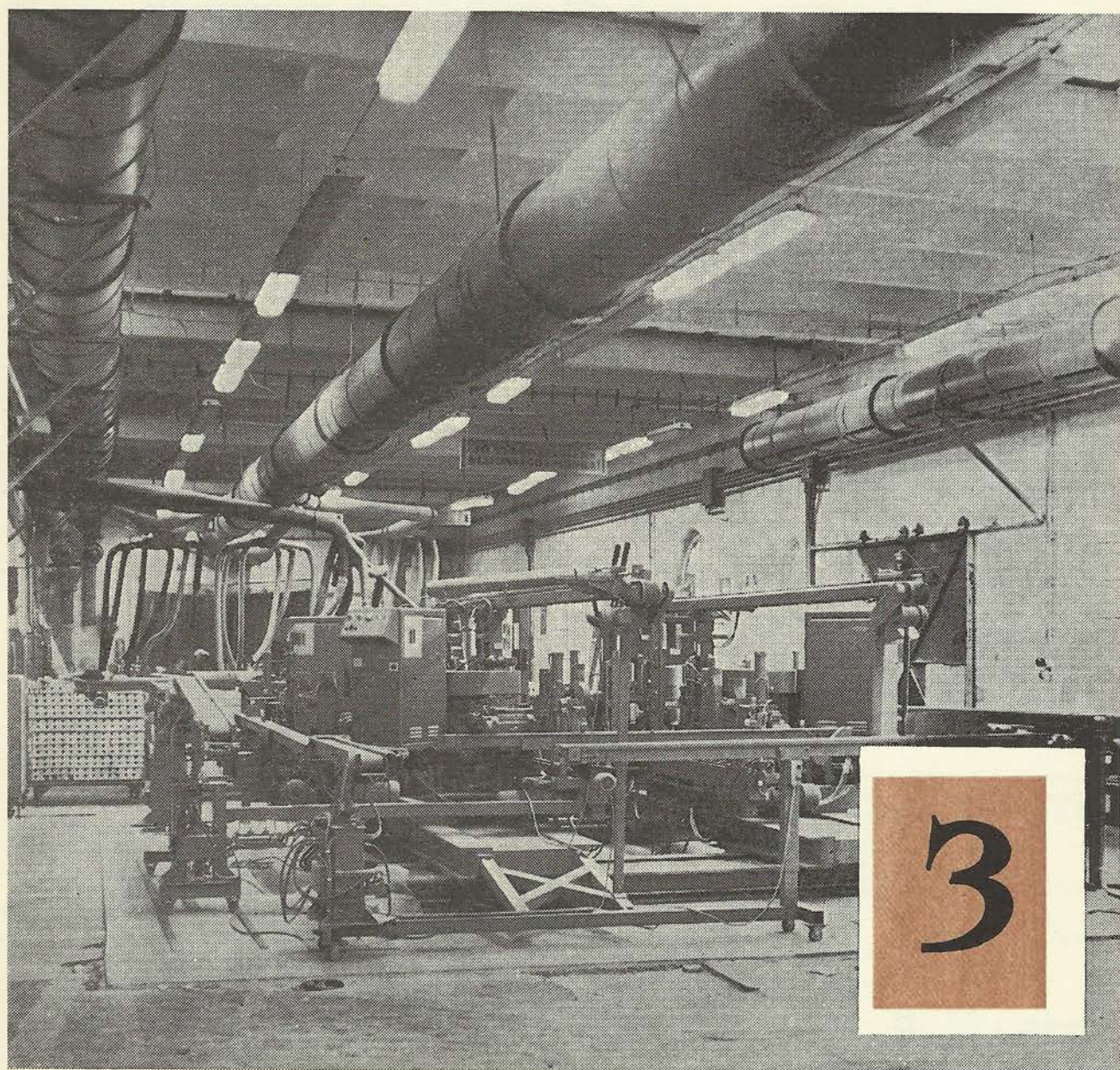


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1974. MÁRCIUS * XXIV. ÉVFOLYAM



3

Szerkesztésért felelős:
ROKA PÁL

Szerkesztőség címe:
V., Anker köz 1-3. Telefon: 229-870

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

Felölös kiadó:
SIKLÓSI NORBERT
igazgató

74. 3., 2511 - Révai Ny.
V., Vadász u. 16.
F. v.: Povárny Jenő

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

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

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

Index: 25 281

TARTALOM

<i>Gulyás Kiss Ernő—Arató István: A bútörripi rendeltetésű for-gácslapok gyártástechnológiájának fejlődése az utóbbi években</i>	65
<i>Sipos Árpád: A PVC alapú szerkezeti elemek és alkatrészek bútörripi alkalmazásának helyzete és jelentősége</i> . . .	74
<i>Barta Árpád: A sztírol-bázisú műanyagtermékek műszaki és gazdasági problémái</i>	82
<i>Fóti György: A poliuretának, mint bútörripi alapanyagok</i> . .	85
<i>Palócz Sándor: Tájékoztató a zágrábi nemzetközi irodatech-nikai kiállításról</i>	87
<i>Speer Norbert: Az import fenyőfatermékek komplex feldolgo-zása és helyettesítési lehetőségei</i>	90
<i>Dr. Petri László: A fahulladék, mint energiahordozó</i> . . .	94

Nekrológ.
Egyesületi hírek.
Famegmunkáló gépek.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Гуляш Киши Эрне—Арато Иштван: Развитие технологии про-изводства стружковых плит для мебельной промышленности в течение последних лет</i>	65
<i>Шипош Арпад: Настоящее положение и значение применения конструкций и элементов на поливинилхлоридной базе в мебельной промышленности</i>	74
<i>Барта Арпад: Технические и экономические проблемы связан-ные с продуктами из пластмасс на стирол-базе</i>	82
<i>Шпэр Норберт: Комплексная обработка импортного соснового лесоматериала и возможности его замены</i>	90
<i>Д-р Петри Ласло: Древесный отброс как носитель энергии</i> . . .	94

Некролог
Новости нашего Общества
Лесообработывающие машины

A lapban megjelent cikkek szerzői

Gulyás Kiss Ernő, FAKI, faipari mérnök. **Arató István**, FAKI, faipari mérnök. **Sipos Árpád** igazgató, Angyalföldi Bútorgyár. **Barta Árpád**, tud. oszt. vez., Műanyagipari Kutató Intézet. **Fóti György**, ÉVM oszt. vez. **Palócz Sándor**, Bútörripi Tervező Iroda, tervező mérnök. **Speer Norbert**, vezérigazgató, ERDÉRT igazgató főmérnök, MÜFI. **Dr. Jávorfai Tibor**, Szék- és Kárpitosipari Vállalat, oszt. vez. h. **Vernes István**, okl. faipari mérnök, Könnyűipari Minisztérium. **Lele Dezső**, okl. gépésmérnök, főmérnök, Bútörripi Tervező Iroda.

Címképünk: GHI keretépítő automata az Épületasztalos- és Faipari Vállalat ferencvárosi egységében
Fotó: Molnár Jánosné (FAKI)



A bútorigari rendeltetésű forgácslapok gyártástechnológiájának fejlődése az utóbbi években

Anyagtér és anyagtéri műveletek

Gulyás Kiss Ernő

Arató István

1. Bevezető

A forgácslapipar számos alapanyag- és termékfajtanak megfelelően az anyagtér kialakítása, az anyagtéri műveletek száma és sorrendje sokféle lehet. Alapvetően különböző például a hengeres erdei választékokat feldolgozó forgácslapüzem anyagtere, mint az előaprított eselékeket vagy üzemi forgácsot kombináltan feldolgozó üzem anyagtere. Míg az első esetben nagy mennyiségű anyagot kell tárolni, a második esetben néhány napos tartalék tárolása is elegendő, vagyis mind a területigény, mind a tárolás módja különböző. Hasonlóképpen különbözőek az anyagtéri műveletek is. Bizonyos esetben valamennyi művelet

- kirakás a szállítóeszköztől, átvétel, osztályozás,
- szállítás a kijelölt tárolóhelyre,
- mágják, sarangok, rakatok készítése,
- gomba és más károsítók ellen védekezés,
- nedvességtartalom- és hőmérsékletnövelés,
- kérgelés, hasítás, darabolás,
- fémkiválasztás,
- szállítás a gépcsarnokba,

előfordulhat, bár a technológiai összefüggések alaposabb ismerete, a gépi berendezések fejlődése és a gazdasági tényezők változása következtében a nedvességtartalom és hőmérséklet növelésével, valamint a kérgeléssel, hasítással és darabolással mind ritkábban találkozni.

Üzemi forgács feldolgozásánál csak néhány műveletet kell elvégezni.

Hazai forgácslapgyáraink nagyobb része je-

lenleg majdnem kizárólag tűzifát használ fel, világviszonylatban azonban az a tendencia, hogy mindenféle alapanyagot fel kell dolgozni. Így belátható időn belül a tűzifán kívül a kötegelt darabos hulladékok, az aprítékok vagy üzemi forgácsok mind nagyobb mértékű tárolására és előkészítésére is be kell rendezkedni.

A következőkben a fő alapanyag típusok:

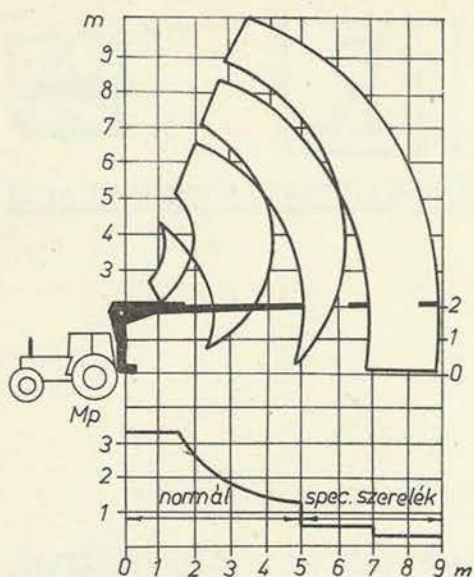
- hengeres és hasított választékok,
- kötegelt és aprított hulladékok,

bontásában ismertetjük a forgácslapipari anyagtereket, illetve elsősorban azok gépesítésének fejlődését.

2. Hengeres és hasított választékok

A hengeres és hasított választékok — az ún. feldolgozási fa, egyéb ipari fa, forgácsfa, rostfa, vastag tűzifa, vékony tűzifa — tárolására és előkészítésére ma leginkább *szilárd burkolatú szalagutakkal feltárt rönkteret* képeznek ki. A szalagutas anyagtér elrendezését és annak pótkocsis traktorral és önjáró markolódaruval való gépesítését a Faiparban nemrég ismertették (1).

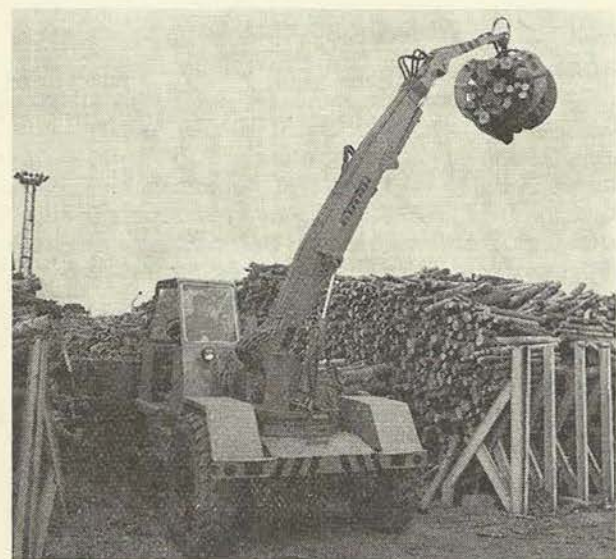
Az anyagmozgatás gépesítésének másik megoldása, amikor minden vontatótraktor hidraulikus daruval van felszerelve. A kereskedelemben beszerezhető daruk típusait, jellemzőit és felszerelésük módját az Erdészeti Műszaki és Szervezési Iroda kiadványa ismerteti (2), ezért itt csupán a tűzifa mozgatására leginkább alkalmas HIAB—550 daru teljesítménydiagramját (1. ábra) mutatjuk be. A HIAB daruk markolója 0,4 m² nyílású, tehát 1 m hosszú faanyagból 0,4 úrm³ anyagot emel fel. A teher



1. ábra. HIAB—550 jelű daru terhelési diagramja

a különböző választékok $\text{ürm}^3/\text{m}^3$ viszonyából — melyet az 1. táblázat tartalmaz — és a választékon belüli fafaj térfogatsúlyából számítható. Eszerint 7 m-es emelési sugáron belül valamennyi 1 m hosszú választék és fafaj a markoló teljes kihasználásával emelhető. A daru a vontató fülkéből vagy a daruba szerelhető magasülésből kezelhető.

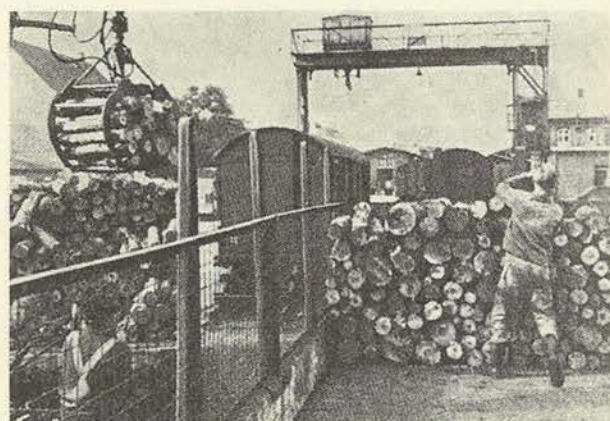
A vontatást nem végző önjáró markolódaruval és a vontatóra szerelt daruval való megoldás egymáshoz viszonyított számos előnyét és hátrányát értékelve választhatunk. Mindenesetre az utóbbi megoldás kivitelezése jelentősen kisebb beruházást igényel, legalábbis a modern nyugati önjárókkal számolva, és alkalmazhatóságuknak feltételeként csak azt kellene biztosítanunk, hogy a faanyag ne zárt oldalfalú kocsin érkezzen az üzemekbe. A lemezfalú tehervagonba ugyanis a darukezelő nem lát be a vontató fülkéből, a darura szerelhető magasülés



2. ábra. FRAK—B jelű önjáró markolódaru

1. táblázat
Különböző választékok mennyiségi átszámítása

Választék	1 ürm^3		
	kérges	vörösre kérgezett	fehérre kérgezett
faanyagnak megfelelő (tömör) m^3			
Feldolgozási fa			
1—2 m hosszú			
14 cm átmérő feletti tölgy	0,80	0,92	
a többi fafaj		0,88	
7—14 cm átmérőjű			
nem hasított tölgy	0,70	0,80	
a többi fafaj		0,77	
Tűzifa			
4—7 cm átmérőjű	0,52	0,63	0,66
7—10 cm átmérőjű	0,59	0,67	0,70
10—20 cm átmérőjű	0,67	0,71	0,75
Rostfa, forgácsfa (DIN)			
Al és A osztály	0,80	0,88	0,92
B és C osztály	0,70	0,77	0,80
Luc-jegenye-duglászfenyő	0,70	0,77	
Erdei-vörösfenyő	0,65	0,71	

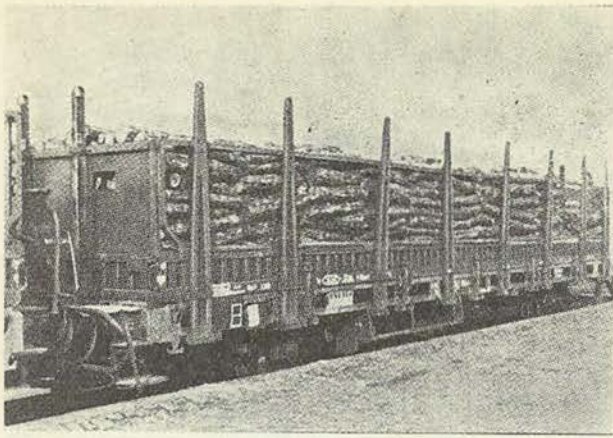


3. ábra. Tűzifa rakodása Rlmms vasúti kocsikból markolódaruval (3)

viszont télen nemigen használható. Ide kívánczik, hogy ugyanezen oknál fogva nem használhatók megfelelően forgácslapgyárainkban a magyar gyártmányú Frak-B jelű dömperalvázra szerelt HIAB-darus önjáró markolódaruk (2. ábra).

Az NSZK-ban a 3. és 4. ábrán látható, a MÁV-nak is rendelkezésére álló, Rlmms kocsikat tartják célszerűnek a tűzifa szállításához. A Rlmms 56 jelű kocsi jellemzői a következők:

Rakodótér hosszúsága	12,50 m
szélessége	2,77 m
felülete	34,60 m^2
magassága	
bordásfalig	0,45 m
rakoncamagasság	2,012 m
Terhelhetőség	27,50 t
Önsúly kézfékkal	12,70 t
kézfék nélkül	12,35 t
Rakodófelület magassága a sínfelülettől	1,238 m



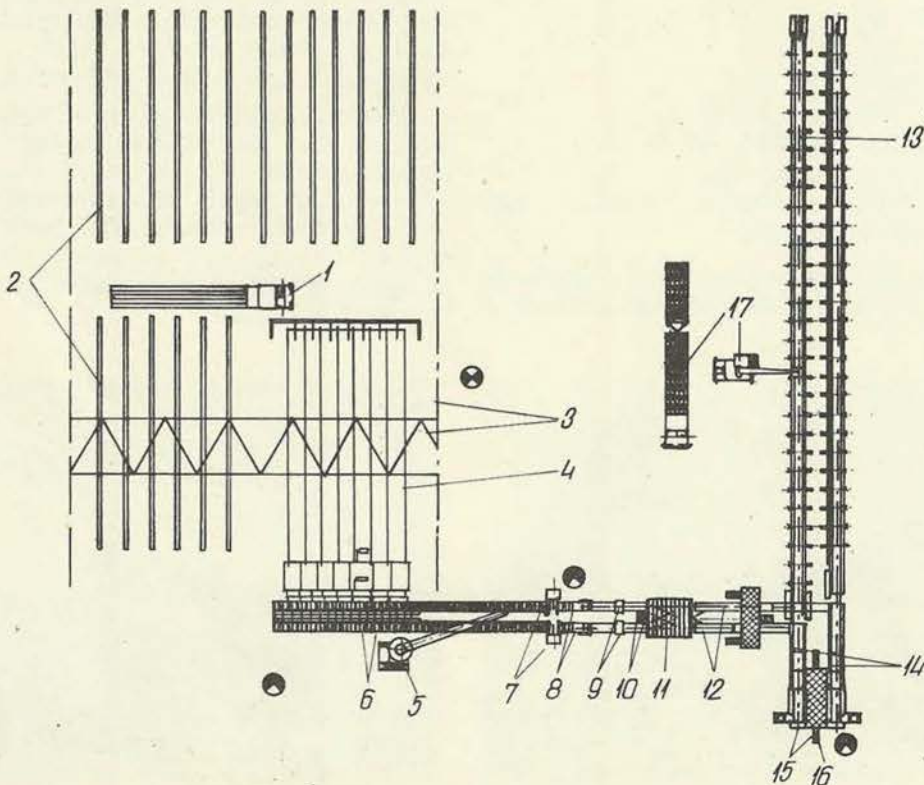
4. ábra. Tűzifával megrakott Rlmms vasúti kocsí (3)

A kocsik oldalfalát, az ábrákon látható módon, idomvasvázba szerelt huzalháló képezi. A falak magassága itt 1,4 m, de használnak olyan falakat is melyek a rakonca csúcsáig érnek. A falmagasságot a vasúti kocsí terhelhetősége és a szállítandó anyag fajlagos súlya határozza meg. E kocsiknál az anyagátvétel nem a teljes kocsí mérlegelésével, hanem a rugózat hitelesítése után a hasznos teher közvetlen meghatározásával történik.

Rakodókísérletei során H. Sonié (3) megállá-

pította, hogy az előbb leírt vasúti kocsik 1,1 m magasan (40 m^3) élőnedves erdeifenyő tűzifával, markolódaru útján megrakva 26,4 t terhet hordtak, ami 660 kg/űrm^3 fajlagos súlyt jelentett. Ugyanakkor száraz anyagból a rakonca-csúcsig érő hálóval 63 űrm^3 is szállítható volt a vasúti kocsí némi túlterhelésével. A vasúti kocsí valamint a markolódaruval felszerelt pótkocsis tehergépkocsí megrakására és kiürítésére vonatkozó mérései szerint a markolódaru teljesítménye kétfős személyzet esetén $2,5 \text{ perc/űrm}^3$. A gépkocsíra és pótkocsíjára felrakható fajlagos anyagmennyiség — a rosszabb helykihasználási lehetőségek miatt — a vasúti kocsíra rakható mennyiségnél jelentősen kisebbre, 450 kg/űrm^3 -re adódott.

A tűzifa méretű anyagot feldolgozó forgácsgyártó gépekkel rendelkező üzemek számára figyelemreméltóak a közepes kapacitású, részben vagy teljes egészében hossztolatlan faanyagot tároló és előkészítő, *gépesített és nagymértékben automatizált berendezések*. Az 5. ábrán egy olyan berendezés vázlatja látható, mely 1–2 m hosszú és 2 m-nél hosszabb, max. 6 m-es rönkök fogadására, tárolására, darabolására és belső szállítására szolgál. A hossztolatlan faanyagot



5. ábra. Forgácslapgyári anyagter hosszolt és hossztolatlan faanyag tárolására és előkészítésére

híddaru 3 a tároló helyre 2 vagy közvetlenül az osztályozó és rönköket egyenként adagoló keresztbe szállító transzportörre 4 rakja. E transzportörrel a faanyag a 6 görgősorok valamelyikére kerül. A görgősorba épített műszer darabolófűrészeket 7 vezérel, melyek 1, ill. 2 m hosszúságúra darabolják az anyagot. A hosszolt darabok ezután fémkeresőn 9 és fémtartalmú anyagot kilökő berendezésen 10 keresztül egy görgős pálya 11, majd egy gyorsító szalag 12 útján az aprítógépeket kiszolgáló automatákba 14 vagy további tárolás céljából egy irányváltós keresztbe szállító szalagra 13 kerülnek. Ez a szállítómű tehát nemcsak a hosszoltan érkező anyag fogadására és szállítására szolgál, hanem irányváltás után a második szalagokon darabolt anyaggal is feltölthető. Így ezen három műszakos üzemelés esetén a harmadik műszakhoz szükséges anyag két műszak alatt előkészíthető. A hosszoltan érkező fát önjáró markolódaru 17 2—4 m magas rakatba helyezi a szalagra. Különböző fafajok felhasználása esetén a 13 szállítószalagon mindig a kívánt keverési aránynak megfelelően rendezhetők az anyagok.

Az 1 m hosszú alapanyag *rendezetlen tárolási módját* néhány újabb külföldi forgácslap-üzemben is alkalmazzák. Az anyagterre érkező tűzfát 20—25 m magasságban konzolosan kinyúló szállítószalag halmokba szórja (6. ábra), ahonnan bakdaru ún. polipmarkolóval (7. ábra) vagy homlokserleges önjáró rakodógép (8. ábra) szállítja a forgácsvágógépet vagy aprítógépet kiszolgáló láncos szállítóvályuba. Az alkalmazható HANOMAG 150/120 DIN/SAE—PS önjáró rakodó jellemzői a következők (4):

- hossza: 6,28 m,
- szélessége: 2,34 m,
- fordulási sugara: 4,9 m,
- sebessége: max. 47,1 km/ó,
- emelési magassága: max. 3,6 m,
- hasznos teher: max. 3,2 Mp,
- az emelőserleg térfogata 1,5—2,0 vagy 2,8 m³ közül választható.

Több fejlett ipari országban az erdőgazdaságok nyomására nagy erőfeszítéseket tesznek a

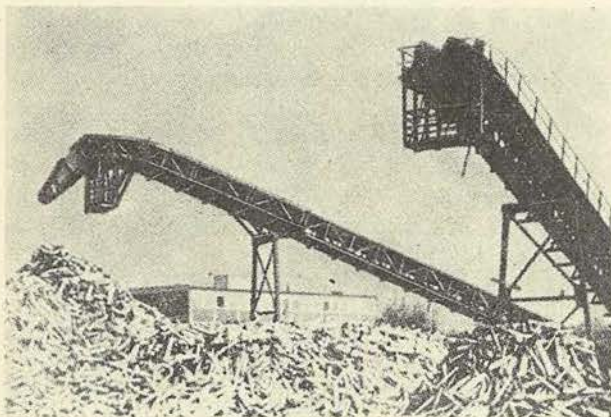


7. ábra. Halomba szórt tűzifa emelésére szolgáló ún. polipmarkoló (4)

hosszolatlan faanyag forgácslapipari értékesítése irányába. Ez esetben tulajdonképpen a kitermelés és külső-belső anyagszállítás racionalizálásáról van szó: 1—2 méteres hosszra darabolás helyett csupán a szállító- és mozgatóberendezések által igényelt hosszra darabolnak, ugyanakkor a hosszabb darabok rakodásánál, szállításánál a berendezések hatékonyabbak stb.

Nagyobb faanyagok darabolás nélkül való forgácslapipari felhasználására már korábban megvolt a lehetőség az aprítógépek útján, azonban az aprítékból való forgácsgyártást — az alacsonyabb forgácsminőség miatt — inkább fűrészipari hulladékokra korlátozták.

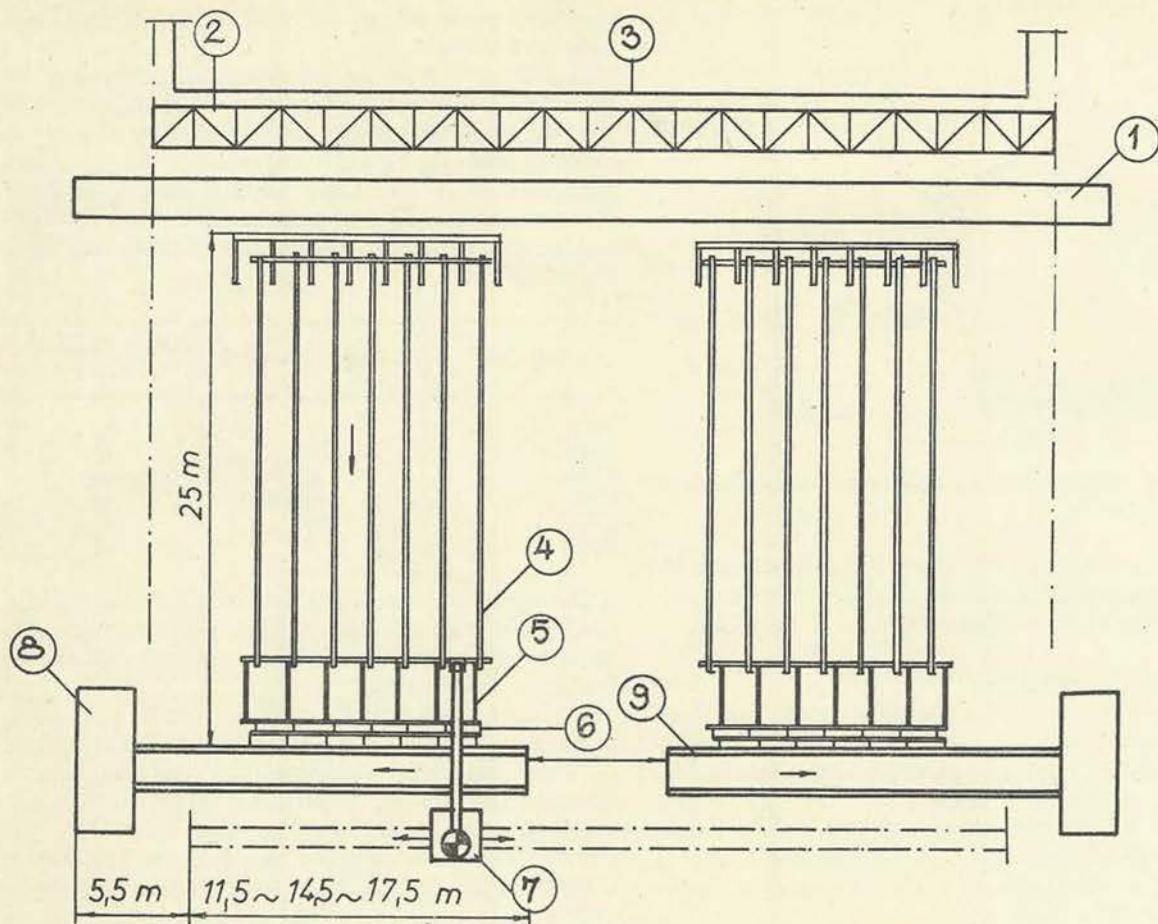
A faanyagból közvetlenül forgácsot vágó gépek közül a hosszolatlan anyag feldolgozására alkalmazhatók csak az utóbbi években kezdtek elterjedni. A gépek, melyekre majd külön kitérünk, rendszerint hosszú vízszintes vagy enyhén lejtős etetővályúval rendelkeznek, ezek a kiszolgáló egységgel az anyagtéri munkaeszközök fő részét képezik.



6. ábra. Tűzifa halmokba rakása szállítószalagokkal (4)



8. ábra. Homlokserleges rakodógép (4)



9. ábra. Két egyvonalba elhelyezett, hosszótalan faanyagot feldolgozó Hombak U74 forgácsvágóhoz kapcsolódó anyagter

A következőkben a Hombak—U késtengelyes forgácsvágó gépekkel kapcsolatban ajánlott (5) ill. megvalósított néhány megoldást ismertetünk.

A legkisebb beruházást a 9. ábrán vázolt megoldás igényelte. Az útra és iparvágányra 1 gépkocsin vagy vasúton érkező anyagot bakdaru 2 rakja máglyákba az anyagtérre 3 vagy közvetlenül a keresztbe szállító és tároló transzportőrré 4. A transzportőr végegyiségei — 5, 6 — széthúzzák és egyenként szállítják a rönköket a sínen futó daru 7 hatókörébe. A daru két szembe állított U 74 jelű forgácsvágó 8 adagolóvályúit 9 szolgálja ki. A bakdaru — egyenletes rönkbeszállítás esetén — két műszakban üzemel. A keresztbe szállító és tároló transzportőrök egy műszakhoz szükséges alapanyag tárolására képesek. Az adagolóvályút feltöltő darunak nem kell elfordulnia. Sín szerkezete betonba van süllyesztve, így önjáró markolódaruval bármikor helyettesíthető. E daru kezelője látja el a forgácsvágók felügyeletét, a gépek kapcsolói a darukabinba vannak elhelyezve.

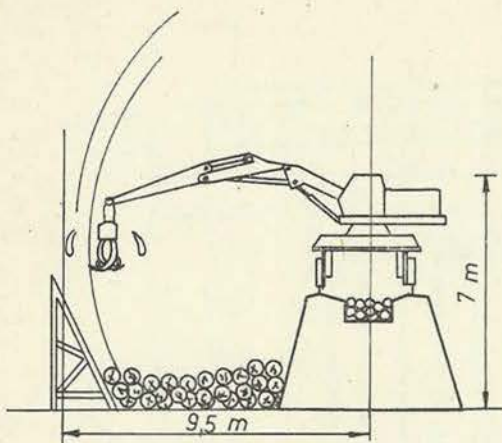
2 db U 74 jelű forgácsvágó gép előbb bemutatott elrendezése esetén az adagolóvályuk kiszolgálása a vályuk fölött elhelyezett sínpályán mozgó forgódaruval is megoldható. A 10. ábra az U 100 jelű géphez kifejlesztett daru ilyen elrendezését mutatja be. A vázolt esetben hom-

lokszerelékcses targoncák végzik az anyagtéri mozgatót: gépkocsit üritenek, közben tárolóba vagy az adagolóvályú mellett körülhatárolt tárolóba szállítanak rönköket.

A targoncák közül említést érdemelnek az LMV 5D, 6D és 7D-jelű (Lindhults Mek. Verktadt AB) svéd hombakvillás targoncák, melyek forgácslapüzemekben univerzálisan alkalmazhatók. A rönkmozgatóhoz felső leszorító és behúzókarrel felszerelt targonca és terhelési diagramja a 11. ábrán látható. Az egyes típusok egyéb fő jellemzői a következők:

	5D	6D	7D
Max. emelési magasság (m)	5,2	5,2	5,3
Fordulási sugár (m)	3,8	4,1	4,5
Sebesség km/ó		0 — 30	
Emelési sebesség m/s		0,2	
Süllyesztési sebesség m/s		0,3	
Oszlop dönthetősége (fok)		előre 5 hátra 12	

A 12. ábrán látható megoldásnál az eltoltnan szembehelyezett U 74 jelű forgácsvágó gépek adagolóvályúit egy központosan beépített forgódaru szolgálja ki. A vályú melletti tárolás módja az egyik oldalon azonos az előző ábrán szemléltetettel, a másik oldalon külső határoló-



10. ábra. A Hombak U100 forgácsvágó kiszolgálásához kifejlesztett daru

álványzat nincs. A forgódaru meghibásodása illetve karbantartása esetén önjáró rakodók erről az oldalról ki tudják szolgálni a vályúkat.

3. Kötegelt és aprított hulladékok

A fűrészipar és a továbbfeldolgozó iparágak nagy mennyiségű darabos hulladékkal rendelkeznek, mely forgácslappá dolgozható fel. A feldolgozás kiindulása alapvetően kétféle lehet: kötegelve vagy felaprítva szállítják a hulladékot a forgácslapüzembe. A változatok közül a mindenkorai körülmények alapján kell a hatékonyabbat kiválasztani.

A főbb szempontok közé tartozik e tekintetben a forgácsminőség, a beruházási költség, és a gépesíthetőség. Az aprítékból való forgácsgyártás csak a bútorigipari forgácslap belső rétegébe alkalmas, a közvetlenül vágott forgácsnál rosszabb minőségű forgács előállítását teszi lehetővé, nagyobb beruházási költséget igényel, ezzel

szemben teljesen gépesíthető és nagymértékben automatizálható.

A kötegelt hulladékok forgácslapüzemen belüli tárolása és szállítása nem sokban különbözik az erdőgazdasági termékek tárolásától és szállításától. A kötegek méretének az üzemben alkalmazott forgácsvágó géphez kell igazodnia. A részben hazailag is alkalmazott Hombak gépekbe a következő maximális méretű kötegek adagolhatók:

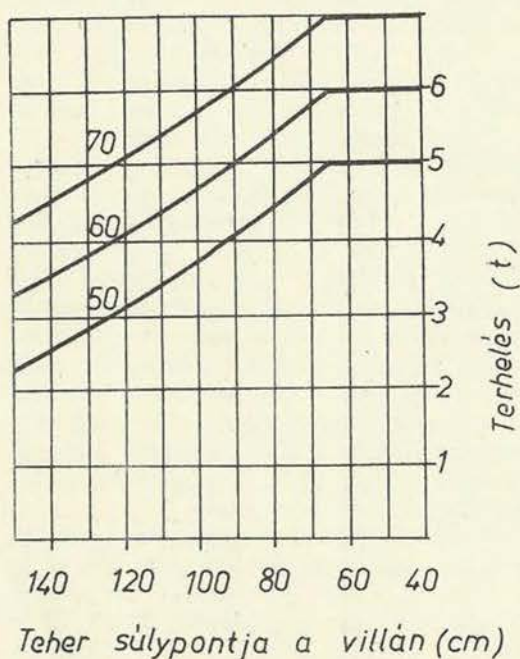
Gép jele	Köteg hossza (m)	Köteg átmérője (cm)
PRZ	1,0	30
Z112	1,15	40
Z140	1,15	40
U64	tetszőleges	60
U74		70
U100		85

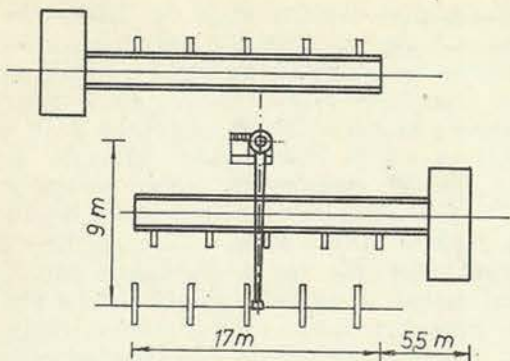
A kötegeket a hengeres faanyaghoz hasonlóan, rendszerint hossz tengelyükkel párhuzamosan, a kisebb kötegeket gyakran soronként keresztbe fektetve máglyázzák.

A kötegeket kíméletesebben kell mozgatni mint a hengeres vagy hasított faválasztékokat. A zsineggel vagy szizálfonallal átkötött kisebb kötegek szétbontás nélkül kerülnek a forgácsvágóba. A hosszabb és nagyobb átmérőjű (60 cm-től) kötegeket legtöbbször 10–16 mm széles acélszalaggal kötik át, ezeket a forgácsvágógépbe való adagolás előtt el kell távolítani. A köteget a Hombak U gépeknél akkor bontják fel, amikor a rakodógép a beadagoló vályú fölé emelte azt (5). Más megoldásnál a kötegeket egy 8–10 m magas állványon elhelyezett keresztbe szállító transzportörön bontják fel és a köteg tartalma innen hullik a forgácsvágót kiszolgáló szalagra (13. ábra) (6). Így a kötegek bel-



11. ábra. LMV targonca rönkszállító szerelékkel



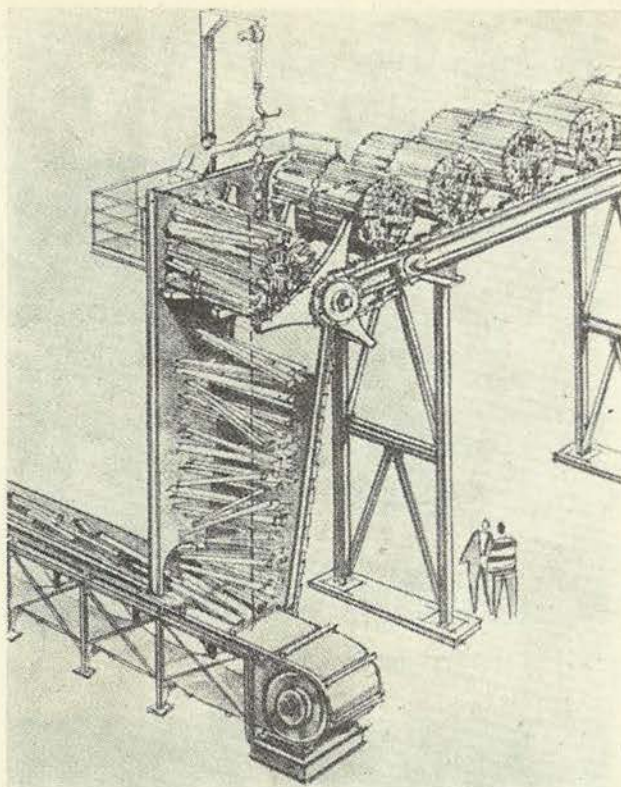


12. ábra. Eltoltan szembehelyezett Hombak U74 forgács-
vágókat kiszolgáló forgódaru

sejébe helyezett nagyszámú rövid hulladék is megtartja rostirányba rendezett helyzetét.

Az aprítékot, valamint a téma szempontjából ide sorolható üzemi forgácsokat és egynyári növények felaprított szárait szabadban vagy silókban tárolják.

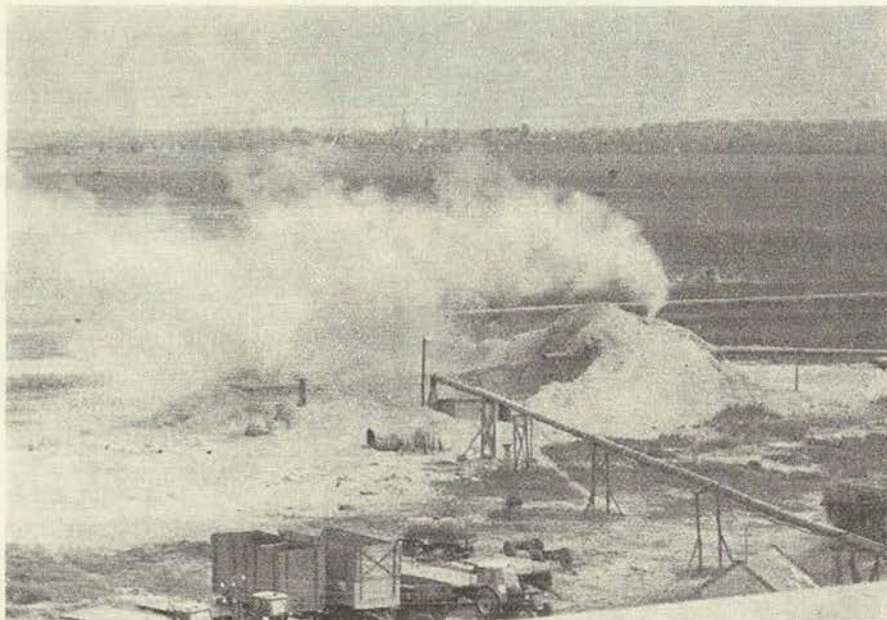
A szabadban való tárolás ma is elterjedt. Általában aszfaltozott felületen, 15–20, max. 50 m magas kúp alakú halmokat készítenek. A halmok kialakítására, a megfelelő tömörödést figyelembe véve, legalkalmasabb a pneumatikus szállító (14. ábra), de gyakran alkalmaznak tolólemezes targoncákat vagy tolóhidakat (7). A halmok megbontására és az anyag belső szállítására ritkán használnak pneumatikus szállító-művet, leginkább magasított oldalfalú pótkocsis gépkocsit vagy traktorvontatású kocsikat üzemeltetnek. Ezeket rendszerint markolódaru vagy serleges targonca szolgálja ki. A 15. ábra egy osztrák farostlemezőanyagterének részletét mutatja. Látható az aprítékhalom kialakítására szolgáló pneumatikus vezeték és az apríték belső szállítására beállított gépkocsi, melyet egy serleges targonca éppen megtölt. A targoncák közül a már bemutatott LMV jelűek öm-



13. ábra. Kötegbontás magasított transzportörön

lesztett anyag mozgatására is alkalmasak, ez esetben a 16. ábrán látható módon billenőserleggel szerelik fel a gépet.

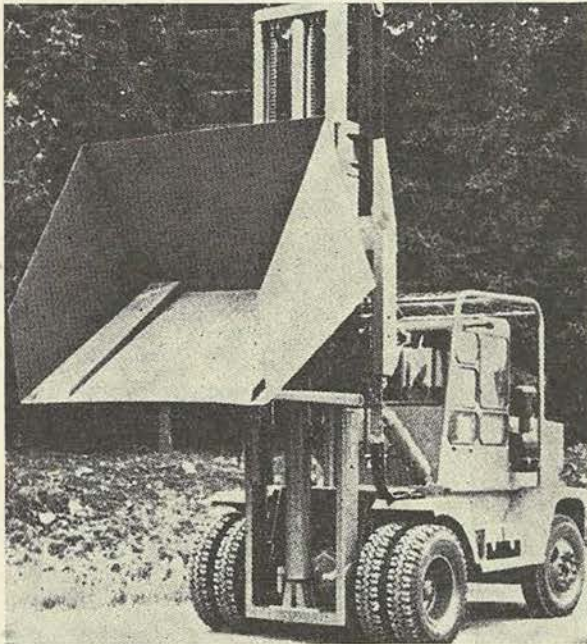
A szabadban való tárolás hátránya, hogy tényleg az aprítékhalom külső rétegei átjégesednek és így mozgathatóságuk erősen romlik. Ezenkívül a biológiai bomlás veszélye, az éghajlati viszonyoktól és a fafaj jellegzetességétől függő mértékben, behatárolja a tárolhatóság időtartamát.



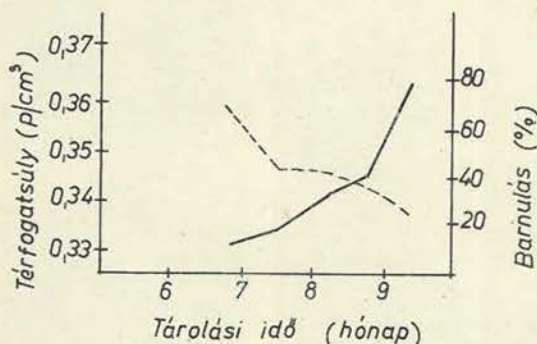
14. ábra. Kenderpozdorja-halom kialakítása pneumatikus szállítóvezetékkel



15. ábra. Gépkocsi apríték szállítására



16. ábra. LMV targonca billenőserleggel



17. ábra. Szabadban tárolt forgács minőségváltozása a tárolási idő függvényében (9)

Cellulózipari szakemberek az NDK-ban ki-mutatták, hogy a szabadon tárolt apríték hő-mérséklete és nedvességtartalma a halom kiala-kítása után növekszik. A hőmérséklet napi nö-vekedése a halom belsejében, nyáron 6—8 °C-ra adódott, a végső hőmérséklet túlelvű anyag esetén 50—60, lomblevelű anyag esetén pedig 60—70 °C volt. A nedvességtartalom 6—12 hó-napig terjedő tárolás során átlagosan 10—17%-kal növekedett (8). Így a szabadban tárolt aprítékhalomban a legtöbb farontó gomba életfel-tétele biztosítva van, s ezáltal először elszínező-dések, majd penészfoltok és rothadási tünetek jelentkeznek, melyek végül a faanyag teljes fel-bomlásához vezetnek. Az apríték károsodásának elkerülése céljából a rostlemezparban 4—6 hó-napra ajánlják maximálni a tárolási időt (7).

Kanadában végzett vizsgálatok [9] során 27,5 m magas halmokba rakott fenyő apríték barna elszíneződését és térfogatsúlycsökkenését mérték. A minőségromlás folyamatát a 17. ábra szemlélteti, a folytonos vonal a barnulást, a szaggatott vonal a térfogatsúlyt mutatja. A vizsgálat alapján max. 8 hónapos tárolási időt javasolnak, amikor is a halom egyes rétegeiben a következő mennyiségű (%) mikroorganizmus-sal fertőzött forgács található:

	Felső réteg	Középső réteg	Alsó réteg
Baktériumok	57	52	34
Penészgombák	58	63	63
Színezőgombák	2	17	35
Farontógombák	3	3	8

Hazai viszonyaink között az apríték, a fafajtól függően, 3—6 hónapig tárolható szabadon.

Forgács szabadon tárolását lehetőleg kerülni kell. A forgács tárolására, de sokszor az apríték tárolására is, silókat építenek. A silók nemcsak megvédik a faanyagot, hanem nedvességtartal-mának kiegyenlítésével a további felhasználást gazdaságosabbá teszik. A nedvességtartalom kiegyenlítésére vonatkozóan nem rendelke-zünk részletes adatokkal, egyik hazai pozdorja-alapüzemünkkel kapcsolatban felmerült annak elvi lehetősége, hogy az egyenként 3000 m³-es silók átfúvatásával gyorsítani lehetne a nedves-ségkiegyenlítődést. A védelmen és nedvességki-egyenlítésen túlmenően a silók a gyártási fo-lyamat kiinduló egységeiként is funkcionálnak. A silókból való kiadagolással egy zárt, automa-tizált folyamat indítható meg, ezért egy kisebb silót akkor is alkalmazni szoktak, ha az alap-anyag zömét egyébként szabadon tárolják.

A silók feltöltésének legelterjedtebb eszköze a kaparóelemes szállítócsatorna (rédler) és a pneumatikus szállítómu. A már említett hazai pozdorjaalapüzemben a kaparóelemes csatorna üzembiztonsági szempontból nem vált be, ezért pneumatikus megoldásra tértek át.

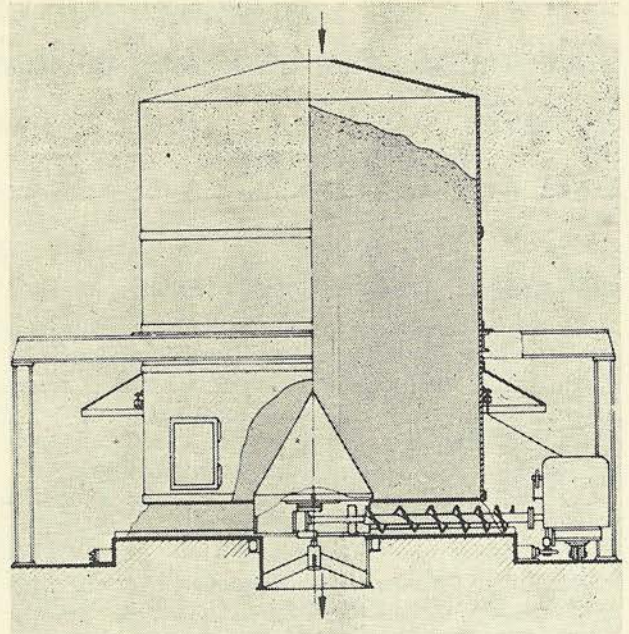
A pneumatikus szállítást újabban külföldön is előnyben részesítik, visszatérve az eddig el-hanyagolt ún. nagynyomású berendezésekhez [4]. A nagynyomású pneumatikus szállítómuvel

az anyagkoncentráció a szokásosnak tízszeresére növelhető, s ugyanakkor a fajlagos energiaigény $\frac{1}{3}$ -ára csökken. Az ilyen berendezések energiaigénye csak kb. 15%-kal haladja meg a kaparóelemes szállítóét, amelynek beruházási igénye viszont jóval nagyobb, és az adottságokhoz építészeti szempontból kevésbé alkalmazkodó. Egy nagy nyomású aprítékszállító berendezés vázlatát a 18. ábrán látható.

Az 1 kompresszor a 2 főszűrőn keresztül beszívott levegőt, a 3 nagy nyomású cellás adagoló pedig az aprítékot nyomja a szállítóvezetékbe. A kompresszor és a cellás adagoló közt hangtompító 4, biztonsági- és visszacsapószelep 5, 6, valamint feszítő 7 van elhelyezve. A szállítót aprítékot és levegőt nagy nyomású szűrő 8 választja külön.

A silókkal kapcsolatban felmerülő legnagyobb probléma az egyenletes kiadagolás. Az utóbbi években számos új kiadagolóberendezést fejlesztettek ki, de a nagy függőleges tengelyű silókból való kiadagolás, egyébként jól bevált berendezés birtokában sem egyszerű feladat. A kiadagolók gyártói ezért számos szigorú előírást adnak a siló felépítésére vonatkozóan. Előírják például a falak megengedhető érdességét, a falak dőlésszögét, a nyílások kialakításának módját, a keresztmetszet és magasság viszonyát stb-t.

A körkeresztmetszetű silók újabb kiadagoló berendezései a silók aljának középpontjánál adagolnak és rendszerint a teljes padlózatot ható kihordóelemekkel rendelkeznek. A Ponnendorf Maschinenfabrik KG gyártmányának az a jellegzetessége, hogy a sugárirányban elhelyezkedő adagolócsigát egy siló körüli pályán vezetett kocsi körbeforgatja (19. ábra). A hengeres silókat 20—100 m³ közötti befogadóképességgel

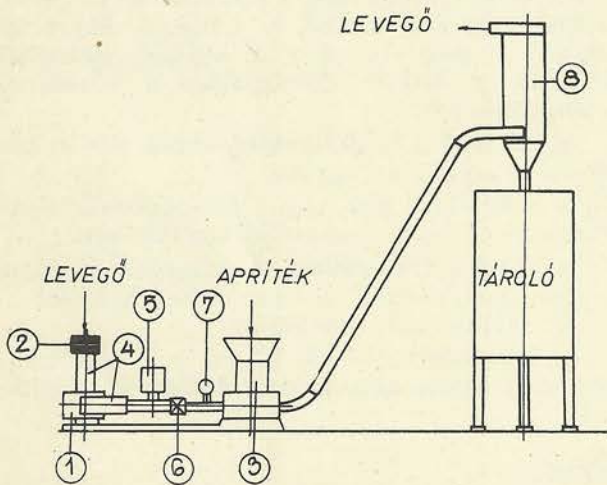


19. ábra. Ponnendorf gyártmányú tárolósiló csigás kiadagolóval

készítik, átmérőjük 2,8—3,8 m, magasságuk 3,8—8,75 m. A Svéd Saxlund gyártmányok sugárirányban rögzített csigás és körbeforgó kaparóelemek útján adagolnak ki. Ezek teljesítménye 150 m³/óraig terjed. A silók átmérője 2—8 m, magassága 3—16 m. A négyszögletes silókból való kiadagolás legjobb eszköze ma is a különleges ki-be mozgó ún. Weverk-csiga és a hidraulikus mozgópádó [10].

IRODALOM

1. Schmidt E.: Anyagmozgatás a forgácslemez üzemekben. Faipar 1971. 1. sz.
2. Dr. Reskó J., Gál J., Izményi K.: A hidraulikus daruk alkalmazása a faiparban. Bp. 1971.
3. Sonie, H.: Verladeversuch von meterlangem Kiefern-Schicktholz mit der Deutschen Bundesbahn auf der Strecke Bentheim—Wilhelmshaven. Holz als Roh- und Werkstoff 1969. 4. sz.
4. Sonie, H.: Fördern und Lagern von Rohstoffen in der Spanplattenindustrie. Holz als Roh- und Werkstoff 1972. 11. sz.
5. Steiner, K.: Langholz-Zerspaner für die Spanplattenindustrie. Entwicklung und Stand der Technik. Holz als Roh- und Werkstoff 1972. 6. sz.
6. SNRSNRSNRT: Halbautomatische Zuteilanlage für Spreiszel. Die Holzbearbeitung 1968. 4. sz.
7. Lampert, H.: Faserplatten. VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1967.
8. Annergren, S.: Billeruds Erfahrungen mit Hackschnittzellagerung. Zellstoff und Papier 1965. 6. sz.
9. Shields, J. K.: Mikrobiologische Zersetzung von in Freien gestapelten Holzspänen. Holzforschung und Holzwertung 1967. 1. sz.
10. Himmelheber, M., Kull, W.: Die moderne Spanplattenfertigung: Rohstoffeinsatz und Plattenqualität. Holz als Roh- und Werkstoff 1969. 11. sz.



18. ábra. Nagynyomású aprítékszállító berendezés

A PVC alapú szerkezeti elemek és alkatrészek bútorigari alkalmazásának helyzete és jelentősége*

II. rész

Sipos Árpád

3.3. Lapalkatrészek felületborító fóliái

A fahelyettesítés és munkatermelékenység növelése szempontjából a legjelentősebb eredménye a borító fóliáknak van. Mind az oldali, mind elfelületek borítása tekintetében egyaránt.

Az NSZK-ban kb. egy évtizede nagy figyelmet szentelnek a fóliák felhasználásának.

A PVC fóliát a következők szerint gyártják (15. kép). Az alapanyagot színező anyagokkal, pigmentekkel és stabilizátorral — lágy fóliák esetében lágyítókkal is — alaposan összekeverik és homogén masszává dolgozzák össze. Két ellentétes forgásirányú melegített henger (keverőhengerek) ezt a plasztikus masszát a fóliahúzó kalanderhez továbbítják. Ez meghatározott szélességű és vastagságú szalaggá hengerli. A gyártási hőmérséklet 160—190 °C között van. A hűtő hengerek ismét normál hőmérsékletre hűtik a fóliát, majd feltekereslik. Ezt követően a fóliát újból melegítik és egy hengerprésen átvesztve, melyek közül az egyik hengeren van az elérendő mintázat negatívja (pl. fa pórusos szerkezete), kapjuk meg a kívánt felületet. Ezt a műveletet gyakran összekapcsolják a fólia húzás folyamatával.

Ez után következhet az egy, vagy többszínnyomás. Ehhez PVC festékekre van szükség, mivel a pórusmentes, zárt fólia felület megakadályozza a szokványos festőanyagok beszívódását. A fautánzatokat fototechnikai úton nyert mélynyomással állítják elő.

A felületek egyik érdekes módja a velúrozás. Ilyenkor természetes, vagy szintetikus textilrostokat helyeznek merőlegesen a fólia felületére, mely bársonyosságot eredményez.

A kapott fóliák tulajdonságai a Renolit cég tájékoztatása alapján saját termékeikre vonatkoztatva:

Fajsúly: átlagosan 1,35 g/cm³

Felület: mattított, selyemfényű

Hőállóság: 120 °C-on rövid ideig

* A FATE Műszaki Tudományos Bizottsága és a Bútorigari Szakosztály együttes rendezésében szervezett 1973. november 15-i ankét előadása.

Hajlítási sugár (DIN szerint): 20 °C-on 14 fokozat

Gyúlékonyság: nem gyúlékony, külön kívánásra lángállóan gyártható

Vastagsági eltérés: max: ±10%

Fényállóság: legalább 7

Vízgőz áteresztőképesség: 0,6 · 10⁻⁸ g/cm. h. Torr

Alakíthatóság: nagyon jól alakítható vákuumos mélyhúzó eljárással.

A felhasználás igénye szerint kemény, félkemény és lágy fóliákat alkalmazhatunk. A kemény fóliákat általában homlok és oldalfelületekre, míg a félkemény és lágy fóliákat a belső felületek és idomtestek borítására használjuk.

A bútorigari célokra gyártott fóliák öregedése való hajlama kisebb, mint az egyéb más PVC termékeké. Színárnyalatuk megváltozása (a kifakulás vagy sötétedés) ellen védettek. Az elektrosztatikusság megakadályozására antistatikussá alakítják ki, elektromos vezetőképességük növelésével, így az elektromos feltöltődések eloszlanak és elektromos terek nem képződhetnek.

Az eddigi két hazai vállalat (Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalat és a Graboplast Műbörgyár) által előállított fóliák műszaki jellemzőit hasonlítottuk össze az 5. táblázatban külföldi termékekkel. Ezek kifejlesztése napjainkban folyik. Gyenge még a mintázat-tartósságuk, a fautánzat nem élethű, az utólagos alakváltozásban is még elmaradt a külföldi gyártmányoktól. A fóliák felhasználása a következő előnyökkel jár:

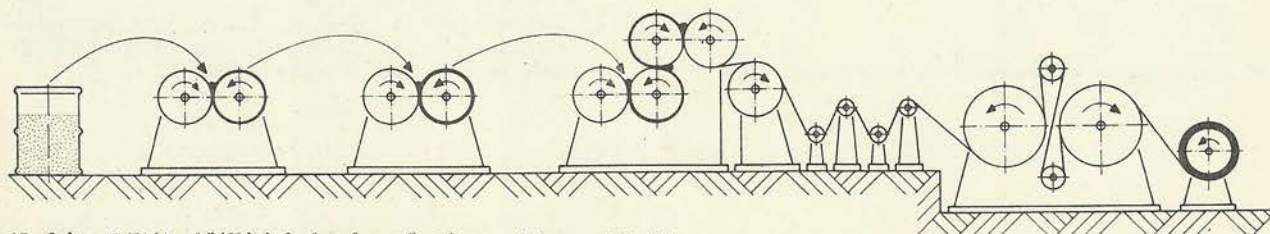
— elmarad a felületkezelés, ennek elő- és befejező műveleteivel együtt;

— a felületek bevonása a tekercsekből folyamatosan, teljesen mechanizáltan történhet;

— a fólia antistatikus, ami megakadályozza a piszoknak, pornak felületre való tapadását;

— a felület nem repedezik;

— felragasztva — 30 °C és +80 °C közötti térben jelentős alakváltozás nélkül viselkedik;



15. kép. Fóliát előállító kalanderező gépsor folyamatábrája

Jellemzők megnevezése	Mértékegység	H M V	Graboplast Grabial BT	Alkor (NSZK)	Renolit (NSZK)
Vastagság	mm	0,33	0,28	0,27	0,25
Szakitószilárdság	kp/mm ²	H 2,12 K 1,51	nincs adat	H 2,26 K 2,02	H 2,10 K 2,78
Szakadási nyúlás	%	H 203 K 143	H 305 K 267	H 136 K 153	H 188 K 176
Beszakíthatóság	kp/cm	H 64,3 K 57,7	nincs adat	H 102,3 K 88,3	H 124 K 108
Továbbszakító erő	kp	H 0,66 K 0,70	nincs adat	H 0,46 K 0,56	H 0,50 K 0,35
Lineáris méretváltozás 100 °C-on, 30 perc alatt	%	H -1,6 K 0,0	nincs adat	H -0,8 K +0,4	H +0,1 K -0,0
Lineáris méretváltozás 80 °C-on, 6 óra alatt	%	H -1,19 K -0,40	nincs adat	H -0,8 K +0,4	H +0,1 K -5,0
Négyzetmétersúly	g/m ²	400,5	357	344,9	327,6
Keményesség	Sh° A	96	nincs adat	96	—
Ceruza keménység	H	nincs adat	1	1	nincs adat
Kopásállóság (H 18-as kővel 500 g terheléskor)	g/100 ford	nincs adat	0,0222	0,0240	nincs adat
Erezet kezdődő kopása	ford	nincs adat	1110	940	nincs adat
Erezet teljes átkopása	ford	nincs adat	2060	1500	nincs adat
Fólialefejtő erő					
min.	kp/cm	nincs adat	1,19	1,12	nincs adat
max.	kp/cm	nincs adat	1,25	1,19	nincs adat

Megjegyzés: ¹ Vállalati és FAIMEI mérések alapján

— az előbbieken felsorolt fizikai-kémiai tulajdonságokkal rendelkezik.

A felületi borítás nagyüzemi menetét a 16. kép mutatja. Hazánkban jelenleg ezt a technológiát a Székesfehérvári Bútoripari Vállalat alkalmazza.

A kívánt minőség elérése szempontjából legfontosabb, és ez adta idáig a legtöbb problémát is, a hordozóanyag felületi minősége, annak fizikai tulajdonságai. A felületnek tömörnek, simának és kis rostnagyságúnak kell lennie. Ugyanakkor pormentes helyiségben kell dolgozni, mert a felületre rakódott porszemcsék a fólián átnyomódhatnak és káros „kidudorodásokat” eredményezhetnek.

A PVC fóliák alkalmazásának nagy konkurrenciái a cellulóze alapú fóliák. Ezek középnyomáson (15 kp/cm²) és nagy nyomáson (25 kp/cm²) felragasztva szintén teljesen végleges felületet adnak, ugyanarra az eredményre vezetnek, mint a PVC fóliák. Külföldi szakkörökben sincs még véglegesen kialakult álláspontra a kétféle alapanyagú fólia alkalmazásával kapcsolatban. Így hazailag is megoszolók a vélemények. A cellulóze alapú fólia javára szól mindenképp a következő két tényező:

— hőmérséklet-változásra nem reagál,
— a közép és magas nyomáson teljesen ellenálló, melámingyantával képzett film felületet lehet kapni.

Megítélésem szerint ma is és a jövőben is a hazai bútoripar számára szélesebb körű kérdést vet fel a fóliával történő élek lezárása. Jelenleg a következő alaptípusokat használjuk:

- PVC
- poliészter,
- laminált cellulóze alapú fólia.

A BUBIV mindhárom alaptípust alkalmazásba vette, s pozitív, negatív tapasztalatokkal rendelkezik mindhárom tekintetben.

Laminált élfólia előnyei:

— jó élfedés,
— kis mértékben jelentkező felületi egyenetlenségek

Hátrányai:

— ridegsége révén igen érzékeny az élmegmunkálásra (kipattogzások),
— mechanikai ütésekre repedezik.

PVC élfólia előnyei:

— jó élmegmunkálás,
— mechanikai ütésekre plasztikussága révén ellenállóbb,

Hátrányai:

— gyakori felületi egyenetlenségek.
A különböző üzemi kísérletek alapján bebizonyosodott, hogy a legtöbb magyar és importált hordozóanyag (faforgácslap és háromrétegű pozdorjalap) szerkezete nem megfelelő a PVC élfólia felhasználásánál. Egyedül a szombathelyi finomított felületű faforgácslap ad elfogadható eredményt.

A másik igen lényeges tényező a PVC fólia alkalmazásakor a ragasztóanyag helyesen beállított hőmérséklete (180—200 °C), valamint az élfóliának felmelegedéstől való megvédése, és a gyors átérésztés. A PVC élfólia vastagságának növelése — az eddigi 0,45 mm felett — javítja a minőséget, de jelentősen növeli a ráfordítási költségeket.

Mindkét fólia alkalmazásakor együttes probléma a lakkozási ráakódások eltávolítása. Kapható ugyan felületvédett kivitel is, mely lakkozás után a szerelés kikészítésekor lehúzható és tiszta felületet ad, de szintén drága megoldás.

Jellemző megnevezése	Mértékegység	A felhasznált féleségek értékei					
		Grabiol ¹ J. 121	Grabiol ¹ PVP	Grabiol ¹ PLW	Grabona ¹ J. 341	Grabothan ¹ D. 32	Systel ²
Alapanyag	—	PVC	PVC	PVC	PVC	PU	PU
Hordozóanyag	—	pamutvászon	viszkószövet	pamutsávo	fehérített trikó	571. vistran velur	nincs
Négyzetméter súly	g/m ²	176	210	254	150	254	—
Fonalsűrűség	L/V	225/250	190/180	352/210	112/136	200/360	—
Fonalfinomság	L/V	27/27	17/17	27/27	34/34	27/20	—
Műbőr	—	—	—	—	—	—	—
Négyzetméter súly	g/m ²	570	650	900	660	325	317
Szakító-erő 10 cm	L/V kp	80/60	90/80	80/65	27/25	80/60	nincs
Rug. nyúlás	%	4/25 max.	4/15 max.	50/10 max.	6/25	10/26 ²	6/29,7
Hajtogatás de-Mattia	—	1 millió felett	—	—	—	200 000 felett	—
Nyúlás ²	L/V	—	—	—	—	—	55/62
Kopás ²	g/100 ford.	—	—	—	0,0124	0,0190	0,0017

¹ Műanyagok a kárpitosiparban (FATE Oktatási Bizottsága, Bp. 1972 jegyzet alapján).

² FAIMEI vizsgálat alapján.

Ezért vállalatunknál részlegesen nitró-lakkal való felületi védelem módszere alakult ki, nem teljes eredménnyel.

3.4. Kárpitosipari borító anyagok

A PVC műbőrök hazai gyártása viszonylag korán megindult (1950 után), s a legrégebbi bútortipari tapasztalatok is e területről származnak. Külső felületük bőrszerű, kopásállóságuk jó, viszonylag tág hőmérsékleti intervallumban hajlékonyak. Szilárdsági és nyúlási tulajdonságaik a hordozó megválasztásával tág határok között változtathatók. A PVC műbőrök felületének száraz, bőrszerű tapintása lakkozással biztosítható. Hátrányban vannak viszont a természetes bőrröktől mechanikai jellemzőik, valamint annak következtében, hogy az ezekkel bevont bútorok tartós használat esetén „befülledést” okoznak. Viszont a szabhatóság és a műszaki paraméterek stabilitása tekintetében a bőrröknél előnyösebben viselkednek. A feldolgozás során a varrás mellett nagyfrekvenciás hegesztés is alkalmazható.

A 20% feletti nyúlásérték biztosítása miatt a szövethordozós műbőrök nem alkalmasak kárpitozás céljára. Ezért a hurkolt hordozóval rendelkező habszerkezetű műbőrök használhatók.

Újabban a műszaki felhasználás jellemzőit a poliuretán műbőrök gyártásának bevezetésével javították meg.

Előnyei a PVC műbőrökkel szemben: könnyebbek, bizonyos mértékű vízgőz- és légtárcsával rendelkeznek és bőrszerűbbek. Kopás- és hidegállóságuk is kiváló. Hátrányuk, hogy drágábbak.

A kárpitosipari felhasználás során legfontosabb jellemzők a rugalmas nyúlásérték, valamint a higiéniai tulajdonságok (befülledés).

A 6. táblázatban válogatással részletesebb műszaki jellemzőket mutatunk be.

4. A PVC ALAPÚ MŰANYAG SZERELVÉNYEK ÉS ALKATRÉSZEK GAZDASÁGI KIHATÁSA

A műanyagokkal szembeni kezdeti idegenkedés kezd mindjobban feloldódni. Ebben nagy része van a műanyagoknak, mint kapacitásnövelő ténye-

7. táblázat

BUBIV két termékébe beépített műanyag szerelvények mértéke

Termék megnevezése	Bedolgozott műanyag szerelvények (Ft)	Összes közvetlen anyag (Ft)	A műanyag aránya az összes klen anyag arányában (%)
Napfény B szoba ..	585	~4500	13,0
Bajkál szoba	1267	~6300	20,2

8. táblázat

Műanyag szerelvények felhasználása révén felszabadult közvetlen előállítási normaidők

A helyettesítés megnevezése	Napfény B szekrényfal (n. perc)	Bajkál szekrényfal (n. perc)
Extrudált fiók	—	174,0
Extrudált fiók csúszó	—	21,0
Fröccsöntött fiók	116,0	—
Fröccsöntött fiók csúszó	14,0	—
Rúdtartó	35,4	4,2
Zártakaró	15,4	8,4
Üvegsúszó	18,5	18,5
Tükörtartó	5,4	5,4
Ajtó ütköző	22,5	31,9
Hátfal szerelés	8,4	8,4
Élfólia	47,5	44,5
Összesen:		
n. percben	283,1	316,3
n. órában	4,72	5,27
Vállalati összes n. óra	23,2	24,5
Munkaidő-csökkenés, a termelékenység növelés mértéke (%)	20,4	21,4

zének, mint termelékenység fokozónak, s a reálisabb árarányok, árszintek kialakulásának.

A BUBIV felismerve a műanyag szerelvények hasznosságát, mind erőteljesebben fokozza ezek használatát. Ezt kívánja példázni a következő kimutatás egy régebbi és egy új, most kifejlesztett termék esetében, melyeknek funkcionális értékük közel azonosak (7. táblázat).

4.1. A műanyag felhasználás kihatása a termelékenység növelésére

A vásárolt műanyag félkésztermékek a korpuszbútor gyártásban legtöbbször csak beszerelésre

kerülnek, igen kismértékű átalakító munkára van szükség (méretvágás stb.).

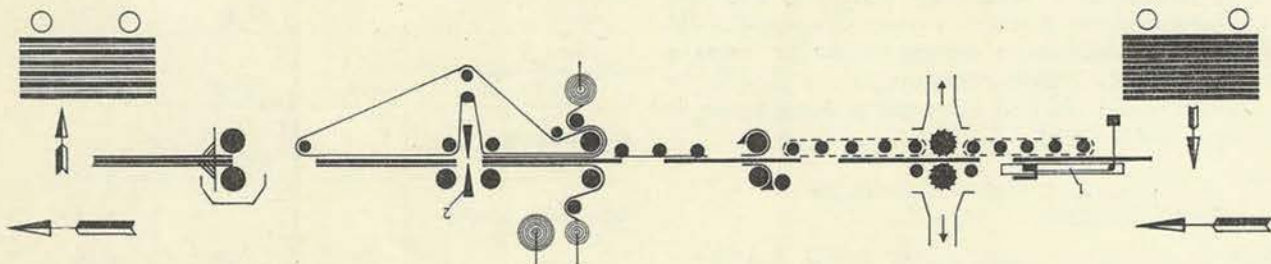
Ebből következik, hogy ugyanazon termék legyártására kevesebb munkaidő szükséges, növekszik a termelékenység, a gyártóegység kapacitása és gazdaságossága.

A 8. táblázatban két termék termelékenység változását láthatjuk. A részletes felsorolás alapján konkrétan bebizonyítható, hogy a BUBIV e két termékénél több, mint 20%-kal lehetett a

termék termelékenységét növelni. A korpuszbútorok felületének fóliával való borítása, mely a teljes felületkezelést kiküszöböli, általában 30—35%-os össz. termelékenység növekedést jelent.

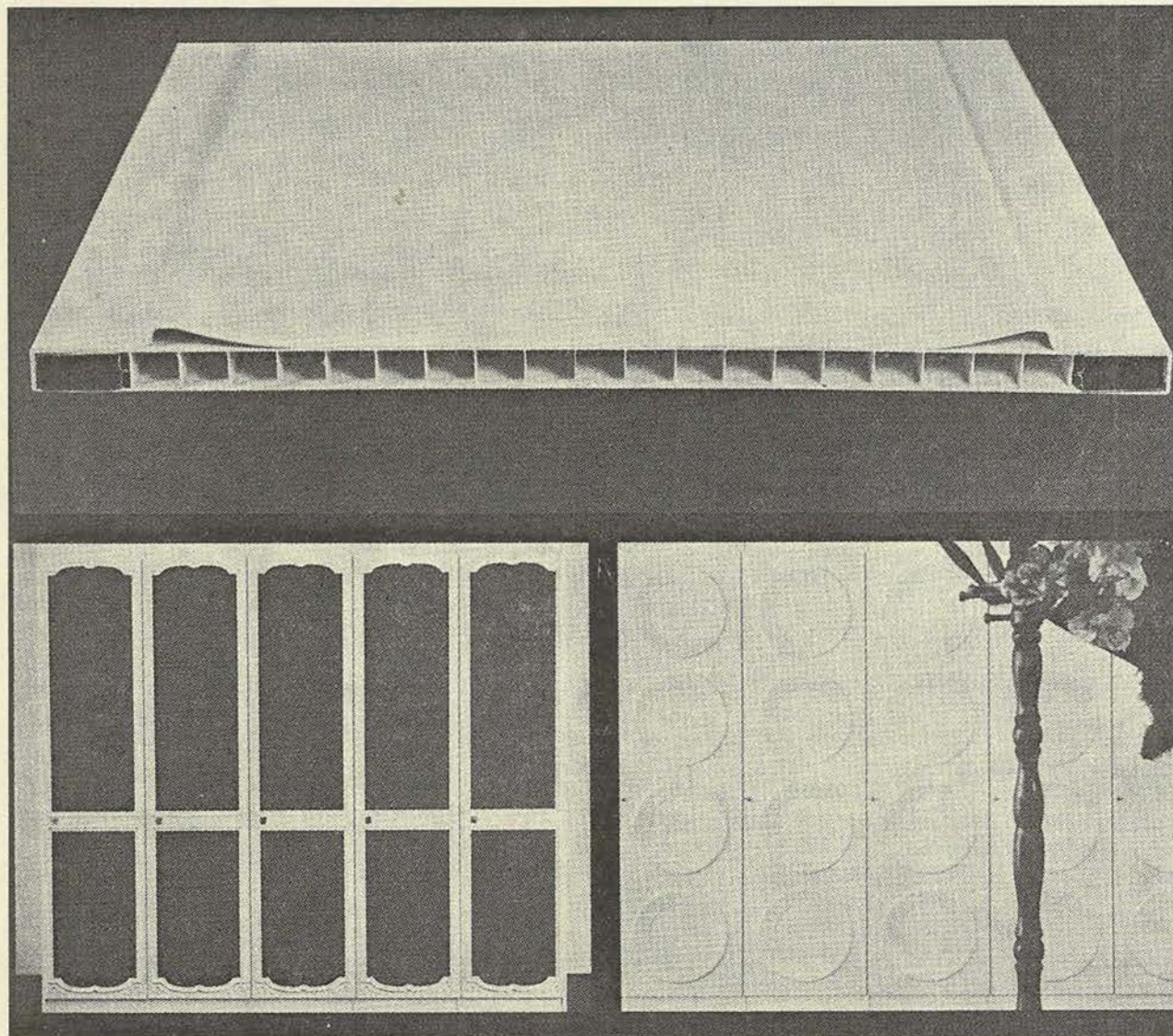
4.2. A termék gazdaságosságára való kihatás

A termelékenység fokozása általában gazdasági eredmény növekedést von maga után. Sokáig uralkodott az a nézet, hogy műanyag felhasznál-



16. kép. Felületre fóliát felragasztó gépsor sémája

17. kép. PVC műanyagból extrudálással készült szekrénybútor, a homlokzati elemek keresztmetszetének bemutatása



nálás magas ára miatt nem gazdaságos. Ezen már helytelennek nevezhető szemléletnek gyákorta az volt az *eredője*, hogy az összehasonlítást legtöbbször csak anyagértékben nézték, pedig a vásárolt alkatrészben már fel nem használható élő és holt munka is megtestesült: az elmaradó munka bére, közterhei, rezsi költségei. *A helyes eredmény csak a komplex gazdasági számítás módszerével érhető el.* Ez pedig az 1 órára jutó gyártmányfedezet mutatóval fejezhető ki. Ilyen alapon pontos és részletes számítással általában a műanyag számára kedvező eredményre jutunk, mert a naturálisan mért *élő munka csökkenésének aránya nagyobb, mint a vásárolt és beépített alkatrészek anyagköltség növekedésének aránya.* A végső gazdaságosságot pedig ez mutatja ki.

4.3. A műanyag felhasználás deviza megtakarító hatása

Nagyon jelentős a műanyagok deviza megtakarító hatása. Sajnos teljes-körű kimutatást nem sikerült összeállítanom, mert nem ismeretes előttem a hazai gyártású műanyagok deviza tartalma. Ezért részleges eredményt mutat a 9. táblázat. Látható, hogy a példaként szereplő BUBIV két termékénél 60 dFt-on felül van, majdnem 70 dFt az elmaradó deviza tartalom.

Természetes, hogy a hazai gyártás bővülésével ennek és a megmaradó deviza tartalom különbsége további növekedést fog jelenteni.

5. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK

Az előadás befejezésekként *összefoglalásul* a következőket kívánom kihangsúlyozni:

— A bútortiparban *mindjobban terjed a műanyagok térhódítása.* Ez a tendencia az utóbbi évben erősödött. *A felhasznált féleségek több mint fele PVC típusú,* ezért ennek gyártása is mindinkább előtérbe került. Öröndetes, hogy a bútortipar törekvéseit a hazai gyártó ipar is mindjobban igyekszik követni, s az igényeket kielégíteni.

Szerkezeti elemek és a kárpitos borítóanyagok gyártása terén legjobb a helyzet. De fejlettebb országok bútortiparához képest így is alacsonyabb a felhasználás aránya. Szerkezeti elemek tekintetében is fokozni kell az összes gyártókapacitás és féleségek számát. A szekrénybútorok díszítő és felületborító anyagainál pedig erőteljes továbbfejlesztés van szükség.

A lehetséges fejlesztés mértéke szinte beláthatatlan. A technikai forradalom eredményeként a műanyaggyártás a bútortipar teljes szerkezeti átalakítását kínálja. Olyannyira, hogy a széles igényeket kielégítő, nagy tömegben előállított korpuszbútorok gyártása „műanyag konfekció” iparrá változhat. (Amerikában már ma is a bútortipart a műanyagiparhoz és nem a faiparhoz sorolják, pedig fában is igen gazdag ország!) Ezért — az előadás szűk keretei miatt — csak illusztrálásként mutatom be a ma látható lehetőséget: *a teljesen műanyagból készült szekrénybútort, melyet a 17. és 18. kép szemléltet.*

9. táblázat

A BUBIV két termékébe beépített műanyagszelvények devizát megtakarító hatása

Jellemző megnevezése	Mértékegység	Napfény B szekrényfal	Bajkál szekrényfal
Műanyaggal helyettesített bükk fűrészáru mennyisége	m ³	0,02755	0,02823
Deviza forint értéke	dFt	35,40	39,70
Élfóliával helyettesített élfurnér ..	m ²	3,68	3,46
Deviza forint értéke	dFt	27,00	25,50
Elmaradó felületkezelő anyag értéke	Ft	8,50	8,00
Deviza tartalma	dFt	2,50	2,35
Összes elmaradó deviza tart.	dFt	64,50	67,55

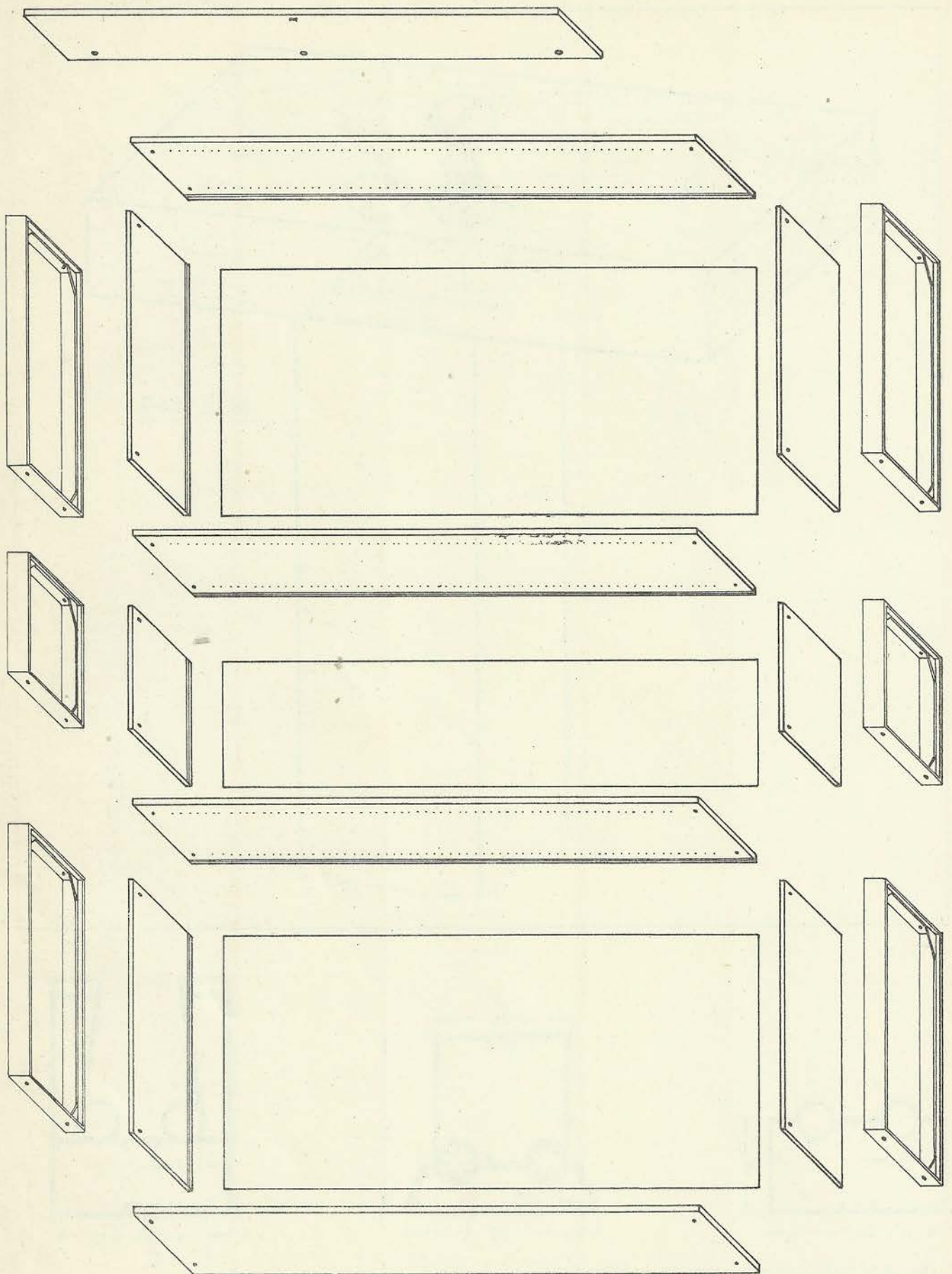
Ugyanígy további nagy lehetőség van a fa és fahelyettesítő elemek pótlására, pl. *az asztal állványgyártás területén, ahol a kötések megoldására mutat be példát a 19. kép.*

A korpuszbútorok további díszítése válik lehetővé a frontfelületeknek szövettel bevont, vagy üveggel betétezett kivitelével. Ehhez is szükségesek a speciális műanyag profilok (20. kép). Agglomerált lapok összeépítésének fejlesztésében is felhasználható a műanyag, ahogyan ezt a 21. kép bemutatja, különösen kis- és variálható bútoroknál.

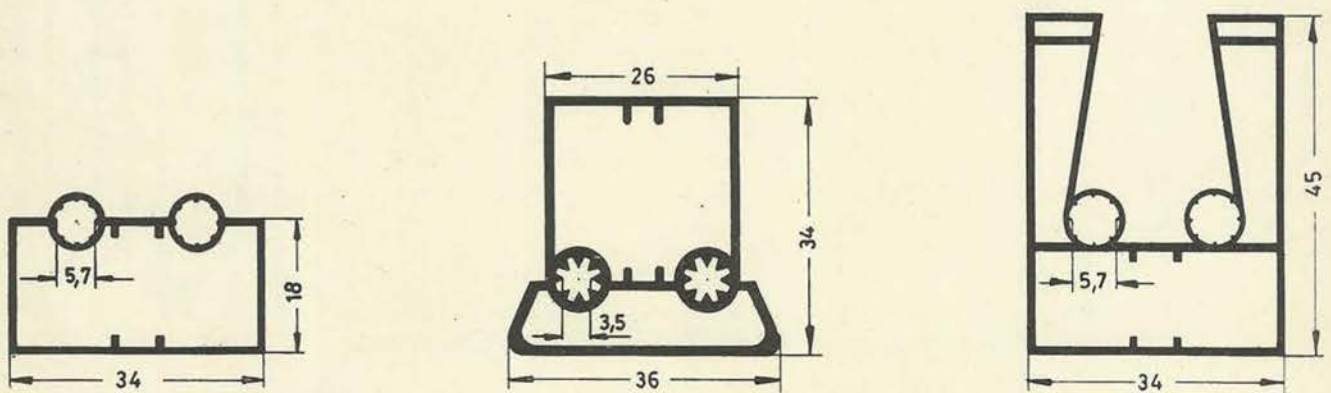
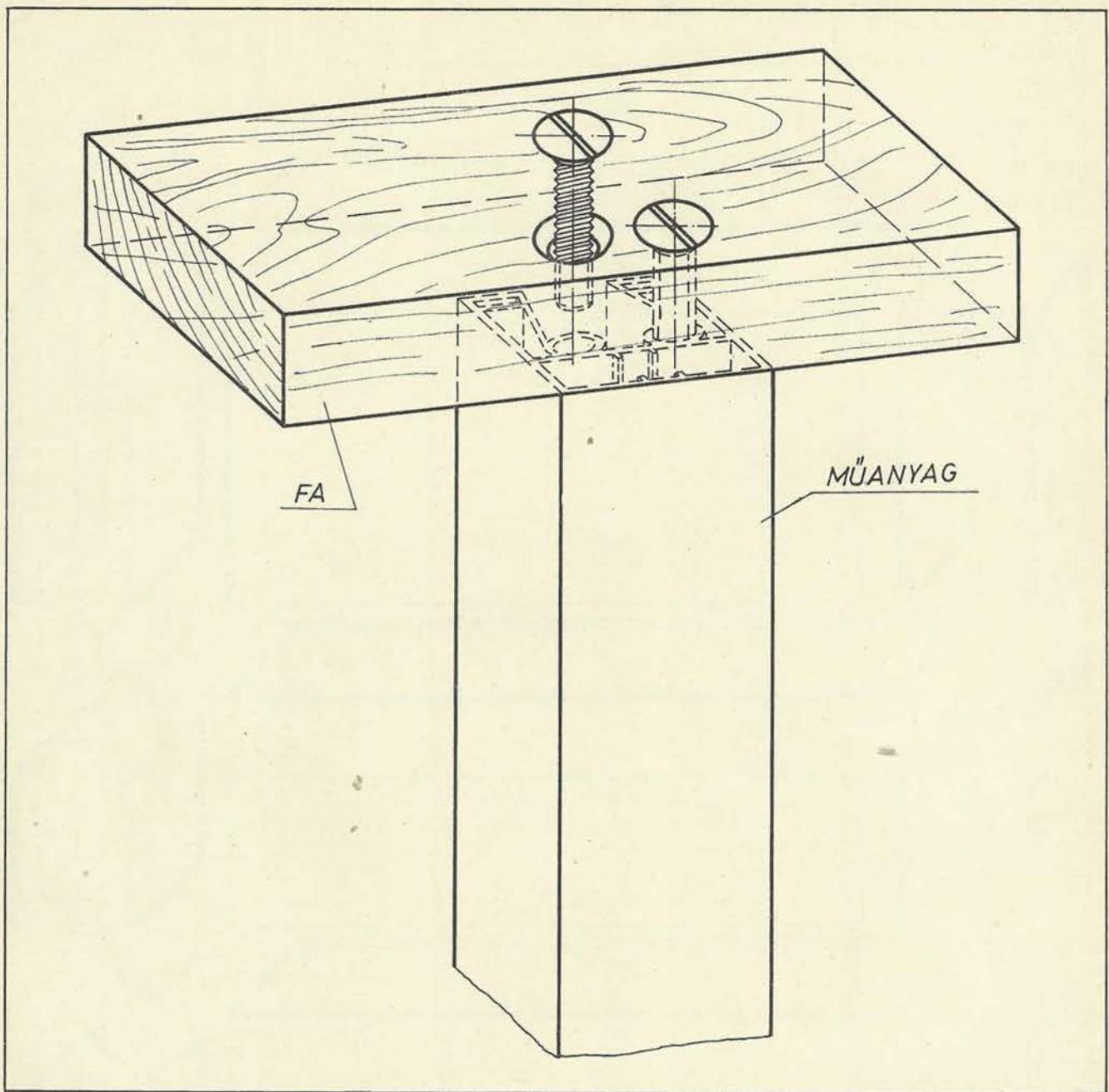
A szekrénybútoroknál, asztalféleségeknél a műanyagositásnak *két útja lehetséges.* Az egyik: a teljes műanyag bútor, a másik: a jelenleg alkalmazott fahelyettesítő anyagok mellett szelvényként, alkatrészként, műanyag alkalmazása. A két út szerintem mindig létezni fog, a szükséges szélesebb választékok jogos igénye miatt.

A teljesen műanyagból készült szekrénybútor első kísérletei még külföldön is most zárultak le és továbbiakra van szükség, mert előállítási költségük magas. Véleményem szerint hazánkban ebben a tekintetben *először a részleges megoldást kell választani.* A front alkatrészek előállítására törekedjünk első lépésként. Kiindulási alap a funkcionális követelmény teljesítése és a rendelkezésre álló hazai alapanyag és gyártási feltételek legyenek.

Előadásomban nem foglalkoztam az ülő- és fekvőbútorok műanyagból való előállíthatóságával, mert elsősorban nem PVC, hanem más műanyagok alkalmazhatók. Meg kell jegyezni azonban, hogy ezen a területen szintén ilyen szélesek a lehetőségek, sok sikeres kísérlet történt és folyik napjainkban hazánkban is.



18. kép A műanyagból extrudálással készült szekrénybútor alkatrész elemei



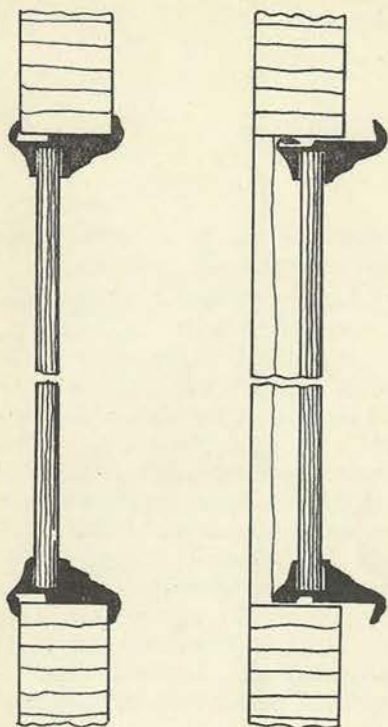
19. kép. Megoldás fa-műanyag kötések kombinációjára

A szükséges és lehetséges fejlődés elérése érdekében a következő javaslatokat szeretném megtenni:

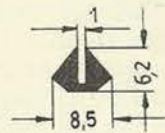
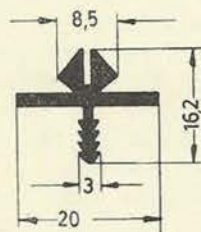
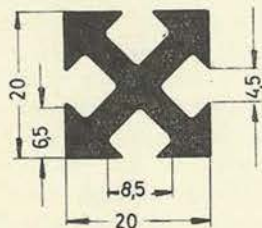
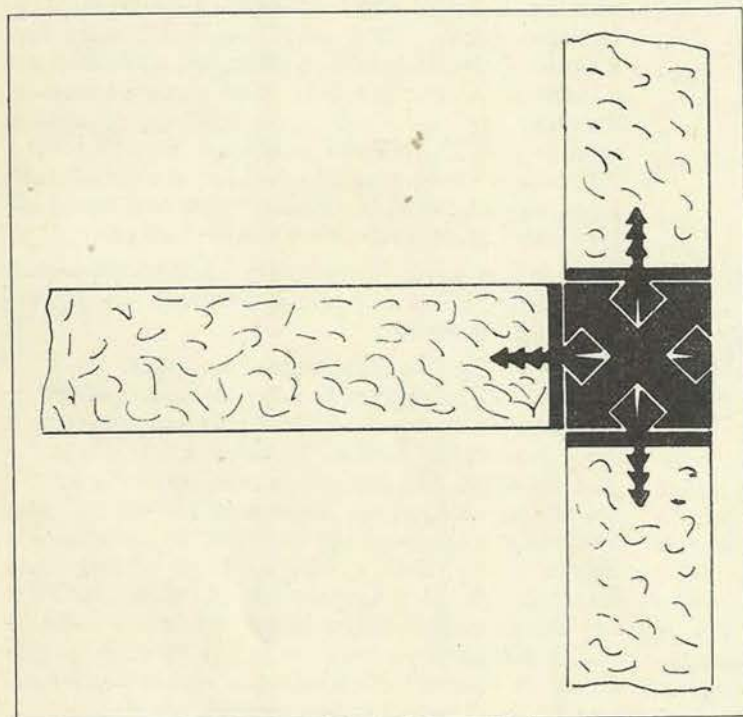
— A szerelvénygyártó és felhasználó kölcsönös és szoros együttműködésére nagy szükség van. Ennek érdekében a BUBIV szoros kapcsolatot alakított ki a Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalattal, a Villamosszigetelő és Műanyaggyárral, és további vállalatokkal is ilyen kapcsolatok szélesítésére törekszik. Ezt csak javasolni tudom mindenki másnak is.

— Megítélésem szerint a fejlődés és a konkrét fejlesztések feltételeinek koordináltságát főhatósági szinten szükséges megvalósítani. Különben vállalati szintek egyoldalú vitáján, vagy nézetén sok helyes törekvés elcsúszhat. Különösen fontos az árkérdések egyeztetése. Komplex módon, népgazdasági érdekeket tükrözzenek az ár-szintek, gazdaságos legyen az előrelépés a gyártónak és felhasználónak egyaránt.

— A jelenleg kialakult lehetőségeket tovább lehet fokozni. Úgy vélem ehhez azonban a gyártóknak a megvalósítás idejének lerövidítése érdekében licence és know-how vásárlására támogatást kellene kapniok. Az előbb említett főhatósági irányításra ezért is szükség lenne.



20. kép. Szekrényajtó betéttartó és beerősítő profil alkalmazási módja



21. kép. Szekrénytest sarokösszekapcsolására alkalmas profilok fahelyettesítő anyagok használatakor

A sztirol-bázisú műanyagtermékek műszaki és gazdasági problémái

Barta Árpád

A műanyagok felhasználása változatlanul gyors ütemben növekszik és azok a prognózisok, amelyek 1970 után lényegesen mérsékeltebb növekedést jósoltak, mint az 1960-as években, felülvizsgálatra szorulnak, mert az újabb statisztikai adatok továbbra is a korábban tapasztalt gyors fejlődést mutatják. Ez a jelenség jórészt arra vezethető vissza, hogy a műanyagfelhasználás szempontjából korábban kevésbé jelentős területeken az alkalmazás a vártnál gyorsabban bővül. A korábban készített prognózisok természetesen a műanyagfelhasználás szempontjából jelentős területeket elemeztek és az egyéb piacokat összevontan közölték. *Így néhány esztendővel ezelőtt a bútortipar műanyagfelhasználását a műanyagipar fejlődésével foglalkozó szakemberek az összesített fogyasztás mérlegelésénél külön nem vették figyelembe.* Ezzel szemben az utóbbi években már nemcsak a műszakilag fejlett és nagy mennyiségű műanyagot felhasználó államokban, hanem a kisebb fajtájú felhasználást reprezentáló országokban is jelentőssé vált a bútortipar műanyagfelhasználása. Természetesen ezekben az országokban a fejlesztés az első eredményeknél tart és így a bútortipar részesedése az összes felhasználáson belül még alacsony szinten van.

Az elmondottak alátámasztására példaként az *Egyesült Államokban 1968 és 1970 között* tehát 3 év alatt a bútortipar fogyasztása 250 ezer tonnáról 400 ezer tonnára növekedett, vagyis *több mint másfélszeresére.* Az előrejelzések szerint 1975-re a fogyasztás 900 ezer tonna, 1980-ban pedig 1 500 000 tonna lesz, vagyis 10 év alatt a piac közel négyszeresére bővül.

Az *NSZK-ban* a bútortipar fogyasztása 1966-ban 15 ezer tonna, 1971-ben pedig 70 000 tonna volt, vagyis 5 év alatt a felhasználás közel ötszörösére növekedett. A prognózisok szerint 1980-ban a felhasználás 500 ezer tonna lesz, vagyis 9 év alatt több mint hétszeresére emelkedik. *Olaszországban* 1971-ben 87 ezer tonna, Franciaországban pedig 40 ezer tonna műanyagot használt fel a bútortipar. *Franciaországban* az előrejelzések szerint a fogyasztás 70 ezer tonnára növekszik, vagyis 4 év alatt közel megduplázódik.

Az egy főre jutó fogyasztást mérlegelve megállapítható, hogy 1971-ben az USA-ban 2,0 kg/fő, az NSZK-ban 1,2 kg/fő, Olaszországban 1,6 kg/fő és Franciaországban 0,8 kg/fő volt. *Hasonló fogyasztási színvonal mellett Ma-*

gyarországon a bútortiparban 8—16 ezer tonna jelentené az azonos műszaki színvonalat.

A műanyagfogyasztásra jellemző egyéb adatokat, továbbá az országok között meglévő gazdasági és egyéb tényezőket figyelembe véve úgy ítéljük, hogy ez a színvonal 1980-ban tekinthető irányadónak. Ezt a megállapítást úgy értelmezzük, hogy a népgazdaság fogyasztási struktúrája és a szerkezeti anyagok felhasználásának összetétele szoros összefüggésben van egymással és bizonyos szerkezet kialakítása előnyösnek mondható. Nyilvánvaló, hogy a várható anyagfelhasználás összetétele részint a népgazdaság, részint pedig az egyes vállalatok számára előnyöket nyújt, azonban ezeket a lehetőségeket a prognosztizált értékek függvényében gondos fejlesztő munkával kell kihasználni.

Mérlegelve a műanyagok bútortipari felhasználásának széles körét, továbbá a műszaki megoldások eltérő voltát, megállapítható, hogy egy előadás keretében csak vázlatosan kerülhet sor a különféle szerkezetek, illetve konstrukciók, továbbá a termékek gyártásához szükséges anyagok és feldolgozó eljárások ismertetésére. Különösen megnehezíti ezt az a körülmény, hogy ugyanazokat a célokat több műanyag eltérő feldolgozásával lehet megvalósítani.

A műanyagok bútortipari felhasználásának vizsgálatát talán egy rövid történeti áttekintéssel lehet bevezetni.

Az iparág fejlesztésére vonatkozó adatok alapján megállapítható, hogy a műanyagok alkalmazásának kezdeti időszakában főképp a lágy poliuretán habok, továbbá a különféle fóliák kerültek felhasználásra, elsősorban a kárpitozott bútoroknál. A fejlesztés következő szakaszában a hagyományos bútorok további alkatrészei kerültek műanyagból gyártásra, így különféle profilok és lemezek. Az előbb említett két felhasználási megoldással általában a bútorok konstrukciója nem változott meg és a műanyagok jelentős módosítást a konstrukciók kialakításánál nem eredményeztek.

A fejlesztés harmadik szakaszában jelentek meg a tiszta műanyag konstrukciók és ezek tervezésénél messzemenően figyelembe vették azokat a lehetőségeket, amelyeket a műanyagok és a műanyagfeldolgozó eljárások biztosítanak, továbbá kellőképpen mérlegelték azokat a hátrányokat, amelyek a műanyagfeldolgozás következményei, illetve amelyek a műanyagok alkalmazásából fakadnak és így messzemenően érvényesíthetők voltak a tömegméretű alkalmazás feltételét jelentő gazdaságossági szempontok.

* A FATE Műszaki Tudományos Bizottsága és a Bútortipari Szakosztály együttes rendezésében szervezett 1973. november 15-i ankét előadása.

1. táblázat

Műanyagbútorok anyagai

Anyag	Feldolgozás	Térf. s—g/cm ³	Anyagár DM/kg
Ütésálló PS	Fröccsöntés	1,04—1,06	1,00— 1,50
ABS		1,06—1,12	1,80— 3,50
Poliolefinek		0,91—0,96	1,50— 2,50
Ütésálló PS	Habfröccsöntés	0,6 —0,9	1,00— 1,05
ABS		0,7 —1,0	1,80— 3,50
Kemény poliuretán	Integrálhab	0,3 —0,8	3,00— 8,00
Üvegszálás PÉ	PÉ feldolgozás	1,5 —2,1	3,30— 4,50
Ütésálló PS	Hőformázás	1,04—1,06	3,00— 5,00
ABS		1,06—1,12	6,00— 8,00
PMMA		1,08	12,00—15,00
PVC		1,30—1,35	4,00— 6,00
Polipropilén.....		0,91	4,00— 6,00

2. táblázat

Műanyagbútor előállítási költsége különféle eljárásokkal

	Melegformázás		Üvegszálerősítési műanyag		Habosítás	
	Vákuum formázás	Sajtolás	Kézi-felépítés	Sajtolás	PU integrálhab	Habfröccsöntés
1. Helyszükséglet költsége	8,000	15,00	15,000	10,000	16,000	24,000
2. Energia	12,000	20,000	2,400	10,000	14,000	40,000
3. Berendezés	120,000	130,000	2,000	85,000	180,000	700,000
4. Leírási és adó ktsg (38%)....	46,000	50,000	800	33,000	69,000	266,000
5. Szellőztetés és klimatizálás .	12,000	12,000	20,000	20,000	24,000	15,000
6. Szerszám ktsg	80,000	120,000	10,000	80,000	250,000	1 400,000
7. Leírási és adó ktsg	80,000	120,000	10,000	80,000	250,000	700,000
8. Know-how.....	10,000	20,000	5,000	20,000	20,000	50,000
9. Költség 3 és 6 nélkül	168,000	237,000	53,200	173,000	393,000	1 095,000
10. Üzemeltetési ktsg anyag nélkül	126,000	292,00	154,000	120,000	561,000	557,000
11. Összes ktsg 9+10	294,000	529,000	207,200	293,000	954,000	1 652,000
12. db/év	90,000	70,000	5,000	18,000	300,000	300,000
13. Ktsg/db, anyag nélkül	9,80	7,50	41,50	16,30	3,30	5,50
14. Anyag ktsg db-ként.....	28,00	28,00	20,00	18,00	15,00	7,00
15. Előállítási ktsg	37,80	35,50	61,50	34,30	18,20	12,50

A sztirol alapú műanyagok világviszonylatban a műanyagfelhasználás volumenében a PVC és poliolefinek után a harmadik helyet foglalják el. Ha a variációs lehetőségeket nézzük mely a sztirol alapú műanyagok sokféleségében rejlik megállapíthatjuk, hogy a műanyagok közül nincs még egy, melynek ilyen széles körű lenne a felhasználása. A széles körű felhasználás elsősorban azzal magyarázható, hogy

olyan módosított anyagokat sikerült már eddig is előállítani, melyek a különféle követelményeknek legjobban megfelelnek.

A sztirol és az akril-nitril kopolimerjei, az akril-nitril, butadién, sztirol és metakrilát, butadién, sztirol terpolimerek ugyancsak a sztirol-alapú polimerekhez tartoznak, tulajdonságaik azonban lényegesen eltérnek a normál polisztirolokétól.

A felhasználásra kerülő anyagok nemcsak kémiai összetételükben különböznek egymástól, hanem azonos összetétel mellett lehetőség van a feldolgozás folyamán olyan szerkezet kialakítására, — pl. szerkezeti habok — melyek a késztermék külső megjelenési formáját, fajlagos anyagfelhasználását, alkalmazhatóságát nagymértékben befolyásolják.

A sztírol alapú műanyagok bútorigipari felhasználást jelenti, hogy a bútorigiparban ezt a műanyagot használják fel a legváltozatosabban. A normál polisztirolból különféle bútorigipari alkatrészeket zárcímeket, fogantyúkat, készítenek. Az ütésálló polisztirolból már a nagyobb mechanikai igénybevétel kielégítő termékek pl. fiókok, ajtók, csúszó és szegélylécek, ülőkék, széktámlák készülnek.

A sztírol alapú műanyagok bútorigipari felhasználásánál az elmúlt években új fejezet kezdődött. Megjelentek a teljesen műanyagból készült bútorok. Ezek gyártásánál figyelembe vették az anyag sajátosságait a formakialakítás újabb — hagyományos anyagokból nem megvalósítható — lehetőségeit, a kényelmi és funkcionális szempontokat, a variációs lehetőségeket, beleértve a színvariációt is. A bútorok ilyen jellegű kialakítását egy újabb feldolgozási technológia az ún. habfröccsöntés tette lehetővé.

Az 1. táblázat a teljesen műanyagból készült bútorok legjellemzőbb anyagait, a feldolgozhatóságot, az anyagok térfogatsúlyát és az 1 kg-ra eső anyagköltségét szemlélteti.

A táblázathoz megjegyzésként csak annyit, hogy az ütésálló polisztirol és az ABS mind a feldolgozhatóságot, mind az anyagköltséget tekintve, igen kedvező.

Ütésálló polisztirolból komplett konyha és fürdőszobaszekrényeket, sőt stílbútorokat is készítenek. Ezek ultraibolya érzékenysége nagyobb, mint a SAN-ból (sztírol, akril-nitril) és ABS-ből (akril-nitril, butadién, sztírol) készült termékeké. Ez utóbbiakból készítik általában a székek ülő és háttámláit, kerti székeket és asztalokat.

A habfröccsöntéssel előállított termékek köre igen széles. A bútorigiparban ezek a termékek adják a műanyagbútorok nagy százalékát. Ezeknek az anyagoknak a hagyományos anyagok közül nincs versenytársa. A legnagyobb konkurenciát a kemény poliuretánhab jelenti, mivel ennek feldolgozógépe és szerszám-költség igénye alacsonyabb, mint a habfröccsöntés be-

ruházási költsége, azonban anyagköltsége a sztírol alapú műanyagokéhoz képest mintegy kétszerese. Ezzel az eljárással ma már sorozatban gyártanak ülőgarnitúrákat, iskolabútorokat, íróasztalokat és variálható bútorokat.

A melegformázásnál, mely elsősorban vákuumformázás, ütésálló polisztirol vagy ABS lemezeket használnak. Ezekből egyszerűbb formák alakíthatók ki, melyeket elsősorban ülőbútoroknál alkalmaznak.

A hazai bútorigipar műanyagfelhasználására jelenleg az útkeresés jellemző. Eltekintve a bútorigiparban ma már hagyományosnak tekinthető műanyagalkalmazásoktól mint pl. a ragasztók, felületkezelő és kikészítőanyagok, a hangsúly a teljes egészében műanyagokból gyártott termékeken van.

Ismeretes, hogy a műanyagok alkalmazásával foglalkozó szakemberek feladata az egyes műanyagok alkalmazási körének bővítése. A bútorigipar ezen a területen igen sok lehetőséget kínál. Mivel szinte alig van olyan műanyag, melyből különféle feldolgozási móddal ne lehetne bútort is készíteni érthető, hogy az egyik műanyag bútorigipari alkalmazásának legnagyobb versenytársát a másik műanyag jelenti. Használati értékben lényeges különbség nem mutatható ki a különféle műanyagokból készített bútorok között. Kérdés az, hogy egy adott ország és elsősorban hazánk e téren milyen irányt kövessen és melyik műanyag legyen az, mellyel a hazai bútorgyártásnak elsősorban foglalkoznia kell. A helyes kiválasztásnál a hazai lehetőségeket kell figyelembe venni. Különösen érthető ez az alapanyagellátásra valamint a beruházási költségekre. A 2. táblázat bizonyos mértékig felvilágosítást ad erre vonatkozóan is.

A táblázat egy kb. 5 kp súlyú termékre vonatkozik. Természetesen csak irányarat ad meg, azonban látható, hogy az ütésálló polisztirolból és ABS-ből habfröccsöntéssel készült termék ára a legkedvezőbb. Ezt a kalkulációt a Kuststoff—Rundschau 1972 augusztusi száma közölte.

Ismeretes, hogy az olefinprogram keretében már a jövő évtől kezdve a Szovjetunióból nagyobb mennyiségű polisztirol fog rendelkezésre állni. Ennek alapján is valószínűsíthető, hogy a hazai bútorigipar ütésálló polisztirol felhasználása fokozatosan növekedni fog és a teljesen műanyagból készült bútorok anyagaként nagyrészt ezt fogják felhasználni.

Egyesületi hírek

Az ARTEX edolgozói február 6-án tartották egyesületünkben az alakuló ülésüket. Ez alkalmából klubdélután keretében kongói exota-fák (kivágástól a felhasználásig) kerültek film-bemutatóra, valamint az ACIMALL olasz cég üzemének egyik részlege.

A FATE Csongrád megyei Csoportjánál Speer Norbert, az ERDÉRT Vállalat vezérigazgatója „A felfejlesztett magyar bútoripar alapanyag-ellátásának helyzete, a várható alakulása, különös tekintettel a furnér- és fűrészáru ellátására” címmel előadást tartott.



A poliuretánok, mint bútorigipari alapanyagok*

Fóti György

Az elmúlt évek bútorigipari anyagmérlegének egyik jellemző vonása a műanyagok gyors előretörése, amely az egyes szakemberek prognózisa szerint világszerte tovább is felfelé emelkedik.

Az Egyesült Államokban pl. 1965-ben és 1970-ben mintegy 160 ezer, illetve 400 000 t műanyagot használt fel a bútorigipar és 1975-re 800 ezer t alkalmazást terveznek. Ezen belül a sejt-szerkezetű műanyagok közel 50%-kal szerepelnek. Ha a súlyarányok helyett a térfogatarányokat vesszük figyelembe, akkor ez a szám a 90%-ot is eléri.

Noha számos műanyag kerül sejt-szerkezetű műanyagként feldolgozásra és az anyagminőségek, technológiák széles válfaja áll rendelkezésre, mind jelenben mind jövőben a poliuretánok első helyen állanak. Ugyancsak USA adatok szerint a bútorigipar négyeszer annyi poliuretánt használ, mint PVC-t és harmincszor annyit, mint polisztirolt.

A bútorigipari poliuretán alkalmazás a múltban kizárólagosan lágy habból állt, míg az 1975-ös prognosztikában már 30%-kal szerepel a kemény poliuretán hab.

A lágy habok alkalmazása kezdetben a hagyományos módon készült kárpitozott bútoroknál a kárpit-anyag kicserélését jelentette. Higiénia, önköltségsökkentés, gyártási kapacitás növelés, kisebb képzetlenebb munkaerő-igény és komfortnövelés voltak a legfontosabb előnyök. A fejlődés további lépcsője új formák, új kárpitozási megoldások voltak. Az anyagban rejlő tulajdonságok a bútortervezők számára új lehetőségeket biztosítottak. Új koncepciók alakultak ki és megjelentek a teli lágy hab bútorok. Amíg világszerte a 60-as években többé-kevésbé egyensúly alakult ki a habgyártás és felhasználás között, a 70-es évekre a megugró igényeket az alapanyag-gyártás nem tudta nyomon követni. Noha a habelőállítás viszonylag csekély beruházást igényel, de a vegyiparban a kiindulási anyagok megteremtése jelent komoly nehézségeket. Nyersanyaghiány lépett fel és ez — amennyiben a felhasználási ütem nem csökken — a folyamatban levő és tervezett kapacitások üzembehelyezése esetén sem szűnik meg a nyolcvanas évek előtt.

Magyarországon nehezíti a helyzetet, hogy a nyersanyag beszerzési problémákon felül a habgyártás is szűk kapacitást képez.

Az Észak-magyarországi Vegyiműveknél egy mintegy ezer tonnás, 1963-ban üzembe helyezett gépsor működik, melyet házi eszközökkel egyre jobban és jobban kihasználva 5000 tonnára bővítettek fel, de amely egyáltalán nem üzembiztos,

* A FATE Műszaki Tudományos Bizottsága és a Bútorigipari Szakosztály együttes rendezésében szervezett 1973. november 15-i ankét előadása.

nem gazdaságos és akadálya a kifogástalan minőségnek. A szűk kapacitás nem teszi lehetővé a kárpitosipar által megkívánt választék-bővítés kialakítását sem. Az ehhez szükséges technológiák pedig rendelkezésre állnak. Ide tartozna elsősorban az egyszerű térfogatsúly választék. Magyarországon zömmel 32 kg/m³-es habot gyártanak. Világviszonylatban a felhasznált kárpitosipari habok térfogatsúlya 13-tól 40-ig terjed és a 30 körüli hab csak egyharmada a termelésnek. Ennél is nagyobb jelentőségű azonban a különleges tulajdonságú habok megjelenése. Úgynevezett polimer polioloik felhasználása azonos térfogatsúly mellett 30—50%-kal nagyobb teherbírású habokat eredményez. Az izocianát komponens változtatásával a rugalmassági viszonyok módosíthatók, ma már a közönségesnél kétszeres rugalmasabb habok állíthatók elő. Nem lebecsülendők azok az eredmények sem, melyeket az égéssel szembeni ellenállás javításával elértek és amelyek lehetővé tették igen szigorú tűzrendészeti előírások betartását, különösen középületek bútorozásánál.

Míg a lágy habok — elsősorban — mint kárpitanyagok kerülnek felhasználásra, és csak az utóbbi időben alkalmazzák korpusz nélküli bútorokban, a kemény habokat a kárpitozott bútorok vázaként hasznosítják.

Noha a fa árának emelése, a rendelkezésre álló fa mennyiségének csökkenése nyilvánvalóan közrejátszanak a poliuretán térhódításában, a fő tényezők azonban a munkaerőszükséglet csökkenése mellett a nagyobb formaszabadság, a higiénia és a divatváltozás követésének egyszerűbb volta.

Számos tanulmány és cikk foglalkozik a poliuretán fotopalástok gyártásával, vizsgálatával. Magyarországon a gyártás külföldi modellek alapján történik. Az árak és a piac egyensúlyát nem sikerült elérni és ennek több oka van:

1. Fémszerelvények irreálisan magas ára.
2. Hazai viszonyokhoz alkalmazkodó modellek hiánya.
3. Alacsony sorozatszámú adódó viszonylag magas ár.
4. Kellő minőségű, áru tetszetős textilhuzat hiánya.

Az alacsony térfogatsúlyú kemény habpalástok mellett utóbbi időben megjelentek a szerkezeti habok (magas térfogatsúlyal), az integrál habok (vagyis olyan habok, melyek tömör külső felülettel rendelkeznek, ez a felület a belső sejt-szerkezetű résszel homogén egységet képez), és a tömör öntőgyanták. Ezeknek izocianát alapanyaga azonos difenilmetán diizocianát a poliolo komponens eltérő, illetve a térfogatsúlyt szabályozó adalék hajtóanyag mennyisége változik. A termék elsősorban díszítő elemként kerül felhasználásra. Néhány külföldi cég gyárt íróasztalo-

kat, ágyakat, éttermi székeket, asztalokat, számos kisbútort, de ezek ára magyarországi viszonylatban túlzottan magas. A magas ár a költséges formák következménye, ez viszont ismét darabszám függvénye. Elképzelhető, hogy márkin-rendszerben felépülő bútorok, megfelelő nemzetközi integrációban gazdaságosan előállíthatók lesznek Magyarországon is, erre vonatkozóan folynak külkereskedelmi tárgyalások. Azt

mindenképpen le lehet szögezni, hogy fafaragások tökéletes utánzása poliuretánnal olcsó és könnyen kivitelezhető eljárás és egyre nagyobb tért hódít a bútorok előállításánál.

Összegezve az eddigieket leszögezhetjük, hogy a poliuretán műanyagok új távlatot teremtettek a műanyagok bútoripari alkalmazása előtt és hozzájárultak ahhoz, hogy a vegyipar egyre nagyobb tért foglaljon el a bútoriparban.

Az ankéton elfogadott ajánlások

A Faipari Tudományos Egyesületbe tömörült műszaki-gazdasági szakemberek a műanyagipar illetékes képviselőivel társadalmi tevékenység keretében több vonatkozásban megvitatták azokat a problémákat, melyek az elkövetkezendő években döntő befolyással lehetnek a magyar bútóripar gyártmányfejlesztésének és anyagstruktúrájának alakulására és az alábbi ajánlásokat terjesztik a bútóripari — és műanyagot előállító vállalatok, valamint az illetékes hatóságok felé mint követésre javasolható fejlesztési és tevékenységi irányvonalakat:

1. A nemzetközi fejlesztési tendenciákat figyelembe véve a nyersanyag ellátás perspektivikus lehetőségeire a polisztirol és a poliuretán az az anyag, amely az elkövetkezendő években nagyobb mennyiségben fog rendelkezésre állni, s ennek alapján már ma valószínűsíthető, hogy a nagy szériás bútóripari gyártmányoknál az ütésálló polisztirol felhasználásának anyagi-gazdasági vonatkozásai kielégítik azokat a követelményeket, melyek elősegítik az ezen anyagból előállítható termékek tömeggyártásának megszervezését, míg a kis szériás termékek gyártásánál a poliuretánt célszerű előnybe részesíteni.

2. Azokat a műanyagféléseket, melyek felhasználási mennyisége a bútóriparban csak néhány tonnára tehető, továbbá hazai előállításuk igen költséges, mint pl. a poliamid, az olvadó gyanták, polimetakrilát továbbra is olyan anyagoknak kell tekinteni, melyeket a technikai importanyagok közül még hosszú időn át nem törölhetjük, ezért a bútorgyártás fejlődésével arányos behozatalát indokoltnak kell tekinteni.

3. A műanyagok szerkezeti anyagként való felhasználásának további kiszélesítése, valamint a fejlesztés ütemének gyorsítása érdekében javasolni lehet a know-how, ill. licenc vásárlás eszközölését, mivel mind a gyártó, mind a felhasználó vállalatok vonatkozásában ez irányú ráfordítások rövid időn belül történő megtérülése realizálható.

4. A bútóripari szakágazatok keretében célszerűnek mutatkozik egy olyan szakmai bázis — mely lehet egy kemizálási bizottság — kialakítása,

amely összegezi az eddigi tapasztalatokat és megfogalmazza azokat az egységes követelmény előírásokat, melyeket a különböző műanyagfélésegektől a gyártmányokhoz történő felhasználás során, illetve az új gyártmány kifejlesztése esetében megkövetelhetünk, hogy ezeket, mint igényeket, a műanyagelőállító és feldolgozó vállalatok felé továbbítani lehessen, hogy a kooperációs együttműködés szilárdan meg legyen alapozva.

5. A bútóripari igények fokozott megismerése az alkalmazás és fejlesztés gyorsabb ütemének megvalósítása érdekében célszerűnek mutatkozik a bútóripari szakágazat keretében egy kutató-fejlesztő laboratórium kijelölése, továbbá annak működéséhez az anyagi-műszaki feltételek központi fejlesztési alapból történő biztosítása, mivel a műanyagok bútóripari felhasználásának további kiszélesítése népgazdasági feladat is.

6. A bútóripari szerkezeti elemek kifejlesztésével és gyártásával kapcsolatos félüzemi kísérletek végzésére javasolható egy műanyagfeldolgozó és egy bútóripari termelő üzem kijelölése, majd szoros együttműködésük biztosítása, hogy a gyártmány és a műanyag kölcsönhatásából eredő műszaki-technológiai — nem egyszer gazdasági — kérdések vizsgálatához, a gyárthatóság kérdésében való döntésekhez hazai tapasztalati adatok is álljanak rendelkezésre.

7. A különböző műanyagok felhasználásának gyártmánytervezésével, műszaki-technológiai kérdéseivel való foglalkozás kiszélesítése érdekében indokolt a közép- és felsőfokú szakképzés elméleti és gyakorlati vonatkozásait az Iparművészeti Főiskolán és a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetemen felülvizsgálni és kiegészíteni, hogy a káderképzés színvonala a fokozódó követelményeket minél magasabb szinten ki tudja elégíteni.

8. Sokoldalúan elő kell segíteni, hogy a hazai vállalatok — a műanyagok gyártása és felhasználása vonatkozásában — minél mélyebben bekapcsolódhassanak a nemzetközi munkamegosztásba elsősorban a KGST Komplex Programja keretében, de indokoltnak látszik a tőkés országok vállalataival való kooperáció elősegítése, ill. támogatása is.

* A FATE Műszaki Tudományos Bizottsága és a Bútóripari Szakosztály együttes rendezésében szervezett 1973. november 15-i ankté előadása.

Tájékoztató a zágrábi nemzetközi irodatechnikai kiállításról

Palócz Sándor

A kiállítást 1969 óta évente megrendezik, 40 ezer m² alapterületen 300 hazai — és kb. 20 külföldi cég részvételével.

A kiállítás programjában bemutatott gyártmányok a következők voltak:

1. Számológépek, adatfeldolgozó berendezések, computerek.
2. Másoló- és sokszorosító gépek.
3. Írógépek, diktafonok, perforálók.
4. Híradástechnikai berendezések (telefonok, telex gépek).
5. Szervezési és ellenőrzési eszközök (ellenőrző órák, tűzvédelmi jelzőberendezések).
6. Dokumentáció és irodafelszerelések (papír, nyomtatvány).
7. Irodaberendezések, irodabútorok, térelválasztófalak, kartotéktároló szekrények, pénzszekrények, klímaberendezések.
7. Műszaki és iskolai felszerelések, tervező- és műszaki irodák, egyetemek, iskolák részére.

A felsorolt témák és gyártmányok széles skálájából beszámolóm csupán az irodaberendezések, irodabútorok, funkcionális, formai és esztétikai kialakításának ismertetésére, illetve hazánkban forgalomban levő hasonló gyártmányokkal történő összehasonlítására korlátozódik.

Az irodai munka olyan szellemi tevékenység, amely a termelő fizikai munkát egyrészt időben megelőzi, másrészt irányítja, kíséri, ellenőrzi és eseményeit regisztrálja.

A szellemi munka hatékonyságát nagymértékben befolyásolják a munkakörülmények ezen belül különös fontossága van a munkahely

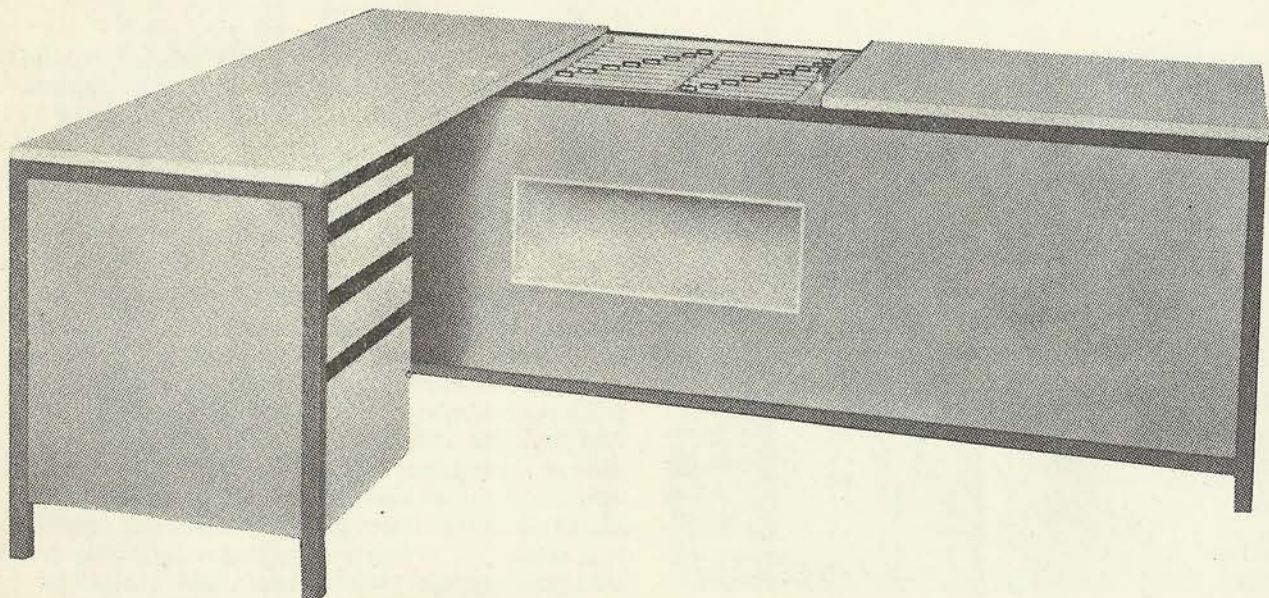
kialakításnak. Munkahelyek célszerűségét főként a jól funkcionáló irodabútorok határozzák meg. Az irodabútoroknak, mint a munkahely-kialakítás eszközeinek elsősorban magát az irodai munkát kell segíteniük, ezért a korszerű irodabútoroknak minden esetben az ügyvitelszervezési szempontokhoz kell igazodniuk.

A fejlődés iránya arra mutat, hogy az irodabútorok belső kiképzésénél optimális lehetőséget kell biztosítani a jelentős mennyiségű iratanyag, valamint a szükséges holmik elhelyezésére. Az irodai munkahely kialakításánál az irodai tevékenység határozza meg, hogy milyen típusú — funkciójú irodabútorokat alkalmaznak. A vázolt szempontok alapján megállapítható, hogy a kiállításon bemutatott irodaberendezések kialakításánál egyértelműen az ügyvitelszervezési követelmények kielégítésére törekedtek. A bútorok belső kiképzésére jellemző a nagyfokú műszaki felszereltség: (függő irattartó rendszerek, különböző fém és műanyag kartontároló dobozok, teleszkópos fióktípusok, irodai eszköztartók, tálcák, kosarak számtalan változata).

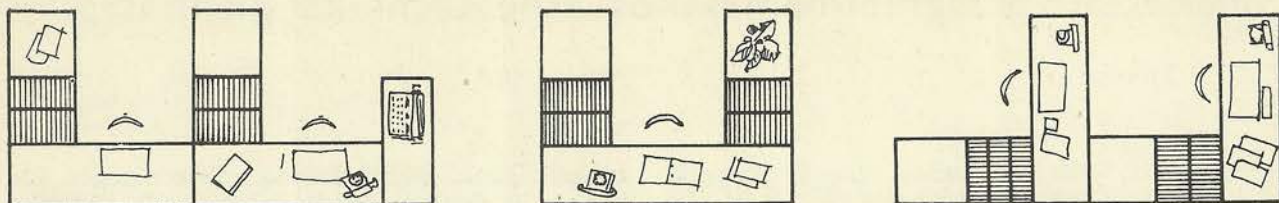
Az irodaberendezések — bútorok méretkialakítása összefügg az irattárolók méreteivel. A speciális kialakítású bútorok oldhatóságát, egymáshoz kapcsolhatóságát a méretegységesítés biztosítja.

Így az irattároló egységek a munkafolyamaton belül folyamatosan cserélhetők.

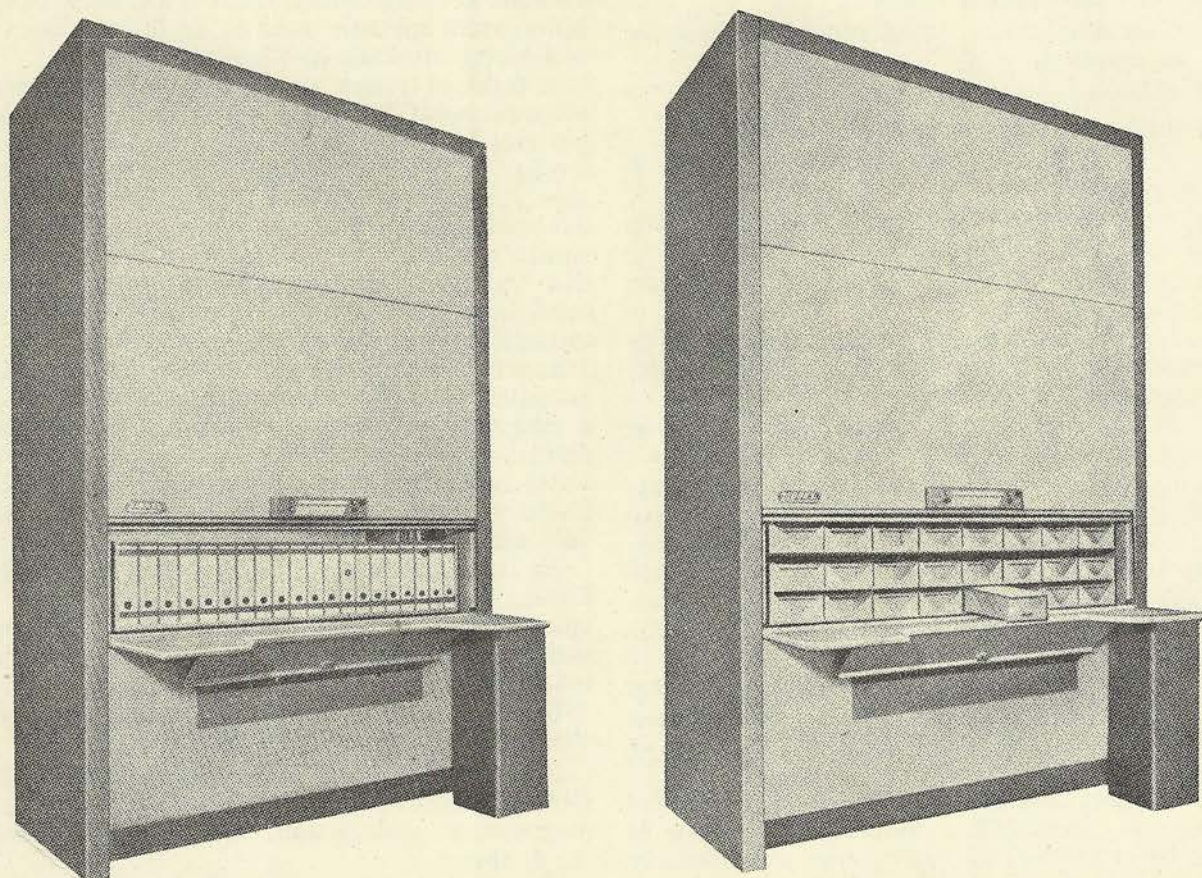
Berendezések szerkezeti összeépítésénél fém és műanyag kombinációkat alkalmaznak, e megoldások praktikusak, könnyen kezelhetők. (1., 2. ábra.)



1. ábra. „L” alakú munkahely kartontároló szekrényel



2. ábra. Munkahely alaprajzi elrendezésének változatai



3. ábra. Félautomata kartontároló szekrény típusok különböző méretű irattárolással



4. ábra. Függő irattárolás

Egyre inkább tért hódít a kis helyigényű fél-automata kartontároló fémszekrények alkalmazása, e típusok több változatát mutatták be (3. ábra).

Azonos méretű irattároló szekrényeken belül különböző rendszerű és méretű irattartókat alkalmaznak az iroda tevékenységétől függően (4. ábra).

Az irodaházak gazdaságosabb kihasználása céljából a nagyteres munkahelyek létrehozására törekednek. A nagyteres munkahelyek térelválasztásához különböző rendszerű térelválasztó falakat alkalmaznak. Bemutatott válaszfalak felületkezelése megegyezik, méretezésük illeszkedik az irodabútorokéhoz. A válaszfalak össze-szerelhetők, különböző méretű és alakú munkahelyek körülhatárolására alkalmasak. Felületük sima, ill. könnyű fém vagy műanyag polcok, szekrények ráakaszthatóságát biztosítja.

A bútorok formai és esztétikai kialakítására

jellemző az egyszerűség. Elsődleges szempont a funkcionális megoldás, emellett a tisztán tartathatóság és az esztétikai megjelenés.

Az irodai munkahelyen alkalmazott berendezések felülete színes (piros, kék, zöld stb.) kevés a furnér vagy furnérutánzatú felület. A színes felületek alkalmazása biztosítja a bútorutánpótlást, ill. átcsoportosítás utáni esztétikus egyöntetűséget.

Sajnálatos, hogy hazánkban az irodák túlnyomó részében az irodabútorok korszerűtlenek, funkcionális és esztétikai szempontból csak részben elégítik ki a kívánalmakat. Az irodabútorgyártást különböző kisipari szövetkezetek, tanácsok és állami vállalatok végzik korszerűsége-re való törekvés nélkül. Ezért az irodabútor típusok általános jellegűek. Kevés a választék a speciális funkciókkal és műszaki felszereltséggel rendelkező irodabútorokból. Az utóbbi 10 évben ugyan történt előrelépés, de a bútorok funkcionális felszereltségét illetően elmarad a kiállításon bemutatott korszerű berendezésektől. Tény, hogy a kiállításon bemutatott irodabútorok drágábbak a nálunk forgalomba hozott hasonló bútoroknál, viszont az irodai munka alacsony hatékonysága és a célszerűtlen irodabútorok között is jelentős összefüggés állapítható meg.

A kiállításon színvonalas gyártmányok és a szakmai bemutatók maradandó élményt nyújtottak, s reméljük, hogy egy központilag kezdeményezett korszerű irodabútor program megvalósítása után bútoriparunk is részt vehet a zágrábi kiállításon.

Egyesületi hírek

A Bútoripari Szakosztály az újesztendő első vezetőségi ülését január 4-én tartotta, melyen az 1974. évi munkatervét tárgyalta.

A Fűrész-Lemezipari Szakosztály január 8-i vezetőségi ülését a Budapesti Falemez Műveknél (Háros) tartotta.

*

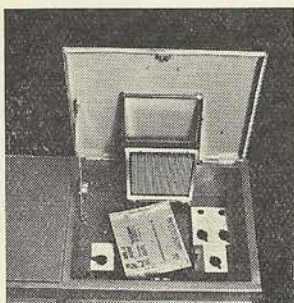
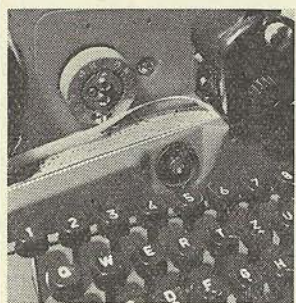
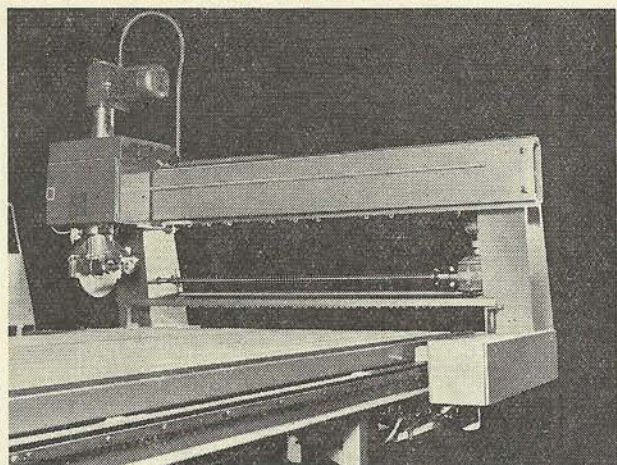
A Bútoripari Szakosztály 1974. március 6—10-ig a Bécsi Vásár megtekintésére tanulmányutat szervezett, melynek részvételi lehetőségéről körlevélben adott tájékoztatást.

*

A LAPSZERKESZTŐ BIZOTTSÁG újjászervezte bizottságát és március 1-i ülésén már ebben az összetételben beszélt meg a soron következő feladatokat.

Optimális lemezfelosztás

teutomatikus munkamódszerrel



A teutomatikus lemezfelosztó automaták rendkívüli teljesítményét lyukkártyás vagy lyukszalagos elfordítható lemezfelosztófej és programvezérlés jellemzi. Az automaták nyers- és rétegbevonattal ellátott faforgács- és keményrost, valamint műanyaglemezek hossz- és keresztirányú osztására szolgálnak, 200 mm felhalmozási magasságig.

A szabadalmi joggal védett lemezfelosztó fej, amely 270 fokig elfordítható, a teljes felosztási programot teljesíteni tudja egyetlen fűrészlappal, üresjárat nélkül.

A program- és méretelőválasztáshoz mindössze egy lyukkártya vagy lyukszalag szükséges. Egyszeri beindítás után a teljes felosztási program és annak ismétlése automatikusan történik.

A vezérlés a következő üzemmódok számára alkalmas:

Beállító- vagy karbantartó üzem.

Kéziműködtetésű üzem.

Automatikus üzem.

A lyukkártyás vezérlés előnye, hogy gyakorlatilag korlátlan mennyiségű munkaprogram adagolható be és folyamatszámoló segítségével optimális lemezfelosztást tesz lehetővé.

A teutomatikus lemezfelosztó automata a még nagyobb vágási teljesítményt, hibátlanul programozott munkafolyamatokat, áthelyezett vágások kivitelezését, fej- és alkatrészlehordást automatikus program szerint, szállítható elé- és mögészerelhető egységek segítségével komplett felosztóút kiépítését biztosítja. Kérjen tőlünk további információt! Mindenkor készséggel állunk rendelkezésére!

tm

Teutoburger Maschinenfabrik GmbH

493 Detmold 18

Postfach 8026

Telefon (05232) 8 80 96

Telex 931 422 (mixer-d)

Az import fenyőfatermékek komplex feldolgozása és helyettesítési lehetőségei*

Speer Norbert

Népgazdaságunk rendelkezésére álló anyag mennyisége egyrészt a kitermelés mennyiségétől, a faállományunk átlag-növekedésétől, a gazdálkodás intenzitásától, az erdő és társadalom újszerű kapcsolatának alakulásától, az import lehetőségektől és végül, de semmiképpen sem utolsó sorban a faanyag-hasznosítás racionalitásától, a kooperáció, integráció hatékonyságától függ.

Mint ismert, hazánk faalapanyag vonatkozásában nem önellátó; a népgazdaság szükségletei a hazai forrásokból nem biztosíthatók. A szükségletek és források vonatkozásában azonban van egy ellentmondás. Ugyanakkor, amikor lombos faanyagban a szükségletekkel szemben többlet-termelési lehetőség van, fenyőanyag vonatkozásában a népgazdasági szükségletnek mintegy 95%-át importálnunk kell. Az ellentmondás lényege, hogy az ipari-fa mintegy 80%-át kell importálnunk, ezzel szemben lombos faanyagban jelentős felesleggel rendelkezünk. Itt tehát a cél az import szinten tartása, helyesebben a fatermékekre vonatkozó külkereskedelmi egyenlegünk folyamatos javítása.

A hazai helyzetet helyesen úgy kell tehát értékelnünk, hogy népgazdaságunk kevésbé racionális faanyag és fatermék felhasználási struktúrája elsősorban nem a fahiány, hanem inkább a fafeldolgozó ipari kapacitások elégtelenségének, a fagazdálkodási ágazaton belüli megfelelő kapacitás hiányának a következménye. Ez a helyzet a fagazdasági ágazat extenzív fejlődésének eredményeként jelentkezett. Ezek a jelenségek már a régi mechanizmus keretei között is felszínre kerültek, de az új gazdaságirányítási rendszer környezetében sokkal élesebben megfogalmazódtak.

Különösen kiéleződtek az ellentmondások az árak vonatkozásában, mivel az árarányok nem ösztönöztek a helyettesítésre, illetőleg nem adtak lehetőséget gyorsított ütemű fejlesztésre.

A hazailag rendelkezésre álló, gyengébb választékú alapanyag ugyanis elsősorban farostlemez, faforgácslap és cellulóze gyártására alkalmas. A felsorolt termékek gyártási kapacitásának megteremtése nélkül nem a fagazdasági ágazat jövedelmezősége nem fokozható, sem a további feldolgozás (mint a bútortiparban, asztalosiparban, valamint más további feldolgozó iparban) korszerűsítése nem biztosítható.

Tehát ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy különösen a bútortipari és épületasztalosipari re-

konstrukció, illetőleg fejlesztés megalapozatlan az erdő- és fagazdaságok ilyen irányú fejlesztése nélkül, mert a jelentkező szükségletek csak jelentős tőkés import árán elégíthetők ki, vagy pedig a keletkező kapacitás kihasználhatósága alapanyag-hiány miatt eleve nem biztosítható.

Eddig mintegy 14 milliárd forintot fordítottunk erdők telepítésére, illetőleg az erdőművelés továbbfejlesztésére. Ennek a ráfordításnak eredményeként jelentős élő fatömegekkel rendelkezik a népgazdaság. Ezt azonban nem követte arányosan a fa hasznosítására törekvő beruházás.

A bevezetesként vázlatosan bemutatott helyzet értékelése alapján könnyen belátható, hogy a kooperációs, integrációs együttműködés megteremtése, az elsődleges faipari és tovább feldolgozó iparágak fejlesztésének racionális munkamegosztása, ezzel együtt a jövedelmezőség fokozásának és az optimális fagazdálkodásnak előfeltételét képezi. Eddig, sajnos, ilyen összehangolt és arányos fejlesztés nem történt. Épp ezért a jövőben erre nagyobb figyelmet kell fordítani.

Népgazdaságunk a Szovjetunióból milliós nagyságrendben importál fenyő hengeres anyagot és fenyőfűrészárut (gömbfa egyenértékben kb. 4 millió m³-t). Ez a hatalmas volumenű, több milliárd forint értékű fatömeg itt Szabolcsban lép be az országba. Ez a tény eleve meghatározza az ERDÉRT Vállalat tevékenységét és felelősségét, valamint a távlati fejlesztési célkitűzéseit. Ez a fejlesztési célkitűzés Szabolcs megye iparfejlesztési célkitűzéseinek szerves része, népgazdaságilag is indokolt és szükség-szerű.

A fejlesztési célkitűzéseket, illetőleg elgondolásokat nagy vonalakban az alábbiakban ismertetem:

Tovább kívánjuk fejleszteni, a MÁV-val összhangban, a tuzséri térségben a fogadó kapacitást, most már különösen a fenyőfűrészáru-fogadásra koncentráltan. Elgondolásunk szerint oly formában, hogy lehetőleg hosszúsági és vastagsági előosztályozást végeznénk el azért, hogy elsősorban jobb vagonkihasználást érjünk el, másodsorban a fogadó telepeink kevesebb ráfordítással tudják a felhasználók igényeit kielégíteni (különösen a munkaerő szűkös voltára való tekintettel). Másrészt pedig az ország belsőjében levő fogadó telepek nagyobb részt válhatnak a továbbfeldolgozásból, pl. szárított, méretre vágott, előre csomagolt anyagnak az ütemes szállításából, ami összhangban áll a felhasználók igényeivel. Ezen az alapon is megteremthető egy jelentős kooperációs bázis.

* Az Országos Erdészeti Egyesület ERDÉRT Csoportja és a Szabolcs-Szatmár megyei Faipari Tudományos Egyesület 1973. szeptember 25—26-án tartott ankét anyaga.

Ugyancsak alkalmassá tennénk a tuzséri és mátészalkai telepeinket, mintegy másfél, kétmillió m³ nagyságrendben beérkező fenyő hengeres fa teljes mennyiségének fogadására és manipulálására, ezt elsősorban Tuzséron és Mátészalkán. E téren már a IV. ötéves tervben jelentős erőfeszítéseket tettünk a MÁV és a Központi Szállítási Tanács által rendelkezésre bocsátott rakodásfejlesztési alap igénybevételével, de ezt a racionalizálást az V. ötéves tervben is folytatni kell. A fenyő hengeres fa feldolgozása során keletkező nagy volumenű faipari hulladék hasznosítása, esetleg exportjának fokozása érdekében távlatilag megoldjuk a beérkező teljes mennyiség kérgezését. A IV. ötéves tervben jelentős intézkedéseket teszünk az elkövetkező két év alatt 200 000 m³-rel növelve a kérgező kapacitásunkat.

Ugyancsak növelni kívánjuk a megye térségében kb. 200 000 m³-rel a fűrészipari kapacitást és így összesen mintegy félmillió m³ faanyagot kívánunk a megye területén feldolgozni, figyelembe véve a faragottfa és zárléc termelését is. Itt különösen fontos feladat, hogy megoldjuk a vékony faanyag feldolgozását.

A feldolgozásnál keletkező hulladékanyagot, amelyet ma már semmiképpen nem tudunk másképpen értékesíteni, a Vásárosnaményi Faforgácslapgyárban kell felhasználni. Ezt úgy tervezzük, hogy a Vásárosnaményi Faforgácslapgyár kapacitását még ebben az ötéves tervben mintegy 130 000 m³/év volumenre fejlesztjük fel. Az előkészítő munkálatok máris folyamatban vannak. Az első lépcsőhöz szükséges, mintegy 100 millió forintos hitelre az ERDÉRT Vállalat már szerződést kötött a Külkereskedelmi Bankkal és a Nemzeti Bankkal. A következő lépcsőre való felkészülés folyamatban van és ehhez a felsőbb szervek is minden segítséget megadnak.

A bútóripar és épületasztalosipar fejlesztési koncepcióit a következő előadásokban, ezeknek az iparágaknak a szakemberei fogják ismertetni. Én az ERDÉRT Vállalat elképzeléseit kívánom ismertetni az erre való felkészülést illetően, hogy ezeknek az iparágaknak jól kooperáló partnerei lehessünk. Itt azonban, természetesen nem nélkülözhető a két iparág tervezet fejlesztése általunk ismert néhány adatának közlése.

A hazai bútortermelés, a tervezett szerint, 1970—80 között 104%-kal nő. Az időszak végére eléri a 11 milliárd forint termelési értéket. Ez a nagymérvű volumen-növekedés a hazai ellátási helyzetet figyelembe véve azt igényli, hogy az import fenyőfűrészáru helyett növekvő mértékben használjuk fel a hazai lombos fűrészárut és az agglomerált lapokat. Meg kell jegyeznünk a testvér iparágak helyes fejlesztési célkitűzéseinek érdekében, hogy a szomszédos KGST országból az itt jelzett időszakban a fenyő-import nem bővíthető. Az erre vonatkozó egyeztető tárgyalások eredménytelenek voltak; tehát helyesen kialakítva az elképzeléseket, hazai fa-nyersanyagra kell a fejlesztéseket alapozni. Nemrég dr. Madas miniszterhelyettes elvtárs

előadásából tudtuk meg azt is, hogy a cellulózeipar fejlesztése nálunk késedelmet szenved és ennek következtében a már eddig telepített cellulóze-nyárasoknak a vágásfordulóját meg kell hosszabbítani. S, hogy a telepített nyárasok gazdaságos kihasználása érdekében a gazdaságok részéről biztosítandó fő cél, hogy lágy lombos anyagból különböző választékú rönkanyagot termeljenek. Ehhez a célkitűzéshez természetesen meg kell találni a felhasználó partnereket is.

Tovább kell fejleszteni a farostlemezt és faforgácslap felhasználását.

A bútóripar az 1970. évi 84 000 m³ fenyőfűrészáruval szemben, amikor a bútóripar termelési volumene lényegében megkétszereződik; 1980-ban csak 106 000 m³ fenyőfűrészáru-szükséglettel számol és az 1970. évi 118 000 m³ lombos fűrészáruval szemben 1980-ban a jelentkező szükséglet 192 000 m³ lombos fűrészáru. Agglomerált lapoknál ugyanezen időpontokra vetítve, a 101 000 m³ fogyasztással szemben már 190 000 m³ a tervezett szükséglet. Ez a fejlődés összhangban van a nemzetközi fejlődéssel.

A fa-nyersanyag optimális hasznosításának érdekében egyre több technikai folyamatot kell elvégezni az elsődleges faiparban és egyre magasabb készülségi fokú terméket kell előállítani félkész, esetleg kész alkatrészt adni a feldolgozóiparnak; így a bútóriparnak is, amelynek mindinkább összeszerelő funkciót kell végeznie. Ez a folyamat egyúttal további bázisa a két iparág közötti kooperációnak.

A bútóripar 1970-ben alkatrészként, mindössze 3,2 ezer m³ méretre vágott fűrészanyagot használt fel és 2000 m³ bútórlécezt. 1980-ban azonban már 27 000 m³ alkatrészt igényel. Az előzőekben említett mennyiségen belül ebből 7000 m³ fűrészelt, 10 000 m³ gyalult, 10 000 m³ kész alkatrész. Szerintem ezt az igényt mint minimálist kell tekinteni.

Az agglomerált lapok vonatkozásában 1970-ben a teljes mennyiséget nyers lapokban kapta meg a bútóripar. Az 1980-as szükségleten felül már 22 000 m³-t felületkezelt kivitelben és a teljes szükséglet 46%-át képviselő 60 000 m³-t méretre szabottan igényli az iparág. Az ERDÉRT Vállalat javasolja, hogy az ágazati kooperáció keretén belül további jelentős mennyiségű alkatrész gyártása képezze a kooperáció alapját és ezt a méretszabási, illetőleg alkatrész gyártási fejlesztést a megye területén hozzuk létre. Így népgazdaságilag is jól hasznosíthatóvá válik a koncentráltan keletkező faipari hulladék.

A javasolt kooperációs együttműködés tehát egyértelműen képez népgazdasági, bútóripari és ERDÉRT vállalati érdekeket. Egyaránt szolgálja a bútóripar intenzív fejlesztését és az import fenyő-anyag racionális felhasználását. E téren már vannak szerény kezdeményezéseink; így például hosszúlejárátú megállapodást kötötünk a mátészalkai Szatmár Bútorgyár vezetésével. Ennek a keretében mintegy 12 000 m³ forgácslap alkatrészként való szállítását vállalja az ERDÉRT Vállalat, amelyért a bútóriparnál

beépítésre szánt leszabó gépet az ERDÉRT Vállalat vásárosnaményi gyárában beépíti és ezért a gépért bérletet fizet a Bútoripari Vállalatnak.

Az itt említett gépnek a kapacitása azonban ennél sokkal nagyobb és még további 20 000 m³ évi leszabó kapacitás áll rendelkezésre a kooperációban részt venni kívánó vállalatoknak.

Szeretnénk — a vázolt fejlesztési elképzelés keretén belül — a forgácslapgyárunk termelésének jelentős hányadát spatulyázott kivitelben forgalomba hozni.

Az előnye, hogy így a lapok felülete minden további megmunkálás nélkül alkalmas a színfurnír felvitelére, illetve, hogy a felület kezelése egyszeri lakköntéssel kivitelezhető. Az erre vonatkozó tárgyalásaink is folyamatban vannak.

Az ERDÉRT Vállalat fejlesztési elképzelései a megye területén túl is hatnak és így természetes kooperáló partnernek tűnhetnek a Borsod, és Hajdú megyei bútoripari vállalatok is.

A másik felhasználója az elsődleges felfeldolgozó ipari termékeknek az építő-, illetve épületasztalosipar. Sajnos, az elsődleges faipar jelenlegi nem kielégítő termékpaletta, a termékek alacsony készültégi foka és egyéb más nem kielégítő műszaki paraméterei miatt az indokoltnál nagyobb mértékben végez az építőasztalosipar alapipari tevékenységet és használ fel sokkal több fenyőfűrészárut, mint amennyi a helyes kooperáció esetében racionális volna.

Az építőipari tevékenység értéke, változatlan áron számítva, közműépítés nélkül, az 1970 és 1980 közötti időszakban 78%-kal emelkedik és így 1980-ban eléri az évi 55 milliárd forintot. Ezt a fejlődést, természetesen, az építőipari fatermék-felhasználás is követi. Így az 1970. évi 620 000 m³ fenyőfűrészáru-szükséglettel szemben 680 000 m³ az igény, a lombos fűrészáru 35 000 m³-t kitevő 1970. évi felhasználásával szemben a fogyasztás az évtized végére 225 000 m³-re nő. A farostlemez-igény ugyanakkor 27 000 m³-ről 57 000 m³-re, a forgácslap-szükséglet pedig 5000 m³-ről 50 000 m³-re fog növekedni. Itt bizonyos mértékben egészséges fejlődés tapasztalható, azonban — mivel az eddigi bázis volt túl alacsony — még sokkal többet kell tennünk a felhasználás strukturális átalakítása érdekében.

Ez, természetesen, csak a fenyőfűrészáruval történő gazdálkodás színvonalának jelentős javításában, valamint a hazai lágy lombos faanyagokkal történő helyettesítés műszaki-közgazdasági előfeltételeinek megteremtése esetében valósítható meg. (Helyes árarányok kialakítása, gyorsabb ütemű műszaki fejlesztés.)

Itt is irányt kell venni az igényelt termékek készültégi fokának jelentős emelésére. Az alkatrész, a szerkezet és a felületkezelte termékek részaránya a tervek szerint 1980-ban fenyőfűrészáruból 21%, lombos fűrészáruból 8%, farostlemez-ből 32%, és forgácslapból 44%. Különösen alacsony itt az igényelt fenyő és lombos alkatrész-igény.

Az 1980. évi, mintegy másfél millió m³ gömbfa egyenértékben számított építőipari összige-

nyen belül 62% a fenyő és 21% a lombos anyag, ami nagyon rossz aránynak tekinthető. Tehát nyilvánvaló, hogy az elsődleges faipar és az építőipar és építőasztalosipar termelési és ellátási kapcsolatait ezen a területen kell javítani.

Reálisan kell értékelnünk azonban az építőasztalosipar jelenlegi helyzetét is. Ez az iparág ugyanis szétszórt telephelyekkel működve, és igen sok méretet reprezentáló nyílászáró szerkezeteket előállítva, csak viszonylag magas anyagkészlettel tudja biztosítani a termelést. Viszont a készletek tartása önmagában is súlyosan terheli az önköltséget. A decentralizáltság miatt nem biztosítható a racionális fafelhasználás és különösen nincs összhangban a hazai erdőgazdálkodás és faipar törekvéseivel. Komoly mértékben szerepet játszik a jelenleg még fennálló helytelen árarány a lombostermékek és fenyőtermékek között és ez egyáltalában nem orientál a racionális fafelhasználás felé.

Az ERDÉRT Vállalat célkitűzései között szerepel a jelentős kapacitású, modern szárító-be rendezésekkel ellátott alkatrészgyártó termelési bázis megteremtése, amely bizonyára találkozni fog az építőasztalosipar törekvéseivel is. Erről a helyről már most javasolom egy 50 000 m³ kapacitású, központi épületasztalosipari alkatrészgyártó-üzem kooperációban történő létrehozását. Ez a kapacitás vertikumként hozható létre, és már a fűrészüzemi termelésnél számítógépes folyamat-vezérléssel biztosíthatjuk a nagy sorozatokban előállításra kerülő bútor- és épületasztalosipari alkatrészek megfelelő műszaki színvonalú gyártásához az előfeltételeket. Természetesen figyelembe véve a kooperáló vállalatok gazdaságossági igényeit is.

Ez a kooperáció azonban csak úgy jöhet létre, ha mindkét fél a kölcsönös előnyök érvényesítésére törekszik, a gazdasági és műszaki adatainak ismertetésében őszinte, és maga a törekvés is mindkét fél akaratával egyező. Eddig is sok párhuzamos kapacitás létesült, ami az amúgyis szűkösen rendelkezésre álló fejlesztési alapokat terheltte és nem vitte előbbre a népgazdasági hatékonyság növelésére irányuló kormányzati törekvéseket. Okulnunk kell tehát a múltból és nemcsak beszélni a kooperációról, hanem annak érdekében mindkét félnek lépéseket kell tennie.

Vissza kell itt térnem a nyár-kérdésre is. A nyár felhasználásával kapcsolatban itt nemcsak az elsődleges faipart éri jogos szemrehányás, de a felhasználóipar sem tett meg mindent annak érdekében, hogy alkalmazkodjon a népgazdasági lehetőségekhez. Nem szabad csak egyoldalúan igényeket támasztani és nem figyelembe venni a másik fél lehetőségeit. Azt hiszem vannak iparágak, amelyek tanulságos például szolgálhatnak ebben a vonatkozásban számunkra.

Említettem már, hogy 1980-ig, de előreláthatólag azon túl sem növelhető a fenyőanyagok importja. Ezzel szemben azonban a kitermelhető nyár mennyisége meg fogja haladni az 1 millió m³-t, tehát e tények önmagukban is mutatják az irányt, amelyen haladnunk kell. De itt az elsődleges faiparnak is tenni kell valamit, mert

mint ahogy tudjuk a kitermelésre kerülő rönkanyag mellett legalább ugyan olyan mennyiségű gyengébb választék képződik, ezt a gyengébb választékot pedig csak faforgácslap, farostlemez, vagy cellulóze gyártás növelésével lehet racionálisan felhasználni. Tehát csak párhuzamosan történhet a fejlesztés. A távlati tervekben tudomásom szerint ilyen irányú célkitűzés szerepel is.

Rá kellett mutatnom arra, hogy eddig a fejlesztési célkitűzések vonatkozásában igen bátor-talanok voltunk, félve az értékesítési problémáktól különösen az agglomerált lemezek vonatkozásában, és helytelenül ítéltük meg a piaci lehetőségeket, aminek következtében a felhasználó ipar e vonatkozásban ellátási problémákkal küzdött és jelentős tőkés importra van szükség, különösen farostlemez vonatkozásában. A fával való racionális gazdálkodás megkívánja nemcsak az erdőgazdálkodásban keletkező gyengébb választékok felhasználását, de a faipari hulladékoknak a felhasználását is, amely ma már csak Szabolcs megye térségében meghaladja az 50 000 tonnát. Jelenleg ezt a hulladékot több 10 millió forint ráfordítással megsemmisítjük, ugyanakkor, amikor a jelenlegi tőkés piac konjunkturális lehetőségeit faforgácslap-exporttal ki tudnánk használni.

Visszatérve az ERDÉRT Vállalatnak a Szabolcs megyei helyzetére, meg kell mondanom, hogy a megyei szervektől és a helyi szervektől eddig is igen jelentős segítséget kaptunk, amelyet e helyről is meg kell köszönnünk és egyúttal kérnünk kell ezeknek az elgondolásoknak a további segítségét is. A munkaerő-foglalkoztatottsággal kapcsolatos érdekek is azt diktálják, hogy a faipar fejlesztése elsőrendű szerepet kapjon a megye fejlesztési koncepcióiban, mert a megye nyersanyaga elsősorban a Szovjetunióból itt beérkező faanyag.

Nem véletlen az sem, hogy a kooperációban részt vevő vállalat éppen a megye területén fekszik; a Szatmár Bútorgyárról van szó, ahol Kún igazgató elvtárs elsőként ismerte fel a kooperációban rejlő lehetőséget és bizalmat előlegezett nekünk a jövőt illetően. Ígérem, hogy mi ezzel a bizalommal nem fogunk visszaélni, és meg fogjuk valósítani azt, ami a hosszulejratú szerződésben rögzítve van.

Sok munkára van még ahhoz szükség, amíg ezeket a célkitűzéseket megvalósítjuk. A beruházásnak nemcsak a műszaki, anyagi feltételeit kell megteremteni, hanem biztosítani kell a képzett szakmunkásokat, technikusokat, mérnököket. Az üzem beruházási ideje alatt úgy kell ezt megvalósítani, hogy zökkenőmentes legyen a tervezett üzemek beindítása. Ma is folyik e területen komoly szakképzés, de a beruházásban részt vevő külföldi vállalatok is biz-

tosították azt, hogy a szakmunkásképzést saját üzemeikben is elősegítik. A továbbtanulás lehetőségeinek megteremtésében is kérnünk kell a megyei illetékes szervek támogatását, mint ahogy ez jelenleg Vásárosnaményben meg is történt, ahol egy kihelyezett Faipari Technikum működik, ahonnan például a forgácslapgyár a jövő év végére nyolc képzett faipari technikust kap.

Röviden kívánok szólni arról is, hogy egy új létesítményt is hoztunk létre Vásárosnaményban, ahol a megyei szervek és a tanácsi szervek segítségével a huzalfűzött ládagépsort a meglévő forgácslapgyárból át tudtuk telepíteni egy új helyre, és remélhetőleg, végre hosszú idő után üzemeltetni is fogjuk. Erre kooperációs szerződést is kötöttünk a HUNGAROFRICT Vállalattal. A női munkaerő-foglalkoztatottság terén ez az üzem komoly előrelépést jelent. Meg szeretném köszönni azt a hozzájárulást, amelyet kaptunk elsősorban a megye tanácselnökétől, fejlesztési alap hozzájárulást és a szükséges épületeket.

Az ERDÉRT Vállalat által tervezett fejlesztések amellet, hogy a racionális gépesítést fokozni kívánjuk további 1000 fő többlet-munkaerő foglalkoztatását kívánjuk lehetővé tenni, és így az ERDÉRT Vállalat e térségben a legjelentősebb ipari feldolgozó kapacitással fog rendelkezni.

Ennek az anknak a keretén belül egy kis termékbemutatót is tartunk, amelyre meghívjuk az anknét résztvevőit. Ennek a termékbemutatónak elsődleges célja az, hogy a hazai lombos faanyag felhasználhatóságát tudjuk dokumentálni. Bár nem olyan széles a termékkála, mint ahogy szeretnénk volna, mégis jelentős. Meg kell köszönnünk az Erdőgazdasági és Faipari Egyesülés és tagvállalatai segítségét. Kérnem kell, hogy a résztvevő elvtársak megfelelő kritikai elemzéssel tekintsék meg árubemutatónkot, hogy hasznosítani tudjuk a jövő terveihez megalapozottsága szempontjából, hogy a felhasználók igényeit megfelelőképpen ki tudjuk elégíteni.

Ismételnem szeretném hangsúlyozni azt, hogy a faipar jövő fejlesztéseihez a faanyag rendelkezésre áll, bár nem abban az összetételben, amely az előzetes elképzelésekben szerepel, de céltudatos fejlesztéssel a rendelkezésre álló fa-tömeg olyanná alakítható, hogy az a legmészszebbmenő igényeket is kielégíti. Ehhez azonban széles körű összefogásra van szükség. A kooperációban elsősorban nem az erők egyesítését kell tekinteni, hanem annál sokkal többet, mert a kooperáció az erőforrásaink megsokszorozódását eredményezheti. Ehhez szeretnénk kérni a jelenlevők segítségét és az anknét résztvevőinek aktív hozzájárulását.

A fahulladék, mint energiahordozó

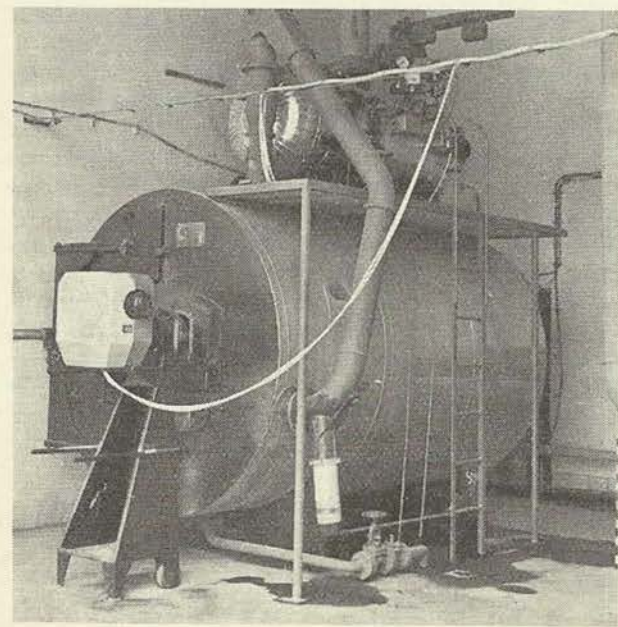
Dr. Petri László

Hazánk faalapanyag és fafeldolgozó iparában, az évente keletkező különböző, reálisan megfogható fahulladék fűtőértéke évente 2—3 milliárd (!) kilókalória, a fahulladékok jó hatásfokú eltüzelésének mértéke gyakorlatilag nulla, és a különböző (főként mozdony) kazánokban eltüzelte hulladék mennyisége is elenyésző. (Vannak ugyan korszerű üzemek, ahol a hulladék egy részét füstgázos szárítóknak stb. hasznosítják de a hulladék ilyen hasznosítása nem jellemző az iparra.) Az említett fűtőértéket más energiahordozó árában értékelve nem kevesebb, mint évi kb. 100 millió forintról van szó, amelyből (a hulladék rendkívül széles körű jelentkezését is figyelembe véve) ha az ipari üzemekben évente csupán 20%-a volna korszerűen eltüzelhető, az évente 20—30 millió forint megtakarítást jelentene az ország faiparának.

Gondolom ez a gyors számítás még 50% hiba mellett sem okoz olyan véleményeltérést, hogy a kérdéssel ne volna érdemes foglalkozni.

Az ország területén jelentkező valamennyi ipari fahulladék mértéke az említett mennyiség tízszerese is lehet, azonban a hasznosítás realizálása ilyen széles körben kétséges.

A kérdés feszegetése különösen azért időszerű, mivel (sajnos) nem is annyira ennek forint kihatása jelentkezik elsődleges problémaként, hanem az, hogy a feldolgozó faipari üzemek egyre nagyobb gondja a hulladék „eltüntetése”. Az üzemek különböző tereiben esetenként katasztrófális mértékben megnövekszik a fűrészpor-, forgács-, darabos hulladék mennyisége,



amelyet korábban csak jó kapcsolattal, készpénzért lehetett megvásárolni, ma pedig a hulladéktelepen való lerakása is tilos (bár vannak megoldások amelyekkel ezt is át szokták hidalni). Sok esetben csak a tűzrendészet fenyegetései kényszerítik az üzemeket arra, hogy hulladéktelepeiket időnként kiürítsék. A fahulladék tehát az üzemeknél nem mint energiahordozó, hanem mint haszontalan, káros, többletköltséget és gondot okozó probléma jelentkezik.

A fahulladék korszerű módon jó hatásfokkal való eltüzelésének módszerei ismertek. Külföldön különböző üzemmódra, különböző nagyságrendben a típusok tucatjai állnak rendelkezésre, csak éppen behozatali engedélyt és devizát nehéz kapni beszerzésükhöz. Az országban a továbbfeldolgozó iparban egyetlen ilyen komplett fahulladék (és gáztüzelésű) kazán üzemel csupán, amelynek képe a Faipar 1973. szeptember havi lapszám címlapján szerepel, és az Agria Bútorgyár üzemében működik, Egerben.

Figyelembe véve, az országos helyzetet, *ma ott kellene tartanunk* (ha az ügynek lenne országos gazdája), *hogy ezeket a tüzelőszerveket vámkedvezményrel, vagy kooperációban lehessen beszerezni*, mivel az energiagazdálkodás az egész világon az érdeklődés homlokterébe került, és valószínűleg ott is marad, mivel a sokirányú prognózis alapján csakis ez várható.

A kérdés üzemi jelentőségét egy üzemi szintű példával is bemutatnám:

Ismeretes, hogy a magyarországi fafeldolgozó üzemek jelentős része kis- és középüzem. Ezek jórészt napi rendszerességgel annyi hulladék keletkezik (500—1000 kg) amelynek fűtőértéke 1,3—2,5 millió kilókalória (az eltüzelés hatásfokával csökkentve!), amely olajjegyértékre átszámítva és a hulladék jelenlegi kezelését és elszállítását is figyelembe véve minimum 100—150 ezer forint fűtési (és egyéb) költség megtakarítást jelent évente. Egyszerűbb, korszerű fatüzelésű rendszer esetén a berendezés (!) megtérülése 3—7 év. — A példához meg kell említeni, hogy az ilyen nagyságú továbbfeldolgozó faipari (bútoripari) üzem téli nyári hőszükséglete (szárító, prés, használati melegvíz) ugyancsak 2,5—3 millió kilókalória körül mozog, ezért a keletkező fahulladék szinte folyamatosan és hasznosan eltüzelhető.

A példa keretében említettek összefoglalva azt jelentik, hogy a fahulladék korszerű- és jóhatásfokú eltüzelése kis- és középüzemekben is racionális.

A fahulladék, mint energiahordozó kérdésének részletesebb műszaki-gazdasági kifejtésére a Szerkesztőbizottság cikksorozatát indít azonos főcímmel a következő alcímekkel:

A fahulladék mint energiahordozó:

- I. A fahulladék, a tüzelési módok és az üzemi viszonyok összefüggései.
- II. A fahulladék kezelése a keletkezéstől a tárolásig.
- III. A fahulladék tárolók és ürítésük.
- IV. A fahulladéktüzelésű kazánok.
- V. A fahulladéktüzelésű kazántelegek és az üzem kapcsolatai.

Reméljük cikksorozatunkat a „Faipar” olvasói érdeklődéssel fogják végigkísérni.

Végül itt közöljük az Agria Bútorgyárban (Eger) működő fahulladéktüzelésű, de gáztüze-

lésre is alkalmas kazánberendezés főbb jellemzőit:

A kazánt gyártó cég: GIUSEPPE GHEZZI, Monza (Itália)

A kazán típusa: U.34

és teljesítménye: 610 ezer kcal/óra.

A kazán rendszere: lángcsöves, zártrendszerű, automatikus forgácsadagolású és üzemelésű.

A forgács tárolása és szállítása: a fűrészpor- és forgács tároló silóban gyűlik, majd csigás silóürítő- és adagoló berendezésből pneumatikus forgácsszállítással kerül a kazánba.

A kazán darabos hulladék elégetésére, valamint gáz (vagy olaj) tüzelésre is alkalmas. A kazánberendezés hőfokszabályozó és biztonságtechnikai szerelvényekkel is el van látva.



Horváth József
1902—1974

Súlyos veszteség érte a Budapesti IV. ker. Faipari Szakközépiskola, valamint a Dolgozók Faipari Technikuma szakmai oktatásának nevelő gárdáját azzal, hogy Horváth József nyugalmazott szaktanár 1974. február 18-án örökre eltávozott körünkből.

A faipar területén oktató-nevelő munkát végzett, melyből derekasan kivette a részét. Félévszázados, tehát 50 esztendőes kiváló tanári munkásságát még nyugdíjazása után is folytatta, ami mindjobban igénybe vette amúgyis beteg szervezetét.

Részt vett 1945-ben az iskola helyreállításában. Azok közé tartozott, akik kezdettől fogva részt vettek

a faipari szakoktatás megszervezésében. A Faipari Tudományos Egyesület megalakulásától kezdve tagja volt az Oktatási Bizottságnak, hol tudásával és tapasztalatával részese lett az akkori tantervek kialakításának.

Az 50-es évek elején mutatkozó tankönyvhiány pótlására a Kip. Min. megbízásából megírta a „Bútoripari-”, valamint az „Épületasztalosipari szakmai ismeretek” c. tankönyveket.

Irodalmi munkásságát hirdetik a régi technikum tankönyvek is, melyek társszerzője, vagy lektora volt.

Korábbi munkahelyén az ipari tanulóképzés területén végzett eredményeiért 1954-ben megkapta az „MTH Kiváló Dolgozója” kitüntetést, majd 1962-ben a technikusképzés területén elért szakmai nevelő munkájáért a „Könnyűipar Kiváló Dolgozója” kitüntető címet.

A faipari szakoktatás programjának végrehajtását különböző beosztásokban végezte, mert volt igazgatóhelyettes, műhelyfőnök, szakfelügyelő, valamint gyakorlati és elméleti előadó szaktanár. Bárhová állították, mindig átérezte a faipari technikusképzés népgazdasági jelentőségét.

Tanító munkája eredménye — eltávozása után is — elősegíti faiparunk fejlődését az ország különböző üzemeiben dolgozó faipari mérnök és technikus tanítványai által, akiknek szerepük van népünk életszínvonalának, lakáskultúrájának emelésében, életünk szebbé tételében.

Örökké derüs, optimista emberi magatartása, közvetlensége, hiányozni fog, valamennyi munkatársának és tanítványának.

Egyesületi hírek

Egyesületünk FŰRÉSZLEMEZIPARI SZAKOSZTÁLYA február 5-én Vezetőségi ülést tartott.

A FATE miskolci csoportja f. évi január 22-én a miskolci MTESZ Székházában előadást szervezett. Előadó: *Nagy Albert*, az AVAS Bútorgyár dolgozója volt. Téma: „*A fenyőfűrész-áru helyettesítése a bútortiparban, különös tekintettel a műszaki követelmények és minőségi szint betartására, valamint a gazdaságossági eredmények növeléseinek lehetőségeire.*” Az előadást aktív vita követte.

A FATE győri csoportja január 25-én „*Új alapanyagok a furnír és lemezgyártásban*” címmel előadást rendezett. Előadó: *dr. Lugosi Armand*, a Budapesti Falemezművek igazgató-főmérnöke volt.

Az előadáson megjelenteket a csoport titkára *Lengyel Imre* üdvözölte és a rendezvényt megnyitotta. *Dr. Lugosi* elvtárs előadásában ismertette a Budapesti Falemezművek új rekonstrukcióját, az új furnírgyártó üzem működését és adatait. Ismertette azokat az egzóta fákat, melyekből jöminőségű furnír készíthető.

A VEGYESFAIPARI SZAKOSZTÁLY Vezetősége január 25-én ülésezett. Az ülés egyik fő napirendi pontja az 1974. évi munkatervből adódó feladatok megbeszélése volt. Kiemelt feladatnak tekintik, hogy a szakosztályhoz tartozó vállalatok műszaki-fejlesztési tevékenységükhöz segítséget nyújtsanak, ehhez több külső szakértőt kívánnak bevonni és biztosítani kívánják, hogy a megfelelő társadalmi bírálattal gyorsítsák az érintett vállalatok 1974. évi munkálatait.

Az újjászervezett IPARGAZDASÁGI ÉS SZERVEZÉSI BIZOTTSÁG február 14-i ülésén foglalkozott az előző ülés határozatainak értékelésével, a munkabizottsági témák megvitatásával.

A MŰSZAKI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG rendezésében *dr. Dalocsa Gábor* a műszaki tudományok kandidátusa, a MTB vezetője február 20-án „*A termelés növekedés és a nyersanyag-ellátás összhangja a bútortiparban*” c. nagysikerű előadást tartott a FATE Anker-közi klubjában.

OKTATÁSI BIZOTTSÁGUNK február 21-én ülésezett. Napirendi pontok között szerepelt az Oktatási Bizottság munkaterve, valamint a faipari okleveles mérnökök és üzemmérnökök képzésére kialakított tanterv irányelveinek megvitatása.

* * *

Az Egyesület Szövetkezeti Szakosztálya 1974. január 17-én tartott vezetőségi ülésén a szakosztály 1974. évi munkatervét tárgyalta.

A Vegyes Faipari Szakosztály január 25-i vezetőségi ülésén;

az Épületasztalosipari Szakosztály január 31-i vezetőségi ülésén ugyancsak a tárgyévi munkatervet tárgyalta.

* * *

A Bútoripari Szakosztály február 1-i vezetőségi ülésén — meghívás alapján — a vállalati FATE-összekötők is részt vettek. Az ülés keretében az összekötők tájékoztatást adtak tevékenységükről kapcsolatban felmerült problémáikról, elmondták észrevételeiket és javaslatokat a szakosztály működésével kapcsolatban.

Az ülés második részében a szakosztály elnöke a már korábbi tárgyalások során kialakított 1974. évi munkatervét ismertette, melyet kisebb kiegészítésekkel és módosításokkal a vezetőség jóváhagyott.

* * *

Az Egyesület Ipargazdasági Bizottsága január 11-én tartotta első összejövetelét, melynek napirendje keretében: — az 1974. évi munkaterv kialakítását tárgyalta.

* * *

Az Ügyvezető Elnökség január 18-i ülésén: *Kara Tibor* főtítkárhelyettes ismertette az Építő- Fa és Építőanyagipari Dolgozók Szakszervezete és a Faipari Tudományos Egyesület közötti együttműködési megállapodás tervezetét. Az ismertetést követően az Ügyvezető Elnökség a tervezet részleteiben is megvitatta.

Foglalkozott továbbá az Egyesület 1973. évi gazdálkodási-pénzügyi tevékenységével és az 1974. évi pénzügyi gazdálkodási terv előterjesztésével.

Foglalkozott az ügyvezető elnökség a MTESZ rendezésében 1974. június hónapban sorra kerülő baráti országok tudományos egyesületeinek főtítkári találkozásával is.

Ezt követően egyéb folyó ügyeket tárgyalta.

* * *

A Fűrész-Lemezipari Szakosztály január 25-i klubnapja keretében *Forró Pál*, a Lignimpex osztályvezetője „*A trópusi fa beszerzésének tapasztalatai*” címmel tartott filmvetítéssel egybekötött előadást.

* * *

A Bútoripari Szakosztály belső-építész csoportja a Képzőművészeti Szövetség belső-építész szakosztályával, valamint az Iparművészeti Tanáccsal január 29-én együttes ülést tartott.

Az ülésen az együttműködés lehetőségeit és ennek kialakítását vitatták meg.

* * *

A Műszaki Tudományos Bizottság február 5-én tartotta soron következő ülését.

A Bizottság rendezésében február 20-án *dr. Dalocsa Gábor*, „*A termelésnövekedés és a nyersanyagellátás összhangja a bútortiparban*” címmel tartott előadást.

Dr. J. T.

CONTENTS

<i>Gulyás Kiss Ernő—Arató István</i> : Development of the Production Technology of Chipboards During the Last Years	65
<i>Sipos Árpád</i> : The Present Situation and the Importance of Utilization on P.V.C. Basis by the Furniture Making Industry	74
<i>Barta Árpád</i> : Technical and Economic Problems Connected with Plastics on Stirof-Basis	82
<i>Speer Norbert</i> : Complex Conversion of the Imported Coniferous Sawnwood and the Substitution Possibilities	90
<i>Dr. Petri László</i> : Cuttings as Source of Energy	94
Necrology.	
Association's News.	
Woodworking Machines.	

INHALT

<i>Gulyás Kiss Ernő—Arató István</i> : Die Entwicklung der Herstellungstechnologie von Spanplatten für die Möbelindustrie in den letzten Jahren	65
<i>Sipos Árpád</i> : Heutiger Stand und die Bedeutung des Verbrauches von Konstruktionen und Elemente auf PVC-Basis in der Möbelindustrie	74
<i>Barta Árpád</i> : Technische und wirtschaftliche Probleme der Kunststoffprodukte auf Stirof-Basis	82
<i>Speer Norbert</i> : Komplexe Verarbeitung von Nadelholzprodukten aus Import und die Ersetzmöglichkeiten	90
<i>Dr. Petri László</i> : Holzabfall als Energieträger	94
Nekrolog.	
Vereinsnachrichten.	
Holzbearbeitungsmaschinen.	

Szerkesztésért felelős:

R Ó K A P Á L

Szerkesztő:

R I E P E R G E R L Á S Z L Ó

Szerkesztő bizottság:

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

A ma tudománya — a holnap technikája

OLVASSA RENDSZERESEN MŰSZAKI TUDOMÁNYOS SZAKLAPJAINKAT!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Anyagmozgatás, Csomagolás
Bányászati és Kohászati Lapok

BÁNYÁSZAT

Bányászati és Kohászati Lapok

KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ

Bányászati és Kohászati Lapok

KOHÁSZAT

Bányászati és Kohászati Lapok

ÖNTŐDE

Bőr- és Cipőtechnika

Elektrotechnika

Energia és Atomtechnika

Élelmezési Ipar

Építőanyag

Épületgépészet

Az Erdő

Falpar

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).