

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1972. NOVEMBER-DECEMBER * XXII. ÉVFOLYAM



11-12

Főszerkesztő:

RÓKA PÁL

Szerkesztő:

RIEPPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán

Burda Ferenc

Dám Ferenc

Ézsias Pálné

Fürst Sándor

Dr. Jávorfői Tibor

Juhász István

Dr. Lázár László

Lele Dezső

Lonkai János

Dr. Lugosi Armand

Dr. Petri László

Dr. Somkúti Elemér

Somogyi László

Strobl Kálmán

Szvetkó Nándor

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,

VII., Lenin körút 9-11. Telefon: 221-293

Felüls kiadó:

SALA SÁNDOR

igazgató

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

72. 11-12., 18206- Révai Ny., V.,

Vadász u. 16.

F. v.: Povárnny Jenő

Előfizetési ára félévre 36.— Ft

Egyes szám ára: 6.— Ft

Megjelenik havonta

Szerkesztőség címe:

V., Szabadság tér 17. Tel.: 113-250, 113-888

Index: 25281

TARTALOM

A FATE 1972. évi alapítvány-díjasai	321
Dr. Szabó Dénes: Öntött bútorlapfelületek filmképződésénél keletkező gázok elszívásának vizsgálata	323
Strobl Kálmán: Faforgácslapok építőipari felhasználása	335
Dr. Tamás Béla: Információ és döntés a vállalati vezetés gondolatában	341
Szergovszkij, P. Sz.: A fűrészáru-száritás technikai helyzete és feladatai	347
„OTTHON 1973”	353
Domján Gyula: Gondolatok a fejlett technika gazdaságos alkalmazásának feltételeiről a bútorigar területén a prognosztika és futurologia néhány felvetésének figyelembevételével	371
A balti államok bútorigara	377
Nyárs József: Laminálás rövidütemű préseléssel	379
Belföldi hírek	382
Külföldi hírek	383
Egyesületi hírek	384
„Otthon” kiállítás kitüntetett termékei.	

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р Сабо Денеш: Исследование газоотсасывания при формировании фильма на поверхности отлитый мебельный плит	323
Штробль Кальман: Использование стручковой плит в строительстве	335
Д-р Тамаш Бела: Информация и решение в практике управления предприятием	341
Серговский П. С.: Техническое состояние и задачи в области сушки пиломатериала	347
Домян Дьюла: Фомысли об условиях рационального использования современной техники в области мебельной промышленности, имея в виду некоторые распознавания прогнозтики и futuroлогии	377
Мебельная промышленность балтийских стран	
Няриш Ежэф: Ламинация прессованием с коротким тактом ...	379
Заграничные новости	
Отечественные новости	
Новости общества	
„КВАРТИРА 1973“	

I N H A L T

Dr. Szabó Dénes: Untersuchung der Absaugung von bei der Filmbindung am gegossenen Möbelplatten entstehenden Gasen	323
Strobl Kálmán: Verwendung von Holzspanplatten in der Bauindustrie	335
Dr. Tamás Béla: Information und Entscheidung in der Praxis der Unternehmenführung	341
Szergovszki P. Sz.: Die technische Lage und Aufgaben der Sägeholztrocknung	347
Domján Gyula: Einige Gedanken zur Voraussetzungen der rationalen Anwendung der modernen Technik in der Möbelindustrie, mit Rücksicht auf gewisse Behauptungen der Prognostik und der Futurologie	377
Nyárs József: Laminierung mit Kurztaktpresse	379
Möbelindustrie der baltischen Länder.	
Auslandsnachrichten.	
Inlandsnachrichten.	
Vereinsnachrichten.	
„Das Heim 1973“.	



A FATE 1972. évi alapítvány-díjasai

A Faipari Tudományos Egyesület Országos Elnökségének 1972. november hó 9-i kibővített ünnepi ülésén kerültek átadásra a „Faipar Fejlesztéséért” 1972. évi FATE alapítványi díjak.

A Nagy Októberi Szocialista Forradalomról való megemlékezéssel összekötött ünnepi ülésen tartott beszédében Róka Pál az Egyesület elnöke, a következőket mondta.

Tisztelt Ünnepi Ülés, Kedves Elvtársak!

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 55. évfordulója alkalmával, amikor a szocialista eszmék már átfogják az egész földet, amikor a nemcsak megvalósult a szocialista világrendszer — amelynek, hála a szovjet nép hősiességének, hazánk is alkotórészesévé vált —, hanem számos történelmi jelentőségű győzelmet is aratott és legyőzhetetlen reális erővé vált. Köszöntjük felszabadítónkat, a Szocialista Szovjetuniót, népet és Kommunista Pártját, szabadságunk és eredményeink kútforrását és zálogát.

Lényegében mindennek, ami a felszabadulás óta hazánkban az előrehaladás jegyében történt, illetve történik, egyesületi munkánk lehetővé válásának és kibontakozásának is a Nagy Októberi Szocialista Forradalom, a Szovjetunió léte a kútforrása.

Egyesületünknek és aktivistáinak hazánk szocialista voltából fakadó megtisztelő feladata, hogy az eddigiekhez hasonlóan saját területünkön társadalmi tevékenységgel a jövőben is segítsék a Párt és a Kormányzat fő gazdasági célkitűzéseinek megvalósítását: a termelés technikai szintjének emelését, a dolgozók műszaki és közgazdasági ismereteinek bővítését, a munka gazdasági hatékonyságának növelését, a szocializmus teljes felépítését.

Az eddigi ilyen irányú kiemelkedő tevékenység megbecsülése jegyében történt az 1972. évi FATE alapítványi díjak odaítélése is, amelyek ez évben tizedszer kerülnek kiadásra.

Kedves Elvtársak! Az 1972. évi alapítványi díjak odaítélését az Ügyv. Elnökség állásfoglalásának megfelelően, — a FATE elnökének és főtítkárnak részvételével — az 1967. és 1971. évi „Faipar Fejlesztéséért” szakmai kitüntettek közül álló bizottság végezte.

A bizottság tagjai voltak: *Bakay István, Erdélyi György, Lovász László, dr. Lugosi Armand, Rieperger László, Róka Pál és Somogyi László* elvtársak.

A bizottság az egyes FATE szervek által javasolt 11 személy közül az 1972. évben átadásra kerülő három 5000,— Ft-os „Faipar Fejlesztéséért” alapítványi díjat és emléklapoktet

Barta Lajos,

Botka Zoltán,

dr. Szabó Károly elvtársaknak

teljes egyetértésben, egyhangú állásfoglalással ítélte oda.

Ezzel, a ma kitüntetésre kerülőkkel együtt 30 főre emelkedik az alapítványi díjasok száma, akik közül kettő: *Litomereczky József és Vajvoda János* már elköltözött az élők sorából.



Barta Lajos asztalos, a Debreceni Tanácsi Faipari Vállalat igazgatója. A Faipari Tudományos Egyesületnek hosszú idő óta aktív tagja. A Haj-

dú-Bihar Megyei Csoportunk elnöke. Tagja a FATE Országos Elnökségének is. Barta elvtárs hozzáértő vezetésével vállalata termelésének volumenét — az elmúlt 10 év alatt — mintegy hatszorosára növelte. Kiemelkedő tevékenységet fejtett ki vállalata rekonstrukciós tervének megvalósítása, a termelés műszaki színvonalának emelése és a gyártástechnológia korszerűsítése terén.

Elnökletével helyi FATE csoportunk az adig Debrecenre koncentrált társadalmi tevékenységét kiszélesítette, és lehetőségeihez képest segítette Hajdú-Bihar megye faipari vállalatai termelésének fejlesztését.

Elismerés illeti Barta elvtársat azért is, amit a fiatal szakemberek képzése és szakmai szertetre való nevelése terén tett, valamint azért is, hogy sokrétű és felelősségteljes munkája mellett elvégezte a Marxista—Leninista Esti Egyetemet is.

A kiemelkedő szakmai munkájáért kapott „Könnyűipar Kiváló Dolgozója” kitüntetés mellett tulajdonosa a „Felszabadulási Jubileumi Emlékéremnek” és a „Munkásör Szolgálati Emlékéremnek”.

Példamutató tevékenysége, jó emberi magatartása, szakmai képzettsége és vezetőképessége jelentősen hozzájárult Hajdú-Bihar megyei csoportunk tevékenységének tartalmasabbá válásához. Reméljük, hogy ezen tulajdonságait a jövőben — nyugdíjba menetele után is — hasznosítani fogja debreceni csoportunk tevékenységének irányításában.



Botka Zoltán, okleveles közgazdász, a Könnyűipari Minisztérium Iparfejlesztési Főosztályának vezetője. A Faipari Tudományos Egyesületnek régi aktivistája, tagja a FATE Országos Elnökségének és a „Faipar” Szerkesztő bizottságának.

1941 óta dolgozik a faiparban, pályafutását mint üzemi gyakornok kezdte a fűrész- és asztalosiparban.

1949-ben a Bútor- és Fafeldolgozó Ipari Központban, a Bútoripari Egyesülésben, majd 1952 óta a Könnyűipari Minisztériumban a bútortipar irányításában, mint osztályvezető dolgozik. Annak idején külső előadóként ipargazdaságtant oktatott a Vörös Akadémián és több vállalatvezetői tanfolyamon. Részt vett a Faipari Kézi-

könyv szerkesztésében és technikumi tankönyv írásában, számos tanulmányt írt az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megbízásából. 1971 óta a faipari műszaki könyvkiadás munkáját segítő szakmai bizottság elnöke.

Egyesületi és hivatali tevékenységében, cikkek, tanulmányok írásával és előadások tartásával mindig a műszaki és gazdasági haladás egységes felfogásáért szállt síkra és kezdeményezője volt több olyan alkotó gondolatnak, elképzelésnek, amelyek a folyamatosan fejlődő bútortiparunkban megtalálhatók.

Eredményes munkája elismeréseként a „Szocialista Munkáért Érdemérem” kormánykitüntetésben, kétszer a „Könnyűipar” és egy-egy alkalommal a „Külkereskedelem” és „Népművelés Kiváló Dolgozója” kitüntetésben részesült.

Sokoldalú tevékenysége elválaszthatatlan a faipar, azon belül a bútortipar fejlesztésétől. Vezetői gyakorlata, képzettsége, munkatársaival és az ipar dolgozóival kialakult jó viszonya a jövőt illetően is záloga a magyar faipar további fejlődését elősegítő munkásságának.



Dr. Szabó Károly, mérnök, a Faipari Kutató Intézet tudományos főosztályvezetője. A Faipari Tudományos Egyesületnek egyik régi, legtevékenyebb aktivistája, az Országos Elnökség tagja.

Hosszú idő óta részt vesz abban a szocialista jellegű társadalmi munkában, amely a fafeldolgozó ipar műszaki-gazdasági fejlesztését szolgálja.

A faipar irányításában először alkalmazta a kutatási fejlesztési tervek kidolgozásának, a hazai fa-nyersanyag optimális feldolgozásának meghatározásánál a fejlett matematikai módszereket. Nevéhez fűződik, hogy lineáris programozással határozta meg az optimális termelési programot a fűrészáru termelésnél, az optimális gépkapacitás kihasználást a furnérgyártásnál és a minimális szállítási útvonalakat a nyersanyag szállításnál.

Szabó elvtárs munkáját a FATE különböző szerveiben igen tevékenyen végzi. Kiemelkedik ezek közül a Fűrész- és Lemezipari Szakosztály Vezetőségében, valamint az Oktatási Bizottságban az egyetemi oktatás fejlesztése érdekében kifejtett tevékenysége.

Számtalan jelentős tanulmány kidolgozásában vitt vezető szerepet.

Egyesületünk lapjának a „Faipar”-nak egyik legmegbízhatóbb munkatársa.

Aktuális témájú előadásai általában nagy érdeklődést váltanak ki a magyar fagazdaság szakembereinek körében.

A magyar fagazdálkodás egészének fejlődését szolgáló széles körű tevékenységéért a „Szocialista Munkáért Érdemérem”, az „Erdészet” és a „Faipar Kiváló Dolgozója” kormány-, illetve miniszteri kitüntetésekben részesült.

Szabó Károly elvtársnak minden lehetősége és adottsága megvan ahhoz, hogy jó munkahelyi és egyesületi tevékenységével még sok-sok évig szolgálja hazánk szocialista építésének ügyét.

A Faipari Tudományos Egyesület 1972. évi kitüntetettjeit az Elnökség nevében őszinte megbecsüléssel köszöntöm és mindhármuknak hosszú, egészséges, munkasikerekben és családi boldogságban bővelkedő életet kívánok.

Bevezető

A bútortipar egyik legfontosabb alapanyaga furnérral borított forgácslap. A fejlődési tendencia a méretre szabott felületkezelt lapok alkalmazásának irányába mutat, azaz számolhatunk a bútortipari szerelés és összeállítás folyamatának teljes gépesítésével. Ennek előfeltétele egyben a felületkezelési technológia gépesítése is. Hazai vonatkozásban néhány nagy vállalatunknál külföldi felületkezelő gépsorok már működnek, de az itt felmerült technikai nehézségek miatt egyre sürgetőbbé vált, hogy hazai vonatkozásban is foglalkozunk a felületkezelő gépsorok problémáival.

A jelen közleményben a Faipari Géptani Tanszék azon kutatásairól óhajtunk számot adni, amit a felületkezelő gépsorok légtechnikai kérdéseinek kutatása területén elértünk.

Ezt a problémát két irányból közelítettük meg:

— munkavédelmi szempontból a felületkezelésnél alkalmazott műanyaglakkok felszabaduló gázpáráinak elszívása,

— a felületkezelt lapok szárítása, illetve felületén levő lakk kikeményedéséhez szükséges légtechnikai berendezések tervezése területén.

A kérdés fontosságát azzal jellemezzük, hogy a műanyaglakkok felhasználásánál az egészségre ártalmas gázok elszívását különböző előírások kötelezővé teszik, másrészt a felületkezelő folyamatoknál a felületek időben történő szárítása (kikeményedése) megkívánja a változó paraméterű levegő alkalmazását, hogy az átfutási időt lerövidítsük, és így a gyártás termelékenységét növeljük.

Kutatásaink célja, hogy egyrészt egy hazai gyártású felületkezelő gépsor kifejlesztéséhez megfelelő elméleti alapokat nyújtsunk, másrészt a meglévő gépsorok légtechnikai berendezésének változtatásához, ill. továbbfejlesztéséhez tervezési támpontot nyújtsunk.

A készlapok felületkezelésénél alkalmazott filmképző anyagok igen különbözőek és sokféle felületkezelési kívánalmakat támasztanak az iparral szemben. Rövid áttekintést a felületkezelő anyagok általános csoportosítására az alábbiakban nyújtunk.

a) fizikai úton száradó lakkok

A hígítóanyagok elgőzölgése útján szárad, kémiai kötés nélkül. A filmképző anyagok oldásához, ill. a gépi műveletek elvégzéséhez a felületkezelő lakk előírt viszkozitásának beállítása szükséges. Ezt hígítóanyagokkal érjük el. A hígító- vagy oldószerek szerves folyadékok, amelyek a felületkezelés folyamán elpárolognak és a visszamaradt filmkéreg alkotja a felületet bevonó réteget. Ide tartoznak a faiparban alkalmazott összes nitró-lakkok, politurok, mattítók, PVA és Vinoflex anyagok, amelyek párolgása és száradása fizikai jelenség.

b) Kémiai úton történő filmképződés

A felületkezelő anyagokban kémiai reakció játszódik le (átalakulás, kémiai keményedés, mint pl. polimerizáció, poliaddíció stb.), és ezt követi bizonyos kötőanyagok párolgása azaz fizikai száradása. Ide tartoznak a bútortiparban leggyakrabban alkalmazott poliésztergyantákból, poliamidokból, poliuretánokból készült felületkezelő lakkok.

c) Oxidációs úton keményedő lakkok.

Az olajlakkok száradása a levegőből felvett oxigén útján történik.

d) Nagy hőfokon száradó vagy beégethető lakkok

Ide tartoznak azok a lakkok, amelyeknél nagy hőfokon történik a száradás, a szilárd filmréteg képzése, pl. az amin műgyanták származékai. Ilyen esetben a beégetési hőfok a 150 °C-ot is eléri.

Változik a berendezés és légtechnikai eljárások a felvitel módja szerint is:

Megkülönböztethetünk:

- mázolás
- hengerlés
- szórás
- öntés
- mártás útján való lakkfelvitel.

A tanszéki kutatások és kísérletek során a bútortiparban leginkább alkalmazott nitro (NC) és telítetlen poliészter lakkal (PE) öntés útján történő felületkezelés kérdéseivel foglalkoztunk.

Az idevonatkozó irodalom inkább elméleti jellegű, mert a hazai faiparban a szárítókamarák és alagutak tervezését és kivitelezését nagy nyugati cégek végzik, akik csak az általuk gyártott berendezés műszaki adatait ismertetik. Az így kialakí-

* Faipari Géptani Tanszék közleményei

tott berendezésekre is garanciát csak meghatározott lakkfajta felhasználásánál vállalnak. Új lakk bevezetése esetén a berendezést át kell állítani, ami sok esetben külföldi szakértőt igényel. A kutatóink azt a célt is szolgálták, hogy egy kisebb teljesítményű korszerű prototípus berendezés előállításával esetleg segítséget nyújtsunk mindazon faipari vállalatoknak, amelyek a nyugati több tíz milliós beruházást nem tudják megvalósítani.

KUTATÁSOK ISMERTETÉSE:

I. Nitrolakkal öntött lapfelületek légtechnikai kérdései

NC lakkal történő felületkezelés technológiai folyamata a következő:

- a felület gondos lecsiszolása
- a felület portalanítása
- a felület előmelegítése
- öntés művelete
- a lakk szárítása

A felsorolt technológiai műveletek közül kísérleteink során a lakkszáritásnál felmerülő légtechnikai kérdéseket vizsgáltuk, mert fizikai úton száradó lakkoknál az oldó, ill. hígítószer párolgása az egészségre káros, ezért a teremben levő levegőt úgy kell felhígítani, hogy az oldószer koncentrációja a megengedett töménységi érték alatt maradjon.

A mérgező hatású gázoknak, gőzöknek és páráknak az üzemek légtérben megengedhető legna-

gyobb töménységét (ún. MAK értékeket) az ÁBEO táblázatait tartalmazzák.

A párolgásnál a felületbevonó anyag vegyi összetételének megfelelő gázok vagy gőzök fejlődnek, melyeknek mennyisége párolgási görbék felvétele útján meghatározható. A pontos meghatározást sok körülmény és esetleg idegen anyagok szennyeződése (a fa felületén) befolyásolhatja, de a szükséges légtechnikai berendezések méretezését a biztonsági tényezők miatt csak kis mértékben.

Kísérleteink során furnérral borított forgácslapoknál 10×10 cm, alkatrész darabról párologtatunk el NC lakkot, a fajlagos anyagfelvitel $80-100$ g/m² volt. Ezen lapok bruttó anyagvesztését mértük meghatározott időközben. Egyidejűleg a terem hőmérsékletét, a levegő relatív páratartalmát és sebességét is mértük. A kísérleteket zárt laboratóriumi helyiségben folytattuk, ahol a levegő sebessége $v \leq 0,3-0,5$ m/sec.

A zárt-termi levegőn (20 °C-nál), 760 Hgmm nyomásnál $\varphi = 55-60\%$ relatív légnedvesség mellett végzett kísérletek összesített eredményeit az 1. ábrán mutatom be.

Az NC lakk oldószer tartalma 70%-os volt. A lakkfelület a zárt térben kb. 15–18 percen belül elérte a porszár az állapotot.

A tanszéken tervezett és kivitelezett konvekciós szárítókamarában, ahol a légssebességet és a hőfokot változtathattuk, a párolgási sebesség még gyorsabb volt. A kísérletek összesített eredményét a 2. ábrán mutatjuk be. Az egyes görbék a különböző mérési eredmények középértéke. A különböző műszaki paraméterek és levegő állapotokat az ábrán feltüntettük.

A kísérleteknél a megfelelő anyagmennyiséget szórás útján vittük fel.

A kapott eredmények azt bizonyították, hogy $80-100$ g/m² anyagfelvitelnél a szárítási idők

20 °C-nál $v \approx 0,5$ m/sec 15 percen belül
40 °C-nál $v \approx 0,5$ m/sec 8 percen belül voltak.

Azt tapasztaltuk, hogy $80-90$ g/m² nitrolakk felhordásnál 70%-os hígítótartalommal kb. 10–15 μ m vastag filmréteg alakul ki, ha a fa rostjai nem vesznek fel a felületkezelő anyagból. Ha összehasonlítjuk Eisemann cég által közölt adatokkal [12], akkor hasonló mennyiségre vonatkozóan egyezik a száradási idő

100 g/m ²	10 perc	(5 percen át 60 °C-on)
120 g/m ²	12 perc	(4 percen át 60 °C-on)

Ezek az adatok az Eisemann-féle második öntés utáni eredmények, mert az első öntésnél 50 g/m² volt a fajlagos anyagfelvitel, ami 3,5–7 percig száradt, ebből 60 °C-on 1,5–3 percig volt a lakkréteg.

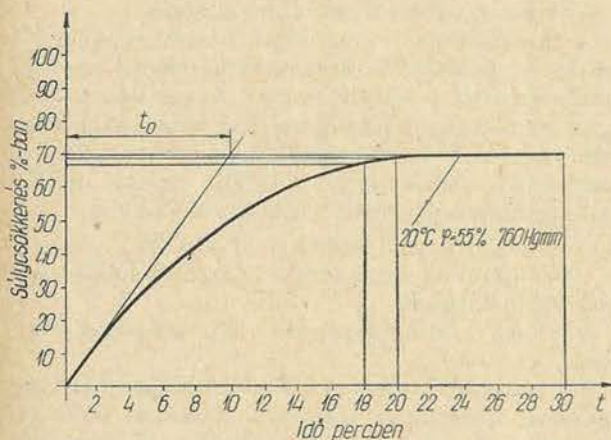
Természetesen a két lakkfajta azonosítani nem tudtuk, ezért az összehasonlítás tájékoztató jellegű.

II. PE lakkal folytatott kísérleti eredmények

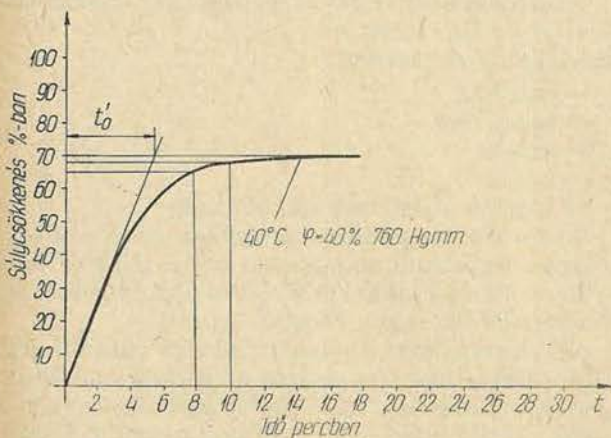
A felhasznált lakk adatai

I. öntésnél:

102-es Flexudor + 8%-os edző (33% peroxid oldat kg/liter) felvitt anyagmennyiség 125 g/m²



1. ábra



2. ábra

101-es Flexudor + 0,5% gyorsítóval + 0,8 Kobalt gyorsító 0,8% kg/l.

Felvitt anyagmennyiség 125 g/m²

II. öntésnél:

ugyanazon anyag került felvitelre

Az öntési eljárást a 3. ábra mutatja.

A felvitt anyag súlyvesztését 30 perc és 48 óra után mértük. Az összesített mérések adatai:

Hazai lakknál	
Súlyvesztés 30 perc után	13,6%
Súlyvesztés 48 óra után	22,7%
Külföldi lakknál	
Súlyvesztés 30 perc után	13,9%
Súlyvesztés 48 óra után	18,1%

A kísérletek alapján megállapítottuk, hogy I. öntésnél a felvitt anyag mennyiségére vonatkoztatva a gélesedési állapotig (amíg a parafin a lakk felszínére kiúszik és a lakk ún. „meghúzása”, kikeményedés bekövetkezik) 12—15% az elpárolgás. Végleges állapotig 20—25% között változik. Ez azért igen jelentős eredmény, mert az idevonatkozó irodalom általában csak a kémiai reakciót említi meg, mint elsődleges tényezőt. A kísérletek szerint munkavédelmi szempontból a gáz elpárolgás tényével is foglalkozni kell. A kísérlet arra is rámutat, hogy a kezdeti szakaszban (30 perc után) a külföldi lakk súlyvesztés % -ban közel azonos, a végleges kikeményedés után a külföldi lakk súlyvesztése kisebb, illetve az ún. testtartalma nagyobb és a kikeményedési folyamata is gyorsabb.

Légtechnikai berendezések tervezési szempontjából a felszabaduló ártalmas gázt kell eltávolítani, ezek mennyiségére vonatkozóan ugyancsak a párolgási görbék adnak felvilágosítást. A levegő paramétereinek variálása a (nagyobb, hő- és légsebesség stb.), itt is befolyásolja a szárítási időt.

III. Párolgási görbék vizsgálata

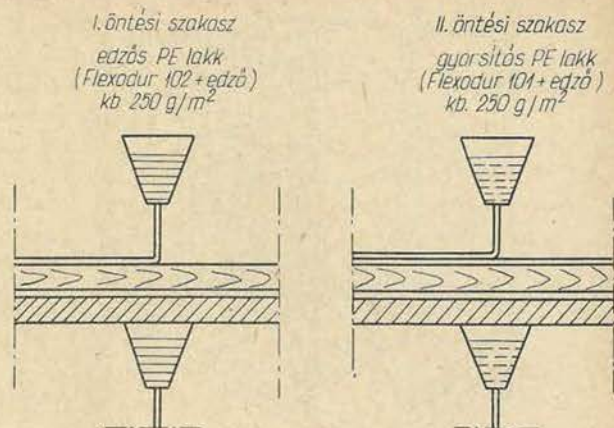
A párolgási görbén 3 különböző párolgási (szárítási) szakaszt különböztetünk meg:

- az elgőzöltetési
- a szárítási
- a hűtési szakaszt

Ha elméletileg vizsgáljuk egy NC lakk párolgási görbét, akkor azt a szakaszt, ahol rohamos a gázfejlődés — kb. a görbe egyenesen emelkedő része — képezi az elgőzöltetési zónát.

Itt a legjobbnak az NC lakknál a szobahőmérsékletet (22—24 °C) és 1—2 m/sec körüli légsebességet bizonyult. A PE lakknál viszont $v < 0,5$ m kell legyen, mert a levegő oxigénje a polimerizációt hátráltatja. A nagyobb légsebesség a felületről elpárolgó gázokat tovább viszi és oxigéndúsabb levegő kerül a helyébe.

A kezdeti szakaszban az NC lakknál a nagy hőmérséklet és légsebesség szintén nem jó, mert a felületet hirtelen szárítja meg (megkeményíti), a lakkfilm belsejében levő oldószer párák nem tudnak a felületre jutni és később a szárítás folyamán,



3. ábra

vagy utána megrepedezik a lakk felülete. Ezt a tanszéki kísérletek is igazolták.

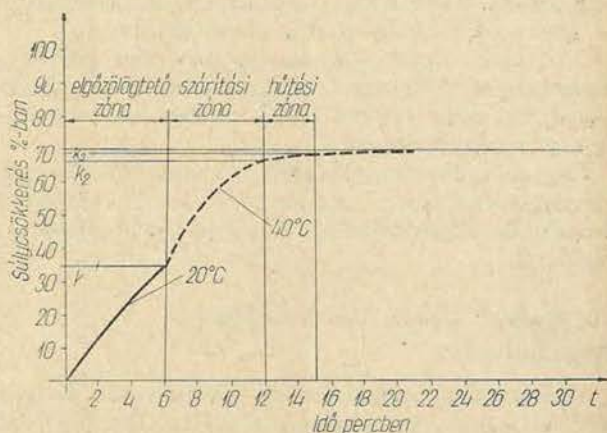
A telítetlen poliésztergyantáknál a polimerizáció sebessége a peroxidkatalizátor összetételétől, a gyorsító mennyiségétől és a hőmérséklettől függ. Nagy légsebességnél a felület gyors kikeményedése megakadályozza, hogy a paraffin a felületre kiússzon és így a filmréteg fátyolos marad csiszolás után. A szárítási periódusban viszont a magasabb hőfok és kis légsebesség melletti szárítás bizonyult megfelelőnek. A nagy hőfokcsökkenés — szárítás után — szintén hajszálrepedéseket okoz, ezért a hűtőzóna átmenet kell legyen a szárítási zóna és a felületkezelő terem levegőjének műszaki paramétere között, bár itt lakkfajtától függően 2—10 m/sec is megengedhető.

A fentiek alapján a felületkezelés légtechnikai berendezéseinek méretezéseihez a felhasználandó lakkfajtára meg kell állapítani:

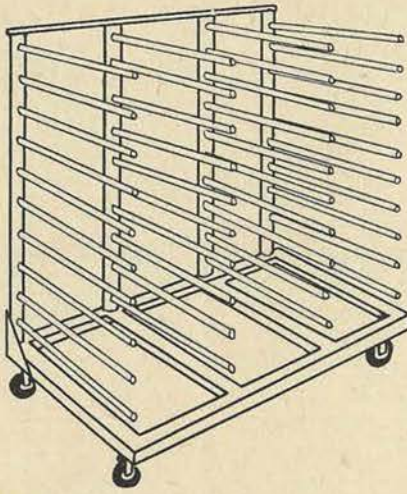
a) légmozgás nélküli (zárt térben) szobahőmérsékletnek megfelelő műszaki paraméterek mellett ($t = 20$ °C, $p = 760$ Hgmm, $\varphi = 55$ —60% légnedvesesség) a felhasználandó lakknak a párolgási görbéjét a teljes száraz állapotig, ill. több réteg felhordásánál a rakásoláshoz szükséges száradási állapotig.

b) A kísérleteket meg kell ismételni különböző hőfokon, ennek megfelelően változtatott légsebesség mellett.

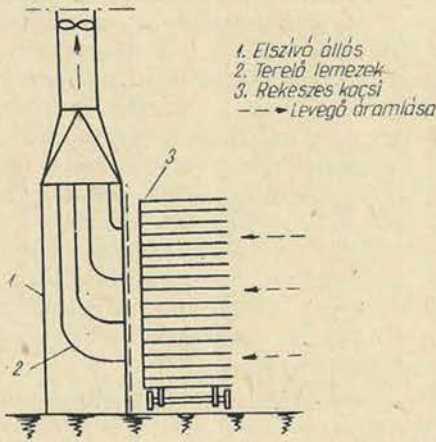
c) A próbadarabokat egy hónapos időszak vagy öregítési kísérletek után felül kell vizsgálni.



4. ábra



5. ábra



6. ábra

1. Elszívó állás
 2. Tereelő lemezek
 3. Rekeszes kocsi
- > Levegő áramlása

Az *a* pont alatti kísérletek felvilágosítást adnak az elpárolgó gázok mennyiségére és a párolgás sebességére. Alkalmazási területe az általános szellőzéssel bíró öntőtermeknél és szárítóhelyiségeknél van, ahol a felületkezelt lapok rekeszes kocsiakra kerülnek és szobahőmérsékleten száradnak meg.

A párolgási görbe alapján megállapítható a keletkezett gáz mennyisége adott *t* időszakra és ez képezi a szellőző levegő (V_{sz} m³/ó) mennyiségének megállapítását az általános szellőzési alapegyenletek szerint. Ugyanez vonatkozik a szárítóhelyiségre is, ahol a párolgás többi része fejeződik be.

A *b* pont alatti vizsgálatok párolgási görbéi a technológiai folyamat meggyorsítási lehetőségeit tárják fel, hogy milyen hőfok mellett lehet rövidíteni a lapok szárítását.

Légtechnikai szempontból a *b* alatti grafikonok felvilágosítást adnak a szárító kamarák, alagutak kialakítási lehetőségeiről, a hőigényről és légszükségletről.

IV. Szellőző levegő mennyiségének meghatározása

1. Általános teremszellőzés esetében az ÁBEO előírása szerint az időegység alatt keletkezett gázt (*K*) úgy kell a szellőző levegővel (V_{sz}) felhígítani,

hogy a teremben keletkezett gázkoncentráció (*k*) a megengedett érték (k_{meg}) alatt maradjon.

$$V_{sz} \text{ m}^3/\text{ó} = \frac{K \text{ g}/\text{ó}}{k_{meg} \text{ g}/\text{ó}}$$

Ennek az eljárásnak az a hátránya, hogy aránylag kis lakkmennyiségénél is nagy légmennyiségek adódnak (50 000—100 000 m³/ó), ami

— igen költséges légtechnikai berendezést igényel,

— nagy levegő sebesség keletkezik az öntőteremben, a felületkezelt lap minősége romlik,

— megnövekszik a légpótlás miatt a hőszükséglet.

Tapasztalat szerint mindazon bútorüzemeknél, ahol általános szellőzést alkalmaznak, a szellőző levegő mennyisége kisebb maradt a kívánt értéknél és így egészségügyi szempontból nem felelt meg.

A fenti okok miatt került sor egyes vállalatoknál az öntőterem és szárítóterem elkülönítésére. A szétválasztás előnye egyedül csak az volt, hogy a szárítóteremben, ahol dolgozók csak ideiglenesen tartózkodtak nagyobb koncentrációs értéket lehetett megengedni, így a szellőző levegő mennyisége csökkent. Ez a megoldás azonban szükségessé tette az ún. rekeszes kocsi alkalmazását. A rekeszes kocsi 15—18 rekeszrel ellátott kocsi (5. ábra) amelyre öntés után rárakják a lapokat és ezek segítségével átszállítják a szárítóhelyiségbe.

Ha a szárítóhelyiségben ún. elszívóállást (elszívófalat) is alkalmazunk, akkor lényegesen csökkentjük az általános szellőző légmennyiséget. Az elszívóállás egy dobozszerű test, amelyből a levegőt egy axiálventillátor útján szívjuk el. A dobozban tereelőlapátok útján biztosítjuk az egyenes levegő eloszlást, hogy az előtte álló rekeszes kocsi lapjai között átáramló levegő a kezdetben rohamosan felszabaduló gázpárákat elszívja. Szerkezetét a 6. ábrán mutatom be.

A lapok között fellépő légsebesség az elszívófalnál kb. 1 m/sec körül van, amely még a kezdeti elgőzölgtetési stádiumban a poliészterlakknál is megengedhető.

Általános szabály mind az NC, mind a PE lakknál, hogy a hirtelen felszabaduló oldószer és hígító párákat a terem hőfokán kell elpárologtatni, a parafintartalmú poliészterlakkoknál pedig a terem hőmérsékletén (20—23 °C) kell megvárni a paraffin kiűzését a felületre.

Ezeknél a lakkoknál előre kell ismernünk a paraffin kiválásához szükséges időt és csak utána lehet emelni a szárítási hőfokot. A külföldi példák alapján mind egészségügyi, mind a lapok szárítási, ill. kikeményedése szempontjából a helyes megoldás a szárítókamrák, ill. szárítóalagutak berendezések irányába mutat. Ezek előnye, hogy lényegesen kisebb levegőmennyiség szükséges, mivel a dolgozó a szárítási légtérben nem tartózkodik, másrészt a levegőparaméterek különböző automatizáló berendezések segítségével a lakkfajtáknak megfelelően szabályozzák a légsebességet és hőfokot.

Mindkét típusra egyformán alkalmazható az alsó robbanási határra (ARH) történő méretezés alapján a levegő mennyiségének megállapítása.

V. A gázok alsó robbanási határára való méretezés

A gázok robbanási határa alatt értjük azt a gáz-tartalmat a levegőben, amely alatt még nincs robbanási veszély, amely felett a robbanás létrejehet. Ennek két értékét különböztetjük meg:

Alsó robbanási határ (ARH) alatt nem áll be a robbanás, a felső robbanási határ (FRH) felett és a két határérték között minden gázkeverék robbanás-veszélyes. Ezeket az értékeket meghatározták különböző gázokra és az irodalom után az 1. táblázatban közöljük egyes gázokra vonatkozóan.

1. táblázat (ÁBEO XII)

Megnevezés	Robbanási határ	
	alsó	felső
	térfogata %-ban	
Aceton	2,6	12,3
Lakkbenzin	1,1	5,9
Butylacetát	1,4	11,2
Metilalkohol	7,3	36,0
Toluol	1,27	6,7

2. táblázat

Anyag	Robbanási határ	
	alsó	felső
	g/m ³	
Aceton	50	270
Butylacetát	65	370
Toluol	49	260
Xylol	44	270

Az ÁBEO térfogat százalékban adja meg a legtöbb anyag robbanási határát. A szellőző levegő mennyiségének csökkentésére — ott ahol a dolgozó nem tartózkodik a gázos térben, a Tanszék az elpárolgó gázok — gőzök alsó robbanási határa (ARH) alatti méretezést ajánlja és vezette be.

Ezt bizonyos biztonsággal az alsó robbanási határ $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{10}$ -re lehet felvenni. A tanszék által ajánlott érték ARH $\frac{1}{10}$ -e. A megadott alsó robbanási határ (ARH) értékei térfogat százalékra vonatkoznak, tehát ezeknek legalább $\frac{1}{3}$ -át kell, mint a megengedhető koncentrációt alapul venni a zárt térben. A fentiekre példaképpen tegyük fel nitrolakköntésnél óránként 12 kg-ot használnak fel. A lakk hígítótartalma 70%-os. A hígítóban az egészségre egyik legártalmasabb anyag pl. a toluol aránya 40%-os, melynek a megengedett munkahelyi koncentrációja (MAK értéke) 50 mg/m³; az alsó robbanási határa térfogatra vonatkoztatva 1,27%. A 12 kg nitrolakkból 70% hígító 8,4 kg, amelynek elpárolgásával kell számolnunk, ebből toluol 3,36 kg. Ezt térfogatra kell átszámolnunk 20 °C és 760 Hgmm technikai állapotot feltételezve. A megengedhető térfogat koncentráció százalékot, az ARH-hoz viszonyítva 3 és 10 biztonsági tényezővel számolva a 3. táblázat tünteti fel.

Láthatjuk, hogy az lényegesen kisebb, mint az általános szellőzésnél számított értékek. Hasonlít-

3. táblázat

Sorszám	Megnevezés	ARH $\frac{1}{3}$ %-a	V m ³ /ó	ARH $\frac{1}{10}$ %-a	V m ³ /ó
1.	Aceton	0,86	60,8	0,26	202
2.	Etilacetát	0,84	40,9	0,25	136
3.	Butylacetát	0,84	31,1	0,25	104
4.	Butilalkohol	0,465	57,7	0,14	192
5.	Ciklohexan	0,432	27,8	0,13	93
6.	Toluol	0,423	208,0	0,127	692
Összesen ...			426,3 430,0		1419 1420

suk össze ezt néhány ismert külföldi cég, ill. kutató által ajánlott eljárással.

1. Legismertebb az Eisemann cég méretezési képletei.

Az Eisemann cég általános szellőzés esetében 5000-szeres levegő hígítást javasol a keletkező gázok térfogatra vonatkoztatva. Általában minden leöntött 4 kg hígítómennyiségre 1 m³ oldógózt számítanak.

$$V = \frac{Q'}{4} \cdot 5000 \text{ (m}^3/\text{ó)}$$

ahol Q' = a leöntött hígítómennyiség (kg).

Az előbbi példa alapján pl. 12 kg/ó nitrolakk felhasználása esetén 70%-os hígítóanyagtartalommal a szellőző levegő mennyisége

$$V = \frac{12 \cdot 0,7}{4} \cdot 5000 = 10\,500 \text{ m}^3/\text{ó.}$$

Lényegesen kevesebb, mint a magyar szabvány MAK értékével számolva.

Éppen ezért hazai viszonylatban ez a számítás nem felel meg. Az alagútszárítóknál, szárítókamráknál (760 Hgmm és 20 °C-nál) ajánlja, hogy a legalacsonyabb koncentrációjú ARH értéket általánosságban térfogatra vonatkoztatva 0,8%-ban vegyük fel. Ez esetben oldószergózt bizonyos biztonsággal, 125-szeres friss levegővel kell hígítani, illetve elszívni.

$$V_{sz} = K \cdot 125 \text{ (m}^3/\text{ó)}$$

$$V_{sz} \text{ a szellőző levegő mennyisége m}^3/\text{ó.}$$

$$K \text{ a keletkezett gáz mennyisége m}^3/\text{ó.}$$

Ha alapul a toluol átszámítási adatát vesszük a nitrolakk öntésnél az egész keletkezett gázmennyiségre, akkor az előző példa adataival számolva térfogatra vonatkoztatva

$$v_t = 0,261 \cdot (\text{m}^3/\text{kg}) \text{ (toluolra)}$$

$$Q' = 8,4 \text{ kg/ó.}$$

$$K = 0,261 \cdot 8,4 = 2,2 \text{ m}^3/\text{ó.}$$

$$V'_{sz} = 2,2 \cdot 125 = 275 \text{ m}^3$$

Ezt a pangási övezetek miatt ajánlatos még biztonsági tényezővel ($\beta = 1,5$ —2) beszorozni.

$$V'_{sz} = 1,5 \cdot 275 = 412,5 \text{ m}^3/\text{ó.}$$

Ez a légmennyiség már megfelelő az ARH-ra való méretezésnél kapott értékkel.

Az Eisemann képletet alkalmazva a hígítóanyag kg/ó-ban mért dimenziójára, akkor a számított szellőző levegő mennyisége:

$$V_{sz} = \frac{K}{4} \cdot 125 \text{ (m}^3/\text{ó)}$$

ahol K a hígító anyaga $\text{kg}/\text{ó}$ dimenzióban
A számítás közel azonos eredményt ad.

$$V'_{sz} = \frac{8,4}{4} \cdot 125 = 2,1 \cdot 125 = 262,5 \text{ m}^3/\text{ó}.$$

$$V_{sz} = 1,5 \cdot 262,5 = 394 \text{ m}^3/\text{ó}.$$

2. Egyes szerzők [3] szerint szárítóalagutaknál általánosságban alkalmazható a 0,8%-os maximális oldószerkoncentráció is, ami Laschin szerint megfelel az alábbi gőz/tiszta levegő viszonyinak (x).

$$x = \frac{K}{V_{sz}} = \frac{0,008 \cdot R}{(1 - 0,008)R_e}$$

ahol K az oldó és hígítószer mennyisége $\text{kg}/\text{ó}$ -ban

V_{sz} a szellőző levegő mennyisége $\text{kg}/\text{ó}$ -ban

R a gázállandó

R_e a levegő gázállandója (28,996)

$$V_{sz} = K \cdot \frac{(1 - 0,008)R_e}{0,008 \cdot R}$$

Laschin szerint R értéke 60—150 között változik, általa ajánlott középérték $R=100$, amellyel egyszerűsíthető a képlet a következő alakra

$$V_{sz} = 35,9 \cdot K \text{ (m}^3\text{)}$$

Gyakorlatilag 12 $\text{kg}/\text{ó}$ felhordott nitrolakknál szellőző levegő mennyisége:

$$V'_{sz} = 35,9 \cdot 8,4 = 302 \text{ m}^3/\text{ó}.$$

Egyezést mutat az Eisemann-féle képlettel és alkalmazásánál szintén ajánlatos 1,5—2-szeres pótlékolás.

$$V_{sz} = 1,5 \cdot 302 = 453 \text{ (m}^3/\text{ó)}.$$

Mindkét képlet hibája, hogy az elgőzölögtetést egyenletesnek tételezi fel az alagút mentén, bár — mint említettem —, instacioner áramlásról van szó, és az alagút elején a hígítószer gőzkoncentrációja térfogatsúlyra vonatkoztatva, 0,8%-nál nagyobb lesz.

Egyben láthatjuk, hogy a Tanszék által ajánlott ARH $1/3$ -ra méretezés megfelel a külföldi méretezéseknél kapott szellőző levegő értékének, az ARH $1/10$ -re való méretezés további biztonságot jelent és az esetleges pangási övezetek miatt ajánlható.

VI. rész

Cikkünk első részében ismertettük a lakkfelületek fizikai szárításánál és kémiai kötésénél fellépő jelenségeket, és a keletkező gázok elszívásához szükséges légmennyiség kiszámítását. Levontuk azt a következtetést, hogy a felületkezelés gépesítésénél egyedül járható út — az öntés után —, szárítókamra vagy szárítóalagút alkalmazása. Szükséges azonban elemeznünk a különböző alkalmazási lehetőségeket, előnyeit, hátrányait. Vizsgálataink során kiderült, hogy nem egyértelműen a legdrágább és legjobb berendezés alkalmazható minden további nélkül, mert azt befolyásolja a termék nagysága, a lakkfajta és ezért néha az olcsóbb,

bárca csak megfelelő berendezés a gazdaságosabb. Ezt igazolja az, hogy a legjobb berendezések igen energiaigényesek, elhelyezésükben új nagy csarnokok és automatikához értő káderek szükségesek, különben kihatlanul maradnak és rövid időn belül a műszerezettségük is leromlik. Ezek mind olyan megfontolások, amik szükségessé teszik a termelés felfutás gondosabb tervezését és a rekonstrukciónál a gazdaságosság alaposabb elemzését.

A következőkben ezért a különböző szárítókamrák és alagutak típusait ismertetjük.

1. Szárítókamrák alkalmazása és technológiája

A technológiai megoldás elsősorban a lakkfajta párolgási görbétől és a szárítási lehetőségektől függ. A fenti megállapítás igazolására vizsgáljuk meg az NC és PE lakkfajtáknál alkalmazható szárítóberendezéseket. A felületkezelés műveletei a nyers vagy pácolt munkadarab lecsiszolása után a következők:

portalanítás,

előmelegítés,

alapréteg felhordás (1 rétegben vagy PE lakknál a szendvicsöntés két öntőfejjel),

elgőzölögtetési szakasz,

szárítási szakasz,

hűtési szakasz,

csiszolás.

Megkülönböztetünk zárt- és nyitott terű szárítókamrákat.

a) A zárt szárítókamrák felépítésükben hasonlítanak a fűrészáru szárítóberendezésekhez, de műszerezettségük egyszerűbb. Az alkalmazott technológia szerint az öntött lapokat rekeszes kocsikra rakják és a szárítókamrába betolják. Az ajtók bezárása után megkezdődik a szellőző berendezések és léghevítők működtetésével a filmképzés folyamata. A három szárítoszakasz előállításához mint láttuk különböző légsebesség és hőfok szükséges, ezért kezelése bizonyos automatikus berendezést igényel és megfelelő szaktudású kádert.

Munkavédelmi szempontból igen jó, mert az egészségre ártalmas gázok a zárt térből nem terjednek szét és kevés a szellőző levegő mennyisége. Hátránya a szakaszos működése, nagyobb termékmennyiség esetén a beruházási költség és a szárítókamra töltésénél és ürítésénél keletkezett hő és idővesztés.

b) A nyitott szárítókamrák felépítésükben sokkal egyszerűbbek. Általában elől nyitott kamrák, ahol a friss meleg szárító levegő beáramlik, míg a kamra hátulsó falán vagy tetején levő nyíláson a gázos levegő eltávozik. A lakkal leöntött lapokat itt is rekeszes kocsikra rakják és így helyezik el a kamrában.

Előnye, hogy sokkal olcsóbb kivitelű, egyszerűbb szerkezet, hátránya, a hőfokot és légsebességet nem lehet változtatni, tehát a szárítás időtartama hosszabb. Kismértékben az egészségre ártalmas gázok kiáramlása is lehetséges.

Azoknál a bútorüzemeknél, ahol a termelés öntöttlap mennyisége nem nagy, feltétlenül ajánl-

ható, mert a jelenlegi szárítóhelyiségeknél sokkal jobb a hatásfoka és a gázkoncentráció is egy minimumra leszorítható.

Alkalmazásával számítás szerint $k \approx 150 \text{ mg/m}^3$.

A Tanszék elkészítette egy ilyen szárítóberendezés terveit mind NC, mind PE lakokra vonatkozóan. Az alapelve egy modulszerű lap, amely $1100 \times 2200 \text{ mm}$ méretben lemezborításos szögacél keret. A modulapok egymás mellé helyezésével 5 fülkés egységet hoztunk létre megfelelő fedéllel, elszívócsonkkal és tetőventilátorral. A szellőző levegőt termogenerátor szolgáltatja, míg a beáramlása — felülről lefelé — Koanda vezetéken keresztül történik. A vázlatos elrendezést a 7. ábrán mutatom be.

Ugyanez az elrendezés ajánlható PE laknál az alaplakokra és I. öntésre. Mint az első részben említettem a gélesedési folyamathoz 20—30 perc időtartam szükséges, és itt nagy hőfokot és légsebességet nem alkalmazhatunk, ezért a szárítókamarák megfelelnek. Ilyen technológiai elrendezést tüntetünk fel a 8. ábrán.

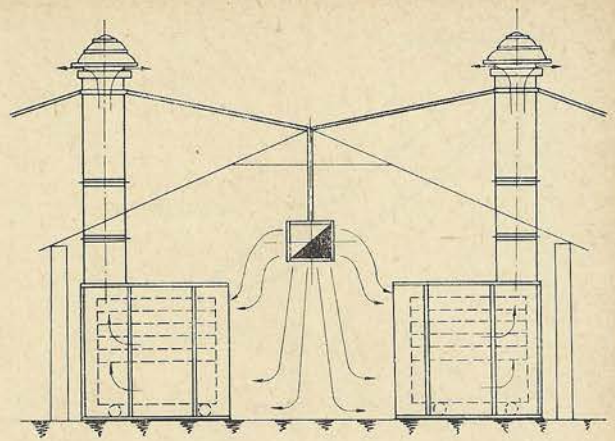
A részletes, alkalmazott technológia leírása meghaladja a tanulmány kereteit, de szívesen szolgálunk felvilágosítással a közvetlenül hozzánk fordulóknak.

2. Szárítóalagutak szerkezeti kialakítása

A szárítóalagutak elnevezése alatt kétféle típust ismerünk:

- egylapos egyedi átfutó szárítóberendezést (szárítócsatorna),
- többlapos felületkezelt elemek egyidejű szárítására alkalmas alagútszárítót.

Az egylapos átfutó alagútszárítóknál egy keresztmetszetben a szállítóberendezésen csak egy felületkezelt lap halad át, míg a többi lapot szárítóalagutakban a rekeszes koasira rakott lapok szárítása vonólánccos szállítóberendezés segítségével történik. Mindkét elrendezés külön technológiát igényel és a számítás módja is más.



7. ábra

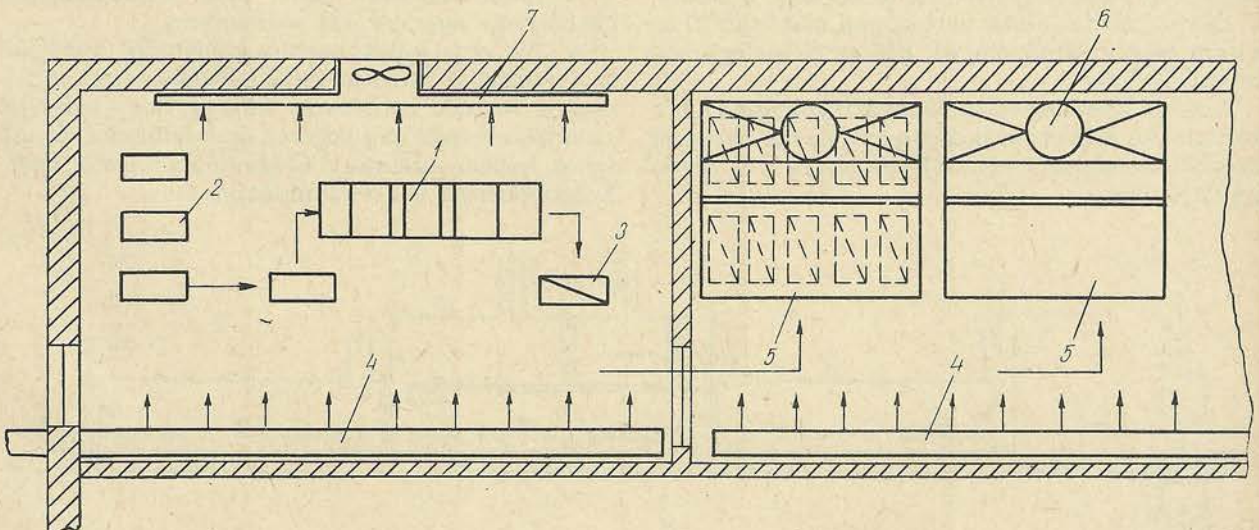
2.1. Egylapos szárítóberendezés

Egy fordított U alakú lemezcsatorna, amelybe a lakkal leöntött lap közvetlenül az öntőgép után kerül. A lakkfajta tulajdonságai szerint itt is kialakítható az elgőzölögtetési, szárítási és hűtési zóna.

Az alkalmazott szállítóberendezések az egy lapos szállítóberendezéseknél hengergörgősorok, ritkábban találkozunk két szalagos vagy lemezes szállítóberendezésekkel is.

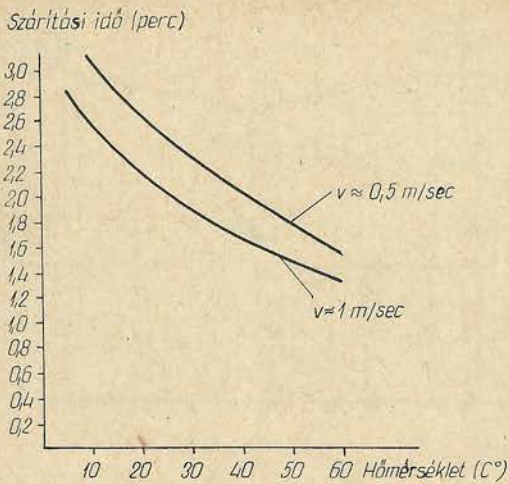
Minden olyan lakkfajtnál, ahol szárítási idő kis időtartamú, ott egy lapos átfutó lakk szárítóberendezést lehet és gazdaságos alkalmazni. Ilyen lakk a hazai viszonylatban a nitrocellulóz lakk. A gazdaságossági szempontból, ha a szalagsebesség 3—8 m/perc között választható, akkor a folyamatos egy lapos szárító mellett kell dönteni.

Például egy nitrolakknál az alaplakk öntési mennyisége 80 g/m^3 . Kísérletek útján megállapítottuk a szoba hőmérsékleten felvett párolgási görbéből, hogy az elgőzölögtetésre esik 6 perc, az utána következő szakaszra szárításnál 5—6 perc, hűtési idő 3 perc, összesen: kb. 15 perc.



1. öntőgép 2. rekeszkaci öntésre váró lapokkal 3. rekeszkaci felületkezelt lapokkal 4. Koanda friss levegő befűvő legcsatorna 5. szárítókamarák (modulrendszer) 6. tetőventilátor 7. elszívó berendezés

8. ábra



9. ábra

Ez a $v=3$ m/perc mellett kb. 40 m hosszú gépsort ad, 22—25 °C hőmérséklet mellett. Teljesítőképessége:

$$Q=60 \cdot v \cdot \varphi \text{ fm/ó.}$$

ahol φ egy kitöltési tényező az egyes darabok között levő hézag miatt, értéke 0,7—0,9 között választható üzemszerkezési lehetőségek szerint.

Ez esetben, ha $\varphi=0,8$, akkor

$$Q=60 \cdot 3 \cdot 0,8=144 \text{ fm/ó.}$$

0,6 m széles szekrényoldalak esetén

$$1 \text{ sornál } Q=86,4 \text{ m}^2$$

$$2 \text{ sornál } Q=172,8 \text{ m}^2$$

Láthatjuk, hogy a berendezés teljesítőképessége függvénye annak a követelménynek is, hogy az üzem szempontjából mit kell teljesíteni. Az alábbi berendezésnél előmelegítő alkalmazásával lényegesen csökkentjük az elgőzöltetési időt, mert nemcsak jobb tapadást biztosít a kb. 40 °C-ra felmelegített alapanyag, hanem a párolgás is gyorsabb.

A fenti lakkfajtánál például a tanszéki kísérletek alapján az elgőzöltetési idő lecsökkent 3 percre, az összes szárítási idő 9 percre, ami már csak 27 m hosszú gépsort eredményez, bár az előmelegítővel hosszabbodott.

További lehetőséget kínál a szárítózónában a hőfok emelése. Erre vonatkozóan a tanszéken végzett kísérleteket alapozó nitrocellulóz-lakkra a 9. ábrán foglaltuk össze.

A kísérleti eredményekből látható, hogy nagyobb hőfokon és légssebesség mellett a szárítási idő rövidül. Ilyen esetben ugyanazon berendezésnél emelhetjük a szalagsebességet és nő a berendezés teljesítménye.

Például $=4$ m/perc szalagsebességnél

$$Q=60 \cdot 4 \cdot 0,8=192 \text{ fm/ó.}$$

$$Q=115,2 \text{ (m}^2\text{) } 0,6 \text{ m széles darabnál}$$

$$Q=230,4 \text{ (m}^2\text{) két sorban.}$$

Ez fm teljesítményre vonatkozólag 33%-os többletet jelent.

Minden olyan esetben amikor a gépsor hossza a teljesítmény nagysága miatt túl nagyra adódik, vagy a szárítási idő hosszú, akkor a többlapos alagútszárító, illetve a rekeszes kocsik és a szakaszos továbbítás kerül előtérbe.

2.1 Egylapos csatornaszárító típusok szerkezeti kialakítása

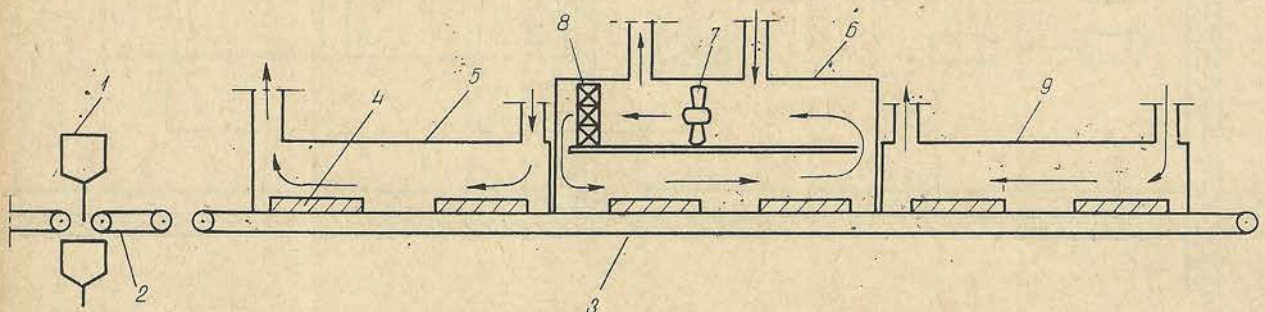
1. Három szárítási zónának megfelelően változnak a légtechnikai berendezések is. Az elpárolgató zónánál — mivel a párolgás intenzív és a felület megmerevedésétől nem kell annyira tartani —, ezért ellenáramú levegőt táplálnak be (8. ábra). Természetesen a levegősebesség itt is függ a lakkfajtától (kísérleteinknél NC lakknál $v_{\max} \approx 1$ m/sec, majd PE lakknál $V_{\max} \approx 0,5$ m/sec.

Befolyásolja a szakasz hosszát vagy a szalagsebességet az előmelegítés is, mert az előmelegített felületről a lakk oldószerré intenzívebben párolog.

Mind az előgőzöltető, mind a hűtőzónában a hőmérséklet kisebb ($t=25-30$ °C) míg a szárítózónában a nitrolakknál 40—60 °C, poliészterlakknál 50—80 °C között mozoghat a hőfok. A friss levegő betáplálásánál előzőleg el kell végezni a levegő megszűrését (pormentesítést), hogy a leszálló por a felületen ne okozzon krátereket. A szárítózónánál folyamatos automatikus, a másik két zónában szakaszos szabályozó berendezés (kétállású vagy háromállású) is megfelelő.

A robbanásveszély miatt csak a pneumatikus szabályozó berendezések ajánlhatók.

2. Az egy lapos csatornaszárítónál kiképzés szempontjából szokásos az oldalt elhelyezett légrácsokon történő befúvás is. Előnye, hogy a levegő nem közvetlenül merőlegesen éri a felületkezelendő lapot, hanem oldalirányból áramlik a lap fölé. Szerkezeti vázlatát 9. ábrán mutatjuk be.



1.öntőgép 2.szállító berendezés 3.szállító berendezés 4.munkadarab 5.elgőzöltetési zóna
6.szárítási zóna 7.ventillátor 8.léghevítő 9.hűtő zóna

10. ábra

2.2 Alagútszáritók méretezése és szerkezete

A külföldi cégek által ajánlott berendezések általában kombinált szerkezetűek. A PE lakknál is, ha alaplakkot visznek fel a könnyen száradó lakk miatt egy lapos szárítócsatornával kezdődik a berendezés és PE lakk I. és II. öntését rekeszes kosokra rakják, amelyek szárítóalagúton haladnak át. Nyen komplex folyamatos felületkezelő gépsor hossza 80—150 m között váltakozik a lakkfajtától függően. Méretezési alapul itt is az instacioner párolgásokat kell alapul venni. A szárítóalagútnál azért fontos ennek ismerete, mert egy folyamatosan haladó párolgó felületről az eltávozó gőzök mennyisége időben csökken és az alagút mentén a koncentráció is változik.

Ez lehetővé teszi egyes helyeken — szakaszosan —, hogy más-más paraméterű levegőt létesítsünk, amely a szárítási követelményeknek legjobban megfelel.

Az instacioner párolgási görbe egyes szakaszain egy meghatározott időegységre (t) vonatkoztatot gázpárák mennyiségére érvényes az alábbi egyenlet.

$$K_t = K_g(1 - e^{-t/t_0}) \text{ (kg/idő vagy m}^3\text{/idő)}$$

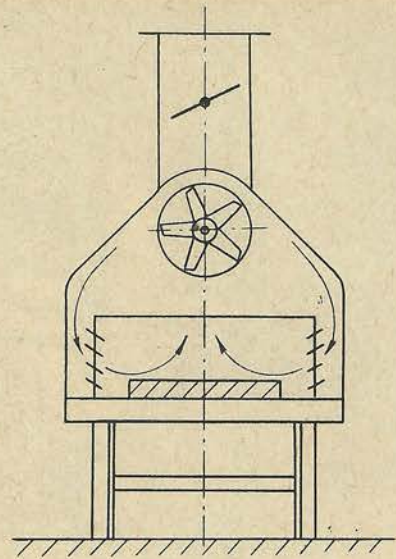
ahol K_g a fejlődő gázmennyiség (kg) meghatározott időegységre (t) vonatkoztatva,

K_t a jelzett időpontban az eddig fejlődött gázmennyiség (kg/t)

t_0 az időállandó, amelyet úgy kapunk meg, hogy a görbe origójához húzott érintő kímetszi az asszimtotán t_0 időt.

A 14. ábrán láthatjuk, hogy a fejlődő gázmennyiséget ha elkülönítjük, akkor a szellőző levegő mennyisége is változik.

Az elpárolgási zónában — alapul véve a nitrolakk párolgási görbéjét és az öntés előbb közölt adatait, pl. $t_1=6$ percig tartózkodik a felületkezelt lap az elgőzölögtetési zónában, legyen az elpárolgott gőzmennyiség K_1 (kg); a szárító szakaszban



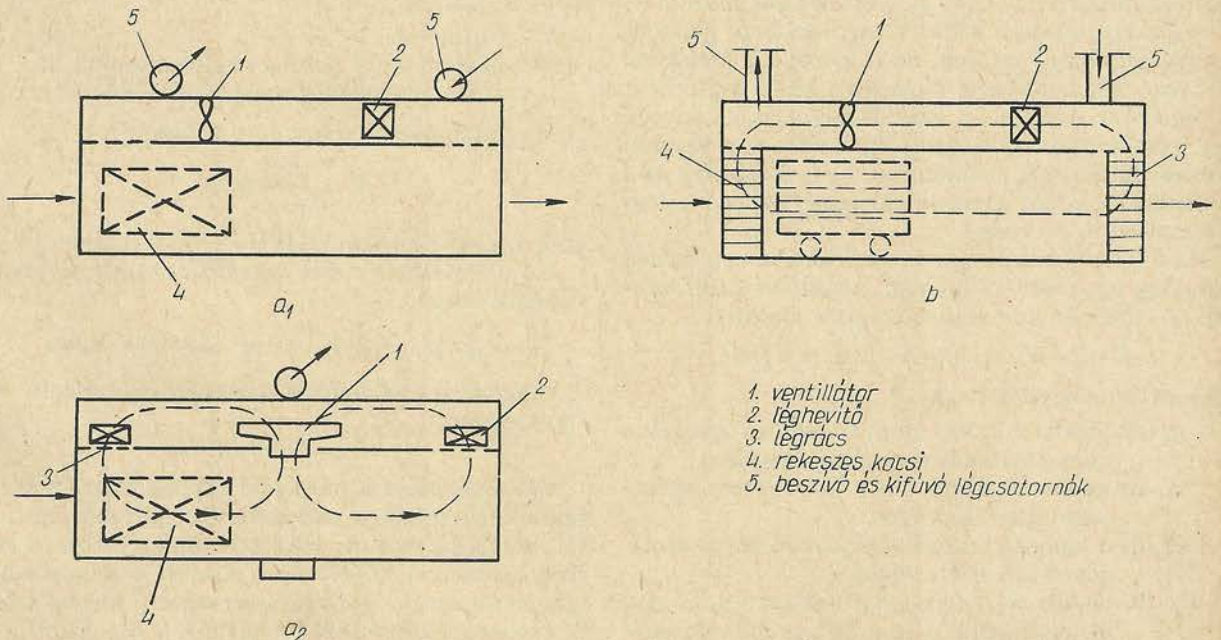
11. ábra

szintén $t_2=6$ percig való tartózkodás alatt a fejlődött gőzmennyiség ($K_2 - K_1$) (kg), a hűtési zónában 3 percig tartó idő alatt a gázfejlődés $K_3 - K_2$ (kg), a hátralevő párolgás a teljes száradásig rakásolás alatt történik, ami ez esetben 20—25 percen belül megtörténik. A görbénél több megközelítő értékelést fogadtunk el:

a) a számítási alapul egy-egy zónában elfogadott gőzfejlődés nagyságát csak közelítő eredménynek fogadjuk el, és ezért pótlékolni kell.

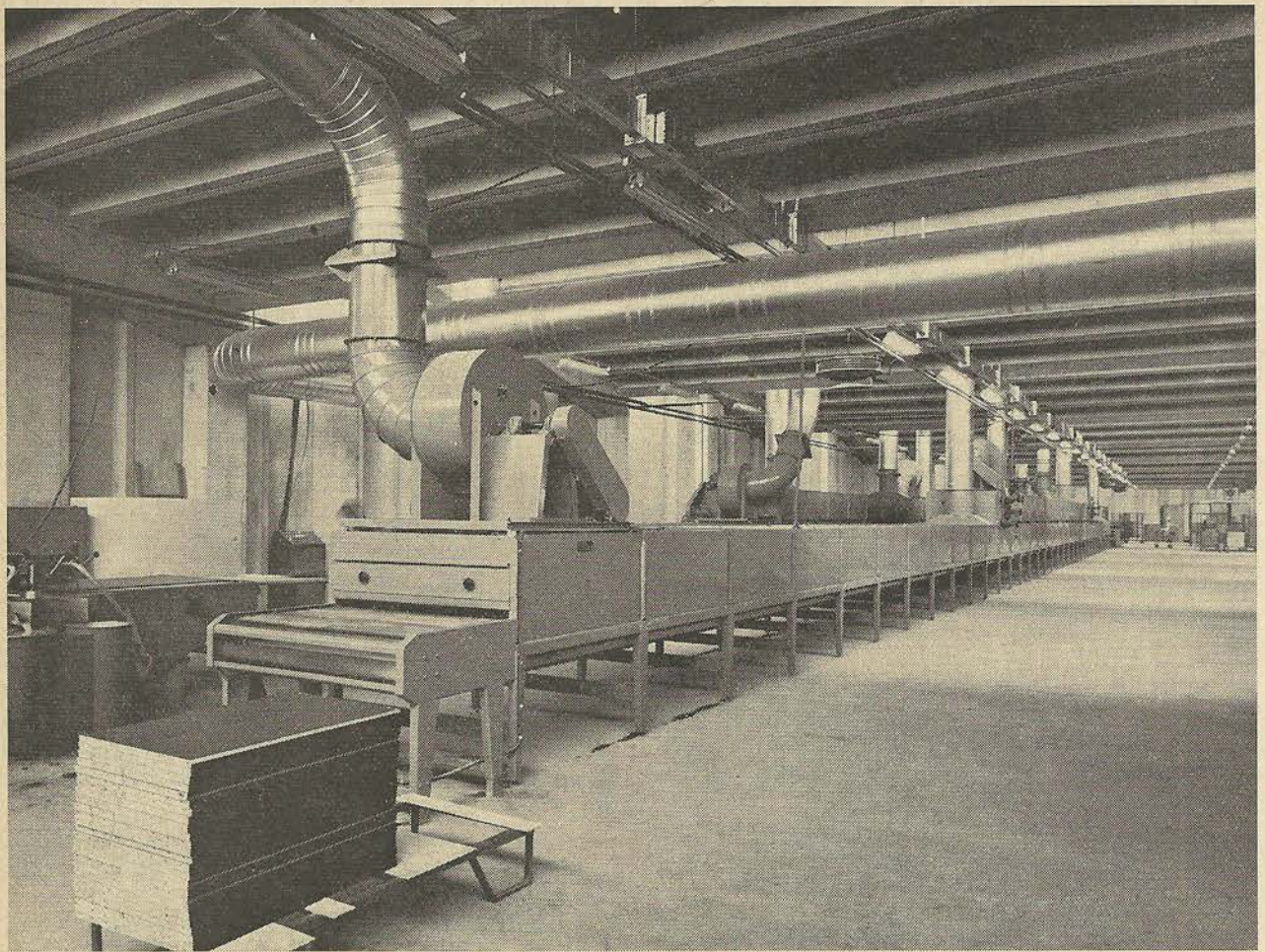
b) a 20 °C-nál 760 Hgmm paraméteren kívül meg kell vizsgálni az egyes zónákban magasabb hőmérsékleten fejlődő gázmennyiséget is, ami megváltoztatja a koncentrációt és gyorsítja a száradást.

c) más körülményeket is figyelembe kell venni, pl. a légsebesség maximumának betartását, a t_0 időállandó meghatározását, amely különböző hőmérsékletnél változhat.



12. ábra

1. ventilátor
2. léghevítő
3. légrács
4. rekeszes kosci
5. beszívó és kifúvó légcatornák



13. ábra

A párolgási görbék alapján K_1 ; K_2 ; K_3 értékek meghatározhatók és ezekre kell az egyes zónák elszívóberendezését méretezni. Szerkezeti kialakításnál hőveszteségek elkerülése céljából a visszakeringtetett levegő mennyisége csak olyan koncentrációt tartalmazhat, amely k_{meg} érték alatt marad.

A gyakorlatban a külső levegőben levő gázkoncentrációt elhanyagoljuk, mert a szellőző levegővel eltávozó gázmennyiség eloszlik a külső légtérben. A légszűrőn át, ill. a szárítóalagútban a levegő egy részét visszakeringtetjük, ezért egy kezdeti koncentrációval k_1 számolnunk kell. Általában ez a visszakeringtetett levegőmennyiség az egész légmennyiség $1/3$ -ad része.

Ha feltételezzük, hogy ez a kezdeti koncentráció aránylag egyenletes eloszlású, a szellőzési differenciál — egyenlet a következőképpen alakul:

$$K \cdot dt + V \cdot k_1 \cdot dt - V \cdot k \cdot dt = V_0 \cdot dk$$

Elemelve az egyenlet tagjait

$V \cdot k_1 \cdot dt$ jelenti a dt idő alatt a szellőző levegőt a benne levő káros anyaggal együtt,

$K \cdot dt$ ugyanazon idő alatt keletkezett egészségre káros anyagot,

$- V \cdot k \cdot dt$ a szellőző levegővel eltávozó káros anyagot dt idő alatt, végül

$V_0 \cdot dk$ jelenti a helyiségben felszabaduló gáz, ill. egészségre káros anyag mennyiségének növekedését.

A levezetés elhagyásával a kapott végeredmény

$$k_{\text{meg}} = \frac{K}{V} (1 - e^{-nt}) + k_1 \cdot e^{-nt} \quad (\text{g/m}^3)$$

K — t g/t-ben

V — t m³/t-ben

k_1 — t g/m³-ben

t — t órában vagy percben helyettesítjük be.

n a szellőző levegő légcsereszám t idő alatt.

Ha feltételezzük, hogy $n > 1$, akkor

$$V = \frac{K}{k_{\text{meg}}} \text{ m}^3/\text{ó.}$$

ahol k_{meg} ez esetben ARH $1/3 - 1/10$ terjedhet.

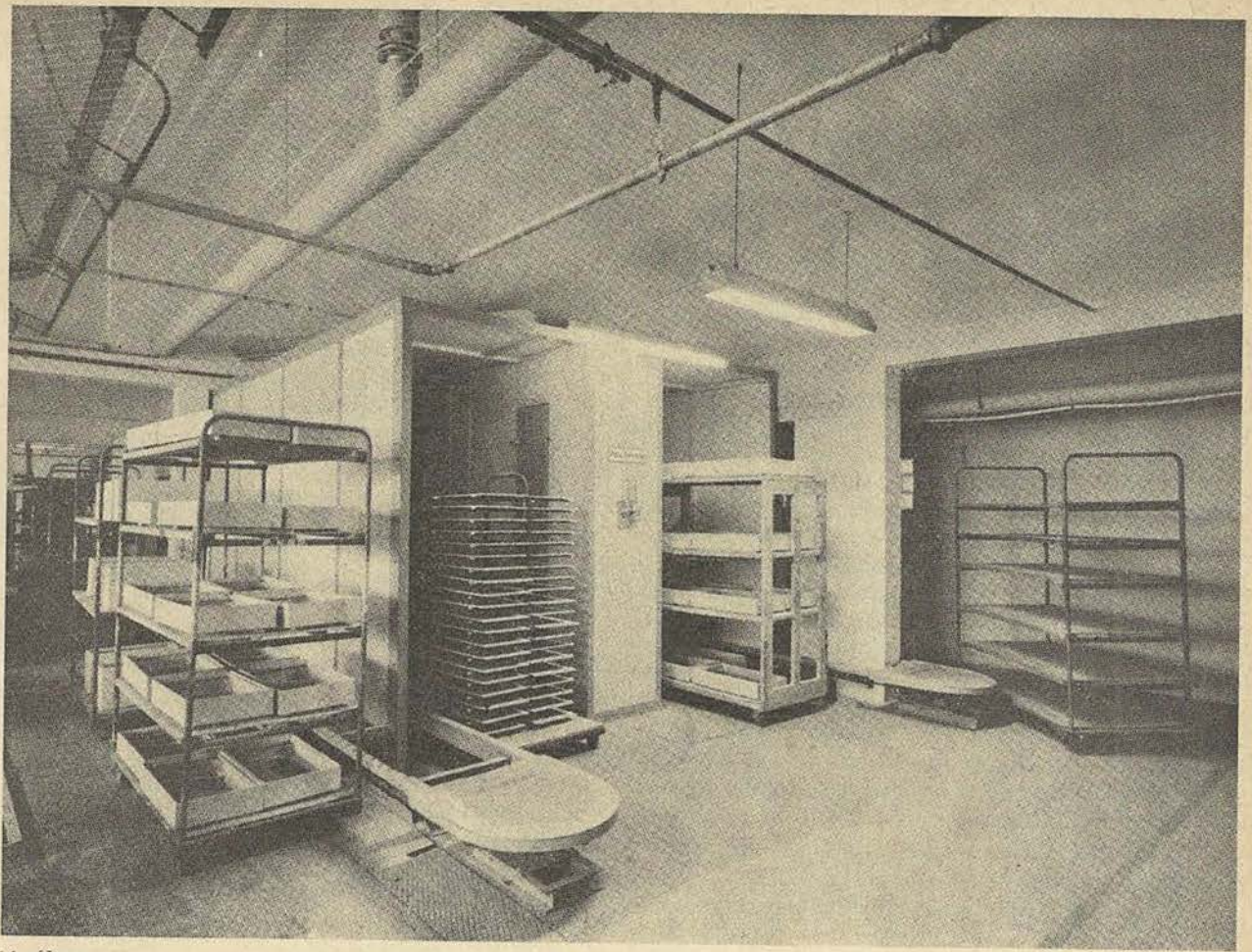
Ha a tanulmány első részében számított példát vesszük alapul

$$V_{sz} = \beta \cdot (V_t + V_e) = 1,4 \cdot 430 = 600 \text{ m}^3/\text{ó.}$$

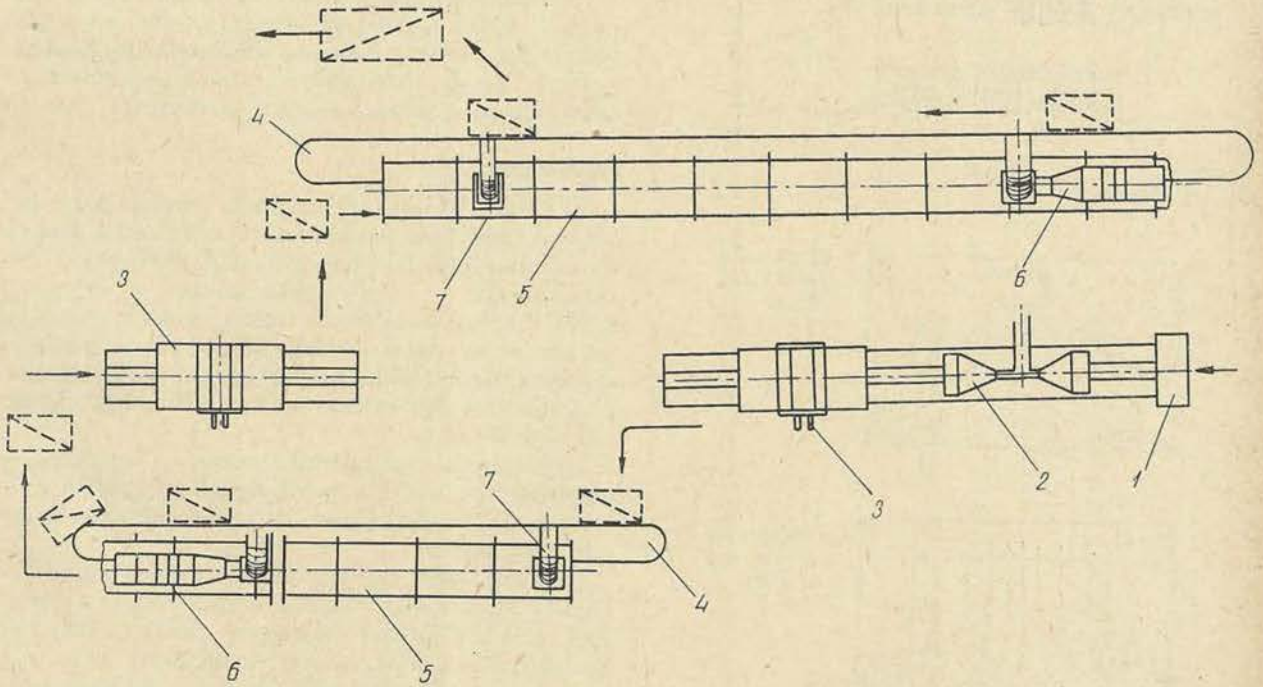
A visszakeringtetés miatt háromszoros értéket véve figyelembe

$$V_{sz} = 2000 \text{ m}^3/\text{ó.}$$

Ezt az értéket a párolgási görbék alapján kell a különböző zónákra szétosztani a fentebb ismertetett módszer szerint. Hosszabb alagutakban a szárítás (kikeményedés) során kisebb a felszabaduló gáz mennyisége, így a légcsereszám is kisebb lehet. A várható légcsereszám tehát a K_1 , K_2 , K_3 stb. értékektől függ.



14. ábra



1. portalanító 2. előmelegítő 3. öntőgép 4. szállítóberendezés rekeszes kocikkal 5. szárító alagút
6. hűtő zóna 7. elszívó berendezések 8. lerakó hely

15. ábra

2.3 Szárítóalagutak típusai

Szerkezetileg öt fő berendezés csoportot különböztetünk meg:

- rekeszes kocsi,
- szárító alagút,
- a szellőzéshez szükséges ventilátorok,
- a szállítóberendezés,
- a szabályozó berendezés.

A rekeszes kocsi kialakítását 2. ábrán bemutatjuk.

A szárítóalagút acélidomokból készült váz, amelyet mindkét oldalról acéllemezzel fednek. A két lemez közötti részt hőszigetelőanyaggal töltik ki, ami különösen a szárítózónánál rendkívül lényeges. Az acélvázban vagy az alagút tetején helyezkednek el a szellőző ventilátorok a rendszer jellege szerint. A ventilátorok a külföldi típusoknál különböző szerkezetűek lehetnek, egyes cégek tervezése szerint axiális, féluxiális és centrifugális ventilátorok. A szabályozó berendezések az alagút oldalán vannak, általában pneumatikus szabályozó elemek. A meghajtószerkezet függőleges tengelyű vonóelemes, lánckeres berendezés, amelyet fokozat nélküli sebességváltóval látnak el. A 13. ábrán bemutatott berendezésnél a kép baloldalán az egy lapos csatornaszárítót, míg a 14. ábrán az alagútszárítót a meghajtoművel a kocsisorral láthatjuk.

A szellőzési rendszerek átvizsgálása után a következő alaptípusokat találtuk (12. ábra).

- a) a szellőző és léghevítő berendezés oldalt helyezkedik el, a levegőt a teremből szívja el
- b) a szellőző, léghevítő és szűrőberendezés az

alagút tetején van, a berendezés a levegőt a külső tértől kapja

c) az *a* alatti elrendezésnél a ventilátor lehet axiális (*a*₁ ábra) és járókeres (*a*₂ ábra) megoldású.

A PE lakknál az I. öntésnél az alagút hossza 1 m (perc) szállítási sebesség mellett kb. 25 m, a II. öntésnél 45 – 50 m. Kisebb beruházási költségek miatt ajánlható az *a* megoldás is, hogy a hűtőszakaszt a visszatérőágra tervezzük be és fedett alagút helyett elszívóernyőket alkalmazunk. Ilyen elrendezést tervezett Tanszékünk is egy kisebb üzem részére. A teljesség kedvéért közöljük, PE lakkra egy berendezés vonalas elrendezését.

A hosszú alagutak helyett a Hackemag-cég kísérletezett ún. „pater-noster” rendszerű alagútszárítóval. A 16. ábrán látható, hogy az öntőgép után (1. sz.) szállítóberendezésen (2. sz.) kerül a felülkezelte lap az emeletes szárítórészbe (5), a felvonórendszerű rekeszek a túlsó oldalon rákerülnek egy újabb szalagra (4. sz.) és a csiszológépen (6. sz.) való áthaladás után a szállítóberendezés (4. sz.) végén rakásolásra kerülnek.

Hazai viszonylatban ilyen berendezésről nem tudunk, így felhasználásáról nincs megbízható információk.

Röviden még két — a fentiekkel — összefüggő kérdést érintek:

- a) levegőszűrést
- b) a betáplált meleg levegő áramlását.

A külső levegő szűrése — különösen város belsejében levő üzemeknél, — feltétlen ajánlatos. A szűrők tisztítása és cseréje nagyon fontos, mert eltömődés esetén lerontja az egész elszívást és megváltoztatja a légviszonyokat.

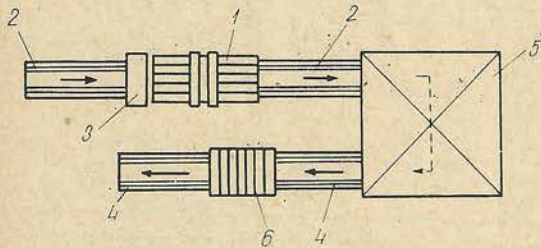
A betáplált meleg levegő áramlásánál az egyenes lefelé áramlást ajánljuk, mert így biztosítható — ha az elszívófejek a padlószint közelében vannak —, hogy a dolgozó légzőszerveibe minimális gáz juthat. Néhány helyesen kiképzett áramlási képet a 17. ábrán mutatunk be, ahol a legjobbnak *b*) alatti álmennyezetes befűvást javasoljuk.

Összefoglalás

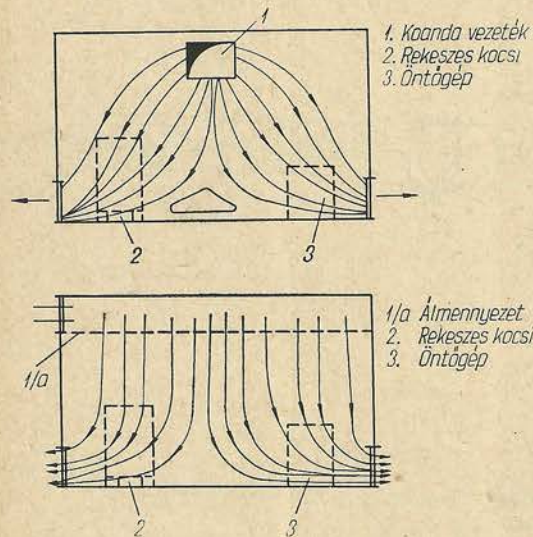
A Faipari Géptani Tanszéken diszciplináris kutatások keretében foglalkoztunk a NC és PE lakkok öntés után fentálló légtechnikai problémákkal. Kialakítottunk — megítélésünk szerint —, egy megfelelő méretezés eljárást, amely a lakk párolgási görbén és az ARH értéken alapul. Ismertettük a szárítás alapjait és lakkoknál azokat a légtechnikai követelményeket amit általában NE és PE lakkoknál be kell tartani.

Megvizsgáltuk a szárítókamrák — csatornák és alagutak típusait és a gazdaságosság figyelembevételével ajánljuk a faipari vállalatoknak azok azonnali alkalmazását.

Szükségesnek tartjuk egyben megvizsgálni a hazai gyártási lehetőségeket is, mert mind a bútorgyártás, mind az épületasztalosipari célokra a helyesen kialakított szárítókamrák és alagutak nem csak termelés növelő tényezők, hanem munkavédelmi célokat is szolgálnak. A külföldi berendezés beszerzése pedig egyre nehezebbé válik a beruházási körülmények miatt.



16. ábra



17. ábra

A XX. század II. felét a közszükségleti cikkek iránti igény rohamos növekedése jellemzi. Ez a tendencia mutatkozik meg a faipari termékeknel is, azzal a kiegészítéssel, hogy a termékfelhasználás dinamikus növekedését törvényyszerűen követi a minőségi és strukturális változás is. Hogy egy példát említsünk: az építkezéseknél használt korszerű anyagok, az épületek kiképzése és a belső berendezések összhangjának biztosítása a faipari termékfelhasználásoknál a nagy, sima felületek alkalmazását követeli meg.

A faipari végtermékekben mutatkozó dinamikus növekvő igény anyagbázisát az európai országokban biztosítani a század második felében már nem lehetett, de az erdőgazdálkodás gazdaságosságát sem lehetett a régi módon előbbre vinni. E két objektív gazdasági szükségesség vezetett olyan technológiai eljárások kidolgozására, melyek biztosítják a fenti két probléma megoldását, ezáltal a késztermékekben mutatkozó dinamikus növekvő igény kielégíthetőségét. Ismeretes, hogy a faforgácslap felhasználásra alkalmas formája a bútorigarban úgy alakult ki, hogy a hagyományos faanyagok feldolgozásának kialakító technológiát csak kismértékben kellett megváltoztatni, s így a faforgácslapokkal szembeni műszaki követelmény alig különbözött a hagyományos anyagokétól és azt a bútorigar alkalmazást kielégítő tulajdonságok határozták meg.

Hamarosan kiderült, hogy a faforgácslapgyártás technológiájának elég komoly fejlesztési lehetőségei vannak, a gyártott termékek tulajdonságainak megváltoztatása, illetőleg a választékbővítése irányában is. Ez a lehetőség nyomban magával hozta, az egyes alkalmazási területek differenciált igényeinek a kielégíté-

sére vonatkozó technológiai útkereséseket, melynek eredményeképpen ma a faforgácslapgyártás egyik legdinamikusabban fejlődő faipari ágazat közé sorolható. A világ összes forgácslaptermelése (a cukornád és lenpozdorja alapanyagot is beleszámítva) jelenleg mintegy 10 millió tonna volument tesz ki. Ebben a nem fás alapanyagú forgácslapok részaránya mintegy 6⁰/₀, melynek ⁴/₅ része lenpozdorja, ¹/₅ része pedig csaknem teljesen cukornád. A világtermelés 1960-ban mintegy 1,7 millió t volt, ez 1970-re elérte a 9,4 millió tonnát, 1975-re pedig mintegy 17,0 millió t össztermeléssel számolhatunk.

Az európai térség felhasználási struktúráját, valamint a KGST országokban tervezett szerkezeti átalakítást a 2., 3. táblázatok mutatják be.

A közölt számok nemcsak azt mutatják, hogy a faforgácslaptermelés a differenciált felhasználási területek felé egyre nagyobb mértékben bontakozik ki hazánkban is, hanem azt is, hogy a hazai fanyersanyagok közül az alacsony értékű erdőgazdasági választékok ipari feldolgozásra egyre nagyobb mértékben kerülhet sor és csakis a faforgácslaptermelésnek strukturális változása révén. Ugyanis az alapanyagfelhasználás a termelési volumen növekedése függvényében várhatóan a 4. táblázat szerint alakul.

Az alapanyagellátás biztosítása tekintetében a prognózis időszakában szükségessé válik a nyersanyagbázis kiszélesítése, az eddig még nagyrészt kihasználatlan fatartalékok (vékony faanyag, több lombosfa, fahulladékok) fokozott felhasználása, a termékegységre eső alapanyagfelhasználás csökkentése és a termelés gazdaságosságának állandó javítása mellett.

A hazai fanyersanyagbázis optimális kihasználása, valamint egyre differenciáltabb műszaki

Magyarországon a forgácslaptermelés 2000-ig a következők szerint irányozható elő

M. e.: m³

1. táblázat

Termék	1960	1965	1970	1975	1985	2000
Forgácslaptermelés összesen*	29 675	47 234	123 093	240 100	339 000	493 000
Ebből: faforgácslap	8 569	19 536	69 342	190 100	289 000	443 000
Az összesből:						
Bútorigar forgácslap	29 675	47 234	104 208	126 100	173 000	223 000
Ebből: faforgácslap	8 569	19 536	63 203	96 100	133 000	183 000
Ebből: nyerslemez	8 569	19 536	63 203	90 100	124 000	168 000
felületkezelt nyerslemez	—	—	—	5 000	6 000	10 000
bútorigar. alkatrész	—	—	—	1 000	3 000	5 000
Építőipari forgácslap	—	—	18 653	112 000	162 000	262 000
Ebből: faforgácslap	—	—	5 907	92 000	152 000	252 000
Ebből: építőelem	—	—	3 907	71 000	80 000	130 000
padlóelem	—	—	—	6 000	10 000	10 000
ép. szerkezet	—	—	2 000	15 000	62 000	112 000
Vékony forgácslap	—	—	232	2 000	4 000	8 000
Ebből: faforgácslap	—	—	232	2 000	4 000	8 000
Ebből: burkolóelem	—	—	—	2 000	2 000	8 000

* pozdorjalappal együtt

A forgácslap felhasználási szerkezet összehasonlító elemzése
(százalékban)

Országok	Időszak	Bútor-	Építő-	Jármű-	Egyéb	Megoszlás nem ismert	Összesen
		i p a r					
Finnország	1959—61.	17	76	5	2	—	100
Svédország	1959—61.	44	46	7	3	—	100
NSZK	1959—61.	52	39	8	1	—	100
Franciaország	1959—61.	40	50	8	2	—	100
Ausztria	1959—61.	75	20	3	2	—	100
Bulgária	1963.	98	2	—	—	—	100
Csehszlovákia	1961.	64	3	1	32	—	100
Lengyelország	1960.	95	—	—	5	—	100
Magyarország	1960.	93	—	1	6	—	100
NDK	1963.	88	—	—	12	—	100
Románia	1955—63.	91	...	...	...	9	100
Szovjetunió	1962.	43	57	—	—	—	100
Szovjetunió	1963.	45	55	—	—	—	100

3. táblázat

A forgácslap felhasználási szerkezet tervezett átalakítása 1965—1975 között
(százalékban)

Szocialista országok	Időszak	Bútor-	Építő-	Építő- asztalos-	Csomagoló-	Jármű-	Összesen
		i p a r b a n					
Bulgária	1965	93,2	4,7	—	0,8	1,3	100,0
	1975	84,0	10,3	—	4,1	1,6	100,0
Csehszlovákia	1965	86,7	12,5	—	0,8	—	100,0
	1975	64,3	28,5	—	7,2	—	100,0
Lengyelország	1965	85,9	12,2	—	0,6	1,3	100,0
	1975	81,7	13,3	—	1,1	3,9	100,0
Magyarország	1963	92,8	0,2	—	—	7,0	100,0
	1975	67,3	14,5	5,5	10,0	2,7	100,0
NDK	1965	94,0	1,2	—	—	—	95,2*
	1975	...	...	...	...	...	100,0
Románia	1965	87,0	6,0	—	—	7,0	100,0
	1975	...	...	...	...	...	100,0

Megjegyzés: * „egyéb” felhasználás 4,8%

4. táblázat

A forgácslapgyártás alapanyag összetételének várható alakulása

Alapanyag megnevezése m ³ -ben	I d ő s z a k					
	1960	1965	1970	1975	1985	2000
Lágylombos forgácsfa	4 878	17 035	84 000	150 000	222 000	366 000
Keménylombos forgácsfa	—	—	26 000	180 000	276 000	420 000
Faipari hulladék	12 260	22 037	28 000	50 000	80 000	100 000
Összesen ...	17 138	39 072	138 000	380 000	578 000	886 000

paraméterekkel rendelkező faforgácslapok iránti építőipari igény szükségessé teszi, hogy a faforgácslapok építőipari felhasználhatóságával kiemelten foglalkozzunk.

A faforgácslapok bizonyos tulajdonságai pl. a síkirányú izotrópia, valamint a térelhatárolás szempontjából lényeges síkméretetek tetszőleges

megválasztása ilyen tekintetben ideális anyaggá teszik a faforgácslapokat. Más szempontból viszont a műszaki paraméterek a hagyományos építőanyagokkal szemben előnytelenek. Ezért vált szükségessé az építőipar számára jobban megfelelő speciális lapok kifejlesztése. A jelentkező szükséglet viszonylag gyorsan kielégítést

nyert, bizonyos — a technológia gazdaságos megváltoztatása révén elérhető — határig. Jelenleg elvileg meglehetősen széles választék-összetétel áll rendelkezésre, különböző szintű igények kielégítésére és gyártásuk csupán gazdaságossági és felhasználási igény kérdése. Annak ellenére, hogy a KGST országokban — a nyugat- és észak európai országokhoz viszonyítva — bizonyos elmaradás tapasztalható a faforgácslapok építőipari felhasználása területén, ma már eljutottunk arra a szintre, ahol az építőipari forgácslapokkal ténylegesen számolni kell, s felhasználásukra egyre nagyobb mértékben kerül sor. Ezen a szinten pedig a korszerű tervezés és kivitelezés megköveteli a felhasznált anyaggal szemben — legalább a fontosabb követelmények rögzítését.

A bútóipari forgácslapokhoz viszonyítva az építőiparban alkalmazásra kerülő forgácslapokkal szemben sokkal szélesebb körű és sokkal differenciáltabb igényeket kell támasztani a használat során fellépő igénybevételek sokfélesége miatt. Részben egyik oka annak, hogy az építőipari laptípusok szabványelőírásait eddig még csak kevés országban dolgozták ki, és a már kidolgozott szabványok is csak bizonyos behatárolt építőipari területre és korlátozott követelményekkel érvényesek. A követelmények meghatározásának főbb szempontjai közé tartozik a felhasználási hely, azaz milyen szerkezethez vagy szerkezeti elemhez, külső, vagy belső térben elhelyezve és milyen mértékű kitétségekhez kell alkalmazkodni a forgácslapnak. A másik szempont az igénybevétel fajtája, módja és mértéke. Különböző fizikai, kémiai mechanikai és biológiai hatásra kell tekintettel lenni.

Technikai és technológiai tekintetben a forgácslapok távlati fejlődését és többrétegű lapszerkezet fogja jellemezni, súlyponti kérdés lesz tehát a lapképzési eljárások tökéletesítése és optimális préselési (ragasztási) effektus elérése. Előtérbe kerül az ipari felületkezelési technológiák követelményeivel összhangban a forgácslapok felületi minősége, a pórusszerkezet homogenitása, alacsony térfogatsúly mellett magasabb nyomószilárdság, élszilárdság és feszültségi szimmetria. Kirajzolódik a prognózis időszakában a faforgácsoknak részben hőreaktív habanyagokkal való kombinálása is, a faforgácsoknak szerkezeti habanyagokkal való helyettesítése azonban még megoldásra váró műszaki-gazdasági kérdés marad.

A technikai fejlődést az építőipari forgácslapok esetében is a nyerslapok továbbfeldolgozási igényével, a készáru kibocsátás fokozódásával lehet jellemezni. A forgácslapipar jelen struktúrája mellett a készárutermelés fokozásának legnagyobb lehetősége a forgácslapok feldolgozása építőipari szerkezetekké (panelek, vázszerkezetek, nyílászárók stb.), mely tendencia a jövőben csak erősödik.

A választékot meghatározó igények tehát sok-

rétűek s a gyakorlati termelés szempontjából ma még nehezen elégíthetők ki.

Nézzük meg néhány különösen jellemző külföldi példán keresztül, hogy hol tart ma a faforgácslapok építőipari alkalmazásának problematikája. A rendkívül változatos közlések és eredmények miatt a példákat csak rövid táv-irati stílusú mondatban érzékeltetném:

A Szovjetunióban az építészetben a faforgácslapokat széles skálában alkalmazzák. A fizikomechanikai tulajdonság növelése érdekében a Moszkvai Erdészeti Technikai Intézetben a faforgácslapokra üveglaminátumokat alkalmaznak a szilárdság növelése és a gyártásidő lerövidítése érdekében.

A műanyaggal végzett építkezéseknél meg akarják oldani, hogy a nehéz téglá és beton-tábla külső falak helyett hasonlíthatatlanul könnyebb homlokzati borításokat alkalmazzanak. Erre a célra kísérleteket tettek a faforgácslapokkal is.

A Szovjetunióban olyan faforgácslapokat is gyártottak már, laboratóriumi szinten, amelynek a szilárdításához fémszövetet építettek be a faforgácslapba.

Kimunkálták olyan padlóburkoló anyag gyártási módszerét, amelyet faforgácslapból állítanak elő és polietilén, vagy PVC fóliákkal és présporokkal borítják a gyártási folyamatban.

Angol szakemberek szerint a faforgácslapok legszélesebb és legalkalmasabb felhasználási területe a padlózat céljaira történő felhasználás.

Emellett azonban sorozatban gyártanak családiházakat fából és faforgácslapból. Ezekbe a házakba a beépített bútorokat, a központifűtés burkolatát is faforgácslapból készítik. A padlózat is faforgácslap valamilyen műanyaggal telített változata.

Az angol hajógyártás az utóbbi időben 100 olyan hajót gyártott, amelyben nagy mennyiségben használtak fel faforgácslapokat válaszfalnak, mennyezetborításnak és beépített hajóbútoroknak.

Az Edinburgban rendezett építészeti kiállításon olyan előregyártott paneleket mutattak be ablakokkal együtt, amelyeknek az alsó részét faforgácslapokból készítették, azbesztből készített felületi réteggel. A paneleket igen könnyen lehet beilleszteni a hordozó téglaszerkezetekbe.

A klimatikai behatásokkal szemben ellenálló felületi réteggel kezelt faforgácslapokból házak külső falának borítását és panel-szerkezetű sík tetőszerkezetet is bemutattak.

Az NSZK-ban kimunkálták a faforgácslapoknak az építészetben történő felhasználási lehetőségeit.

A DIN 68762 számú szabvány előírja az építészet számára gyártott extrúziós és síkpréselésű faforgácslapok ismérveit.

A gyártott faforgácslapokat olyan tulajdonságokkal állítják elő, hogy az építészetben belső

terek kiképzésére alkalmasak, de megfelelő hővédelmet és hangszigetelést is biztosítanak.

Az NSZK-ban a faforgácslapok jól beváltak előregyártott építészeti elemek gyártásánál külső oldalként, belső lakóterek válaszfalaiként, belső terek falainak borításához, ereszek kiképzéséhez és padlóburkoláshoz.

A faforgácslapok nagy felületük, homogenitásuk, alaktartósságuk miatt rendkívül alkalmasak előregyártott készház építésekben történő felhasználásra.

NSZK-ban faforgácslapokból speciális vakpadlót hoztak nagy mennyiségben piacra, amelyet időjárásálló fenolgyantával tesznek ellenállóvá a klimatikai behatolásokkal szemben.

Egy berni cég 10 különböző alapfelületű méretben különböző tetőszerkezetekkel házakat épít, amelyek keretszerkezetűek és fő szerkezeti elemük könnyített faforgácslap. A faforgácslap könnyített volta lehetővé teszi a könnyű vilányszerelést, mert a vezetéket csupán a lapok üregeiben húzzák. A ház a ragasztott tetőszerkezettel 1 nap alatt szerelhető össze.

A Prágai Fejlesztési és Faipari Kutató Intézet vizsgálatai szerint rendkívül gazdaságos nagyfelületű anyagokból padlóburkoló elemeket gyártani, főleg faforgácslapok felhasználásával, mert a hagyományos tölgyanyagból készített parkettákkal szemben 30%-os megtakarítást lehet elérni.

Ugyancsak Csehszlovákiában gyártanak faforgácslapokból lécelemeket, műanyag borítással az építőipar számára.

Jugoszláviában laboratóriumi szinten olyan faforgácslapokat állítottak elő jegenyefenyőből, bükkből és nyárfaanyagból, valamint kenderpozdorjából, amelyek a legkönnyebbnek mutatkoznak az eddig gyártott faforgácslapok között. A lapokat az építészet számára gyártották hő és hangszigetelés céljára. Ezenkívül kimunkálták az előfeltételeit annak, hogyan lehet bevezetni az OKÁL lapokból gyártott ún. előregyártott faforgácslapházak ipari méretekben történő termelését.

Franciaországban tűzálló és vízálló faforgácslapok gyártástechnológiáját fejlesztették ki abból a célból, hogy a faforgácslapokat tetőszerkezetek belső fedéséhez használják.

A Novopan-Leroy francia cég új üzemet létesített főleg nyár faforgácsanyag feldolgozására faforgácslapok előállítására céljából, kizárólagosan az építészet számára.

A francia Tudományos Építészettechnikai Központban 40 mm vastagságú faforgácslapoknak maximális tűzállóságot biztosítottak.

Kibővítették a faforgácslapok felhasználási területét. Ma már felhasználják silók belső felületeinek borítására, alkalmazzák szárítókamrákban, porlasztásos lakkozást végző munkahelyek kamráiban, levegősatornákat készítenek belőlük aerodinamikai vizsgálatokhoz, védőtokokat és szekrénytokokat készítenek belőlük radioaktív anyagokkal történő munkákhoz.

A mezőgazdasági építészetben szarvasmarha takarmány tartályokat, sertéshizlaldákban etetési berendezéseket, burgonyasilókat, istalók külső és belső térelválasztó szerkezeteit készítik faforgácslapokból.

A finnek a faforgácslapgyártás általánosan bevezetett technológiájától eltérő technológiával olyan faforgácslapot gyártanak, amely mindkét oldalán teljesen sima, érzéketlenebb a nedvességgel szemben és felhasználható az építészetben belső terek kiképzésére.

Az USA-ban a Masonite cég svéd berendezéssel kizárólag az építészet számára alkalmas három rétegű faforgácslapokat gyárt lágy lombos fafajták aanyagából.

Svédországban „Orkla elite” elnevezéssel bizonyos vegyi anyagok hozzáadásával olyan új faforgácslapot gyártanak, amelyek méretstabilitása a legmostohább klimatikai előfeltételek között is minden eddiginél jobb és ezért zsaluzási célokra, tetőszerkezetekhez, de főleg mezőgazdasági épületekhez gyártják.

Nézzük meg ezek után, hogy hazai viszonylatban milyen eredmények születtek eddig a forgácslapok építőipari felhasználásának kutatásában és a gyakorlati megvalósításában.

Az előregyártott építőelemek felhasználását maguk a gyártó üzemek kezdték intenzíven bevezetni. Az intézetünkben végzett vizsgálatok bizonyítják, hogy a faforgácslapokból készített elemek — megfelelő védelemmel ellátva — alkalmasak az épületszerkezeteket érő igénybevételek viselésére.

A Soproni Faforgácsfeldolgozó Vállalat a kísérletek alapján új, építőpanel gyártására alkalmas típusokat fejlesztett ki, melyekből saját kivitelezésben lakó — mezőgazdasági — és ipari célú épületeket állítottak fel az ország minden részében. Hasonló eredményeket mondhat magáénak a Nyugatmagyarországi Fűrészek forgácslapgyára is, amely nemcsak a panelek alapanyagában, hanem azok felületkezelésében és védelmében is jelentős lépést tett előre. A gyártócég mellett a tervező intézetek is egyre inkább alkalmazzák a forgácslap építőelemeket különböző épületek tervezéséhez. Gondolok itt intézetünkön kívül az Agroterv és az Erdőterv kezdeményezéseire.

Ha a kutatások eddigi eredményeit vizsgáljuk a következőket lehet röviden megállapítani:

— Elmondhatjuk, hogy az erre a célra rendelkezésre álló hazai fabázis fafajainak alap- és gyártástechnológiai adatai rendelkezésre állnak.

— A kísérletek alapján — az alapanyagok által megszabott határokon belül — tetszőleges minőségű és tulajdonságú forgácslapokat tudunk előállítani.

— Az általános felhasználási gyakorlattól eltérő új szerkezeti megoldásokat kísérleteztünk ki, és korszerűsítettük a használhatóság megállapítására szolgáló vizsgálo berendezéseket és módszereket.

— Számos új védőanyagot próbáltunk ki, me-

lyek közül több gyakorlati bevezetésre is alkalmas.

A forgácslap építőelemek gyártásának feltételei ma már adottak. A nagyobb mennyiségű felhasználás lehetőségét a meglévő tapasztalatok alapján kell megteremteni.

Ezután rátérek a faforgácslapokból készített építőpanelek felhasználásának műszaki kérdéseire.

Mindenekelőtt a várható igénybevételek által meghatározott főbb követelményeket kell rögzítenünk.

A kész épületelemre vonatkozóan (egy teljes fal vagy födém) mindenkor a funkció által meghatározott épületfizikai és szerkezeti követelmények és előírások érvényesek. Ezeket természetesen az épületrészben együttesen beépített elemeknek közösen kell biztosítani (pl. a fal nyílászáróval és felületbevonattal együtt).

A külső falelemek számára használatos panelek önsúlyukat, esetleg a felettük elhelyezkedő panelek súlyát, továbbá a födém, vagy tető súlyát, végül esetleg az egész épület terhelését kell hogy viseljék.

Az egyes panelek egymáshoz és a tartó, illetve vázszerkezethez való csatlakozásánál a következő alapvető követelményeket kell kielégíteni a paneleknek.

Minél kevesebb idegen kapcsolóelem alkalmazása legyen szükséges.

A kapcsolat biztosítsa az összekapcsolt két (vagy több) elem szerkezeti együttdolgozását.

A kapcsolat rugalmas illesztésű legyen, amely biztosítja a panelek — az előzőekben megengedett — alakváltozásának lehetőségét.

Az illesztés a teljes szerkezetnek a panel elemhez viszonyított tulajdonságainak értékarányát ne csökkentse.

A méretezésnél figyelembe vett önsúlyon és hasznos terheken kívül a szerelésnél fellépő különleges igénybevételeknek szilárdságilag megfelelően (pl. emelésből származó asszimétrikus nyomoték vagy nyomóerő).

A panel méretei és felületsúlya olymértékben legyen összehangolt, hogy gépek nélkül kézi-erővel (2—3 fő) mozgatható és szerelhető legyen.

A mezőgazdasági épületek paneljainál külön követelmény, hogy a szerelést nem építőipari munkások is el tudják végezni.

További igen fontos kérdés a tűzállóság. A panel a nehezen égő anyagok kategóriájába legyen sorolható. A tűz terjedésének sebessége az anyag vastagságában legfeljebb percenként 1 mm lehet. A keletkező füstgázok hőmérséklete nem haladhatja meg a 250 °C-ot.

Más besorolás szerint a gyulladási energia szint legalább 3 watt sec/cm².

Az épületfizikai követelményeket — mint pl.: a hőátbocsátás, páradiffúzió, fagyállóság, korróziós ellenállás stb. —, valamint a funkcionális követelményeket — mint pl. mechanikai, vegyi-hatások, méretek stb. kizárólag az építmény rendeltetése alapján lehet konkrétan meghatározni.

Az építőpanelek céljára alkalmas faforgácslapok műszaki mutatóiról a következőket mondhatjuk el.

A bútorigipari rendeltetésű forgácslapok ismert műszaki jellemzőin kívül az építőipari la-

5. táblázat

Építőipari forgácslap megkövetelt minőségi jellemzői

Műszaki paraméter	Mértékegység	Megkövetelt szabványérték DIN szerint	Irodalmi és mérési adat	Hazai adat
Vastagság	mm	—	8	8
Térfogatsúly	kp/m ³	450—750	300—800	600—800
Hajlítószil.	kp/cm ²	8 mm-ig 220 15 mm-ig 200 20 mm-ig 180 25 mm-ig 150	180—250	180—240
Lapleemelőszilárdság	kp/cm ²	13 mm-ig 4,0 20 mm-ig 3,5 25 mm-ig 3,0	—	3—5
Rugalmassági modulus	kp/cm ²	13 mm-ig 32 000 20 mm-ig 28 000 25 mm-ig 24 000	30 000	32—3800
Vastagsági dagadás 24 óra után	%	5—15	—	8—15
Lineáris méretváltozás	%	0,25—0,4	—	—
Főzésállóság 2 órás főzés után . . .	lapleem. szil.	1,5 kp/cm ²	1,6—1,8	—
Hővezetési tényező	kcal/mo°C	0,06—0,12	0,08—0,15	0,08—0,12
Hangabszorpció	%	0,5	0,5—0,7	—
Páradiffúziós ellenállás	p/moHgmm	15—300	50—150	60—150
Csavarállóság	kp/cm	—	40—50	60—70
Szegállóság	kp/cm	—	—	5—15
Dinamikus törőszilárdság	mkp/cm ²	—	—	0,1—0,3
Tűzállóság	—	0,8 óra	különböző előírások	3 wsec/cm ² 10 p.
Gombaállóság	—	—	különböző előírások	0,5—3,0%

poknál a hővezetési tényező, tűzállóság, gombaállóság és fűzésállóság előírására van szükség. Az irodalom és a kísérletek alapján a megkövetelt műszaki jellemzők értékeit az 5. táblázaton mutatom be.

Az eddigi sokrétű kutatási és gyakorlati tapasztalat ellenére a szerkezeti megoldások további tökéletesítésre szorulnak. Elsősorban a panelek élvédelmében, a kapcsolatok megoldásában van szükség további fejlesztési munkára.

Az épületelemek hő- és páraszigetelésének kérdését a faforgácslap panelek esetén többféle módon meg lehet oldani. A forgácslapok alacsony hővezetési tényezője is bizonyos hővédelmet jelent. A lapok vastagsági mérete miatt azonban ez önmagában nem elegendő. A vastagság növelését általában két forgácslap között elhelyezett belső hőszigetelő réteggel lehet biztosítani.

A korszerű szigetelőanyagok közül főleg a szeretlen ásványi gyapotok (salakgyapot, üveggyapot stb.), valamint a különböző expandált vagy habosított polimer műanyagok kerülnek felhasználásra. Az elvégzett kutatások során a mezőgazdasági építészet céljára alkalmas paneltípusokat többféle szigetelő anyaggal, különböző vastagságokban vizsgáltuk. Az eredmények szerint már elfogadható hővédelmet biztosítanak a 10 cm vastagságú panelek, melyeknél két 16 vagy 20 mm vastagságú kemény forgácslap, valamilyen előbb említett szigetelőréteget fog közre. Az átlagos hőátbocsátási ellenállás ($1/k$) az anyagtól és vastagságtól függően 1,5 és 3,0 $m^2C^\circ/kcal$ között változik, ami a követelményértékeknél sokkal jobb.

A nagy hőátbocsátási ellenállásra azonban a csillapítás és a késleltetés miatt szükség van.

A csillapítási tényező a kialakított paneltípusoknál 15 és 35 között van, míg a fáziskésleltetés 4 és 8 óra között változik.

A páraelvezetés, ill. a páradiffúziós ellenállás szerepe főleg a mezőgazdasági létesítményekben fontos. Bár a lapok anyaga a nedvességgel szemben majdnem teljesen ellenálló, a huzamos téli páradiffúzió csökkentése célszerű az élettartam növelése érdekében. A kísérletek szerint a panel zárt helység felőli oldalának belső felületét párazáró réteggel ellátva, a diffúziós ellenállás gyakorlatilag teljessé tehető. A párazáró réteg olcsó víztaszító anyagokkal kialakítható. Ilyen megoldással el lehet kerülni a panel belsőjében a káros páralecsapódást, amely a téli időszakban a kifagyás veszélye mellett főleg a hőátbocsátási ellenállás csökkenése miatt nem kívánatos.

A csatlakozás megvédése a beszivárgó párával szemben legcélszerűbben hézagtakaró profilos műanyagszalag beragasztásával történhet. A csatlakozásoknál is meglévő belső üreg — melyben a vezetékek, csövek foglalnak helyet — az összekapcsolásnál szintén szigetelőanyaggal vannak kitöltve, így a hőhíd keletkezését is megakadályozzuk. Kutatási eredményeink alapján megállapítottuk, hogy azok a panelek, ame-

lyek fenolgyanta kötésű forgácslapokból készültek és legalább 10 cm vastagok, kielégítik a hő és diffúziótechnikai követelményeket.

A forgácslap építőpanelek használhatóságát az előzőekben vázoltakon kívül a különböző károsítókkal szemben kimutatható ellenállásának mértéke szabja meg.

A legveszélyesebb károsító elem a tűz, amely rövid idő alatt a szerkezet teljes tönkremenetelét, összeomlását okozhatja. Ezért a tűzzel szembeni ellenállást a lehető legnagyobb mértékben kell fokozni. A faanyag — jelenlegi tudásunk szerint — teljesen éghetlenné nem tehető. Az éghetőség mértékét azonban jelentősen lehet csökkenteni.

Annak ellenére, hogy a faépületek építésében nagy hagyományokkal rendelkező északi államokban ma is épülő fa alapanyagú létesítmények többsége hatékony védőkezeléssel van ellátva, mégis elég sok faépület válik még mindig a tűz áldozatává.

Ennek egyik objektív oka, hogy az égésgátló szerek elég drágák és alkalmazásuk rontja a faépületek gazdaságosságát.

A költségek csökkentésére való törekvés következtében terjed az a megoldás, mely szerint a paneleket nem anyagukban teszik tűzállóvá, hanem az éghető panelt éghetetlen bevonattal látják el.

Ily módon a tűz hatásával szemben különböző mértékben ellenálló elemeket lehet előállítani.

A laboratóriumi és kisvolumenű gyakorlati vizsgálatok azt igazolják, hogy a faforgácslap panelek műszakilag és gazdaságosság szempontjából egyaránt beváltják a hozzájuk fűzött eredményeket.

A nagyobb mértékű megvalósítást a következő problémák gátolják.

— A jelenlegi építőcélu forgácslap gyártó kapacitás korlátozottsága.

— A panelek előregyártási előfeltételeinek és technológiai eszközeinek hiánya.

— A közvetlen felhasználás területén a fennálló tűzrendészeti problémák, illetve merev előírások akadálya.

— Árkérdések.

Az építőipar problémái nálunk is széles körben ismeretesek. A megoldások egyik — túlzás nélkül állíthatóan — fontos iránya a faanyag építészeti felhasználásának továbbfejlesztése és növelése. Ezen belül a faforgácslap építőpanelek elsősorban mezőgazdasági létesítmények építésében kaphatnának jelentős szerepet.

Az elméleti és laboratóriumi kutatások eredményeként az anyag rendelkezésre áll. A következő lépés a megvalósítás objektív és szubjektív nehézségeinek leküzdése, és a faforgácslapnak mint építőanyagnak általános használatbavétele.

A cikk ismerteti a rövidütemű préseléssel történő laminálás előnyeit és azokat konkrét adatokkal támasztja alá. Ismerteti a rövidütemű préselés présdiagramját, valamint a késztermék hűtésének optimális megoldását.

Korunkban egy iparvállalat csak akkor tud folyamatosan fejlődni, ha a sok egyéb feltételén kívül (melyek nem tartoznak szorosan a címben megjelölt témához) olyan vezetéssel rendelkezik, amely elmélyült szakmai és politikai ismeretekkel, széles körű népgazdasági áttekin-téssel és minden esetben elegendő információ-val rendelkezik, gyors és hatékony döntései meghozatalához. Az iskolában, egyetemen kapott ismeretanyag azonban már régen nem elegendő a vezetői tevékenység folytatásához. Szükséges a vezetők rendszeres és intézményes továbbképzésén túl a szűkebb szakmai területen születő új módszerek, eljárások, technológiai folyamatának folyamatos figyelése és megismerése. Ma már egyértelmű az az igény, hogy a vezető a maga környezetének legjobban informált szakembere legyen. Ez természetesen azt is jelenti, hogy a beosztás szintjének növekedésével az áttekintő képességnek is szélesednie kell, amely azonban az egyes problémába való behatolás mélységének csökkenése nélkül — sajnos — nem biztosítható.

Az igény tehát a szakma alapos ismeretének továbbfejlesztése a szakmai látókör növelésére adott, de vajon a tanulás, az informálódás lehetőségei adottak-e? Az objektív lehetőség a tanfolyamok elvégzése, az irodalom tanulmányozása, adottak, de sajnos a tanuláshoz, tanfolyam hallgatásához szükséges idő, a tartós túlterhelések, a szétszórtság és a környezet zavaró hatása nem mindig biztosítják az optimális feltételeket. Ehhez járul még az a tény is, hogy a vezetésben dolgozók jelentős része nem ismeri eléggé az írásos anyagokból való ismeretszerzés racionális módszereit.

Minden vezető számára alapvető annak ismerete, hogyan kell másokat meghallgatni, gyorsan olvasni, és saját elgondolásait jól megfogalmazni. A vezető szóbeli és írásos megnyilvánulásainak színvonala jelentősen befolyásolja elgondolásának meggyőző erejét is.

A korszerű vezetés feltételei

A vezetés lényege, a kibernetika elmélete alapján nem más, mint az információk alapján végzett munka. A vezetés feladatait a következők képezik:

- Információk gyűjtése.
- Információk továbbítása.
- Információk feldolgozása.
- Döntés, illetve a végrehajtó szervezetek informálása, utasítása.
- Végrehajtás ellenőrzése (visszacsatolás).

1. Információ

Az információgyűjtés főbb területei:

- Szakképzettség megszerzése és állandó továbbfejlesztése.
- A népgazdaság középtávú és éves tervei, a vállalat tevékenységeit érintő kérdésekben.
- Piaci információk (belföldi és külföldi igények perspektívája).
- Vállalati belső információk (kapacitás, kapacitás kihasználtság, rendelésállomány stb.).

Az információgyűjtés lényegében olyan adathalmaz megismerése, amely alapján a vállalat tevékenységét szabályozni, irányítani lehet, azaz az alapvető követelménnyel, hogy az a népgazdaság részére az optimális fejlődést biztosító tevékenységet fejtsen ki.

Az információ továbbítása nem más, mint a vállalathoz érkező, ill. a vállalat különböző folyamataiban képződő információs adatoknak, jelentéseknek, jelzéseknek a feldolgozás helyére való szállítása. Az adatközlés eszközei: szóbeli közlés, telefon, diszpécser, apparátus, rádió, posta, kézbesítő, elektronikus kapcsolat, adat-szolgáltató és rendező, valamint adatgyűjtő egységek közt (kis- és középgepes rendszerek).

Az információ feldolgozása a kapott adathalmaz rendszerezése, különböző ismérvek alapján való gyűjtése és összegezése, a gyűjtött és rendszerezett adatok időbeni változásainak elemzése, prognostika készítése. Az információ feldolgozása létesít bázist döntések előkészítéséhez, ad variánsokat a jövő feladatainak lehetséges megoldásaihoz.

2. Döntés

A döntés az információk elemzése alapján feltárt lehetőségek és utak optimumszámítása után hozott elhatározás, melynek célja a vállalati tevékenység céljának olyan behatárolása, amely a népgazdaság és a vállalat részére optimális eredmény elérését teszi lehetővé. A döntést mindig információtovábbítás követi a végrehajtó szervek felé, melyből megtudják, hogy tevékenységüket milyen szabályozók határolják le. Az információ közlés eszközei azonosak az információgyűjtésnél felsoroltakkal.

3. Ellenőrzés

Az ellenőrzés a végzett munkáról kapott visszainformálás, amely lehetővé teszi az irányító szervek részére következtetések levonását:

- az utasítást helyesen hajtják-e végre;
- az utasítás végrehajtása milyen akadályba ütközik,

c) az utasítást kell-e korrigálni a tapasztalatok alapján,

d) az eredetileg kitűzött eredmény milyen színvonalon fog megvalósulni.

Az információs rendszerek hatékonyságának egyik állandóan vitatott sarkalatos pontja annak eldöntése, hogy mikor és hol kell az ellenőrzést, azaz az információ visszacsatolását biztosítani. A felesleges visszacsatolás ugyanis az információs rendszert feleslegesen terheli.

Nem szükséges a visszacsatolás az olyan munkák végrehajtásánál

— amelyeket mechanikusan végeznek és amelyek szakadatlanul, szigorúan meghatározott módon ismételnék,

— amelyeket mechanikusan végeznek, de a folyamat ismétléséhez valamilyen előírt feltételnek, vagy feltétel rendszernek teljesülése szükséges.

Vannak mutatók, amelyeknél a *visszacsatolás elengedhetetlen*:

— olyan munkavégzésnél, ahol a feladat lényegileg állandó, de a feladat több módszerrel kerül végrehajtásra, több külső akadály fennforgása esetén,

— olyan munkavégzésnél, ahol a feladat programszerűen változik, és a végrehajtó felelős a program betartásáért, de a végrehajtás módszerét saját maga választja meg az optimális eredmény eléréséhez. A külső feltételek általában változóak, amelyek, lehetnek ismeretek vagy ismeretlenek, amelyeket a végrehajtónak figyelembe kell vennie.

— az olyan munkáknál, ahol a feladat előre nem ismert, mert hirtelen változnak. Ezek lehetnek:

— véletlenszerűen előálló munkák, amelyeket azonos módszerrel lehet megoldani,

— véletlenszerűen előálló munkák, amelyeknek módszerét a végrehajtó egység vezetője dönti el,

— véletlenszerű munkák, amelyek leküzdésére adott módszerek vannak előírva.

Az információs rendszerrel szemben támasztott követelmények

A gazdaságirányítás elválaszthatatlan része az *információs rendszer*, melyre szükség van a tervezés, szervezés, ellenőrzés és operatív beavatkozás számára. Ez a rendszer felöleli az egész népgazdasági irányítást, azaz a számvitelt, a statisztikát, az operatív műszaki nyilvántartás területét éppen úgy, mint a tudományos-technikai és gazdasági információ egész területét, valamint a vezetés azon információit, melyek nem a szokásos írásos úton érkeznek.

Az információ minősége és mennyisége a vezetés részére fontos, mert a túl sok információ nyomasztó terhét viszonylag kevés vezető bírja elviselni, viszont a hiányos információ alapján hozott gazdasági döntés a vezetést szükségtelenül veszélyes kalandokba sodorhatja.

Az információkkal szemben támasztott követelmények a következőkben foglalhatók össze:

— az információ legyen tömör, egyértelmű, bizonyított és számszerű,

— az információ valós, pontos és objektív legyen,

— az információ rövid és fő részekre tagolt, az összefüggések kiemelésével készüljön,

— az információ időben előzze meg a döntést.

Az információs rendszerek leggyakrabban előforduló fogyatékoságai a következők lehetnek:

— nem képeznek zárt információs áramlást a szakmai és irányítási részlegek között, bizonyos szervein kettőzés van, más szerveken hiányos az adatközlés. A hiányos részeket általában nem kellően megfontolt utasítással töltik ki, melyek legtöbbször zavarják az egység összehangolt tevékenységét.

— az információ késve, osztályozás és ellenőrzés nélkül érkezik.

Ugyanazon információ a különböző vállalatokhoz különböző időben érkezik és különböző módszerrel kerül feldolgozásra, és általában nem használják fel a korszerű számítástechnikai és szervezeti-műszaki eszközöket, melyek következménye az adminisztráció túlzott megnövekedése. Az információ áramlásában és feldolgozásában tehát rendszert kell teremteni és az irányító szerveket az adott lehetőségek maximális kihasználására kell ösztönözni. Ennek megfelelően a jelen időszak igen fontos feladatát képezi a műszaki-gazdasági adatok elsődleges rendszerének kialakítása, amelynek alapján racionális, a vezetés számára alkalmas mutatók gépi adatfeldolgozásának lehetőségét kell megteremteni. Ez az adatrendszer szavatolhatja az információ mennyiségének, de különösen minőségének emelését és ezáltal az objektív gazdasági törvényszerűségek jobb felismerését. Ez az út biztosítja a vezetési és tervezési munkák tudományos szintjének jelentős emelését.

Az információ gyűjtése, áramlásának biztosítása és feldolgozásának racionalizálása világszerte problémát jelent. Elegendő, ha csak az egyes gazdasági folyamatok határozatlanságára utalunk, továbbá arra, hogy minden egyes esetben külön kell mérlegelni azt az információ mennyiséget, amellyel dolgozni akarunk. Nincs egységes módszer az információk kiválasztására, mérésére, mely problémák megoldása egyenként is nagy nehézséget támaszt.

Jelenlegi gyakorlatunkban a népgazdaság, a vállalatok irányításához, tervezéséhez szükséges adatokat minőségileg egymáshoz közelálló osztályok szerint csoportosítjuk és valamilyen szempontok szerint sorba rendezzük. A sorba rendezési ismérveket számjel formájában célszerű egységesen kifejezni. Az ágazatok és egyes termelő gazdasági egységek irányítási rendszere kialakításának feltétele — amennyire lehetséges — az egyes vezetési tevékenységek (ügyvitel) és valamennyi használatos adat egységes osztályozása, ill. egységes információsrendszer kialakí-

tása. A magasabb irányítástechnikára történő áttérés radikális intézkedéseket követel, mind az információk osztályozásánál, mind azok számozásánál, mindazok számolásánál és pótlásánál.

Az írásos források előnye a feldolgozottság, a sűrítés, hátránya a teljesség hiánya, és esetleges tendenciózus beállítottságuk. A személyes kapcsolat során szerzett információk igen gyakran az előadó személyes varázsának vagy esetleg hátrányos emberi megjelenési formájának, az ún. első benyomás hatását viselik. A valóság megismerését ezért a kombinált ismeretszerzés közelíti meg legjobban.

Az információs forrásokat olvasva, a felhasználók az információ tartalma mellett akaratlannul is értéklik az informátor személyét is. Gyakran előfordul elfogultság, különösen az olyan információ esetén, amely alátámasztja a vezető korábbi tapasztalatát, esetleges elképzelését, de az elképzelésével ellenkező információkat hajlamos figyelmen kívül hagyni, pedig ily módon felkészületlenül áll majd a vállalat vagy szervezet a bekövetkező váratlan zavarral, ill. annak következményeivel szemben.

Lényeges az információ egyértelműsége. Mind a szóbeli, mind az írásos közlés *szavakat* tartalmaz, melyeket esetenként többféleképpen is lehet érteni. Nem állhat elő olyan eset, hogy a vezető kérése sürgősséget fejez ki, míg a dolgozó részére távoli időre való utalást is jelenthet. Szükséges ezért meggyőződni az információ lényegének megértéséről, mely történhet visszakérdezéssel, a reakciók megfigyelésével stb.

A korszerű üzemek és szervezetek vezetőinél alapvető kérdés az idő. Ennek megfelelően az *információ továbbítását* is úgy kell megszervezni, hogy az *kifejezetten automatikusan működjön*. A vezető a hozzá érkező információban válogathasson és ne az éppen szükséges adat után futkosni kelljen. A vezető szakmai apparátusának alapvető feladata éppen a döntéshez szükséges feltételek előteremtése, adatgyűjtés és elemzés. Ennek megfelelően *a vezetés minden fokán* meg kell állapítani az *információ kötelező útjait*, az instrukciók formáját, az ütemét stb. Csak ezzel a módszerrel lehet elérni, hogy minden érdekelt dolgozó adatigénye időben ki legyen elégítve. A vezető saját információs szintjét, az információ áramlás esetleges fogyatékosságait a kollektívával való megbeszéléseken, tanácskozásokon is növelheti.

A műszaki fejlődés kérdéseinek eldöntésénél, mint információs anyagnak, nagy jelentősége van a tudományos-technikai információknak, a különböző tanulmányok megismerésének. A tanulmányok készítőinek viszont nemcsak a konvencionális forrásokat (folyóiratok, könyvek) kell felhasználniuk, hanem figyelembe kell venni a cégirodalmat, a szabadalmi leírásokat, a kutatóintézetek és hasonló profilú vállalatok jelentéseit. Ezzel ugyanis nagytömegű felesleges munkától és anyagi kiadásoktól mentesülnek.

2. Döntés

Az eddigiekből egyértelműen adódik, hogy a döntés az információk csoportosítása, elemzése, prognoszticitása alapján jön létre. A helyes döntés előfeltétele a feldolgozott információk megfelelő terjedelme és minősége. Fontos az információ elemzésének a módszere és a megoldási lehetőségekre vonatkozó elképzelések realitása. A megoldási alternatíva viszont nem más, mint az információk bizonyos összege, amely egy olyan kérdésre vonatkozó válaszadási lehetőségre vonatkozik, amely valamilyen logikai egy- ségbe van tömörítve.

A döntés során a vezető mindig a következő logikai kört teszi meg:

- mit kell eldönteni,
- milyen jellegű a döntés,
- mikor kell dönteni,
- a döntés meghozatalánál kivel kell együttműködni,
- a döntést ki hajtja végre,
- kit kell a döntésről informálni.

A döntés a következő fázisokból tevődik össze:

1. Meg kell ismerni a problémákat, meg kell fogalmazni a kérdéseket és össze kell gyűjteni a témához tartozó összes információt.

2. A megszerzett információkat osztályozni, elemezni, majd feldolgozni kell.

3. Ki kell dolgozni különböző megoldási alternatívákat.

4. Az optimális eredményt biztosító alternatíva kiválasztása.

5. A kiválasztott alternatíváról (döntésről) a végrehajtott informálása (utasítása) határidő és módszerbeli előírások révén.

6. Az ellenőrzés (visszacsatolás) rendszerének megszervezése.

A tudományos irányítás tehát azt jelenti, hogy leküzdjük az olyan döntéseket, amelyek empirikuság, praktícizmuson, rutinon vagy improvizáción, szubjektív érzéseken alapulnak.

Ez megköveteli a minden oldalról való informáltság biztosítását a közös kutatási módszereket; a társadalmi életben jelentkező mennyiségi viszonyok figyelemmel kísérését, az összefüggések hatásának áttekintését és végül a tudományosan meghatározott, ill. megnevezett ellenőrzést, melynek célja a menetközbeni hiányosságok, ill. zavarok elhárítása.

A tudományos irányítás alapja a tudományos döntés, amely alapján nem más, mint a legelőnyösebb kiválasztott információk ismeretében tudományosan megalapozott variánsokból az optimális lehetőség kiválasztása jól megválasztott kritériumok alapján, figyelemmel a felmerült szükségletekre és a gazdasági egység jól és pontosan definiált lehetőségeire.

A vezető minden intézkedésének a helyzet alapos ismeretére, szaktudására és tökéletes informáltságára kell épülnie. A termelési folyamatoknak, a technikai fejlődésnek, valamint a

gazdaságnak és vezetésnek meg van a maga törvényszerűsége és ebből egy sor konkrét követelmény hárul a vezetői munka helyes módszerére. E követelmények elhanyagolása, a vezetés különböző szintjein zavarok láncolatait eredményezheti, amely végső soron a népgazdaság fejlődését, egyensúlyát veszélyeztetheti.

A vezetői döntés hatékonyságának javítását szolgálja a dolgozók széles körű ismereteinek a felhasználása és ezért jelentős szerepe van a vezetést segítő szervezetek, tanácskozó testületek, munkaértekezletek, termelési tanácskozások vélemények, ajánlásainak. Ezek a vélemények és ajánlások azonban nem helyettesítik a vezető döntését. A kollektív tanácskozás eredménye mindig csak ajánlás, melynek további elemzése, mérlegelése alapján a vezető döntése megszületik. A tanácskozáson való részvétel az alternatív megoldásokba való bedolgozások ténye a résztvevőket a döntésbe szerzőtárssá teszi, érzik a döntések helyességét, és ezáltal a feladatok realizálása félig már biztosítva van.

A döntéshozatal során a vezetőknek figyelemmel kell lenniük arra, hogy a sürgős döntéseket időben hozzák meg, de a döntés alapos és mégis megfontolt legyen, ne legyen szükség arra, hogy kapkodva hozott döntést operativitásra hivatkozva változtatni kelljen. A vezetőnek arra kell törekedni, hogy a problémák sokaságából ki tudja választani azokat, amelyeknek megoldásától függ több részletkérdés megoldása is.

A döntési hatáskör jogot és kötelezettséget is jelent. Senkinek se szabad a döntést felettesire vagy akár beosztottaira hárítani, és ezáltal mentesülni a felelősség alól. Ez az eljárási mód a bürokratizmus alapja, melyhez az is hozzájárul, aki más helyett dönt.

A döntési jogot gyakorlónak biztosítani kell az önállóságot, ezért helytelen, ha a felettes vezetés állandóan „beleszól” a döntés meghozatalába. Ezen elvet a *kivétel szabályának* nevezzük. azaz a felső vezetésnek mindig a kivételekre, azaz a kivételtől eltérőre kell figyelni, a kivétel megszüntetésére kell törekedni. A jól menő folyamatba szükségtelen a beavatkozás. E szabály betarthatóságának alapfeltétele viszont a jól körülhatárolt munkamegosztás, vagyis megfelelő ügyrend és munkaköri leírás kiadása és biztosítása. A hatáskör és kivétel szabály megszegése azt eredményezi, hogy vezetők apróságokkal foglalkoznak és nem marad idejük a rájuk bízott részleg tényleges irányítására. Az elmondottak alapján következik, hogy a termelési és irányító apparátus rendszeresen ismétlődő tevékenységeit szabályozni kell, azaz a munkákat úgy megszervezni, hogy minden feladatnak legyen végrehajtója, időnormája, eljárási módja és felhasználható eszköze.

Minden vezető, aki bizonyos hatáskörrel rendelkezik, teljes egészében felel a kiadott döntéséért, ill. a számára kiadott feladatok végrehajtásáért. A felelősség és hatáskör egymással szorosán összefügg. A vezető részére van lehetőség hatáskörének átadására alacsonyabb beosztású

dolgozója részére. A leadott hatáskörnek döntési konzekvenciája is van, természetesen jól körülhatárolt kérdésekben. A hatáskör (döntési jog) leadása a vezető bizonyos mértékű mentesítését jelenti, de jelenti azt a kockázatot is, melyet a leadott hatáskör keretén belül létrejöhethető sikertelenség vagy téves döntés jelent, ugyanis a jogkör leadásával a felelősség továbbra is a vezetőn marad olyan értelemben, hogy megfelelő dolgozót választott-e ki, megfelelően utasította, informálta-e, biztosította-e számára a szükséges eszközöket, és megfelelően ellenőrizte-e az átruházott feladat helyes ellátását.

4. Utasítás

A döntés az irányítási folyamatban utasítás, parancs, rendelkezés formájában jelenik meg.

Az *utasítás* a felettes közlése, amelyben a beosztottak részére konkrétan körülhatárt feladatokat ad ki végrehajtás céljából. Utasítást a vezető csak a hatáskörében, szervezeten belül a hozzá közvetlenül beosztott dolgozóinak adhat ki. A közvetve beosztottnak csak a szervezeti séma szerinti vezető beiktatásával adható ki utasítás. Ha a közvetlen beavatkozás elkerülhetetlen, akkor a kiiktatott vezetőt az utasításról azonnal értesíteni kell. Az *illetékességi út* betartása minden szervezeti rend alapja.

Az utasítás be nem tartása esetén a vezető a közvetlenül alárendelttel szemben érvényesítheti a jogait (pl. fegyelmi).

Ha a végrehajtó az utasításban meghatározott feladat megoldását az utasítás szerint nem tartja jónak, illetve más hatékonyabb megoldási lehetőséget is feltételez, köteles azt közvetlen vezetőjének elmondani, ill. elképzeléseit ismertetni. Ha az utasítást kiadó mégis ragaszkodik az eredeti utasításhoz, úgy annak végrehajtása kötelező (esetleg, ha az ügy nagyon jelentős, úgy köteles egy lépcsővel magasabb beosztású vezetőnek a helyzetről jelentést adni).

Ha egy vezető olyan utasítást adna ki, amelynek végrehajtása törvénybe ütköző, úgy a beosztott köteles azt szóvá tenni, jelzést adni felsőbb vezetőinek és az utasítást nem kell (szabad!) végrehajtani. A vezető, aki ilyen jelzést kap, köteles az ügyet soron kívül kivizsgálni, intézkedni és a jelzést adó dolgozót az eredményről értesíteni.

A szervezeti egység vezetője az irányítási rugalmassága biztosítása érdekében egyes szakmai szerveknek (pl. diszpécser szolgálat) utasítási jogkört ad. Ezt *feltételes utasításnak* nevezzük, mert az alárendelt egység vezetője az egyszemélyi vezetőnél észrevételt tehet, és a második döntésig a végrehajtás felfüggeszthető. (Az egyszemélyi felelős vezető döntésével szemben ilyen észrevételezési lehetőség, melynek időt húzó hatálya van, nincsen.)

Az *utasítás* a kiadás formai megjelenése alapján lehet:

- a) írásbeli utasítás,
- b) szóbeli utasítás,
- c) jegyzőkönyvben rögzített utasítás.

A legdöntőbb kérdések, illetve alapvető kérdések esetében célszerű írásbeli utasítás készítése. A visszaérkezés jelentősége miatt leggyakrabban a szóbeli utasítást alkalmazzák. Egyes esetekben a kettő kombinációja is előnyös.

Az utasítás kiadásánál a rövidség és az érthetőség alapvető követelmény. Fontos kihangsúlyozni, hogy az utasításnak konkrét elképzelést is kell tartalmaznia a végrehajtás módjáról és lehetőségeiről. (A kívánság és szükséglet leírása még nem utasítás!)

Az utasítás tartalmi részének kidolgozásánál figyelemmel kell lenni arra, hogy az utasítás legyen:

- rövid,
- konkrét,
- egyértelmű,
- kimerítő,
- teljes,
- áttekinthető,
- meghatározott személyhez vagy szervezet-höz címzett,
- határidőhöz kötött, és végül
- tartalmazza az ellenőrzés módját.

A vezetőnek az utasítást nyugodtan, felindultság nélkül, de olyan nyomatékkal kell kiadni, hogy ne merüljön fel kétség a végrehajtás szükségességében. Alapelv: *a vezető tekintélye érdekében, hogy a népszerűtlen feladatokról ne a felettes szerv akaratára hivatkozzon, hanem saját fellépésével győzze meg beosztottait arról, hogy a feladat végrehajtását szükségesnek tartja.* Ez azt jelenti, hogy a vezetőnek minden intézkedést, annak okait és összefüggéseit meggyőzően meg kell tudni magyarázni.

Ha sor kerül arra, hogy az utasítást nem teljesítik, az okokat nagyon gondosan kell elemezni, és csak minden kérdés tisztázása után kell a mulasztóval szemben felelősségrevonást alkalmazni. A nem teljesítés okai ugyanis nemcsak a végrehajtóban keresendők, lehet az ok a vezető is, a feladat pontatlan megfogalmazása, a teljesíthetőség hiánya, illetve az utasítás megfelelő átruházásának hiánya miatt.

Ha a nem teljesítés oka a végrehajtás hibái miatt következett be, akkor annak oka lehet:

- a feladat meg nem értése,
- rossz emlékezés,
- a feladat alábecsülése,
- érdektelenség a feladat irányában,
- készség hiánya a feladat megoldására,
- tekintélytisztélet hiánya,
- az utasítással való egyet nem értés,
- fegyelmetlenség,
- szellemi konfliktus a vezető és dolgozó között,
- hiányos szakmai ismeretek.

A vezetés fogyatékoságai kihatnak a munkaerőkre és az alacsony munkaerő rontja a vezetés hatékonyságát.

Az utasítás hatékonyságára kiható tényezők, ill. főbb szabályok a következőkben foglalhatók össze:

— Lehetőleg kevés számú utasítást kell kiadni, mert az utasítások számának növelésével az ellenőrzés, a realizálhatóság lehetősége csökken.

— A vezető egyszerre lehetőleg egy utasítást adjon ki. Az utasítások időpontjai a teljesíthetőséggel essenek össze.

— Az utasításokat alkalmas időpontban kell kiadni. A cél az, hogy legyen idő a munka előkészítésére, tempós, alapos végrehajtására.

— Az egyszer végre nem hajtott utasítást nem ismételtetni kell, hanem követelni annak pótlólagos végrehajtását.

— Tartós, folyamatos feladatokra nem utasítást kell kiadni, hanem a szervezeti rendnek a munkaköri leírásoknak kell tartalmaznia a reájuk vonatkozó előírásokat.

A vezetői tevékenységhez hozzátartozik a dolgozó kollektíva nevelése, szervezési és pszichológiai vonatkozásban egyaránt. A vezető feladata ütőképes kollektíva kialakítása, az egyéni érdekek összeegyeztetése a közösségi érdekekkel, vagyis a dolgozók célirányos vezetése a kitűzött célok optimális végrehajtása érdekében. Az emberek sikeres vezetése nem csupán a módszerek ismeretét jelenti, és nemcsak utasítás és ellenőrzés célszerű megszervezéséből áll, hanem feltételezi azt a képességet is, hogy a dolgozókat fellelkesítse a feladatok teljesítésére, olyan légkör teremtése, ahol a feladatok megoldását a dolgozók többsége személyes ügyének tekinti. A vezetőnek tudnia kell a dolgozók érdeklődő aktivitását kiváltani, és felhasználni a feladatok megoldására. A kollektívákban nagy erő rejlik, hiszen az egyes dolgozók saját munkájukat és munkafeltételeiket rendszerint részletesebben ismerik, mint vezetőjük. Ennek következtében lényeges mértékben hozzájárulhatnak a munka javításához, új munkamódszerek bevezetéséhez, a munka határfokának javításához.

Helyesen vezetett részlegben a vezető, szakmailag megalapozott, megfontolt, következetesen számonkérő, de egyben humanitással átitott tevékenységével kiválthatja munkatársai között azt a megelégedettséget, a jó munkahelyi közérzetet, amely a magasabb szintű gondolkodáshoz, a feladatok tökéletes megoldásához vezet. Ilyen vezetési stílus mellett viszont nincs szükség az utasítások özőnére, mivel mindenki felfogja helyét és feladatát a kollektívában, érzi a felelősségét és ezért saját munkáját is ellenőrzi.

5. Ellenőrzés

A vezetés művészetéhez tartozik az ellenőrzés szükséges és elégséges szinten történő megszervezésének képessége. Az ellenőrzés abból az igényből születik, hogy meg kell ismerni magát a munkát és meg kell győződni a gyakorlatban arról, hogy a vezetés vonala helyes irányban halad-e. Az ellenőrzést a vezetés részeként kell felfogni, amely biztosítja a jelenségek, folya-

matok megismerését. A tények ismerete, a valóság megismerése, az adatok ellenőrzése nélkül nem lehet céltudatosan vezetni.

Az információ feldolgozásával kapcsolatban már említettük, hogy a megbízható, valós információk alkalmazása a vezetői munka nélkülözhetetlen része. Az információknak egyik legjelentősebb fázisát ezért éppen az ellenőrzés eredményei képezik, melyeket helyesen, a gazdaságpolitika széles összefüggéseiben kell felfogni, amely minden dolgozó tevékenységének lényeges része.

Az ellenőrzés a tervezéssel szoros kapcsolatban áll. Előre látni és a jövőbeli célokat csak akkor lehet helyesen megállapítani, ha megfelelően foglalkoztunk a múlt és jelen időszak megismerésével. Az ellenőrzés lehetővé teszi a tervtől eltérő jelenségek, ún. zavarok elhárítását, helyesbítését, azaz a szervezet zavartalan, kívánt állapotának biztosítását.

Az ellenőrzés teszi lehetővé a vezető számára a beosztottak és tevékenységük megismerését, ezáltal az ellenőrzés a káderek helyes kiválasztására, nevelésére, helyes bérézésükre és hatékony ösztönzésükre is készlet.

Az ellenőrzések sokaságából kiemelkedik a *megelőző ellenőrzés*, mivel ezek a célok és eszközök egyensúlyát, létét vizsgálják, azaz igazolják egy *konceptió helyességét* a realizálás fázisa előtt, és időben figyelmeztetnek a meglévő hibákra, fogyatékoságokra. Célja ennek az ellenőrzésnek az, hogy az irreális célkitűzések megvalósítását megakadályozza, mivel az az össztársadalmi érdekek megsértését eredményezné.

A *szocialista törvényesség* betartásának ellenőrzése az egész társadalom érdeke. Az iparvállalatoknál a szocialista törvényesség biztosítása nemcsak a jogszabályok betartását jelenti, hanem azt is, hogy be kell tartani a vállalati és vállalat feletti szervek utasításait és szabályait, és be kell tartani a technológiai előírásokat is. A szocialista törvényesség kapcsolódik a technológiai fegyelemhez, mert pl. a termékek előírt minőségének be nem tartása a népgazdaság más területein okoz kárt.

Az egyre igényesebb vezetés és a fokozódó munkamegosztás következtében az ellenőrzés önálló szakterületté lépett elő. Az ellenőrzést több helyen még ma is a bizalmatlanság megnyilvánulásának tekintik. Az ellenőrzés ilyen felfogása káros következményekkel jár.

Az állami és gazdasági irányítás valamennyi vezetője közvetlenül felel a törvényes, rendeletek, határozatok, irányvonalak, felettes szervek utasításainak időbeni végrehajtásáért. Ez a felelősség kötelez arra, hogy helyesen és hatékonyan szervezzék a feladatok végrehajtását és ezzel együtt biztosítsák végrehajtásuk ellenőrzését, mint a vezetés elválaszthatatlan részét.

A gazdasági vezető munkájának sikere és sikertelensége az ellenőrzés színvonalától és intenzitásától döntően függ. Ez azért van, mert a tényleges helyzet ismerete, a tényleges munkaeredmények és a kollektíva tagjainak egyéni ismerete a feltétele a vezetés valamennyi egyéb eleme teljes érvényesítésének.

Különösen nagy befolyása van a vezetési munka színvonalára a Pártszervezet által végzett ellenőrzéseknek, a széles tömegek és a jól képzett szakemberek együttes bevonásával, a társadalmi jelenségek (jó és rossz jelenségek) alapos elemzésével kiegészítve végeznek el. A pártszervezetek ellenőrzik a vezető dolgozók munkáját, bírálják a fellelhető fogyatékoságokat. Az eredményeket felhasználják a vezető dolgozók nevelésénél, a politikai szervező munka során a dolgozók között, és egységes kritikai, önkritikai szellem kialakítására.

IRODALOM

- Deák Erzsébet*: Iparvállalati Értékesítés Szervezet
Dr. Keltenecker Margit: A döntéselőkészítés statisztikai információs szükségletének biztosítása, tömegtermelést folytató nagyvállalatnál
Káldor Mihály: Az információ árújellege
V. I. Lenin: Összes művek 30. kötet és 28. kötet
A Dobsev: A vezetés funkciói
Szenczi Gyula: Szabályozott piac és az iparvállalatok stratégiája
Butos Ferenc: Az értékesítési adatok elektronikus gépi feldolgozásának tapasztalatai a Csepeli Csőgyárban

LAPUNK PÉLDÁNYONKÉNT MEGVÁSÁROLHATÓ:

V., VÁCI UTCA 10.

V., BAJCSY-ZSILINSZKY ÚT 76. SZÁM ALATTI

HÍRLAPBOLTOKBAN



A fűrészáru kellő időben és minőségben történő szárításának fontossága közismert az egész népgazdaságban, de különösen a fafeldolgozó- és építőiparban. Hozzávetőleges számítás szerint a termelt, célszerűen leggyengébb minőségű fűrészárúnak csak mintegy 25–30%-a használható fel számottevő veszteség nélkül nyers állapotban elsősorban az építőipar területén ideiglenes létesítmények céljára. A fűrészáru többi 70–75%-át feltétlenül szárítani kell.

A szárítás legracionálisabb szervezése két szakaszos. Szállítási nedvességtartalomra (18–20%) történő elsődleges szárításnak kell alávetni közvetlenül a fűrészüzemekben minden áruforgalomban lévő jó- és átlagos minőségű fűrészárút. E célra mind a természetes, mind a kamrás szárítás egyaránt alkalmazható. A kamrás szárítás önköltsége valamivel nagyobb, mint a természetesé, országunk legtöbb körzetében azonban aránylag zord klímaviszonyok és krónikus faellátási nehézségek mellett előnyösebb a kamrás szárítás. Természetes szárítás alkalmazása célszerű a fűrészáru hosszantartó tárolása esetén, így pl. időszakos fűrészáru-szállításoknál.

Másodlagos szárításnak kell alávetni a szállítási nedvességtartalomnál alacsonyabb használati, illetve beépítési nedvességtartalmú termékek (bútor, épületasztalos-építőipari termékek stb.) gyártásánál felhasználásra kerülő fűrészárút. E célra csak a kamrás szárítás jön számításba.

Országunkban sajnos a fűrészáru szárítási volumene és a szárítás szervezése távol áll az optimálistól. A termelt fűrészáru 70–75%-a helyett, amely mennyiséget szárítani kellene, annak csupán mintegy 30%-át szárítják. Gyakorlatilag hiányzik a kétszakaszos szárítás. Szállítási nedvességtartalomra csak az export fűrészárút szárítják. A szárítókapacitások racionális elosztása nem valósult meg. Többségük a késztermék-gyártó vállalatoknál van, ahol nyers állapotról az alacsony használati nedvességtartalomra egyszakaszban szárítják a fűrészárút. A fűrészüzemekben lévő szárítók mennyisége semmiképpen nem elégséges.

Az építőipari és más célra szállított nyers faanyag lényegében csökkenti a használati élettartamot és óriási veszteségek forrása a szállításánál fellépő károsodás következtében. Végső eredményében ez a népgazdaságnak hatalmas károkat okoz, amely jóval meghaladja a szárítási volumen bővítéséhez szükséges pénzügyi ráfordításokat.

Az újabb faanyagszárító kapacitások létesítése és felszerelése céljára — biztosítva ezzel

a fűrészüzemekben az országosan termelt fűrészáru-mennyiség 70%-át kitevő szárítási volumen elérését — egyösszegben maximálisan 500 millió rubel szükséges. A nyers fűrészáru piacra termeléséből adódó veszteség ezzel szemben évente minimálisan 1 milliárd rubel.

A fűrészáru termelését és felhasználását irányító tudományos-műszaki szaktársadalom és a minisztériumi vezetés határozottan tiltja meg a nyers fűrészáru piacra termelését és érje el a letiltás realizálásához szükséges beruházási pénzeszközök biztosítását.

A faanyagszárító kamra-park és különböző kamra-konstrukciók racionális alkalmazásának helyzete

A fűrészáru szállítási nedvességtartalomra történő elsődleges szárítását folyamatos üzemű kamrákban, a használati nedvességtartalomra történő másodlagos szárítását pedig szakaszos üzemű kamarákban célszerű végezni. Ezt indokoltá teszi a két kamratípusban lejátszódó szárítási folyamat sajátossága, másrészt a folyamatos üzemű kamráknál a fában visszamaradó feszültség kiegyenlítésének bonyolult volta és a faanyag kondicionálásának megoldhatatlansága.

Nálunk mind ez ideig a legértékesebb termékek (bútorok, hangszerek stb.) gyártásához felhasználásra kerülő faanyag egyszakaszos szárításánál szakaszos üzemű kamrákban szárítják a fát. Emellett épületasztalos-építőipari termékek előállításánál folyamatos üzemű kamrákat is használnak, bár ezek nem adnak teljesen kielégítő minőségi szárítást.

Az Összövetségi Fakutató Intézet (VNIIdrev) adatai szerint faanyagszárító parkunk ez idő szerint a következő kamratípusokból áll (a kamrák számának %-ában): 20% folyamatos üzemű (ezen belül 5% füstgázfűtésű), 80% szakaszos üzemű (ezen belül 39% Grum-Grzsimajlo típusú kamra, 25% légbefűvós, 10% VIAM és magas hőmérsékletű típus, 6% egyéb).

A szárítókamrák jelentős része (a szárítóegységek száma szerint 75%, termelőkapacitásuk alapján pedig 50% színvonal tekintetében) elöregedett. Ezekhez tartoznak a Grum-Grzsimajlo típusú kamrák, fatüzelésű füstgázos kamrák többsége. A cikk szerzője azonban mégsem híve a szárítókamrák haladéktalan és teljes korszerűsítésének. Minthogy gyakorlatilag az összes szárítókamra a késztermékgyártó vállalatoknál van, az ilyen korszerűsítés nem fogja megoldani a legfontosabb feladatot, a fűrészáru elsődleges szárításának megszervezését a fűrészüzemekben, éppen ellenkezőleg, nehezíti annak megoldását. A beruházásoknak elsősorban az újabb szállítási nedvességtartalomra szárító fűrészüzemi szárítóberendezések létesíté-

* A „Derevoobrativavjuscsaja promüslennoszty” c. szovjet szaklap 1972. évi 8. számában megjelent cikket magyar nyelvre átdolgozta Zombori János.

sére kell irányulni, az ezt követő másodlagos szárítást már az üzemben lévő szárítókamrák teljesen biztosítják. Az előregedett szárítókamrák újjakkal való lecserélése csak azok teljes amortizálódása, illetve vállalati rekonstrukció esetén célrányos.

Igen fontos a szárítókamra típusának és konstrukciójának kiválasztása a szárítókapacitások létrehozása vagy rekonstrukciója során. E kérdést adott vállalatra vonatkozóan számos körülményre tekintettel kell megoldani. Mégis fel lehet, sőt fel is kell hívni a tervezők és üzemeltetők figyelmét néhány kétségbevonhatatlan tényre, amelynek elhanyagolása komoly hibák forrása és a beruházási pénzeszközök nem megengedhető túllépésének oka lehet.

Időzni kell mindenekelőtt a szárításra szolgáló hőenergia-forrás kiválasztásánál. Ez lehet vízgőz (lég-gőzfűtésű kamrák), szilárd, folyékony vagy gázalakú tüzelőanyag (füstgázak kamrák) és elektromos áram (aerodinamikai fűtésű PAP típusú kamrák, elektromágneses, ohmikus és nagyfrekvenciás fűtésű kamrák). A hőenergia-forrást a szükséges szárítási minőség biztosítása és a szárítási költségek mérlegelése alapján kell kiválasztani.

A szárításnak a hőenergia-hordozó fajtájától közvetlenül függő minőségi mutatója a fában visszamaradó belső feszültség nagysága. Szállítási nedvességtartalomra (IV. minőségi osztály) történő szárításnál, ahol a szárítási feszültség nincs behatárolva, a szárítás minősége szempontjából mindegyik hőenergia-hordozó egyenértékűnek tekinthető. A másodlagos (vagy egy szakaszos) I., II. és III. minőségi osztályú szárításnál azonban, ahol már csökkenteni kell a belső feszültséget, csakis lég-gőzfűtésű kamrákat lehet alkalmazni, amelyekben nedves levegő a szárítóközeg. Ezt magyarázza az a körülmény, hogy mind ez ideig csak egyetlen ipari, feszültségsökkentési eljárás létezik, a gőzzel történő nedves hőkezelés. Minthogy a gőzfelhasználás ilyen kezeléskor igen magas (az összes gőzfelhasználás 30—50%-a), a kettős hőenergia-ellátás alkalmazása nem célszerű. Az időnként elhangzó ama javaslatok, hogy levegővel, nedvesített faanyaggal vagy vízpermetezéssel kell a nedves hőkezelést elvégezni, nem komolyak és a feszültség-csökkentési folyamat fizikai lényegének nem értésén alapszanak.

A különböző hőenergia-ellátási források relatív gazdaságossága a közöttük fennálló árviszonyoktól függ. A szállítási nedvességtartalomra történő szárítást illetően legrentábilisabb lenne a füstgázak szárítók alkalmazása földgáz fűtőanyag-bázison. Minthogy azonban ilyen típusú szárítókamrák tervei és prototípusai még nem állnak rendelkezésre, s emellett a fában gazdag körzetek többségénél gázellátás nincs, a gőzfűtésű kamrák alkalmazására kell törekedni. A hőenergia-ellátás költségei tekintetében eléggé gazdaságos lenne a fatüzelésű füstgázak kamrák alkalmazása is, ezek azonban nem ad-

nak megfelelő szárítási minőséget és tűzveszélyesek.

Az elektromos fűtésű kamrákat nagy- és közepűzemek részére nem kell ajánlani, mert a gőz 3 rubel/tonna és az elektromos energia 2 kopek/Wó átlagárai mellett az elektromos fűtésű kamráknál a hőenergia-ellátás költsége megközelítően 4-szer, a szárítás teljes önköltsége pedig 2-szer nagyobb, mint a gőzfűtésű kamráknál. Ez a megállapítás azonban csak azon vállalatokra igaz, ahol gazdaságosan üzemeltetett kazánok vannak, illetve ilyenek kerülnek üzembe állításra, továbbá olyan vállalatokra, amelyek állami hőerőmű-központ által termelt gőzzel vagy forróvízzel láthatók el. A kisebb helyiipari és az ipari kooperációk kisvállalatainál, ahol nincs központi gáz- vagy hőenergia-ellátás, az elektromos fűtésű szárítók alkalmazása célszerű lehet. Számításba jöhet ez bizonyára egyes közepű nagyságú vállalatoknál is, az olcsó villamos energiával bőségesen ellátott körzetekben. Az elektromos fűtésű szárítók alkalmazásakor azonban minden esetben mérlegelni kell a berendezés elektromos energiával való ellátásának reális lehetőségeit és tekintetbe kell venni az elektromos energiával való takarékoskosságot állami politikáját, minthogy a szárítók elektromos teljesítmény-felvétele igen magas (szabványminőségű anyagnál havonta 1000 m³ leszártására mintegy 400 kW).

A mai időig fűrészáru szárítására kidolgozott és levizsgált elektromos fűtésű szárítók közül kiszolgálás és szabályozás tekintetében legkényelmesebbek a PAP típusú kamrák, bár ezek is még szerkezeti tökéletesítést igényelnek. Hasonló mértékben vagy talán még racionálisabbak is lehetnek az ohmikus fűtésű kamrák, ennek ellenére kísérleti prototípusokon ellenőrzésükre van szükség. Az elektromos fűtésű szárítók újabb konstrukcióinak kidolgozása és a meglévő típusainak szerkezeti tökéletesítése meghatározott gazdasági érdek. Ez a feladat azonban nem az elsőrendű fontosságúak köréhez tartozik, mert ezek a szárítók a szállítási nedvességtartalomra szárított fűrészáru mennyiségi volumenének jelentős bővítésére nem alkalmasak.

Így tehát a fűrészfamegmunkáló és építőiparban alapvető faanyagszárító kamratípusoknak a lég-gőzfűtésű kamrákat kell tekinteni: elsődleges szárítás céljára a folyamatos üzemi, a másodlagos szárításhoz pedig a szakaszos üzemi szárítókat. Ami e kamratípusokon belül a konkrét kamravariáns-konstrukciók alkalmazási javaslatait illeti, mind ez ideig különböző nézeteket vallottak, ami megbízható kamraminősítési kritériumok hiányával magyarázható.

A jelenlegi kamraminősítési összehasonlító vizsgálat metodikája három, közel szabványos jellemzőkkel rendelkező anyag-máglya szárítási minőségjellemzőinek vizsgálatán alapszik. A faanyag inhomogenitása és számos nem törvényszerű tényezőinek a kísérleti szárítások

eredményeire gyakorolt hatása miatt azonban ez a kamraértékelési módszer véletlen eredményt ad. Összehasonlíthatatlanul megbízhatóbb módszernek kell tekinteni a máglyában uralkodó légcirkuláció erőssége és egyenletessége alapján történő kamraminősítést, amely a máglyába beépített légcsatornában határozható meg. A Moszkvai Fatechnológiai Intézet (MLTI) kidolgozta a sebesség-csatornák beépítési módját speciális műszerek alkalmazásával és meghatározta a máglyák sebesség-mezőit minden alapvető, szakaszos üzemű kamra-konstrukcióra. Legjobb eredményt mutattak a légcirkuláció erőssége és egyenletessége tekintetében a belső tengelyes ventilátorokkal felszerelt, a máglyában kereszt-függőleges irányú légcirkuláció (VIAM rendszer szerint) létrehozó, valamint a kereszt-vízszintes irányú légcirkulációt létesítő kamrák (Összövetségi Fakultató Intézet kísérleti kamra-típusa). Mögöttük a második helyen állanak a légbefúvásos szárítókamrák legújabb típusai (Állami Faipari Tervező Intézet (GIPRODREVPROM) és Összövetségi Faipari Gépkísérleti Intézet (VNIIDMAS)). Végül pedig egyáltalán nem kielégítő a Lett Állami Tervező Intézet (LATGIPROPROM) és a Lett Erdészeti Tudományos Intézet (LATNIILHP) szárítókamrája, valamint a légbefúvásos kamrák régi típusai (CNIIMOD—139, UKRNIIMOD).

A VIAM típusú stacioner kivitelű (téglafalú) kamrák közül legkorszerűbbek az Erdészeti Akadémia (LTA) — GIPRODREVPROM segédventilátoros kamrái, valamint a szerelhető elemekből fémkivitelben a „TJAZSBUMMAS” petrozavodszki üzemében gyártott SZPV—62 kamrák (VNIIDMAS és GIPRODREVPROM). A VNIIDrev rendszerű kamráknál típusmegoldások mind ez ideig nincsenek. Ezeket stacioner és szerelhető elemekből fémkivitelben gyártott szárítóként egyaránt lehet tervezni.

A folyamatos üzemű kamráknál a cirkuláltató rendszer részletes vizsgálatait még nem végezték el. A rendelkezésre álló adatok elemzése azonban arra enged következtetni, hogy a közép nagyságú szárítókapacitások létesítéséhez leginkább elfogadhatók a szárítóközeget cikcak-alakban cirkuláltató CNIIMOD—32 típusú szárítókamrák, nagykapacitások létrehozásához pedig a hosszirányú közegek cirkuláció és keresztirányú máglyaelhelyezés érvényesítésével tervezett CNIIMOD—49 típusú kamrák. Ezeket a kamrákat még a közelmúltban is csak stacioner kivitelben gyártották. A szerelhető elemekből gyártott fémkamrák lényegében most jelentek meg. Hozzájuk tartoznak a néhány vállalatunk részére a finn „Valmat” cégtől kompletten vásárolt szárítókamrák, és nálunk az „IZSTJAZSBUMMAS” izsevszki üzemében gyártásra előirányzott SZP—5—KM típusú kamrák.

A felsorolt folyamatos üzemű szárítókamrák elvi fogyatékosága az elpárologtatott vízmenynyiségtől függően a légcirkuláció szabályozására

szolgáló berendezések hiánya (ezt a kérdést a továbbiakban meg kell oldani).

A nehéz munka gépesítése, a szárítási folyamat ellenőrzése és automatizálása

A fűrészáru kamrás szárításának önköltségében a teljes ráfordítás $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ részét a be-ki rakási és szállítási munkák teszik ki, az ezzel lekötött munkáslétszám pedig eléri a szárítóüzem teljes munkásállományának 60—80%-át. A szárítási ráfordítások csökkentését és a munka termelékenységének emelését a nehéz fizikai munkák gépesítése nagyban befolyásolja. E munkákat még aránylag nem is régen a legtöbb vállalatnál kézzel végezték. Az utóbbi időkben már javult a helyzet. A VNIIDrev által 420 vállalatnál és a CNIIMOD által 150 vállalatnál elvégzett felmérés azt mutatja, hogy a felmérésbe bevont vállalatok 25%-ánál csökkent a be-ki rakási munkákra fordított kézimunka. A vállalatok 50%-a gépesítette a rakodási és szállítási munkát, a többi 25%-a pedig az összes nehéz fizikai munkát.

A máglyák összerakására és szétbontására szolgáló alapvető berendezések a teherliftek. Kötegelt fűrészáru máglyázása és a máglyák szétbontása céljára ritkábban darukat alkalmaznak, a kötegek kézi előkészítésével összekapcsolva. A kötegelőgépek alkalmazásával egységcsomag alapon komplex gépesítést megvalósító vállalatok száma mind ez ideig viszonylagosan nem nagy (mintegy 5%).

Ha a szárítóüzemben a nehéz műveletek gépesítési színvonala határozza meg a munka mennyiségi jellemzőit, az esetben a minőségi jellemzők a szárítási paraméterek szabályozásának és a fűrészáru állapota ellenőrzésének műszaki színvonalától függenek. Ez a színvonal még nem mondható kielégítőnek.

A szárítóközeg hőmérsékletének és nedves-tartalmának automatikus szabályozását a felmérésbe bevont szárítókapacitásoknak csak mintegy 5%-a alkalmazza, a szárítóüzemek 20%-a távellenőrző műszerekkel, 55%-a higanyos pszichrométerekkel van felszerelve, a többi 20%-a pedig általában a szárítási folyamat minden ellenőrzése nélkül szárít. Utóbbi helyzet másként nem igen magyarázható, mint a vállalatvezetés felkészületlensége, illetve felelőtlen-sége. A távvezérlés és automatikus szabályozási rendszerek nem kielégítő alkalmazásának megvanak a maga objektív okai is. Alapvető ezek közül kettő. Először a gyártott általános ipari hőmérséklet-regulátorok műszakilag nem teljes alkalmassága a szárítóközeg relatív nedves-tartalmának stabilizálására (a pszichrometrikus különbség közvetlen szabályozására van szükség, a gyártott eszközök ezzel szemben a száraz és nedves hőmérő hőmérsékletét külön szabályozzák). Másodszer, a fafeldolgozó vállalatok többségénél — még a nagyvállalatoknál is — ellenőrző és mérőműszer-részlegek hiánya. Ilyen körülmények között igen bonyolult, sőt gyakorlatilag sokszor megoldhatatlan feladat,

a szárítózüzemek ellenőrző-szabályozó műszerekkel történő felszerelése. Ha pedig a készüléket kompletten szállítják (ez nem mindig így történik), a készülék felszerelése és elhelyezése, majd használatban a javítása, speciális ellátószolgálat nélkül nem lehetséges.

A fűrészáru-szárítás mai gyakorlatában a faanyag szárítási állapotának megfigyelésére alkalmazható ellenőrzési módszerek (nedvességmérés ellenőrző próbatestekkel, belső feszültségmérés) nem igényelnek speciális műszereket. E módszereket azonban tökéletesíteni kell, különösen a fanedvesség ellenőrzését. Próbatestek alkalmazása ilyen tekintetben távolról sem kényelmes és nagyon pontatlan. Az átlagos nedvességtartalom meghatározási hibája eléri az 5–8⁰/₀-ot, ami pontatlanná teszi a próbatestek száraz súlyának meghatározását és ezzel megbízhatatlanná az ellenőrzést. A selejtes szárítás oka jelentős mértékben a racionális szárítási paramétereiktől való eltérés, a nedvességtartalom nem megbízható ellenőrzése következményeként. Az utóbbi években elvégzett vizsgálatok azt mutatták, hogy eléggé pontos és megbízható módszerek javasolhatók a fűrészáru nedvességtartalmának a szárítás folyamán történő távellenőrzésére. Ide tartozik a Moszkvai Fotechnológiai Intézetben, az Erdészeti Akadémián és a Központi Mechanikai Felmunkálási Kutatóintézetben (CNIIMOD) kísérleti műszerekkel ellenőrzött mérési módszer a máglya-összeesés meghatározása alapján.

Az új szárítóberendezések bevezetésének és tökéletesítésének feladatai

Fentiekből a következő alapvető feladatok adódnak a fűrészáruszárítók berendezésére és felszerelésére vonatkozó tervezési és kísérletiszerkesztési munkák területén:

— a folyamatos üzemű lég-gőzfűtésű szárítókamrák korszerűsítése, az elpárolgó nedvességmennyiségnek megfelelően a szárítóközeg egyenletes cirkulációjának és a levegőmennyiség szabályozásának biztosítása céljából;

— a folyamatos üzemű gázfűtésű szárítókamrák terveinek kidolgozása és vizsgálata folyékony és gázalakú tüzelőanyagra;

— a szakaszos üzemű, különböző befogadóképességű, ventilátorokkal felszerelt szárítókamrák típusterveinek kidolgozása, amelyek a légcirkuláció szükséges intenzitását és egyenletességét biztosítják (VIAM és VNIIdrev rendszer);

— a közepes és nagykapacitású szárítóüzemekben a be- kirakási és szállítási munkák komplex gépesítésére megbízható berendezéskonstrukciók terveinek kidolgozása és azok bevezetése;

— a szárítóközeg állapotának automatikus szabályozására — szakaszos üzemű kamráknál a hőmérséklet és a pszichromatikus különbség alapján, folyamatos üzemű kamráknál pedig a cirkuláló levegőmennyiségre való beavatkozás-

sal — műszerek gyártási terveinek kidolgozása és a gyártás megszervezése;

— műszergyártási tervek kidolgozása és a gyártás megszervezése a fűrészáru átlagos nedvességtartalmának a szárítás folyamatában történő távellenőrzésére a máglyamagasság csökkenésére vagy dielektromos ellenállásának mérése alapján.

E feladatok helyes és gyors megoldásához szükséges a tervezési és kísérletiszerkesztési munkák megfelelő tervezése, továbbá minden intézmény számára egyértelmű és kötelező érvényű műszaki fejlesztés végrehajtása a faanyagok szárítása területén. Ilyen tekintetben még vannak tennivalók.

Gyakorlatilag senki nem foglalkozik pl. a fűrészáru-szárítás távellenőrzési és automatikus szabályozási rendszereinek tervezésével és bevezetésével. Saját szárítókamrát ezzel szemben elég sokan terveznek és építenek. Ha tehát a SZU Erdészeti és Faipari Minisztériumának tervezőintézetei (GIPRODREV, GIPRODREV-PROM) hozzáértően megoldják e kérdéseket, a többi, kvalifikált szakemberekkel nem rendelkező intézmény már nem követ el lényeges hibákat, amely sok pénzébe kerül az államnak. Így a Lett Erdészeti Tudományos Intézetben tervezett és eléggé nagy számban elterjedt silány kamra-konstrukciók, amelyeknek alkalmazását a SZU Erdészeti és Faipari Minisztériuma megtiltotta.

Nincs rendben nálunk — még jó kiviteli tervek alapján sem — a stacioner szárítókamrák építésének kérdése. A kamrákat ugyanis többnyire a szárítási technikában nem illetékes általános építési irodák vitelezik ki, s ezáltal a szárítók használatbavétele során komoly hibák adódnak, ami a kapacitásuk csökkenését és selejtes szárítást eredményez. A stacioner kamrák fűtő és cirkuláltató berendezéseit az üzemeltetés követelményeit kellően nem kielégítő, általános ipari rendeltetésű szerelvényekből készítik el. Emellett a szerelvény-gyártás felügyeleti széttagoltsága miatt a szárítókamrák komplettirozása igen nehéz.

Az említett hiányosságok felszámolásának csak egyetlen útja lehetséges — a gépgyártási szervezetben termelési egyesülés létrehozása a faanyagok szárítására szolgáló berendezések gyártására. Ez az egyesülés gyártson az országos igények kielégítésére fűrészáru-szárítókat (de lehetőleg furnér- és forgácsszárítókat is); ki-berakóberendezéseket a szárítókhöz; komplettirozza a stacioner kamrákhoz a fűtő és cirkuláltató berendezéseket, valamint az ellenőrző- és szabályozó készülékeket; végezze a szárítókamrák építésének ellenőrzését és a berendezések generál-kivitelezését. Az egyesülés rendelkezzen megfelelő termelési kapacitású üzemekkel, szerelési irodákkal, tervező-szerkesztő irodákkal, kísérleti műhelyekkel ellátott tudományos-kutatási osztállyal.

Csakis ilyen feltételek mellett lehet megoldani a szárítási volumen bővítésének kérdéseit,

annak racionális megszervezését és a technikai eszközök tökéletesítését. Ezért határozatot célszerű elfogadni ilyen termelési egyesülés megszervezésére vonatkozóan, egyidejű döntéssel a fűrészüemi szárítókapacitások létesítésének finanszírozásáról.

Tudományos kutatómunka a fűrészáru-szárítás területén

Az utóbbi években az ágazati tudományos kutató intézetek laboratóriumai és a fatechnológiai iskolák tanszékei számos tudományos kutatási munkát végeztek afűrészáru-szárítás elméleti és technológiai kérdéseit illetően.

Vizsgálták szárításnál a hőmérséklet hatását a legfontosabb ipari fafajok szilárdságára (CNIIMOD). Tanulmányozták a faanyag alakváltozásait a szárítási belső feszültségekkel összefüggésben és meghatározták a legfontosabb fafajok reológiai jellemzőit széles nedvességi és hőmérsékleti tartományban (MLTI). A faanyag szilárdságának és alakváltozásainak kutatási eredményei alapján közelítő számítási módszer került kidolgozásra a belső feszültségek meghatározására vonatkozóan és meghatározták a fűrészáru-szárítás folyamatát gyorsító új szárítási paramétereket (MLTI, SzibTI, UkrNIIMOD). Elkészült a szárítókamrák összehasonlító vizsgálatának metodikája, újabb javaslatokat dolgoztak ki a szárítókamrák hőellátási és technológiai számításaira vonatkozóan (Kirovról elnevezett LTA). Jelentősen bővült az ismeretkör a faanyagszárítás kinetikája és a hőnedvességáramlás sajátosságai területén és számítási módszer került kidolgozásra az alacsony és magashőmérsékletű fűrészáru-szárítás időtartalmára vonatkozóan (MLTI).

Kidolgozták a technológiai követelményeket a szárítóközeg paramétereinek szabályozási pontosságát illetően. Tanulmányozták a szárítókamrákat, mint az automatikus szabályozás modelljeit (CNIIMOD, MLTI, SzverdNIIPdrev).

A felsorolt munkák legtöbbször eredményt tükröznek a kamrás szárításra vonatkozóan a CNIIMOD által kiadott és a SZU Erdészeti és Faipari Minisztériuma által jóváhagyott szárítási útmutatók.

Országunkban az ipar (ezen belül a fafeldolgozóipar ágazata is) napjainkban az intenzív technikai átalakulás stádiumában van. Megállapítható azonban, hogy az átalakulás üteme a fűrészáru-szárítás technológiáját illetően mind nálunk, mind külföldi országokban észrevehetően kisebb, mint számos más termelési folyamatnál, sőt a furnér- és forgácsszárításhoz viszonyítva is kisebb. Ez a körülmény egyrészt a furnér- és faforgács, másrészt a fűrészáru közötti fizikai különbségekkel magyarázható.

Az első esetben a minőségi paraméterek a szárítási folyamat intenzitásától függetlenek. A szárítás intenzitását a külső hőnedvességáramlás határozza meg, amelynek fokozása a fűtési és aerodinamikai teljesítmény növelése útján jelentős effektust ad és adhat.

A második esetben a szárítási folyamat intenzitását a belső hőnedvességáramlás szabja meg, melynek fokozása a hagyományos konvekciós kamrás szárításnál csak egy módszer lehetséges — a fűrészáru hőmérsékletének felemelése. Ennek reális lehetőségei azonban nem túlságosan nagyok, mert a fűrészáruban ébredő rendkívül nagy belső feszültség következtében károsodik az anyag. Ezért a fűrészáru kamrás szárításnak korszerűsítési útja nem a szárítási folyamat erőteljes intenzifikálása lehet, hanem annak optimalizálása, vagyis a legmegfelelőbb szárítási paraméterek kiválasztása, amely minimális ráfordítás mellett minőségi szárítást biztosít.

A faanyagszárítás kinetikájának és dinamikájának elméleti vizsgálata a közeljövőben is megőrzi aktualitását, amely szárításnál a hőnedvességáramlás, faanyagdeformáció és feszültségi állapot, a szárítási sebesség és belső feszültség számítási egyenletei és módjai tanulmányozásra irányul. Ezzel párhuzamosan célszerű kiszélesíteni a kísérleti munkákat számos fafaj fizikai tulajdonságainak tanulmányozására, valamint a szárítás elvégzésével kapcsolatos paraméterek (szilárdság, reológiai paraméterek, hő- és nedvességátadási tényezők) meghatározására vonatkozóan.

A szárítási folyamat automatizálási rendszerének korszerűsítését illetően szükséges a szárítási paraméterek programszabályozását biztosító technológiák kidolgozása. A fűrészáru-szárítás sajátosságainak elemzése és az eddigi tapasztalat arra enged következtetni, hogy az időre történő programozás perspektívtalan. A probléma mai állása mellett teljesen reális az átlagos máglyanedvesség távellenőrzését és a szárítóközeg állapotának a pszichrométer-különbség alapján történő automatikus szabályozását egységes rendszerré összekapcsolni. Távlatban a faanyag feszültségi állapota alapján történő programszabályozásra és a gépészeti optimalizálásra kell törekedni. Ezért kell mindegyikben támogatni a szárítás során a fában ébredő belső feszültségek közvetlen vagy közvetett ellenőrzési módjainak kutatását.

Néhány elméleti munka arra enged következtetni, hogy a fűrészáru normál, légköri nyomáson történő konvekciós szárításának intenzifikálása kombinált szárításmód, azaz csökkentett légnyomás és intenzívebb hőátadás alkalmazásával, lehetséges. Az ilyen kombinált folyamat (pl. vákuum-dielektromos, vákuumfolyadék-szárítás stb.) elméleti és kísérleti tanulmányozása kétségtelenül érdekes és távlatban gyakorlati jelentőségre tehet szert.

A felsorolt, többek között a kiszárított faanyag minőségének javítására irányuló feladatok megoldásának fontossága (10% selejt 50 millió m³ szárítási volumennél 25 millió rubel veszteséggel egyenértékű) különös figyelmet érdemel a fűrészáru szárítása és minőségének javítása érdekében folyó tudományos-kutatási munka szervezése tekintetében. Nem lehet

egyetérteni a manapság gyakran megfigyelhető tendenciákkal, e területen a kutatási munka volumenének és a kutatások finanszírozásának csökkentésével és néhány tudományos-kutatóintézetben a szárítási tematika eltörlésével. Éppen megfordítva, ezeket a kutatásokat jelentősen ki kell szélesíteni. Erősíteni kell az elméleti problémák megoldására képes fatechnológiai főiskolák tanszékein folyó kutatások szerződéses finanszírozását, s emellett intézkedéseket kell tenni az ágazati kutatóintézetek szárítási laboratóriumainak bővítésére és szakképzett káderekkel történő megerősítésére.

* * *

A cikkbe foglalt, a szerző nézeteit tükröző fejtegetések és javaslatok bizonyos mértékig

vitatottak. Két alapvető dolog azonban kétségtelen, s ezekkel minden szakember egyetért:

1. A felhasználóknak a mai napig szállított nyers fűrészáru hatalmas veszteséget okoz a népgazdaságnak, melynek évi összege meghaladja az országosan termelt fűrészáru-volumen szállítási nedvességtartalomra történő szárításának megszervezéséhez szükséges egyidejű ráfordításokat.

2. A nyers fűrészáru piacra termelését és szállítását törvényalkotással kategorikusan meg kell tiltani. A letiltás realizálása céljából hitelt kell nyújtani a fűrészüzemeknek a szárítókapacitások létesítéséhez (kamrás és természetes szárításhoz) és meg kell szervezni a szárítóberendezések gyártására, szerelésére és ellátására profilírozott össz-szövetségi termelési egyesülést,

Fafeldolgozó vállalatok,

erdőterülettel rendelkező
mezőgazdasági termelőszövetkezetek részére
**raktárról szállítunk GKT-60 és GRA-65 típusú
komplett keret- (gatter) fűrészeket.**

Felvilágosítást ad az
A G R O T R Ö S Z T E R Ő G É P O S Z T Á L Y A



BUDAPEST,
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 57.
Tel: 317-188/196 m.

„, OTTHON 1973”

Szeptember 22. és október 2. között a Belkereskedelmi Minisztérium, a Könnyűipari Minisztérium és az Iparművészeti Tanács rendezésében mintegy 12 000 m² területen került sor a magyar ipar és kereskedelem eddigi legnagyobb lakberendezési kiállításának, az „Otthon 1973” kiállításnak megrendezésére.

A kiállítás zárásakor került sor a kiállítás első értékelésére, melyet a két tárca illetékes miniszterhelyettesei tartottak.

Pesti Ernő elvtárs, könnyűipari miniszterhelyettes véleményéből az alábbiakat emelnénk ki:

A Gazdasági Bizottság és a Párthatározatok alapján a magyar bútortiparban 1971. évtől kezdődően nagyarányú beruházások kezdődtek. Az „Otthon 1973” kiállításon már jelentkeztek a fejlesztés első eredményei. Többek között annak a koncepciónak megvalósulása, hogy a bútorok elemenkénti gyártása nagyipari módszerrel oldandó meg. A legtöbb kiállított bútor ugyanis olyan elemekből álló bútorcsalád-rendszerbe tartozik, mely elemek variálhatók és az egyes elemekből ki-kí maga állíthatja össze szükségleteinek és a lakása adottságainak megfelelő bútorzatot. A fejlesztés eredményeképp biztosítható ugyanakkor az is, hogy az egyes elemek akár évek múlva is azonos megjelenésben — színben és mintázatban — készüljenek. Ennek a lehetőségét a korszerű technológiával felhordott korszerű felületképző anyagok biztosítják. (Depál-furnír, erezetnyomott furnír, fautánzatú fólia és színes matt lakkok stb.)

A bemutató ugyanakkor tapasztalatokat is ad a tárca iparvállalatai számára a folyamatban lévő fejlesztések irányait illetően.

Borsos László elvtárs, belkereskedelmi mi-

niszterhelyettes véleményéből az alábbiakat emelnénk ki:

A kiállításon a bútorok zömét a valóságos lakásméreteknél megfelelően kialakított boxokban helyezték el. Úgy alakították ki általában ezeket a boxokat, hogy a lakásban használatos szőnyegeket, függönyöket, faliképeket, világítótesteket és használati dísz tárgyakat is elhelyezték a rendezők az egyes bemutatandó bútorok mellé s így igyekeztek az otthon valóságának érzését adni a látogatók számára. Az ily módon lakásként megjelenő bútorok azonban felvetettek egy sor olyan — már a legközelebbi jövőben jelentkező — problémát, melyek megoldása a kereskedelem szempontjából elodázhatatlannak tűnik. (Megfelelő raktár és árusítóterek létesítése stb.). A kiállításon jelentkező bemutatott gyártmányösszetételt illetően felmerült ismét a kiegészítő és kisbútorok mennyiségi és választéki növelésének szükségessége is.

Élő problémaként jelentkezett továbbá még ezen a kiállításon is — habár az előző évekhez mérten lényegesen kisebb mértékben — az egyes kissorozatú bútorok viszonylag magas árfekvése is. Ezen a területen folytatni kell azt a munkát, melynek eredményeképp ezek az igényesebb kivitelű bútorok is egyre inkább elérhetővé válnak a szélesebb rétegek részére.

A bemutatott anyaggal kapcsolatban jelentkező problémák mellett mégis igen pozitívan kell értékelnünk az egész kiállítást. Úgy érezzük, hogy a bemutatott anyag korszerűsége, a folyamatban lévő fejlesztések már itt jelentkezett eddigi eredményei a legszebb reményekre jogosítanak bennünket a magyar lakberendezési kultúra színvonalának további emelkedése tekintetében.

Az „Otthon” kiállításokról

A lakáskultúra iránt fokozódó érdeklődés, a viszonylag elmaradott üzlethálózat és kevés bemutatási lehetőség indokoltta tette, hogy évenként egyszer nagyszabású kiállítás keretén belül bemutatásra kerüljenek a kereskedelmi forgalomba kerülő lakásfelszerelési és berendezési tárgyak.

Az első „Otthon” kiállítás 1966 novemberében a BNV lengyel pavilonjában került megrendezésre „Otthon 1967” címmel. Ezen a kiállításon mutatták be először az azóta is egyik legnépszerűbb magyar lakószobát a Cardo Bútorgyár Firenzéjét, a BUBIV Napfény szobáját.

Az „Otthon 1968” a 21/B — NDK pavilonban került megrendezésre. Itt aratott először nagy közönségsikert a Szék- és Kárpitosipari Vállalat „Otello” garnitúrája, a Haladás KTSZ „Lilla” szekrénySORA, az Iparművészeti Vállalat különböző kisbútorai.

Az „Otthon 1969” kiállításon a Kanizsa Bútorgyár Kanizsa IV. szobája, a Zalaegerszegi Olimpia szoba és a Tisza Kompozit bútorcsaládja volt a kiállítás slágere.

Az „Otthon 1970” kiállítás az Őszi Vásár keretein belül került megrendezésre. Sikerrel szerepeltek a BUBIV Modul bútorai, a debreceniek Hajdúság szobája, a MEFÉM KTSZ fémvázás bútorai.

Az „Otthon 1971” c. kiállítás területileg is bővült, külön pavilonban kerültek bemutatásra a Lakástextil Vállalat által gyártott bútorszövetek, szőnyegek, faliképek és függönyök. Az NDK pavilonban legnagyobb sikerrel a BUBIV Szisztém gyártmánycsalád, a Faipari Szövetkezetek ülőgarnitúrái és szekrénySORAI (Sztambul, Riviéra, Párma, Rondó, Itália) szerepeltek. Az Iparművészeti Vállalat a házgyári alaprajzokra meghirdetett pályázatának bútorait mutatta be.

Az „Otthon 1972” négy pavilonban került megrendezésre. Önálló pavilonban mutatkozott

be a csehszlovák Universal bútorcsalád, amelynek elemenkénti árusítása már a kiállításon megkezdődött.

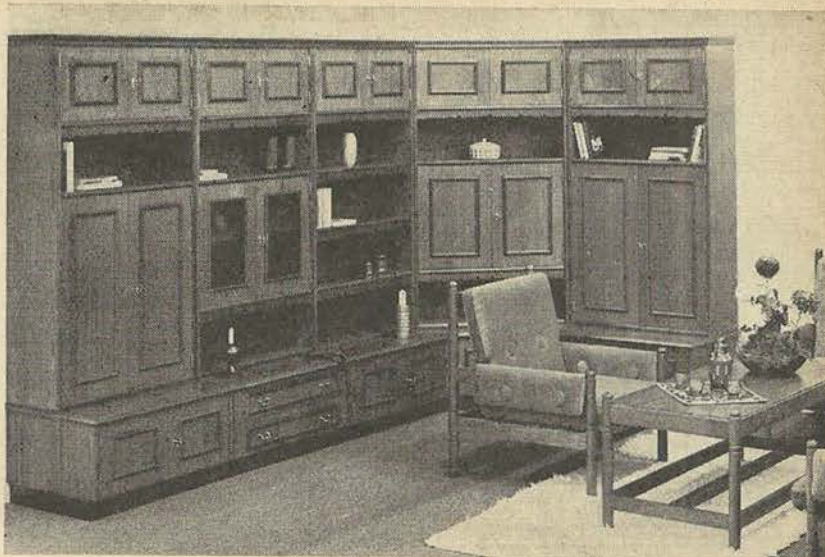
E kiállításon rendezett elsőízben külön pályázatot a Kiváló Árúk Fóruma és a pályázaton 20 termék nyerte el a megkülönböztető emblémát. Így a Szék- és Kárpitosipari Vállalat több ülőbútora, az Ipoly Bútorgyár Balassa garnitúrája, a Kanizsa Bútorgyár Karina gyerekSZOBÁJA. E kiállításon mutatták be először a Székesfehérvári Bútoripari Vállalat fóliás S és D programjait és a Zala Bútorgyár új gyártmánycsaládját. A kiállítás 4000 m² területen mutatta be azokat a bútorokat, amelyek tulajdonképpen az idén kerültek először forgalomba.

Az „Otthon” kiállításon a rendezők mindig arra törekedtek, hogy bizonyítsák: a korszerű felszerelési és berendezési tárgyakkal kialakított lakás legfőbb feladata az ember szolgálata. A kiállítások tervezői — az első hat kiállításnál Mózer László és Heczen Dorfer László Munkácsy díjas belsőépítészek — igyekeztek úgy formálni a berendezéseket, hogy a bemutatott elrendezések, díszítések a különböző alaprajzú lakásokban követhető példák legyenek. Valamennyi „Otthon” kiállítás célja a bemutatás mellett az ízlésnevelés volt.

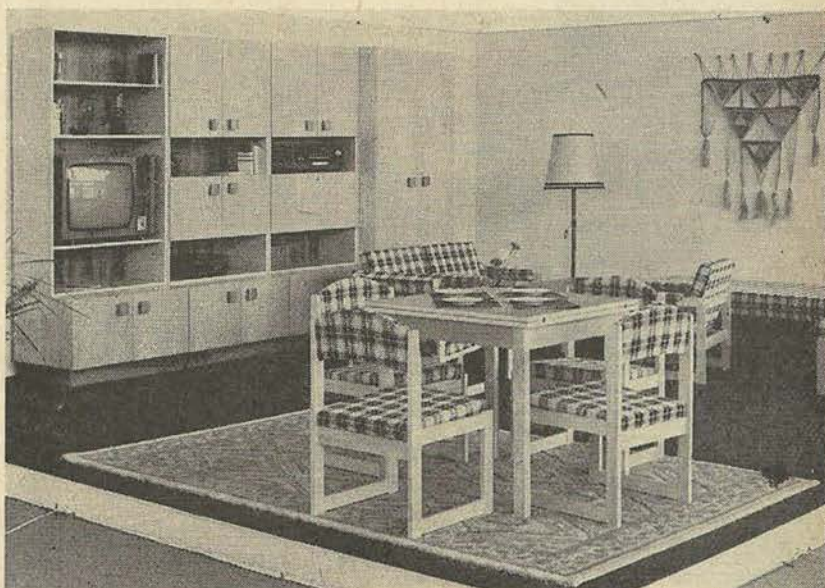
A lakás tárgyai, a közvetlen környezet jelentős szerepet játszik a szocialista ember fejlődésében. A kiállítások rendezői — a Belkereskedelmi Minisztérium és a Könnyűipari Minisztérium — olyan példákat mutattak, amelyek átvételével a lakások szebbek, a benneélők kiegyensúlyozottabbak, boldogabbak lehetnek.

Az „Otthon” kiállításokat minden évben emberek százezrei tekintették meg. Bízunk abban, hogy ezek a kiállítások jelentősen hozzájárultak új otthonaink berendezéséhez és országSZERTE segítik az új életforma kibontakozását, a lakások otthonná válását.

A Jövő Asztalos KTSZ és a Buda-
pesti Kárpitos KTSZ „CREOLA”
nappali szobája

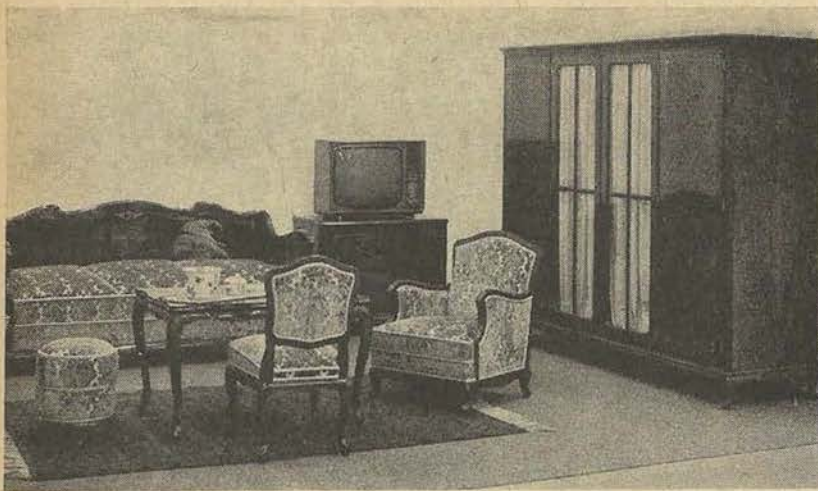


A Pápai Asztalos KTSZ „KÖRIS”
lakószobája



A Haladás Faipari KTSZ „DIÓ”
szálloda szobája

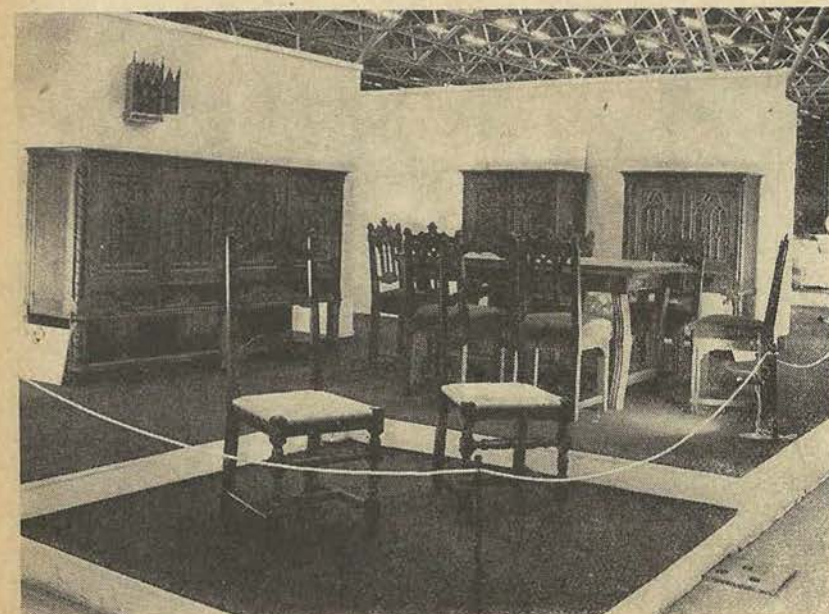




A Szikra Műbútorasztalosok KTSZ és a BÉKE KTSZ kooperációjával készült neobarokk hálószoba

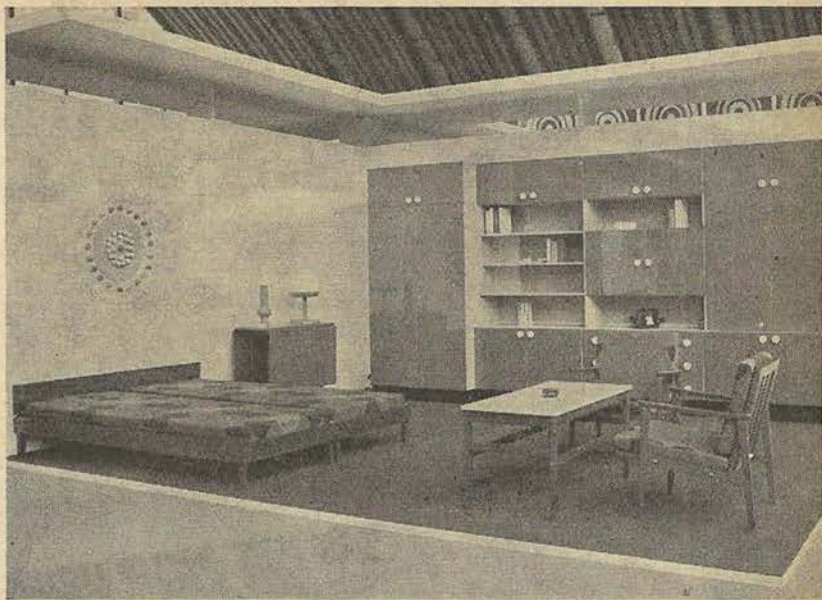


Az Első Újpesti Asztalos KTSZ neobarokk bútorai

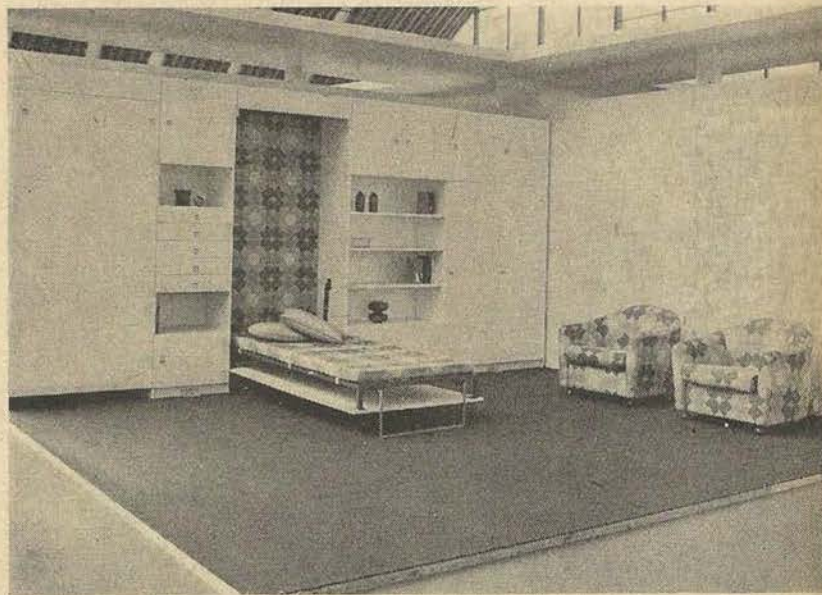


A Pécsi Faipari KTSZ gót típusú „DÜRER” ebédlője, két Stuárt szék

A BUBIV M családjának egyik új változata
Tervező: HECZENDORFER LÁSZLÓ

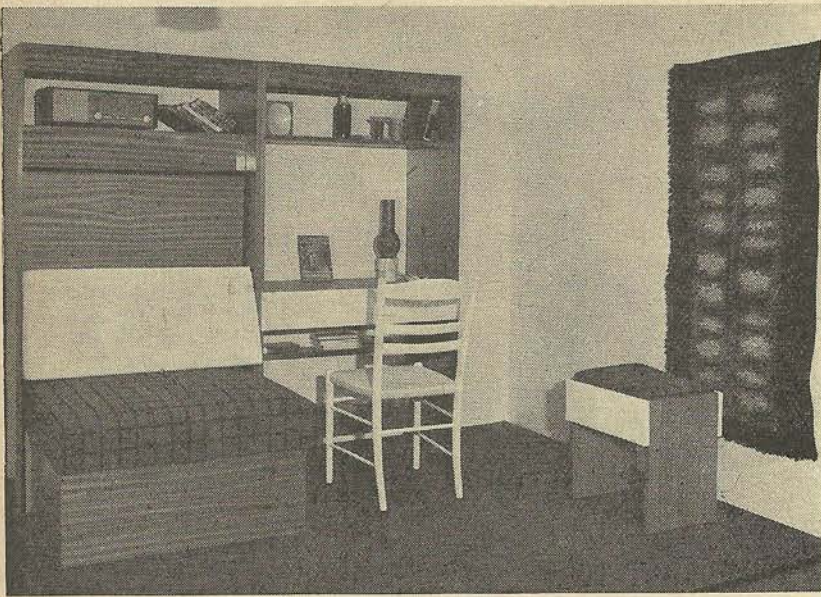


A kiállítás egyik legnagyobb sikere:
Szisztéma szekrényággal
Tervező: BODNÁR JÁNOS



A BUBIV Szisztéma alacsony változatai
Tervező: BODNÁR JÁNOS





Gyereksarok összeállítás
Tervező:
HECZENDORFER LÁSZLÓ

SZEKESFEHERVARI BÜTORIPARI VALLALAT



Lakószoba D-típusú elemekből a
Kárpitos KTSZ garnitúrájával
Tervezők: HEINZ GÁBOR
MÓZER LÁSZLÓ



Az Agria Bútorgyár stilizált bútorai

Budapesti Bútoripari Vállalat

Önálló pavilonban mintegy 800 m² területen mutatta be termékeit legnagyobb bútoripari vállalatunk, a BUBIV. Kiállításuk központjában a már sorozatban készülő bútorcsaládok — az M család, a B család és a Szisztéma — álltak, kiegészítve a családok új, közeljövőben forgalombakerülő változataival. A kiállítást mérték-tartóan, nemes egyszerűséggel — helyenként talán túl puritán megoldásokkal — rendezte a BUBIV tervezője: Bodnár János Munkácsy-díjas belsőépítész. Rendezésének nagy érdeme, hogy hagyta a bútorokat élni és uralkodni a kiállítás területén; csak annyi díszítést alkalmazott, ami a bútorok kiemelését szolgálta.

Az európai nivójú BUBIV-Szisztéma változatok közül a fehér színben jelentkező szekrényágyas megoldás aratta a legnagyobb sikert, de jól sikerültek a legújabb alacsony változatok is.

Nagyon sajnálatos, hogy a már több alkalommal bemutatott könyvespolc még mindig nem készül sorozatban.

A többeszes szériákban készülő M család-változatok közül az új telelábás változatok tet-szettek leginkább, ezek közül is kitűnt a pirosra pácolt új szekrény-sor.

A B család változatok nem érik el a másik két család nivóját és ezt elsősorban esztétikai okokkal magyarázhatjuk.

Örvendetes meglepetésül szolgált a bútorokon alkalmazott újszerű bevonóanyagok sora és néhány olyan új ülőbútorforma, amely az egész kiállítás legjobb darabjai közé tartozik. Megjegyezzük még, hogy legnagyobb bútoripari vállalatunktól valamivel több új, előremutató terméket vártunk volna.

CARDO Bútorgyár

A Győri Házgyár Győrben és környékén ezres szériákban építi a lakásokat. A Cardo Bútorgyár ezen lakások berendezésére alakította ki az „Otthon 1973” kiállításon bemutatott Heczen-dorfer László Munkácsy-díjas belsőépítész által tervezett új gyártmány-családját.

A kiállításon egy másfél szobás és egy 3 szobás lakást alakítottak ki — pontosan alkalmazkodva az épülő méretekhez —, és emellett a bútorcsalád elemeiből szállodai berendezést is állítottak össze. Külön ki kell emelnünk a bútorok igényes kidolgozását, az alkalmazott textilek jó kiválasztását.

A bemutatott bútorok elemei nagyarányú variációt tesznek lehetővé és alkalmasak bármi-

lyen más — házgyári vagy egyedi építésű — lakás berendezésére.

A bútorokon részint mahagóni furnért alkalmaztak, színnel kombinálva, részint pedig erezetnyomott — matt és fényes — felületet.

A nagy szakmai és közönségsikert arató bútorcsalád elemeiből a kiállításon bemutatottnál természetesen sokkal több variáció állítható össze. Köztük még dolgozószoba összeállítás is szerepelhet. Az elemek sokfélesége véleményünk szerint hosszú jövőt ígér, az erezetnyomott eljárás alkalmazása pedig biztosítja a bútorok elemenkénti vásárlásának lehetőségét és szolgálja az állandóan fejlődő és átalakuló lakás gondolatát.

Első Bútoripari Egyesülés

Az Egyesülés tagvállalatai közül a Székesfehérvári Bútoripari Vállalat, az Agria Bútorgyár, a Szekszárdi Bútoripari Vállalat, a Bácska Bútoripari Vállalat, a Kisvárdai Bútoripari Vállalat és a Szatmárvidéki Faipari Vállalat vett részt a kiállításon.

A székesfehérváriak leendő profilja a Skála bútorcsalád 8 változatban került bemutatásra.

A különböző színes és fautánzatú fóliákkal borított összeállítások jól alkalmazkodnak a korszerű építési módokkal épült lakások méreteihez, bár a 120 cm-es elemek, — különösen a könyvespolcok — statikája vitatható. A legjobban sikerültek az egyszínű fehér és a fehérpaliszander változatok. Alkalmazott vasalások, veretek és gombok korszerűek, de néhány esetben a nagyméretű gombok alkalmazása zavarja a bútor esztétikai hatását.

A gyár a Skála bútorokból 1973-ban kb. 200 millió forint értékben kíván termelni. A bútor értékei lehetővé teszik ilyen mennyiség forgalomba hozását, de kívánatos, hogy olyan kárpitosbútorok kerüljenek a jó szekrények mellé, melyek használati értéke, formai megjelenése arányban van a szekrényekkel.

Az Agria Bútorgyár az egész világon újra az érdeklődés homlokterébe kerülő stílusbútorok és stilizált bútorok gyártásával kíván foglal-

kozni. Bemutatott termékei közül több díjban is részesült Agria elnevezésű neorenaissance ihletésű garnitúrájuk, mely a kiállítás egyik legsikeresebb darabja volt. A gyár igényes munkával, jó szakmai felkészültséggel, ízlésesen mutatta be többi termékeit is. Úgy érezzük, hogyha a gyár termékeinek listáját az ugyancsak keresett rusztikus garnitúrákkal kiegészítené, ez további előrelépést jelenthetne számukra.

A Kisvárdai Bútoripari Vállalat két lakószobája konzervatívabb ízlést képviselt.

A Szatmárvidéki Faipari Vállalat rekonstrukciója csak 1974-ben kezdődik meg. A kiállításon egy lakószobával szerepeltek, amely jelenlegi gyártásuk sorozatterméke. A túlméretezett kárpitos garnitúra komoly kiviteli hibákat is mutatott és nem állt arányban a gyár lehetőségeivel. Bízunk benne, hogy a jövő évi kiállításon már szebb, korszerűbb termékekkel mutatják majd be fejlesztési terveiket.

A Szekszárdi Bútoripari Vállalat két korszerű formálású garnitúrával mutatkozott be, amelyek közül külön is említésreméltó a Mózer László által tervezett igen könnyű működtetésű kétszemélyes fekhely.

A Bácskai Bútoripari Vállalat lakószobája a szekrények jó térkihasználásával, funkcionális gazdagságával tűnt ki.

Kanizsa Bútorgyár

Négy tervező — Heczendorfer László, Heidecker György, Mózer László és Tóth Tibor — négy gyártmánycsaládját összesen 16-féle komplett szobaberendezést mutatott be a Kanizsa Bútorgyár.

Csodálatosan szép furnérok, kitűnő szerelvények, gondos és pontos kidolgozás jellemezte a bútorok kiviteleit.

Mind a négy gyártmánycsalád alkalmas nagyüzemi sorozatgyártásra. Azonos funkciókat más-más módon oldanak meg. Formai megjelenésben jelentősen eltérnek egymástól és egységük csupán abban jelentkezik, hogy valamennyi bútor magas minőségű.

Nyilvánvaló, hogy egy ilyen hatalmas program létrehozása jelentős anyagi és munkabefektetést igényel. Nem várhattuk tehát el az üzemtől, hogy csak új termékekkel jelenjék meg a kiállításon, ezért elfogadtuk azokat a kárpitosbútorokat is, amelyek bizonyos mértékig elmaradtak az új formálású szekrényektől.

Hiányoltuk ugyanakkor ötletes kiegészítőbútorok, változatosabb garnitúra, asztalok, íróasztalok, telefonasztalok, virágállványok stb. bemutatását.

A Kanizsa Bútorgyár az előző kiállítás egyik slágere volt. Kiállításuk színvonalát ebben az évben tovább emelték.

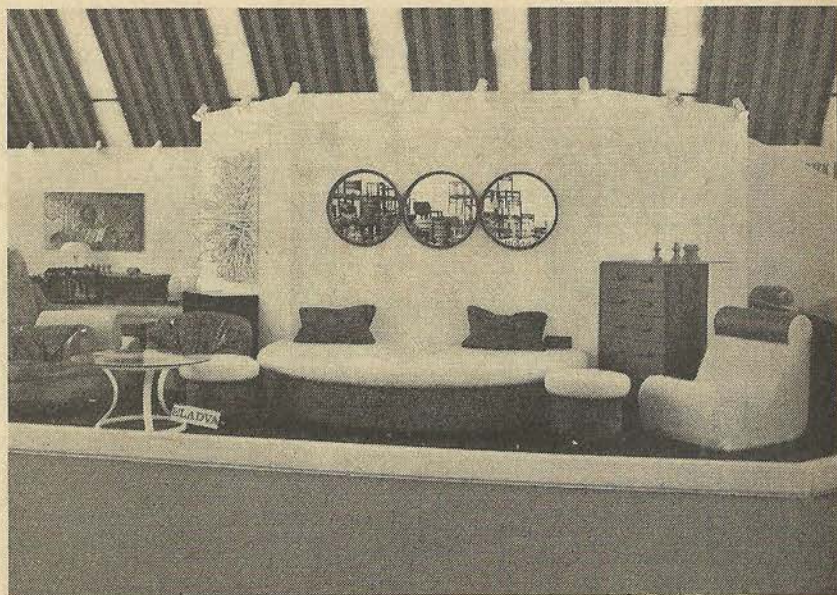
A Bácskai Bútoripari Vállalat lakó-
szobája
Tervező: HECZENDORFER LÁSZLÓ



A Szekszárdi Bútoripari Vállalat
ülögarnitúrái
Tervezők: J. BURIÁN JUDIT
MÓZER LÁSZLÓ



Részlet a SZKIV kiállításáról





Gépesített garzon konyhaszekrény



Az E program fémlábas változata
Tervező: MÓZER LÁSZLÓ



Az Iskolabútor és Sportszergyár
gyermekszobája

Kisebb kiállítók

Az „Otthon 1973“ kiállítás kiállítási területének zömét a nagyüzemek foglalták el, érzékeltetve a bútorigarban végbemenő rekonstrukció fejlesztési lehetőségeit és távlatait.

A kiállítás rendezői nagyon helyesen lehetőséget adtak különböző kis- és középüzemeknek is 1973. évi ajánlatuk bemutatására. A bemutatott termékek közül igen sok a Belkereskedelmi Minisztérium — BÚTORÉRT — Könnyűipari Minisztérium tervpályázatán díjazott típusokat mutatott be.

Az Avas Bútorgyár a házgyári méretekre tervezett G család (tervező Geier Ferenc) szekrény-sorainak változataival jelentkezett. A szekrény-sorok a használat követelményeit magasfokon elégítik ki. Modul rendszere jó, arányai nemesek, összhatásuk kedvező. Az alkalmazott furnérokban nagyobb igényességet várnánk, mert a túl rajzos furnérok rontották a bútorok esztétikai értékét. Meg kell azonban említenünk, hogy a bútorok ára az összes bemutatott bútorok között a legkedvezőbbek közé tartozott.

A Debreceni Tanács Faipari Vállalata igen gondos munkával készült jóarányú, bizonyos mértékig variálható garnitúrát mutatott be.

Örvendetes meglepetés volt az Alföldi Bútorgyár bemutatkozása, mely nagyon jóarányú, szép asztalos- és kárpitos munkával készült lakószobát állított ki.

Az Iskolabútor és Sportszergyár új profillal, gyermekbútorral vett részt a kiállításon. A jó fekhely mellett a szekrényelemek túlméretezettek voltak és merevnek hatottak, különösen

gyermekbútoroknál fontos a bútor hangulata. Ez itt túl merev, katonás volt, amit színek alkalmazásával kellett volna feloldaniok.

Az Ipoly Bútorgyár a Balassa ülőgarnitúra 3 változatával jelentkezett. Szép és gondos munka, korszerű forma jellemezte bútorait.

A kiállítás örvendetes meglepetései közé tartozott a Zalaegerszegi Műbútor KTSZ bemutatója. Lakószobájuk, ifjúsági bútorcsaládjuk, Erik szekrény-soruk, korszerű formálás és az igen igényes kivitelezés szerencsés és követendő találkozását mutatta.

Egyszerű, de jól tervezett, átlagigényt kielégítő és nyilván nagy keresletre számítható szekrény-sorokat hozott a Zalaszentgróti Faipari KTSZ.

Úde színfoltja volt a kiállításnak a Veszprémi Szigeti József Faárúgyár Bedécs Sándor által tervezett hétvégi ház bútorbemutatója. Nagyon jók voltak kisbútoraik, telefonasztalaik, bár-szekrények.

A Soproni Faforgácsfeldolgozó Vállalat dolgozószobája és kellemes hatású szekrény-sora igen gondos munkát tükrözött.

A MEFÉM KTSZ fémvázás garnitúrái mindig az „Otthon” kiállítások jól sikerült darabjai közé tartoztak. A szokott nívót most is tartották.

A Gyulai Fa és Fém-bútor KTSZ első ízben vett részt a kiállításon korszerű formálású, igényes, exkluzív igényeket is kielégítő ülő- és fekvő bútorokkal.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a kiállítás teljessé vált e kisüzemek bemutatóival.

Szék- és Kárpitosipari Vállalat

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat pavilonjában sok termék mellett volt kitüntetést jelző tábla. Több termékük nyerte el a Kiváló Áruk Fóruma emblémáját; W programjuk és szék-programjuk a Rendező Bizottság díját kapta. Hajlított székeik az Iparművészeti Tanács különdíját. Ezek mellett e pavilon kapta a rendezés díját is. Király József Munkácsy-díjas belsőépítész tervei alapján valóban modern és impozáns kiállításon láthattuk a vállalat termékeinek jelentős részét.

A termékek zöme bel- és külkereskedelmi forgalomban már ismert termék volt. A kiállításon mégis újnak hatott minden, mert az alkalmazott felületkezelési változatok, az élénk és derűs színek és a jó elrendezés ezt biztosította.

A bemutatott új termékek különböző formájú és méretű asztalok, virágtartók, tükrök, dísz tárgyak, lambéria eddig hiánycikkek voltak és nagy

örömmel nyugtázhattuk a prototípusok jelentkezését.

Kereskedelmi forgalomban nálunk alig néhány — s nem is a legjobb — széktípus van. Megdöbbenő volt látni azt a hatalmas választékot, a jobbnál jobb és szebbnél szebb típusokat, melyeket a vállalat bemutatott. A rendezés e résznél talán zsúfolttá is vált, de ezzel is kifejezte, mire képesek ülőbútorosaink.

A kétszemélyes fekhelyek tulajdonképpen a W program régi és új változataiból adódtak.

Örvendetes volt a fotelek külső méreteinek jelentős csökkenése, mert így használhatóbbá váltak a kisméretű lakásokban.

Egyszemélyes heverőben csak régi típusait mutatta be a gyár. E területen nagyon nagy az egysíkúság és tizezerszámra készülnek az egyforma fekhelyek. Kívánatos lenne, hogy a következőkben e területen is jelentős előrelépés mutatkozzék.

Szövetkezeti bútoringar

Külön pavilonban kapott helyet a Budapesti Fa- és Papíripari KISZÖV szervezésében a fennállásának 25 éves évfordulóját ünneplő szövetkezeti bútoringar.

A kiállítást a Bútoringari Tervező Iroda tervezte. Sajnálatos módon nem követte e rész a kiállítás területének installációs megoldásait és célratörő rendezési elveit. Ennek következtében különösen a kiállítás középső részén elhelyezett szövetkezetek anyaga áttekinthetetlen volt és ez jelentősen zavarta a kiállítás esztétikai összehatását. A tervezés nem gondolt a pavilon ott-honossá tételére, nem fogta le a pavilon szerkezetét és a merev vasszerkezet káros hatással volt a kiállított bútorok megjelentetésére.

A kiállított anyag tükrözte a bútoringari szövetkezetek jelenlegi gyártási struktúráját. A nagy szakmai hozzáértést igénylő stílbútorok készítésénél a szövetkezetek a korábbi mesterek

legjobb hagyományait folytatják. A stílbútorok közül külön is ki kell emelni a Szikra Ktsz Weimár szekrényét, a Béke Ktsz barokk garnitúráját és a Pécsi Faipari Ktsz rokokó hálószobáját, amelyek a Rendező Bizottság díját kapták.

A modern bútorok közt puritánabb megformálású és rátétekkel gazdagon díszített szekrényeket is láthattunk.

A lakásbútorok mellett szállodai és vendéglátóipari berendezéseket is mutattak be, köztük a BÚTORÉRT tervpályázatán díjazott berendezéseket.

A kiállításon a szövetkezeti ipar jelentős összegű előrendelést vett fel a kiállított bútorokra. A szövetkezeti bútorok iránt mutatkozó érdeklődés aláhúzza a velük szemben támasztott azon igényt, hogy kissorozatú, igényes kivitelű komplett berendezések és egyedi darabok készítése legyen a szövetkezeti ipar egyik fontos feladata.

Iparművészeti Vállalat

Az Iparművészeti Vállalat feladatai között jelentős hangsúlyt biztosít olyan bútordarabok tervezésének és forgalombahozásának, amelyek esztétikai megjelenésüknél fogva egydarabosan vagy kiegészítésként beállítva gazdagítják, otthonosabbá teszik a szériabútorokból létrejött lakószobákat.

Az Iparművészeti Vállalat bútorait kis-szériákban készíti, előre megállapított minimális darabszámban, amely a gyári nullszériát sem éri el. Ezzel az intézkedéssel biztosítják a vállalat számára azt a kötelezettséget, hogy újabb bútorterveket készíttessen.

A tervek elkészítésére alkalmakként adnak megbízást tervező belső építészeknek, ügyelve arra, hogy a tapasztalt belső építők mellett fiataloknak is alkalmat nyújtsanak a kísérletezésre. Az Otthon Kiállításon bemutatott 38-féle bútor 6 tervezőművész munkája. A bútorok egyik csoportja finoman megmunkált, fémmel díszített; a másik csoportja színesre dukkózott

és természetes fa együttese; harmadik csoportja rusztikus, dörzsölt, hazai fenyő. Az étkező garnitúra mattra polyeszterezett asztal-lapja színre átítatott faszervezetre épített. Sikerült megoldani az üvegszállal erősített polyesztter kisbútorok saját műhelyben való elkészíttetését is. Ugyancsak ebből az anyagból készült az egyik forgatható fotel lábszerkezete is.

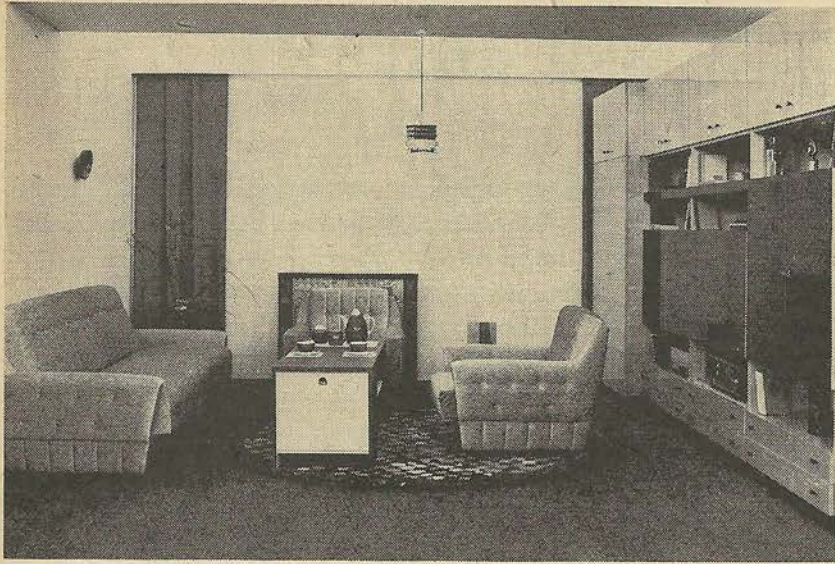
Az Iparművészeti Vállalat termelési módszere a kis mennyiségekből kifolyólag kézműipari jellegű. A kis mennyiségekhez továbbra is ragaszkodnak, mivel a vállalat formai variációk sokféleségének megteremtését érzi feladatának.

Minden sikeresen elkészített bútordarabot időrendi egymásutániségben forgalomba hoznak. Így eleven kapcsolatot tudnak teremteni a bútort használók és a tervezőművészek között. Ezt a kapcsolatot sokra becsülik a tervezőművészek. Minden újabb feladatot örömmel vállalnak, és önként veszik figyelembe a különféle tapasztalatokat.

Bútorok tervezői:
BEDECS SÁNDOR
DETRE VILLO
DRÁVAI TAMÁS
GAUBEK JÜLLA
MÓZER PÁL
POTYONDI MARGIT

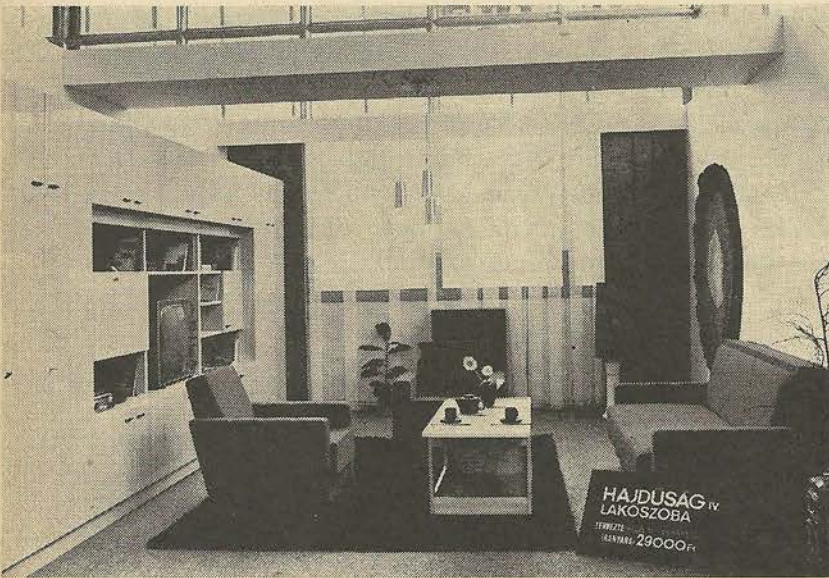


Részlet az Iparművészeti Vállalat kiállításáról



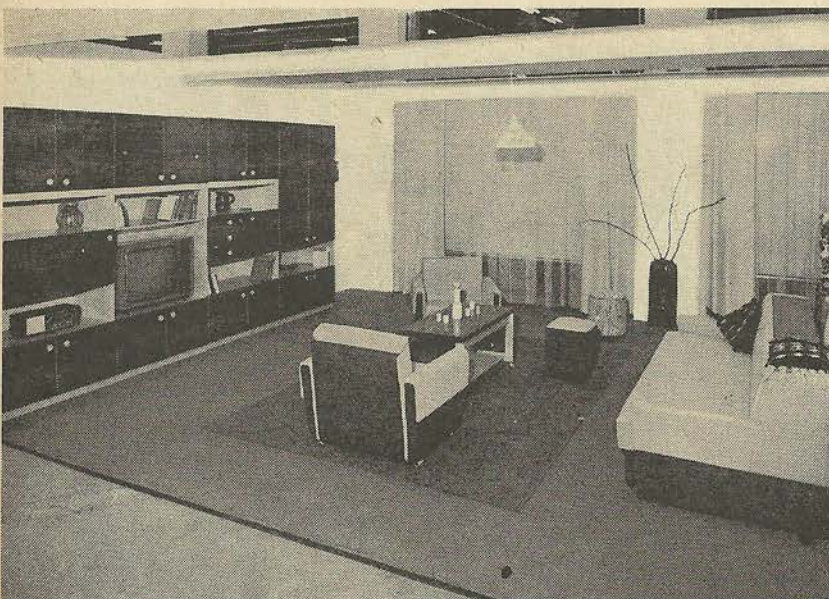
Az Avas Bútorgyár Tokaj szekrény-
sora

Tervező: GEIER FERENC



A Debreceni Faipari Vállalat lakó-
szobája

Tervező: HIZÓH ISTVÁN



Az Alföldi Bútorgyár lakószobája

Tervező: GEIER FERENC

Tisza Bútoripari Vállalat

A kiállítás egyik legkellemesebb meglepetése — jelentős fejlődést bizonyítván — a Tisza Bútoripari Vállalat bemutatója volt.

A vállalat 3 fő profilját mutatta be: a konyhabútorok széles skálája mellett ízelítőt adott a Corvina elnevezésű új irodabútorcsaláddal irodabútor programjából és öt változatban mutatta be ifjúsági bútorait.

A konyhabútorok közt a ma már hagyományosnak számítható Varia II-től kezdve a Polilux elnevezésű műanyagajtókkal készült szekrényig, szinte minden lakás számára alkalmas bútorokat láthattunk. Külön is kiemelésre méltónak találjuk a legkorszerűbb felületkiképzésekkel, modern vasalásokkal, derűs színekkel készített Babett és Gina változatokat.

Az ifjúsági bútorcsalád szekrénySORA jó arányérzékkel szerkesztett gazdag variációs lehetőségeket biztosító és olcsó tömegbútor. Kár, hogy a szekrénySORA kiemelkedő kvalitásaival

nincsenek összhangban a rosszul méretezett és esztétikailag is kiérleletlen ülőbútorok, és fekhelyek, amelyek még a jó alaprajzi elrendezéseket is lehetetlenné teszik.

A felületkiképzés változatossága és az alkalmazott textilek derűs színei remélhetőleg nemcsak az ifjúsági vásárlóknál válnak hamar népszerűekké.

Említést kell tennünk a Pötyi elnevezéssel bemutatott — igen sok változatban készülő —, a funkcionális igényeket jól kielégítő és hiánycikket pótló kis szekrényekről. Ugyancsak sok új ötletet hozott vikendház berendezésük, sokoldalú hétvégi konyhájuk és a konyha funkcióit egy kétajtós szekrényben megoldó gépesített garzon konyhájuk.

A Tisza Bútoripari Vállalat kitűnően vizsgázott, a kiállításon jól áttekinthető, világos elrendezésben a mai élet igényeit kielégítő jó bútorokat mutatott be.

Zala Bútorgyár

A Zala Bútorgyár rekonstrukciója még nem fejeződött be. Ennek ellenére a gyár olyan programot nyújtott be a kiállításon, amelyből következtetni lehet a rekonstrukció befejezése utáni termelésre.

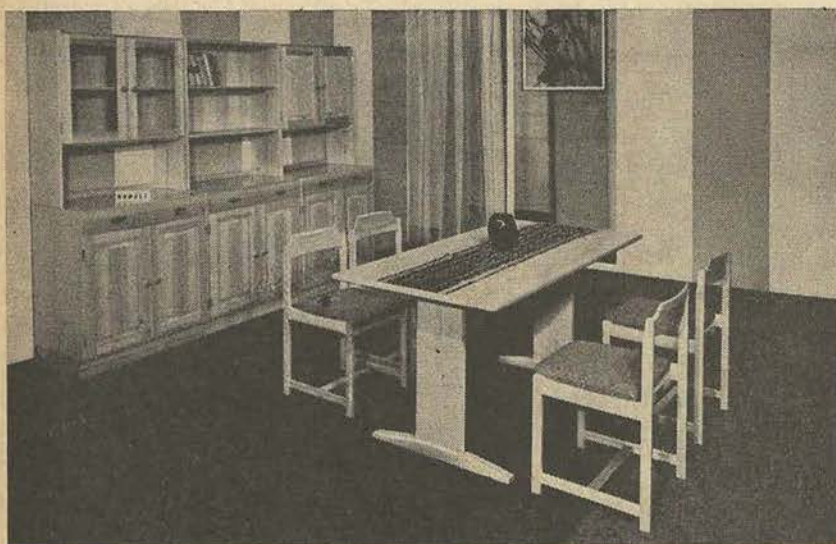
Programjukat Mózer László, Munkácsy-díjas belsőépítész tervezte. A szekrénySORA 924 mm-es szélességű, modul elemekből 3-féle magasságú sor alakítható ki. (Az alsó elem 308 mm, a középső 1156, a garderoBE 462.) A szekrényelemek közt 18-féle önálló egység van, amelyek természetesen többszáz variációban állíthatók össze. További variációs lehetőséget biztosítanak különböző típusú fémtáblák és teLÉlabazat alkalmazásával. Programjukból — az E programból

— 6 variációt mutattak be, valamennyit más furnérral, más vasalással, gombokkal, színnel és furnérral.

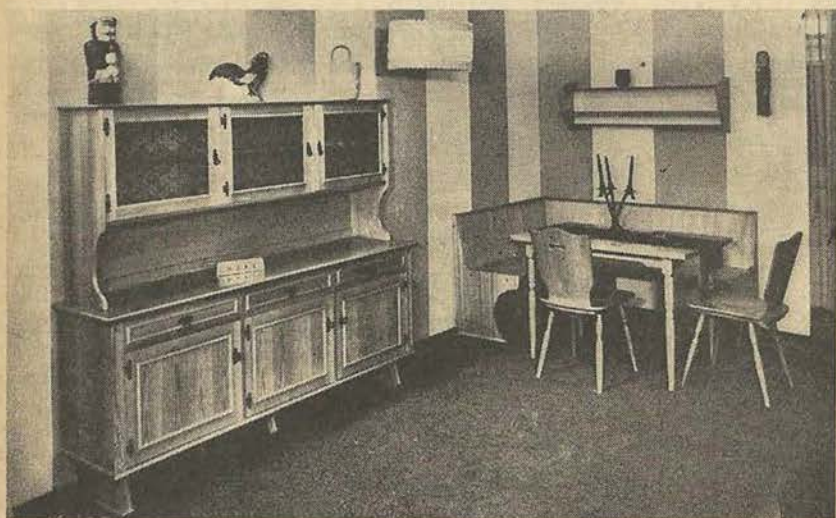
A kiegészítő kárpitosgarnitúrák négyféle variációban jelentkeztek, valamennyi jól méretezett, korszerű formálású és jó érzékkel választották ki a bútorszöveteket is.

A gyár programja igen jelentős előrelépésre mutat. A gyártmánycsalád megfelel a korszerű nagyüzemi bútorgyártás követelményeinek, gazdag variációs lehetőségei messzemenően képesek az igények kielégítésére. Úgy érezzük, a gyár helyes úton jár, amikor egy olyan gyártmánycsaládot választott programjául, melynek gazdagsága hosszabb távra is képes megoldani a gyár termelési célkitűzéseit.

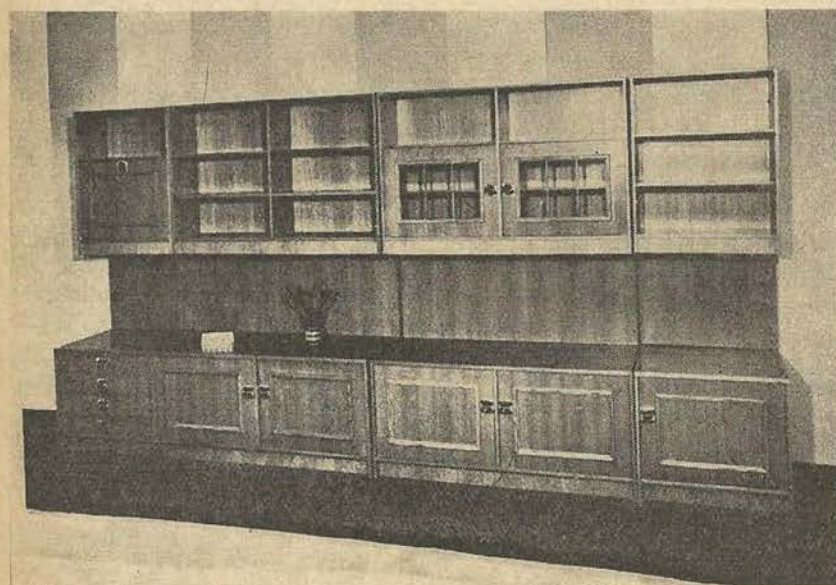
Külföldi kiállítók



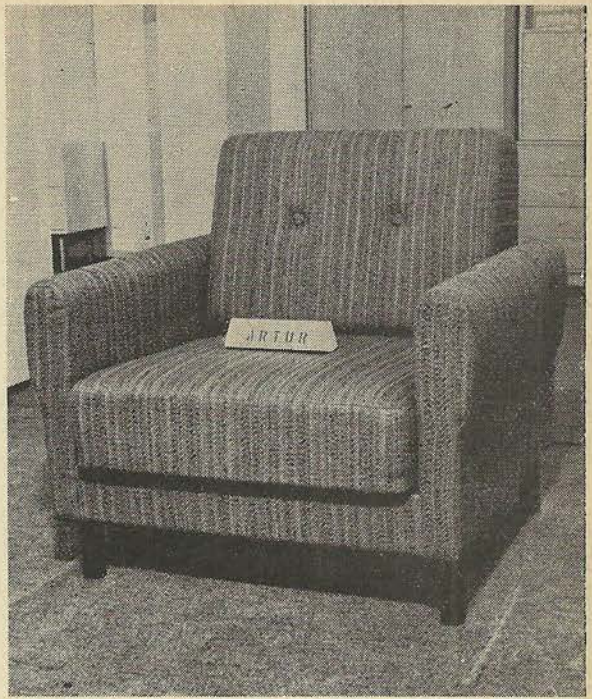
„KOBALT” ebédlőbútor,
Lengyelország



„HARZ” ebédlőbútor,
Lengyelország



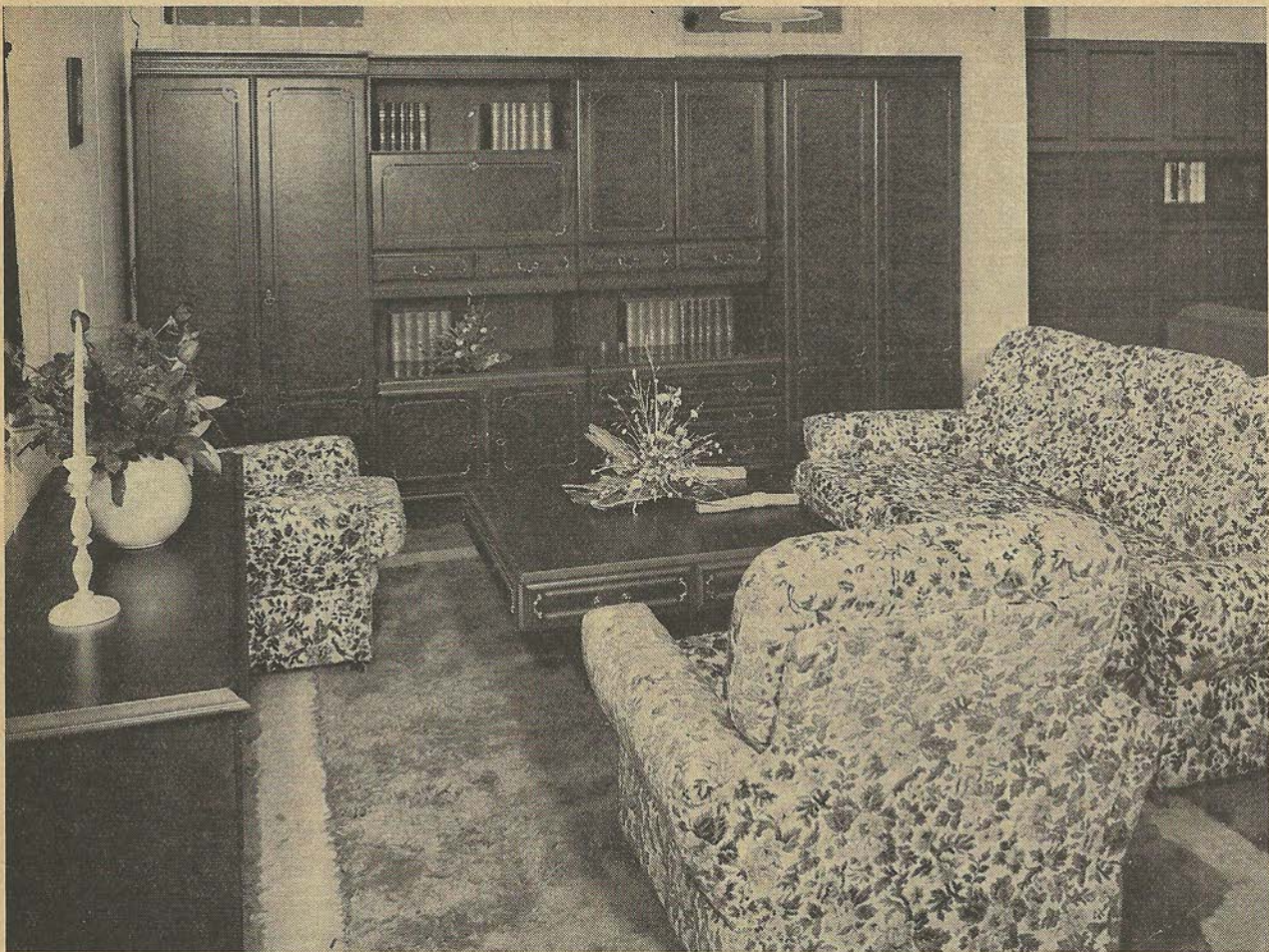
„SOPOT” szekrény sor,
Lengyelország



„ARTUR” fotel, Lengyelország

„Gioconda” ülogarnitúra, Jugoszlávia





„Claudia” lakószoba, Jugoszlávia

Gondolatok a fejlett technika gazdaságos alkalmazásának feltételeiről a bútortipar területén a prognosztika és futurológia néhány felvetésének figyelembevételével

Bevezetés

Az emberiség ősi idők óta félelemmel és bizonytalansággal eltelve tekint jövője felé. Minden kor minden emberében megtaláljuk a jövő tudása és alakítása iránti vágyakozás lehetőségét és bizonyos mértékű kutatást a jövő eseményei, a közeljövő, illetve a távoli jövő irányában. A mai század embere joggal teheti fel a kérdést: hozott-e a XX. század szédületes társadalmi, technológiai fejlődése változást a technika gazdaságos alkalmazásában, — mi a teendő és mit kell figyelembe venni, ha ezt a kérdést jelenünkre alkalmazni kívánjuk azzal a feltétellel, hogy az némileg alkalmas legyen megközelítőleg a közeljövő, a prognosztikailag tárgyalható 20—30 éves távra, vagy esetleg a távolabbi célok megvalósításában is egyes részterületek, vagy egyes fejlettebb technikai elemek az úgynevezett futurológiai területen is alkalmazhatók lehessenek.

A fejlett technika gazdaságos alkalmazásának feltételeit ezek előrebocsátásával kívánom tárgyalni, miután számunkra ugyanúgy hordoz a jövő bizonyos misztikus tartalmat, mint soktízezer évvel ezelőtt élt elődeink számára. Az előadás tárgya emlékeztet arra, hogy minél többet kell tennünk önmagunkat és környezetünket a jövőben segítő szándékkal előre vivő céltudatos tevékenység érdekében, hiszen ennek tudatos és nem tudatos elemei még ma inkább, mint valaha, emberi érdeklődésünk előterében állnak.

I.

A bútortipar évezredek óta kísérő, úgynevezett ipari háttér az építészeti kultúrának. Jelenleg is a bútortipar és a technika alkalmazása, az alkalmazott építészeti stílusok, építészeti irányzatok függvényeként jelenik meg makró és mikro struktúráinkban is.

A bútortipar akár lakossági, akár a népgazdaság egyéb szükségleteit ellátó vagy vertikális szolgáltatásokat igénylő ágazataiban igényli azoknak a feltételeknek az ismeretét, amelyben a közeljövőre és a távolabbi jövőre való felkészülését kívánja meghatározni.

Az összefüggés teljes egészében nyilvánvaló, hiszen a felkészülés nem csak a jelent, hanem, a közép-, hosszútávú és az úgynevezett nagytávú elképzeléseket is szolgálhatja.

Elengedhetetlenül szükséges tehát, hogy beszéljünk egy pár szót az urbanisztikai folyamatokról, melynek keretében a jövő városa és ezen belül az emberiséget szolgáló létesítmények kulturális, sport építmények, szórakozási lehetőségek és maga a lakás is milyen bútortipar igényeket és berendezési igényeket fog felvetni,

melyeknek előállítását a bútortiparban kell, hogy megtörténjen.

A probléma felvetésben ezen rövid előadásra kétféle szereplési lehetőséget kínál a téma. Vagy kiemelünk belőle egy gondolatot és azt elmélyítve, intenzifikálva mondjuk el, vagy továbbra újabb szempontok felsorolásával extenzív módon kényszerülünk a téma kifejtésére.

Mindkét kifejtésnek megvan a maga létjogosultsága, de ugyanakkor feltételekhez is kötött.

Engedjék meg, hogy a nagyszámú szakirodalom felsorolása nélkül intenzív módszerrel próbáljam megközelíteni az előadás címe szerint a kifejtendő anyagot.

Mindjárt azzal kezdeném, hogy a téma megválasztásánál egyáltalán nem lehet figyelmen kívül hagyni a társadalmi viszonyokat, azon belül az emberi viszonyokat, mert akkor azt tennénk, hogy egyszerűen meghamisítanánk a prognosztikát, kihagynánk belőle azokat a néhány figyelmet érdemlő kérdéseket, amelyek mellőzésével igen könnyen hamis útra terelünk felvetéseinket.

Figyelembe kell venni a vezetés és irányítás területén a különböző érdekszférákban elhelyezkedő, a más szemléletmódban, gondolkodásban bekövetkező különbségeket.

A tevékenységek végzésében a munkához való hozzáállása miatt életünkben több a kényszerpályára, az irányított, formálható magatartásra számító vezetési intézkedés. Ez bizonyos mértékben befolyásolja társadalmi úton a jövő elképzeléseit és ennek érdekében a ma tennivalóit.

A társadalmi prognosztika hivatott arra, hogy felderítse, hogy pl. 2000-ig milyen fejlesztéssel kell számolni, hogy kell előkészíteni a fejlesztési-, beruházási tennivalóinkat.

Számolni kell, hogy milyen társadalmi igények, milyen egyéni elképzelések dominálnak, milyenek lesznek ebben az időben a társadalmi viszonyok, milyen lesz a fejlődés iránya, hol lesznek azok a csomópontok, amelyek szabályozzák az emberi igényeket, milyen korosztályra mit bíz ez az időszak a hazai vagy integrált társadalom szintjén.

Van-e 10—15 év utáni elképzelés egyáltalán bennünk, mert ha ez hiányzik, csak a mai eredményeket lehet számítani, melynek során le kell szűrni az ellenállást emberek részéről, makró és mikro érdekeket kell egyeztetni, be kell illeszteni a feladatot a kor követelményeibe és a ma kiszolgálása mellett alkalmazásáért tenni intézkedéseinket a jövő használatára. Mindez komoly felelősség azok részéről, akik ma beruházásokat, fejlesztési metodikákat készítenek, mert nem csak azzal kell számolni,

hogy ma jól szolgálják a társadalmi igényeket, hanem arra kell számolni, hogy mai beinvestálások termékeit gyermekeinken túl, unokáink, esetleg dédunokáink is használni tudják.

Akkor lesz tervezésünk és elképzelésünk új hajtása valódi gyümölcs, ha több helyen, több területen alkalmazhatók lesznek mai beruházásaink és fejlesztési törekvéseink.

Minél jobban ismerjük a jövőt, annál jobban felismerhetjük, hogy mit tegyünk ma. Lesz amit szeretnénk, de nem szabad megtenni, lesz ami nem látszik jól előre és mégis ebben kellesz lépni. Attól függnek intézkedéseink, van-e használható előrejelzés a vállalatoknál, milyen távra látunk előre, tudja-e a partner, hogy mi kell, milyen gyártmánystruktúra legyen és van-e katalizátorként használható kutatás-előrejelzés termékekre, funkcionális felhasználásra, esztétikai elgondolásokra és mindez beleilleszthető-e a funkcionális orientáció figyelembevételével a jövő városának, ezen belül a jövő otthonának képébe, az akkori ellátás figyelembevételével, a pihenés, kikapcsolódás, de az elsőrendű létfenntartó tevékenység figyelembevételével is. Nem tudjuk előre, hogy az akkori korban milyenek lesznek a normatív hatások, lesz-e előrejelzés a rendszeres célmeghatározásban, a szükségleteknek, a prognosztikát követő, következtetéssel megállapítható felmérésében és milyen lesz ennek a hatása, ha nem státuszköyszerű stabilitással készülnek.

Minden esetre olyan szervezetet kell már most kialakítani a szükségszerű munkamegosztással, amely analízáló, előrelátó gondos munkával, közép- és hosszú távon is alkalmas állandóan analízáló és elemző tevékenységre, aki bátor és sokoldalú kezdeményezéssel rendelkezik, de elbírja a sikertelenséget is és ennek ellenére kiemelten tudnánk támogatni a dolgozók egyetértésével a jövő alakításának a fejlesztési tevékenység lényegének a meghatározásában.

A sokoldalú fejlesztési tevékenység, a fejlett technika gazdaságos alkalmazása összefügg az állami feladatok ismeretével, az alapanyagbázisok jövő termékeinek alkalmazhatóságával és annak előrejelzésével, hogy milyen paraméterekkel rendelkeznek. Ismerni kell, hogy mi a formaigény, modell vagy modellrendszer felállítása szükséges a folyamatok meghatározására. Az átmenetekben tudjuk-e használni vagy el kell-e vetni az eddig jónak ismert folyamatszabályozó termelési eszközöket, a folyamatok sztoasztikusága, gördülékenysége érdekében. Nem közömbös, hogy fejlődik a nemzetközi kooperáció és milyen lesz a munkamegosztás, tisztázva lesz-e, kinek mit kell gyártania, kiknek, kiket kell ellátni, miben térnek el az igények az akkori földrajzi elkülönítésnek vagy közelítésnek ismeretében, — hogy fog érvényesülni a vállalat, milyen lesz a befolyása, lesz-e érzékelhetősége a dekorativitásnak, vagy csak a praktícizmusnak kell teret engedni, — hogyan fog érvényesülni a

presztizs probléma, a szubjektivitás érvénye a társadalmi döntési, cselekvési, tervezési előrejelzés függvényében az akkori tudati mozzanatokkal együtt.

Előreláthatólag már rövidebb távon is arra van kilátás, hogy meghonosodik hazánkban is többek között a klubszerű élet, az otthon elsősorban a pihenés céljait szolgálja, az étkezés, szórakozás, TV, kulturális időtöltések mind a klubban zajlanak.

Éppen ezért nagy gondot fordítunk arra, hogy információ beszerzésünk, azok rendezése, szelektálása, de tárolása is egy később lehetséges felhasználásra is minden időben rendelkezésre álljon.

Véleményem szerint ma már nem utópiáról beszélhetünk, hanem ismereteink az előrelátás tudományának nevezhetők és összefüggnek azazal, hogy amennyire ismerjük a múltat és jelent, úgy következtethetünk a jövőre és bátran, biztosan tervezhetjük a jövőt. Természetesen az eldöntendő, hogy a forma követi-e a funkciót, vagy a funkciónak kell alkotni majd a formát és esztétikát. Mai életünk sorsdöntő kérdése, hogy a ma készült épületek az ezredforduló idején még meg lesznek, még akkor is ha mellettük számos más, a modern haladást és technikai vívmányokat figyelembe vevő építményekkel gazdagodunk, amelyek új funkciójú, új formai megjelenésű és esetleg eltérő rendeltetésű bútorokat is kívánnak. Egy része azonban a jelenleg ismert formáknak és rendeltetésnek ebben a korban is még funkcionálni fog.

II.

A fejlett technika alkalmazásának feltételeit tárgyalva feltétlenül figyelembe veendő a hazánkban követett kétféle fejlesztési lehetőség. Mindkettő ismert, mindkettő gyakorlatban alkalmazott és többszörösen kipróbált utat jelent.

Az egyik ilyen út, amely meghatározza a tennivalókat, a rekonstrukciós lehetőség, amely feltételezi, hogy egy régi létesítményből kell rendszerint egy megnövekedett nagyságrendűen termelő-tevékenységet folytató, megközelítően új technikát alkalmazó üzemet ill. gyárat létesíteni. A másik út, ami ritkábban fordul elő; teljesen új gyár, új üzemnek a létesítése, melynek követelmény-rendszeréhez tartozik, hogy a jelenleg ismert, lehetőleg legfejlettebb technikát kell alkalmazni, természetesen a népgazdasági elvárásoknak a gazdasági és pénzügyi szabályozóknak, a hitelpolitikai feltételekben előírtaknak a figyelembevételével, a hatékonyság és a termelékenység érvényesítése érdekében.

Meghatározó lehet a megoldásoknál az is, hogy milyen forrásból készül el a beruházás, valósul meg a fejlesztési terv. Rendszerint a források nagyságrendje befolyásoló a legjobban egy létesítendő termelőegység tekintetében. A leggyakrabban vegyes forrású beruházásokkal számolhatunk, melyben dominál a

vissza nem térítendő állami támogatás és emellett fejlesztési hitel felvétele és saját erő biztosítása is kötelező.

Miután a régebbi beruházások komplex rendelkezései ha nem is kötelező érvényűek, de a gyakorlatban ma is figyelembe veendő az üzemekre, gyárakra vonatkozó telepítési szabályok, a területi szervekkel való összhang, az ágazati felügyelet előírásainak betartása, a kereskedelmi szervekkel való kooperáció alapján, — ezek a követelmény-rendszerek már a tervezésnél is érvényesítendőek.

Annak előrebocsátásával, hogy az optimális vállalati nagyságot követően az egyes üzem ill. gyári nagyságrend kialakítása és annak eldöntése, hogy a létesítmény idegen rezsiben generálvállalkozók útján vagy saját rezsiben szervezésben keresztül lesz-e megvalósítva, tárgyalható mindaz az ismeretanyag, amelyet egyszerűsített mint feltételeket említhetünk meg a bútoripar vonatkozásában.

Úgy gondolom, hogy a téma nem teljeskörű tárgyalásával a jelenlegi termelési viszonyoknak és beruházáspolitikának a figyelembevételével 7 olyan főbb csoportra tehető a feltételrendszer, amelyek egymástól el nem választhatóak, de ezen belül nem is rangsorolhatóak, mert olyan összetett kérdéskomplexumot képeznek, amelyek ha egymással nem helyettesíthetőek is, de egymás nélkül hatékonyságuk hiányosságokat szenvedne. Az, hogy milyen sorrendben tárgyaljuk, tehát egyáltalán nem a fontosságukat jelenti és nem is akar valamilyen sorrendet felállítani.

1. Először talán a tervezés szükségességét említeném, mert ebből adódik minden többi feladat, amely ezután következik. A tervezést megelőző tevékenység magában foglalja az előbb már említett népgazdasági vagy ágazati célkitűzéseket és a Fejlesztési Bankkal közösen megvalósításra lehetők tartott nagyságrendeket, szükségességüket, tervhivatali ill. gazdasági bizottsági hozzájárulásokat, feltételezve, hogy népgazdasági létesítményről van szó, vagy ettől eltérő esetben egy vállalat saját elhatározásából történő fejlesztéséről van-e szó.

Úgy gondolom, hogy ez az első és legfontosabb feltétel és talán felesleges lenne elmondani a finanszírozással megteendő út sok buktatóját, veszélyét, időtényezőjét befolyásoló problémákat, de ezeken keresztül jutunk el a források biztosításáig. Ezután következik a tervezés, amely a fejlesztés kategóriáját illetően vagy a bútoripari szakágazathoz tartozó Könnyűipari Tervező Irodán keresztül, vagy más, megyei vagy egyéb tervező irodákon keresztül történhet, míg a technológiai tervezés tartozhat a generáltervezésbe, vagy a Bútoripari Tervező Iroda közreműködésével biztosítható.

A tervek jóváhagyása és elfogadása után köthető meg a kivitelezési szerződés, a kiemelt beruházásoknál az ágazati felügyelet, a vállalati beruházásoknál pedig a vállalati igazgató által

jóváhagyott beruházási program alapján. Most pedig kihagyva a beruházás végrehajtásával járó problematika és nehézségek kérdését, tételezzük fel, hogy az extenzív és intenzív beruházások érdekében a legszélesebbkörű teendőket kell elvégezni, a követelmény-rendszer sok-sok kérdésével kell tisztázni és a további lépéseknél figyelembe venni.

2. Következő lépésként szemügyre kell venni a pénzügyi adottságok kritériumait. Itt előtérbe kerülhetnek a fennálló sokoldalú rendelkezések alapján a telepítési követelmények, az egyes épületek céljainak megfelelő típusstervek alkalmazhatósága, különböző vb. csarnokok vagy éppen könnyűszerkezetes épületelemek alkalmazásával készíthető technológiai és más zárt területek. A tervben meghatározott technológiának megfelelően kell kialakítani az épületek belső rendjét, amihez kapcsolódik a megvilágítás kérdése, általános és helyi világítás megoldások formájában, a fűtés megoldása, a szellőzés és klímaviszonyok megoldása, a zajártalom, a porártalom, az egészségügyi ellátás problémáinak a megoldása. Ennél a kérdésnél a legmodernebb eljárások közé tartozik újabban a színdinamika alkalmazása is a látható belső felületeknél, de az alkalmazandó gépeknél is, különös tekintettel a balesetveszélyre. Szorosan kapcsolódhat, de munkafeltételként is felfogható az egészségügyi ellátás keretében a kommunális célokat, az infrastrukturális célokat, az egészségügyi- és munkavédelmi célokat szolgáló épületek, létesítmények kérdése, mint pl. csatornázás, vízellátás, parkosítás, fásítás, védőerdőterület telepítés stb. De ide tartozik az orvosi rendelő, az üzemi konyha, étkező, — a különböző raktárviszonyok, úthálózat és sok-sok más létesítmény építése is.

3. A következőkben beszélnünk kell a gépészeti kérdésekről olyan összefüggésben, hogy egy részük az épületgépészet céljait, más részük a technológiai gépi és más, ehhez kapcsolódó berendezések kérdéseit ölelné fel.

Ez egy igen széles terület, melynek tervezése után a megoldás fontosságát tekintve sokféle alternatívában válogathatunk. A teljes gépészeti vonatkozást nem is lehet megoldani csak beszerzéssel vagy csak külön hazai legyártással. Mindenféleképpen együttes megoldást kell választani, a könnyűiparral kooperáló vállalatok egész sorát tudnám itt megemlíteni, akik beszerzésben, beszerelésben, a komplett vagy részmegoldásokban segítségünkre lehetnek. Legismertebb ezek közül a Technoimpex Külkereskedelmi Vállalat, a Könnyűipari Gépgyártó Vállalat, de a különböző gépértékesítő szervek, a Szellőző-művek, az anyagmozgatási eszközöket forgalomba hozó vállalatok, a célgépesítéseket végző vállalatok és így tovább, említhetők meg.

A jelenleg bekövetkezett GB határozat alapján végrehajtott vagy végrehajtás alatt álló rekonstrukciós jellegű bútoripari beruházások rendkívül széles körű tapasztalatokat szolgál-

tattak annak érdekében, hogy milyen megoldásokat választhatunk a gépi beinvesztálások megoldására. Általában megállapítható az, hogy horizontális elrendezésben egy zárt technológiai fejlesztési területen az egységen belüli komplex megoldásokra törekedtek. Ennek első sorban előfeltétele az volt, hogy egy vállalat egy telephelyes rendszerrel létesült ill. lett rekonstrukció alá vonva.

Itt a fejlett technológia gazdaságos alkalmazásának feltételei között a belső technológiai szakosítás állt előtérben. Általában először a lapképzést és éllezárást oldották meg, majd a következő fázis a csiszolt felületek kezelése volt, mely feladatnál a legkülönbözőbb eljárások jogossága is bizonyítást nyert. Ezek közül furnérozott felületek felületkezelő gépsoron való szintelen lakkal kezelése vagy ugyanilyen felületek erezetnyomásos eljárás utáni szintelen lakkal történő kezelése dominált. Más gyárakban viszont meg kellett valósítani az előre gyártott színes lemezek (lakkos és laminátos farostlemezek, dekorit, ill. formika lemezek, fólia lapok) vagy a saját pigmentes lakköntés gépi módszereinek szárítóalagutas rendszerrel kombinált felületkezelését. Az említett esetekben feltételezhető a lombos és túlevelű alkatrészek saját megmunkálása is, de nagy előrelépést jelent ahol meg tudták oldani, a komplex erdőgazdaságokkal való együttműködés keretében, a kimunkált alkatrészek beszerzését.

A gépészeti megoldásokhoz tartozik a klíma-viszonyok elősegítését célzó gázprogram megvalósítása, a célgépesítés lehetőségeinek maximális kihasználása, a szoros vagy laza gépsor összeállítások előnyeinek kihasználása, ill. hátrányok vizsgálata és ennek alapján történő döntés, — a villamosság szabványos megoldása, a trafó kapacitás biztosítása, az anyagmozgatás gépi, ill. mechanikus útra történő terelése görögörök segítségével, a TMK gépszükségletének biztosítása, a szerszámélemezű üzemszámológép felszereltségének, gépesítésének a kérdése, a klímaviszonyokhoz kapcsolódó és a megmunkálás során keletkező forgács és fűrészpor elszállításának a kérdése, a hulladék eltüzelésének vagy briketálásának problémája, különböző emelővillás targoncák, belső közlekedési eszközök, máglyázógépek, raktári gépek stb. megoldása is.

4. Igaz, hogy az előzőekben elmondottak sem vonatkoztathatók el a személyi ún. szubjektív feltételek megteremtésétől, de talán az e pont után következő feltételek még szorosabban összefüggnek a káderpolitikával, a vállalatok személyi problémáival, ezért engedjék meg, hogy most egy pár szót ezekről a kérdésekről szóljak. Amint előljáróban elmondottam, nem tudnék fontossági sorrendet felállítani, de semmi sem történik az ember alkotó tevékenysége nélkül. Éppen ezért fontosak a személyi feltételekkel kapcsolatos teendők is. Általában azt szoktuk mondani, hogy a személyi feltételek biztosítása a szakemberek vállalathoz történő felvételével kezdődnek és talán úgy hisszük, hogy ak-

kor kezdődnek a problémák is. Pedig, hogy mennyire nem így van, azt valamennyien tudjuk. A személyi feltételek már a telepítést megelőzően is teendőket igényelnek. Nem lehet közböbs, hogy a bútortipar fejlesztésénél milyen a kapcsolat az utánpótlást adó tényezőkkel, már az általános iskolával, az ehhez szorosan fűződő ipari tanuló iskolával és ezzel párhuzamosan a faipari szakközépiskolákkal, de a legmagasabb szakképzést biztosító szervünkkel, az Erdészeti és Faipari Egyetemmel.

Igen szorosnak kell lenni a kapcsolatnak a káderutánpótlás és a továbbképzés vonatkozásában a Könnyűipari Minisztérium Oktatási Osztályával és a Faipari Tudományos Egyesülettel is, de a továbbképzések vonatkozásában valamint a vezetőképésnél az Országos Vezetőképző Központ és a Könnyűipari Szervezési Intézet a partner.

Nemrég jelent meg a munkások oktatásáról, a szakmunkásképzésről és a továbbképzésről rendelkezés. Igen részletesen taglalja a teendőket. Mindezekhez kapcsolódik a Vállalati Kollektív Szerződésben foglalt, valamint a Bér- és Munkaügyi Szabályzatban foglalt intézkedések egész sora és a munkahelyi vezetés teendőinek sokasága. Mindezek együttes értelmezésével kell biztosítania elfogadható és állandóan fejlődő munkafeltételeket, a személyi bánásmódon és a dolgozókkal való foglalkozás alapján a munkahelyi klíma jelentős szerepét. Egész sor kapcsolódó kérdésben kell intézkedni, mint pl. a munkaruha, védőruha ellátásban, a védőételek, védőitalok kérdésében, a helyes bérezésben, a béren kívüli juttatások kérdésében, az étkeztetés ügyében, az orvosi felügyelet és ellátás ügyében, de az öltözők, fürdők, a különböző szociális létesítmények mind-mind a technológiai feltételek biztosításával vannak összefüggésben.

5. A következőkben a munka-, üzem- és technológiai szervezési és fejlesztési feladatokról érdemes szót ejteni. Nem csak azért, mert most az MSZMP decemberi határozatával és a Kormány ilyen irányú rendelkezésével időszerű ez a kérdés, hanem mert az egyik legfontosabb feltételét képezi a fejlett technika gazdaságos alkalmazásának. Beszélhetünk itt a technológiai szakosítás problémájáról, a vállalatok és gyárak közötti előre tervezett munkamegosztásról és a belső és külső kooperáció lényeges szerepéről. Nem hagyhatjuk ki e kérdés tárgyalásánál a Párt és a Szakszervezet, valamint a KISZ szervezetnek a szerepét a termelési agitáció helyes alkalmazásáról. Itt kell eldönteni, hogy kisseriás vagy nagyszeriás termeléssel akarunk foglalkozni, a mobil összeépíthető vagy helyszínen részben vagy egészben szerelhető bútorokat kívánunk-e gyártani. Ehhez kapcsolódóan kell gondoskodni magáról a csomagolótechnikai kérdésekről, a sokat óhajtott dobozolt csomagolásról, mely velejárója az alkatrészben való konténeres szállítási lehetőségek kihasználásának. Jól megoldott kérdés és tovább finomítható a camionos, zártrendszerű összeépített bútorok

ügyszólván sérülésmentes szállítása az ország határain belül, de ezt kiegészítve a dobozoltan csomagolt bútorok szállítása külföldi vonatkozásban. Ide tartozik a vasúti szállítási lehetőségek jó kihasználása is.

A munka- és üzemszervezés a gyártáselőkészítés legelső fázisaival kezdődik. Folytatódik az anyagnormával, a munkanormákkal, a művelettervek készítésével, az egyes üzembrészek és a teljes gyár program-készítésével, a termelés-szervezés keretén belül a szabászat megszervezésével, a leggazdaságosabb és a takarékossgát biztosító szabásztérképek készítésével, amelyet most már számítógépes megoldással is tudunk végezni, majd a lapképzés, élképzés és felületkezelés, később az állítás és szerelés, meózás, tehát egy komplett folyamat szervezésével.

Május 5-én tartotta a MTESZ VIII. küldöttközgyűlését Budapesten az Építők Székházában. Itt felszólalt Miniszterelnökünk is, aki elmondta, hogy az MSZMP X. Kongresszusának feladataként hatékony intézkedések történnek a Kormány részéről. Ezekben belül reflektorfénybe kerültek a hibák és a következetlenségek, de felülbírálatra szorul középtávú és hosszabbtávú tervezésünk is. A korszerű elemző munkához is hozzá fog tartozni, hogy a jelenleg érvényben levő népgazdasági ösztönzők jó irányban hatnak-e a gazdaságra vagy túlhaladottak lehetnek. Függvény-e az ösztönzésnek a gazdaságos termelés-szerkezet, a termékek realizálhatóságának fokozása, melyen keresztül az egyik legnagyobb problémát, a kapacitáskihasználást kell biztosítani.

Mindezekhez magasszintű, szakmailag jó és korszerű szervezettséget kell biztosítani. Ez nem lehetséges másképp, mint a komplex üzem- és munkaszervezés feladatainak megoldásával. Ebben a kérdésben nem csak az előnyös struktúraváltozás külső és belső együttműködés és kooperáció kérdése szerepel, hanem olyan problémákat is meg kell oldani, mint a már nem hatékony, korszerűtlen gépek selejtezése, az újítások és ésszerűsítések magasabb színvonalon történő kezdeményezése és a brigádmozgalom alapvető célkitűzéseinek a megoldása.

Az előnytelen struktúraváltozás nem oldja meg a problémákat. Tehát ennek két oldalát, a gazdaságos termékkibocsátást és egyben a többet tudó, a fejlesztés színvonalát is jobban szolgáló korszerű gyártmányokat kell termelésbe állítani. Emellett az egész terület önképzésének, továbbképzésének rendszeres hatékonyságát is biztosítani kell, hogy tudományos alapon, észszerűen, és ne rutinmunkából tevődjön össze a vezetők működése. Nem lexikális tudás az igény, hanem olyan felkészítés, hogy az oktatási forma befejezése után, a továbbképzés után tudja a vezető a kvalifikált műszaki vagy közgazdasági szakember, hogy hogyan kell hozzáfogni a feladat elvégzéséhez, hol találja meg a megfelelő irodalmat, hol tud tájékozódni arról, hogy mások, egy tőlünk fejlettebb kategóriában levő országban hogyan csinálják, — de termé-

szetesen ezzel velejár az is, hogy mit akarunk csinálni, nem kapkodva, hanem következetesen.

A munka- és üzemszervezés nagyon sok munkát, nagyon sok energiát, nagyon sok befektetést igénylő tevékenység, de hasznos tevékenység és anyagiakban, hatékonyságban, termelékenységben jól mérhető tevékenység. Nem kampányfeladat, hanem permanens, folyamatos tevékenység. Éppen azért emeli ki a Kormány Elnöke, hogy a képzés, a felkészítés maga az üzem- és munkaszervezés alkalmazása csaknem hasonlítható egy beruházással, amelyet ha jól csinálunk, igen sok drága investíciót helyettesíthet. Kívánatos, hogy ne fázisban menjünk a követelményekkel, hanem ez a tevékenységünk legyen fázissietésben, előzze meg a más és számoljon a holnap követelményeivel.

A munka- és üzemszervezés terjedjen ki az információ feldolgozás folyamatának gépesítésére. Vegye igénybe az adatfeldolgozás jelenleg legmodernebb lyukkártyás és lyukszalagos rendelkezési lehetőségeit, melyek segítségével ma már még a távolságok is áthidalhatók, hiszen lyukszalagrendszerre átalakított telexgépen a rendezett adatok továbbíthatók egy messzebb levő számítógépes feldolgozás céljaira.

6. A bútortiparban különösen fontos területet kívánok érinteni, amikor az anyag- és alkatrészellátásról emlékezem meg. Akár import, akár belső, népgazdaságon belüli kooperációról vagy éppen egy vállalat gyárai közötti technológiai szakosításhoz kapcsolódó belső kooperációról van is szó, ez a fontos terület mindig okozhat kellemes és kellemetlen meglepetéseket. Itt azzal kezdeném, amiről már beszélgettünk, hogy a Vállalati Szervezeti és Működési Szabályzat a legkorszerűbb keretek között kell, hogy tartalmazza a szervezeti és intézkedési kérdéseket. A legtöbb esetben itt van szükség arra, amit a Népszabadság május 3-i száma a kivételek alapján való vezetésként emleget. Én inkább úgy mondanám, hogy a vállalatnak joga van a kivételes beavatkozás elvének gyakorlati alkalmazására, ha szükségét érzi. Nem egyéb ez, mint hogy a vezetésnek olyan rendkívüli szervező tevékenységet is kell végeznie, amelynek közvetlen célja a termelésben vagy forgalmazásban előálló pillanatnyi dugulások, megtorpanások felszámolása. Természetesen ez a beavatkozás azért időszakos, mert minél magasabbszintű vezetőről vagy minél jobb vezetési szervezetről van szó, tudomásul kell venni, hogy a munkaidő nagyobb részében a jövővel kell tudni foglalkozni a vezetőknek. A vállalati komplex tervezés keretében a káderállomány fejlesztésével, a gyártás- és gyártmányfejlesztés irányításával, az értékesítési politika kialakításával igen sok idő lekötöttség jár együtt. A vezető azonban csak akkor tud nyugodtan foglalkozni a jövő kérdéseivel, ha emellett a folyó munka irányítását biztosan kézben tarthatja. A fejlett információ ezt biztosítja, de csak akkor, ha jól vannak meghatározva a vállalatban belüli döntési szintek, hatáskörök és kötelezettségek is. A jo-

gok és kötelességek leadásával máris időhöz juthat a vezető és elérhető, hogy csak a különleges beavatkozás elve alapján kell foglalkozzon a bekövetkező nehézségekkel vagy eredménytelenségekkel és más problémákkal.

Az anyag- és alkatrészellátás vonalán a kereskedelmi szerződések segítenek a legjobban. Ez csak akkor érhető el, ha az igazgatási tevékenységen belül a jogi tevékenység szüntelen és állandó segítséget nyújt a kereskedelmi és készletgazdálkodási vonatkozásban. Nem nélkülözhetők a készletnormák, az eszközök abszolút számokban és forgásban meghatározott állománya, ami gondos tervezést igényel és összefügg a vállalatok pénzügyi tevékenységével. A gazdálkodás e legfontosabb területének kézbe tartása nem nélkülözheti a komplett szervezettséget. Legfontosabb törekvés ezen belül az, hogy szélesíteni kell az alkatrész-kooperációt és törekedni arra, hogy a bútoripar is a lehető legkomplettebb szerelő tevékenységre tudjon áttérni. Ezért tartom fontosnak pl. a fejlett technika gazdaságos alkalmazásának feltételei között az anyagellátás kérdését és ezen belül a komplett alkatrész-, lapok és lemezek méretre formatizált beszerzésének megoldását.

7. Utolsónak említeném az általam felállított feltételek közül az értékesítési, a gyártmányok, ill. termékek realizálási szükségszerűségeit. Rendkívül nehéz ma egy olyan gyártmánystruktúra összeállítása, amely egyrészt szolgálja a termelő bútoripari vállalatok és a bútorokat értékesítő vállalatok és rajtuk keresztül a lakosság összehangolt igényeit.

Nagyon nehéz arra válaszolni, hogy a jó szerződés, mint fontos feltétel után nem egyenér-

tékű fontossággal bír az értékesítő partnervállalatok diszponáló képessége. Ezért forszírozzuk, hogy legyen közös piacutató tevékenység, lehessen az iparvállalatnak is közvetlen információja, legyen lehetősége külföldön és belföldön az igények felmérésére, a gyártmányfejlesztés eredményeinek kontrolljára, a piaci igények megismerésére és elemzésére. Sok szerv van, aki segíteni tud, de ebben még sokat kell tenni a bútoripari vállalatoknak is.

Nehéz feladatok várnak még itt a bútoripari vállalatokra, mert lehet, hogy egyik helyen a nagykereskedelmi vállalattal való kapcsolatot említik mint követendő utat, másik vállalat a többcsatornás forgalmazás mellett tör pácát, ismét egy másik a többcsatornába a saját — igaz hogy kisebb volumenű — értékesítési lehetőségeit (saját bolt) is beleérti. Egyes vállalatok közvetlenül látják el a közületeket, mások az országos lakásfejlesztési program keretében közvetlen kapcsolatban vannak az ÉVM vállalataival. Egyesek helyszíni szerelési tevékenységet, mások garanciális javító tevékenységet és közvetlenül lakossági szolgáltatásokat, kisebb egyedi megrendeléseket is kielégítenek. Sokrétú tehát a kereskedelem, ezen belül az értékesítési tevékenység.

Úgy gondolom, előadásommal sikerült felkeltenem a címbe szereplő téma iránt a bútoriparban dolgozó műszaki és közgazdasági munkatársak figyelmét a fejlett technika gazdaságos alkalmazásának sokrétű feltételeire és a fejlesztésnél elvégzendő rendkívül sokoldalú, nehéz, magasfokú szervezettséget és dinamizmust kívánó tennivalókra.

Egyesületi hírek

Az Egyesület Oktatási Bizottsága október 5-én, a Bútoripari Szakosztály október 6-án, a Bútoripari Szakosztály Belsőépítész Csoportja október 17-én, tartotta soron következő vezetőségi üléseit.

Az Ügyvezető Elnökség október 19-i ülésén többek között: *Somogyi László* főtitkár a MTESZ főtitkári értekezletről számolt be, majd az elnökség kijelölte a „Faipar fejlesztéséért” emlékérem odaítélő bizottság tagjait, meghatározta az Egyesület Országos Elnökség és Titkári Értekezlet időpontját, és egyéb folyó ügyeket tárgyalta. A Szövetkezeti Szakosztály október 24-i vezetőségi ülésén az 1973. évi munkatervvel kapcsolatos egyes kérdéseket tárgyalta.

*

Az Egyesület Bajai Csoportja a műszaki hónap keretében október 27-én és 30-án műszaki napokat tartott.

Az október 27-i klubnap alkalmával ismertetésre került a bajai faipar történetének második

része. Az előadók: *Bácskai Márton* — a Bácska Bútoripari Vállalat igazgatója — és *Pajor Ferenc* az ÉPFA bajai gyáranak főmérnöke voltak. A műszaki napok keretében került sor a csoport tagjai által készített intarziák és fadaragások — kiállított művek — értékelésére is. *B. Mikli Ferenc* festőművész elnökletével alakult zsüri az I. díjat *Tatai Ferencnek*, a II. díjat *Szabó Józsefnek*, az ÉPFA Bajai Gyára dolgozói részére, a két III. díjat *Mamuzsits István* (Lakberendező KTSZ) és *Namás József* (Bácska Bútoripari Vállalat) részére ítélte oda.

*

Az ÉPFA Kiskunhalasi Gyáregységének FATE csoportja a műszaki tájékoztatási hónap keretében filmvetítéssel egybekötött ismeretterjesztő előadást szervezett, melynek keretében *Marek József* az ÉPFA Ferencvárosi Gyárgy igazgatója „Pneumatikus munkagépek felhasználásának kiszélesítése a faiparban” címmel tartott előadást.

A balti államok bútorigipara

A Litván Szocialista Köztársaság a Szovjetunió északnyugati területén fekszik, területe 65 200 km². A három balti állam közül a legnagyobb, nagyságrendben másfélszer nagyobb, mint Dánia. Természeti szépségein, erdőségein kívül fejlett bútorigipara is közismert, mely nemcsak a Szovjetunióban elismert. A moszkvai szállodák és középületek, a Kreml kongresszusi palotájának belső berendezésein kívül a Szovjetunió határain túl számos európai ország és afrikai állam szállodájában, iskolájában és intézeteiben is megtalálhatók a litván bútorigipar gyártmányai és berendezései.

A litván fővárosban Vilnában 1972 júniusában a három balti állam együttes kiállításon mutatta be bútorigiparának termékeit, melyek iránt nemcsak a szakemberek, hanem a lakosság részéről is széles körű érdeklődés nyilvánult meg.

Az új lakóépületekbe költözött családokon kívül széles körű érdeklődés volt tapasztalható az összeszerelhető bútorok iránt is, melyeknek előnye elsősorban a variálhatóságban mutatkozik. A 9. ötéves terv jelentős fejlesztést és termelésnövekedést irányzott elő a bútorigipar számára is. Ez a korábbi ötéves tervekkel szemben mintegy 2,5-szeres volumen és kereskedelmi forgalommal számol.

Az említett vilnai kiállításon gyermekszobák, konyhabútorok, dolgozó és hálószobák, valamint kárpitozott bútorok kerültek bemutatásra, melyek a balti államok jól sikerült reprezentatív formái megoldását igazolják.

A kiállítás elsődleges célja az ipar termékeinek a lakosság széles körében való nyilvános bemutatása és propagálása volt. Egyidejűleg a modern lakások korszerű bútorokkal való berendezésének lehetőségét és irányát is kívánták bemutatni.

A lett-, és észtországi modellek jellemzője az eredeti vonal-

vezetés és formatervezés. A litván népies karakterű bútorok az egyszerűségben a kényelmet nyújtó és biztosító konstrukciókban mutatkoznak, egyidejűleg azonban hű marad a tradicionális megoldásokhoz és formamegoldása számos népi elemet is tartalmaz, mint pl. az 1. ábrán látható ebédlőszoba-berendezés.

A balti államok iparának fejlődését hűen tükrözik a kiállításon bemutatott kárpitozott ülőbútorok, dolgozószoba garnitúrák, melyek már a lipcei vásáron is nagy sikert arattak (2., 3., 4., ábra). A kiállítás a balti belső építések, bútortervezők magasszínvonalú képzettségét és elképzeléseik eredetiségét is bizonyítja. A Szovjetuniót képviselő három balti köztársaság az elért eredményekkel azonban nincs megelégedve. Konferenciájukon, melyen a hazai bútortervezőkön és az ipar szakemberein kívül a baráti államok közül többek közt Csehszlovákia és az NDK szakemberei is részt vettek, a fejlődés további irányvonalát, valamint az ezzel kapcsolatos feladatokat vitatták meg. A csehszlovák delegáció képviselői előadásukban a bútorigipar fejlesztésével kapcsolatban a bútorokat az ár és a kom-

fort szempontjából három csoportba osztották.

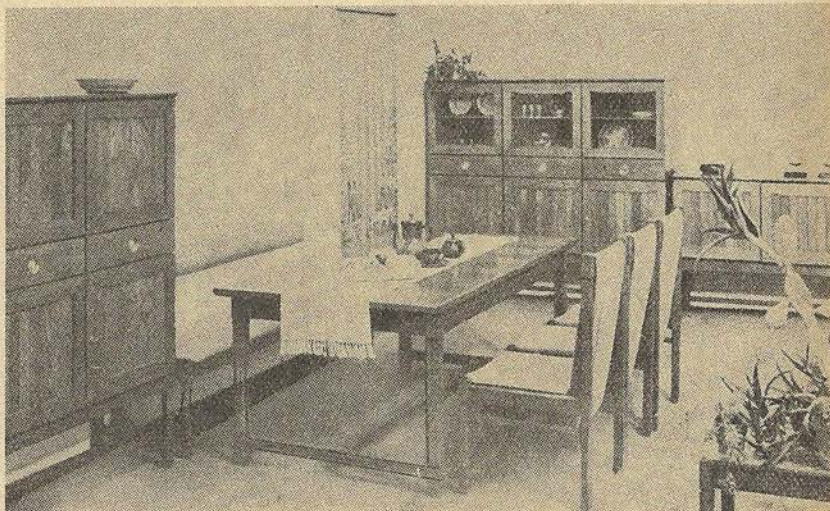
Az első csoportba az aránylag olcsó bútorokat (20%) sorolták, melyeket elsősorban a fiatalok részére elérhető áron hoznak forgalomba. Ezek nagyobbreszt műanyag és fémváz szerkezetű kombinált konstrukciók.

A második csoportba (kb. 60%) a jó minőség és színvonal mellett — új anyagok alkalmazásával — árfekvésben is megfelelő, s a vásárlók széles rétege számára is elérhető bútorokat osztották. A harmadik csoportba (kb. 20%) az aránylag drága, bútorok tartoznak.

A konferencián résztvevők több ízben juttatták kifejezésre azt a véleményüket, hogy a bútorigiparban a korszerű gyártástechnológiát és a korszerű anyagokat az eddigieknél sokkal nagyobb mértékben kell alkalmazni, s ennek megvalósítása érdekében még igen sok a tenivaló.

Litván oldalról hangot adtak annak a véleményüknek, hogy a bútoroknak a komfort és az ár szerinti megkülönböztetésével egyetértenek, azonban a technikai színvonal szempontjából nem szabad differenciálni.

A moszkvai központi fejlesztési intézet képviselője felszólá-



1. ábra. Népi karakterű tölgy ebédlő (tervező L. Zaveckiené)

lásában az új gyártmányok fejlesztése területén utalt arra, hogy bizonyos stagnálás tapasztalható és az alkotó-, tervezőmunka területén mindent el kell követni annak érdekében, hogy ez a fejlődés lendületét gátló jelenlegi állapot a bútortipar területén mielőbb megszűnjön. Ezek a problémák és nehézségek sajnos azonnal nem számolhatók fel, azonban feltétlenül törekedni kell, a fejlődést gátló nehézségek mielőbbi legyőzésére. Ezzel kapcsolatban a balti államok lakossága a megfelelő intézkedésekkel számolhat, mely a bútortipar gyártmányainak további minőségi javulását, korszerűbb és tetszetősebb bútorok megjelenését biztosítja majd mind a kereskedelem, mind a vásárlók számára.

A litván bútortipar viszonylag még fiatal és lényegében a második világháború után indult fejlődésnek, s épült ki. Ha a faipari egyesülés keretében Vilnában 1974-ben belépnek a gyár termelésébe az új, korszerű és automatizált faipari gépsorok, gépegységek, a termelés mennyiségének mintegy 3,5-szeres növekedésével lehet számolni.

(Az észt és lett bútortipar 12/72. számú kiadvány-anyagának felhasználásával B. Wagner állította össze, s adta közre a *Möbel und Wohnraum* 1972. 9. számában.)



2. ábra. Tölgyből kivitelezett reprezentatív dolgozószoba (tervező: G. Tulevičienė)



3. ábra



4. ábra

A cikk ismerteti a rövid ütemű préseléssel történő laminálás előnyeit és azokat konkrét adatokkal támasztja alá. Ismerteti a rövid ütemű préselés présdiagramját, valamint a késztermék hűtésének optimális megoldását.

Bevezetés

A faforgácslapok és farostlemezek impregnált papírokkal történő bevonása - a klasszikus eljárás szerint - nyomás és hő egyidejű alkalmazásával, a préselt anyag visszahűtésével történik.

A laminálást végző prés felfűtése és hűtése a mind jobb és tökéletesebb fűtő- és hűtőberendezések ellenére viszonylag hosszú időt vesz igénybe. A felfűtés, az impregnáló műgyanta megkeményedése és a hűtés - a legkorszerűbb berendezések alkalmazásával is - 10-15 perces össz ciklusidőt ad. Annak érdekében, hogy a klasszikus laminálási eljárással nagy teljesítményt lehessen elérni, többemeletes prést alkalmaznak. Ily módon az egy lapra számított ciklusidő kb. 1 perc.

A hagyományos laminálási eljárással a legkülönbözőbb felületminőségek biztosíthatók. Hátránynak kell tekinteni a nagy hőszükségletet, amely elsősorban a fűtőlapok és a csővezetékek fűtése és hűtése által jön létre. Ez a hőszükséglet az összes hőszükségletnek kb. 80 százaléka. Emellett jelentkezik a magas beruházási költség (fűtő- és hűtőberendezések, berakó és alátétlemezek stb.).

1. A rövidütemű préselés előnyei

A rövidütemű préselés (amely egyszintes présben történik) a hagyományos technológiával szemben a következő előnyökkel rendelkezik:

- rövid ciklusidő,
- csekély hőenergiaszükséglet,
- nincs hűtővízszükséglet,
- kisebb igények a hordozólapok mechanikai tulajdonságaival szemben,
- kisebb a hordozóanyag tömörödése,
- kisebb beruházási költség.

1.1. A rövidütemű prések teljesítménye.

A présberendezés teljesítménye a préselési ciklus hosszától, valamint a préslap méreteitől függ.

- A préselési ciklus a következő részekből áll:
- a prés töltése és ürítése,
 - a prés zárása és nyitása.
 - az impregnáló műgyanta megkeményedéséhez szükséges idő.

A prés töltésének és ürítésének, zárásának és nyitásának gyorsan kell megtörténni azért, hogy el lehessen kerülni az impregnáló műgyanta idő előtti megkeményedését, illetve túl keményedését. A ciklus mechanizált elemei

Enzensberger (3) szerint 30 másodpercet igényelnek.

A megkeményedéshez szükséges idő az impregnáló műgyanta, valamint a préslephőmérséklet függvényében, Enzensberger (3) szerint általában 60-90 másodperc. Ebből adódik a 90-120 másodperces teljes ciklusidő. Így az esetleges időkieséseket figyelembe véve óránként 25-30 préselési ciklus biztosítható.

A préslap méreteit vizsgálva jelenleg a legnagyobb méretnek a 2000x6000 mm-es lapméret tekinthető.

Amennyiben a présleplápméret többszöröse a rendelkezésre álló hordozóanyag, illetve impregnált papír méretének, úgy egy présciklusban több lap is laminálható. 2000x5200 mm-es lapmérettel és óránként 25 présciklussal számolva óránként 260 m² két oldalán felületkezelt faforgácslap gyártható.

1.2. A rövidütemű préselés energiaszükséglete

A rövidütemű préselés villamos- és hőenergiaszükségletét a hagyományos laminálási eljárás igényeivel összehasonlítva az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat
Laminálási eljárások villamos- és hőenergiaszükséglete

A jellemző megnevezése	Mértékegység	Hagyományos eljárás	Rövidütemű eljárás
Villamos energia	kWó/m ²	0,5-0,8	0,5-0,8
Hőenergia	kcal/m ²	13 000-15 000	1800-2000
Hűtővíz	m ³ /m ²	0,8-1,0	0

Megjegyzés: a közölt értékek 1 m² két oldalán felületkezelt hordozóanyagra vonatkoznak. (Enzensberger után)

2. A rövidütemű préselés technológiai jellemzői

2.1. A felületkezelő anyag jellemzői

A dekoratív papírok impregnálásánál alkalmazott műgyanták erősen reaktív, hőre keményedő, módosított melamin-típusú műgyanták.

Optimális tárolási körülmények között a poralakú műgyanták tárolhatósága 12 hónapig, a folyékony impregnáló anyagok tárolhatósága 1-8 napig terjed (Casella Farbwerke Mainkur AG., Frankfurt; Goldschmidt AG., Essen [1]).

Az impregnálásnál alkalmazott alfa-cellulóz papír fehér, egyszínű vagy nyomtatott. A papír felületsúlya 80-150 g/m². Az impregnálás egylépcsős (Süddeutsche Kalkstickstoffwerke AG., Trostberg [1]), vagy kétlépcsős. Az utóbbi esetben vagy mindkét impregnálásnál ugyanazt a műgyantát hordják fel (Casella [1]) vagy különböző tulajdonságú műgyantákat alkalmaznak (Goldschmidt [1]). A felhordott műgyanta mennyisége 110-160 százalék száraz műgyanta

a papír súlyára vonatkoztatva (Casella, Goldschmidt, Südd. Kalkstickstoffwerke [1]).

Az impergnált papírok tárolhatósága nedveséget át nem eresztő csomagolásban, maximálisan 25 °C-on 6—12 hónap (Casella, Südd. Kalkstickstoffwerke, Süd-West-Chemie GmbH, Neu-Ulm [1]), csomagolás nélkül, 15—20 °C tárolási hőmérsékleten, 50—60 százalékos relatív páratartalomnál kb. 6—8 hét (Goldschmidt [1]).

2.2. A hordozóanyagok jellemzői

Hordozóanyagként elsősorban a faforgácslapok és a farostlemezek jönnek számításba.

A faforgácslapok térfogatsúlya a hagyományos eljárásnál szükséges 0,68—0,72 g/cm³-rel [2] szemben Enzensberger [1., 3.] szerint 0,62—0,67 g/cm³, Lange [2] szerint 0,60—0,65 g/cm³. A térfogatsúly csökkentését a hő- és nyomás hatásának időbeni csökkenése teszi lehetővé.

A hordozóanyagok felületminőségére vonatkozó előírások hasonlóak az egyéb felületkezelési eljárásoknál megköveteltekhez.

A lapnedvesség 6—8 százaléknál a pH 6,7—7,0, a vastagsági túrés ±0,15 mm-nél optimális.

2.3. A préselés jellemzői

Az összehasonlíthatóság érdekében az 1. ábrán a hagyományos laminálási eljárás présdiagramja látható.

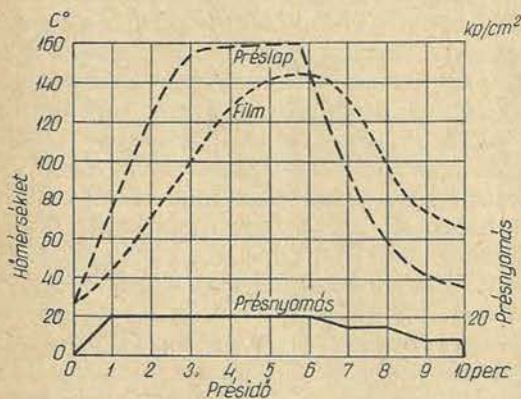
Az 1. ábrán közölt présdiagram szerint:

— A 0—1. percben a prés zárás eléri az előírt maximális présnyomást. Megkezdődik a préslapok felfűtése.

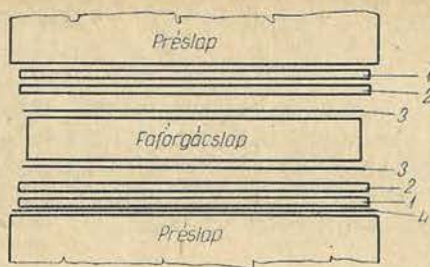
— Az 1—3. percben a fűtőlapok hőmérséklete megközelítően eléri az előírt értéket, a film hőmérséklete késve növekszik. A film meglágyul, megkezdődik a műgyanta folyósodása, a présnyomás állandó marad.

— Az 5,7—6. percben a film hőmérséklete elérte a maximális értéket, a présnyomás állandó marad. A fűtőlapok hőmérséklete csökken.

— A 6—8. percben a fűtőlapok hőmérséklete tovább csökken, ezt a filmhőmérséklet fáziseltolódással követi. A présnyomás 20 kp/cm²-ről 14 kp/cm²-re csökken.

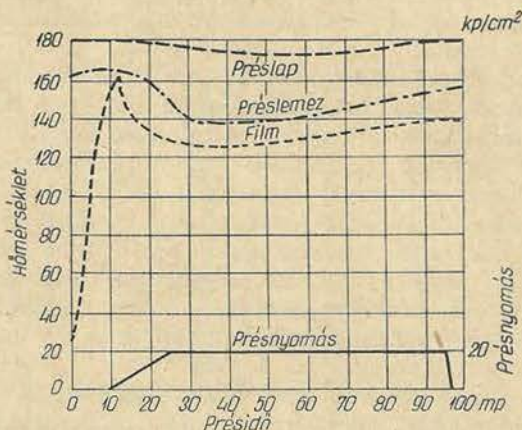


1. ábra. A hagyományos (visszahütéses) laminálási eljárás présdiagramja



2. ábra. A töltött prés metszete rövidütemű eljárás alkalmazásakor

(1 párna; 2 préslemez; 3 film; 4 szállítólemez)



3. ábra. A rövidütemű eljárás présdiagramja

— A 8—10. percben befejeződik a lehülés. A présnyomás 14 kp/cm²-ről 8 kp/cm²-re csökken. A prés az előre megadott filmhőmérséklet elérése után nyit.

A faforgácslapok laminálása közben jelentkező tömörödés — a vastagsági zsugorodás következtében — a végtermék megengedett vastagsági túrésének túllépéséhez vezethet. A vastagsági zsugorodás több tényezőtől függ:

- a) a forgács
 - fafajától,
 - alakjától és méreteitől,
- b) a ragasztóanyag
 - felhordásától,
- c) a faforgácslap
 - térfogatsúlyától,
 - nedvességtartalmától,
 - nyomószilárdságától,
- d) a lamináláskor alkalmazott,
 - préshőmérséklettől,
 - présnyomástól,
 - présidőtől,
 - a hőmérsékletszabályozástól,
 - a présnyomás szabályozásától.

A d) szakaszban felsorolt tényezők optimalizálását célozza a rövidütemű eljárás.

A rövidütemű eljárásnál a műgyantával impergnált papír megkeményedése állandó hőmérsékletű, egy emeletes présben történik. A préselt anyag lehülése a présen kívül történik. A technológiából következik, hogy a présleme-

zek, a párnák és a szállítólemez a préslapra van rögzítve. A töltött prés metszetét ábrázolja a 2. ábra.

A felső és az alsó fűtőlap hőfokszabályozásának egymástól függetlennek kell lenni, mivel a préselendő anyagot alulról borító impregnált papír töltés után hosszabb időt áll hőhatás alatt, mint a felső impregnált papír. Az alsó fűtőlap általában 6–8 °C-kal alacsonyabb hőmérsékletre van beállítva, mint a felső fűtőlap. Az ismertetés a továbbiakban az alsó préslapra vonatkoztatva történik.

A laminálás hő- és nyomás alkalmazásával történik. Ideális esetben a teljes présnyomás és a préshőmérséklet egyidejűleg hat az impregnált papírra. A gyakorlatban azonban a berendezés konstrukciójából következő késések nem kerülhetők el.

A 3. ábrán a rövidütemű eljárás présciklusa kerül bemutatásra.

A présciklus szerint:

— a 0–10. másodpercben a laminálandó anyagok a présbe kerülnek és megkezdődik a prés zárása, az impregnált papír nyomás nélkül van a forró préslemezen és a papír hőmérséklete növekszik. Hosszú nyomás nélküli hőhatásra a műgyanta kondenzálódik. Ennek az ún. hófátyol a következménye;

— a 10–25. másodpercben a film hőmérséklete eléri a maximumot és azután csökken, mivel a hordozóanyag hőt von el. A présnyomás eléri az előírt értéket. A filmben a műgyanta folyóságát — ami a zárt felület képzéséhez szükséges — a hatásos hőmérséklet mellett az alkalmazott présnyomás változása szabja meg. A 0 kp/cm²-ről az előírt értékre történő nyomásnövekedésnek az előre megadott időn belül kell végbemennie, mert különben, a műgyanta folyósodási képessége, az előrehaladó kondenzáció következtében túl erősen korlátozódna és a filmréteg nem lenne zárt.

— a 25–30. másodpercben a présnyomás állandó marad, a film és a préslemez hőmérséklete a legalacsonyabb értékre csökken, a műgyanta keményedik.

— a 30–95. másodpercben a film és a préslemez hőmérséklete újból emelkedik, mivel a hordozóanyag hőelvonása csökken, a műgyanta teljesen megkeményedik.

— a 95–100. másodpercben a présnyomás fokozatosan csökken, a prés kinyit és a kész lap kiszállításra készen áll.

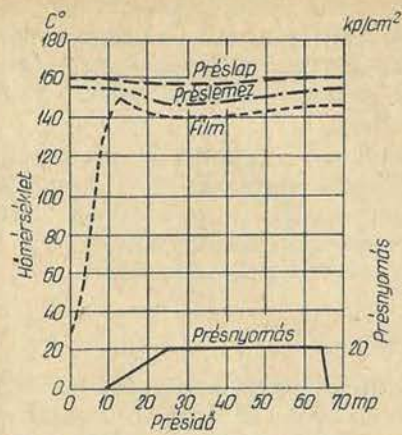
3. ábra alapján bemutatott présciklussal szemben a 4. ábra megváltoztatott jelleggörbével rendelkező présciklust szemléltet.

A kedvezőbb hővezetést a megváltozott anyagú párna eredményezi, melynek nyomáselosztó képessége változatlan maradt.

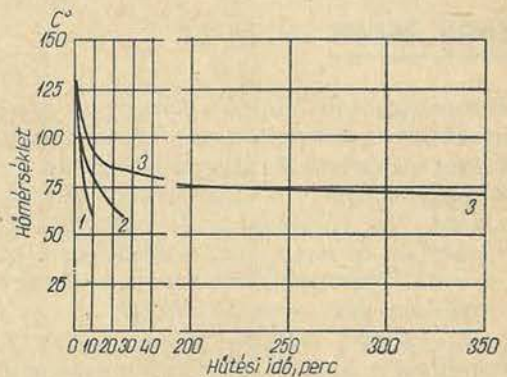
A 3. és a 4. ábra összehasonlítása alapján a következők állapíthatók meg:

— a présnyomás változatlanul 20 kp/cm² lehet.

— az alacsonyabb hőmérséklet miatt a nyomás nélküli időszak hosszabb lehet, illetve a



4. ábra. A rövidütemű eljárás módosított présciklus diagramja



5. ábra. A présből kivett lap felülethőmérsékletének változása (lapméret 1800×4100 mm, helységi hőmérséklet 24 °C)

gyorsított keményedés következtében a rövidebb ütemidőt lényegében a párna hővezetőképessége szabja meg. Rendkívül vékony párna alkalmazása a hőátadási viszonyokat tovább javítaná, azonban a párna nyomáskiegyenlítő hatása olymértékben csökkenne, hogy a préselt felületen nem megfelelő nyomáseloszlással kellene számolni. Előrehaladást egy olyan eljárásról lehetne várni, amelynél a fűtőlap és a préslemez között termoplasztikus fóliákból álló réteget használnak, amely a préselés alatt folyósodik és hidraulikus párnaként működik.

Az impregnált papír megkeményedésének foka a préselés hőmérsékletétől és időtartamától függ. Kedvezőtlen feltételek mellett a préselt anyagban felhalmozódott hőenergia — a présen kívül — a gyártmány túlkeményedését okozza, ezáltal pedig repedékeny felületek keletkeznek. Az utókeményedés megakadályozása érdekében a préselt anyag lehűtését megadott időn belül biztosítani kell. Az 5. ábrán három lehűtési folyamat került összehasonlításra. A hőmérsékletet a termék felső síkján, középen mérték.

Magyarázat az 5. ábrához:

1. jelleggörbe; a présből történt kivétel után a felületkezelt lap függőlegesen állítva hűlt ki. A felület hőmérséklete 10 percen belül 60 °C-ra csökkent. Az utókeményedés lehetősége zárt.

2. jelleggörbe; A felületkezelt lap vízszintes helyzetben hűlt le. A 60 °C alatti felülethőmérsékletet 26 percen belül lehetett elérni. Ezen az időszakon belül utókeményedéssel még nem kell számolni.

3. jelleggörbe; a présből kivett lapokat egymásra helyezve tárolták. A hőmérsékletmérés az egy méter magas rakat közepén történt. Ebben az esetben utókeményedéssel és repedések keletkezésével kell számolni.

Összefoglalás

A rövidütemű préssel történő laminálás — mint a leírtakból kitűnik — számos előnnyel

rendelkezik. A hagyományos eljárásokkal szemben egyetlen hátránya az, hogy alkalmazásával magasfényű felületek nem készíthetők. E hátrányt azonban — többek között — a magasabb termelékenység és a beruházási költségek nagymértékű csökkenése kompenzálják.

IRODALOM

1. *Enzensberger*: Moderne Beschichtungsverfahren für Holzwerkstoffplatten. (Holz als Roh- und Werkstoff, 1969/12. 441—463.)
2. *Lange*: Beschichtung von Holzspanplatten mit Kunstharzfilmen is Etagen-Heiss pressen. (Holz als Roh — und Werkstoff, 1972/3. 85—91)
3. *Enzensberger*: Der Einsatz von Etagen-Kurztaktpressen für die Beschichtung von plattenförmigen Werkstoffen. (Holztechnologie, 1972/1. 34—38)

A Bútorértékesítő Vállalat felismerve az egyre nyomasztóbb és kielégítetlen vásárlói igényeket pályázatot hirdetett a házigyári lakások méreteihez szabott bútorok tervezésére és tömeggyártására. A pályázaton az ország legjobb belsőépítészai, bútortervezői vettek részt. A sikerült és elfogadott bútortervek megvalósítására a vállalatokat előre kijelölték.

Díjat nyert többek között Heczendorfer László a BÚTORÉRT Munkácsy-díjas bútortervezője is, kinek terveit a Cardo Bútorgyár valósította meg.

A bútorokat a gyár az „OTTHON '73” kiállítás keretében is bemutatta. Ezek a bútorok ma még meglehetősen drágák. A Cardo Bútorgyár igazgatója azonban a kiállítás sajtótájékoztatóján bejelentette, hogy szériagyártás esetén az árak jelentősen csökkenthetők. A szériagyártás megkezdése a gyár 1973—1974. évi tervei között szerepel.

* * *

A VILÁGGAZDASÁG tájékoztatása szerint a vállalatok 1972 első félévében 3,4 millió dollárral kevesebb devizahitelt igényeltek, mint 1971 év azonos időszakában. Különösen a gépipari vállalatok passzívak. Ennek egyik oka, hogy a vállalatok „nem hitelképesek”. Fejlesztési alapjukat nemcsak le, de túl is terhelték. A beruházási tevékenység 1968 óta felgyorsult, s a képződött fejlesztési alapokból már nemcsak beruházási hitelt, de forgóeszköz-hitelt sem képesek egyes vállalatok felvenni, így pl. a LAMPART Zománcipari Művek sem.

A továbbiakban ismerteti a LAMPART termelési és gazdasági problémáit, és mivel ezek a problémák nem egyedülállóak, felveti annak kérdését, nem kellene-e felülvizsgálni a devizahitelnyújtás forintfeltételeit. (VG. 1972. 169. sz.)

* * *

A NÉPSZABADSÁG az október 15-i számában Szabó Melinda „Létesült devizahitelből”

című cikkében ugyancsak vizsgálja a devizahitelekkel kapcsolatos egyes kérdéseket, s keres feleletet arra, hogy „Miért nem igénylik a vállalatok?”

* * *

A bútortervezők képviselői 1972. október 10-én Nagykanizsán tartott megbeszéléseik során értékelték a magyar bútortervezők IV. 5 éves terve keretében beindított rekonstrukciók jelenlegi helyzetét, a bútortervezők termelésének várható fejlődését és alakulását.

A tanácskozást követően a résztvevő szakemberek működés közben megtekintették a Kanizsa Bútorgyár korszerű technológiával működő automata gépsorait. A gyárban végrehajtott rekonstrukció eredményeként 1974 végére a termelés értéke 1972 évvel szemben mintegy kétszeresére nő, s évenként közel 500 millió Ft értékű bútort állít majd elő.

Hasonló rekonstrukciót hajt végre a zalaegerszegi Zala Bútorgyár is.

A megbeszélés keretében a bútortervezők folyamatban lévő rekonstrukciójáról Botka Zoltán a Könyvüipari Minisztérium osztályvezetője tájékoztatójában elmondta, hogy a rekonstrukció munkái jó ütemben haladnak és már 1973-ban eléri a gyárak azt a termelési színvonalat, melyet a bútortervezők rekonstrukciójáról szóló kormányprogram 1975-re tűzött ki célul.

* * *

A Székesfehérvári Bútoripari Vállalat új üzemében már szerelik azokat az új korszerű faipari megmunkáló gépeket és berendezéseket, melyeken a gyár az új bútor-családját a SKÁLA bútorokat gyártja majd. A variálható, dobozelemekből összeállítható és több fa- és színvariációból készülő bútorokból a gyár az idén még mintegy 30 millió forint értékben kíván szállítani a belföldi piac részére.

Dr. J. T.

Külföldi hírek

A következő években a tervek szerint jelentősen bővül Romániában a fatermékek termelése és értékesítése. Az elmúlt években 100 új fafeldolgozó üzemet létesítettek, ebből 21 üzem faforgácslemez, 3 pedig farostlemez gyártásával foglalkozik. Köztük van 13 bútorgyár, 2 cellulóz, 6 papír, valamint 7 hullámkarton üzem is.

A fejlesztési terv szerint az új beruházások elsősorban a fában gazdag vidékekre összpontosulnak. A belényesi (beiusi) új bútorgyár már elkezdte a próbaüzemelését. (VG. 149/72. sz.)

* * *

A Német Demokratikus Köztársaság könnyűipari minisztere és a Lengyel Népköztársaság erdő- és faipari minisztere ez év januárjában a szocialista gazdasági integráció irányelvei alapján folytatott tárgyalások eredményeként megállapodást kötött a mindkét állam bútorgyári kooperáció és együttműködés további fejlesztésére, szorosabb kapcsolatok létesítésére.

Ennek jegyében került sor az NDK részéről a közelmúltban korszerű faipari gépek és berendezések szállítására a lengyelországi Biala Podlaska-ban épülő új faipari kombinát részére. A Kombinát tervezett termelési értéke évi 300 millió Zloty. A két ország közötti további kooperáció elsősorban az erdőben gazdag új fűrészüzemek létesítésével válik szorosabbá. Ennek eredményeként év végéig a Kombinát a szükséges alapanyagának kb. 77⁰/₀-át már félkész, — méretre szabott — alkatrészekben kapja a fűrészipartól. (Möbel und Wohnraum 5. és 9./72. szám.)

* * *

A „Tárgyak világa '72” kiállítást 1972. július 8—30. között Jablonec-na-Nisze város kiállítási területén tartották meg, melyet a csehszlovák Szövetségi Technikai Fejlesztési és Építésügyi

Minisztérium patronált. A kiállítást a lakáskultúrának szentelték és nem volt üzleti jellegű.

Tartalmilag a jobb termékek széles skálájának bemutatására irányult, amelyek összeségükben az otthoni környezetet ábrázolták.

Egyik-másik nemzeti bemutató komplett, berendezett lakást ábrázolt, s a kiállítás látogatói speciálisan berendezett lakásrészeket is, mint pl. pihenő, tanuló és munkasarkok diákoknak, gyermekkuckó stb. is láthattak. (VG. 1972. 169. sz.)

* * *

A Holz-Zentralblatt kiadásában a DRW Könyvkiadó Rt-vel együttesen (Stuttgart) még a folyó évben jelenteti meg a már rég óta várt faipari lexikont. Az első kiadás még 1962-ben elkelt. Nemcsak a korábbi, átdolgozott új kiadás felújításáról van szó, hanem a lexikon tartalmilag is átdolgozásra került. Felújítása mellett tartalmában is jelentősen bővül ez a szakemberek részére oly fontos és nélkülözhetetlen kézikönyv, mely a világon a legnagyobb. Az új lexikon két kötetben jelenik meg.

* * *

Egy nyugatnémet lakk-gyár új színkeverő komputert fejlesztett ki, mellyel gyakorlatilag bármely kívánt színárnyalatot biztosítani lehet. A színkeverő automata a lyukkártya útján kapott feladatot szinte másodpercnyi gyorsasággal oldja meg, és keveri ki az igényelt — beprogramozott — színárnyalatot. Mintegy 42 ezer különböző színárnyalat programozható a lyukkártya rendszerű gépbe. Az automatikának ehhez csak 18 alap (bázis) lakkra és 12 színkoncentrátumra van szüksége. (Möbel und Wohnraum 7/1972. sz.)

Dr. J. T.

Egyesületi hírek

A Bútoripari Szakosztály október 24-én rendezett klubnapján Botka Zoltán a Könnyűipari Minisztérium osztályvezetője, az olasz bútorgyártás jelenlegi helyzetéről adott tájékoztatást, továbbá ismertette a magyar bútoripar rekonstrukciójával kapcsolatos 1973. évi feladatokat.

*

Az Épületasztalosipari Szakosztály október 26-án, a Fűrész-Lemezipari Szakosztály október 31-én, a Vegyes Faipari Szakosztály november 1-én és 17-én, a Bútoripari Szakosztály november 10-én tartotta soron következő vezetőségi üléseit.

*

A Bútoripari Szakosztály Belső Építész Csoportja november 14-i összejövetelén *Simonovits Ferenc* belsőépítész „Húsz év tervezése a Fővárosi Vegyesfaipari Vállalatnál” címmel tartott előadást.

*

A Gépipari Tudományos Egyesület a MTESZ keretébe tartozó több tudományos egyesülettel, — köztük a FATE-val is — továbbá a szakminisztériumokkal és egyéb intézményekkel november 15—18 között Budapesten a Technika Házában raktárfejlesztési tanácskozást tartott.

A tanácskozás célja: a raktározás fejlődésének eddigi eredményeit feltárni és ennek alapján a további fejlődés lehetséges irányait meg-

vitatni, különös tekintettel a raktár szerepére, az áru termelőtől fogyasztóig terjedő útjainak racionalizálásában.

A tanácskozás kiemelten foglalkozott az ömlesztett és darabáruk zárt, fedett, valamint szabdterei tárolásával összefüggő szervezés, gazdaságossági, technológiai és ehhez kapcsolódó konstrukciós és tervezési kérdésekkel.

Az Egyesület Egri Csoportja november 16—17-én fa- és bútoripari napokat tartott, melynek keretében több előadás hangzott el. A résztvevők megtekintették az újonnan épült telephelyén az AGRIA Bútorgyárat is.

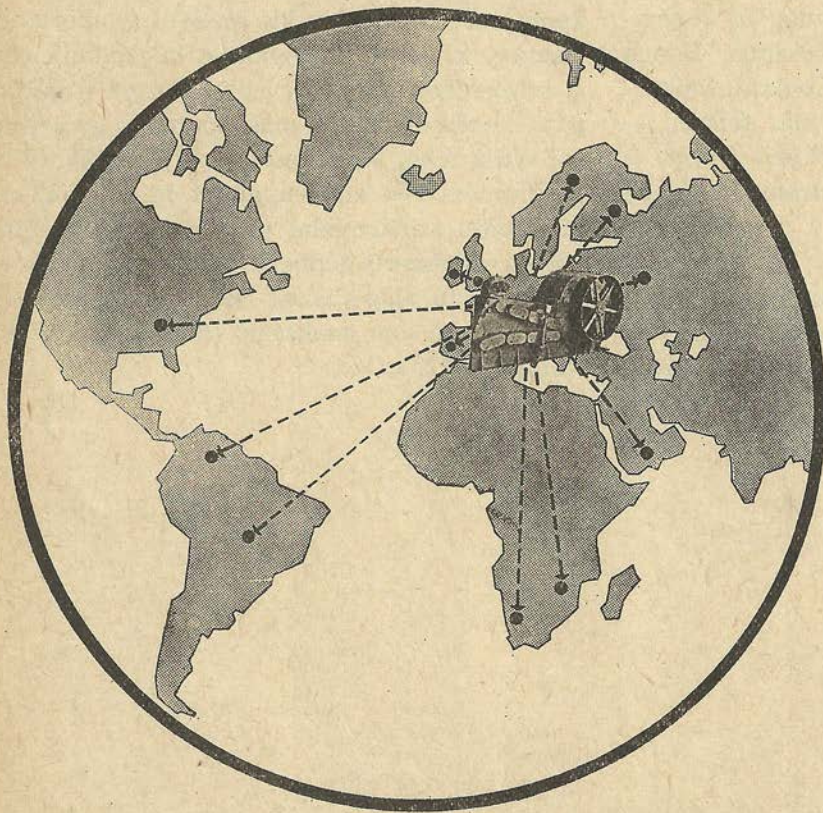
*

Az Egyesület november 9-én országos elnökségi és titkári ülést tartott. Az ülésen *Róka Pál* elnök az 1972. április 27-i elnökségi ülés óta eltelt időszak főbb egyesületi tevékenységéről számolt be. Ezt követően került sor a „Faipar Fejlesztéséért” alapítványi díjak átadására.

*

Bakay István a FAIMEI igazgatója november 15-én Kapuváron „Felületkezelt kereskedelmi lapszélességek műszaki tulajdonságai” címmel tartott előadást.

dr. J. T.



KLÖCKNER

fafeldaraboló gépek
a faiparban
az egész világon!

„1897–75 JAHRE–1972”

Forgódobos aprítógép
Tárcsás aprítógép
Hulladékaprító gép

GERB.

KLÖCKNER

K G

Spezialmaschinenfabrik
D 5239 Hirtscheid/Ww
Tel.: /02661/281
Telex: 0869 305

A lapban megjelent cikkek szerzői:

Dr. Szabó Dénes, tanszékvezető egyetemi tanár. **Strobl Kálmán**, Faipari Kutató Intézet, igazgató. **Dr. Tamás Béla**, Budapest. **Szergovszkij, P. Sz.**, Moszkvai Fatechnológiai Intézet. **Domján Gyula**, Tisza Bútoripari Vállalat, vezérigazgató, Csongrád. **Dr. Jávorfi Tibor**, Szék- és Kárpitosipari Vállalat, osztályvezető-h. **Nyárs József**, Faipari Kutató Intézet, tudományos munkatárs.

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.) csekkszámlájára 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).