy mennyiségű víz felvételére alkalmas. A légcserét folyamatossá tehetjük, így állandó fűtés mellett a magas hőfokú alacsony vízgőztelítettségű állandóan cserélt levegő segítségével a faanyagból a víz távozásához szükséges feltételeket biztosítani lehet.

Hatékonyabb szárítást jelent a 100 °C fölött történő szárítás. Ez esetben ún. túlhevített gőz-

ben történő szárításról beszélünk. A túlhevített gőz hőfokát bizonyos értékhatárok között növelve relatív gőztelítettségét csökkentjük, vagyis nedvességfelvevő képességét fokozzuk.

A szárítás lényege, hogy a faanyagban levő vizet gőzzé változtatjuk, amelynek nyomása hőmérsékletével arányosan növekszik. A légtérben levő túlhevített gőz telítetlensége következtében alacsonyabb gőzrésznyomású, így a víz eltávolítási feltételeit a faanyagból biztosítani tudja.

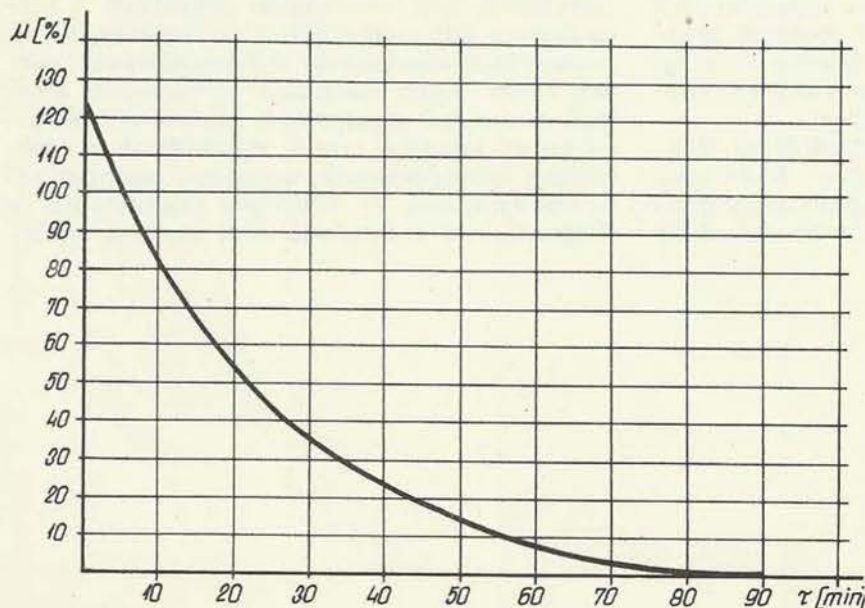
Lényegében hasonló alapelvek szerint történik a folyadékban (olaj, nyersvazelin) történő szárítás is. A 100 °C-nál magasabb hőmérséklet elérése a folyadékban azt eredményezi, hogy a benne elhelyezett fűrészáruban a víz gőzzé válik, nyomása emelkedik, és a fából való eltávolításra készíti a nedvességet.

Kontakt szárítás alkalmazás esetében is 100 °C-ot meghaladó hőmérsékleten a préslapok közé fogott fűrészáruból a magas nyomású gőz távozási feltételeit teremti meg.

Elsősorban Amerikában továbbá Csehszlovákiában nyújtottak be szabadalmakat kontakt szárítás alkalmazására.

A Madisoni Forest Products Laboratory Kutatóintézetben Hittmayer és társai 8 faj szárítását végezték kísérletképpen kontakt eljárás alkalmazásával. Csehszlovákiában Koberle mérnök és munkatársai a nyár szárítási eljárást dolgozták ki, préslapok közötti kontakt szárítási eljárás segítségével. Utóbbi kísérlet lényege az volt, hogy 170 °C-os hőmérsékleten mintegy másfél órás időtartam alatt szárították le a faanyagot magas nedvességtartalomról néhány százalékos nedvességtartalomig.

Az 1. ábrán bemutatjuk a Bratislavai Faipari



1. ábra.

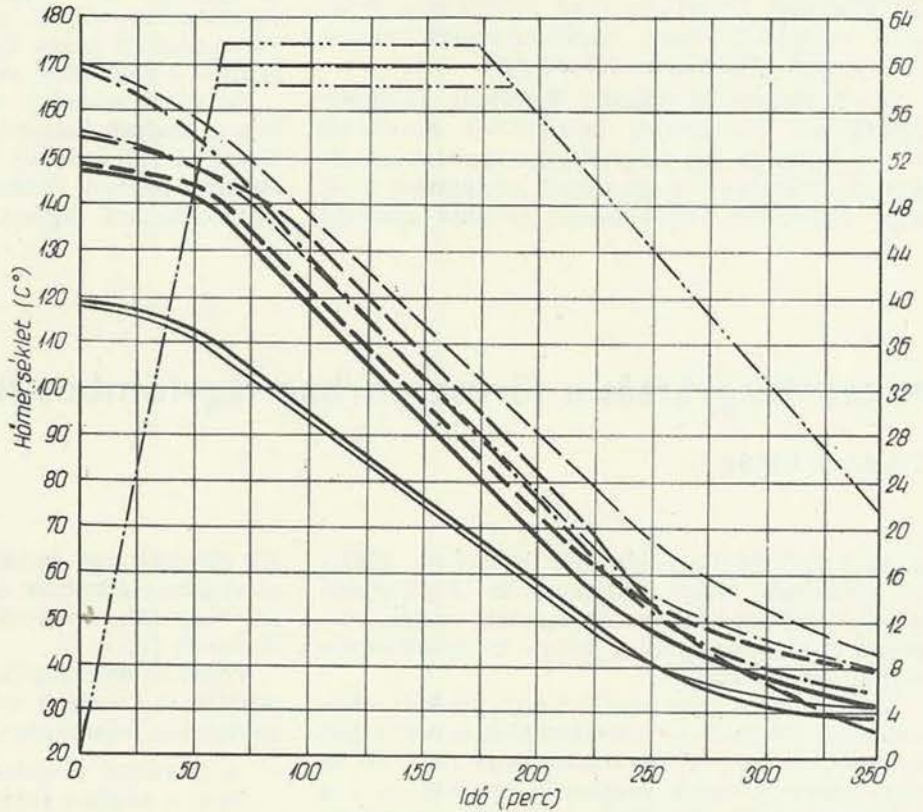
Nyár szijácsból álló fűrészáru szárítása kontakt eljárás segítségével (Bratislavai Faipari Kutató Intézet Koberle, Duri-sova)

2. ábra.

Későn fakadó nemesnyár szárítása kontakt úton 170 °C-os hőmérséklet alkalmazása mellett. (Falemezgyártástani Tanszék kísérlete)

Jelölések:

- a hőmérséklet alakulása szárítás során
 - a kéregben szárított anyag nedvességtartalma
 - ===== a kéreg nélkül szárított anyag nedvességtartalma
 - a kéreg nélküli fa nedvességtartalma bal
 - a kéreg nélküli fa nedvességtartalma közép
 - a kéreg nélküli fa nedvességtartalma jobb
 - a kéregben szárított fa nedvességtartalma bal
 - a kéregben szárított fa nedvességtartalma közép
 - a kéregben szárított fa nedvességtartalma jobb
- } anyagrészen



Kutató Intézetben végzett szárítás azon esetét, amikor nyár szijács szárítása történt kontakt eljárás alkalmazás segítségével.

Tanszékünkön későn fakadó nyár (*Populus marilandica*) szárítását végeztük kontakt eljárás alkalmazásával.

A szárítást préslapok közt végeztük úgy, hogy a préslapok önsúlyukkal terhelték a szárítandó fűrészárut. Kísérleteink kiterjedtek arra, hogy milyen szárítási hőmérséklet mellett lehet hatékony és eredményes szárítást alkalmazni. A kísérletek végzése során 130, 140, 150, 160 és 170 °C hőmérsékletek alkalmazása mellett folytattuk a kísérleti szárítást.

Megállapításunk, hogy 170 °C-os hőmérséklet alkalmazása esetében kontakt szárítás segítségével a gyors és hibamentes szárítás feltételeit meg lehet teremteni nemesnyár fűrészáru szárítás esetére.

A 2. ábrán bemutatjuk a 170 °C hőmérséklet alkalmazása mellett szárított nyár fűrészáru szárítás esetében alakuló egyes paraméter változásokat. Megjegyezve azt, hogy a szárítást kéregben hagyott és kérgezett fűrészáru esetében hasonlítottuk össze.

A Tanszék által végzett kísérleti eredmények igazolták, hogy jó eredményt lehet elérni nyár szárítása esetére kontakt eljárás alkalmazása során. Az Erdészeti és Faipari Egyetem 1974. évi Tudományos Ülésszakán bemutattuk azokat a próbatesteket, amelyeket ilyen eljárás alkalmazása mellett szárítottunk. A mintadarabok bizonyították, hogy hibátlan, igen jó minőségű szárítás feltételei adódhatnak kontakt eljárás alkalmazása mellett.

Felvetődik a kérdés, hogy gazdaságosan lehet-e szárítani préslapok között nyár fűrészáru. Előzetes számításaink szerint egy 2 méter lapszélességű 3,6 m hosszúságú préslapokkal rendelkező présben, amelyben a szárítás 8 szinten történhet, 25 mm fűrészáru vastagságot számításba véve 300 munkanap alatt napi 2 műszak esetében az évi leszárított fűrészáru mennyiség 3600 m³.

Amennyiben ennél nagyobb mennyiség szárítására van szükség egy üzemben, a kapacitásnövelés feltételeit meg lehet teremteni azáltal, ha nagyobb lapméretekkel rendelkező prés kerül alkalmazásra, ha növelik a műszakok számát, vagy munkanapok számát, de esetlegesen tech-

nológiai módosítások segítségével is lehetséges a kapacitás növelésére gondolni.

Az átlagos szárítókamra kapacitáshoz viszonyítva egy-egy szárítóprés kapacitása így sem tekinthető kicsinek. Amennyiben azonban nagy mérvű kapacitásnövelésre van szükség, akkor több prés alkalmazására kell gondolni.

Itt kívánjuk megjegyezni azt is, hogy a használaton kívül helyezett prések ilyen irányú használata mellett számításba lehetne venni hazai gyártású, nyomásra nem méretezett, tehát nem túlságosan nagy vázszerkezettel rendelkező prések alkalmazási lehetőségét.

Az Erdészeti és Faipari Egyetem Falemezgyártástani Tanszékén lefolytatott kísérletek nem fejeződtek be. Megítélésünk szerint az eddigi eredmények feljogosítanak bennünket arra, hogy kísérletek folytatásával további kedvező

tapasztalatok megszerzését remélhetjük. Ezen felül szükség volna arra is, hogy a nyár fűrészáru kontakt szárítását megfelelő félüzemi vagy üzemi szinten is ki lehessen próbálni.

A laboratóriumi, de üzemi kísérletek tapasztalatai alapján ezután döntés születhetne arra vonatkozóan, hogy a rendkívül problematikus nyár szárítás kérdése milyen irányú fejlesztés kapcsán nyerjen végleges megoldást.

Magunk részéről a külföldi de a már hazai viszonylatban is rendelkezésre álló tapasztalatok figyelembevételével javasoljuk, hogy a téma folytatásához mind laboratóriumi, mind üzemi szinten a feltételek megteremtést nyerjenek.

Az elért kísérleti eredmények megszerzésében a tanszék kollektívája együttműködött, külön is ki kell emelni, hogy az elért eredmények megszerzésében *Baráth Ferenc* tudományos segédmunkatárs végzett kiemelkedő munkát.

Alkatrészgyártás a fűrésziparban lágylombos faanyagokból

Czagány Lajos

Hazánk iparifa termelésének összesített adatai azt mutatják, hogy a kemény és lágylombosfákra kiterjesztett nyersanyagbázis esetén elegendő fa alapanyag áll a bútór- és épületasztalosipar rendelkezésére.

Különösen az épületasztalosipar érdekelt a felhasználás körének kiterjesztésében, mivel a felhasználható fenyőfélék mennyisége nem nő az ipar szükségleteinek megfelelő mértékben, s a minősége romlik. Továbbá az épületek nagyipari jellegű gyártásának fejlődése az eddiginél gyorsabb ütemű fejlesztést igényel. Az ablak- és ajtószerkezetek fejlesztése a termelékenyebb gyártás érdekében megköveteli a fenyőfa alapanyag felhasználásának fejlesztése mellett a lombosfaanyagból készült szerkezetek kutatását.

Az épületasztalosiparban felhasznált fenyő fűrészáru legnagyobb része importfenyőből származik. Az importfenyő hazai fafajjal történő helyettesítésének egyik bázisa a hazai nemesnyár. A hazai nemesnyarak fizikai-mechanikai tulajdonságai megközelítik az épületasztalosiparban jelenleg alkalmazott fenyőfélék tulajdonságait. Egyes tulajdonságaik (zsugorodás, vetemedés, tartósság) azonban kedvezőtlenebbek, mint a fenyőké.

A tanszéki kutatás eredményeit összevetve a már ismert tapasztalati és külföldi kutatási eredményekkel a lágylombosfák különösképpen külső keményfa-rétegek között, vagy azokkal más módon együttesen felhasználva felelnek meg az ablakgyártás céljaira.

A kutatás eredményeit azonban csak technológiai vizsgálatok után, tehát termékgyártás során nyert tapasztalatok alapján lehet értékelni.

Az eredmények módosulnak, a gyártás során, mert közrejátszanak olyan objektív és szubjektív tényezők, amelyek csak a gyakorlat során tárhatók fel.

Véleményem szerint jelenleg a legnagyobb problémák, melyek miatt az említett lombosfa anyagokat felhasználni nem lehet a következők:

- a jelenlegi fenyőfa technológia nem alkalmas a lombos fűrészáruból való ajtó- és ablakkészítésre;
- a fenyő fűrészáru hulladéka a szabásjegyzékre számítva 10—15⁰/₀, ez lombosfa anyagból szabva 50—200⁰/₀-os hulladékkal kell számolni;
- az árkülönbség nem fedezi a munka- és anyagtöbblet értékét.

A kutatások eredményei csak akkor használhatók, ha

- közös távlati terv kidolgozására kerül sor az Országos Erdészeti Felügyelőség és a termelők között a megfelelő vágásérettségi kor alkalmazására;
- az alkatrészgyártás technológiájának kidolgozása az iparifa választékkal indítva a fűrészüzemekhez kapcsolva, továbbá a lombos fűrészárunak megfelelő ajtó- és ablakszerkezetek kialakítása. Ez feltétele a fűrészipar és az épületasztalosipar közötti kooperáció kiszélesítésének, fűrészüzemi alkatrészelőregyártás kialakításának, aminek végső célja az alkatrésztermelés esetleg folyóméterben a nyersanyagforrásnál;
- a faanyag és termékárak megállapítása a tényleges ráfordított költség alapján.

A faalapú tartógyártás hazai helyzete

Erdélyi György

Elsődleges fafeldolgozásunk korszerűsítése a közeljövőben rendkívüli feladatokat ró a terület szakembereire. Lényeges azért, hogy a feladatok megoldására valamennyien megfelelően felkészüljünk. Ezt a felkészülést — véleményem szerint — magas szinten segítik elő az ilyen és hasonló tudományos tanácskozások.

Közismert tény, hogy a fafeldolgozás gazdasági eredményeinek fokozása érdekében jelenleg általános hazai törekvés — többek között — a termékek készültési fokának emelése. A „hagyományos” bútór- és épületasztalosipari alkatrészek mellett figyelembe kell azonban venni azt is, hogy napjainkban a fa a magasépítézet területén, mint szerkezeti anyag reneszánszát éli, ami egyúttal azt is jelenti, hogy a fa alapanyagot és terméket felhasználó terület tovább bővül. A jelen tudományos ülés szak számos feladattal, célkitűzéssel foglalkozott, ezért én csupán a ragasztott szegezett tartószerkezetekre kívánok kitérni. Az ilyen irányú felhasználással kapcsolatban egyetlen adatra hivatkozom. A Német Szövetségi Köztársaságban, 1973-ban előállított rétegelt-ragasztott tartók mennyisége elérte a 140 000 m³-t. A beépített alapterületre vonatkozóan pontos adatunk nincs, az építészet szokásos méretezési előírásait alapul véve azonban bizonyos, hogy az említett tartómennyiség több millió m² befedéséhez szükséges tetőszerkezetet jelent.

Fokozza a fa és fatermékek építészeti jelentőségét, hogy a rétegelt-ragasztott tartók mellett szerte a világon egyre több kombinát tartótípus-, pl. fűrészáruból és rétegelt lemezből készített „I” szelvényű, vagy szekrényes tartót gyártanak. Az általános fejlődés alapján már évekkal ezelőtt nyilvánvalóvá vált, hogy a kérdéssel hazailag is érdemben foglalkozni kell. Más intézmények mellett a Faipari Kutató Intézet több éve célul tűzte ki a fa- és faalapú tartószerkezetek gyártásához szükséges kutatások végzését, és a kutatási eredmények ipari bevezetését.

Hazánk különleges faellátottságából eredően a kutatási feladat kettős volt.

- A döntően fenyőanyagokat figyelembe vevő külföldi kutatási eredmények reprodukálása, és
- a hazai természetű — ezen belül elsősorban a lombosfák — felhasználási lehetőségének vizsgálata.

A Tudományos Ülésszak fő témájának megfelelően e helyen az utóbbi területen elért eredményekről számolok be, remélve, hogy a néhány mondatos beszámoló egyben némileg hozzájárul a lombosfafeldolgozás problémáinak gyakorlati megoldásához is.

A kutatások során — mint az építészeti felhasználás alapvető feltételeit — elsősorban faanyagaink azon fizikai-mechanikai tulajdonságait kellett tisztázni, melyek az építészetben jelentősek. Nagy segítségünkre szolgált, hogy az Erdészeti és Faipari Egyetem e területen hosszú évek óta eredményes kutató munkát folytat. Így pl. az erdeifenyővel kapcsolatos anyagvizsgálati eredményeink csak minimális kiegészítésre szorultak.

Az Erdészeti Tudományos Intézettel széles körű és — megítélésünk szerint — eredményes együttműködés keretein belül alkalmunk volt tisztázni a hazai természetű feketefenyő, akác és a nemesnyárok műszaki tulajdonságait. A vizsgálati eredmények végkövetkeztetései, a tartógyártás szempontjából, az alábbiak szerint összegezhetők.

- A hazai természetű fenyők anyaga tartógyártás céljaira alkalmas, a nagyszámban előforduló ággöcsöket, mint szilárdságcsökentő tényezőként azonban fokozottan figyelembe kell venni. Célszerű ezért a rétegelt-ragasztott tartók húzott-nyomott övében hibamentes, nagy szilárdságú anyagot beépíteni.
- A nemesnyárok közül az óriás-, korai- és késői nyár anyaga jól felhasználható. A hibamentes fa szilárdsága alatta marad ugyan a fenyők szilárdságának, az anyag homogén volta miatt azonban igen jól hasznosítható. (Mint gyakorlati példát említem meg, hogy az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megbízása alapján Intézetünk még ez évben befejezi, egy 18 m fesztávú, nyáranyagú rétegelt-ragasztott íves kiképzésű főtartókkal épített — prototípus üzemszarnok építését az AGROKOMPLEX Vállalatnál.) Meg kell azonban jegyezni, hogy az I 214 jelű nemesnyár anyaga teherviselő szerkezetekben nem alkalmazható, mert szilárdsági értékei igen alacsonyak.
- Az akácfa szilárdsága valamennyi európai faanyag közül kiemelkedő. A méretes anyag minden típusú tartóhoz jól használható. Ígéretesek e téren az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megbízása alapján végzett kísérleteink, melyek szerint az akácot — más fafajokkal kombinálva — a húzott-nyomott övben elhelyezve, rendkívül nagy szilárdságú tartók állíthatók elő.

A tartók gyártásához szükséges alapanyag célszerű előállítása, valamint a maximális érték- és anyagkihozatal biztosító vágásmódok pontos meghatározása érdekében az anyagvizsgálato-
kon túlmenően kísérleteket folytattunk a hazai természetű anyagok fűrészüzemi feldolgozására vonatkozóan is. A Fűrész- és Hordóipari

Vállalat önzetlen segítségével — a fafajonként többszáz m³ rönk felvágásával végzett — eddigi kísérletsorozat tanúsága szerint:

- a hazai természetű fenyők feldolgozása a jelenlegi módszerekkel történhet. Az értékkihozatalt a mai árak mellett a gerenda, ill. zártléctermelés növelése emeli,
- a nemesnyáráknál — jó alaki tulajdonságaik miatt — célszerű a fenyőkhöz hasonlóan a prizmavágáson alapuló termelés bevezetése, ahol ezt az alapanyag mérete és minősége lehetővé teszi,
- az akácfa esetében olyan vágásmódot kell választani, ami lehetővé teszi egy-egy rönkön belül is a termelt szelvények minőség és alaki tulajdonságok szerinti messzemenő szétválasztását, és szakszerű manipulálását.

Az anyagvizsgálatokon és a fűrészüzemi kísérleteken túlmenően a hazai fajok alkalmasságát a tartók terhelésével és egyéb vizsgálatával, valamint a tartók felhasználásával épített és építés alatt álló — prototípus — létesítmények megfigyelésével is ki kellett egészíteni. Részben a gyártástechnológiai, részben az üzemeltetési tapasztalatokat rögzítettük és rögzítjük ezekkel a vizsgálatokkal.

Számottevő segítséget jelentett e téren — az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatásán túlmenően — az Erdő és Fagazdasági Tervező Irodával, valamint a Tervezésfejlesztési és Típustervező Irodával létrejött együttműködésünk. Így építhette fel Intézetünk a Kertészeti Egyetem soroksári kísérleti telepén az akácanyagú, 6—12 m fesztávú fóliavázak prototípusrendszerét, melyekkel kapcsolatban ötéves, kedvező gyakorlati tapasztalatokat szereztünk. Így alakíthattuk ki az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megrendelése alapján az ugyancsak akácából készített üvegház legcélsebb prototípusépületét.

Végül engedje meg a *Tisztelt Tudományos Ülésszak*, hogy a teljesség igénye nélkül megemlékezzek a hazai fajok gyakorlati építészeti

felhasználásának jelenlegi állásáról; vagyis a kutatási eredmények ipari bevezetéséről.

A fóliaházak építése során szerzett tapasztalatokat a Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság hasznosította. A Tervezésfejlesztési és Típustervező Intézettel, valamint más szervekkel együttműködve a rövidfás vázszerkezetekből hízómarha-istálló típust fejlesztett ki, melyet ma is gyárt.

A rétegelt-ragasztott tartógyártás megvalósítására Intézetünk — a MÉM támogatásával — 1973-ban szoros együttműködést alakított ki az AGROKOMPLEX Vállalattal. A vállalat agilitása és az együttműködés következtében 1973-ban *üzemi szinten* is megindult a tartógyártás.

Az első épületek — egy teljes tehenészeti telep — elkészültek. A Cég ma már alkalmas további tartók és az ezek felhasználásával készülő mezőgazdasági vagy egyéb épületek, illetve telepek sorozatgyártására.

Termelő kapacitásuk bár jelentős, ma még korlátozott; bizonyos azonban, hogy az Erdő- és Fagazdasági Tervező Iroda, valamint a Fapiari Kutató Intézet bevonásával készítendő beruházási tervek megvalósítása után a közeljövőben európai viszonylatban is számottevő kapacitású rétegelt-ragasztott tartógyártó üzem valósul meg, a hozzátartozó épületelemgyártó üzemrészekkel együtt.

Az üzem alapanyagellátása döntően lombos fafajainkra épül. A termékekben a rétegelt tartóknál is nagyobb mennyiségben építik be az egyéb fa és faalapú szerkezeti elemeket (pl. szelemenek, panelkeretek és borítások, tetőlécek, belső berendezések stb.). Remélem, hogy a létrejött és fejlődő gyártóbázis igen számottevően javítja majd a hazai fajok értékesítési és hasznosítási lehetőségeit, ami kedvezően fogja befolyásolni mind az erdőgazdaságok, mind az elsődleges fafeldolgozó vállalatok gazdaságosságát, de kedvezően befolyásolja a népgazdaság importterheit, és egyúttal javítja a rétegelt-ragasztott tartók iránti igény kielégítését is.

A fafeldolgozás ökonómiai vizsgálatának egyes módszerei

Hernecky István

A fagazdaság

- a fatermesztést,
- a fakitermelést,
- az elsődleges fafeldolgozást,
- a továbbfeldolgozó ipart és a
- fentiekhez kapcsolódó forgalmazási és szállítási tevékenységeket foglalja magában.

Ha a fafeldolgozás egyes ökonómiai vizsgálata módszereivel akarunk foglalkozni, akkor meg kell néznünk, hogy ez a tevékenység hogyan illeszkedik be a fagazdaság egészébe, az egész részeként melyek a problémái.

Vizsgálódásunkat tehát a fagazdaság egészének a vizsgálati módszereivel kezdjük, majd rátérünk a fafeldolgozás vállalati problémái egyes vizsgálati módszerére.

A fagazdasággal kapcsolatban az ágazati kapcsolatok vizsgálatával, a termelési függvényekkel, az ágazati optimalizálás problémáival foglalkozunk, a vállalatgazdasági vizsgálatok kapcsán a piaci korlátokat figyelembe vevő választéktervezést, a szállítási, valamint az együttes szállítási és termelési költségek minimalizálását tárgyaljuk.

Az ágazati kapcsolatok vizsgálata

A fagazdasági ágazattal kapcsolatban ismerünk kell, hogy milyen az ágazat helyzete az újratermelési folyamatban a népgazdaságon belül és milyen ágazaton belüli kapcsolatok jellemzik az ágazatot. E kapcsolatok vizsgálatára az ágazati kapcsolatok mérlege (a továbbiakban ÁKM) alkalmas. Az ÁKM az újratermelést az egyes ágazatok és a végső felhasználás részére történő kibocsátások (output), illetve a termeléssel kapcsolatos ráfordítások (input) szempontjából vizsgálja és tartalmazza a termelőágazatok közvetlen kapcsolatait, a végső felhasználást és az anyagráfördítésekön kívüli egyéb ráfordításokat. A sorirányú adatainak az összesítése a népgazdaság (vagy az ágazat) elosztási szerkezetét, az oszlopirányúaké pedig az ágazatok költségszerkezetét mutatja.

A termelőágazatok közvetlen termelési kapcsolatait a technológiai koefficiensekkel vizsgáljuk, amelyek azt fejezik ki pl. hogy a fűrész és lemezipar 1,— Ft termelési értéke létrehozásához közvetlenül milyen értékű erdőgazdasági terméket, villamos energiát stb. használ fel.

A közvetlen kapcsolatok mögött azonban a közvetett kapcsolatok láncolata húzódik meg, ezt a láncolatot nevezzük továbbgyűrűző hatásnak. E továbbgyűrűző termelési és egyéb ráfordítási kapcsolatokat az ún. inverzegyütthetők segítségével határozzuk meg. Az inverz-matrix együtthetói azt fejezik ki, hogy valamely termelőágazat egységnyi termeléséhez más ágaza-

tok termékeiből közvetlenül és közvetve összesen milyen értéket igényel. Az inverzegyütthetőkkel végzett számításokkal válaszolni tudunk olyan kérdésre, hogy egy adott ágazat tervezett nettó kibocsátásához mekkorának kell lennie a vele kapcsolatban álló ágazatok bruttó termelésének, ezzel megítélhetjük azt is, hogy a nettó kibocsátásként kitűzött tervfeladat megvalósítását a kapcsolódó ágazatok termelése lehetővé teszi-e?

Ezenkívül még sok más közgazdasági elemzést végezhetünk az ÁKM-mel, pl. valamely ágazat egységnyi termelésének halmozott import-tartalma, a teljes állóeszközleköttési vizsgálata stb.

Hazánkban a fagazdaság részére készült ÁKM. E vizsgálatok további folytatása szükséges lenne, mivel sokoldalú elemzésre, az ágazattal kapcsolatos összefüggések feltárására ad lehetőséget.

Termelési függvények

A termelési összefüggéseket függvények formájában is tanulmányozhatjuk. Ilyenkor azt tanulmányozzuk, hogy hogyan változik a termelési volumen a termelési erőforrások függvényében. A módszer elsősorban az élőmunka és az állóeszközök helyettesíthetőségének vagy a beruházások és növekedési ütem vizsgálatára használható.

Ágazati optimalizálás lineáris programozással a fagazdaságban.

Ágazati modell készítésével elősegíthetnénk a fagazdaság működése összefüggéseinek elemző feltárását s lehetővé válna tervvariánsok kidolgozása. A modell kidolgozása a következő lépésekben valósulhatna meg:

1. Az elvi összefüggésrendszer tisztázása, az ágazat reál- és pénzügyi folyamatai logikai modelljének az összeállítását;
2. A logikai modell alapján meghatározott gazdaságpolitikai célkitűzések szerint a modell feltételrendszerének a megfogalmazása. A fagazdaság teljes rendszerének megfelelően összevont formában történő vizsgálata;
3. A matematikai megfogalmazás, a megoldás értelmezése, érzékenységvizsgálatok.

E globális összefüggéseket sokoldalúan feltáró elemzés alapján kidolgozható a fagazdaság modellblokkjainak a rendszere, s a következő lépésben egy kiválasztott alrendszer — pl. az elsődleges fafeldolgozás alrendszere — részletesen megvizsgálható.

Vállalatgazdasági vizsgálat

A matematikai módszereket az elsődleges fafeldolgozás területén hamar alkalmazni kezdték. Kantorovits 1939-ben a furnértermeléssel kap-

csolatos vizsgálatot végzett, Dantzig is faipari példán szemlélteti a szimplex módszer gyakorlati alkalmazását.

A termelésirányítással kapcsolatban sokféle feladat-típust dolgoztak ki, pl. különböző fafajok és különböző termelőképeségű gépek figyelembevételével a furnértermelés mennyiségi optimalizálása.

A lineáris programozás módszere alkalmas a termelési és a piaci korlátozó feltételeket is figyelembe vevő optimális választékösszetétel meghatározására, mind a

- furnértermelés,
- fűrészárutermelés,
- fagyártmánytermelés vonatkozásában.

A vállalati középlejáratú tervek készítésekor a termelés összetételének a meghatározásához, a

fejlesztési tevékenység tervezésére, pl. a gép-szükségleti és gépfelhasználási igények optimalizálására a meghatározására.

A fakitermelés és a fafeldolgozás szállítási igényes tevékenység. A szállítási költségek minimalizálására rendelkezésünkre áll a disztribúciós módszer.

Az úgynevezett kétlépcsős szállítási feladatban a szállítási és termelési költségek együttes összegének a minimalizálása válik lehetővé. Ezt a feladattípust felhasználhatjuk a szállítási költségek együttes minimalizálásra olyan esetben, amikor több erdőgazdasági vállalattól több elsődleges fafeldolgozó vállalathoz szállítunk és onnan a készterméket több felhasználóhoz (pl. másodlagos feldolgozó vállalat) kell továbbítanunk.

Hozzászólás „A lombos fafeldolgozás elsődleges faipari problémái”-hoz

Dr. Dalocsa Gábor

A Faipari Tudományos Egyesület Vezetőségének megbízásából üdvözlöm a Tudományos Ülés Rendezőségét, Előadóit és Hallgatóságát, s engedjék meg, hogy az itt elhangzott problémák megoldásában további sikereket, a fafeldolgozóipar fejlesztéséhez alkotó munkát és gazdag eredményeket kívánjak minden résztvevőnek.

Ezekután hozzászólásom bevezetőjében, rendhagyó módon, engedjék meg, hogy mindjárt megállapítsam: a Tudományos Ülés fő témája „A lombos fafeldolgozás elsődleges faipari problémái” témakörökben megtartott előadások tartalmukban nemcsak az elsődleges faipari problémáit tükrözték vissza, hanem az egész továbbfeldolgozó faipar kimondott vagy kimondatlan, elismert vagy tagadott problémáinak jelentős részét érintették.

Ha a *Dr. Madas* miniszterhelyettes által tartott előadást nézzük, az a fűrész-lemezipar tervezett rekonstrukciójával együtt vázolta a továbbfeldolgozó iparágak anyagi alapjait is. *Herneckzi István* docens olyan, a fafeldolgozóiparban is alkalmazásra megérett közgazdasági módszereket ismertetett, melyet ha már a közeljövőben szélesebb körben nem alkalmazunk, úgy a gazdaságosság, a rendszerszemléletű természetszervezés terén kell további elmaradással számolnunk. A Horváth és Boronkay elvtársak által ismertetett problémák bármelyik bútorigipari üzem esetére fennállnak. A dr. Cziráki és Czagány elvtársak által ismertetett kérdések pedig kifejezetten a faanyagot továbbfeldolgozó ipari alágazatok aspektusából voltak megfogalmazva.

A problémák ezen szerves egybeesése és összefüggése is igazolja, hogy a fafeldolgozó-

ipar fejlesztése az alapanyag termeléstől a készterméken keresztül annak forgalmazásáig szerves folytonosságot képez és azt mint zárt rendszert célszerű vizsgálnunk. Ha nem ezt tesszük úgy — mint az elmúlt 25 év folyamán annyiszor — vétünk a népgazdaság arányos fejlesztésének törvényszerűsége ellen és ez visszahat fejlődésünk ütemére következésképpen megoldatlan problémáink tovább növekednek.

Hozzászólásomban két problémát kívánok érinteni:

- a fafeldolgozóipar rekonstrukciója során meghatározandó üzemnagyság kérdése,
- az elsődleges faipar és a bútorigipar kooperációs kapcsolatainak továbbfejlesztésével összefüggő kérdések.

Az első problémakörhöz a Herneckzy docens által, az optimális üzemnagyság meghatározására ismertetett módszer, a klasszikus Adler képleten alapszik, úgy, hogy az egyes tényezőket értelemszerűen megváltoztatta. De éppen az általa elmondott költségszámítási pontatlanságok miatt felvetődik a kérdés: nem volna-e célszerűbb más kvantitatíve jobban meghatározó tényezőt vizsgálni ebből az aspektusból? És itt erre egy újabb fogalom kínálkozik: *a fejlett technikát befogadni képes optimális üzemnagyság*. Ebben a gondolatmenetben az Ülésszakon hallott előadások adataira támaszkodom. Hallottuk, hogy a rekonstrukció zömében a középüzemeket fogja érinteni, ahol 1—2 keretfűrészszel, vagy rönkhasító szalagfűrészszel fognak dolgozni. Célszerűbbnek látszik tehát ezen alapvető termelőberendezések ka-

pacitásából kiindulva meghatározni az üzemenagyságot és a kapcsolódó fejlesztéseket és a beruházásokat ezen alaphoz megvalósítani. Dr. Szabó professzor az előadásában említette: a jelenlegi keretfűrészek intenzív kihasználása 30—40%-ra tehető. Véleményem: előbb a meglévő berendezéseket és a rendelkezésre álló kapacitásokat kell kihasználni, azután a fejlett technikát és technológiát megvalósítani és a lehetőség szerint optimálisan kihasználni. Ugyanis a már említett 40% és 100% között igen nagy tartalékok vannak elrejtve. Ez persze elmélet. Én nem a rekonstrukció ellen vagyok, hanem azt javaslom, hogy a megvásárolt technikát használjuk ki jobban. Ehhez a követelményhez állapítsuk meg az üzemenagyságot és feladatokat s természetesen a kapcsolódó beruházásokat is, hogy később ne kelljen olyan önkritikát gyakorolni — mint az elmúlt években igen gyakran — a beruházásaink nem viselték magukon a komplexitás jellegét. Egyébként ezen módszer alkalmazásának igényét támasztja alá az értékarányos, azaz közgazdaságilag funkcionáló, árak hiánya az aránytalanul magas eszközterhek, amennyiben a nagy termelékenységű kapacitások kihasználása alacsony színvonalú.

A másik probléma már nem ilyen egyértelmű. Az utóbbi években a Főhatóságok, a Magyar Tudományos Akadémia, a Faipari Tudományos Egyesület igen széles körben foglalkozott az elsődleges faipar és a bútortipar kooperációs kapcsolatainak továbbfejlesztésével és kiszélesítésével, itt mégis azt hallottuk — de egyébként a gyakorlat is ez — az eredmények igen kezdetlegesek.

Azt azonban látni kell, hogy ezen a területen az eredmény nem azon múlik, hogy az érdekelte vállalatok vagy üzemek nem akarnak együttműködni, hanem a jelenlegi gazdasági szabályozók hatásai olyan környezetbe helyezik az érdekelteket, hogy a kooperáció a technikailag alacsonyabb szintű termelést folytató üzem részére, — vagy pontosabban fogalmazva — a megelőző fázist végző üzem részére nem jelent gazdasági előnyt. Ez egyben azt jelenti, hogy az ösztönzés elmarad, ütközik a népgazdasági és vállalati érdek — s nem mondok újat — az egyéni érdek pedig mindkettővel ütközik.

Ezt a kérdést sokoldalúan elemeztük és a végső következtetést így foglalhatnám össze: változtatni kell a gazdasági szabályozókon. A munka társadalmi hatékonyságát ott kell elismerni, az eredményességet ott kell realizálni, ahol azt megvalósították. Ha pedig ezt megoldottuk úgy az együttes technológiai tervezés segítségével a meglévő műszaki-gazdasági akadályokat igen rövid idő alatt le tudjuk küzdeni.

A rendszerszemléletű termelés-szervezés és gazdasági fejlesztés a szakágazatok közötti kooperáció zökkenőmentes megszervezése elképzelhetetlen az elsődleges faipar- a továbbfeldolgozó faipar és a termékeket forgalmazó kül- és belkereskedelmi vállalatok valamilyen — horizontális vagy vertikális — integrációjának megszervezése nélkül.

Ezt a szervezeti formát az V. ötéves terv megvalósítására teendő intézkedések ki fogják kényszeríteni, s ha mi ebben pozitívan tevékenykedünk, és véleményem szerint jelen Tudományos Ülés ezt is tette, ha nem is ilyen jelző alatt — úgy az az érzésem jó ügyet szolgálunk.

Ezt a szervezeti formát az V. ötéves terv megvalósítására teendő intézkedések ki fogják kényszeríteni, s ha mi ebben pozitívan tevékenykedünk, és véleményem szerint jelen Tudományos Ülés ezt is tette, ha nem is ilyen jelző alatt — úgy az az érzésem jó ügyet szolgálunk.

Zágoni István

Az Erdészeti és Faipari Egyetem „A feldolgozás elsődleges faipari problémái” témakörben megrendezett tudományos ülészakával jelentős mértékben járult hozzá a Fagazdaság termelési problémái, célkitűzései közül az aktuális fűrészipari feldolgozás fejlesztési előkészítéséhez, annak megvalósításához.

Az elhangzott előadások minden rész kérdéssel behatóan foglalkoztak és tudományos meg-alapozottsággal adtak tájékoztatást.

Az előadásokban hallottak nemcsak az előttünk álló fejlesztéshez nyújtottak segítséget, hanem a jelenlegi hiányosságok felszámolásához is. Így például a TMK-módszerek, Horváth Mihály előadásában, a szerszámkarbantartás Boronkai László, a zajártalom Nagy Attila előadásában stb. témakörből.

Az ülészak választott témakörének aktualitását az is bizonyítja, hogy nemzetközi viszonylatban szintén előtérbe került ez a kérdés. Utalok itt

— az „Interforst 74” München kiállítás keretében megrendezésre kerülő nemzetközi fűrész-

részipari szemináriumra, melynek keretében neves európai fűrészipari szakemberek fog-nak (Franciaország, NSZK, Ausztria, Svédország, Szovjetunió, Dánia stb.) hasonló témakörben előadásokat tartani,

— a FAO/EGB előkészítés alatt álló szakértői tanácskozássra, amelyre előreláthatóan ez év végén kerül sor és ahol ugyancsak az európai fűrészipar fejlesztésének kérdéseiről fog-nak szakértői tanácskozást tartani.

A fagazdaság gazdaságpolitikai célkitűzései között az elsődleges faipar problémái helyesen kerültek az utóbbi időben felülvizsgálatra és a nemzetközi tendenciákhoz hasonlóan továbbfejlesztésre.

Ma már mindenki előtt világos, hogy annak — szerkezetében jelenleg torzulások mutatkoznak. Utalok itt a Madas miniszterhelyettes előadására, a feldolgozó iparon belüli arányokra; — helytelen volt a lemezipar fejlesztésén belül az enyvezett lemez, a hagyományos bútort-

lap, speciális műszaki lemezek gyártásának és azok fejlesztésének elhanyagolása, legalább szinttartást kellett volna biztosítani; — ismeretes, hogy nemzetközi viszonylatban a farost- faforgácslemez gyorsütemű fejlesztése mellett a hagyományos lemezipari termékek gyártását is fejlesztették.

Utalok továbbá arra, hogy a fűrésziparban véleményem szerint egy kissé másként kell a kérdés hazai vonatkozásait vizsgálni.

- Egyrészt felmerül, hogy helyes-e jelen helyzetünkben rekonstrukcióról beszélni, vagy tulajdonképpen a korszerű, lombos fűrészipar létrehozásáról kellene beszélnünk célkitűzéseink között. Véleményem szerint tartalmában hazai viszonyaink között az utóbbiról van szó;
- a hazai fűrészipari kérdésekkel kapcsolatban tulajdonképpen eddig csak alapelveket (hittelfedezet és piaci háttér nélkül) fogalmazhatunk meg. A szervezett előkészítés a soronlevő teendőket tekintve ma már elengedhetetlen.

Az a felfogás, hogy például a bútoralaktrész termelése tegye elsősorban nyereségessé az elkerülhetetlen fűrészipari fejlesztést (létrehozását — rekonstrukciót) számtalan gondot vet fel. Alapvető lenne a fűrészipari feldolgozást — mely mindenütt és mindig külön, iparág volt önmagában is rentábilissá tenni. Ez közgazdasági szabályozás kérdése, mivel csak így tud majd létrehozása után megfelelő színvonalon maradni, hatékonyan dolgozni és a mindenkori műszaki fejlődéssel lépést tartani.

A hazai fűrészipar területén súlyosbította a korábbi helyzetet az, hogy az elmúlt 10—15 évben a lombos fűrészipari tevékenység több helyen megszűnt. Így pl. Soroksáron, Ládiban, Hárososon, Szombathelyen, Szolnokon, Szegeden stb. A kieső kapacitás helyett egyetlen korszerű üzem sem létesült, a termelés műszaki színvonalát tehát romlott.

Kivétel ez alól a barcsi fűrészipari rekonstrukció.

Másik jellemzője az elmúlt időszaknak, hogy a termelés, annak összetétele is jelentősen megváltozott és olyan termékek felé tolódott el, melyek termelésére az úgynevezett fagyártmány üzemek legnagyobbbrészt alkalmatlanok.

Fel kell ismerni végre, hogy a hazai fűrészüzemi feldolgozást

- külterjesség,
- manufakturális jelleg,
- a szociális ellátatlanság,
- kézi szakaszos munkamódszerek,
- munkaerőt pótló gépesítés,
- a termékek minőségének csökkenése, megmunkálási hiányosságok stb. jellemzik.

Ezekből következik, hogy a fűrészüzemi feldolgozás korszerűsítését önmagában kell megoldani a korszerű, lombos fűrészipar létrehozásával.

Ezt tekinthetjük tulajdonképpen az előttünk álló fejlesztési időszak koncepciójának. Nagyságrendileg a feladat mintegy 1200—1400 cm³ korszerű lombos fűrészipari kapacitás létrehozása és az üzemekben folyamatos gépesített munkamódszer kialakítása.

A fagazdaság rövid és hosszútávú fejlesztési beruházási programjához és ezen belül a fűrészipar létrehozásához is megfelelő tervekre és időben előkészített

fejlesztési tanulmányokra, több variánsú programokra, kiviteli tervek

van szükség.

Ezeket *dr. Madas* miniszterhelyettes bevezető előadásában külön is kihangsúlyozta, megállapítva, hogy ezek a hiányosságok hátráltatják ma a megalapozott fejlesztést. Ezen tervek nélkül nem lehet választ kapni arra, hogy milyen ütemben és mennyi pénzügyi fedezet szükséges a fűrészipar fejlesztéséhez, vagyis összefoglalóan: nincs meg a megfelelő *előkészítettség*. Ez ma a legnagyobb gond.

1.

Talán nem mindenki előtt ismeretes, hogy országosan is gond az előkészítettség hiányossága, amelyeket az alábbiak jellemeznek:

- a rossz előkészítettség tovább szűkíti a tervezés idejét, holott arra kellene több időt biztosítani,
- a reális beruházási lehetőségeknek az időszakra vonatkozó túlszaladása ütemtelenséget eredményez, ez pedig zavarja a folyamatos fejlődést,
- a beruházások hatékonyságának javulását kizárólag az előkészítés javulásától várhatjuk,
- a hazai beruházások megvalósítási időtartama általánosságban két, két- és félszerese a fejlettebb gazdasággal rendelkező országokénál, amit az európai gazdagabb országok sem bírnának el,
- nagy gond a magyar gazdasági környezetnek, az átlagos műszaki gazdasági színvonalunknak megfelelő megoldások széles körű alkalmazása, mivel a nyugaton látott példák éppen az ipari bázis (például könnyűszerkezetes épületek stb.) hiánya miatt a hazai gazdasági környezetbe változtatás nélkül nem ültethetők át.

Alapvető törekvés a munkahelyi időráfordítás minimalizálása, melynek viszont feltétele lenne a méretpontosság, méretkoordináció, méretmodulálás stb., hogy csak a legfontosabbakat említsem.

2.

Az előkészítés helyzete a mi területünkön az alábbiak szerint jellemezhető:

- az előkészítettség, a beruházások megvaló-

sítása és a tervezés lebonyolíthatósága szempontjából, véleményem szerint az országos átlagnál alacsonyabb színvonalú;

- nem rendelkeznek a fagazdasági vállalatok megfelelő pénzügyi alapokkal, így az időbeni előkészítést sem tudják biztosítani. Rendszerint csak a célkitűzés meghatározása és a tervezett üzembhelyezés határideje kerül rögzítésre viszonylag rövid időtartammal, a pénzügyi fedezet biztosítása marad el, lecsökken a tervezés és kivitelezés ideje, mely mellett további feszültség okozója a rendkívül lassú hazai építési ütem,
- ebben a helyzetben a beruházások mintegy 3—4⁰/₀-át kitevő költség részét, az időbeni tervezésért a 96—97⁰/₀-ot képviselő teljes beruházási költségalakulást kockáztatjuk, és célszerű volna központilag megelőlegezni az előkészítéshez szükséges pénzügyi fedezeteket,
- tudomásul kell venni, hogy korszerű létesít-

ményekkel iparbázisokat, telepeket kell megtervezni, létrehozni, mivel csak ezek biztosíthatják technológiailag, szociális-egészségvédelmileg, gazdaságilag megfelelően kialakított fűrészipari bázisokat. Ez azt jelenti, hogy nem ideiglenes épületeket, hanem tartós építményeket, közlekedési lehetőségeket, egészséges munkakörülményeket kell létrehozni a fűrésziparban. Ezeket egyébként törvényes előírások, tervezési irányelvek is szigorúan megkövetelik,

- ebben a felfogásban tapasztalati számaink alapján az említett fajlagos 1500—2000 Ft/m³ beruházási költségsszükséglet alacsonynak mutatkozik. Az utóbbi évek tervezési tapasztalatai szerint a piacon végbement nagymérvű költségnövekedés miatt 2500—3500 Ft/m³ között mozognak a komplett ipari telepek létrehozási fajlagos költségei. Természetesen ezek megvalósítása szakaszolható és így fokozatosan építhetők ki a fűrésztelepek.

Az Erdészeti és Faipari Egyetem „A fafeldolgozás elsődleges faipari problémái” témakörben megrendezett tudományos ülészakával jelentős mértékben járult hozzá a Fagazdaság termelési problémái, célkitűzései közül az aktuális fűrészipari feldolgozás fejlesztési előkészítéséhez, annak megvalósításához.

Az elhangzott előadások minden részkérdéssel behatóan foglalkoztak és tudományos megalapozottsággal adtak tájékoztatást.

Az előadásokban hallottak nemcsak az előttünk álló fejlesztéshez nyújtottak segítséget, hanem a jelenlegi hiányosságok felszámolásához is. Így például a TMK-módszerek, *Horváth Mihály* előadásában, a szerszámkarbantartás *Boronkai László*, a zajártalom *Nagy Attila* előadásában stb. témakörből.

Az ülészak választott témakörének aktualitását az is bizonyítja, hogy nemzetközi viszonylatban szintén előtérbe került ez a kérdés.

Utalok itt

— az „Interforst 74” München kiállítás keretében megrendezésre kerülő nemzetközi fű-

részipari szemináriumra, melynek keretében neves európai fűrészipari szakemberek fog-
nak (Franciaország, NSZK, Ausztria, Svédország, Szovjetunió, Dánia stb.) hasonló témakörben előadásokat tartani,

— a FAO/EGB előkészítés alatt álló szakértői tanácskozásra, amelyre előreláthatóan ez év végén kerül sor és ahol ugyancsak az európai fűrészipar fejlesztésének kérdéseiről fog-
nak szakértői tanácskozást tartani.

A fagazdaság gazdaságpolitikai célkitűzései között az elsődleges faipar problémái helyesen kerültek az utóbbi időben felülvizsgálatra és a nemzetközi tendenciákhoz hasonlóan továbbfejlesztésre.

Ma már mindenki előtt világos, hogy annak

— *szerkezetében* jelenleg torzulások mutatkoznak. Utalok itt a Madas miniszterhelyettes előadására, a fafeldolgozó iparon belüli árnyokra;
— helytelen volt a lemezipar fejlesztésén belül az *enyvezett lemez*, a hagyományos bútor-

lap, speciális műszaki lemezek gyártásának és azok fejlesztésének elhanyagolása, legalább szinttartást kellett volna biztosítani; — ismeretes, hogy nemzetközi viszonylatban a farost- faforgácslemez gyorsütemű fejlesztése mellett a hagyományos lemezipari termékek gyártását is fejlesztették.

Utalok továbbá arra, hogy a fűrésziparban véleményem szerint egy kissé másként kell a kérdés hazai vonatkozásait vizsgálni.

- Egyrészt felmerül, hogy helyes-e jelen helyzetünkben rekonstrukcióról beszélni, vagy tulajdonképpen a korszerű, lombos fűrészipar létrehozásáról kellene beszélnünk célkitűzéseink között. Véleményem szerint tartalmában hazai viszonyaink között az utóbbiról van szó;
- a hazai fűrészipari kérdésekkel kapcsolatban tulajdonképpen eddig csak alapelveket (hitelefedezet és piaci háttér nélkül) fogalmazhatunk meg. A szervezett előkészítés a soronlevő teendőket tekintve ma már elengedhetetlen.

Az a felfogás, hogy például a bútoralaktrész termelése tegye elsősorban nyereségesé az elkerülhetetlen fűrészipari fejlesztést (létrehozását — rekonstrukciót) számtalan gondot vet fel. Alapvető lenne a fűrészipari feldolgozást — mely mindenütt és mindig külön, iparág volt önmagában is rentábilissá tenni. Ez közgazdasági szabályozás kérdése, mivel csak így tud majd létrehozása után megfelelő színvonalon maradni, hatékonyan dolgozni és a mindenkori műszaki fejlődéssel lépést tartani.

A hazai fűrészipar területén súlyosbította a korábbi helyzetet az, hogy az elmúlt 10—15 évben a lombos fűrészipari tevékenység több helyen megszűnt. Így pl. Soroksáron, Ládiban, Hárososon, Szombathelyen, Szolnokon, Szegeden stb. A kieső kapacitás helyett egyetlen korszerű üzem sem létesült, a termelés műszaki színvonalát tehát romlott.

Kivétel ez alól a barcsi fűrészipari rekonstrukció.

Másik jellemzője az elmúlt időszaknak, hogy a termelés, annak összetétele is jelentősen megváltozott és olyan termékek felé tolódott el, melyek termelésére az úgynevezett fagyártmány üzemek legnagyobbbrészt alkalmatlanok.

Fel kell ismerni végre, hogy a hazai fűrészüzemi feldolgozást

- külterjesség,
- manufaktúrális jelleg,
- a szociális ellátatlanság,
- kézi szakaszos munkamódszerek,
- munkaerőt pótló gépesítés,
- a termékek minőségének csökkenése, megmunkálási hiányosságok stb. jellemzik.

Ezekből következik, hogy a fűrészüzemi feldolgozás korszerűsítését önmagában kell megoldani a korszerű, lombos fűrészipar létrehozá-

sával. Ezt tekinthetjük tulajdonképpen az előttünk álló fejlesztési időszak koncepciójának. Nagyságrendileg a feladat mintegy 1200—1400 cm³ korszerű lombos fűrészipari kapacitás létrehozása és az üzemekben folyamatos gépesített munkamódszer kialakítása.

A fagazdaság rövid és hosszútávú fejlesztési beruházási programjához és ezen belül a fűrészipar létrehozásához is megfelelő tervekre és időben előkészített

fejlesztési tanulmányokra, több variánsú programokra, kiviteli tervek

van szükség.

Ezeket dr. Madas miniszterhelyettes bevezető előadásában külön is kihangsúlyozta, megállapítva, hogy ezek a hiányosságok hátráltatják ma a megalapozott fejlesztést. Ezen tervek nélkül nem lehet választ kapni arra, hogy milyen ütemben és mennyi pénzügyi fedezet szükséges a fűrészipar fejlesztéséhez, vagyis összefoglalóan: nincs meg a megfelelő előkészítettség. Ez ma a legnagyobb gond.

1.

Talán nem mindenki előtt ismeretes, hogy országosan is gond az előkészítettség hiányossága, amelyeket az alábbiak jellemeznek:

- a rossz előkészítettség tovább szűkíti a tervezés idejét, holott arra kellene több időt biztosítani,
- a reális beruházási lehetőségeknek az időszakra vonatkozó túlszaladása ütemtelenséget eredményez, ez pedig zavarja a folyamatos fejlődést,
- a beruházások hatékonyságának javulását kizárólag az előkészítés javulásától várhatjuk,
- a hazai beruházások megvalósítási időtartama általánosságban két, két- és félszerese a fejlettebb gazdasággal rendelkező országokénál, amit az európai gazdagabb országok sem bírnának el,
- nagy gond a magyar gazdasági környezetnek, az átlagos műszaki gazdasági színvonalunknak megfelelő megoldások széles körű alkalmazása, mivel a nyugaton látott példák éppen az ipari bázis (például könnyűszerkezetes épületek stb.) hiánya miatt a hazai gazdasági környezetbe változtatás nélkül nem ültethetők át.

Alapvető törekvés a munkahelyi időráfordítás minimalizálása, melynek viszont feltétele lenne a méretpontosság, méretkoordináció, méretmodulálás stb., hogy csak a legfontosabbakat említsem.

2.

Az előkészítés helyzete a mi területünkön az alábbiak szerint jellemezhető:

- az előkészítettség, a beruházások megvaló-

sítása és a tervezés lebonyolíthatósága szempontjából, véleményem szerint az országos átlagnál alacsonyabb színvonalú;

- nem rendelkeznek a fagazdasági vállalatok megfelelő pénzügyi alapokkal, így az időbeni előkészítést sem tudják biztosítani. Rendszerint csak a célkitűzés meghatározása és a tervezett üzembhelyezés határídeje kerül rögzítésre viszonylag rövid időtartammal, a pénzügyi fedezet biztosítása marad el, lecsökken a tervezés és kivitelezés ideje, mely mellett további feszültség okozója a rendkívül lassú hazai építési ütem,
- ebben a helyzetben a beruházások mintegy 3—4⁰/₀-át kitevő költség részét, az időbeni tervezésért a 96—97⁰/₀-ot képviselő teljes beruházási költségalakulást kockáztatjuk, és célszerű volna központilag megelőlegezni az előkészítéshez szükséges pénzügyi fedezeteket,
- tudomásul kell venni, hogy korszerű létesít-

ményekkel iparbázisokat, telepeket kell megtervezni, létrehozni, mivel csak ezek biztosíthatják technológiailag, szociális-egészségvédelmileg, gazdaságilag megfelelően kialakított fűrészipari bázisokat. Ez azt jelenti, hogy nem ideiglenes épületeket, hanem tartós építményeket, közlekedési lehetőségeket, egészséges munkakörülményeket kell létrehozni a fűrésziparban. Ezeket egyébként törvényes előírások, tervezési irányelvek is szigorúan megkövetelik,

- ebben a felfogásban tapasztalati számaink alapján az említett fajlagos 1500—2000 Ft/m³ beruházási költségsszükséglet alacsonynak mutatkozik. Az utóbbi évek tervezési tapasztalatai szerint a piacon végbement nagymérvű költségnövekedés miatt 2500—3500 Ft/m³ között mozognak a komplett ipari telepek létrehozási fajlagos költségei. Természetesen ezek megvalósítása szakaszolható és így fokozatosan építhetők ki a fűrésztelepek.

A faipari tudományos ülészak javaslatainak összefoglalása

Dr. Rónai Ferenc

A fafeldolgozás problémáinak napirendre tűzésével Tudományos Ülészakunknak az volt a célja, hogy a legújabb kutatások, felmérések és nemzetközi tapasztalatok alapján kialakult elképzeléseket, megalapozott javaslatokat közreadja és ezzel a fűrészipari rekonstrukció nagyszabású munkájához segítséget nyújtson.

Az Ülészak néhány megállapítását illetve javaslatait az alábbiakban lehet röviden összefoglalni.

1. A helyszíni adatgyűjtések és felmérések alapján megállapítható, hogy fűrészüzemeinknek, mind a mechanikai feldolgozás elsődrendű bázisainak jelenlegi színvonala, mind technológiai téren, mind gépi berendezések és felszerelések tekintetében a korszerűség követelményeit általában nem elégíti ki; a fejlesztés üteme — a fafeldolgozás egyéb területeihez viszonyítva — lemaradt. Ez egyaránt kedvezőtlen a fatermelés gazdaságossága, illetve a továbbfeldolgozó faipar anyagellátása szempontjából. Ez a tény is aláhúzza azt a követelményt, miszerint a fatermelésnek és a teljes fafeldolgozásnak a fejlesztését, rendszerszemléletű tervezéssel csak egységes koncepció szerint, a tárcaérdekek és lehetőségek egyeztetésével, a népgazdasági igények és teherbíróképesség alapján lehet ütemében és sorrendjében is helyesen megtervezni.

2. A fafeldolgozás folyamatában a fűrészüzemekkel szemben támasztott követelmények illetve feladatok időközben növekedtek, így elsősorban a mechanikai feldolgozás során elérendő ké-

szültségi fok és vele összefüggő gépi berendezések, valamint szárítási feladatok tekintetében. A rekonstrukció fogalmába tehát ma már nem csupán a gépek, épületek felújítását vagy cseréjét, hanem fűrészüzemeinknek az adott esetben új feladatokra, korszerű ipartelepi szinten való alkalmassá tételét is bele kell érteni, a megfelelő kooperációs és egyéb piaci háttér valamint a gazdaságosság messzemenő figyelembevételével. Ezeknek a tényezőknek alapul vétele látszik szükségesnek, a gazdaságos üzemnyerés megállapításakor is a termelés koncentrációjának fokozásával, elősegítve a gépek jobb kihasználását, a hulladék koncentrálását és hasznosítását. Az eddigiek alapján is látható, hogy a jelenleginél nagyobb kapacitású, jobban gépesített illetve automatizált, lehetőleg tiszta profilú, de az alkatrészgyártás terén rugalmasabb fűrészüzemek kialakítása célszerű. természetesen a jelenleginél kisebb számban.

3. Hazai adottságainkat és az importált rönkanyag mennyiségét is figyelembe véve, a rekonstrukció során tehát elsősorban és legnagyobb mértékben lombosfa feldolgozására alkalmas, kisebb részben (a jelenlegi állapotnak megfelelően) fenyőt feldolgozó és egy-két esetben — a fafajösszetételnek megfelelően — vegyes feldolgozású fűrészüzemek kialakítása szükséges. A fűrészcsarnok, a fűrészáru termelésére szolgál; az alkatrészgyártást általában a fűrészcsarnoktól függetlenül elhelyezett melléküzemben célszerű folytatni illetve kialakítani.

4. A meglévő elavult alapgépeket ki kell cserélni; előtérbe kerülnek a termelési módnak

megfelelően a keretfűrészgépek és a rönkvágó-szalagfűrészgépek, gépesített anyagmozgató berendezésekkel valamint termelést ellenőrző regisztráló műszerekkel kiegészítve.

Az 1980-ig, várhatóan növekvő igényként jelentkező szárítási kapacitás létesítésekor, a korszerű technikának megfelelően, a követő szabályozáson alapuló szárítási technikát célszerű előnyben részesíteni.

5. A hazai lágylombos faanyagok, elsősorban nemes nyárák, az épületasztalosiparban a fenyő helyettesítésére számos területen alkalmasak, bár egyes tulajdonságaik (zsugorodás, vetemedés, élettartam) kedvezőtlenebbek, mint a fenyőknél.

A hazai lombos faanyagoknak alkatrészyártásban való felhasználásakor a következőket kell figyelembe venni:

- a jelenlegi fenyőfa feldolgozási technológia nem alkalmas a lombos fűrészáruból való ajtó- és ablakgyártásra;
- fenyő fűrészáruból származó hulladék a szabásjegyzékre számítva 10—15%, ugyanez lombos faanyagból ennek többszöröse;
- az árkülönbség nem fedezi a munka és anyag többlet értékét.

Ki kell alakítani tehát a lombos fűrészárúnak megfelelő ajtó- és ablakszerkezeteket, továbbá a faanyag és termékárakat a ténylegesen ráfordított költség alapján kell megállapítani. Fokozni kell a lombos faanyag kihasználásának a mértékét (pl. ragasztással).

6. A fűrészüzemi csarnokok és egyéb üzemi épületek felújításakor a hagyományos monolit vasbeton épületekkel szemben az előregyártott csarnokrendszereket célszerű előnyben részesí-

teni; emellett azonban — gazdaságossági és egyéb szempontok mérlegelése alapján — meg kell vizsgálni az acélvázaz, továbbá a korszerű faszerkezetek kiterjedtebb alkalmazási lehetőségét is. Ez utóbbi ugyanis jobban igazodik a technológiák és gépek elavulási idejéhez, ezenkívül számos külföldi példa is alátámasztja alkalmazásának gazdaságosságát és korszerűségét. Egyidejűleg figyelemmel kell lenni a munkavédelmi szempontokra, a környezetvédelemre és a kedvezőbb munkakörülmények megteremtésére is, mint pl. hőszigetelés, zajártalom elhárítás, porelszívás stb.

7. A termelt fűrészáru, de különösen a méretpontos megmunkálást igénylő alkatrészyártás minősége és termelésének gazdaságossága nagymértékben függvénye a gépek mindenkori műszaki állapotának és üzembiztosságának.

A meghibásodásokra előre fel kell készülni, korszerű TMK rendszert kell kialakítani. A karbantartási munka fejlesztésének további feltetele egy egységes faipari géppontossági rendszer elfogadása valamint a megfelelő ciklusidők kidolgozása és az amortizációs normák felülvizsgálata.

8. Bár a Tudományos Ülésszak külön előadás keretében nem foglalkozott a szakképzettséggel, mégis nyomatékosan alá kell húzni ennek fontosságát.

A magasabb készülségi fok, a korszerű gépek üzemeltetése és TMK-ja, az elsődleges faipari termékek iránti fokozott követelmények, mind a minőség, mind pedig a méretpontos megmunkálás terén magasabb szintű és alaposabb faipari szakismereteket kívánnak a betanított munkástól a mérnökig.

Az előző cikkek az Erdészeti és Faipari Egyetem Tudományos Ülésszakán elhangzott előadások
és hozzászólások rövidített anyaga

Ultraibolya sugarak jelentősége a felületkezelésben

(Fotokémiai eljárás)

Kovácsik Károly

I. Poliészter lakkok „száradásának” meggyorsítása, mint a felületkezelés alapvető problémája

A poliészter lakkok felületkezelésre történő felhasználása a bútortiparban olyan felületek kialakítására ad lehetőséget, amelyek magas fokú fizikai, kémiai, mechanikai és dekoratív tulajdonságokkal rendelkeznek. Előnyös tulajdonságainak széles skálája mellett azonban a poliészter lakkoknak van egy technológiai szempontból igen jelentős hátránya:

— a lakkréteg kikeményedése hosszadalmas kémiai-fizikai folyamat — normál paraméterekkel bír $t = 20^\circ\text{C}$ hőmérsékletű, $p = 760$ Hgmm légköri nyomású, $\varphi = 55\text{—}60\%$ relatív légnedvességű zárt légtérben kb. 24 óra. Napjainkban a szárító közeg paramétereinek megváltoztatásával 2 óra alá sikerült szorítani a poliészter lakkok „száradási” idejét.

Megjegyzés: a „száradás” terminus a poliészter lakkok esetében feltételesen van használva, mivel kikeményedésükben fő szerepet a kémiai folyamatok játszzák és nem az oldószer elpárolgotatása.

A PE*-lakkok kikötésének fentebb említett időtartama még intenzív alagutas „száritás” esetén is objektív nehézségek elé állítja a felületkezelés komplex mechanizálásának lehetőségét és nagy technológiai terület igénybevételét feltételezi. A felületkezelés folyamatainak automatizálása lehetetlen a PE-lakkok kikötésének intenzívebbé tétele nélkül, mivel a „száritási” ciklus időtartama többszöröse a lakkréteg felhordásának. Különösen megnőtt az aránytalanság a lakkfelhordási és kikeményedési ciklus között a lakköntőgépek terelésben történt széles elterjedésével. Ezek a gépek 50—100 m/min előtolási sebességgel üzemelnek, ami gyakorlatilag azt jelenti, hogy folyamatos adagolás esetén a lakkfelhordás egy 0,8 m hosszúságú alkatrésze kb. 0,5—1 sec-ot vesz igénybe, ugyanakkor egyetlen jelenleg létező szárítóberendezés sem képes ilyen ritmusban üzemelni.

Ezért van igen nagy jelentősége PE-lakkok „száritási” folyamatának technológiailag szükséges időtartamra történő csökkentésének. Ennek a feladatnak a megoldása a ciklus idő csökkentésével együtt lehetővé tenné a felületkezelés folyamatossá tételét, a felületkezelő munkák mechanizálását, sőt automatizálását, technológiai területek szabadulnának fel (nem lenne szükség pihentetőre stb.), javulnának a munkavédelmi körülmények. Lehetővé válna kompakt nagy átbocsátóképeségű berendezések és aránylag rövid gépsorok létrehozása. E célból mind szélesebben terjed el a PE-lakkrétegek mesterséges „száritása”.

A PE-lakkrétegek száritásának gyorsítására a fotokémiai eljárás látszik a legkézenfekvőbbnek,

* PE — poliészter.

melynek lényege meghatározott hullámhosszú ultraibolya sugarak hatása a lakkrétegre fotoszenszibilizátor jelenlétében.

II. A bútortiparban használatos PE-lakkok általános jellemzése

Telítetlen poliésztergyanta alapú filmképző anyagokat az ötvenes évek közepétől bocsátanak ki és az iparban való felhasználása mind hazai, mind külföldi vonatkozásban évről évre növekszik.

A PE-lakkok lényegében telítetlen poliésztergyanták oldata különféle monomerekben. Ezek a monomerek eleinte a poliésztergyanták hígítására, viszkozitásuknak csökkentésére szolgálnak, az iniciátor hozzáadása után pedig a kikötési folyamatban vesznek részt, beépülve a lakkba és csak egész jelentéktelen hányaduk párolog el. Ebből kifolyólag a PE-gyanta alapú lakkok igen nagy mennyiségű filmképző anyagot tartalmaznak kb. 92—94%-ot.

Megjegyzés: a PE-lakkoknál a „szárazanyag-tartalom” terminus nem azonos a „filmképzőanyag-tartalom”-mal, mivel az első a gyanta és a nem illó adalékok mennyiségét jellemzi a lakkban — nagyságát termostáttal állapítják meg az összes sztirolnak, mint oldószernek az elpárolgotatásával (57—60%) — míg az utóbbi a gyantán és nem illó adalékokon kívül magában foglalja csaknem az összes sztirol mennyiségét, az elpárolgot 3—4% kivételével.

Ilyen nagy filmképzőanyag tartalom mellett azonos rétegvastagság elérésére kevesebb számú réteget kell felhordani, mint más lakkokból (pl. nitrolakkok).

A normál kikeményedési elven alapuló PE-lakkok összetételében a következő komponensek szükségesek:

- telítetlen poliésztergyanta — kettős atomú alkoholok és telítetlen kétfázisú savak vegyülete,
- reakcióképes monomér — sztirol,
- iniciátor,
- szerves vegyületek peroxidjai (ciklohexanon),
- gyorsító — kobaltnaftenát,
- oxigénkizáró adalékok — paraffin,
- stabilizátor,
- oldószerek és plasztifikátorok — acetón, butilacetát,
- tikszotropikus adalékok — megfolyásgátló,
- szilikátoldatok — terüléselősegítő.

Megjegyzés: az első négy a PE-lakkok alap-eleme, a többi csak a felületkezelés technológiai körülményeinek javítását szolgálja.

III. A PE-lakkok kikötésének lényege és a polimerizáció folyamatát gyorsító alapvető faktorok

A „PE-lakkok száradása” terminus alatt értendő, az összes fizikai és kémiai folyamat amelyek kiváltják a lakkréteg kikeményedését. A PE-lakkok kikeményedésénél csaknem teljesen hiányzik a párolgás folyamata, kivéve a 3–4% sztirol, kb. 3% butilacetát és 1–2% acetone elpárolgása. Ezek az oldószerek képezik a PE-lakkok illó részét és a viszkozitás csökkentésére, területi képesség növelésére szolgálnak.

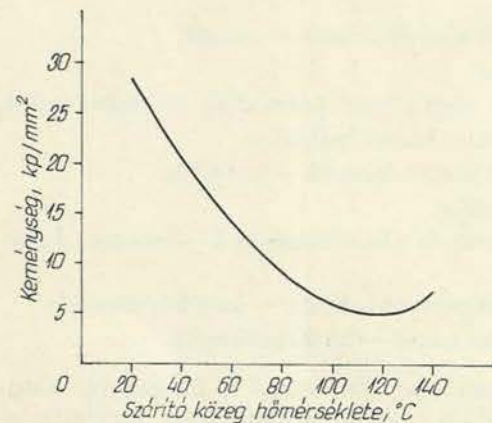
A PE-lakkok kikeményedése lényegében fizikai, kémiai folyamat, mely a következő periódusokból áll:

1. előmelegítés — a felhordás pillanatától a zselatinizáció megkezdéséig tart. A viszkozitás fokozatos növekedésével jellemezhető, gélesedési folyamat. Időtartama: 8–15 perc.
2. „szárítás” — a keménység fokozatos növekedésével jellemezhető a végső ún. technológiai keménység eléréséig — 18–24 óra normál paraméterekkel bíró légtérben.
3. öregedés — lassú folyamat, a ridegség fokozatos növekedésével jellemezhető évek folyamán. A kikeményedési idő csak a második periódus a „szárítás” forszírozásával érhető el. A „szárítási” idő csökkentésének hagyományos módszerei — a gyorsító hányadának növelése az oldatban, a szárító légtér hőmérsékletének növelése — maguk után vonták a lakk árának növekedését, a felület minőségének romlását, ennek ellenére nem hozták meg a kívánt hatást — a „szárítás” periódusának ideje 25–30 perc maradt, a munkaráfördítés viszont lényegesen növekedett.

A lakkréteg keménységének függvénye a szárítás hőmérsékletétől a Politex 023 A tip. lakkra vonatkoztatva (1. ábra).

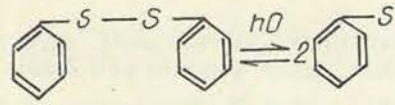
IV. A fotokémiai eljárás elve

A PE-lakkok kikeményedésének további csökkentése csak más elven alapuló eljárással valósítható meg. Ezek közé tartozik a fotokémiai eljárás, hosszú ultraibolya sugarak hatására megy végbe és melynek elve a következő:



1. ábra

A telítetlen PE-gyanta szabad radikáljai — fotopolimerizáció folyamata alatt — a lakk összetételében található fotoszenszibilizátor fotokémiai bomlásával regenerálódnak. Például olyan fotoszenszibilizátor, mint a difenildiszulfid a következő séma szerint bomlik fel:



Általában ezek a szabad radikálok viszonylag nem stabilak, ezért könnyen lépnek kémiai reakcióba, pl. hatással vannak a telítetlen gyanták kettős kötésére úgy, hogy a kettős kötés szétválik és egyesül a szabad radikállal a páratlan elektron egyidejű regenerálásával:



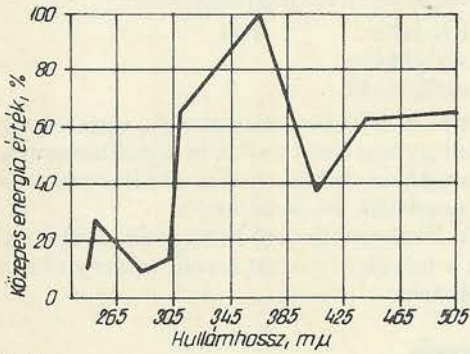
Fotoszenszibilizátorként különböző vegyületeket pl. nitrovegyületeket, ketonokat, benzoint, di- és polisulfidokat használnak. A fotoszenszibilizátorok lényegesen aktívabban nyelik el a fény-spektor hosszúhullámú ultraibolya tartományának sugarait, mint a telítetlen gyanták, azonkívül a fotodisszociáció ezekre az anyagokra igen magas kvantumszám mellett megy végbe. Ezért a fotoiniciátoroknak még kis koncentrációban történő használata is lényegesen meggyorsítja a fotopolimerizáció folyamatát azokban a vegyületekben is, amelyekben fotoiniciátor nélkül ez a folyamat igen kis valószínűséggel megy végbe (pl. sztirol, vinilacetát, izoprén).

A PE-lakkrétegek kikeményedésének sebessége és a lakkréteg minősége szempontjából lényeges szerepe van a fotoszenszibilizátor fajtájának és koncentrációjának a félkész PE-lakkban, az ultraibolya sugárzás intenzitásának és a lakk összetételének. Meg van állapítva, hogy a fotoszenszibilizátor koncentrációjának növelésével a lakkréteg kikeményedésének sebessége növekszik.

A fotoszenszibilizátorok használatával lehetővé vált az ultraibolya sugarak elnyelési tartományának a hosszúhullámok irányába történő eltolódása, aminek következtében a rendszer által felvett energia mennyisége megnőtt.

Az ultraibolya radiáció tulajdonképpen monohromatikus kisugárzás, melynek összetevői a hosszúhullámú intervallumban található 10 és 380 m μ között. Az ultraibolya sugarak az elektromágneses spektrumban található látható ibolya- és röntgensugarak között. A kisugárzás jellege függ az ultraibolya sugarak hosszától. Megkülönböztetünk: közeli ($\lambda=400-320 \text{ m}\mu$), közepes ($\lambda=320-280 \text{ m}\mu$), távoli ($\lambda=280-180 \text{ m}\mu$) és vákuum ($\lambda=180-10 \text{ m}\mu$) tartományokat. Kísérletek eredményeként megállapítást nyert, hogy a PE-lakk fotopolimerizációja azoknak a sugaraknak hatására megy végbe legeredményesebben, melyeknek hullámhossza 260–380 m μ intervallumba esik. Ilyen sugárzást bocsátanak ki a nagynyomású kvarc-, higanylámpák, pl. PKC—2,5 M típusú szovjet lámpa.

Közepes energia-görbék a PKC—2,5 M típusú lámpa különböző hullámhosszúságú ultraibolya sugarainak függvényében. (2. ábra.)



2. ábra

Hasonló görbéket kapunk az ún. „hideg kisugárzók”, a kis nyomású lumineszcensz lámpák vizsgálatának eredményeként is, lényegesen alacsonyabb intenzitással — a zselatinizáció meggyorsítására használják.

A PE-lakkok kikeményedésében azért jut fontos szerepe az ultraibolya sugaraknak, mert segítségével a reagens atomoknak tízszeres nagyságrenddel nagyobb energiát lehet átadni, mint egyszerű melegítéssel. Ez azzal magyarázható, hogy az energia-kvantum (E) a sugárzás rezgésszámával egyenesen arányos:

$$E = h \cdot \nu$$

ahol h Planck-féle állandó ($6,62 \cdot 10^{-27}$ erg. sec.)
 ν a sugárzás rezgésszáma 1/sec.

A sugárzás rezgésszáma fordítottan arányos a hullámhosszal:

$$\frac{C}{\lambda} = \nu$$

C — a fény sebessége — $3 \cdot 10^8$ m/sec

tehát a hullámhossz csökkentésével a sugárzó fény energia — kvantuma növekszik.

A $\lambda = 2000 \text{ \AA}$ hullámhosszúságú ultraibolya sugárzás energia-kvantuma $E = 141$ kcal/mol.

V. A fotokémiai „lakkszáritás” gyakorlati alkalmazása

A fotokémiai lakk-kikeményedéssel egybekötött felületkezelésnek a következő fázisai vannak:

1. aktív poliészter alapozó felhordása $50\text{—}70 \text{ gr/m}^2$

mennyiségben tartalmaz fotoszenszibilizátort, paraffint nem.

2. félkész PE-lakk (telítetlen poliésztergyanta és sztírol előírt arányú keveréke) felhordása $50\text{—}70 \text{ g/m}^2$ mennyiségben nem tartalmaz sem paraffint sem fotoszenszibilizátort.

Megjegyzés: a két művelet egy kétféjes lakköntőgép segítségével egyidejűleg elvégezhető.

3. az aktív alap kikeményedése „hideg kisugárzású” szuperaktív lumineszcensz lámpák közreműködésével a

kikeményedés ideje: $\tau = 90$ sec.
 légmozgás: $\vartheta = 0,5$ m/sec.
 hőmérséklet $t = 20\text{—}23 \text{ C}^\circ$
 relatív páratartalom $W = 50\text{—}65\%$

Megjegyzés: a félkész PE-lakk fotoszenszibilizátort nem tartalmazván nem köt ki, szerepe — az aktív alapnak az oxigéntől való elszigetelése, annak káros hatásától való megvédése.

4. PE-lakk felhordása $300\text{—}500 \text{ g/m}^2$ mennyiségben, tartalmaz:

fotoszenszibilizátor — 2 súlyegység
 paraffin 2,5%-os oldata — 2 súlyegység

5. pihentetés — paraméterek:

$\tau = 2$ min,

többi lásd 3. fázis, célja — egyenletes terület biztosítása

6. „előmelegítés” (gélesedés) a zselatinizáció bekövetkeztéig szuperaktív lumineszcensz lámpák segítségével.

paraméterek: $\tau = 90$ sec.
 többi lásd a 3. fázis.

7. végső kikeményedés nagynyomású kvarc-higanylámpák hatására

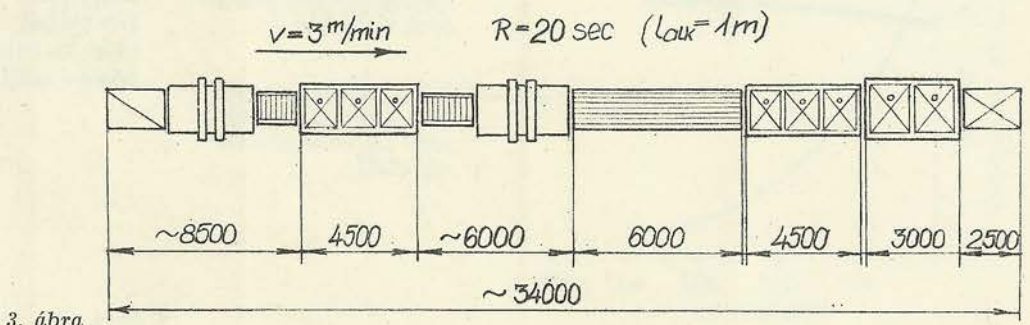
paraméterek: $\tau = 60$ sec
 $t = 40\text{—}45 \text{ C}^\circ$
 $\vartheta = 0,5$ m/sec

A teljes felületkezelés időtartama 6 min. — a lakköntőgépeken való áthaladás idejét elhanyagoljuk, mivel a nagy előtoló sebesség (70 m/min.) miatt annak értéke jelentéktelen — ez megfelel 24 órai normál paraméterekkel rendelkező légtérben történő szárításnak.

VI. Fotokémiai eljárás alapuló felületkezelő gépsor sémája

Jelmagyarázat:

1 automatikus adagoló,
 2 kétféjes lakköntőgép,



3. ábra

- 3 fékező görgősor,
- 4 szárítóalagút szuperaktív lumineszcensz lámpákkal,
- 5 gyorsító görgősor,
- 6 egyfejes lakköntőgép,
- 7 pihentető-szállítószalag,
- 8 előmelegítő szuperaktív lumineszcensz lámpákkal,
- 9 szárítóalagút nagynyomású kvarc-, higanylámpákkal,
- 10 automatikus elszedő.

Néhány technikai adat:

— a gépsor teljes hossza	36—38 m
— ciklusidő	6 min.
— lakköntőgépek előtoló sebessége	70 m/min.
— anyag sebessége szárítóalagutakban, pihentetőszalagon	3 m/min.
— adagolás ritmusa 1 m hosszúságú munkadarabot figyelembe véve	20 sec
— egy lumineszcensz lámpa teljesítménye	40 Watt
— egy kvarc- higanylámpa teljesítménye	2500 Watt

VII. A PE-lakkok hagyományos és fotokémiai eljárással történő kikeményedésének összehasonlítása

a) *Hagyományos eljárás:* a PE-lakk kikeményedése a telítetlen poliesztergyanta és monomér polimerizációjának eredményeként jön létre, edző (iniciátor) hatására, gyorsító segédletével, amely biztosítja az iniciátor gyors felbomlását. A polimerizáció folyamatát hőközléssel lehet gyorsítani.

Kétkomponensű lakk összetétele súlyegységekben:

Félkész PE-lakk	100
Gyorsító	0,75
Iniciátor	2
Paraffin 2,5%-os sztirolos oldata	1,7

Ennek az eljárásnak hosszadalmas volta mellett igen nagy hátránya *tűzvesélyessége* is: szigorúan csak kétfejes lakköntőgéppel szabad felhordani, szigorúan elkülönítve egymástól az iniciátort és a gyorsítót. A komponensek keveredése robbanáshoz vezethet. Másik hátránya, hogy az iniciátoros komponens fazékideje 8—10 óra.

b) *Fotokémiai eljárás:* a PE-lakkok ezen eljárással történő kikeményedésénél az iniciátor szerepét

az ultraibolya sugarak töltik be, a gyorsító helyébe fotoszenszibilizátor (leggyakrabban benzoin) lép.

Fotokémiai eljárással kikeményedő, egykomponensű lakk összetétele súlyegységekben:

Félkész PE-lakk	100
Fotoszenszibilizátor	3
2,5% paraffinoldat	3

Ilyen összetételű lakkban ultraibolya sugarak hatására sokkal gyorsabban zajlik le a polimerizáció, mint hagyományos eljárás esetén. A kikeményedés a felületről kezdődik lefelé haladva.

A paraffin felületre történő kicsapódásával mindkét esetben a folyékony lakkot védi a levegő káros oxidáló hatásától.

VIII. Összegezés

1. *A PE-lakk fotokémiai eljárással történő kikeményedésének előnyei a hagyományos eljárással szemben*

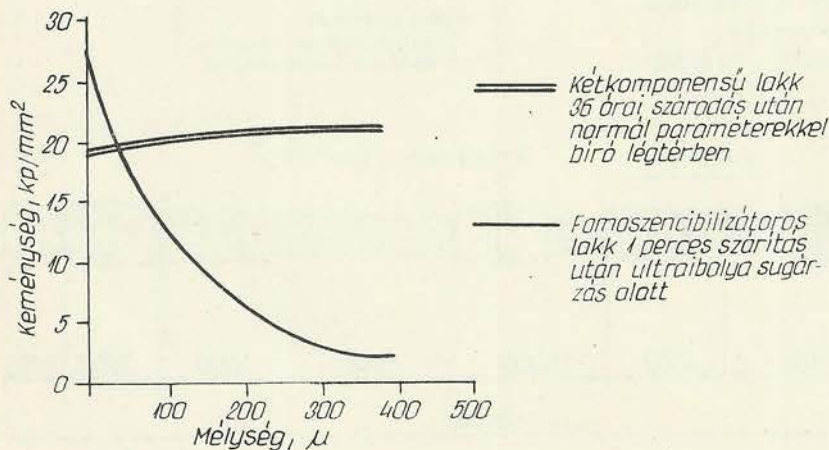
- a) A kikeményedés időtartamának jelentős lecsökkenése (5—6 min.) — szükséges technológiai terület csökkenése.
- b) A felület nem melegszik fel „szárítás” közben, a hűtési szakasz szükségtelen.
- c) Egykomponensű lakk felhasználásának lehetősége — egyfejes lakköntőgépek alkalmazása.
- d) A fotoszenszibilizátoros PE-lakk élettartama meglehetősen hosszú — 4—5 hónap.
- e) Ki van zárva a robbanás veszélye.
- f) A drága iniciátor (ciklohexanon) megtakarítása.
- g) Mechanizált és automatizált gépsorok alkalmazásának lehetősége — a légtér szennyezettségének csökkentése.

2. *A fotokémiai eljárás hátrányai:*

- a) nagy teljesítmény szükséglet 40—45 kwt, csak a szárításra és légelszívásra.
- b) magas beruházási költségek.
- c) egyenetlen energia eloszlás a lakkréteg vastagságában, ezért a kikeményedés a felületi rétegekben kezdődik, emiatt a felület keménysége mindig nagyobb lesz, mint az alsó rétegeké. Ennek következtében a lakk rétegben bizonyos nagyságú remanens feszültség marad vissza, ami csökkenti a lakkréteg fizikai — mechanikai tulajdonságait. Ennek a feszültségnek a csökkentését célozza az aktív alap felhordása.

A politex 023 A lakkréteg keménységének eloszlása a réteg vastagságában.

A felsorolt hátrányos tulajdonságok a fotokémiai eljárás nagyipari alkalmazása szempontjából elhanyagolhatók, előnyös tulajdonságainak jelentősége mellett.



4. ábra

A fűrészáru szárítás fejlesztésének koncepciója

Fürjes János

A MÉM felügyelete alá tartozó fűrésziparban a rekonstrukció során jelentősen növekedni fog az elsődleges fűrészipari termékek továbbfeldolgozása.

Ügyszólván új terméként jelentkezik a mintegy 100 000 m³ bútoralaktrész és a 40 000 m³ építő- és épületasztalos ipari félkésztermék. Ezek gyártása és a gyártás feltételeinek megteremtése komoly feladatot ró a fűrészipar felső és alsó irányítóira éppúgy, mint a termelésben közvetlenül résztvevő műszaki szakemberekre.

A termékek készütségi fokának az emelése új technológiák bevezetését, a természetes és mesterséges úton szárított termékek részarányának számottevő növekedését igényli. A természetes szárítás levezetése — amely lényegében eddig is a fűrésziparban történt — a máglyázáson kívül különösebb szakértelmet nem igényel. Nem így a mesterséges szárítás, melynek minőségét a megfelelő szárítási program összeállítása, majd annak szakszerű levezetése határozza meg. Mind a szárítási program összeállítása, mind annak levezetése, megalapozott szakmai tudást igényel.

A mesterséges szárítás fűrészipari bevezetésének sikere, a megfelelő szárítókamra típus(-ok) megválasztásán és a szükséges beruházási összegben túl, elsősorban azon múlik, hogy az ipar rendelkezik-e adott időben a megfelelő számú és képzettségű szakember gárdával.

A szárítási igény

Az optimális fűrészipari rekonstrukció című témában meghatároztuk a MÉM felügyelete alá tartozó

erdő- és fafeldolgozó gazdaságok önálló vállalatok fűrészipari termelését 1980-ra, főbb fafajok és választékanként.

Ugyancsak meghatároztuk a továbbfeldolgozásra kerülő saját termelésű fűrészelt áru mennyiségét is. Figyelembe véve a fűrészipar továbbfeldolgozó tevékenységét, a következő szárítási igénnyel számolhatunk (1. táblázat).

A táblázaton a szárítási igény mellett az azonos választékok termelését is feltüntettük.

A fűrészáru szárítás időtartamának meghatározása

A szárítási időket tölgy, bükk, akác, nyár és fenyő fafajú, 25, 38, 48 és 68 mm vastagságú fűrészárúkra számoltuk ki.

A természetes szárítás időtartamának számításánál az anyag kezdő nedvességét 70% és 50%-nak, a végnedvességét pedig 22% és 18%-nak vettük fel. A számítást a FAIPAR 1971 augusztusi számában közölt módszer szerint végeztük el. Részletesen megadtuk a különböző nedvességtartományokhoz tartozó szárítási időket napokban kifejezve, a bemáglyázás időpontjától függően. Átlagként az egyes hónapokhoz tartozó szárítási idők számtani középértékét vettük.

A maximális nedvességtartományokhoz ($U_k = 70\%$, $U_v = 18\%$) tartozó átlagos szárítási időket a 2. táblázat tartalmazza.

A fűrészáru mesterséges szárítása időszükségletének számításánál a szárítási paramétereket az

1. táblázat

A MÉM felügyelete alá tartozó erdőgazdaságok és önálló vállalatok tervezett szárítási igénye 1980-ban

M. e.: 1000 m³

Fafaj	Termelés			Szárítási igény		
	Fűrészáru		Fríz	Fűrészáru		Fríz
	saját	vásárolt		$U_v = 10\%$	$U_v = 15\%$	
anyagból						
Tölgy	122	—	25	46	—	11
Bükk	69	—	10	58	—	5
Akác	47	—	27	31	8	12
Cser	21	—	14	4	—	6
Gyertyán	15	—	3	7	—	3
Egyéb kemény	18	—	4			
Kemény összesen	292	—	83	146	8	37
Nemes nyár	63	43	—	53	}	7
Hazai nyár	31	—	—	30		—
Egyéb lágy	25	—	—	—		—
Lágy összesen	119	43	—	83	7	—
Fenyő	65	238	—	54	53	—
Mindösszesen	476	281	83	283	68	37

amerikai FPL menetrendekből vettük, míg magát a számítást az ismert Kollmann-formulával végeztük. Ugyancsak Kollmann szerint vettük számításba a felfűtési és kiegyenlítési időket is.

A már jelzett fafajú és vastagságú fűrészárukra vonatkozó szárítási időket 5 nedvességtartományra, 3 különböző minőségű szárítókamrára és 3 szárítási minőségre határoztuk meg.

Megjegyezzük, hogy a két legnagyobb nedvességtartományra ($U_k=70\%$ és $U_k=50\%$) vonatkozó értékeket csak a szárítási költségek összehasonlíthatósága végett számoltuk ki, de — mint az a költségekből is kitűnik — hazai viszonyaink között ily magas nedvességtartalmú fűrészárut teljes egészében mesterséges úton szárítani nem szabad. A könnyebb áttekinthetőség végett a 3. táblázatban csak azokat a — véleményünk szerint — leggyakrabban előforduló szárítási időket adtuk meg, amelyek közepes minőségű kamrában, II. oszt. szárítási minőségben, légszáraz ($U_k=18\%$) fűrészáru szárítására érvényesek, vagyis amelyek a kombinált szárításnál kerülnek alkalmazásra.

A fűrészáru szárítási költségeinek meghatározása

Mind a természetes, mind a mesterséges szárítás költségeit a FAIPAR 1971. évi 8. számában közölt levezetés szerint számoltuk.

A természetes szárítás költségeinek meghatározásánál az alábbi adatokkal és költségtényezőkkel számoltunk, amelyek egyidőben 10 000 m³ tárolására alkalmas készárutérre vonatkoznak:

— szükséges terület	3 m ² /m ³
— terület beruházási költsége	150 Ft/m ²
— értékcsökkenési leírás	8%
— álló- és forgóeszközle-kötési járulék	5%
— összes beruházási költség	4500 mFt
— állami kölcsön kamata $k_1=$	140 mFt/év
— egyéb állandó költs. $k_2 + \dots + k_6=$	245 mFt/év
— forgóalappótló hitel kamata	$k=200$ mFt/év
— értékvesztés	4%
— a fűrészáru áraknál a II. oszt., 4 m alatti, ma érvényben levő, feladóállomási árakkal számoltunk.	

A 2. táblázatban közölt szárítási időkhöz tartozó költségeket a 4. táblázatban adjuk meg.

Az előző pontban meghatározott szárítási időket és az itt meghatározott szárítási költségeket az 1968. január 1. norma szerinti készlettel és a fűrészáru árába beépített szárítási költségekkel összehasonlítva, a következőket kapjuk.

A gazdálkodó szerveknél 1968. január 1-ével végrehajtott forgóalaprendezésnél a tartós eszközszükségletet az 1967. évi átlagos — a fűrésziparban a technológiailag szükséges készletnél alacsonyabb — készletszint alapján állapították meg. A megállapított eszközállományhoz viszonyított növekedést a vállalatok saját fejlesztési alapjukból képzett forgóalappal kellett hogy finanszírozzák, szükség esetén középlejárátú forgóalap-

2. táblázat

A természetes szárítás ideje

M. e.: nap

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	84	131	168	246
Bükk	58	93	119	172
Akác	72	110	144	209
Nyár	57	102	138	214
Fenyő	34	61	82	128

3. táblázat

A mesterséges szárítás ideje

M. e.: óra

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	54	88	122	183
Bükk	40	66	93	137
Akác	47	77	93	138
Nyár	37	65	87	136
Fenyő	24	41	56	85

4. táblázat

A természetes szárítás költsége

($U_k=70\%$, $U_v=18\%$)

M. e.: Ft/m³

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	246	301	339	418
Bükk	195	235	262	316
Akác	144	178	205	257
Nyár	116	149	174	227
Fenyő	163	184	206	251

pótló hitel igénybevitelével. Természetesen ez nem ösztönözte a vállalatokat a készletfeltöltésre. A lombos fűrészipari termékek készlet feltöltése és a felhasználóknak jobb minőségű, szárazabb anyaggal való ellátása érdekében a PM. engedélyezte az erdőgazdaságoknál 1971—75-ig a tartalékalapnak, kedvezményes visszapótlási kötelezettség nélküli, forgóalap-feltöltésre történő igénybevitelét. Az ennek során figyelembe vehető 4, illetve 5 havi, norma szerinti, készlet lombosfűrészárúnál átlagban elegendő a természetes szárításhoz (lásd a 2. táblázatot).

Ugyancsak 1968-ban életbe lépő új fűrészipari árakban az átindexelés után — figyelembe véve a bázis év máglyázott fűrészáru részarányát — beépítésre került valamennyi fűrészáru 100%-os máglyázásának költsége. Az anyagunkban vizsgált öt fafajú fűrészáru árába átlagosan beépített máglyázási költségeket az 5. táblázatban adjuk meg.

A táblázatból és az eddig leírtakból megállapítható, hogy különösen tölgyfűrészárúnál a számolt szárítási költség lényegesen magasabb, mint ami

5. táblázat

Az 1968. évi árba beépített máglyázási költségek

Fafaj	A máglyázott fűrészáru részaránya a bázis évben	Az új árba beépített többlet kts. 100%-os máglyázást alapul véve	Az árba beépített teljes máglyázási költség	Az átlag vastagságú fűrész-áru term. szárításának számított költség, (4. tábl.)	Az árba beépített szárítási költség hányad
	%	Ft/m ³	Ft/m ³	Ft/m ³	%
Tölgy	64,4	54,9	154,2	339	45,5
Bükk	49,1	102,5	201,4	262	76,9
Akác	52,1	64,1	133,9	205	65,3
Nyár	43,0	63,7	111,8	149	75,1
Fenyő	54,1	63,4	130,1	184	75,1

az árakba ezen a címen be lett építve. Úgy véljük, hogy a forgóalap-rendezéshez hasonlóan, az árakba beépített szárítási költség is némi módosításra szorul.

A mesterséges szárítás költségeinek meghatározásánál számításba vett adatok és költségtényezők a következők:

- a szárítókamra nettó befogadó-képessége: $V_r = 15 \text{ m}^3$
- a szárítókamra beruházási költsége $B = 1500 \text{ mFt}$
- az értékcsökkenési leírás $a = 8\%$
- álló és forgóeszközlektési járulék $E = 5\%$
- éves üzemidő $T_h = 6720 \text{ óra}$
- állami kölcsön kamata $k_1 = 24 \text{ mFt/év}$
- egyéb állandó költségek: $k_2 + \dots + k_n = 90 \text{ mFt/év}$
- hézaglécek pótlása 10 Ft/m^3
- értékvesztés 2%
- a fűrészáru árakat ugyanúgy vettük számításba, mint a természetes szárításnál.

A 3. táblázaton megadott szárítási időkhöz tartozó költségeket a 6. táblázat tartalmazza.

A 4. és 6. táblázatokon végeredményben a kombinált szárítás költségeinek összetevőit adtuk meg, mégpedig úgy, hogy a 70% kezdő nedvességű fűrészáru 18%-os légszáraz állapotra természetes úton, majd erről 10%-os végnedvességre mesterséges úton szárítjuk le. A 7. táblázaton megadjuk ezek összegezésével a kombinált szárítás költségeit.

Végül a 8. táblázaton megadjuk — csupán összehasonlítás végett — azokat a költségeket, amelyek akkor merülnének fel, ha 70% kezdő nedvességről 10% végnedvességre, teljes egészében mesterséges úton szárítanánk le a fűrészáru.

A 9. táblázaton azt tüntettük fel, hogy az azonos paraméterekhez tartozó kombinált szárítási költség hány százaléka a mesterséges szárítás költségeinek (lásd a 7. és 8. táblázatot).

6. táblázat

A mesterséges szárítás költsége

($U_k = 18\%$, $U_v = 10\%$)

M. e.: Ft/m³

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
mm				
Tölgy	423	595	761	1057
Bükk	351	481	616	838
Akác	357	509	592	816
Nyár	282	419	533	775
Fenyő	245	333	411	560

7. táblázat

Kombinált szárítás költségei

($U_k = 70\%$, $U_v = 10\%$)

M. e.: Ft/m³

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
mm				
Tölgy	668	896	1100	1475
Bükk	546	716	878	1154
Akác	501	687	797	1073
Nyár	398	568	707	1002
Fenyő	408	517	617	811

8. táblázat

A mesterséges szárítás költségei

($U_k = 70\%$, $U_v = 10\%$)

M. e.: Ft/m³

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
mm				
Tölgy	1232	1755	2210	3131
Bükk	981	1325	1706	2352
Akác	1083	1558	1813	2521
Nyár	722	1077	1455	2196
Fenyő	558	751	948	1334

9. táblázat

A kombinált és mesterséges szárítási költség aránya

M. e.: %

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
mm				
Tölgy	54	51	50	47
Bükk	56	54	51	49
Akác	46	44	44	43
Nyár	55	53	49	46
Fenyő	73	69	65	61

A 9. táblázat ékesen bizonyítja, hogy hazai körülményeink között a kombinált szárítás költsége lombos fáknál csak közel fele, fenyőfánál pedig kétharmada a mesterséges szárítás költségének.

A szárítás helyigénye

A helyigény meghatározásához természetes szárításnál a legkedvezőtlenebb helyzetet, vagyis a leg-hosszabb szárítási időket vettük alapul, ami azt is jelenti, hogy az így kimutatott helyszükséglet a maximális lesz. A konkrét számítást a 2. táblázatban közölt szárítási idők alapján végeztük el, ugyanakkor az itt közölt módon semmi akadályt nem jelent, hogy a helyi viszonyokhoz is igazodó szárítási idők alapján, a számítást bárki elvégezhesse.

A szárítási idők ismeretében a fajlagos helyigényt a következőképpen kapjuk meg:

$$T_t = \frac{T_0 \cdot Z_t}{Z_0} \quad (\text{m}^2 / 1000 \text{ m}^3 / \text{év})$$

ahol T_0 a természetes szárítás minimális technológiai helyigénye, úthálózattal, sínpályával stb. együtt.

Számításainknál az egy m^3 fűrészáru bemáglyázásához szükséges alapterületet egységesen 3 m^2 -nek vesszük;

Z_0 az éves üzemnapok száma. A természetes szárításnál 365 nappal számolunk.

Z_t a természetes szárítás számolt időtartama.

A 2. táblázat értékeivel elvégzett számítás eredményeként az évi 1000 m^3 fűrészáru szárításához szükséges készárutéri alapterület nagyságát a 10. táblázaton adjuk meg.

A mesterséges szárítás helyigényét ugyancsak az előzőleg ismertetett képlet alapján lehet meghatározni. Az egyes tényezők értékei itt a következőképpen alakulnak:

T_0 a minimális technológiai helyszükséglet gyakorlati tapasztalatok alapján $10 \text{ m}^2/\text{m}^3$ -nek vesszük, ami azt jelenti, hogy egy $V_r = 15 \text{ m}^3$ hasznos befogadóképességű szárítókamra teljes helyigénye a kiszolgálási területtel együtt 150 m^2 ;

Z_0 a hasznos időalap, folyamatos üzemelést is figyelembe véve 280 nap = 6720 óra.

A számítási eredményt itt csak a 3. táblázaton feltüntetett szárítási időkre vonatkozóan adjuk meg a 11. táblázaton.

A fűrészáru-szárítás beruházás igénye

A szárítási költségek számításánál, mint egyik lényeges költségtényezőt, a fajlagos beruházási költséget már számításba vettük.

Ezek szerint a természetes szárítás fajlagos beruházás igénye, amely a készárutér komplett kiképzéséhez szükséges, $150 \text{ Ft}/\text{m}^2$.

A mesterséges szárításnál a 15 m^3 kapacitású fémvázas szárítókamra 1500 mFt -os költségét vettük alapul, melynek teljes helyigényét 150 m^2 -ben állapítottuk meg. Ezekkel a mesterséges szárítás fajlagos beruházás igénye a helyszükséglet ismeretében

$10\,000 \text{ Ft}/\text{m}^2$.

Adott fafajú és vastagságú fűrészáru szárításának fajlagos beruházási igényét a 10–11. táblá-

10. táblázat

A természetes szárítás fajlagos helyigénye

M. e.: $\text{m}^2/1000 \text{ m}^3/\text{év}$

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	690	1077	1381	2022
Bükk	477	764	978	1414
Akác	592	904	1184	1718
Nyár	468	838	1134	1759
Fenyő	279	501	674	1052

11. táblázat

A mesterséges szárítás fajlagos helyigénye

M. e.: $\text{m}^2/1000 \text{ m}^3/\text{év}$

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	80	131	182	272
Bükk	60	98	138	204
Akác	70	115	138	205
Nyár	55	97	129	202
Fenyő	36	61	83	126

12. táblázat

A természetes szárítás fajlagos beruházás igénye

M. e.: $\text{mFt}/1000 \text{ m}^3/\text{év}$

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	104	162	207	303
Bükk	72	115	147	212
Akác	89	136	178	258
Nyár	70	126	170	264
Fenyő	42	75	101	158

13. táblázat

A mesterséges szárítás fajlagos beruházás igénye

M. e.: $\text{mFt}/1000 \text{ m}^3/\text{év}$

Fafaj	Vastagság			
	25	38	48	68
	mm			
Tölgy	800	1310	1820	2720
Bükk	600	980	1380	2040
Akác	700	1150	1380	2050
Nyár	550	970	1290	2020
Fenyő	360	610	830	1260

zatokon feltüntetett helyszükséglet ismeretében egyszerű szorzással megkapjuk. Ezeket az értéket a 12–13. táblázatokon adjuk meg. A táblázatok évi 1000 m^3 fűrészáru szárításához szükséges készárutér, illetve szárítókamra összes beruházási igényét tüntetik fel 1000 Ft -ban.

14. táblázat

A mesterséges szárítási igény összefoglaló adatai 1980-ra

fafaja	A szárítandó fűrészáru			A szárító- kamra kapacit. (V) m ³ /év	A szükséges szárítókamrák		
	menyiség (V _{sz})	átl. vastagsága	szárítási idő		száma (n)	helyigénye	beruházás igénye
	e m ³	mm	óra		db	m ²	mFt
Tölgy, cser	50	48	122	826	61	9 150	91 500
Bükk, e. kem.	65	48	93	1084	60	9 000	90 000
Akác	39	48	93	1084	36	5 400	54 000
Nyár	90	38	65	1551	58	8 700	87 000
Fenyő	107	38	41	2459	44	6 600	66 000
Összesen	351*	—	—	—	259	38 850	388 500

Megjegyzés: * Ebből meglévő, s 1980-ban üzemeltethető kapacitás kb. 40 000 m³/év.

A természetes és mesterséges szárítás összefoglaló adatai 1980-ra

Az 1. táblázaton közölt szárítási igény kielégítéséhez 1980-ig szükséges beruházási összeg meghatározásához további egyszerűsítéseket kell elvégeznünk:

- a) a cser, gyertyán, egyéb kemény és egyéb lágy fafajokat a szárítási idő szempontjából be kell sorolni a ténylegesen számított 5 fafaj közé. Ennek megfelelően a csert a tölgygel, a többi keményt a bükkel, az egyéb lágyat pedig a nyárral vesszük azonosnak;
- b) tekintve, hogy az 1980. évi termelés vastagsági megoszlását nem ismerjük, valamint mivel valamennyi vastagságra részletes számítás végezni — azok terjedelme és egyéb pontatlanságok miatt — nem célszerű, a teljes helyszükséglet és ennek megfelelően a teljes beruházási igényt az átlagvastagságú fűrészáru figyelembevételével adjuk meg;
- c) természetes szárításnál a teljes termeléssel számolunk, mert az érvényes szabványok szerint valamennyi fűrészelt áru akkor kész, ha az légszárazra le van szárítva;
- d) mesterséges szárításnál egységesen a 10%-os végnedvességgel számolunk. Ez különösen a fenyőfűrészárúnál okozna eltérést, hiszen a kimutatás szerint az anyag mintegy felét csak 15% végnedvességre kell leszáritani. Tekintve, hogy a kezdő nedvesség is magasabb lehet az általunk számításba vett 18%-nál és egyes esetekben a végnedvesség igény is alatta van a számított 10%-nak, ezekkel nem számolunk;
- e) a parkettfríz mesterséges szárításával sem helyigény, sem beruházási igény szempontjából nem számolunk, hiszen ezt a megépülő, készparkettagyártó üzemek, illetve gépsoroknál kell figyelembe venni.

A korábbi évek termelési adatai alapján a következő fafajonkénti átlagvastagságokat kaptuk:

tölgy	47 mm
bükk	51 mm
fenyő	33 mm

Ezekből kiindulva a keménylombos fafajoknál 48 mm, a lágylombos és a fenyőnél 38 mm vas-

tagsághoz tartozó adatokkal számolunk. Adott szárítókamra kapacitását az alábbi képlettel számolhatjuk ki:

$$V = \frac{Z_0}{Z_t} V_r \text{ (m}^3\text{/év)}$$

A szükséges szárítókamrák számát megkapjuk

$$n = \frac{V_{sz}}{V}$$

képlettel, ahol

V_{sz} = az éves szárítási igény.

Az itt közöltek alapján az 1980. évi mesterséges szárítási igény jellemző adatait meghatároztuk és összefoglalva a 14. táblázaton közöljük.

Megjegyezzük, hogy a számolt beruházási igény a FSZEK—6 vagy FSZAK—6 típusú szárítókamrákra vonatkozik és a szárítóközeg a gőzenergia-ellátás költségére kamránként 100 000 Ft-ot tartalmaz.

Konkrét számítást és beruházási igényt az ERDŐTERV típusú füstgázszáritó-kamrákra nem adtunk, mert az Intézetünk által bevizsgált ilyen típusú szárítókamránál a vizsgálat idején még néhány műszaki hiányosság volt tapasztalható. Ha ezeket a tervezés során korrigálják, a fémvázás szárítókamra hasznos térfogatra számított

15. táblázat

A természetes szárítás hely- és beruházási igénye 1980-ra

fafaja	A termelt fűrészáru			A szárítás	
	meny- ni- sége e m ³	átlag vast. mm	szá- rítá- s ideje nap	hely-	beruh.
				igénye	
				e m ²	mFt
Tölgy, cser	143	48	168	197	29 550
Bükk, e. kem.	102	48	119	100	15 000
Akác	47	48	144	56	8 400
Nyár, e. lágy	162	38	102	136	20 400
Parkettléc	83	25	84	57	8 550
Fenyő	303	38	61	152	22 800
Összesen	840	—	—	698	104 700

100 000 Ft/m³-es fajlagos költség helyett a füstgáz szárítókamrák 50 000 Ft/m³-es fajlagos költséggel megépíthetők lesznek.

A természetes szárítás helyszükségletét az 1980. évi teljes termelésre vonatkozóan kell számolnunk. A parkettléc természetes szárításának helyigényét a 25 mm-es tölgyfűrészáru szárítási idejével számoljuk, ugyanakkor változatlan fajlagos helyszükséglettel.

Az összesített adatokat a 15. táblázat tartalmazza.

Megjegyezzük, hogy mind a természetes, mind a mesterséges szárítás meglévő kapacitását (máglyatér, szárítókamra) a hely- és beruházás igények meghatározásánál figyelmen kívül hagytuk, mivel ezekre vonatkozó megbízható adatokkal nem rendelkezünk.

A mesterséges szárítás fejlesztésének gazdaságossága

A mesterséges szárítás bevezetését az elsődleges fafeldolgozó iparban nem a mesterségesen szárított fűrészáru iránti igény és legfőképpen nem a bérszárítás indokolja, hanem az a tény, hogy ezen iparágon belül kell megvalósítani egyre bővülő mértékben a bútóipar, épületasztalosipar és más továbbfeldolgozóipar alkatrészellátását, mint ahogyan arról már a bevezetőben is szóltunk. Ez egyben azt is jelenti, hogy a mesterséges szárítás bevezetése, megvalósítása a vertikális továbbfeldolgozó (alkatrészgyártó, méretreszabó stb.) üzemek segédüzemeként kerül megvalósításra. A szárított fűrészáru itt nem késztermék, s ezért a mesterséges szárítás gazdaságosságát akár üzemi, akár népgazdasági szinten, csakis a továbbfeldolgozás részeként, azzal komplexen lehet vizsgálni.

Vélemények az 1974. évi őszi Budapesti Nemzetközi Vásár lakberendezési kiállításáról

Keserű Jánosné könnyűipari miniszter a Magyar Távirati Irodának adott nyilatkozatában az 1974. évi őszi Budapesti Nemzetközi Vásár első tapasztalatait összefoglalva elmondotta, hogy „mind a ruházati, mind a *bútoripar* olyan áruajánlattal jelentkezett, amely sorozatgyártásra alkalmas és találkozik a vásárló igényeivel, ízlésével.

Bebizonyosodott, hogy a *hazai fejlesztések, rekonstrukciók iránya megfelel a nemzetközi tendenciáknak*. Különösen szembeűnő ez a lakberendezési kiállításon. *A bútoripar a vártnál is több célszerű, a házgyári lakásokba is alkalmas lakberendezési tárgyat hozott a bemutatóra*”.

*

Új színek és formák futószalagon

Az idén először az igazi sikert nem a külföldi kiállítók aratják, írja B. J. a Népszabadságban. A magyar bútoripar szinte teljesen felzárkózott a bútorgyártás szempontjából az előttünk járó országok mellé.

A legkorszerűbb, a modern lakásokba legjobban beillő, és az átlagos kereseteknek leginkább megfelelő tömegbútorokat legnagyobb és teljesen rekonstruált gyáraink készítik. A szerző a cikke további részében kiemeli az egyes gyárak termékeit és ismerteti azokat, majd felteszi a kérdést, hogy: *kaphatók-e és ha most nem, akkor mikor kaphatók a kiállított bútorok?*

A feltett kérdésekre kapott válaszokat az újságíró röviden összefoglalva úgy értékeli, hogy „*kisebb része* olyan újdonság, ami ma még nem kapható”. *többsége* viszont kapható.

A kiállítás lényegét abban látja, hogy főképpen olyan színben, formában és gyártási technológiában új bútorok kaptak helyet, amelyeket máris futószalagon gyártanak a hazai piac számára.

Néhány tanulságot is leszűr az őszi BNV bútorkiállításáról, nevezetesen, hogy egyrészt a közönség ízlése, igénye, másrészt a gyárak által bemutatott bútorok között ma nagyobb az összhang, mint eddig bármikor, és sikerült választékban is jelentősen előrelépni.

A kiállított bútorokban nincsen sajátos magyar ízlés.

A hazai bútoripar „Bátran és ötletesen alkalmazott” külföldi ötleteket, kilépett régebbi „*provinzializmusából*” és európai rangot ért el.

További tanulság, hogy most a kereskedelmi hálózat fejlesztése vált az egyik legfontosabb feladatává. A DOMUS áruházak létrehozása lényeges javulást hoz majd ezen a területen.

A kiállítás igazolja azt a tényt, hogy bútoraink általában szépek, épek, amikor a szalagról lekerülnek. A szállítás és raktározás közben azonban még sok a sérülés és meghibásodás.

Befejezésül örömét fejezi ki annak, hogy az őszi BNV-on kiállított bútorokkal *a magyar bútoripar joggal aratott közönség-, szakmai- és sajtósikert*.

Dr. J. T.

Megkezdődött a termelés az új Szatmár Bútorgyárban

Kara Tibor

Az iparvezetés régi célkitűzése volt, hogy az iparilag kevésbé fejlett Szabolcs-Szatmár megyében bútorgyár épüljön, amely a 60-as években fejlesztési eszközök hiánya miatt nem valósult meg.

A bútoripar rekonstrukciójára vonatkozó, 1970-ben kiadott Kormányhatározatra az országos bútorellátásban akkor még nem jelentős kisüzem — a Szatmár Bútorgyár jogelődje, a Szatmárvidéki Faipari Vállalat — vezetősége is felfigyelt. Az akkor megjelent hitelverseny szempontjai alapján készült el az új építésű bútorgyár hitel és állami támogatásra vonatkozó pályázata, amelynek kedvező elbírálását követően „zöld utat” kapott a fejlesztési célkitűzés megvalósítása. A vállalat a korábban egyedi nagyberuházásként kidolgozott műszaki-gazdasági-technológiai tanulmányt felhasználva készítette el az új bútorgyár fejlesztési programját. Az új gyár az 1971-ben megkezdett bútoripari rekonstrukció egyik legjelentősebb fejlesztésének minősül.

A bútorgyártó új üzem Mátészalka ipari övezetébe települt, mintegy 9 hektáron, amelynél a távlati bővítés lehetősége megvan.

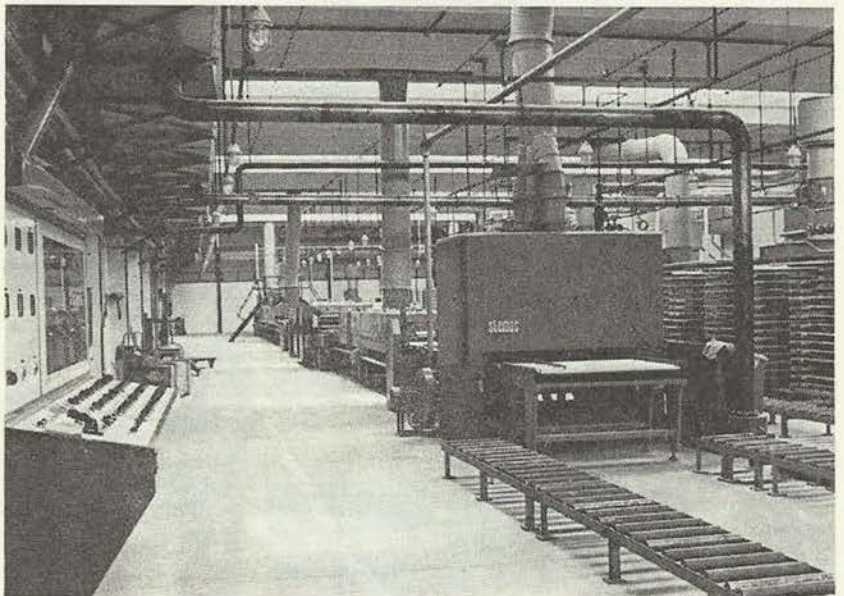
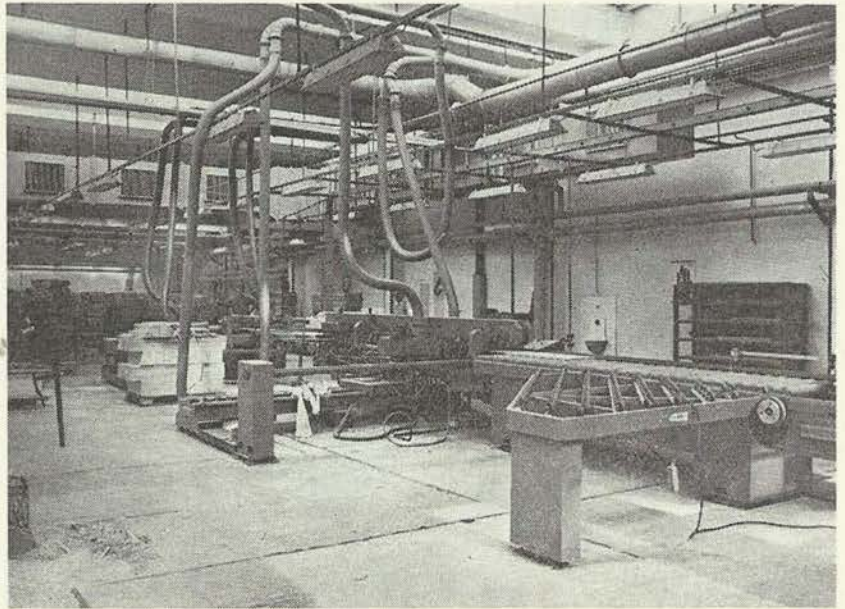
Az új üzem létesítésénél a korszerű gyártásszervezési és ipartelepítési elvek a lehető legnagyobb mértékben érvényesültek. A 9 ezer m² nagyságú üzemcsarnokot két oldalon ún. „fejépület” veszi körül, amelyben a kisegítő üzemek, a szociális létesítmények és az üzemviteli irodák stb. nyertek elhelyezést.

A beruházás tervezése 1971-ben kezdődött meg és teljes üzembehelyezése az év végére várható amellet, hogy a próbaüzem már f. év július hóban megkezdődött.

A beruházás nagysága — az időközben bekövetkezett ármozgások és ezeket ellensúlyozó mó-

dosítások hatását is figyelembe véve 240 millió Ft. Ezen belül közel 1 millió \$-t tesz ki a technológiai gépek értéke, amely technikai alapot ad a korszerű termékek gyártásához.

Az új üzem profilja fényezett lakásbútor. A termelés a bútoralágból kifejlesztett „Szatmár”



és „Szamos” típusú szobaberendezésekkel kezdődött.

Az új üzem hazánk legkorszerűbb bútorgyárai közé tartozik, a magasfokú gépesítés és az egyszintes üzemépület lehetővé tette az anyagmozgatás és a gyártás mellékidejének minimumra való csökkentését.

A vállalat a város területén levő két telepet továbbra is üzemelteti és e telepek állványgyártást és kárpitozó tevékenységet végeznek. Az új üzem rendeltetése lényegében a lapmegmunkálás, felületkezelés, szere-

lés, csomagolás és készáru kiszállítás. Emellett jelentős a más vállalatokkal megvalósult termelési együttműködés, amely kiterjed;

— a termeléshez szükséges faforgácslap (évi 12—14 000 m³) a vásárosnaményi gyárból méretszabva, egységgratokban kerül átvételre. Ezt segíti elő a vállalat tulajdonát képező lapszabásgépnek a faforgácslapgyárban való felállítása. A méretre szabott lapalkatrészeket a gyártási program alapján a továbbfeldolgozás előtt 3 nappal

korábban szállítják be a bútorgyárba;

— a furnérszükséglet egy részét (oldalfelületek, belső felületek borító anyagát) az elsődleges faipar táblásítva és méretszabva szállítja;

— rúgószerkezetét féltermékként, megfelelő méretekben szerzik be;

— a tömörfa alkatrészek egy részét, a fotel és kárpitkeretet a termelési együttműködésben levő Kelet-magyarországi Faipari Vállalat szállítja;

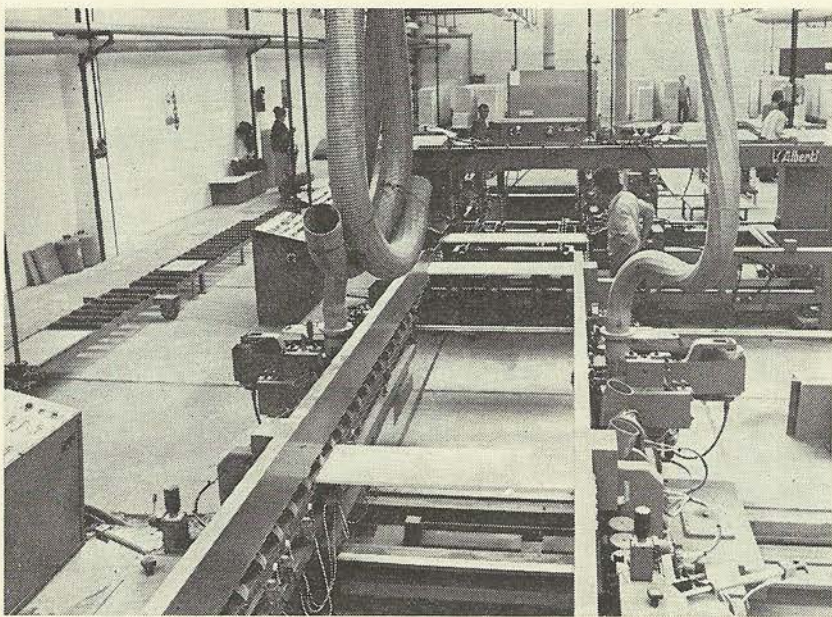
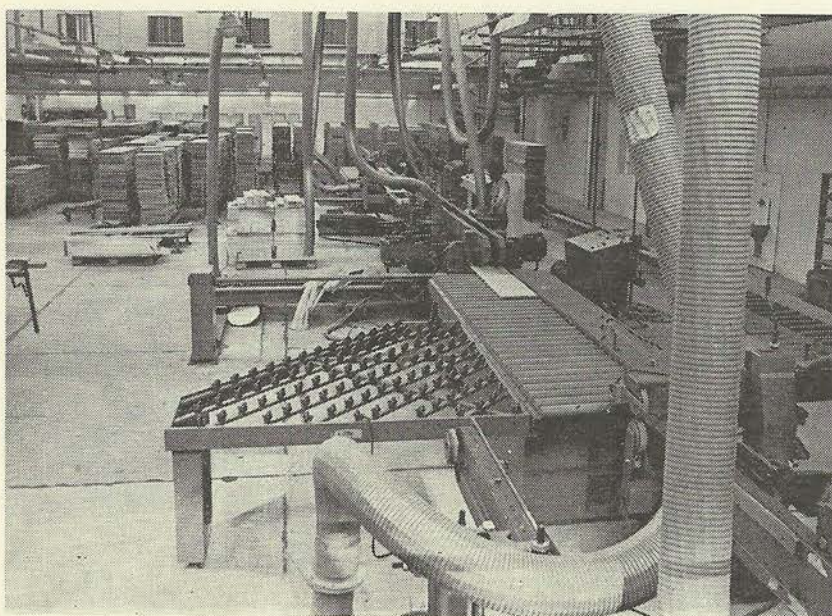
— az üzem hőellátása a szomszédos Magyar Optikai Művek hőközpontjából gőzszolgáltatási szerződés alapján biztosított. Ennek bővítéséhez a vállalat a fejlesztési alap átadással hozzájárult.

A meglévő telepek átrendezésével tömörfa megmunkáló kapacitás csak a fotel és szekrénylabazatok, valamint a fényezésre kerülő egyéb tömörfa alkatrészek gyártására létesült, ill. marad meg.

A felületkezelő berendezés tartalmazza azokat a fő gépegyeségeket, amelyek szükségesek az eltérő fajta lakkok felhordásához, így az üzem alkalmas felületnemesített — matt vagy fényes, pácolt vagy pigmentlakkal borított — kivitelű termékek gyártására.

A tervezők, a beruházást bonyolító Könnyűipari Beruházó Vállalat és a kivitelezésben résztvevő vállalatok jól összehangolt, együttes munkájának eredményeként az új üzem termelését f. év júliusban megkezdte. Az eddigi tapasztalatok minden tekintetben biztatóak és az ütemezett termelés-felfutás után mintegy 300 millió Ft értékű termékkel szolgálja a belső igények kielégítését.

Az üzembehelyezett korszerű gépi berendezéseket néhány kép szemlélteti.



Külföldi lapszemle

Azonos méretű kárpitozott bútorok a VEB Reform-Berlin vállalatnál

Két éve alakult a VEB Reform Vállalat, mely 105 főt foglalkoztat. A legutóbbi lipcsei őszi vásáron a vállalat a „Reform '74” kárpitozott bútorprogramjával vett részt és mutatta be a gyártmánycsaládot a vásár látogatóinak.

A program sikerét — mely minden tekintetben megfelel az ipari formatervezés követelményeinek — bizonyítja a „Gestaltische Spitzenleistung” kitüntetés. A vásár igazgatósága ezen kívül a berlini üzemet a „Reform '74” programért még aranyéremmel is jutalmazta. Az első bemutatkozás — premier — tehát teljes sikert hozott a vállalat és dolgozói részére.

A program előzményeiről a tervek kidolgozásáról és megvalósításáról a vállalat okleveles közgazdász vezetője Th. Tschirlich adott tájékoztatást.

A vállalat kollektívája abból indult ki, hogy a lakásépítési programmal egyidejűleg lépést kell tartani a kárpitozott bútorok formáinak és konstrukcióinak is megfelelő méretekre való fejlesztésével, hogy a korszerűség, a funkció és az új lakások méreteinek megfelelő követelményeket is ki lehessen elégíteni.

A program lényegében több vállalat bekapcsolásával alakult ki és jött létre az a variálható — azonos méretű alkatrészekkel szerelhető — kárpitozott bútorcsalád, mely egyrészt nagy szériában, másrészt igen jó gazdasági eredményekkel gyártható.

Az új kárpitozott bútorprogram variálható azonos méretű elemekből készült gyártmánycsaládját (1—8. ábra) az alábbiakban ismertetjük.

Műszaki jellemzők:

Az *alapmodell* egy állványba — vázba — foglalt ún. fix méretű alsó szekrényből áll, mely egyben standard ülőrész, és ebbe kerülnek elhelyezésre a variálható kárpitozott párnázatok.

A szekrény fix méretei:

mélysége 800 mm,
szélessége 500, 600 vagy 700 mm.

Ez a hálós 100 mm-es szélességi méreteltérés biztosítja a különböző variációs formák kialakítását — összeépítését.

Azonos méretekben készülnek a hátelemek, az oldal-kartámaszelemek is. Az oldalakhoz egy 100 mm széles lágy poliuretán hab párnázat csatlakozik.

A *telekárpitozott fotel* — amint az a 4. ábrán is látható — egy 700 mm-es alapelemből — dobozból — áll, melyhez oldal és hátelemeket alkalmaz, nevezetesen 500 mm-es ülő és 700 mm-es karpárnázatot és ülésrész párnát.

Sarkos elhelyezés is kialakítható a bútorcsaláddal (8. ábra) 800 × 800 × 300 mm-es méretű kiegészítő elem csatlakoztatásával és egy kiegészítő párnázattal a fekvőfelület is növelhető.

További variációs lehetőség: *soros elhelyezés* 800 × 400 × 300 mm-es kiegészítő elem közbeiktatásával, ebben az esetben az alaptest és a külső felületek műbőrrel vannak bevonva és a préseléssel feljavított lapok mindkét oldala használható.

Az egyes elemek egymáshoz beépített kamppal könnyen csatlakoztathatók. Az oldalelemek kiegészítő alkatrésszel — vasalással az alsó éleken köthetők össze. Az ülés elemek minimális kézmozdulattal tetszés szerint variálhatók, rendezhetők.

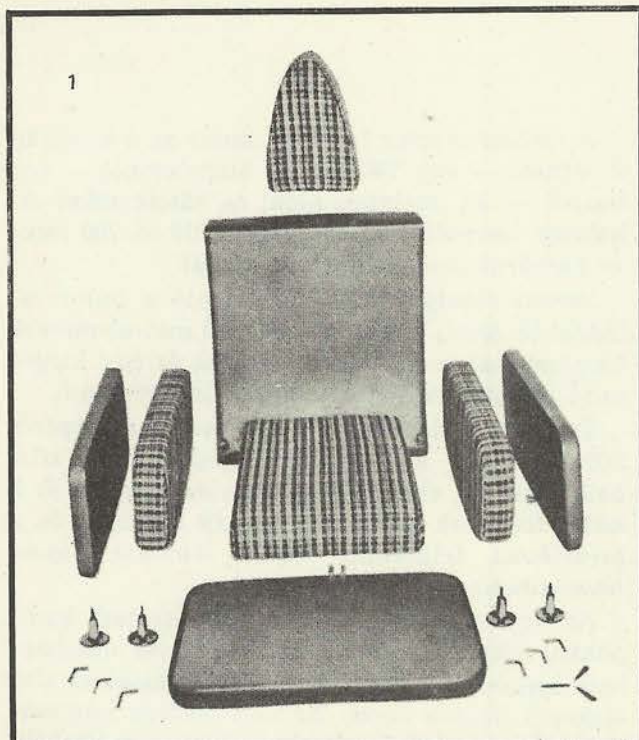
Az egységes — azonos méretű programelemes gyártási technológia és konstrukció — mint az az ábrákon is látható — mind fekvőbútor kialakításában, mind ülőbútor megoldásban a legkényesebb igényeket is kielégíti, egyidejűleg messzemenő kényelmet is biztosít. A párnahuzatok, szövetek, zippzárral ellátottak, könnyen levehetőek, cserélhetőek, vagy vegyileg tisztíthatók.

Ha egy új modellel szemben többféle követelményt támasztanak, az eladónak nyilvánvalóan meg kell győződnie a gyakorlatban arról, hogy gyártmánya ezeknek a követelményeknek teljes egészében megfelel. Ebből az alapelvből kiindulva a vásári modellt Berlinben az Alexanderplatz-i Centrum Áruház bútorosztályán a nagykereskedelem és a vásárló közönség bevonásával teszt-vizsgálatnak vetették alá. E statisztikai vizsgálat a modell jóságát 85%-ban igazolta. Érdekessége a vizsgálatnak, hogy a kereskedelmen kívül a Szociális Hivatal is részt vett benne, mely a Berlin környéki helységek sokgyermekes családjait képviselte. A vizsgálati időszak mintegy 2 éves időtartamot ölelt fel, ez alatt az idő alatt a kiadott kérdőíveken nyilatkoztak, és adtak véleményt a gyártmánycsaládról.

A gyártmánycsalád tervezője: R. Kretschmann okleveles formatervező. A „Reform '74” modellt ez év januárjától az üzem kizárólag lakossági ellátásra gyártja.

(Möbel und Wohnraum, 1974. 5. sz. „Polstermöbel nach Mass aus dem VEB Reform, Berlin”)

Ford. dr. J. T.



1. ábra. A modell egyes szerelhető alkatrészei, melyekkel könnyen és gyorsan állítható össze tetszés szerinti variációkban

2. ábra. Alapelemek; melyeket 500, 600 és 700 mm-es szélességi méretben gyártanak. Mélységi mérete: 800 mm. Az egyes alapelemek csúszógörgővel vannak ellátva, mozgásuk könnyed és gyors

3—4. ábra. Telekárpitozott fotel, az ülés párnája és a karfa bevonat (szövet) különleges eljárással tömörített, szilárd anyag

Az előrehúzható ülőpárnák könnyen elhelyezhetők, a fotel alsó testén különböző alakzatokban köthetők össze



5. ábra. Heverő az alapelemek egyszerű összekapcsolásával kialakítva.

6. ábra. Szofa a különböző szélességi méretű alapelemek alkalmazásával, mely a vásárló ízlésének megfelelően alakítható ki



7. ábra. Fotelsor. Ez a variációs megoldás a televízió kényelmes nézésével kapcsolatos igényeket is kielégíti



8. ábra. Sarokelhelyezés, melynél egy 800×800 mm méretű sarokelem van közbeiktatva, melyben különböző háztartási dolgok is elhelyezhetők

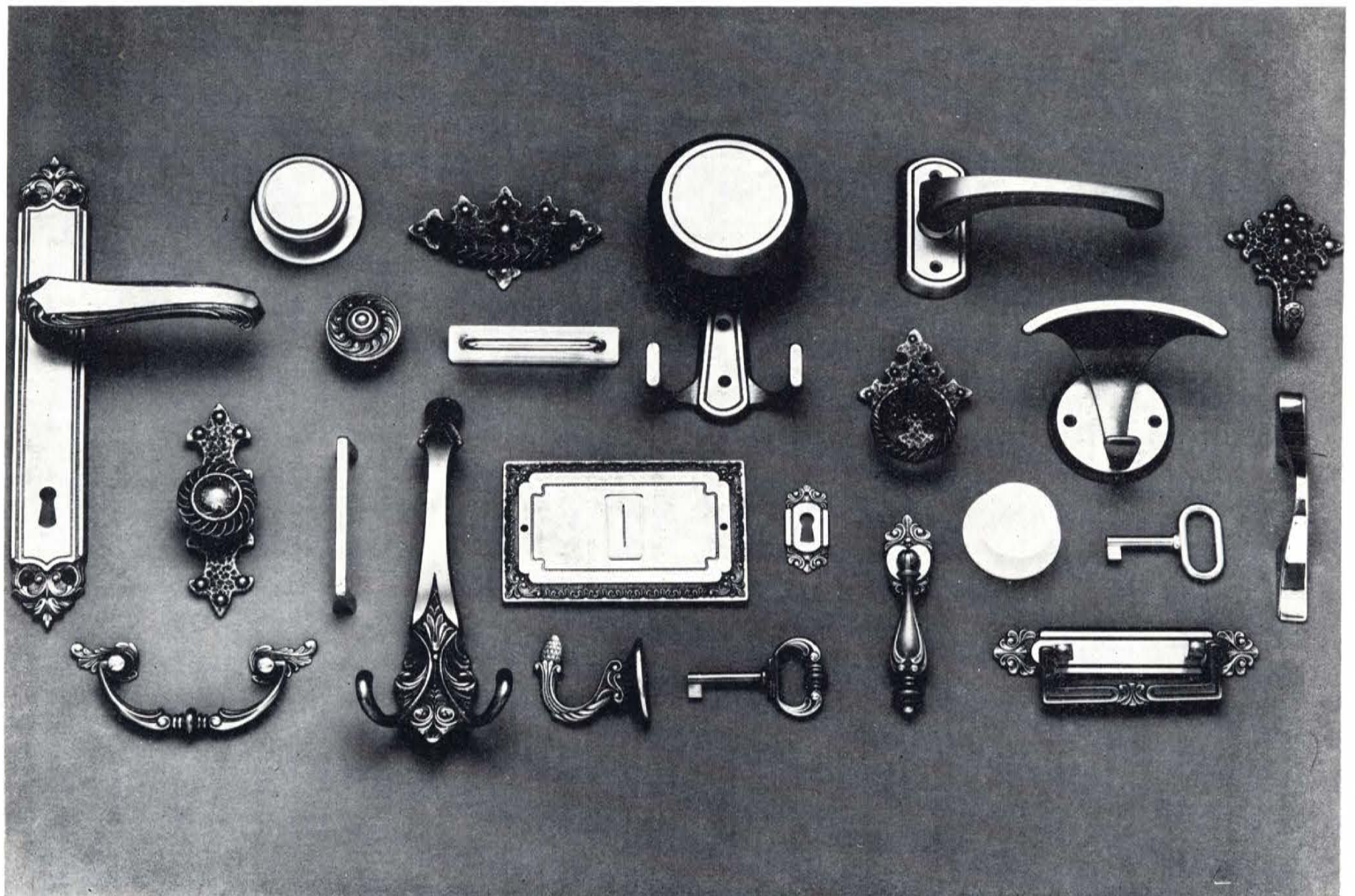
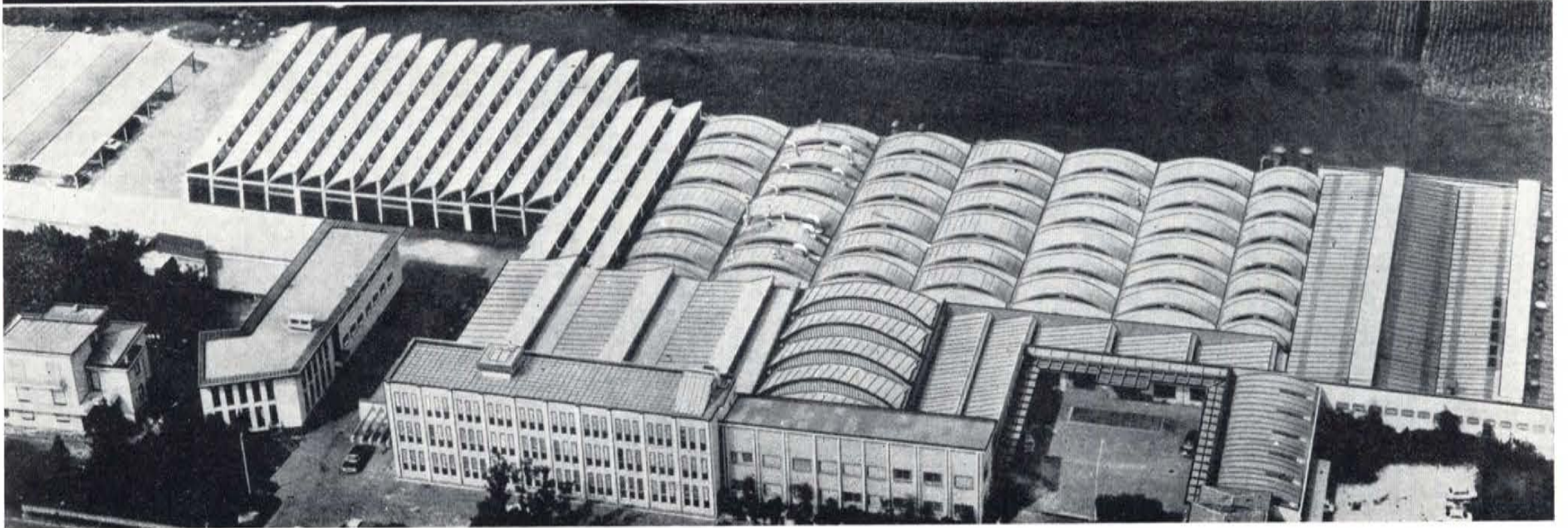
Valli & Colombo
az olasz iparművészet
hagyományait használja fel
a bútór- és lakberendezési
szerelvények
nagyipari gyártásánál

ATA-Univas



VCR Valli & Colombo
Bútór- és lakberendezési szerelvények

20055 Renate (Milano) - Olaszország - Tel. 0362/92121/2/3 - Telex 36201



Egyesületi hírek

Az Egyesület Sátoraljaújhegyi Csoportja augusztus 12—16-ig a veszprémi Szigeti József faárugyárba, az Épületasztalosipari és Faipari Vállalat Lenti-i gyáregységébe, a Kanizsa Bútorgyárba és a Mohácsi Farostlemezgyárba látogatott el.

*

Az Egyesület Győri Csoportja az augusztus 29-én tartott vezetőségi ülésén az őszi előadások előkészítésével;

- a székesfehérvár—szekszárdi tanulmányút szervezésével;
- a *Graboplast* termékei a bútorigarban című konferencia szervezésével foglalkozott.

*

Az Egyesület Szegedi Csoportja szeptember 3-án tartott vezetőségi ülésén a II. féléves programot, tanulmányutak szervezését, valamint egyéb folyó ügyeket tárgyalta.

*

A Műszaki Tudományos Bizottság szeptember 10-én tartott ülésén

- az 1974. október 15-i ankét előkészítésével kapcsolatos kérdéseket,
- az 1974. évi munkatervék jelenlegi helyzetét, és
- egyéb folyó ügyeket tárgyalta.

*

Az Egyesület Ipargazdasági és Szervezési Bizottsága szeptember 11-én tartott összejuvetelén az 5. ötéves terv előkészítésével foglalkozott.

*

Az Ügyvezető Elnökség szeptember hó 13-án tartotta soron következő ülését.

*

Az ülés keretében megvitatta az október 4-i országos elnökségi és titkári ülés anyagát. Foglalkozott a Faipari Tudományos Egyesület és az Iparművészeti Tanács által rendezett vándorkiállítás szervezési kérdéseivel, és egyéb időszerű kérdéseket tárgyalta.

*

A Magyar Képzőművészek Szövetsége Belsőépítész Szakosztálya és a Faipari Tudományos Egyesület Bútoripari Szakosztály Belsőépítész Csoportja között létrejött megállapodás ünneplésére szeptember 18-án került sor a Magyar Képzőművészek Szövetsége székházában.

*

A Faipari Tudományos Egyesület az Ügyvezető Elnökség határozata alapján október 4-ére Országos Elnökségi és Titkári ülést hívott össze.

Az ülést az Egyesület elnöke Róka Pál nyitotta meg. Kara Tibor főtitkár helyettes „Az ötödik ötéves terv fejlesztési célkitűzéseinek néhány kérdése a fafeldolgozó iparban” c. referátumát tartotta meg.

Ezt követően az országos elnökség megelőző ülése óta eltelt időszakról számolt be.

Róka Pál az Egyesület alapítványi díjak odaítélésére vonatkozó előzetes határozatot ismertette, és kérte az elnökség jóváhagyását.

A kibővített országos elnökségi ülést az Egyesület elnöke zárta be.

Az ülésről rövid összefoglalót lapunk következő számaiban közlünk.

*

A Bútoripari Szakosztály Belsőépítész Csoportja október 7-én ankétot rendezett.

Az ankéton: Boronkai Lajos „Finnországi tapasztalatok”;

Jámborné, Burján Judit: „Beszámoló a svéd és dán bútorkiállításról”;

Hajdúné, Kovács Anikó: „A brünni bútorkiállítás”;

Ézsiás Pálné: „A rigai bútorkiállítás” című referátumai hangzottak el, vetített képekkel.

*

A Faipari Tudományos Egyesület Elnöksége a Műszaki-Tudományos Bizottság által 1974. október 15-én „A magyar—szovjet tudományos-műszaki kapcsolatok negyedszázada a faipar területén” címmel rendezett ankétot.

Az ankétot Dobrotka László könnyűipari miniszterhelyettes nyitotta meg.

Dr. Dalocsa Gábor a műszaki tudományok kandidátusa a Műszaki-Tudományos Bizottság vezetője „A Szovjetunió fafeldolgozó ipara negyedszázados fejlődésének eredményei”;

Dr. Speer Norbert, az ERDÉRT vezérigazgatója „A műszaki-gazdasági kapcsolatok eredményei a magyar—szovjet negyedszázados gazdasági együttműködés területén”;

Strobl Kálmán a Faipari Kutató Intézet igazgatója „A tudományos kapcsolatok negyedszázados eredményei a magyar—szovjet faipari kutatások területén” címmel tartott előadást. Az elhangzott előadásokhoz több hozzászólás hangzott el. Az ankét anyagának ismertetésére lapunk hasábjain a későbbiekben visszatérünk.

*

Az Oktatási Bizottság október 3-i ülésén az 1975. évben beindítandó kárpitos tanfolyam tematikáját tárgyalta.

Dr. J. T.

CONTENTS

<i>Dr. Oszkár Winkler</i> : Practical and Economical Design of Sawmill Halls in Hungary in the Course of their Reconstruction	289
<i>Dr. József Cziráky</i> : A New Method for Technical Drying of Poplar	292
<i>György Erdélyi</i> : The Situation in the Manufacturing of Supporting Elements on Timber Basis	295
<i>István Herneckzy</i> : Some Methods of Economical Examination of the Conversion of Timber	297
<i>Dr. Gábor Dalocsa</i> : Remarks about the „Primary Industrial Problems of the Conversion of Timber”	298
<i>István Zágoni</i> : Remarks about the „Primary Industrial Problems of the Conversion of Timber”	299
<i>Dr. Ferenc Rónai</i> : Summary of Proposals Made During the Scientific Session of Woodworking Industry	301
<i>Károly Kovácsik</i> : Ultraviolet Rays for Surface Treatment	303
Woodworking Machines	

INHALT

<i>Dr. Oszkár Winkler</i> : Zweckmäßige und ökonomische Ausgestaltung der Sägewerkshallen in Ungarn während der Rekonstruktion	289
<i>Dr. József Cziráky</i> : Neues Method für die technische Trocknung der Pappel	292
<i>György Erdélyi</i> : Die Lage der Herstellung von Balken auf Holzbasis in Ungarn ..	295
<i>István Herneckzy</i> : Einige Methoden der ökonomischen Untersuchungen in der Holzindustrie	297
<i>Dr. Gábor Dalocsa</i> : Bemerkungen zur „Primärprobleme der Laubholzverarbeitung”	298
<i>István Zágoni</i> : Bemerkungen zur „Primärprobleme der Laubholzverarbeitung” ...	299
<i>Dr. Ferenc Rónai</i> : Zusammenfassung der während der wissenschaftlicher Sitzung der Holzindustrie gebrachten Vorschläge	301
<i>Károly Kovácsik</i> : Die Bedeutung der Ultraviolettstrahlen in der Oberflächenbehandlung	303
Holzbearbeitende Maschinen	

Szerkesztésért felelős:

R Ó K A P Á L

Szerkesztő:

R I E P E R G E R L Á S Z L Ó

Szerkesztő bizottság:

Dr. Barócsi András, Botka Zoltán, Ézsiás Pálné, Halász László, dr. Jávorfi Tibor, dr. Lázár László, Lele Dezső, Lonkai János, dr. Lugosi Armand, Molnár Ferenc, dr. Petri László, dr. Somkúti Elemér, Somogyi László, Strobl Kálmán, Szvetkó Nándor

A ma tudománya – a holnap technikája

OLVASSA RENDSZERESEN MŰSZAKI TUDOMÁNYOS SZAKLAPJAINKAT!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Anyagmozgatás, Csomagolás
Bányászati és Kohászati Lapok
BÁNYÁSZAT
Bányászati és Kohászati Lapok
KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ
Bányászati és Kohászati Lapok
KOHÁSZAT
Bányászati és Kohászati Lapok
ÖNTÖDE
Bőr- és Cipőtechnika
Elektrotechnika
Energia és Atomtechnika
Élelmezési Ipar
Építőanyag
Épületgépészet
Az Erdő
Faipar
Finommechanika
Fizikai Szemle
Gép
Gépgyártástechnológia

Hidrológiai Közlöny
Híradástechnika
Ipari Energiagazdálkodás
Ipargazdaság
Járművek, Mezőgazdasági Gépek
Kép- és Hangtechnika
Közlekedéstudományi Szemle
Magyar Alumínium
Magyar Építőipar
Magyar Grafika
Magyar Kémiai Folyóirat
Magyar Kémikusok Lapja
Magyar Textiltechnika
Mélyépítéstudományi Szemle
Mérés és Automatika
Műanyag és Gumi
Műszaki Élet
Papíripar
Városépítés
Villamosság

FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK

minden postahivatalban,
a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámújára vagy átutalással, valamint
a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

PÉLDÁNYONKÉNT KAPHATÓK

V., Váci utca 10.

VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltokban.

HIRDETÉSEKET FELVESZ A LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA

VII., Lenin körút 9–11. I. em. 120. (222-251).