

**F A I P A R**

**A FAIPAR MŰSZAKIFOLYÓIRATA XXXVIII. ÉVF. 1988/3**



# FAIPAR

1988. MÁRCIUS

Felelős szerkesztő:  
LELE DEZSO

Olvasószerkesztő:  
SZENDRŐI CSABA

Szerkesztőbizottság:

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

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

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

Felelős kiadó:  
**BUDAI FERENC**  
főigazgató

Révai Nyomda Egrí Gyáregysége, Eger  
88 180  
F. v.: Horváth Józsefné dr.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető  
bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüz-  
letben és a Hírlapelőfizetési és Lapel-  
látási Irodánál (HELIR) Budapest  
XIII., Lehel u. 10/a. — 1900 — közvetlenül  
vagy postautalványon, valamint átutalás-  
sal a HELIR 215—96 162 pénzforgalmi  
jelzőszámra.  
Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv- és  
Hírlap Külkereskedelmi Vállalat 1389 Bu-  
dapest. Pf. 149. és a Magyar Média,  
1392 Budapest. Pf. 279. 86-253.

Előfizetési ára:  
fél évre: 160,— Ft  
egy évre: 336,— Ft  
egyes szám ára: 28,— Ft  
Megjelenik havonta

Index: 25 281

HU ISSN 0014—6897

## TARTALOM

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Célrányított, szervezett munkával a gazdasági-társadalmi kibontakozásért .....	65
<i>Stubenvoll András</i> : A por—forgács leválasztás korszerű formája .....	74
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : CNC-vezérlésű felsőmarógépek I. rész.....	77
<i>Chronowskiné Sepsey Margit</i> : Gondolatok a forgácslapokról.....	84
<i>Ercsényi István</i> : A fa I-t diagramja .....	88
<i>Dr. Zoller Vilmos</i> : A keretfűrész- és rönkvágó szalagfűrészgép-kezelők V. országos versenye .....	92
Kitüntetettjeink .....	71
Külföldi lapszemle .....	76, 83, B/III
Emléktűlés Dr. Béli Ferenc halálának 1 éves évfordulóján.....	94
Egyesületi hírek .....	95

## CONTENTS

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Effective, organised work for the sake of the economic-social way-out .....	65
<i>Stubenvoll András</i> : A modern method for the dust and cuttings separation .....	74
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : CNC top shaper. Part I. ....	77
<i>Chronowskiné Sepsey Margit</i> : Some ideas about the chipboards .....	84
<i>Ercsényi István</i> : The „I-t” diagram of the wood .....	88
<i>Dr. Zoller Vilmos</i> : The 5th National Competition for the operators of frame saw machines and bond sawing machines for logs .....	92

## INHALT

<i>Dr. Dalocsa Gábor</i> : Mit zielstrebig, organisierter Arbeit für die ökonomisch-gesellschaftlichen Entfaltung .....	65
<i>Stubenvoll András</i> : Modernes Method der Staub- und Späneabscheidung .....	74
<i>Dr. Lugosi Armand</i> : Rechnergesteuerte numerische Oberfräsmaschinen. Teil I. ....	77
<i>Chronowskyně Sepsey Margit</i> : Einige Gedanken über die Spanplatten .....	84
<i>Ercsényi István</i> : Das „I-t” Diagramm des Holzes.....	88
<i>Dr. Zoller Vilmos</i> : 5. Landeswettbewerb der Rahmensägen- und Blockbandsägen-Operatoren .....	92

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Далоча Габор</i> : Целенаправленной, организованной работой за экономическое-социальное развитие.....	65
<i>Штубенволл Андраш</i> : Современный способ пыле- и стружкоотделения .....	74
<i>Д-р Лугоши Арманд</i> : Верхний фрезерный станок по дереву числово-программного управления. Часть I.....	77
<i>Хроновскине Шепсей Маргит</i> : Мысли о ДСП.....	84
<i>Эрчени Иштван</i> : «I-t» диаграмма дерева.....	88
<i>Д-р Золлер Вилмош</i> : 5-ое всеевропейское соревнование операторов рамочных пил и ленточных пил для колки бревен .....	92

A lapban megjelent cikkek szerzői: *Chronowskyně Sepsey Margit* minőségfejlesztő (Garzon Bútorgyár); *Dr. Dalocsa Gábor* igazgató (FAIMEI); *Ercsényi István* nyugd. (ERFATERV); *Yzsiás Pálné* nyugd. belsőépítész (BUBIV); *Dr. Hargitai László* tanszékvezető egyetemi docens (EFE); *Kara Tibor* vezérigazgató (SZKIV); *Dr. Lugosi Armand* nyugd. vezérigazgató-helyettes (FÜRLEMHO); *Dr. Molnár Sándor* tanszékvezető egyetemi docens (EFE); *Stubenvoll András* tervező (BIF); *Szalay Lajos* osztályvezető (FKI); *Dr. Zoller Vilmos* tudományos fősztályvezető (FKI).

# FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

## Célrairányított, szervezett munkával a gazdasági-társadalmi kibontakozásért

Dr. Dalocsa Gábor

Egyesületünk elnöksége 1987. november 25-én tartotta a II. félévi ülését.

Az ülés első napirendi pontja a főttkári beszámoló volt, mely bevezetesként foglalkozott a párt és a kormány által meghirdetett gazdasági-társadalmi kibontakozás programjához kapcsolódva, egyesületi tagjaink feladataival, és felvetette a kérdést, alkalmas-e a tagság megújulásra. Véleménye szerint ez a tagság alkalmas arra, hogy a faipar előtt álló feladatokat megoldja, és eleget tegyen az elvárásoknak.

Beszámolójában részletesen foglalkozott a területi szervezetek munkájával, és megállapította, hogy a területi csoportok a nehézségek és korlátok ellenére is sikeresen dolgoznak a kítűzött feladatok végrehajtásán, és változó eredményekkel járulnak hozzá a feldolgozóipar fejlődéséhez, a tagság információ-igényeinek kielégítéséhez.

Beszámolójának második részében foglalkozott egyesületünk MTESZ-VB előtti beszámolójával és határozataival. Röviden ismertette a beszámoló tartalmát, majd részletesen foglalkozott a MTESZ-VB egyesületünk beszámolójával kapcsolatban hozott határozatával.

Befejezőként felvázolta egyesületünk feladattervét a gazdasági-társadalmi kibontakozás elősegítéséhez.

### Bevezetés

A gazdasági eredményeink kisugárzása, a fejlődés ütemére ható erőforrások mindenkorai rendelkezésre állása, a tagság érdekvizonyainak változása mindig jelen volt és meghatározta társadalmi tevékenységünket és alapjait adta szerveztségünknek, munkamódszerünk napjainkig kialakult rendszerének. Ebből az aspektusból kiindulva kell megfogalmazni viszonyunkat a párt és a kormány által meghirdetett gazdasági-társadalmi kibontakozás programjához, s itt és most a hangsúlyt a társadalmi változások szükségességére helyezni.

Fel kell tenni a kérdést: van-e elég erőnk és akaratunk, lehet-e megnyerni tagságunkat a változások befogadására, s az egyre keményedő feltételek mellett tudjuk-e vállalni szervezeti egységünk megőrzését és erősítését az egyidejű megújulással?

Már előzetesen szeretném informálni az Országos Elnökséget, hogy *igenis* érzünk elég erőt és akaratot. Sok próbát kiállt szerveztségünk van, és minden lehetőséget a jövőben is fel kívánunk használni tagságunk eszei-cselekvési egységének további erősítésére a társadalmi kibontakozás megvalósulására és véghezvitelére.

Ezt a megállapítást eddigi eredményeinkre, a XI. Küldöttközgyűlés óta a tevékenységünk elméleti vonalvezetésére, tagságunk töretlen hitére alapozzuk. Valljuk, hogy a feldolgozóipar műszaki haladásáért felelősséget érzett és érző szakemberek önzetlen segítsége olyan energia, amely célkitűzéseink végrehajtását, előrehaladásunkat a göröngyös úton is biztosítja.

Jövőnknek cselekvő részesei vagyunk, képességeinket, erőforrásainkat ennek érdekében szükséges hasznosítani!

Itt engedjék meg egy régi idézet felelevenítését: „Nem alhatunk és álmódozhatunk tovább. Az óramutató aggasztó gyorsasággal halad előre. A 2000. esztendő közelebb van, mint gondolnánk. Nem csak arra van szükség, hogy felébredjünk, hanem sokféle ballasztot, még szívünkhöz nőtt elköpzelést is el kell vetnünk, ha csak valamennyire is meg akarjuk állni helyünket a 2000. esztendő felé tartó versenyfutásban.” (Fritz Baade Versenyfutás a 2000. évig, KJK. 1961. 224. oldal.) Ez a közel 30 éve elhangzott intelem aktuálisabb, mint valaha, nem csak gazdasági, de társadalmi életünk valamennyi területén!

De vajon a kibontakozás és stabilizálás időszaka alatt beköszönt-e egy új értékrend a társadal-

mi fejlődésünkben, amely egyidejűleg helyére teszi a műszaki szakemberek kapcsolatrendszerében is a közösségért végzett munka vágyát, ösztönzését és megbecsülését? A kibontakozás, a „glasznosztj” és a „peresztrojka” jelszavak tartalmi összefonódása egy olyan periódusnak a nyitánya-e, amelyben a kommunista eszmeiség, a jövő nemzedékének álmai fognak megvalósulni? A kérdésekre a választ együtt gondolkodva és közösen cselekedve kell megadnunk. A válaszunk pedig csak egy lehet: *igen!* Ebben az igenlésben van jelenünk és jövőnk záloga.

### I. A területi szervezetek munkájáról

A fafeldolgozóipar strukturális fejlődésének, a szakmai tevékenység diverzifikációjának, a műszaki értelmiség száma növekedésének eredményeképpen az egyesületünket támogató tagság jelentős hányada a területi és üzemi csoportoknál fejt ki társadalmi munkáját. Jelenleg 27 szervezeti egység működik az alapszabályunknak megfelelően. Valamennyien az éves munkaterveik alapján sokoldalú munkával járulnak hozzá a fafeldolgozóipar eredményeihez, a munkakultúra növeléséhez. Természetesen ezt a sokoldalú, szerteágazó munkát egy rövid beszámolóban nehéz volna értékelni, de a VB évente két-három területi egység munkáját áttekinti és emellett a Megyei MTESZ Vezetősége előtt is több beszámolót tartanak. Az 1987. évi tapasztalatok alapján ezen beszámoltatások többsége igen pozitívan értékelendő, és minden remény megvan arra, hogy a kitűzött feladatokat végrehajtják, megvalósítják. Az egyes területi szervezetek tevékenységéről, annak eredményeiről és gondjairól — a teljesség igénye nélkül — az alábbi információkat terjesztem az Országos Elnökség elé.

#### *Bács-Kiskun megyei csoport*

Az elmúlt évek eredményes munkája során sikerült a kapcsolatépítés a környező üzemekkel a taglétszám egyidejű növelése mellett. A közel 150 fős tagság eredményesen tevékenykedik a műszaki fejlesztés, a környezetvédelem, a vezetési és szervezési kérdések megoldásán. Súlyponti teendőnek tekintik a gyártmány- és gyártásfejlesztési kérdésekben való segítség nyújtását, a termelési folyamatok mechanizálását és automatizálását, új típusú szerszámok alkalmazási lehetőségeinek, a korszerű felületkezelési eljárások alkalmazásának segítését. Az esetenként megrendezésre kerülő szakmai előadások, tapasztalatcsere látogatások, bemutatók rendezése a színvonalas tevékenységről tanúsodik. Jó a kapcsolatuk a testvéregyesületekkel, valamint a terület szakmai irányítóival. Igyekeznek a nemzetközi információba is bekapcsolódni, bár a szakemberek kiutaztatása terén több segítségre volna szükségük. Megfelelő cselekvési programmal rendelkeznek, és éves terveik végrehajtásán eredményesen tevékenykednek.

#### *Csongrád megyei csoport*

A megyében számoljuk a területi szervezeteink közül a legtöbb taglétszámot. A csongrádi és szegedi csoportok együttes létszáma több mint 200

fő, s ez jelentős társadalmi erőt jelent a megye fafeldolgozóipara számára. Különösen az egyetemi és főiskolai végzettségűek száma számottevő, s ez a tevékenységük struktúrájában és eredményeiben is megmutatkozik. Rendszeres — üzemlátogatással egybekötött — vezetőségi üléseken vitatják meg a legfontosabb feladataikat, segítik a vállalatok által felvetett problémák megoldását. Az évente megrendezésre kerülő műszaki hónapokon és szakmai előadásokon a legaktuálisabb kérdéseket vizsgálják. Így például jelentősek voltak a műszaki értelmiség helyzetéről vagy az új bútortipari szabványokról tartott előadások. Az ez évi I. félévi Országos Elnökségi ülésnek is házigazdái voltak, és kiemelkedően jó szervezőmunkájukért ezúton is köszönetünket fejezzük ki. Rendszeresen szerveznek szakmai tanulmányutakat, kiállításlátogatásokat és külföldi tapasztalatcsere látogatásokon is részt vesznek. A szervezet nehézségei mindenekelőtt anyagi jellegűek. Az éves költségvetés igen szűkös, és az a szélesebb kapcsolattartáshoz nem elegendő. Felvetettek egy olyan problémát, hogy a rendelkezésre álló egyesületi összegből a területi szervek az eddiginél nagyobb arányban részesüljenek. Azt hiszem, hogy ezt a kérdését a VB-nek az 1988. évi költségvetés összeállításakor érdemben meg kell vizsgálni.

#### *Győri csoport*

Sajnos a társadalmi tevékenységre jellemző csökkenő érdeklődés a taglétszám csökkenésében is érezteti hatását. A mintegy 40 taggal rendelkező csoport arról számolt be, hogy az ez évi tervfeladatainak végrehajtásában lemaradások várhatók. Nem jelenti ez azonban, hogy az eddig elvégzett munkájuk nem elismerésre méltó. Olyan aktuális rendezvényekre összpontosítják a figyelmüket, mint az új bútortipari szabványok megismerése, a lapmegmunkálás fejlődési irányzatairól tartott előadások szervezése, melyek igencsak látogatottak voltak. Ápolják kapcsolataikat a Faipari Szakközépiskola tanulóival és más területi szervekkel. Ez utóbbi képviselőit előadásaikra is meghívják. Talán ha központi bizottságaink és szakosztályaink nagyobb segítséget adnának a csoportnak, a terv szerinti tevékenységüket is javíthatnánk.

#### *Gyulai csoport*

Kis létszámú, lelkes csoport, amely a tagság erejét és önzetlen tenniakarását elsősorban a gyári feladatok megoldásának segítésére mozgósította. Tevékenységükre úgy a műszaki, mint a gazdasági feladatok megoldása egyaránt jellemző, de szerveznek tanulmányutakat, előadásokat. A nagyfokú leterhelés ellenére igyekeznek a társadalmi munka becsületét megőrizni. Tevékenységükről csak a dicséret hangján szólhatunk, amelyért e helyről is köszönet illeti úgy a tagságot mint a vezetőséget.

#### *Heves megyei csoport*

A csoport tevékenységéről már az előző Országos Elnökségi ülésen szóltam. Az „Egri Fa- és Bútortipari Napok” rendezvényei nem csak helyi cso-

portnál, de egyesületünk valamennyi szervezeténél élményszámba mennek. Úgy ítéljük meg, hogy ezzel a tevékenységükkel olyan példát szolgáltatnak, mely a jövőben általános tevékenységünknek is iránymutatásul szolgálhatnak. Annak a ténynek, hogy ennek ellenére csökken a taglétszám, egyéb okai vannak. Ilyen a felemelt tagdíj, az utazási lehetőségek beszűkülése, az anyagi támogatás szinten tartása. Ezek valóban nehezítik a szervezeti élet pezsgését, de tovább kell keresni azokat a lehetőségeket és formákat, melyekkel a tagság érdeklődését fel tudjuk kelteni és az egyesületi munkát vonzóbbá tudjuk tenni.

#### *Sátoraljaújhelyi csoport*

Azon kevés területi szervezethez tartoznak, ahol a taglétszám, ha szerény mértékben is, de növekedett. A csaknem 30 fős taglétszám lehetőségein belül, továbbá hathatós üzemi támogatással a tagok részt tudnak venni tanulmányutakon, rendezvényeken, melyhez a vezetőség a helyi lehetőségeket kihasználva próbálja a szervezeti életet fenntartani és erősíteni. Az anyagi lehetőségek csökkenő tendenciája és a forint „cimkézése” jogos észrevétel részükről, és megígérhetem, hogy a legközelebbi időn belül a kérdést a VB meg fogja vizsgálni. Addig is, kérem, ne veszítsék el a társadalmi munkába vetett bizalmukat, melynek hasznosságát nem mindig lehet csak anyagiakban kimutatni.

#### *Somogy megyei csoport*

A szervezet három üzemi csoport — Barcs, Csurgó, Kaposvár — tevékenységét fogja össze, és közel 120 fő tagot számlál. Az egyes üzemi csoportok azonban önállóan végzik munkájukat. Szinte a feldolgozóipar összes profiljába beletartozó előadások szervezésével járulnak hozzá a tagság ismeretének bővítéséhez, a vállalatok segítségéhez. Külön ki kell emelni, hogy odaadó munkájuk eredményének tudható be, hogy a fűrészipari termékgyártó szakágazatban az országos érvényű szakmunkásképzés első ízben megvalósulhatott. Legfontosabb célkitűzésünk a faanyagok vertikális feldolgozási szintjének emeléséhez való hozzájárulás, a minőség javítása, az anyag- és energiatakarékosság segítése. Ennek érdekében jelentős számú előadást, tapasztalatcsere és tanulmányutat szerveztek. Remélem, hogy a tanulmányutak során az egy-két fogadó vállalat részéről tanúsított magatartás nem veszi el kedvüket a tapasztalatszerzés lehetőségeinek további szervezésétől. A szűkös anyagi helyzet ellenére a csoportok összehangoltan, tervszerűen végzik munkájukat, és az éves kitűzött feladatukat is teljesíteni tudják.

#### *Soproni csoport*

A több mint 150 tagot számláló csoport hosszú éveken át a legsikeresebb csoportok közé tartozott. Különösen az egyetemi fiatalság jelentette azt az aktivitást és lendületet, amely segítette a munkát. Nem jelenti ez azt, hogy jelenleg munka nem folyik, de úgy ítéljük meg, hogy a vezetés nem áll hivatása magaslátán. Bizonyítja ezt, hogy a VB előtti beszámolón a vezetés részéről senki

nem jelent meg, vagy hogy — legnagyobb sajnálatunkra — a csoport titkára is most kérte a felmentését. Mindez olyan jelenség, amelyre oda kell figyelni. A kérdést a VB tagjaiból alakítandó bizottságnak kell majd megvizsgálni és a szükséges intézkedéseket sürgősen meg kell tenni.

#### *Székesfehérvári csoport*

A mintegy 50 fős csoport jól fogja össze a helyi műszaki-humán értelmiséget és a legjobb szakmunkásokat. Ez a munkájukban is visszatükröződik. Olyan rendezvényeket, előadásokat szerveznek, melyek felölelik a szakmai érdeklődés széles körét, de kapcsolódnak a helyi problémákhoz is. Így az elemesbútor-gyártás, a PVC-fóliázás, a vasalat- és szerelvénygyártás kérdései, amelyek a napirenden szerepeltek. Belföldi tanulmányutakat nem csak az ismeretek bővítésére, de új, személyes kapcsolatok kiépítésére is felhasználják. Külön is üdvözljük azon célkitűzésüket, hogy más FATE-szervezetekkel erősíteni kívánják a kapcsolatot, valamint erőteljesebben be akarnak kapcsolódni a szakmai publikációs tevékenységbe. Mindezekhez központi segítségre is számíthatnak.

#### *Szabolcs-Szatmár megyei csoport*

A csoport tevékenységéről ez év júniusában adott információt a VB-nek. A részletes beszámoló értékelte a közel 140 főt számláló csoport munkáját. Csak dicséret illeti a csoport vezetését, hogy viszonylag nehezebb körülmények között, erősítve a szervezeti egységet, mozgósítani tudta a tagságot az éves feladatok végrehajtására. Különösen értékes a különböző üzemekben dolgozó csoportok munkájának összehangolása, a vállalati feladatokhoz való szoros illeszkedés. Az olyan rendezvények, amelyek a fahasznosításával, a környezetvédelemmel, a számítástechnikával foglalkoztak, példamutatók lehetnek más szervezeti egységek számára is. Nehézségeik a központi irányítással való időben lassú kapcsolattartásban jelentkeznek. A jelzett problémákra a jövő évben visszatérünk.

#### *Szolnoki csoport*

Évek óta egyenletesen végzik munkájukat. A 65 tagot számláló csoport fő tevékenységével kapcsolódik a párt- és kormányhatározatok végrehajtásához, valamint a programnyilatkozatunkban megfogalmazott feladatokhoz. Különösen a műszaki fejlesztést, a termékek korszerűsítését, a szellemi tartalékok mozgósítását állítják munkájuk középpontjába. Rendezvényeiken a legaktuálisabb problémákkal foglalkoznak, míg tanulmányútjaikon a kapcsolódó technológiákkal ismerkednek, bekapcsolódnak más szervezetek munkájába is, és keresik az újabb munkamódszerek alkalmazásának lehetőségét. Munkabizottságokban dolgozzák fel a vállalat számára fontos kérdéseket és segítik annak bevezetését. A munkaidőt kímélő határozatok betartása mellett is keresik a lehetőséget a szervezeti élet erősítésének kiterjesztésére.

#### *Szombathelyi csoport*

Annak ellenére, hogy a tagság aktivitása a korábbi évekhez viszonyítva visszaesett, melynek ellen-

súlyozását a közel 70 fős tagság munkabizottsági munkával, rendezvényekkel, előadások megtartásával igyekszik biztosítani, vagyis a szervezeti életet tartalmasabbá tenni. Egy-egy rendezvényükre jelentős számú hallgatóságot tudnak mozgósítani, de az oktatásból, a szakmai kérdések véleményezéséből is kiveszik részüket. A terület gazdasági és társadalmi kérdéseivel egyaránt foglalkoznak, és egy-két országos jelentőségű kérdésben is hallatták hangjukat. Reméljük, ha ma van is lemaradás az éves munkatervükhöz viszonyítva, a közeljövőben ezt pótolni fogják.

#### *Zalaegerszegi csoport*

Az évek óta kiemelkedő munkát végző csoport most is az éves tervelőirányzata szerint dolgozik. A társadalmi munka valamennyi formájából kiveszik a részüket, és a vezetőség igyekszik a tagság igényeit kielégíteni. Úgy ítéljük meg, hogy a csoportban végzett munka és annak eredményei azok, amelyek a társadalom érdekében kifejtett tevékenység hasznosságát igazolják. A több mint 120 fős tagságnak és vezetőségének innen is további eredményes munkát kívánunk.

#### *Nagykanizsai csoport*

A csoport évek óta stabil taglétszámmal — 40 fő — tevékenykedik. Tevékenységük jellege az emberi tényezők fejlesztése, a szellemi erőforrások fokozott hasznosítása, a műszaki értelmiség felelősségének és tettekkészségének megújításához való segítségnyújtás. Különösen a termeléselőkészítés, az új termékek gyártása, az energiatakarékosság, az új anyagok és technológiák alkalmazása, ahol eredményeket könyvelhetnek el. Rendezvényeik közül a már hagyományossá vált „Kanizsai Műszaki Napok” rendkívül sikeresek és az aktuális kérdéseket tűzik napirendre. Kül- és belföldi tanulmányutakon segítik a tagság ismeretszerését. A csoport vezetősége segíti a tagság összeforrottságát és a munkájuk hatékonyságának kibontakoztatását.

#### *Mohácsi csoport*

A csoport az ez évi tagrevízió során — bár korábbi tagjainak felét elvesztette — megújult. Jelenleg 23 fő aktív taggal tevékenykednek a műszaki tájékoztatás, a kapcsolattartás, a tagság érdeklődésére számottartó előadások és rendezvények szervezése vonalán. Különösen az új technika és technológia megismertetése, a számítástechnika elterjesztése az a terület, amelyen már eddig is sikereket értek el. Eredményesen dolgoznak az export lehetőségek feltárásán, a más egyesületi szervezetekkel való kapcsolatépítés terén.

#### *Lenti csoport*

Jelenlegi 24 fős tagsága és vezetősége válságon ment keresztül. Júniusi taggyűlésükön ugyanis a csoport feloszlásának a gondolata is felvetődött, ahol azonban a tagság a fennmaradás mellett szavazott, sőt további tagok megnyerését ígéri. Úgy gondolom ez a döntés a társadalmi munka helyi szükségességének felismerését igazolja. Az utóbbi

öt hónapban pedig már olyan munkasikerekről számolhatnak be, mint a felületkezelési tanfolyam szervezése, a száritási anketon és előadásokon való tömeges részvétel, a szervezeti élet normalizálása. Ez utóbbihoz minden támogatást megadunk.

A területi csoportok tevékenységének vázlatos áttekintéséből levonható következtetések:

- a területi csoportok a nehézségek és korlátok ellenére sikeresen dolgoznak a kitűzött feladatok végrehajtásán és változó eredményekkel járulnak hozzá a fafeldolgozó ipar fejlődéséhez a tagság információ igényének kielégítéséhez,
- a szervezeti életre a tagság létszámának és aktivitásának a csökkenése jellemző, de a jövőbeni feladatok ellátásához elegendőek. A vezetésnek kell a szervezeti egységet erősíteni, az aktivitást pedig fokozni,
- az egyesületi anyagi erőforrásaink felosztásában keresni kell azokat a csomópontokat, ahol a ráfordítás konkrét célra irányulhat és arányos a várható eredménnyel,
- a központi irányítás és a területi csoportok vezetése közötti kapcsolatrendszer a nagyobb önállóság irányába módosítani szükséges.

## **II. A MTESZ VB. előtti beszámoló és határozat**

Ez évi november 20-án Egyesületünk tevékenységéről beszámolt a MTESZ VB. előtt. Gondolatok a beszámolóból: Egyesületünk megalakulása óta tudatosan vállalta és a jövőben is vállalja a szocialista építés, a műszaki haladás gyorsítása érdekében célul tűzött pártpolitikai elvek és gyakorlati feladatok képviselését és végrehajtásukra irányuló munka szervezését, továbbá a megvalósításban való részvételt. Egyidejűleg képviseljük a tagság érdekeit, segítjük a szakágazatok műszaki-fejlesztési és termelési feladatainak végrehajtását. Az utóbbi 35 évben tagságunk cselekvő részese volt a fafeldolgozó ipar szakágazatok fejlesztési és termelési eredményeinek, de a sikertelen döntésekért is vállaljuk a ránk háruló felelősséget. Valljuk, hogy a meglévő gazdasági nehézségek leküzdése Egyesületünk aktív közreműködése nélkül a jövőben is nehezen képzelhető el, annál is inkább, mivel ma már egyre jobban teret nyer az a felismerés, hogy társadalmi tevékenységünk éppen úgy elválaszthatatlan részfolyamata a fafeldolgozó ipar műszaki-gazdasági fejlődésének mint gazdasági kibontakozásnak és a társadalmi szocialista építésnek. Tájékoztatónkban igyekszünk azokat a jelenségeket is bemutatni és minősíteni, amelyek az egyesületi tevékenység sajátosságából, munkánk során szerzett tapasztalatokból, eredményeinkből és hiányosságainkból következnek, hogy ezzel helyzetünkről, céljainkról objektív képet adjunk. Egyidejűleg megkíséreltünk olyan általánosítható tapasztalatokat is megfogalmazni, melyek a társadalmi munka további fellendítése, hatékonysága fokozásának érdekében, a jövőben — esetleg más egyesületnél is — eredményesen hasznosíthatók.

Kifejtettük, hogy azok a hagyományos formák és érdekek, amelyek a kollektív tevékenységünk

mozgató rugói voltak az 1960—70-es években fokozatosan eltűntek vagy hatásukban lecsökkentek, de helyettük nem tudtunk újakat létrehozni, megalkotni. Talán a társadalompolitikai demokratizmus kiszélesedése, a szervezeti élet nagyobb kollektivizálása új közösségi kapcsolatokhoz is elvezetnek, vagyis ha sikerülne az egyéni szuverenitás tiszteletben tartásának kibontakoztatásával egyidejűleg a közösségért végzett munka felelősségérzetét is megteremteni, úgy kijutnánk az érték- és érdekválság szakadékából. Ezt igyekszünk mindennapi nyelven megfogalmazni és célkitűzéseink között szerepeltetni.

Ezért a jövőben a társadalmi munka becsületének visszaállítása, a benne rejlő teremtő és nevelő erő kihasználása, végrehajtási módok átformálása fog állni tevékenységünk középpontjában. Ehhez azonban az elkötelezettségen kívül időre és energiára van szükség. Fel kell oldani az egyik legnagyobb mai feszültségócot — az érdektelenséget — munkánk iránt és fokozottabban hozzá kívánunk járulni a tagság igénykielégítéséhez. Feltárjuk és alkalmazzuk a múlt örökségéből azt, ami jó és haladó, ugyanakkor szükséges megújulni. Ezt az újat be kell ágyazni a társadalmi folyamatok fő áramlatába, az iparpolitikai feladatok rendszerébe, hozzájárulva ezzel a tagság egyéni boldogulásának elősegítéséhez is. Igaz a megoldást nehéz megtalálni még akkor is, ha bizonyos tapasztalatokkal már rendelkezünk az egyesületi munka ismét vonzóvá tételéhez.

Ezek között döntő helyet foglal el a tagság döntéshozókészítésbe való fokozottabb bevonása, a szakértői tevékenység kiterjesztése, az üzemi szervezetek közvetlen bekapcsolása a termelési-fejlesztési feladatok megoldásába. Ezért úgy ítéljük meg, hogy ezen az úton járva egyesületünk képes a megújulásra.

Úgy ítéljük meg, hogy az egyesületi élet belső szervezésében a szervezeti egységek közötti kapcsolat alapjaiban megvan. Formailag eleget teszünk a követelményeknek, de tartalmilag nem mindig életszerű. Ez a jelenség mindkét irányban — felülről lefelé, aulról felfelé — fennáll, így a feladatok végrehajtása gyakran formálissá válik. Ez egyébként az Egyesület és MTESZ kapcsolatára is elmondható. A MTESZ különböző bizottságaiban Egyesületünket 15 tag képviseli, akik az ott folyó tevékenységről a tájékoztatást biztosítják.

Valamivel jobb a kapcsolat a szakágazatok iránnyító főhatóságokkal. Tőlük több anyagi-erkölcsi támogatást kapunk és az Egyesületben kidolgozott ajánlásokat a döntéseknél figyelembe veszik.

Változást igényel az Egyesület irányítási rendszerének belső mechanizmusa is. Itt a mozgásirányt indokolt megváltoztatni és a tagság érdekeit és igényét összegezve egységes cselekvési akaratot kell a tevékenységünk középpontjába állítani, nem pedig a felülről diktált feladatokat jól-rosszul végrehajtani. Ez vonzóbbá teheti az egyesületi munkát, és ez a módszer találkozik a tagság igényével és elképzelésével. Ebben a kérdésben a MTESZ-től is nagyobb rugalmasságot várunk egyidejűleg az adminisztratív kötöttségeket, az appa-

rátusi pluralizmust, a hatóságosdit a minimumra szükséges visszazsorítani.

Valamilyen formában oldani szükséges azt a kettősséget, amely a titkársági apparátus munkájának MTESZ irányítása és ellenőrzése továbbá a társadalmi vezetők javaslattevési vagy egyetértési joga között fennáll. Különösen ha az anyagi eszközökkel való kötött gazdálkodás és a társadalmi igények kielégítése között jelentkező feszültség rugalmasabbá válna, ha a titkársági apparátus nem elkülönült hivatali irányítás szerint tevékenykedne javulna munkánk színvonala.

Rámutatunk, hogy társadalmi tevékenységünk belső tartalmának minősége a jövőben attól függ, hogy a társadalmi közgondolkodás milyen mértékben integrálódik, az igények és lehetőségek összhangja milyen színvonalon aktivizálódik, az anyagi lehetőségek és az egyéni ambíciók hogyan lesznek képesek a közösség érdekeit szolgálni. Mindez azon is múlik, hogy a vezetés mennyire tudja bevonni a tagságot a döntéshozókészítésbe és milyen mértékben képes a célok végrehajtására mozgósítani.

Ennek érdekében a jövőben az egyesületi munkában:

- tovább kívánjuk javítani a gyors szakmai információközvetítő tevékenységet;
- erősíteni akarjuk az Egyesület szakértői tevékenységét a megfelelő egyéni érdekelttség megteremtésével;
- az egyesületi rendezvények jó részét az üzemekbe koncentrálnánk;
- az Egyesület patronálja, sőt kezdeményezi szakmai pályázatok kiírását;
- menedzseljük a fiatal szakemberek szakmai elismertetését, egyéni érdekelttség megteremtését;
- erősítjük az Egyesületben a közösségi szellemet;
- törekedünk a vezetőség fiatalítására;
- vállaljuk a faipar és háttérpár közötti közvetítő szerepet;
- tovább szélesítjük és mélyítjük a nemzetközi tapasztalatokat.

Az eddigieknél behatóbban foglalkozunk az érdekvizonyok és érdekvényesítés egyesületi vonatkozásaival. Ez pedig nem más, mint a társadalmi munkát újra olyan tevékenységgé kívánjuk fejleszteni, amely az egyik oldalon megjeleníti az egyéni érdek igénykielégítésére irányuló lehetőségeket, a másik oldalon biztosítékot ad azok szervezett keretek között történő érvényesítésére illetve társadalmilag is elfogadható kielégítésére.

A tájékoztatóban helyzetképről, eredményekről, gondokról, problémákról és azok megoldására irányuló erőfeszítésekről igyekeztünk számot adni. Hangsúlyoztuk hogy mindezek nem függetlenek társadalmunk fejlődési sajátosságaitól, korábbi tevékenységünk következményeitől és jelenlegi helyzetüinktől. Megállapítottuk: eddigi munkánk nem volt hiábavaló és célkitűzéseink is a műszaki haladás gyorsabb ütemű fejlődését kívánják elősegíteni.

Természetesen lesznek további nehézségeink, de a megkezdett úton végig kívánunk menni. Ehhez kérünk támogatást, megértést és bizalmat!

**Beható vita után a VB a következő határozatot fogadta el:**

„A MTESZ Végrehajtó Bizottsága megtárgyalta a Faipari Tudományos Egyesület tevékenységéről szóló tájékoztatót. A Végrehajtó Bizottság megállapítja, hogy:

— szakmai-társadalmi munkájuk középpontjába a fafeldolgozó ipar összehangolt műszaki fejlesztését állították. Cselekvési programjukban a célokat konkrét feladatokban fogalmazták meg és megkezdték azok végrehajtását;

— az Egyesület programnyilatkozata, valamint a FATE XI. Küldöttközgyűlésén elfogadott kiegészítés tartalmazza mindazokat a feladatokat, amelyek megalapozzák az Egyesület további színvonalas, az ágazati feladatok végrehajtását segítő tevékenységét;

— példamutató az Egyesületnek az a tevékenysége, amelyet a tagság szakmai összetartozása és a szakemberek alkotási feltételeinek javítása érdekében végez;

— az Egyesület jelentős mértékben kivette a részét az ágazatok előtt álló feladatokból. Ez a tevékenysége nem korlátozódott az állami döntések előkészítésében való részvételre. Cselekvő módon segítette az elfogadott döntések végrehajtását, amely elsősorban a bútorigipari rekonstrukció és a faipari mérnöképzés megszervezésében nyilvánult meg.

— az Egyesület nagy súlyt helyez a fiatal szakemberek társadalmi munkába és testületekbe történő bevonására, valamint a vállalati, intézményi szervezetek helyi termelési-fejlesztési feladatokba való közvetlen bekapcsolására;

— az Egyesület tervszerű gazdálkodást folytat, mely lehetővé teszi a szakmai-társadalmi tevékenységek anyagi-tárgyi feltételeinek biztosítását; — a Szövetség XIV. Küldöttközgyűlésén elfogadott és cselekvési programjában megfogalmazott feladatok illetve törekvések találkoznak az Egyesület által felvetett működéssel kapcsolatos javaslatokkal, igényekkel;

— a mérnök-technikusi füzetek indítása és terjesztése jó visszhangot váltott ki az egyesületi tagság körében;

— egyesületi és ágazati szempontból is jelentős tartalékok vannak a szakértői tevékenység és a szakmai információs munka fejlesztésének területén.

### **III. Feladatterv a gazdasági-társadalmi kibontakozás elősegítésére**

A Kormány munkaprogramjának alapvető célja: — megállítani a konvertibilis valutában fennálló adósságállomány növekedését, megerősíteni az ország fizetőképességét;

— a vállalatok, intézmények és az egyének teljesítményének növelése, a termelés szelektív bővítése;

— a társadalmi és gazdasági céljaink elérését szolgáló érdekeltiségi és piaci mechanizmusok kibontakoztatása;

— a társadalmi, szociális feszültségeket a rendelkezésre álló minden eszközzel mérsékelni.

A munkaprogram megvalósításának egyik fő eszköze: a piaci mechanizmusok és a versenykijeljesítése, a tőkejavak szabadabb áramlása, a nemzetközi munkamegosztás lehetőségeinek jobb kihasználása.

A Kormány a stabilizáció, majd a kibontakozás tényezői között kiemelkedő jelentőséget tulajdonít az irányító vezető munka minőségének.

A Faipari Tudományos Egyesület egyetért a Minisztertanács munkaprogramjával és az alábbi feladatok végrehajtásával tervezi a program realizálását elősegíteni.

1. Támogatjuk a szakágazatok termékszerkezetének korszerűsítésére kidolgozott vállalati koncepciókat.

— Fórumot adunk a sikeres termékfejlesztés módszereit, problémáit ismertető műszaki-gazdasági információknak.

— Szakmai vitákat szervezünk a termékfejlesztéshez kapcsolódó kooperáció (háttérpári kapcsolat) gazdaságosságáról, az új forgalmi adó várható hatásáról a vállalatok közötti kooperációs kapcsolatokra.

— A termékek minőségjavításához részben faipari szabványok szakmai alkalmazhatóságának véleményezésével, részben a minőségi termék átvételéhez szükséges szakmai ismeretek oktatásával járulunk hozzá.

— Lehetőséget biztosítunk — a szakemberek cseréjével — a külföldi országokban kifejlesztett korszerű termékek megismerésére és a tapasztalatok információk ismertetésére.

2. Támogatjuk a vállalatokat a gazdálkodási céljaik elérését szolgáló érdekeltiségi és piaci mechanizmusok kibontakoztatásában.

— Fórumot biztosítunk a faipari vállalatok érdekeltiségi rendszerével, irányítási-szervezési módszereivel kapcsolatos gyakorlati tapasztalatoknak. Vállalati (szövetkezeti) igény esetében ad hoc bizottságot szervezünk eredményes termelőegységen belüli érdekeltiségi rendszerek adaptálására.

— Szakmai vitákat szervezünk a faiparban szükséges intenzív-szelektív fejlesztés irányairól, módszereiről, a kutatás legújabb eredményeit, valamint a várható közgazdasági környezetet alapul véve.

— Támogatjuk a hazai faipar versenyképességét növelő kooperációs kapcsolatokat a célszerű munkamegosztás kialakítását, az egyes termelőegységek érdek-kapcsolatainak feltárásával. Vállalati-szövetkezeti igény esetében ad hoc bizottságot szervezünk a különböző termelőegységek érdekkapcsolatainak feltárására és realizálására.

— Vállalati-szövetkezeti igények alapján szakmai továbbképzést szervezünk speciális — szervezett oktatásban nem rendszeresített — ismeretek elsajátítására, gazdálkodási céljaink elérése érdekében.

— Fokozzuk tevékenységünket a környezetvédelem javítása, az üzemek levegőjének tisztasága, valamint az egészségre ártalmas hulladékok csökkentése érdekében. Igény esetében ad hoc bizottságot szervezünk egy-egy termelőüzemi probléma feltárására és a környezetvédelem, az üzemi egészségvédelem javítására.



A Faipari Tudományos Egyesület arra törekszik, hogy a különböző szervezetekben tevékenykedő szakemberek munkája szakmai-erkölcsi elismerést kapjon, és a szakma megismerhesse a konstruktív koncepciókkal rendelkező, aktív faipari szakembereket. Az Egyesületben működő különböző szervezetek (szakosztályok, bizottságok, üzemi csoportok) vezetői biztosítani kívánják azt az alkotó légkört, ahol a szakmai vélemények kibontakozhatnak, a szakmai kérdésekben kialakuló vitákban alapvetően az esélyegyenlőség jellemző (a hatalmi pozíciók helyett) és ezáltal növelhető az aktivitás.

A fiatal agilis, kezdeményező és véleményalkotásra kész szakembereknek fórumot biztosítunk, hogy sikerélményt érjenek el a műszaki haladás érdekében kifejtett tevékenységükben.

Tagságunk a jövőben is vállalja a faipar gazdaságos fejlődése érdekében kifejtett társadalmi munkát, hozzájárul a termékszerkezet korszerűsítéséhez és a vállalatok versenyképességét szolgáló érdekeltségi, vezetési és szervezeti feladatok megoldásához szükséges szakmai szemlélet kialakításához.

Gazdaságilag a tartós stabilitásra, társadalmi munkánkban a fokozatos gyorsításra kell berendezkednünk. Ehhez rendelkezünk alkotói ihletettséggel, szellemi felkészültséggel és kimeríthetetlen emberi erőforrás tartalékokkal, csak okos közelítéssel, célravezető vezetéssel és a jövőbe vetett hittel kell felhasználásukat szervezni.

Ehhez kérem az Országos Elnökség támogatását és segítségét.

## KITÜNTETTJEINK

„Faipar fejlesztéséért” emlékérmeket kaptak

*Kollár Mihály* Iskolabútor és Sportszergyár vegyész

*Dr. Németh József* Fűrész-, Lemez- és Hordóipari Vállalat vezérigazgatója

*Pajor Ferenc* az Épületasztalos- és Faipari Vállalat Ócsai Gyáregység igazgatója

*Ipari Miniszter* „**Kiváló Munkáért**” kitüntetésben részesültek

*Györe Ildikó* Zalaegerszegi FATE Csoport titkára

*Kovács Imre* a Bútoripari Szakosztály vezetőségének tagja

*Simon Gyula* Balaton Bútorgyári üzemi csoport vezetőségi tagja

*Tarjányi Mihály* Csongrádi FATE Csoport titkára

*Ujitz Zsuzsa* Gyulai FATE Csoport titkára

*Az OKISZ Elnökének* „**Kiváló Munkáért**” kitüntetésben részesült

*Vidra László* a Szövetkezeti Szakosztály vezetőségi tagja.

A FATE VB által létrehozott **legjobb szakcikk** írásáért járó külön jutalomban részesültek

*B. Cséplő Katalin* Tisza Bútoripari Vállalat főtechnológusa

*Dr. Hadnagy József* az FKI főosztályvezetője

*Dr. Lugosi Armand* a FÜRLEMHO nyugdíjas vezérigazgató-helyettese

Gratulálunk a kitüntetetteknek és kívánunk továbbra is eredményes munkát és jó egészséget.



1926-ban született. Közel 40 éves aktív tevékenysége alatt mindig a bútortipar fejlődésének céljait szolgálta.

Több munkahelyen dolgozott, legjelentősebbek az Angyalföldi Bútorgyár, a BUBIV és 1970 óta az Iskolabútor és Sportszergyár. Szakmai képzettsége alapján tevékenysége összeforrt a bútortipar fejlődésével, elsősorban korszerű felületkezelés elterjesztésével és különféle vegyi anyagok felhasználásának kikísérletezésével, illetve technológiai eljárások véglegesítésével.

Tevékenyen részt vett az állami bútortipar szervezésében, különösen a hagyományostól eltérő műgyanta bázisú ragasztó és felületkezelő anyagok ipari alkalmazásának bevezetésében.

Munkássága lényegében egybeesik a hazai bútortipartáji technológia rohamos fejlődésével. Pl. a gépi politúrozás bevezetése, a karbamid-formaldehid bázisú műgyantaragasztás hőprésben történő megvalósítása, a nagyfrekvenciás ragasztási eljárás bevezetése, nitró és poliészter eljárás elterjesztése.

Kísérleteinek eredménye a véglegesített üzemszerűen alkalmazott technológiákban is ötvöződött. Nevéhez fűződik a bútortipari szakmunkás- és technikus-továbbképzés is. A bútortiparban széles körben elismert, kiváló felkészültséggel és gyakorlattal rendelkező szakember.

A FATE megalakulása óta, vagyis 1950-től FATE-tag. Később tagja a Bútortipari Szakosztálynak, valamint az Oktatási Bizottságnak. Több alkalommal részesült kitüntetésben. Munkássága, a speciális szakterületeken elért eredmények és a FATE-ban kifejtett sokrétű tevékenysége alapján 40 éves szakmai munkásságát is figyelembe véve, a VB odaitélte a Faipar Fejlesztéséért emlékérmét.



a Fűrész-, Lemez- és Hordóipari Vállalat vezérigazgatója

1942-ben született, okleveles faipari mérnök, kandidátus.

Oklevelének megszerzésétől kezdve a faipar különböző területén dolgozott, mindig műszaki munkakörben. 1965-ben technikus, majd főtechnológus, később termelési és műszaki vezető, 1983-tól a Faipari Kutató Intézet igazgatója, 1984-től jelenlegi munkahelyén vezérigazgató.

A műszaki munkakörökben való előrehaladása is folyamatos, mely általában párosult szakmai és politikai továbbképzéssel. 1968-tól tagja a Faipari Tudományos Egyesületnek, 1980-tól a Fűrész-, Lemezipari Szakosztály vezetőségi tagja, majd később végrehajtó bizottsági tag, jelenleg alelnöki tisztséget tölt be. Rendszeresen részt vesz különböző rendezvények előkészítésében, megtartásában és a szakbizottságok munkáiban. Számos szakcikke jelent meg a FAIPAR és az ERDŐ című lapokban. Jelentős a faipari szakközépiskolai hallgatók részére írt tankönyv, közreműködött a Faipari Kézikönyv szerkesztésében. Kandidátusi disszertációját a rétegelt lemezgyártás területéről választotta és védte meg.

Szakmailag jól felkészült, széles körű ismereteket szerzett a faipar különböző területén, amelyet vállalata és a fafeldolgozóipar részére hasznosított. Ezt támasztja alá, hogy a KGST-ben működő Fafeldolgozási Állandó Munkacsoportnak 1983-tól tagja és tagja volt az ENSZ FAO Magyar Nemzeti Bizottság Erdészeti és Faipari Szakbizottságának is. Többször részesült kitüntetésben, legutoljára 1981-ben a Munka Érdemrend bronz fokozata kitüntetését kapta.

A vállalatnál elért fejlődés és a Tudományos Egyesületben kifejtett több mint negyedszázados tevékenysége alapján a VB odaitélte a Faipar Fejlesztéséért emlékérmét.

## Pajor Ferenc



az Épületasztalos és Faipari Vállalat Ócsai Gyár-  
egység igazgatója  
1935-ben született, okleveles faipari mérnök.

Pajor elvtárs 1963-tól dolgozik a faipar területén, amely időpont egybeesik az Épületasztalos és Faipari Vállalatnál létesített munkaviszonya időpontjával is. Különböző műszaki munkakörökben dolgozott, először mint technológus, majd később a bajai gyárban főmérnök. 1977-től a vállalat központjában vezérigazgató-helyettes. A korábban

Magyarországon megkezdett ablakfejlesztési program kidolgozása, majd részbeni megvalósítása nevéhez fűződik.

Közreműködött a vállalatnál kialakított általános technológiai rendszer kidolgozásában is. A bajai gyár — amikor ott főmérökként dolgozott ill. azt követően — hatszor nyerte el a Kiváló Gyár kitüntetését.

Jelenlegi vezetői munkaköre mellett részt vesz és közreműködik az ajtófejlesztési program megvalósításában. Műszaki fejlesztő tevékenysége a faiparban széles körben elismert.

1961 óta tagja a FATE-nak, 1965-től a FATE Országos Elnökségének és az Épületasztalosipari Szakosztály vezetőségének. A bajai FATE Csoport megalakítása és aktív működtetése is nevéhez fűződik. Szakmai felkészültsége számos műszaki fejlesztés területén elért eredményen keresztül is megmutatkozik. Többször részesült Kiváló Dolgozó és Kiváló Munkáért kitüntetésben.

Szakmai felkészültsége, a szakágazat területén kifejtett műszaki fejlesztő tevékenysége és a Faipari Tudományos Egyesületben végzett társadalmi munkássága alapján a VB odaítélte a Faipar Fejlesztéséért emlékérmet.

---

## Felhívás szerzőinkhez

Kérjük tisztelt Szerzőinket, hogy a kéziratok leadásánál a jövőben az alábbi szempontokat szíveskedjenek figyelembe venni:

1. **Kézirat gépelése** oldalanként 30 sor, soronként 60 leütés. A szövegbe nem kerülhet bele az ábra, illetve táblázat, ezeket külön lapra kérjük elkészíteni és a szöveg bal margóján jelölni az elhelyezést. (Az írógép gyöngybetűs nem lehet.) A kéziratot 2 példányban kérjük megküldeni, lehetőleg az eredetit és az első másolatot.

A szövegben a kiemeléseknél, címeknél, a következő jelzéseket lehet használni: egyszeri aláhúzás dőlt betűt jelent, kétszeri aláhúzás kövér betűt jelent, egyéb jelzéseket a kéziratban nem kérünk. A cím alá csak a szerző nevét kérjük feltüntetni. A szerzőre vonatkozó egyéb adatokat, úgy mint: munkahely, beosztás, postai cím (ahová a kefelevonatokat kéri), személyi szám és az esetleges egyéb megjegyzést, kívánságot, külön papíron kérjük megadni.

Képletelnél vagy a szövegben alkalmazott görög betűket olvashatóan kérjük jelezni, és a biztonság érdekében még a lap baloldali margóján betűvel is kiírni, például: nagy alfa, kis béta stb.

2. **Táblázatok.** Minden táblázat külön lapra kerüljön, a táblázat számának és megnevezésének feltüntetésével. A táblázatokat is két példányban kérjük megküldeni.

3. **Ábra.** Ábraként jó minőségű fekete-fehér fényképet vagy fekete tussal megrajzolt vonalas ábrát tudunk elfogadni, mert csak ezekről tud a nyomda megfelelő minőségű kliséket készíteni. Ábrák át-rajzolására nincs lehetőségünk. Az ábrákra csak a legszükségesebb feliratok kerüljenek. Az összes magyarázó szöveg, betű- vagy számjelzéssel, ábraalírásként szerepeljen, amelyet azonban szintén külön lapra kell gépelni. Az ábrákat elegendő 1 példányban, az ábraalírásokat azonban szintén két példányban kérjük.

4. **A könyvtári feldolgozáshoz** lehetőség szerint minden cikkhez kérünk egy 10–15 soros összefoglalót, amely tartalmazza a cikk lényegét. A későbbiek folyamán tervezzük ezen annotációk idegen nyelvű közlését is.

# A por-forgács leválasztás korszerű formája

Stubenvoll András

A faiparban mindenki által jól ismert por-, forgácsleválasztó berendezés a ciklon és a zsákos porszűrő. Ezek megoldásai azonban ma már sokszor nem felelnek meg a környezetvédelmi előírásoknak.

Az elmúlt években nagy fejlődés tapasztalható a faipari por-, forgácsleválasztó berendezésekben. Az új elgondolás lényege, hogy az úgynevezett sorszűrős por-, forgácsleválasztó berendezéseket alkalmazzák.

A szerző ezen újrendszerű por-, forgácselszívó berendezésekkel támasztott követelményekkel foglalkozik, majd megismerteti bennünket egy sorszűrős elszívó berendezés részleteivel, felépítésével és összekapcsolásával

Mindenki által jól ismert por-, forgácsleválasztó berendezés a ciklon és a zsákos porszűrő. Ezek alkalmazása hazánkban elterjedt. Sok esetben a durva forgács leválasztására csak ciklont alkalmaznak. Ez a megoldás legtöbbször nem felel meg a környezetvédelmi előírásoknak.

Az elmúlt években nagy fejlődést tapasztalhatunk a faipari leválasztó berendezéseket gyártó nyugati vállalatok termékeiben. Ez nem csupán a hazánkban is elterjedt ciklonok, zsákos tisztító egységek tökéletesítésében nyilvánult meg, hanem egy új elgondolással, más rendszerben működő berendezést jelent. Ezt sorszűrős por-, forgácsleválasztó berendezésnek hívjuk.

Majd minden tőkés faipari légtechnikával foglalkozó vállalat kidolgozott már ilyen berendezést, melyek kis mértékben különböznek ugyan egymástól, de abban közösek, hogy mindegyik ugyanazon követelményrendszert teljesít. (MOL-DOW, SCHUKO, HACKEMACK, stb.)

Első lépésként vizsgáljuk meg ezen követelményeket:

- Úgy a durva, mint pedig a finom por leválasztása megoldható legyen.
- A modulelemekből felépíthető szerkezet tetszés szerinti légmennyiség tisztítását végezhesse.
- A nagy légmennyiség tisztítására alkalmas berendezéshez több, kisebb elszívóhálózat tartozzék — a megmunkálógépek egyidejűségének jó kihasználása, magasabb hatásfok elérése érdekében.
- A leválasztott anyagot a legegyszerűbb formában lehessen a pneumatikus szállítócsatornába juttatni.
- A berendezés alakja, könnyű lemezszerkezete tegye lehetővé a technológiai csarnok közvetlen közelébe, vagy annak födémére történő telepítést, így a levegő visszatáplálását.
- A szűrőzsákok tisztítása üzem közben, folyamatosan történjen.
- Robbanófelületek kialakításával védve legyen a szerkezet.

Ezek tehát azok az alapvető követelmények, melyeknek a sorszűrős leválasztó berendezések eleget tesznek. Vizsgáljuk meg egy ilyen berendezés működési elvét, és vegyük sorra funkcionális egységeit.

Az 1. sz. ábra egy sorszűrő felépítését mutatja. A por, forgács leválasztása az ejtő (1) ill. a szű-

rő egységben (2) történik. Ezek a modulelemek tetszés szerinti sorrendben csoportosíthatók, hisz befoglaló méreteik, kialakításuk ezt lehetővé teszi.

Egy szűrőszakció  $1,39 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $5\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) levegő tisztítását végzi, és egy ejtőszakcióhoz maximálisan négy szűrőegység tartozhat. Így az elszívóhálózatok kialakításakor az  $1,39\text{—}5,56 \text{ m}^3/\text{s}$ -os ( $5\,000\text{—}20\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) légmennyiséghatárokat kell alapul venni.

Az egyébként hagyományosan tervezett elszívóhálózat transzportventillátor utáni nyomott gerincvezetéke (3) az ejtőszakcióba torkollik.

Az itt belépő levegő hirtelen kitágul, sebessége csökken, és a nagyobb, szemcsés darabok (forgács, fűrészpor) egyenest a kaparólánc (5) gyűjtővályújába esnek. A finomabb por, melyet a lecsökkentett légsebesség még képes mozgatni, a szűrőzsákok felületén válik ki és onnét esik a gyűjtővályúba.

A kaparólánc — melynek hosszát a konkrét helyi igények határozzák meg — a forgócellás adagolóba (6) juttatja a port, forgácsot, mely aztán a pneumatikus szállítórendszert táplálja (7). Így gazdaságos úton jut a tárolósilóba az anyag. A megtisztított levegőt a 4-es légcatorna gyűjti össze. Látható tehát, hogy a berendezés egyszerű, logikus felépítésű, nagyon könnyen alkalmazkodik a helyi igényekhez.

Ezek után vizsgáljuk meg a rendszerbekapcsolás módját. Ezt a 2. sz. ábra mutatja.

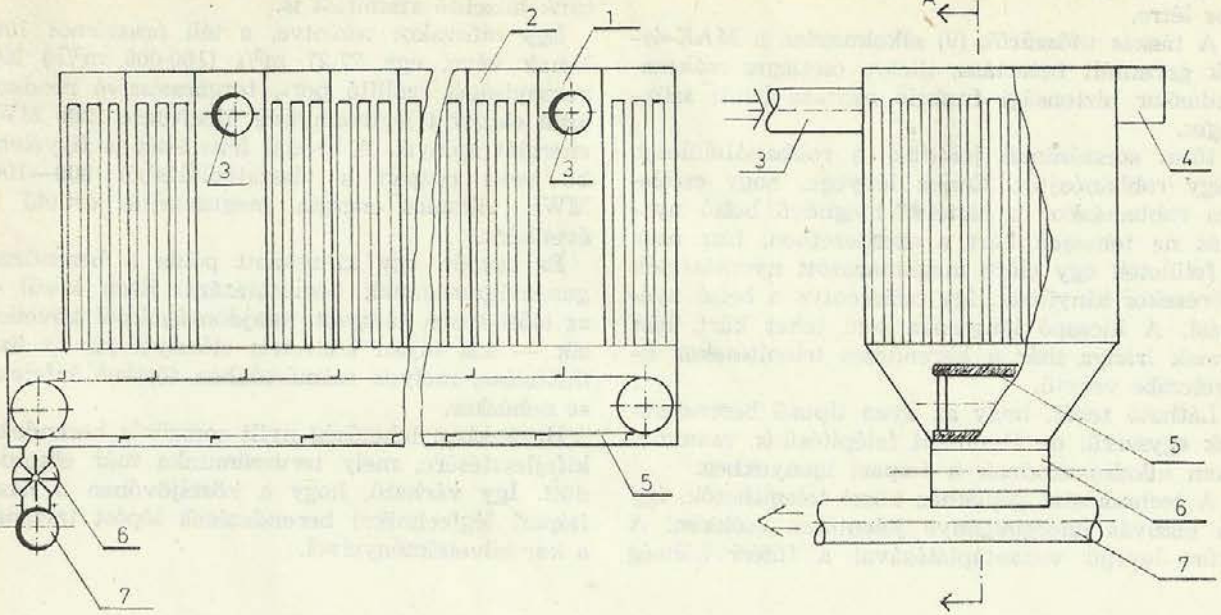
A radiális transzportventillátor (2) az 1-es jelű gerincvezetéken szívja a port, forgácsot tartalmazó levegőt, és a 3-as vezetéken nyomja a szűrőház ejtőszakciójába. Megjegyzendő, hogy a szűrőház mindig csak nyomott üzemmódban működhet, mivel ahhoz több kisebb, egymástól függetlenül üzemelő elszívóhálózat tartozik.

A megszárt levegő az 5-ös gyűjtőcsatornába gyűlik össze, és onnét — egy része — visszakerül a csarnokba (8) táskás utószűrőn (9) keresztül, a fennmaradó rész pedig a szabadba kerül.

A teljes légmennyiség visszatáplálása nem célszerű, azt min.  $1/3$ -ad arányban frissíteni kell. Ennek az aránynak a beállítását a téli-nyári csapantyúval (6) megoldható. Nyáron indokolatlan a tisztított levegő visszajuttatása, ilyenkor csak friss levegő beszívása történik (7).

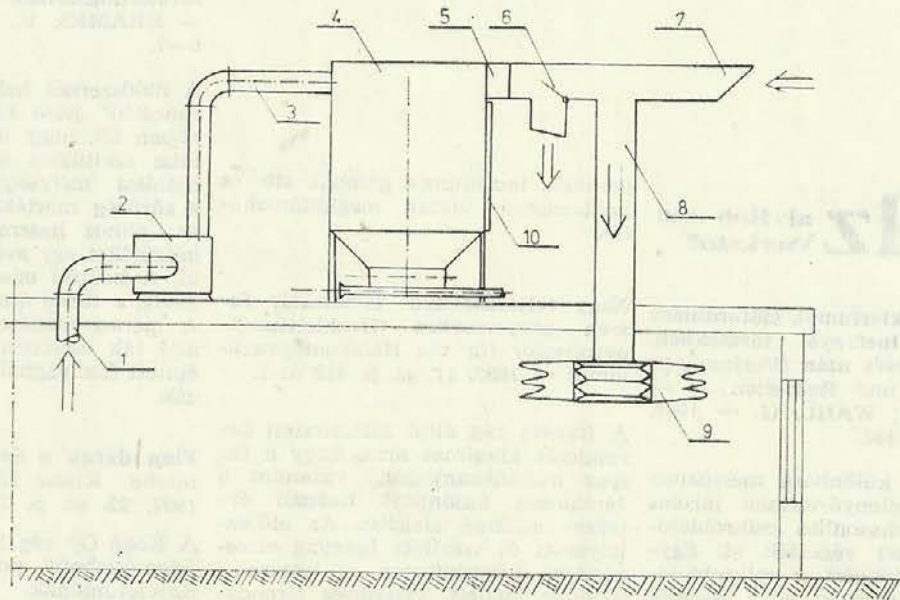
A levegő betáplálásához nem szükséges külön ventillátor — a minimális távolság miatt —, hisz

A-A metszet



1. ábra. Sorszűrő leválasztó berendezés funkcionális egységei

1. ejtőrész; 2. szűrőegység; 3. gerincvezeték; 4. légcatorna; 5. kaparólánc; 6. forgócellás adagoló; 7. pneumatikus szállítórendszer.



2. ábra. Sorszűrő leválasztó berendezés kapcsolási rajza

1. szívó gerincvezeték; 2. transzportventillátor; 3. nyomóvezeték; 4. szűrőház; 5. gyűjtőcsatorna; 6. téli-nyári csappantyú; 7. frisslevegő beszívő csővezeték; 8. visszavezető légcatorna; 9. táskás utószűrő.

a technológiai csarnokban az elszívás depressziót hoz létre.

A táskás utószűrők (9) alkalmazása a MAK-érték garantált betartása, illetve esetleges zsákszakadásakor biztonsági funkció ellátása miatt szükséges.

10-es sorszámmal jelöltük a robbanófelületet, vagy robbanóajtót. Ennek lényege, hogy esetleges robbanáskor a hirtelen megnövő belső nyomás ne tehessen kárt a szerkezetben, hisz ezek a felületek egy előre meghatározott nyomásérték elérésekor kinyílnak, így csökkentve a belső nyomást. A kicsapó lángcsóva sem tehet kárt, hisz annak iránya már a berendezés telepítésekor figyelembe vehető.

Látható tehát, hogy az ilyen típusú berendezések egyszerű, de átgondolt felépítésűek, maximálisan alkalmazkodnak a faipari igényekhez.

A technológiai gépekhez közel telepíthetők, így az elszívás energiaigénye jelentősen csökken. A szűrt levegő visszatáplálásával a fűtési költség

lényegesen alacsonyabb. Erre vonatkozólag végeztünk közelítő számítást is.

Egy műszakot tekintve, a téli óraszámot 1000 h-nak véve, egy 27,27 m<sup>3</sup>/s (100 000 m<sup>3</sup>/h) légmennyiséget szállító por-, forgácselszívó rendszer által elszívott légmennyiség újrafűtése 1200 MWh energiát igényel. A levegő frissítését is figyelembe véve csupán a visszatáplálásból 800—1000 MWh villamos energia megtakarítás érhető el évenként.

Ez csupán egy kiragadott példa a berendezés gazdaságosságának bemutatására. Ezen kívül — az előzőekben tárgyalt tulajdonságokból következők — sok olyan közvetett előnnyel jár az üzemeltetése, melyek számértékben történő kifejezése nehézkes.

Hazánkban lehetőség nyílt sorszűrős berendezés kifejlesztésére, mely tervezőmunka már elkezdődött. Így várható, hogy a közeljövőben a hazai faipari légtechnikai berendezések lépést tartanak a kor követelményeivel.



Rovatvezető: Szalay Lajos, Dr. Molnár Sándor

# Holz als Roh- und Werkstoff

**Gombák és baktériumok előfordulása a károsodott lucfenyő törzsekben, kétévi permetezés után (Vorkommen von Pilzen und Bakterien...)** — SCHMIDT, O.; WAHL, G. = 1987. 11. sz. p. 441—444.

Egészséges és különböző mértékben károsodott lucfenyő-törzsek tárolás közbeni, összehasonlító mikrobiológiai vizsgálatait végezték el. Egyértelmű összefüggést a mikrobiológiai támadás mértéke és a korábbi károsodási fok között nem sikerült kimutatni. A geszt, valamennyi törzs esetében, gyakorlatilag csiramentes volt. A szíjácsban azonban, vélhetően az esőztetés hibája miatt, függetlenül a károsodástól, elszíneződéseket tapasztaltak, kékülést okozó

gombák, bazidiumos gombák stb. és baktériumok voltak meghatározhatók.

**Nagy teljesítményű pirolizátor fa-szén kinyeréséhez (Hochleistungs-pyrolisator für die Holzkohlegewinnung)** = 1987. 11. sz. p. 472 á: 1.

A francia cég által kifejlesztett berendezés alkalmas arra, hogy a faipar hulladékanyagát, valamint a biomassa különböző formáit értékes faszéné alakítsa. Az előszárazított és szárított faanyag elszénesezése folyamatosan és programvezérlés mellett, vízszintes elrendezésű égetőműben történik. A pirolízisreakciót az átáramló fűtőgáz váltja ki. A pirolizátor teljesítménye 300 kg szén/óra 1000 kg/óra bevitt faanyag esetén. A környezetbarát berendezés nem igényel nagy kiszolgáló személyzetet.

**Roncsolásmentes eljárás a faanyag sűrűségének meghatározására (Ein zerstörungsarmes Verfahren zur...)** — KRAMES, U. = 1987. 22. sz. p. 6—7.

A módszernél helyesebb a „kevessé roncsoló” jelző használata. Lényege abban áll, hogy ismert energiával a fába acéltűskét ütnek, majd a behatolási mélységből következtetnek a sűrűség mértékére. Az eljárást és az ahhog használt ún. „Pilodyn” készüléket egy svájci cég fejlesztette ki. A betűési energia 6, 12 vagy 18 Joule, a tűske átmérője 2 ill. 3 mm. A mérési módszert mind a lábon álló fák esetében, mind a már beépített faanyagnál sikerrel alkalmazták.

**Finn daruk a Szovjetuniónak (Finnische Krane für die UdSSR)** = 1987. 22. sz. p. 20—21.

A Kone Oy cég legalább száz, „méretre szabott” portáldarut szállít a Szovjetuniónak, összesen mintegy 120 millió finn márka értékben. A darukat az ország különböző területein, főként a rönktereken kívánják alkalmazni. A berendezések portálhossza 63 m, emelőereje 10 t, a rakodást speciális megfogó szerkezet biztosítja.

# CNC-vezérlésű felsőmarógépek I. rész

Dr. Lugosi Armand

A faiparban a 70-es évek közepén jelentek meg a CNC-vezérlésű (komputerizált számvezérlésű) felsőmarógépek, melyek azóta elterjedtek több faipari ágazatban. Ezeket a gépeket mind a kis- mind a nagysorozat-gyártásban gazdaságosan alkalmazzák. A cikk összefoglalja a gép alkalmazásának előnyeit, meghatározza a vezérelt tengelyek számát és értelmezését, a gépek általános szerkezeti felépítését, az Európában általánosan elterjedt Siemens—SINUMERIK vezérlési rendszereket és megoldásokat, valamint a programozás és vezérlés elveit, sok gyakorlati példával.

A cikk célja általános képet adni a magyar faiparban csak kevesek által ismert megoldásokról és rendszerekről.

## 1. A gép alkalmazásának előnyei

A CNC-vezérlésű felsőmarógép másoló sablonok, mesterdarabok, valamint a munkadarab többszöri ki- és befogása nélkül képes mind síkbeli, mind térbeli, komplikált körvonalú és szelvényű munkadarabok egyedi-, kis- vagy nagysorozat gyártására. A forgácsolási paraméterek (szerszám élebség, szerszámorsó fordulatszám, előtolási sebesség stb.) csak a CNC-vezérlésű gépeken változtatható fokozatmentesen, a mindenkor forgácsolási feltételeknek megfelelően.

A CNC elnevezés az angol Computerized Numerical Control (számítógépesített számvezérlés) elnevezésből származik.

A CNC-vezérlésű felsőmarógép rendelkezhet egyetlen vagy több, asztal feletti elrendezésű függőleges, ill. revolverfejbe szerelt szerszámegység-gel.

A CNC-vezérlésű felsőmarógép általános előnyei a hagyományos gépekkel szemben:

- kis sorozatok gyártásakor is gazdaságos az üzemeltetése;
- annál gazdaságosabb az alkalmazása, minél több megmunkálási műveletet (marás, csiszolás, fúrás, süllyesztés stb.) kell a munkadarabon elvégezni; ezeket a műveleteket a megfelelő gép a munkadarab egyszeri felfogása és rögzítése mellett végzi el, a betáplált programnak megfelelően;
- annál gazdaságosabb a gép alkalmazása, minél összetettebb az elvégzendő megmunkálás pályája (kontúrja);
- annál gazdaságosabb a gép alkalmazása, minél nehezebb, súlyosabb munkadarabokat kell megmunkálni, ilyenkor elmarad ugyanis a munkadarabok ki- és befogása, valamint a hagyományos gépek közötti szállítása;
- annál nagyobb az ilyen gépek gazdaságossága, minél nagyobb pontosságra és munkadarabok közötti méretazonosságra kell törekedni.

A CNC-vezérlésű felsőmarógépen minden olyan megmunkálás elvégezhető, amely a kézi előtolású hagyományos felsőmarógépeken, vagy a sablonvezérlésű másolómarógépeken is végrehajtható.

A CNC-vezérlésű marógép sokfajta megmunkálást tesz lehetővé egyetlen, vagy egyidejűleg több munkadarabon, egyetlen munkadarabfelfogással és másolósablonok nélkül. Ha változtatni kell a munkadarab alakját vagy méretét, nincs szükség

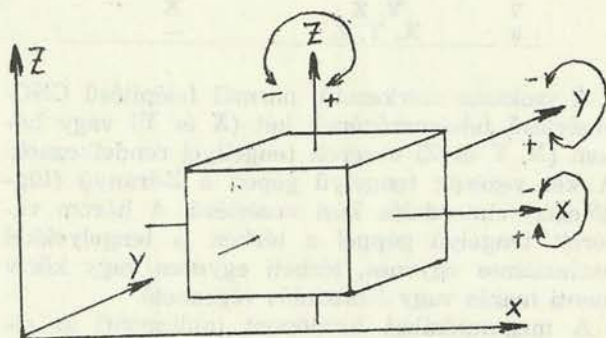
új másolósablon készítésére, elegendő a vezérlési programot megváltoztatni.

## 2. Vezérelt tengelyek és elmozdulások

A CNC-vezérlésű felsőmarógépeken pozicionáló- vagy előtolási elmozdulást végezhet

- csak a szerszámegység; ilyen esetben a munkadarab-felfogó gépasztal rögzített;
- csak a munkadarab-felfogó gépasztal (ritka megoldás); ilyenkor a szerszámegység rögzített;
- mind a szerszámegység, mind a gépasztal.

Az elmozdulások jellemzésére az 1. ábrán bemutatott koordinátarendszert alkalmazzuk általában, más esetekben a közismert poláris koordinátarendszert.



1. ábra. A vonatkoztatási koordinátarendszer

Ha az elmozdulás csak a három koordinátatengely irányában következik be párhuzamos elcsúsztatással, a rendszer szabadságfoka: három. Ha ezenkívül a szerszám vagy a munkadarab az X, Y ill. Z tengelyek körül elforduló vagy billenő mozgást is végez, a rendszer szabadságfokainak száma: hat.

Ha mind a szerszám, mind a munkadarab végez a három koordinátatengely irányában elmozdulást és elfordulást is, a rendszer  $2 \times 6 = 12$  szabadságfokú.

Minél nagyobb (1...12) a rendszer szabadságfoka, annál komplikáltabb a gép szerkezete és annál összetettebb a vezérlőberendezése.

Nemzetközi megállapodás alapján az egyes koordinátatengelyek meghatározása:

- az X-irányú keresztirányú elmozdulást jelez (a

géppel szemben állva balról jobbra vagy jobbról balra irányuló elmozdulás);

— az Y-irány a vízszintes síkban merőleges az X irányra, tehát a géppel szemben állva előre vagy hátra irányuló elmozdulást jelez;

— a Z-irány az előbbi két irányra merőleges függőleges irány, és a szerszám mélyítő irányú elmozdulását jelzi.

Egyes különleges gépeken, mint amilyen pl. az osztrák Zuckermann cég „megmunkálási centruma”, melyen a szerszámegység vízszintesen végzi a mélyítőmozgást, azt az irányt jelölik Z-vel, a függőleges irányt Y-nal, és a gépasztal vízszintes elmozdulási irányát X-szel.

Egyelőre figyelmen kívül hagyva az elforduló, ill. elbillenő szerszám és munkadarab esetét, a CNC-vezérlésű gépeken az 1. táblázatbeli elmozdulások fordulhatnak elő. Kevésbé használatos a 6., 7. ill. 8. sorszámú elmozdulás, ritka a 4.

1. táblázat

Sor-szám	A munkadarab (gépasztal) elmozdulási	A szerszámegység (ek) elmozdulási	iránya
			1
2	X	Y, Z	
3	Y	X, Z	
4	Z	X, Y	
5	X, Y	Z	
6	X, Z	Y	
7	Y, Z	X	
8	X, Y, Z	—	

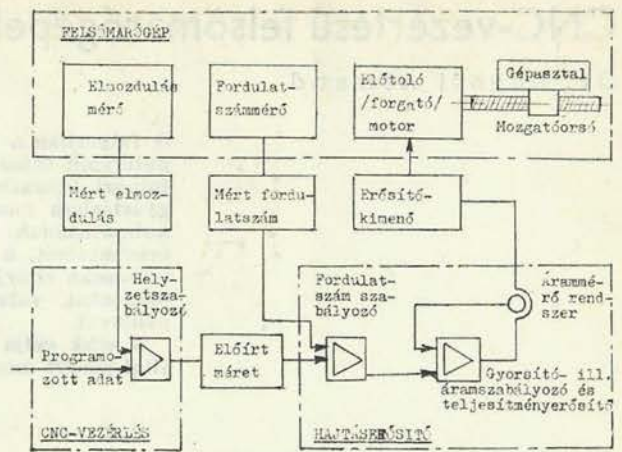
A szokásos szerkezetű, normál felépítésű CNC-vezérlésű felsőmarógépek két (X és Y) vagy három (X, Y és Z) vezérelt tengellyel rendelkeznek. A két vezérelt tengelyű gépen a Z-irányú (függőleges) elmozdulás kézi vezérlésű. A három vezérelt tengelyű géppel a térben a tengelyekkel párhuzamos egyenes, térbeli egyenes vagy körív menti marás vagy élciszolás végezhető.

A megmunkálási kezdőpont (nullapont) az elmozdulási tartományon belül tetszés szerinti helyen választható meg. Az elmozdulások (pl. kontúrmarásnál) egyszerű programmal, számvezérléssel oldhatók meg, úgy, hogy a nullapontból indulva a maró a teljes megmunkálási ciklust elvégezze.

A gép önellenőrző, a beállított (a programmal betáplált) programot a pillanatnyi szerszám- ill. munkadarabhelyzetet és gyakran a programozott forgácsolási paramétereket saját maga ellenőrzi és visszajelzi a vezérlőpult képernyőjén.

A CNC-vezérlésű marógépnek ki kell elégítenie a stabilitási és pontossági követelményeket ahhoz, hogy a gép maradéktalanul és pontosan végrehajthassa a vezérlőberendezésbe táplált programot.

A vezérlés és a szerszámegység egyetlen vezérelt tengelye (pl. a gépasztalt mozgató menetes orsó elmozdulása) között lejátszódó folyamat a 2. ábra alapján megérthető. Az ábra egyetlen vezérelt



2. ábra. A gép, a CNC-vezérlés és a hajtásérősítő kapcsolata

tengelyre (pl. a gépasztal Y-irányú elmozdulására) vonatkozik. A vezérelt tengelyek számától függően az ábrabeli berendezés több példányban kerül beépítésre.

Alapvető feltétel, hogy a marószerszám megtalálja a munkadarabban a programozott helyét vonal mentén, síkban vagy térben. Ehhez az is szükséges, hogy a gép egyenes szánjai (gépasztal- és szerszámszánok) az előtolóorsón minden pillanatban előírt helyen legyenek, ehhez az előtolóorsók pillanatonkénti előírt fordulatszámát, fordulati irányát és pontos helyzetét ismerni kell; eltérés esetén a vezérlésnek folyamatosan, a másodperc tört része alatt be kell avatkoznia.

A CNC-vezérlés villamosáram kibocsátásával tesz eleget feladatának. A hajtómotorok (pl. orsóforgató motor) egyenáramúak.

Fontos feltétel, hogy a tápáram feszültségét vagy polaritását a vezérlés a másodperc tört része alatt képes legyen változtatni. Az egyenáramú motor fordulatszáma arányos a tápfeszültséggel. A feszültség nagysága meghatározza — adott egyenáramú motor esetén — az előtolóorsó fordulatszámát, tehát a szán elmozdulási sebességét. Az áram polaritása meghatározza a motortengely forgási irányát, tehát a mozgott szán elmozdulásának irányát.

A vezérlés és az orsóforgató motor közé hajtásérősítőt iktatnak. A hajtásérősítő a tápfeszültség pillanatnyi értékét a CNC-vezérlés által előírt értéknek megfelelően szabályozza. Egyidejűleg a beépített fordulatszám-mérő (tahogenerátor) ellenőrzi a motor (orsó) pillanatnyi fordulatszámát. Az orsóhajtásba épített elmozdulásmérő ellenőrzi a gépszán pillanatnyi helyzetét és azt visszajelzi a vezérlőberendezésnek. A vezérlés helyzet-szabályozója érzékeli a helyzetpontatlanságot, összehasonlítja azt a program szerinti pillanatnyi előírt helyzettel, és a hajtásérősítőbe már a helyzetpontatlanság kompenzálására szükséges jel kerül. Az elmozdulásmérő által érzékelt legkisebb elmozdulás 0,001 mm.

A vezérlőrendszer másodpercenként kb. 150-szer képes — vezérelt tengelyenként — megváltoztatni a hajtásérősítőbe táplált értékeket.

Működés közben gyakran változik az egyes tengelyek pillanatnyi fordulatszáma, és szükségessé válhat a forgásirány megváltoztatása. Ezek az igen gyors változások dinamikus lökéseknek gyakorolnak a gép egyes elemeire, és lengéseket gerjesztenek a gépben. A gépnek elég merevnek kell lennie az így fellépő lengések gyors csillapítására.

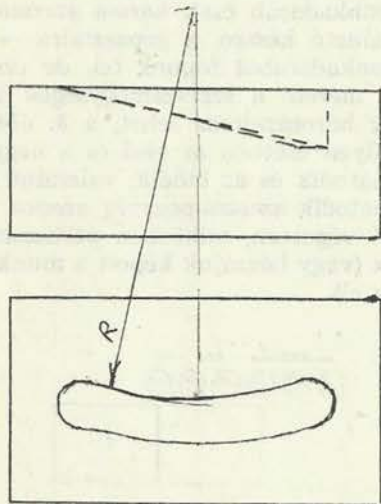
Célszerű vezérelt Z-tengelyű gépet választani, ennek előnyeiről nem szabad lemondani:

— mélyítõmarásnál és fúrásnál a szerszám Z-tengely menti (függõleges) elmozdulásának határolására végálláskapcsolókra szükség nincs; ezek a végálláskapcsolók nehezen állíthatók be pontosan és a gép működése közben könnyen elmozdulhatnak;

— a Z-tengely menti elmozdulás határolását a programban írjuk elő, azt a gép maradéktalanul és igen pontosan végrehajtja, ezzel tetemes gépállási időt takarítunk meg;

— az elmozdulás (süllyedés, emelkedés) sebessége fokozatok nélkül változtatható a programban, ez technológiai szempontból nagy előny;

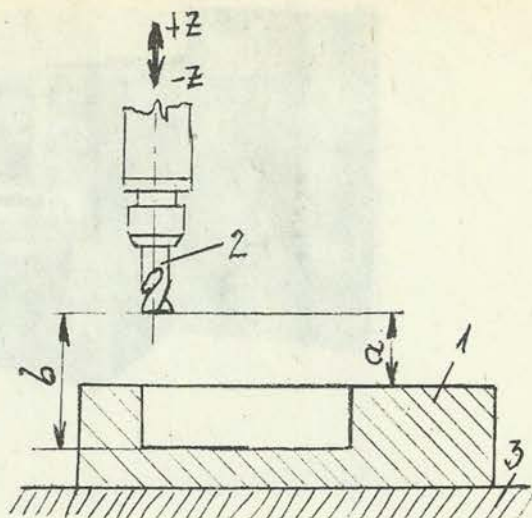
—  $2\frac{1}{2} D$ , vagy annál magasabb rendű vezérlésnél a Z-irányú elmozdulással egyidőben folyik az X-Y-síkbeli elmozdulás; ezzel a lehetőséggel, egyszerű programmal, körinterpoláció bekapcsolásával a 3. ábra szerinti térbeli csavarvonal vagy annak egy részlete is marható;



3. ábra. A  $2\frac{1}{2} D$  interpoláció

— felületkezelt és felületborított lapok és lemezek marásakor a szerszám a borító- vagy a ragasztóanyag-rétegben gyorsabban kopik, mint a maró lap egyéb síkjaiban; egyszerű programozással megmunkálás közben a maró függõleges helyzete változtatható (egyes gépeken a maró Z-irányú állítható amplitúdójú és frekvenciájú alternáló mozgásra is kényszeríthető), és így növelhető a szerszám éltartama (használati időtartama);

— a korszerű CNC-vezérlés magában foglalja — többek között — a szerszámhossz-korrekción is, ez az adat a programmal együtt betáplálható a vezérlésbe, és az a szerszám Z-irányú elmozdulásakor a hosszértéket figyelembe veszi; a szerszámhossz-korrekción a 4. ábra alapján megérthető;



4. ábra Szerszám hosszkorrekció  
a) a szerszám hosszkorrekció; b) a szerszám süllyedési mértéke; 1 munkadarab; 2 maró; 3 gépasztal

— a szerszámorsó Z-tengely menti programozott helyzetét a vezérlőberendezés elektronikusan rögzíti; ilyenkor — pl. programellenőrzéskor — a maróegység rajzeszközként is használható, és az X-Y-síkban a program helyessége egyszerű grafikus úton ellenőrizhető, anélkül, hogy mintamunkadarabot kelljen marni;

— a megfelelő interpolációs utasítások programozásával körívek marhatók mind az X-Y, X-Z és Y-Z-síkban, mind a térben.

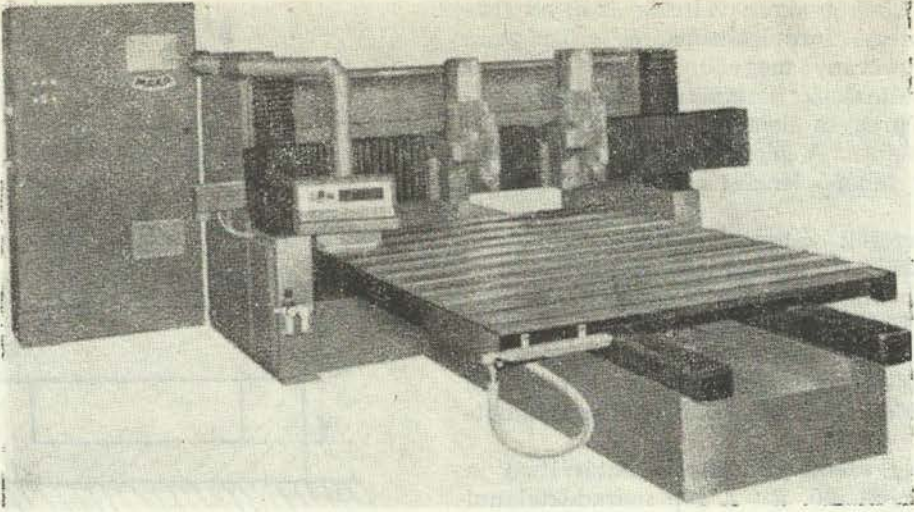
### 3. A gépek általános szerkezeti felépítése

A legtöbb függõleges szerszám-tengelyű, CNC-vezérlésű marógép többorsós. A faiparban max. hat szerszámegységes (orsós) gépeket alkalmazunk. Ezeknek a gépeknek a jellemzője, hogy az összes szerszámegység egyetlen X-tengely irányú prizmatikus vezetékre (gerendára) van szerelve. A szerszámegységek tehát X-irányban a gerendán kézi állítással vagy programozottan, gépi úton elmozdulhatnak. Két szerszámegységes gépet mutat be az 5. ábra, és négy szerszámegységes gép szerszám-részletét mutatja be, marás közben a 6. ábra.

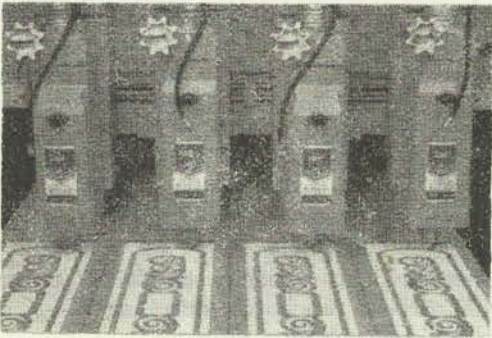
Egyes gépeken a teljes szerszám-tartó gerenda elmozdulhat a függõleges Z-irányban, másfajta gépeken Z-irányban a teljes gerenda elmozdul, ahhoz képest az egyes szerszámegységek 100... 200 mm-ig, programozottan mozdulnak el a Z-irányban.

Ha több szerszámegységes gépen kisebb munkadarabokat kell megmunkálni, és munkadarabonként egy-egy szerszámegységet használunk, úgy a gépasztalra több munkadarabot fogunk fel és azokat egyidejűleg munkálják meg a szerszámegységek.

Ha a munkadarab és a gépasztal méretei lehetővé teszik, a szerszámegységek számának megfelelő számú munkadarab munkálható meg egyidejűleg a gépen. Ilyen esetben azonban a munkadarab szélessége (X-irányban) nem haladhatja meg a szerszámegységek min. tengelytávolságát,



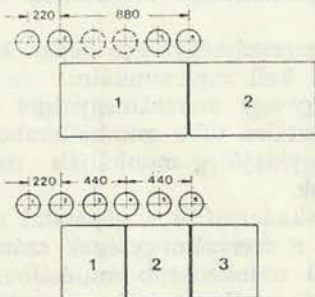
5. ábra. Két szerszámegységes gép (Max Mayer, NSZK)



6. ábra. Négy szerszámfej egyidejű megmunkálás közben (Shoda, Japán)

amely — géptípustól függően — 200... 320 mm. Ha a megmunkálás munkadarabonként két szerszámegységet igényel (pl. konturmarás és -csiszolás, vagy marás és fúrás stb.) úgy egyidejűleg két vagy három munkadarab munkálható meg, a 7. ábra szerint. Ilyen esetben a munkadarab X-irányú max. mérete a szerszámegységek min. tengelytávolságának négyszerese lehet (pl. az ábrán 880 mm) és a megmunkálást az 1. és 5. párhuzamosan elmozduló szerszámegység, valamint a 2. és a 6. egység végzi., míg a 3. és 4. egység megmunkálást nem végez.

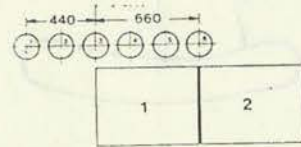
Hat orsós gépen, három munkadarab egyidejű megmunkálása esetén a szerszámegységek min. távolságának kétszerese (az ábrán 440 mm) lehet a munkadarab-szélesség: az 1. munkadarabot az



7. ábra. Két vagy három munkadarab egyidejű megmunkálása két szerszámmal, hatorsós gépen

első két szerszámegység, a 2. munkadarabot a harmadik és a negyedik szerszámegység, a 3. munkadarabot az ötödik és a hatodik szerszámegység munkálja meg egyidejűleg úgy, hogy az első, harmadik és az ötödik szerszámegység párhuzamos elmozdulása mellett azonos megmunkálást végez (pl. konturmarást), míg a 2., 4. és a 6. szerszámegység párhuzamos elmozdulása mellett elvégzi a következő megmunkálást (pl. élciszolást).

Ha a munkadarab csak három szerszámegységgel munkálható készre, a gépasztalra — ha ráfér — két munkadarabot fogunk fel, de ezek X-irányú max. mérete a szerszámegységek tengelytávolságának háromszorosa lehet, a 8. ábra szerint 660 mm. Ilyen esetben az első és a negyedik, továbbá a második és az ötödik, valamint a harmadik és a hatodik szerszámegység azonos megmunkálást kell végezzen, miközben párhuzamosan elmozdulnak (vagy hozzájuk képest a munkadarabok mozdulnak el).



8. ábra. Munkadarabok egyidejű megmunkálása három szerszámegységgel, hatorsós gépen

Ha a munkadarab megmunkálása négy szerszámegységet igényel, akkor a munkadarab X-irányú mérete a szerszámegységek tengelytávolságának a kétszerese, tehát 440 mm lehet.

Ha a munkadarab csak öt szerszámegységgel, vagy hat szerszámegységgel munkálható készre, a gépasztalra csak egyetlen munkadarab fogható fel.

A gépszánokat széles, nagy felfekvő felületű vezetéken vezetik meg ezek csúszófelületét nagy kopásállóságú anyaggal (pl. Turoit) borítják, a megfelelő kenésről kényszer-kenő berendezés gondoskodik. Az egyes kenőhelyekre juttatható kenőanyag-mennyiség az igényeknek megfelelően szabályozható. A kenés kimaradását a vezérlőpulton vészjelzés jelzi. A kopásálló csúszórétteg és a

kialakuló kenőanyag-film hozzájárul a lengések csillapításához is.

A csúszóvezetékeket kettős szerkezet védi:

— minden elmozduló szán keménygumi tisztítólapot tol maga előtt, amely a vezetéket a szán előtt megtisztítja;

— a második védőberendezés harmonikaszerűen borítja az elmozduló vezetéket és a forgó orsókat.

A gépasztal ill. a szánok mozgására két megoldás terjedt el:

— max. 4000 mm elmozdulásig általánosan elterjedt a visszatérő-acélgolyós menetes orsó;

— nagyobb elmozdulások esetén a menetes orsós megoldást ritkán alkalmazzák, erre a célra elterjedten alkalmazzák a fogasléc-fogaskerekes megoldást; a fogasléc nagy szélességű és 500 mm-es darabokból kerül összeállításra; a fogak cementáltak és csiszoltak; a fogaslécet két fogaskerek csatlakozik, ezek egymáshoz képest elmozdíthatók a fog-játék kiküszöbölésére; erre különösen a szán irányváltásakor van szükség.

A gépszánok elmozdulásának határolására a legtöbb korszerű gépen négy biztonsági berendezés kerül beépítésre:

— *elektronikus elmozdulás-határoló*; beépítésre kerül a CNC-vezérlőberendezésbe úgy, hogy a gép alap-paramétereit (a max. megengedhető X, Y ill. Z-irányú elmozdulást) programozáskor betáplálják; ez az adat határolja az egyes tengelyek irányában a max. lehetséges elmozdulást (vagy elfordulást);

— *villamos biztonság*; minden elmozdulási (vagy elforgatási) irányban két villamos végálláskapcsoló határolja a max. elmozdulást; a berendezés csak akkor működik, ha valamilyen bekövetkező hiba esetén a megengedett max. elmozdulást a szán túllépi; működéskor a végálláskapcsolók leállítják a szánmozgást és lekapcsolják a programot; ilyenkor a RESET (alaphelyzetbe állítás) gomb benyomásával ismételtető a program.;

— *elektronikus biztosítás*; ugyancsak végálláskapcsolók működtetik, de ez a biztonsági berendezés azonnal leállítja a gép minden mozgását;

— *mechanikus biztosítás*; abban a valószínűtlen esetben, ha az előző három biztonsági berendezés felmondja a szolgálatot, közbeavatkozik a mechanikus rugalmas ütköző, amely biztosítja az összes tengely mentén az elmozdulások azonnali leállítását.

Egyes gépeken a munkadarab-felfogó gépasztal Z-irányban, tehát függőlegesen is elmozdulhat. Ilyen esetben a gépasztalt nagytérű hengeres vezetékek vezetnek meg, az emelést és súlyllesztést két, szinkronizált elmozdulású precíziós menetes orsó végzi. A gépasztal és a munkadarab tömegét ilyen esetben pneumatikus szerkezet tehermentesíti, az orsók pontosságának és állapotának megóvása céljából.

Kétfajta gépasztal rendszer terjedt el:

— az egyik megoldásnál a gépasztal felületén T12 méretű hornyolás kerül kiképzésre, elsősorban mechanikus munkadarab- vagy készülék rögzítésre; az ilyen gépasztalokra felszerelhetők azok a depressziós segédasztalok (lapok), melyeken a munkadarabot vákuum rögzítik;

— másik megoldásnál maga a gépasztal üreges és depresszió alatt áll és a munkadarabok (elsősorban sík lapok) azon pneumatikusan rögzíthetők a keletkező vákuummal; Ezeknek a gépasztaloknak a felületét kb. 30 mm vastagságú rexilon lapból készítik, melyen kb. 150 mm-ként mind X mind Y-irányban munkadarabrögzítő szívótányérok kerülnek elhelyezésre.

A gépasztalok munkafelületét a marógép orsó-jába fogott szerszámokkal (marók, csiszolók stb.) munkálják síkba. Az előbb említett második megoldásnál egyes gépasztalok felületén derékszögű horony-hálózatot marnak kb. 30 mm-es osztással, ezekben a honyokba — a munkadarab méretének és alakjának megfelelően, tömítő gumizsinór szerelhető, a depresszió csak a tömítéssel körülhatárolt felületen hat és rögzíti a föléje helyezett munkadarabot. A tömítés 0,3... 0,6 mm-el áll ki az asztal felületéből és a munkadarabot a vákuum a gépasztal felületéhez szorítja.

A gépasztalban a depressziós teret kisebb gépeknél két vagy három, nagyobb gépeknél négy részre osztják, mindegyik részt önálló szeleprendszerrel látják el. A gépeken alkalmazott forgólapátú vákuumszivattyú — a gépasztal nagyságától függően — 90... 200 Nm<sup>3</sup>/h levegő teljesítményű és képes 90%-os vákuumot létesíteni. Ha a gépasztal X vagy Y irányú mérete meghaladja a 2400 mm-t, két vákuumszivattyút alkalmaznak.

A CNC-vezérlésű felsőmarógépek elláthatók függőleges, vagy revolver-rendszerű *szerszámegységekkel*.

A *függőleges szerszámegységeket* három főrészből építik össze:

- a szerszámorsót hajtó motorból,
- a vezetöhengerből és szánból,
- a dugattyúból.

A motor feladata kizárólag a szerszám tengely forgatása. A motor közvetlenül a vezetöhenger felső részére van felszerelve és a szerszámorsóhoz lengéscsillapító rugalmas tengelykapcsolóval csatlakozik. A szokásos motorok pólusváltó kivitelűek és alkalmasak 2 és 4, egyes esetekben 2, 4 és 8 pólusú üzemre.

A motort statikus vagy dinamikus frekvenciaváltó táplálja. Ezen a területen úgyszólván egyeduralmódóvá vált a statikus frekvenciaváltó, melyek előnye a dinamikussal szemben:

— kb. 45... 50%-os energiamegtakarítás, mert a felvett teljesítmény csak a tényleges teljesítménytől függ, és nem függ a motor beépített teljesítményétől, mint a dinamikus frekvenciaváltó esetében; ennek megfelelően a motor üresjáratában a fogyasztás minimális;

— a motor fordulatszáma 0... 18000 min<sup>-1</sup> tartományban akár fokozatok nélkül, akár előírt fokozatokban változtatható; a szerszám mindenkori fordulatszámát a vezérlőberendezésbe táplált programban írják elő;

— lehetőség nyílik a max. motorteljesítmény jobb kihasználására akár alacsonyabb fordulatszámoknál is (motorfajtától függően);

— a szerszámegység gyorsulása ellenőrzött; mind a fordulatszám növelésekor mind a szerszámegység fékezésekor 1... 3 másodpercnyi végrehajtási

idő érhető el, ezzel csökkenthetők a dinamikus igénybevételek;

— a legtöbb CNC-vezérlésű felsőmarógépen a szerszámorsó gyorsítási ill. fékezési ideje alatt a gépegységek elmozdulása (előtolás) szünetel;

— a statikus frekvenciaváltó nem igényel gyakori karbantartást;

— működés közben rendkívül csendes;

— védi a szerszámokat; az előírt, programozott fordulatszámot a rendszer saját maga ellenőrzi, és pl. túlterhelés okozta fordulatszám-csökkenéskor a rendszer leállítja a vezérelt tengelyek elmozdulását és vészjelzést ad le.

A szerszámegységek motorteljesítménye típusától és gépfajtától függően 1,5...12 kW.

A függőleges szerszámegység szánja és vezetőhengere precíziós vasöntvény. A vezetőhenger rendszerint hidraulikus működtetésű. A rendszer vezérelt és ellenőrzött Z-irányú lökete 100 mm, és lehetővé teszi a szerszámegység program szerinti süllyesztését vagy emelését. A fej pozícióját a Z-tengely mentén a rendszer állandóan ellenőrzi és korrigálja  $\pm 0,001$  mm pontossággal. Az ellenőrzőrendszer visszajelzi a szerszámegység pillanatnyi pozícióját, és amennyiben a mért érték eltér a programozotttól az adott pillanatban, a CNC-vezérlés módosítja a szerszámegység helyzetét, vagy ha arra már nem képes, a rendszer megszakítja a megmunkálási ciklust és optikai vagy akusztikai vészjellel jelzi a hibát. A szerszámegység süllyedési vagy emelkedési sebessége hidraulikus fojtószabályozóval változtatható.

Az egész szerszámegységet ellátják gyorspozicionáló berendezéssel, amellyel a szerszámegység helyzete a vezetőken X-irányban gyorsan beállítható. A CMS-gyártmányú gépeken pl. a fej gyorsított mozgatására (pozícióba állítására) fogasléc-fogaskerékes berendezés szolgál, a fogasléc oldalfelületén kúpos furatok kerültek kiképzésre 30 mm-enként (a gépasztal felfogófelületének horonytávolsága alapján), a szerszámegységen lévő kézi működtetésű rugós kúpos csappal rögzíthető a fej.

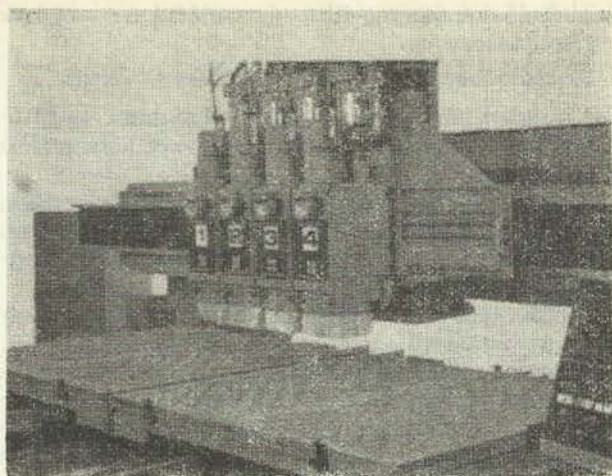
A szerszámegység alsó részén került elhelyezésre a forgácselszívófej, amely műanyagszálal védőkosárral rendelkezik.

A szánba épített vezetőhenger krómozott és csiszolt felületű, és ehhez csatlakozik a dugattyú.

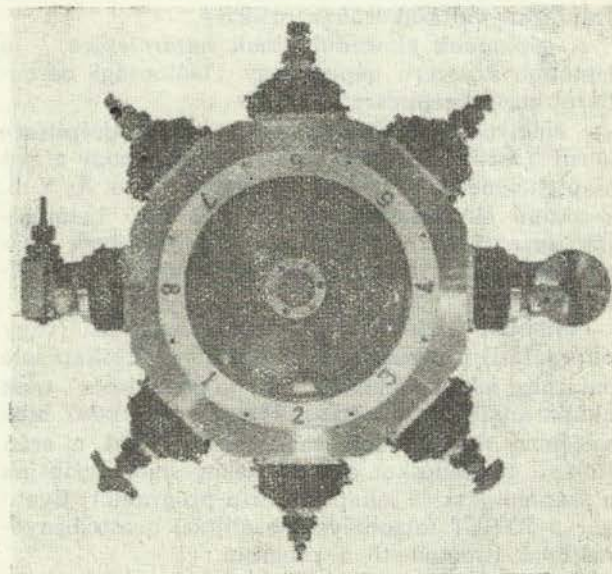
A dugattyút rugalmas pofákkal ellátott gyűrű veszi körül, ez rögzíti tetszés szerinti helyzetben a Z-tengely mentén a szerszámegységet.

Az osztott asztallapú gépeken két szerszámcsoporthoz szerelhető az X-irányú vezeték. Ezzel lehetővé válik két teljesen eltérő munkadarab egyidejű megmunkálása is. Ilyenkor természetesen a vezérlőberendezés lényegesen komplikáltabb.

Függőleges megmunkálóegységek alkalmazása esetén lehetőség nyílik arra is, hogy magát a fejet is ellássák két elmozdulási lehetőséggel. Ilyen esetben a CNC-vezérlés öt tengelyt vezérel (X, Y, Z, 4. és 5.). A 4. vezérelt tengely körül az X-Z síkban elforgatható a szerszámegység, az 5. vezérelt tengely lehetővé teszi a szerszámegység Y-Z síkban való 0...45°-os billentését is.



9. ábra. Osztott asztallapú, négy függőleges szerszámegységes gép (NC-432P típus, Heian, Japán)



10. ábra. Nyolc szerszámegységes revolverfej (R8 típus, CMS, Olaszország)

Ha a géppel kétoldalt felületkezelt vagy -borított lapokat munkálunk meg, lehetőség nyílik (pl. a CMS-gyártmányú gépeken) a szerszámegység előírt frekvenciájú és amplitúdójú, előre programozott, függőleges alternáló mozgatására is.

A legtöbb szerszámegység 200...300 mm-ig kézzel beállítható függőleges irányban, és előírt helyen rögzíthető; ilyen esetben a vezérelt további 100-as Z-irányú elmozdulás önműködő és programozott.

Négy függőleges szerszámegység látható a 9. ábrán.

A CNC-vezérlésű felsőmarógépek egy részét revolverfejjel látják el. A revolverfej tulajdonképpen elforgatható tárcsa, melyet 4, 6 vagy 8 szerszámegységgel látnak el. Nyolc szerszámegységes revolverfej látható a 10. ábrán. Mind a nyolc szerszám más és más (marók, csiszoló, fúró, körfűrész, stb.).

Előnye a revolverfejnek az igen gyors szerszám-váltási és pozicionálási lehetőség.

A revolverfej minden egyes szerszámegegye önálló villamosmotor hajtású. Az egyes motorok változtatható fordulatszámúak és forgásirányúak, ezek akár kézi kapcsolóval, akár beprogramozott módon változtathatók.

A revolvertárcsát hidraulikus motor forgatja és helyzet rögzítését ugyancsak hidraulikusan működtetett szerkezet biztosítja. Vezérelt revolverfej-forgatás esetén szükséges a 4. tengelymenti CNC-vezérlés. Ilyenkor a megmunkáló szerszámegegye a munkaasztalhoz viszonyítva vagy merőlegesen vagy a kívánt szögben rögzíthető. Ezt a megoldást ritkábban alkalmazzák, a ferde síkú megmunkálás érdekében általában a munkadarabot fogják fel billenthető szerkezetre; ebben az esetben a billentéshez szükséges a 4. vezérelt tengely.

A CNC-vezérlésű felsőmarógépeken mind Eu-

rópában mind Japánban egytárcsás (egyszeres) revolverfejeket alkalmaznak.

Az olaszországi CMS-gyár alkalmaz igen termelékeny munkát biztosító

— kettős revolverfejet (két tárcsás szerkezet)  $2 \times 4$  vagy  $2 \times 6$  szerszámegegyessel,

— hármas revolverfejeket  $3 \times 4$  vagy  $3 \times 6$  szerszámegegyessel,

— ötszörös (öttárcsás) revolverfejeket  $5 \times 4$  vagy  $5 \times 6$  szerszámegegyessel.

A gép szerszámtartó (X-irányú) gerendáján párhuzamos forgató tengelyű, önálló mozgató, egyszeres vagy többszörös revolverfejeket is alkalmaznak, egyidejűleg több munkadarab programvezérelt megmunkálására. Párhuzamos elrendezésben az egyszeres, kettős és hármas revolverfejeket alkalmazzák.

(folytatjuk)



## KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Dr. Molnár Sándor  
Szalay Lajos

# WOOD AND FIBER SCIENCE

**Az üvegszállal megerősített kemény farostlemez kúszása** (Creep behavior of glass fiber reinforced hardboard) — SMULSKI, S. J.; IFJU G. = 19. k. 4. sz. 1987. p: 430—438, á: 4, t: 3, b: 15.

Amikor a száraz eljárással gyártott farostlemez rostpaplanját folytonos üvegszállal erősítették meg, jelentékenyen csökkent a kúszás okozta behajlás. Konstans környezeti feltételek mellett a megerősített farostlemez kúszása, az elasztikus tartományon belül, rövidebb időtartamra, jól modellezhető.

**Módszer az évgyűrűszélességek közötti kontraszt hangsúlyozására és a szíjács és geszt zónák megkülönböztetésére** (Growth ring contrast en-

hancement and the differentiation of sapwood and heartwood zones) — YANG, K. C. = 19. k. 4. sz. 1987. p: 339—342, á: 1, b: 13.

Az ismertetett egyszerű módszerrel ki lehet emelni az évgyűrűszélességek közötti kontrasztot és könnyen meg lehet különböztetni a szíjácsot a gesztől. Az eljárás abból áll, hogy a száraz mintadarab felületét finom csiszolópapírral lesimítják, majd megnedvesítik, s végül néhány másodpercig szárítják, aztán egy közönséges papírmásoló gépel lemásolják a felületen kirajzolódó évgyűrűszélességeket. A jól kivehető kontraszt részben a különböző méretű sejtelemelek kapilláris jelenségének, részben pedig a szíjács és a geszt más-más áteresztőképességének tulajdonítható. A módszer a legtöbb fafajhoz alkalmazható, de különösen azokhoz felel meg, amelyek keskeny kősi pászttal rendelkeznek, s nincs színeltérés a szíjácsuk és a gesztjük között. Az eljárás rendkívül hasznos lehet azoknak az adatoknak az értelmezéséhez, amelyeket a faanyagtulajdonságok összehasonlító vizsgálata alkalmával kapnak.

**A műgyanta molekulásúlyának hatása a forgácslap kötésére** (Effect of resin molecular weight on bonding flakeboard) — STEPHENS, R.; KUTSCHA, N. P. = 19. k. 4. sz. 1987. p: 353—361, á: 3, t: 6, b: 5.

Mindeddig csak kevés információ van arról, hogy milyen hatással van a műgyanta molekulásúlv a forgácslap tulajdonságaira. A forgácslapgyártáshoz használt, ipari fenol-formaldehid gyantát különítették el diafiltrálással két különböző molekulásúlyú frakcióra, majd ezekkel nyár forgácslapokat készítettek. Mikroszkóp segítségével meghatározták a különféle frakciók pe-

netrációs jellemzőit. Az eredmények azt mutatják, hogy az optimális laptulajdonságok eléréséhez mind az alacsony, mind a nagy molekulásúlyú gyantakomponensekre szükség van.

**A tompa illesztések megerősítése a párhuzamosan laminált furnérból készült fatömbökben** (Butt joint reinforcement in parallel-laminated veneer — PLV — lumber) — LARSON, D. S.; SANDBERG, L. = 19. k. 4. sz. 1987. p: 414—429, á: 8, t: 2, b: 16.

A párhuzamosan laminált furnérből készült fatömb (PLV) olyan nagy szilárdságú épületszerkezeti anyag, amit több, egymásra helyezett vékony furnér alkot. A szerzők a duglászfenyőből készült fatömbben a tompán illesztett réteget mindkét oldalán egy-egy grafit—szövet réteggel erősítették meg, majd a véges elem módszerrel elemezték a megerősített és a meg nem erősített rétegek várható viselkedését húzó igénybevétel alatt. A regressziós analízis módszerével összefüggéseket állítottak fel az erősítő réteg paraméterei (hosszúság, rugalmassági modulusz és vastagság) és a faanyagban, valamint az erősítő rétegen bredő feszültségek között. Az erősítő mechanizmus csökkentette a csúcspontokat a tompa illesztésnél, s ennélfogva növelte a tag törőszilárdságát. A javasolt összefüggések megkönnyítik az olyan LVL tömb megtervezését, amelynek szilárdságát korlátozzák a tompa illesztésnél fellépő nviró feszültségek. A gyakorlati vizsgálat megerősítette a véges elem analízis előrejelzéseit: a törés a próbatest meg nem erősített tompa illesztésénél következett be. A megerősített fatömb átlagos húzószilárdsága megnőtt, a változékonysága pedig csökkent.

# Gondolatok a forgácslapokról

Chronowskiné Sepsey Margit

A szerző összeállítást közöl a forgácslapokról, azok fogalmi meghatározásáról, a forgácslapgyártás kialakításáról, valamint a hazai gyártás helyzetéről.

Rövid összefoglalót ad a forgácslapgyártás technológiájáról, gyártási eljárásairól.

Foglalkozik a környezetvédelemmel, a perforátorérték fogalmi meghatározásával, a formaldehid emisszió mérési lehetőségével.

Befejezésül a forgácslapok műszaki paramétereit ismerteti a magyar szabvány előírásai szerint.

## A faforgácslapokkal kapcsolatos fogalmak:

Kötőanyagokkal farészecskékből (elsősorban faforgácsból) melegpréseléssel gyártott lap a forgácslap.

**Síkpréselt forgácslap:** a lapsíkra merőleges présnyomással készített faforgácslap, amelyben a faforgácsok túlnyomó többsége lapsíkkal párhuzamosan helyezkedik el.

**Háromrétegű faforgácslap:** amelynek a középső rétege mindkét borító rétegtől eltér a faforgácsok méretében és típusában (vagy a kötőanyag és) vagy egyéb adalékanyagok hányadában valamint a sűrűségben. A középső réteg eltérhet a faforgácsok irányítottóságában is.

**Folyamatosan rétegezett faforgácslap:** a lap keresztmetszetén a forgácsok mérete a közép felé haladva fokozatosan változik az apró finomforgácsból a durvább, nagyobb méretűig.

**Finomfelületű faforgácslap:** olyan forgácsfrakciót tartalmaz, amely az 1,0 mm lyukbőségű szitán áthullik, de fennmarad a 0,5 mm lyukbőségű szitán, ez képezi a páncélréteget.

**Általános felhasználású faforgácslapok:** durvább forgácsfrakciót tartalmaznak. A fizikai és műszaki paraméterek tekintetében alacsonyabb követelményeket elégitenek ki.

## Forgácslapgyártás történeti áttekintése

A faipar egyik legfiatalabb ága a forgácslapgyártás. Ide tartozik a pozdorjalapgyártás is (ez mezőgazdasági hulladékból — len, kenderszár — közel azonos minőségben készül). A forgácslapgyártás 1939-ben kezdődött Németországban az úgynevezett „homogén fa” előállításával. 1942-ben K. Pesek szabadalmaztatta eljárását. Ez örölt és száraz hulladékokból magas nyomáson és magas hőmérsékleten víz és a keletkező savak behatására kiváló tulajdonságú lapok előállítására vonatkozik. A II. világháború után a Fahrny által tervezett nagyüzem kezd megtermelését. A háború után többféle forgácslapgyártási eljárás indult be, mint például a Kreibaum, a Bartrev, Behr—Himmelheber, a Bähre—Bison stb. Ennek köszönhető, hogy Európában 1956-ban mintegy 775 000 m<sup>3</sup>-re tehető forgácslap készült a különböző gyárakban, becslést adatok szerint a világ forgácslaptermelése akkor 1 101 000 m<sup>3</sup> volt.

Hazánkban 1951—52-ben a Faipari Kutatóban kezdődött a forgácslapgyártás (véralbumin tartalmú ragasztóanyag alkalmazásával). Itt kezdődött az idompréselés is. 1958-ban a soproni Faforgács

Feldolgozó Vállalat kezdte meg működését. Ezt követte a Nyugat-magyarországi Fűrészek Forgácslap Üzeme Szombathelyen, termelése mintegy 6 000 m<sup>3</sup>/év. 1965. év végén az össztermelés kb. 15 000 m<sup>3</sup> volt országos szinten. 1966-ban kezdte meg termelését a Nyugat-magyarországi Fűrészek szombathelyi telepén egy 25 000 m<sup>3</sup>/év kapacitású faforgácslapüzem. A budapesti Falemezművek 1. sz. telepén szintén 25 000 m<sup>3</sup>/év kapacitással gyártottak faforgácslapokat. Vásárosnaményban is működik egy ugyancsak 25 000 m<sup>3</sup>/év kezdeti kapacitású üzem.

Európában 1986. évben a Szovjetunió kivételével 5 millió m<sup>3</sup> az össztermelés, hazánkban mintegy 235 000 m<sup>3</sup> faforgácslapot (Szombathely, Vásárosnamény) és 20 000 m<sup>3</sup> pozdorjalapot (Dunaföldvár, Nagylak) gyártanak. A faforgácslapokból jelentős mennyiség kerül laminálásra és kasírozásra.

Nyersanyagát tekintve a forgácslapot elsősorban faforgácsból (célforgácsból) készítik. Lapok gyártására azonban alkalmas csaknem minden növényi rostos anyag, amely bizonyos mértékű filcelődésre képes. A legnagyobb mennyiségben a len és a kenderpozdorja hasznosítására kerülhet sor.

A forgácslapgyártás jelentősége azonban nem merül ki a faanyag-takarékosságban. E termékek a faanyag eredeti tulajdonságainál kedvezőbb viselkedést, felhasználhatóságot eredményezhetnek. A forgács méretének, alakjának, összetételének megválasztásával kedvező tulajdonságú lapok gyártása válik lehetővé. Idompréselssel hajlított elemeket, alkatrészeket lehet előállítani. A forgácslapgyártás fokozott jövedelmezőségre való törekvést biztosít, magában rejti a teljesen automatizált gépsoron történő gyárthatóságot. Viszonylag a legjobb szilárdsági értékeket az alacsony térfogattömegű fafajok, azok közül is elsősorban a fenyőfélék biztosítják. Ezeknél a hosszú rostok és az alacsony térfogattömeg miatt jobb a filcelődési készség. A kemény, lombos fafajok a forgácsolás tekintetében jelentős problémát jelentenek, és az ilyen fafajokból készült termékek térfogattömege is általában magasabb.

Jelenleg Magyarországon Szombathelyen a FALCO kombinátban vegyes fafajú rönk feldolgozása történik, Vásárosnaményban az Erdőgazdasági és Faipari Termékeket Értékesítő és Feldolgozó Vállalatnál a rönk mellett aprítékot, fűrészport, szélezési hulladékot is felhasználnak, de az egész alapanyag a lágylombos és fenyőfélék. Pozdorjalapgyártás történik Nagylakon és Dunaföldváron, a

Kenderfonó és Szövőipari Vállalat keretén belül.

Bútorok gyártásához általában háromrétegű faforgácslapokat használnak különböző vastagsági méretben. A háromrétegű faforgácslapoknak mindkét felülete finomabb, jobb minőségű, a gyártás folyamán több gyanta adagolásával készül, ez jelentősen növeli a lapok szilárdságát. Különösen érezhető ez a hajlítószilárdság tekintetében. A hajlítás a leggyakoribb igénybevétel a forgácslapok alkalmazásakor. A javított felületű forgácslapok relatíven nagyobb gyantatartalmúak, így a simább felület biztosított, ami a felhasználhatóságot elősegíti. Ha az alapanyag eltérő nedvességtartalmú a huzamosabb előtárolás miatt, a kész lapokban jelentős deformálódás alakulhat ki, amelyek a lapalak változását eredményezik, ezek a minőségi változások korrigálatlanok lehetnek. A forgácslapok forgácsszemcsék nagy tömegéből épülnek fel. A forgács alakja, méretei alapján ítélték meg a felhasználhatóságuk. Alak tekintetében általában a kis vastagsági mérettel, többszörös hosszúsággal rendelkező forgácsokat tekinthetjük a legmegfelelőbbnek. A rossz forgácsméret következtében a hajlítószilárdsági érték csökken. Utánaprítást mindegyik forgácslapgyárban eszközölnék. A kötőanyag megkívánja, hogy a nedvességtartalom maximum 8% legyen, ezért a forgácsszemcséket szárítani kell. A jó minőségű forgácslapok gyártásának feltétele a kívánalomnak megfelelő nedvességtartalom, hogy a gyártásban az azonos körülmények, így az állandó minőség biztosítva legyen. Kötőanyagként a forgácslapgyártáshoz általában karbamid-formaldehid gyantát használnak, edzőként ammóniumkloridot alkalmaznak. Kiemelt fontossággal bír a víztaszító anyagok adagolásának kérdése. Leggyakrabban paraffinból vagy viaszból készített emulzióval növelik a lapok víztaszító képességét. A paraffin, de a viasz is rontja a forgácsok egymáshoz való tapadását, így megnyiságuk csak korlátozott mértékben növelhető. A nem megfelelő arányban adagolt, vagyis a szükségesnél kevesebb paraffin (viasz) a vastagsági dagadás értékeit befolyásolja kedvezőtlenül. A közel 20%-os elegyedvességet ammóniumklorid 10%-os oldatának adagolása még növeli, ez viszont a prés-technológiára kihat, jelentős kapacitáscsökkenéshez vezethet. A gyártási folyamatban a legfontosabb művelet a forgácspaplan terítése és hőpréselése. Itt nagyon lényeges a megfelelő hőfok-, illetve időintervallumok pontos betartása. Ha a hőmérséklet túl magas, vagy a présidő hosszabb, a forgácslapok felületén lévő kötőanyag olyan struktúrális változást szenved, melynek következtében a forgácsszemcsék kiperegnek a lapok felületéből. Ha a présidő túl rövid, vagy a hőmérséklet alacsony, hasonló hibajelenséget eredményez, így a felhasználhatóság esélyeit nagy mértékben rontja a kasírozás során, ugyanis ez a réteg porosan leválik a felületről.

Az előkészítés során nagyon lényeges a fémtenlítés, ugyanis a forgácsok között maradó apróbb fémdarabok a kész faforgácslap feldolgozás során már komoly szerszámkárosodást, illetve az ilyenkor keletkező szikra tüzesetet okozhat.

A forgácslapgyártás jövője is igen biztató, mivel a természetes faanyagutánpótlást egyre nehe-

zebb biztosítani. Már napjainkban is gyártanak 5 mm-es lemezeket is, és 30 mm-nél vastagabb lapokat is. Ez még szélesebb körű alkalmazhatóságot jelent a jövőben. Különböző alakos — dombornyomott alkatrészek alakíthatók ki. Törekse-  
nek különböző növényi szárazak (len, kender mellett), illetve szőlővenyige hasznosítására is. Ez új ragasztófajták alkalmazását, kipróbálását segíti elő. Kísérletek folynak izocianát alapú ragasztók felhasználására, bár ez egyenlőre még nem gazdaságos.

## Faforgácslapok általános gyártási technológiája

### 1. Forgácsfrakció készítése

Általában hántolással, szeleteléssel történik. Az utánaprítást különböző típusú kalapácsos malokkal oldják meg. Szitasorozatok segítségével elkülönítik a megfelelő méretű forgácsszemcséket.

### 2. Töltő — járulékos anyagok előkészítése

Lényeges az előzőleg elkészített forgácsok megfelelő szárítottsága. Az azonos minőségi és mennyiségi arányok pontos betartása nem elhanyagolható.

### 3. Bekeverés

Sűrített levegő alkalmazásával — beporlasztják az adalékokat. (Gyanta, ammóniumklorid, paraffin vagy viasz.)

### 4. Paplan előkészítés

Tömörítés, Irányított terítés — ez eredményezi a megfelelő szilárdságú fedőréteget.

### 5. Hőpréselés

Itt nagyon kell figyelni a megfelelő hőfok-, illetve időintervallumok pontos betartására. Fontos a gyors prészárási idő is, vagyis az előkészített paplan még a gyanta megkötése előtt prészható alá kerüljön.

### 6. Hűtés

Általában levegővel, két oldalról történik. Ezt követően eszközlik a méretre vágást, csiszolást, majd a késztermék ellenőrzését.

*Szakaszos síkpréseléssel működő forgácslap gyártási eljárások felsorolása:*

- BÄHRE—BISON
- FAHRNY—NOVOPAN
- SCHENCK—FLEXOPLAN
- WAFFER—BOARD
- EGYSZINTES
- ORIENTÁLT FORGÁCS ELHELYEZÉSŰ
- FURNÉR FORGÁCSLAPOK
- KÖTEGBEN PRÉSELT: — HERAKLIT
- WELOX
- DURISOL
- DURIPANEL

Egyéb forgácsoló gyártási eljárások:

EXTRUDER (OKAL, KREIBAUM)  
SZALAGPRÉSES (NEO—BARTREV)

KALANDER (MENDE)

FORGÁCS IDOMTEST (Werzalit, Collipress, Thermodin, Bisolen).

Forgácsoló felhasználása:

Legnagyobb részt a bútortipar alkalmazza, de az építőiparban is jól használható. Bár a két területen más-más követelmények — műszaki paraméterek irányadók.

### Környezetvédelem

A forgácsoló gyártása során általánosan alkalmazott karbamid-formaldehid alapú ragasztógyanták a környezetre ártalmas hatást fejthetnek ki. Ezért igyekeznek a gyártók olyan forgácsolólapot gyártani, melynek formaldehidgáz kibocsátása egy meghatározott értékhatár alatt marad. Ezt úgy lehet elérni, hogy a gyártás folyamán formaldehid megkötő adalékanyagot is kevernek a ragasztóba, ám a tapasztalatok szerint ilyen esetben romlik a kötés szilárdsága. A gyártás folyamán alacsonyabb préselési hőfok alkalmazható, így meg kell növelni a préselési időt, ez sajnos elég komoly energia illetve gyártási költség-növekedést eredményez. A formaldehid emissziót a perforátor-érték meghatározásával lehet számszerűsíteni.

**Perforátor-érték:** perforátorral meghatározott, 100 g abszolút száraz faforgácsolóra vonatkoztatott formaldehid, mg-ban kifejezve.

Nyugat-európában környezetvédelmi szempontból bútortipar céljára csak E<sub>1</sub>-es jelű faforgácsolólapot alkalmaznak, ilyen esetben arra kell ügyelni, hogy a további megmunkálás során ne használjanak formaldehid emittáló ragasztó anyagot.

Az aminoplaszt-gyantákkal gyártott forgácsolólapok utólagos formaldehid leadása nem csupán a gyártás során (préselés előtt és közben) alkalmazott eljárásokkal csökkenthető hanem utólagos kezeléssel is. A braunschweigi műszaki egyetem mellett működő faanyag kutató intézet több lépésből álló technológiát dolgozott ki a kész forgácsolólapok ammónia gázzal történő kezelésére.

A német fapari szövetség műszaki bizottsága dolgozza ki a bútortipar formaldehid leadását szabályozó irányelveket. A jelenlegi előírások szerint a helyiség formaldehid koncentrációja a 0,1 ppm értéket nem lépheti át, de ezt tovább szigorítják, 1990. jún. 30-tól 0,05 ppm értéket szándékoznak meghatározni. Az irányelv végleges megfogalmazásához meg kell határozni, milyen széles kört öleljen fel a szabályozás, így a hordozóanyagokon kívül a ragasztókat, fóliákat és a lakkokat is magába foglalja-e.

A faforgácsolólapokat a perforátor-értéktől függően a következő emissziós kategóriákba kell sorolni:

E<sub>1</sub> — legfeljebb 10 mg HCHO 100 abszolút száraz forg. lapban;

E<sub>2</sub> — legfeljebb 10 mg HCHO 100 abszolút száraz forg. lapban;

E<sub>3</sub> — legfeljebb 60 mg HCHO 100 g abszolút száraz forg. lapban.

Az E<sub>3</sub> emissziós kategóriának megfelelő faforgácsolólapokat a megkülönböztethetőség érdekében színezni vagy jelölni kell. Magyarországon ez a szín a piros. Nyugat-Európában ez a megkülönböztető jelzés a zöld szín. A feldolgozó ipari VEB Tudományos Technikai Központjában 1985. elején két vizsgálókamrát helyeztek üzembe, a forgácsolólapból készült bútortipar formaldehid kibocsátásának meghatározására. Mindkettőt könnyűfém borítású PUR elemekből állították össze, hasznos térfogatuk 40 m<sup>3</sup>. Klíma viszonyaik: 23°C hőmérséklet, 45% relatív légnedvesség, 40 m<sup>3</sup>/h szellőztetés mellett. A formaldehid kibocsátásának mértékét 10 napi tárolás után levegőmintákból állapítják meg, fotometriai eljárással.

A formaldehid emissziót (kibocsátást) különböző módszerekkel meg lehet határozni:

1. Perforátor módszer,
2. WKI-féle palackteszt,
3. Exikátor módszer.

*A módszerek rövid elvi ismertetése:*

1. **Perforátor módszer** — a próbatestekből a formaldehidet forró toluollal extraháló torony segítségével vonjuk ki, és desztillált vízben formalinként elnyeljük. Ebből a vizes oldatból jodometriai meghatározható a felszabaduló formaldehid tartalom.

2. **Palackteszt** — a gyakorlatban jól alkalmazható módszer, de csak tájékoztató eredményt ad. Kb. 15 g-nyi forgácsolólap mintát vizet tartalmazó palackban felfüggesztünk, s a palackot légmentesen lezárjuk. Bizonyos idő elteltével mérjük a felszabaduló illetve a vízben elnyelt formaldehid mennyiségét titrimetriai vagy spektrofotometriai úton. Az így meghatározott formaldehid leadást a forgácsolólap nedvességtartalma nem befolyásolja.

3. **Exikátor módszer** — (klímakamra segítségével). Egy exikátorból, burettából és membránszivattyúból álló rendszerben a szivattyú állandóan keringteti a levegőt. Az exikátorban a formaldehidleadás állandó hőmérsékleten és relatív páratartalom mellett történik. Adott idő eltelté után a buretta csapjának kinyitásával a kihajtott formaldehid vízben elnyelhető, majd valamelyik ismert módszer szerint vizsgálva számszerűsíthető.

*A bútortiparban alkalmazható finomfelületű faforgácsolólapok minőségi követelményei: (az MSZ 6784 szerint, mely értékek megegyeznek a DIN és KGST szabványok előírásaival).*

Mérettűrés — lapméretnél +5,0 mm;

— vastagsági eltérés ±0,3 mm.

Sűrűség: 550—850 kg/m<sup>3</sup>.

Vastagsági dagadás: 2 órás, legfeljebb 8%.

Hajlító szilárdság: 13 mm-ig legalább 16 MPa;

13—20 mm-ig legalább 15 MPa;

20—25 mm-ig legalább 14 MPa;

25—30 mm-ig legalább 12 MPa.

Lapleemelő szilárdság: 13 mm vastagságú lapnál legalább 0,4 MPa;  
13—20 mm-ig legalább 0,35 MPa;  
20—25 mm-ig legalább 0,30 MPa;  
25—30 mm-ig legalább 0,25 MPa.

Felületi egyenetlenség: szárazon legfeljebb 30 mikron; 2 óra nedvesítés után legfeljebb 100 mikron.

Csavarállóság: lapsíkra merőlegesen legalább 70 N/mm; élben legalább 35 N/mm.

Rétegszétvállás: nem megengedett.

Felületi szennyezettség: nincs megengedve.

Tér- és síkgörbeség megengedett értéke legfeljebb 1 mm/fm.

Derékszögtől való eltérés legfeljebb 2,0 mm/fm. Szélezési hiba nem megengedett.

Idegen anyag (fém, kavics) nem megengedett.

## IRODALOM

### MŰSZAKI VEZETŐI INFORMÁCIÓK:

Adhäsion, 1982., 3. sz.

Möbel und Wohnraum, 1985., 4. sz.

Holz-Zentralblatt, 1985., 5. sz.

Cziráki József: Forgácslapgyártástan

Dancsi József: Diplomaterv (Soproni Faip. E. 1983 évfolyam)

Dr. Hadnagy József: Forgácslapok gyártása és felhasználása

Dr. Lázár László és munkaközössége: Faforgács- és pozdorjalapok

MSZ 6784 Faforgácslapok. Általános műszaki előírások.

MSZ KGST 2503 Faforgácslapok. Fogalommeghatározások.

# TÁJÉKOZTATÓ

## A FAIPAR SZERKESZTÉSÉRŐL

A Szerkesztő Bizottság emelni szeretné a FAIPAR tartalmi változatosságának és aktualitásának színvonalát, ezért kéri a faipar műszaki dolgozóit, hogy minél több aktuális, a FAIPAR olvasóit érdeklő cikket írjanak és juttassanak el a Szerkesztő Bizottsághoz (Bp. VI., Anker köz 1. 1061).

A személyes kapcsolatok kialakítása érdekében a Szerkesztő Bizottság munkáját úgy szervezte meg, hogy

minden héten

csütörtök délután

15 és 18 óra között

a FATE titkárságán ügyeletet tart, hogy akár az olvasókkal, akár a cikkek szerzőivel személyesen is találkozhatson. Ekkor lehetőség van személyesen elmondani a lappal kapcsolatos észrevételeket, javaslatokat, le lehet adni a cikk kéziratát, illetve át lehet nézni a FAIPAR korábban megjelent számait és egyéb szakmai folyóiratokat, amelyek járnak az egyesületnek.

Szeretnénk a fenti időpontokban minél több szerzővel és olvasóval személyesen találkozni.

# A fa „I-t” diagramja

ERCSÉNYI ISTVÁN

A szerző az égési hőmérséklet kérdésével foglalkozva, egy diagramot állít fel, amely az egységnyi tömegű fa égéséből előálló égéstermék hőtartamát ábrázolja a hőmérséklet függvényében.

Ez a diagram alkalmas az égés hőmérsékletének, levegő szükségletének gyors és közelítő meghatározására. Alkalmas a diagram egyéb összefüggések gyors meghatározására is.

Az égéssel foglalkozva felmerül a kérdés, hogy mekkora az égési hőmérséklet, s általában mi befolyásolja a kialakuló hőmérsékletet?

Az égési hőmérsékletnek azt a hőmérsékletet nevezzük, amelyre az égéstermék az éghető anyag égése során a felszabaduló saját hőjének hatására felmelegszik. Az értelmezés alapján háromféle hőmérséklet különböztethető meg:

- „Kalorikus” égési hőmérséklet,  $t_{kal}$
- „Elméleti” égési hőmérséklet,  $t_{th}$
- A valóságot legjobban megközelítő:  $t_v$  hőmérséklet.

Az égés során a kémiaiilag kötött hő felszabadul és az égéstermék hőtartalmának növelésére fordítódik, ha eltekintünk a veszteségektől.

A hőegyensúlyt az alábbi egyenlőség fejezi ki:

$$H_a = V \cdot c_p \cdot t_{kal},$$

amiből

$$t_{kal} = \frac{H_a}{V \cdot c_p} \quad [^{\circ}\text{C}].$$

A fenti egyenlőségekben

- $t_{kal}$ : a „kalorikus” égési hőmérséklet, fok
- $H_a$ : az égő anyag fűtőértéke, kJ/kg
- $V$ : az egységnyi tömegű égő anyagból keletkező égéstermék tömege, kg/kg
- $c_p$ : az égéstermék fajlagos hőkapacitása (fajhője) a  $t_{kal}$  hőmérsékleten, kJ/kg °C

A szigorúan vett egyenlőség csak akkor áll fenn, ha az égéshez felhasznált égő anyag hőmérséklete 0 °C, valamint az égési levegő hőmérséklete szintén 0 °C. A keletkező égéstermék tömegét a sztöchiometrikus összefüggések megadják a fa kémiai összetétele, valamint a levegő-tényező ismeretében. Gondot jelent az égéstermék fajlagos hőkapacitásának megadása, mert az az égéstermék összetételétől, valamint a hőmérséklettől függ. Táblázatokból látható, hogy pl. CO<sub>2</sub> gáz fajl. hőkapacitása 100 °C-on 0,914 kJ/kg °C, míg 1500 °C-on 1,35 kJ/kg °C, s a vízgőz is 45%-al nagyobb, 1500 °C-on mint 100 °C-on. Tehát látszik, hogy a hőkapacitás hőfokfüggésének figyelembevétele nagyon lényeges. A számításoknál több út lehetséges. Az egyik a próbálgatásos, melynek során egy felvett hőmérsékletre vonatkozó  $c_p$  értékkel kiszámításra kerül a  $t_{kal}$  értéke, mely minden bizonnyal nem egyezik az induláskor felvett értékkel, ezért egy újabb felvétellel végig kell számolni, s így fokozatos közelítéssel el lehet jutni a keresett értékhez, de meglehetősen sok munka árán.

Jobb megoldást az ad, ha ismerjük az égéstermékben előforduló gázok fajlagos hőkapacitásának hőfokfüggését. Ez közvetlenül nem fejezhető ki

zárt alakban, de polinomokkal jól közelíthető. Ma már a számítógépek alkalmazásával nem jelent komolyabb gondot a 6—12 tagú polinommal való számolás. A későbbiek során a FREIBERGER FORSCHUNGSHEFT-ben közölt polinomokat használjuk:

$$c_p(T) = \sum_{i=1}^5 a_i (T/1000)^i \quad [\text{kJ/kg } ^{\circ}\text{K}].$$

ahol

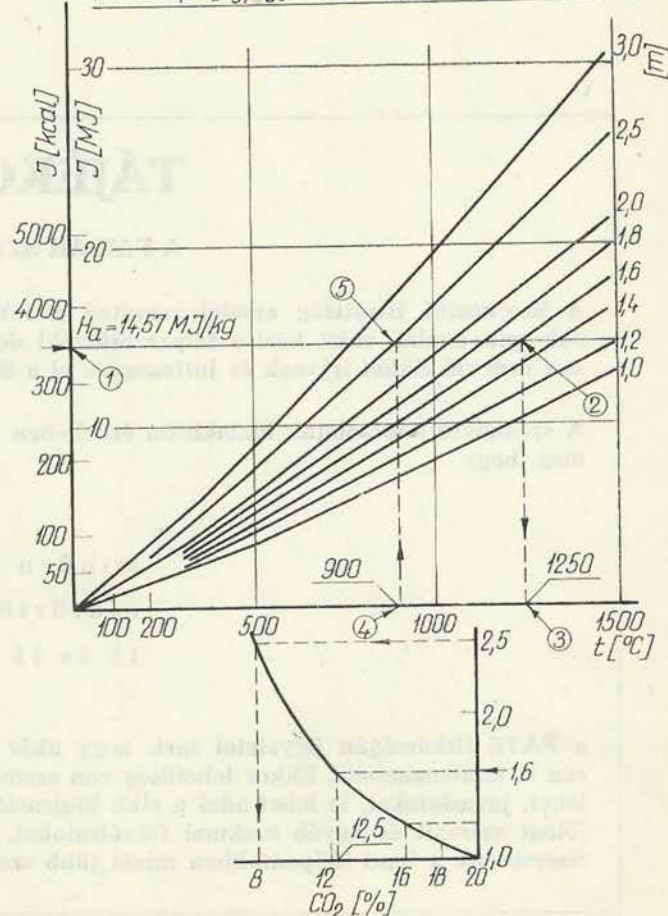
$T$  a hőmérséklet, Kelvin fok

$i$  a közelítő polinom tagjainak száma,

$a_i$  az  $i$ -edik polinom együtthatója.

Az égés sztöchiometrikus összefüggéseiből ismert az égéstermék mennyisége és összetétele a levegő-tényező függvényében. Ha egy választott levegő-tényező mellett, különböző hőmérsékleteken s

Az  $u=0,25$  [kg/kg] nedvességű fa J-t diagramja



ennek megfelelő fajl. hőkapacitás figyelembevételével kiszámításra kerül az égéstermék entalpiája: "I", akkor az 1. ábra szerinti diagramot kapjuk. Ebben a diagramban a levegőtényező a paraméter s egy diagram egy meghatározott nedvességű fára vonatkozik. Tehát az "I-t" diagram az egységnyi tömegű fa égéséből előálló égéstermék hőtartalmát ábrázolja a hőmérséklet függvényében. Ennek alapján alkalmas arra, hogy a fentebb bemutatott  $t_{kal}$  hőmérsékletet segítségével meghatározzuk. Nem kell mást tenni, mint kijelölni az "I" tengelyen a diagramnak megfelelő nedvességű fa fűtőértékét ( $H_a$ ), s innen kiindulólág párhuzamosat kell húzni a "t" tengellyel. Ez az egyenes metszi a különböző levegőtényezővel számított és ábrázolt görbéket, s a metszéspont levetítésével adódik a  $t_{kal}$  hőmérséklet.

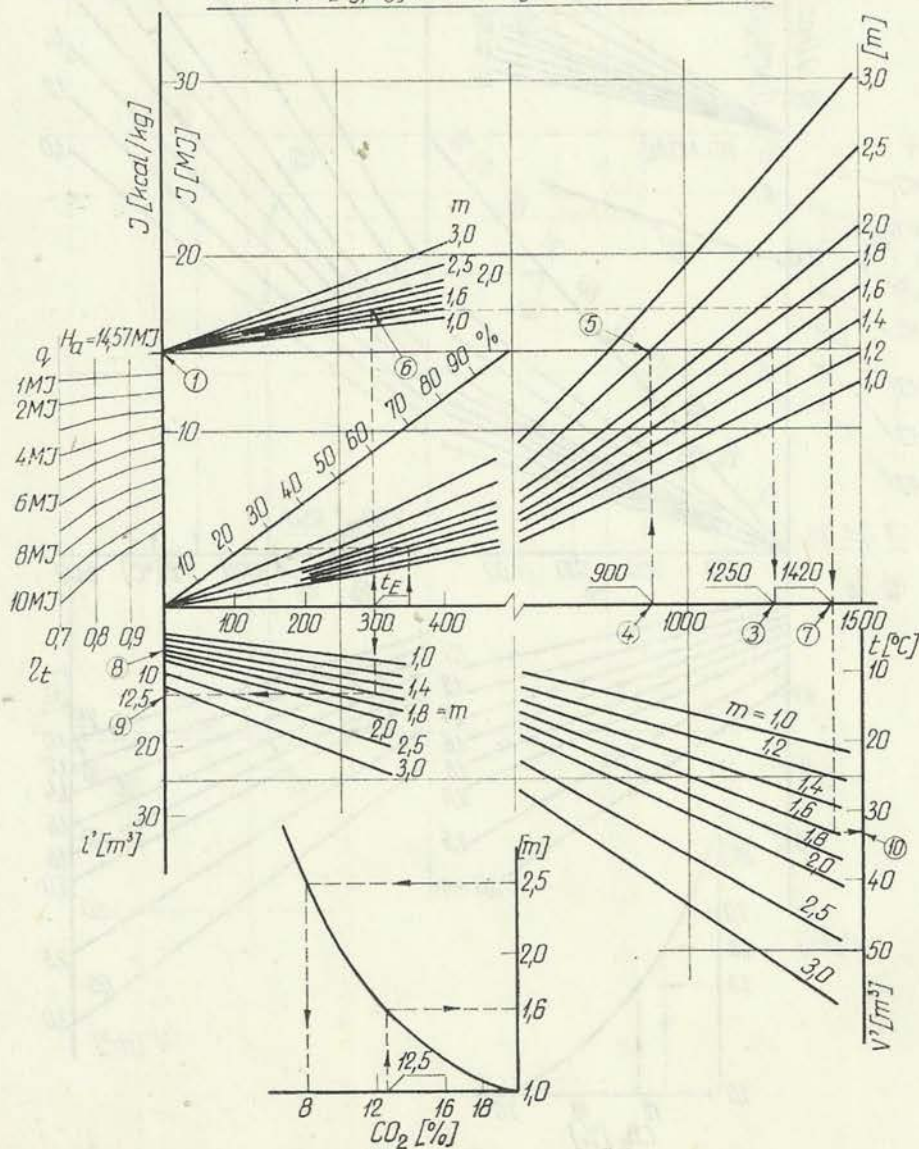
Az 1. ábra el van látva még egy segéd diagrammal is, aminek segítségével a levegőtényező határozható meg a  $CO_2$  értékből. Az ábrán figyelembevett  $CO_2$  értéke 12,5%, aminek  $m=1,6$

levegőtényező felel meg. A diagram  $u=0,25$  kg/kg = 25% netto nedvességű fára vonatkozik, melynek fűtőértéke  $H_a=14,57$  MJ/kg, ami az 1. ponttal van bejelölve. Az innen húzott "t"-vel párhuzamos egyenes az  $m=1,6$ -os paraméterű görbét a 2. pontban metszi, melyet levetítve a "t"-tengelyre  $t_{kal}=1250$  °C adódik. Ugyanez fordított értelemben is használható: ha  $t_{kal}=900$  °C-ot akarunk elérni (4. pont), akkor ezen érték felvetítésével  $m=2,5$  levegőtényezővel kell számolni, ami 8,4%-os  $CO_2$ -nek felel meg.

A 2. ábrán berajzolásra került az égési levegő előmelegítésének figyelembevételével szükséges vonsorsor is, mely egy második  $t_E$  paraméterrel lett ábrázolva. Az  $m=1,6$  levegőtényező és  $t_E=300$  °C-ra felmelegített levegő mellett (7. pont) az égési hőmérséklet  $t_{kal}=1420$  °C lesz.

Az eddig felrajzolt "I-t" diagram alapjaiban ROSIN és FEHLING szerint került kidolgozásra. Célszerűségi okokból, a jobb leolvashatóság érdekében a "t" tengely skálázása nem egyenletes.

Az  $u=0,25$  [kg/kg] nedvességű fa J-t diagramja





Az első fele 0—500 °C-ig terjed s ebbe a hőmérsékleti tartományba esik a tüzelőberendezéseket elhagyó füstgáz, valamint a légelemelegítés. Az 500—1500 °C közötti tartomány az égés szempontjából a legfontosabb. 1500 °C fölé felesleges a diagramot kiterjeszteni, mert a fatüzeléseknél a hamu lágylási pontja 1100—1200 °C-on van, s ennek elérése, vagy túlhaladása technikai nehézségeket okoz.

A 2. ábrán az eredeti diagram kiegészítése is látható. A "t" tengely alatt a levegőszükséglet ill. a füstgáz térfogat került ábrázolásra a tengelyen levő hőmérséklet függvényében, itt is a levegőtényezővel, mint paraméterrel. A diagramból leolvasható, hogy  $m=1,6$  levegőtényező mellett az égési levegőszükséglet 0 °C-on  $L'=6,17 \text{ m}^3/\text{kg}$  fa, (lásd: 8. pontot!). Ugyanez a levegő  $t_E=300 \text{ °C}$ -ra felmelegítve  $12,5 \text{ m}^3/\text{kg}$  fa (lásd a 9. pontot!).

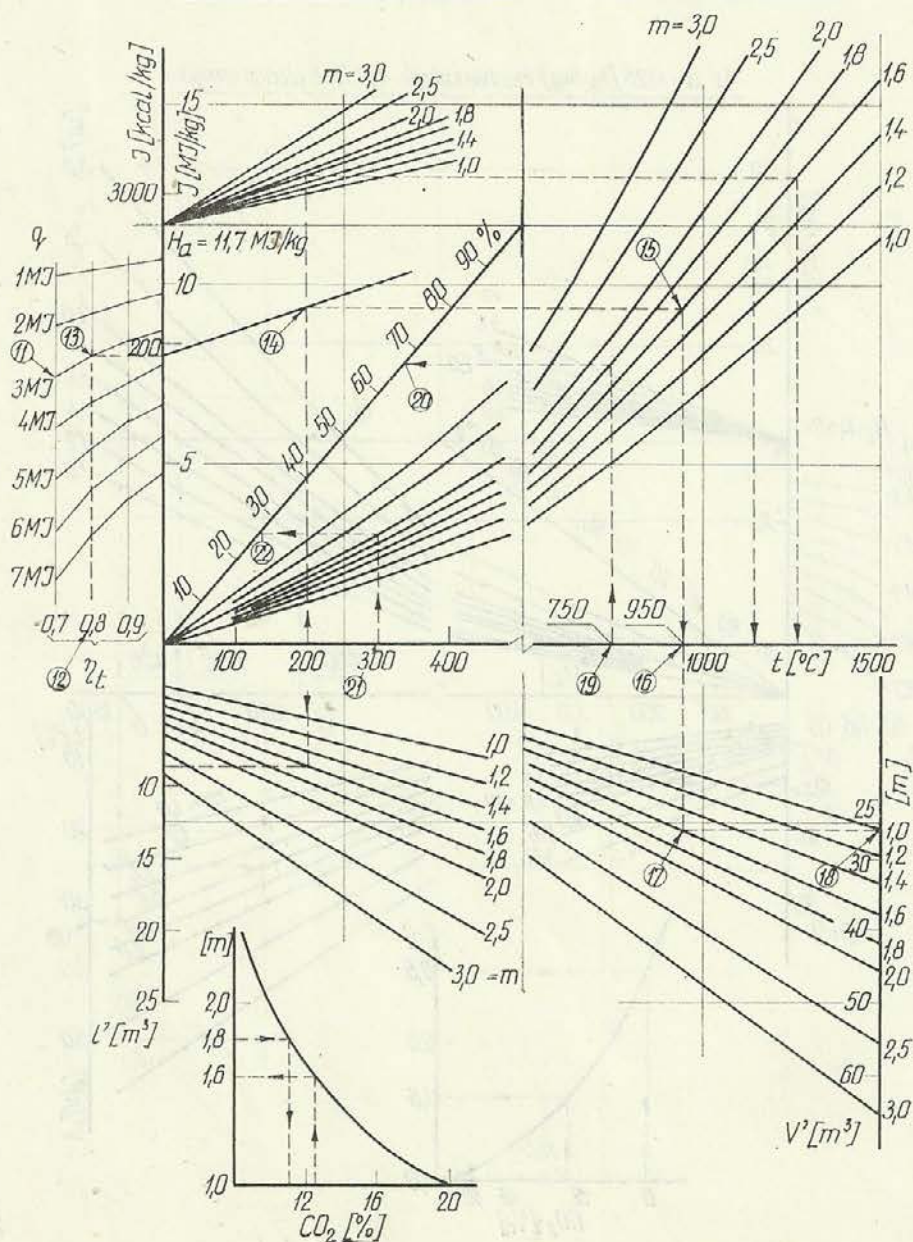
A "t" tengely második fele alatt az égéstermék térfogata olvasható le a megfelelő hőmérsékleten: 10. pont. Ügyelni kell, hogy mind az előmelegítésnél, mind a hőmérséklet meghatározásnál, mind a levegő és az égéstermék térfogatának megállapításánál ugyanazt a levegőtényezőt használjuk!

Amint az égéstermék hőmérséklete az 1100 °C-ot meghaladja jelentkeznek a  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  bomlása, melyet disszociációnak hívnak. Ennek során a  $\text{CO}_2$  felbomlik  $\text{CO}$  és  $\text{O}_2$ -re, a  $\text{H}_2\text{O}$  felbomlik  $\text{H}_2$ -re és  $\text{O}_2$ -re. A bomlás tekintélyes hőszükséglettel jár, melynek összege legyen  $q_{\text{diss}}$  kJ/kg fa, így az ún. „elméleti hőmérséklet”

$$t_{\text{th}} = \frac{H_a - q_{\text{diss}}}{V \cdot c_p} \quad [^\circ\text{C}].$$

A disszociáció által lekötött hőmennyiség számítása meglehetősen bonyolult, melyet mi sem bizo-

Az  $u=0,5$  [kg/kg] nedvességgű fa bővített J-t diagramja



nyit jobban, mint az, hogy kiterjedt az irodalma, s elsősorban matematikai problémát jelent. A fa égésével kapcsolatban azonban gyakorlati jelentősége nincs, mert már az 1200 °C-ot a korábban említett ok miatt nem szabad megközelíteni.

Az eddig leírtak veszteségmentes (adiabatikus) viszonyokra vonatkoznak, melyek a gyakorlatban nem valósíthatók meg. Veszteség jelentkezik a nem tökéletes égés, hőelvezetés, hősugárzás következtében. Mindezeket figyelembe lehet venni egy tüzelési hatásfok bevezetésével:

$$t'_v = \frac{\eta_t \cdot H_a}{V \cdot c_p} \quad [^\circ\text{C}/]$$

Ez a kifejezés azonban nem veszi figyelembe, hogy a nem-tökéletes égés vesztesége nagyrészt az el nem égett áthullásból, salakéghetőből, pernyében maradt éghetőből származik, amiből égéstermék nem keletkezik: a  $V$  (égéstermék mennyisége) is kisebb. A sugárzás és elvezetés veszteségeihez hozzá kell számítani a reakcióteréből hasznosan elvezetett hőt is, melyeknek együttes összege legyen  $q$  kJ/kg fa, az égés hatásfoka meg legyen  $\eta_t$ . A kalorikus egyensúly

$$t_v \cdot \eta_t \cdot V \cdot c_p = \eta_t H_a - q$$

amiből

$$t_v = \frac{H_a - \frac{q}{\eta_t}}{V \cdot c_p} \quad [^\circ\text{C}].$$

A fentieket is figyelembe veszi a 2. ábra. Az eredeti "I—t" diagram a már bemutatott égéstermékek térfogatának meghatározására szolgáló vonalseregen kívül el van látva egy további skálával a hasznos hő és veszteség figyelembevételére,

ill. az égési hatásfok részére szolgáló vonalakkal. Bemutatásul szolgáljon a 3. ábra, mely  $u=0,5=50\%$  netto nedvességű fára vonatkozik. Legyen a levegőtényező itt is  $m=1,6$ , a hasznos + veszteség hő legyen  $q=3$  MJ/kg fa (lásd a 11. pontot). s legyen az égés hatásfoka  $\eta_t=80\%$  (lásd a 12. pontot). A fa fűtőértéke ennél a nedvességnél  $H_a=11,7$  MJ/kg fa. Az égési levegő legyen 200 °C-ra felmelegítve. A diagram 13—14—15—16—17—18 pontjain keresztül leolvashatóvá válik, hogy az égés hőmérséklete  $t_v=950$  °C, az égéstermék térfogata ezen a hőmérsékleten  $V'=25,8$  m<sup>3</sup>/kg fa.

Az eredeti Rosin—Fehling által kidolgozott diagram további bővítéseként a 2. és 3. ábra még egy további skálát is tartalmaz. Ez a ferde vonal a koordináta rendszer kezdőpontjától a fűtőérték által meghatározott magasságig húzódik s itt van a 100%-os értéke. Arra szolgál, hogy az égéstermékben levő hőmennyiség %-os értékét mutassa a fűtőértékre vonatkoztatva. Így a 3. ábrán a 19-es ponttal jelzett és  $m=1,8$  levegőtényezőjű (=11% Co<sub>2</sub>) füstgázban a teljes fűtőérték 68%-a van (20. pont). Hasznosan lehet alkalmazni a kazánt elhagyó füstgázra: A 21. pontból kiindulva a 22. pontnál leolvasható, hogy a szóbanforgó esetben a füstgázvesztés 25%.

A fentiekben röviden vázolt "I—t" diagram egy hasznos segítség az égés hőmérsékletének, levegőszükségletének, az égéstermék térfogatának gyors meghatározásához. Pontossága messze elmarad a számítógépek által elérhető pontosságtól! Azonban a diagram áttekinthetősége sokban segíti a kalorikus tervezőt. Nem versenytársa a számítógépes alkalmazásnak, de a mindennapi életben alkalmas arra, hogy tájékoztatást adjon.

# A keretfűrész- és rönkvágó szalagfűrészgép kezelők V. országos versenye

Dr. Zoller Vilmos

A munkaversenyt szabályozó határozatok, s ezek végrehajtását koordináló rendeletek, előírások és szakmai követelmények eredményes megvalósításának elősegítése céljából a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Erdészeti és Faipari Hivatala, a Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, a Mezőgazdasági, Erdészeti és Vízügyi Dolgozók Szakszervezete, az Építő-, Fa- és Építőanyagipari Dolgozók Szakszervezete, valamint a Faipari Tudományos Egyesület, a kutatási és oktatási intézmények bevonásával 1987-ben is megrendezte a keretfűrész- és rönkvágó szalagfűrészgép-kezelők országos versenyét.

Az eddigi versenyek megrendezése során a versenybizottság célkitűzése mindvégig az volt, hogy a versenyfeladatokat a mindennapi feladatokkal azonosítsa, és az előírt feladatok összehasonlíthatók legyenek. Ezért a keretfűrész-, ill. rönkvágó szalagfűrészgép-kezelők részére azonos feltételeket kell biztosítani, az azonos feladatok elvégzését pedig azonos szakmai, munkavédelmi, minőségi követelmények alapján kell értékelni. Mivel eltérő részteljesítményeket kell összevetni, s a végső feladat az összteljesítmény megállapítása, az értékelés csupán pontozási rendszerben végezhető el.

1979-től az utóbbi öt verseny feladatai, az értékelés módja gyakorlatilag változatlanok tekinthetők, amit mindaddig fenn kívánunk tartani, amíg a célkitűzések, valamint azok versenyszerű megvalósításának, illetve objektív értékelésének rendszere alapvetően meg nem változik.

A fűrészgépkezelők 1987. évi V. országos versenyének megrendezését a Somogyi EFAG vállalta magára — a korábbi Felsőtisza EFAG, a Zalai EFAG, a Tanulmányi AEG és a Borsodi EFAG után —, s végezte az előkészítést, az előfeltételek biztosítását, valamint a megrendezést nagy gondnal, szaktudással és áldozatvállalással.

A verseny június 11—13-án volt. Az első napon történt a verseny megnyitása, a versenyfeladatok elvégzéséhez szükséges helyi munkafeltételek megismertetése, a munkavédelmi oktatás és a közös tesztvizsga, majd a második napon a keretfűrészgép-kezelők gyakorlati feladatainak a végzése a Barcsi Gyáregységben, ill. a szalagfűrészgép-kezelőké a Bőszénfai Üzemben, végül a harmadik napon az értékelések elvégzése, a helyezések megállapítása, majd az eredményhirdetés, a díjak kiosztása és a verseny zárása.

A verseny elméleti és gyakorlati feladatok megoldásából állt. Az elméleti feladatok — külön a keretfűrész- és külön a szalagfűrészgép-kezelők részére — elsősorban műszaki, technológiai, munkavédelmi és közgazdasági jellegűek voltak. A gyakorlati feladatok a keretfűrészgép, illetve szalagfűrészgép fűrészlapjának fel-, illetve leszereléséből, a gép üzemkész állapotba hozásából és 10—10, illetve 5—5 db, közel azonos minőségű, méretű tölgyrönk felfűrészeléséből állt. Az elvégzett feladatokat — a munkavégzéshez szükséges időtartam, a vágás pontossága, szakszerűség és a munkavédelem alapján kidolgozott, előre kiadott szabályzat szerint pontozták. A végső sorrendet az elért pontszámok alapján állapították meg. A verseny során a két-két fős csapatokat a közösen elért eredményük alapján értékelték, kivéve az elméleti (teszt-) kérdéseket, ahol az egy-egy csapatba tartozó két versenyző egymástól elkülönítve, külön, de azonos tartalmú tesztlapot töltött ki, s ezeket külön értékelték és a csoport pontszámainak megállapításánál mindkét csapattag eredményét figyelembe vették.

Az V. országos versenyen 22, két főből álló csapat vett részt. Az általuk elért pontszámokat az 1. és 2. táblázat tartalmazza.

A számszerű adatokból is több összefüggés állapítható meg, bár az értékelésnél figyelembe kell

1. táblázat

A keretfűrészgépkezelő csapatok által elért pontok

Végső sorrend	Összesített pontszám	Ebből													
		teszt		lapcsere, fűrészelés		F.á. vastagsága		Egyenes vágás		Csavart vágás		Gyak. össz.			
		pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.		
1	880	290	4—5	380	1	161	2	58	1	—9	1	590	1		
2	668	330	3	295	2	16	13	48	3	—21	7	338	3		
3	565	290	4—6	210	4—5	76	10	20	8	—31	12—13	275	4		
4	558	290	4—6	120	6	141	3	24	6	—17	4	268	5		
5	558	210	13	280	3	69	11	22	7	—23	8	348	2		
6	525	270	8—9	210	4—5	20	12	45	4	—20	6.	255	:6		
7	457	340	1—2	10	8	133	6	—14	13	—12	2	117	8		
8	453	260	10	50	7.	119	8	49	2	—25	9	193	7		
9	360	280	7	—100	10	167	1	28	5	—15	3	80	9		
10	312	340	1—2	—140	11	141	4	—1	12	—28	11	—28	11—12		
11	292	250	11—12	—50	9	113	7	5	10	—26	10	42	10		
12	222	250	11—12	—150	12	138	5	4	11	—20	5	—28	11—12		
13	19	270	8—9	—310	13	77	9	13	9	—31	12—13	—251	13		

## A szalagfűrészgépkezelő csapatok által elért pontok

Végső sorrend	Összesített pontszám	Ebből											
		teszt		lapcsere, fűrészelés		F.Á. vastagsága		Egyenes vágás		Csavart vágás		gyak. össz.	
		pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.	pont	sorsz.
1	749	320	1	420	2	49	3	— 5	7	—35	8	429	1
2	681	270	5	460	1	—45	9	17	1	—21	3	411	2
3	678	300	2—4	390	3	30	5	—14	9	—28	6	378	3
4	578	250	6	325	4	31	4	—3	5—6	—25	5	328	5
5	554	220	9	290	5	60	2	7	3	—23	4	334	4
6	548	300	2—4	230	8	16	7	14	2	—12	1	248	8
7	545	300	2—4	260	6	26	6	— 7	8	—34	7	245	7
8	509	230	8	240	7	72	1	4	4	—37	9	279	6
9	34	240	7	—150	9	—33	8	— 3	5—6	—20	2	—206	9

venni azt is, hogy a szokatlan környezet, a versenyekre jellemző feltételek, a nézők soraiban helyet foglaló szakemberek jelenléte több versenyzőt zavarba hozott, ami néhány versenyző teljesítményén érződött is. Mindezeket figyelembe véve, az adatokból megállapítható:

- a végső sorrend jobban követi a gyakorlati feladatokkal elért pontszámokat,
- az azonos gyakorlati feladatok teljesítésénél elért pontszámok szóródása igen magas,
- az elméleti (teszt-) kérdések alapján megszerzett pontok száma eléggé kiegyenlített, bár az átlagosan elért pontszám a maximálisan lehetséges 400 pontnak csupán 65—70%-a,
- az egyenesvágásért, ill. csavart vágásért adott pontok száma elég alacsony.

A verseny zárásakor a csapatok írásban megkapták az általuk elért elméleti, gyakorlati és összes pontjainak számát, valamint az ennek alapján elért végső helyezési számukat. Ennek és az 1—2. táblázatok alapján minden csapat azonosíthatja saját helyezését és az egyes részfeladatok teljesítését. Ezúton is arra kérek minden versenyzőt és versenyre felkészítőt, hogy az adatok tanulmányozása és a versenyláz hatásainak mérlegelése után állapítsa meg elméleti és gyakorlati tudásának gyenge pontjait, s továbbképzését elsősorban e területekre összpontosítsa, hogy a még meglévő hiányosságokat tovább csökkentse, ami a verseny megrendezésének egyik további célkitűzése volt.

A fűrészgépkezelők legutóbbi országos versenyén 13 keretfűrész, s — az eddigi legtöbb — 9 szalagfűrész csapat vett részt. Az első három helyezést elért csapatok a következők:

*Keretfűrészgép-kezelők:*

Az első helyezést elért csapat: Polhammer János és Vucseta Pál, a Somogyi EFAG (Barcs) dolgozói (880 pont).

A második helyezést elért csapat: Novogradec József és Fenyi Henrik, a Somogyi EFAG (Csurgó) dolgozói, (668 pont).

A harmadik helyezést elért csapat: Birincsik Lajos és Fodor Szabolcs, a Mátrai EFAG dolgozói, (565 pont).

*Szalagfűrészgép-kezelők:*

Az első helyezést elért csapat: Kubik Zoltán és Schmidl István, az MN Veszprémi Erdőgazdaság dolgozói (749 pont).

A második helyezést elért csapat: Tóth József és Papp József,

a Somogyi EFAG (Bószénfa) dolgozói (681 pont).

A harmadik helyezést elért csapat: Raffael Pál és Varga Ferenc, a Tanulmányi AEG dolgozói, (678 pont).

Az első helyezett csapatok 10—10 ezer Ft, a második helyezetté 8—8 ezer Ft, a harmadik helyezetté 6—6 ezer Ft jutalomban, továbbá az egyes részfeladatokat kiemelkedő eredményekkel teljesítő csapatok értékes díjakban, jutalmakban részesültek.

A verseny lebonyolítása közben tapasztaltak, a versenyzők, felkészítők és rendezők véleménye alapján megállapítható, hogy a verseny megtartása hasznos volt, s a megrendezéssel kapcsolatos valamennyi célkitűzést teljesítette. Ezek közül kiemelem a korszerű fűrészipari alapgépek kezelésének széles körben való megismertetését, a technikai-technológiai ismeretek bővítését és — de nem utolsósorban — az emberi kapcsolatok szorosabbá tételét.

Külön dicséret illeti a verseny lebonyolítását vállaló Somogyi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság vezetőit, a verseny lebonyolításában részt vevő központi, barcsi és bószénfai dolgozóit, akik mindennapi munkájuk mellett vállalták és példásan el is végezték a verseny előkészítésével és megtartásával kapcsolatos szerteágazó feladatokat. Mindez jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy a verseny lebonyolítása zökkenőmentes volt, s a versenyen résztvevők szaktudását növelte, látókörét bővítette.

Az igen sok (szakmai, gazdasági, emberi stb.) szempont és célkitűzés teljesítése, a szaktudás bővítésének és a gyakorlati tapasztalatoknak az alkalmazása többszörösen megtéríti a verseny megrendezésébe fektetett szellemi és fizikai erőfeszítéseket, valamint anyagi áldozatokat. Mindezek, továbbá a résztvevők véleménye és igénye alapján a versenyek kétévenkénti megrendezésének eddigi, bevált gyakorlatának a folytatását javaslom.



## dr. Béldi Ferenc halálának 1 éves évfordulóján

Dr. Béldi Ferenc az Erdészeti és Faipari Egyetem MSZMP-alapszervezetének volt titkára, a Fizika-elektrotechnikai tanszék volt vezetője, a nemzetközileg is ismert és elismert oktató és kutató, aki ebben az évben lenne 60. éves, egy évvel ez előtt hunyt el, tragikus hirtelenséggel.

Tiszteletére, halálának egyéves évfordulójára emlékülést szervezett az Erdészeti és Faipari Egyetem, abban a tanteremben, amelyben évtizedeken át oktatott. Az emlékülésen Dr. Winkler András rektorhelyettes megnyitója után Dr. Hargitai László dékán, valamint Szabó József és Dr. Imrik Zoltán egyetemi adjunktusok tartottak előadást Dr. Béldi Ferencnek az oktatás-kutatás és a vezetés terén végzett munkásságáról. Az előadásokat követően a jelenlévők megkoszorúzták a sírját a soproni Szt. Mihály temetőben.

A visszaemlékezések során elhangzott, hogy Dr. Béldi Ferenc 1927. január 10-én született, erdész család fiaként. A II. világháború miatt hányatott középiskolai évei után tanulmányait erdőmérnök hallgatóként folytatta. Mérnöki oklevelét 1951-ben szerezte Sopronban.

Tehetséges hallgató volt, ezért akkori tanárainak biztatására tanársegédnek jelentkezett a Fizika tanszékre, ahol 1952. január 1-jétől kapott kinevezést. A Magyar Geofizikai Expedíció tellurikus mérőcsoportjának tagjaként három éven át a Kínai Népköztársaságban dolgozott. Hazatérte után adjunktusnak nevezték ki. „A víz a fában való eloszlásának elektromos vizsgálata” c. egyetemi doktori disszertációt írt, és szerzett doktori címet 1964-ben. Még ugyanebben az évben egyetemi docens és a Fizika tanszék vezetője lett.

Vezetői és oktatásszervezői képessége már kezdő oktató éveitől kitűnt, melynek kamatoztatására 1969. évtől oktatási rektorhelyettesi megbízást kapott, mely tisztségében további kétszeres meghosszabbítással 1978. évig dolgozott, majd három évig a Faipari Mérnöki Kar dékánja lett. Ezt követően 1981-től az Erdészeti és Faipari Egyetem MSZMP-alapszervezetének titkára volt haláláig.

Egyetemi oktatói-kutatói és vezetői munkája során mindenkor magas követelményeket támasz-

tott önmagával szemben, amelyet elvárt hallgatóitól, munkatársaitól, beosztottjaitól. Környezetének tiszteletet adó, magának tiszteletet kiérdemlő, következetes, fáradhatatlan ember volt.

Tevékenységének ideje alatt szervezője és irányítója volt az 1975. évben végrehajtott nagy tantervreform összeállításának és bevezetésének, a nappali és levelező tagozatos faipari üzemmérnök képzés megszervezésének, a komplex állami vizsga megteremtésének, a gyakorlati oktatás fejlesztésének.

Munkássága széles körű volt, a nemzetközi oktatási, szervezési és kutatási kapcsolatokban.

A FAO, a IUFRO és más fórum keretében végzett nemzetközi tevékenységéért osztatlan elismerésben és megbecsülésben volt része.

A mérnök- és üzemmérnök képzés fejlesztésével, valamint a fa fizika területén elért eredményeivel kapcsolatos előadásait hallgathatták angolul vagy németül a Soproni Nyári Egyetem hallgatóin kívül Coloradóban, Drezdában, Firenzében, Kharlovban, Oxfordban, Stockholmban, Szófiában, Torontóban, Varsóban és Zólyomban.

Oktató-kutató és szervező munkája mellett ápolta és hallgatókkal, oktatókkal ápoltatta a selmeci hagyományokat. Meggyőződéssel hirdette az összetartás és összetartozás fontosságát, amely selmec óta mindenkor jellemezte a bányász, a kohász, az erdész és a faipari szakok diákjait, tanárait.

Az egyetemen és a nemzetközi fórumokon végzett munkássága mellett kivette részét a közéletből is. Éveken át az MSZMP Sopron Városi Bizottsága Végrehajtó Bizottságának is aktív tagja volt.

Mi, követői (hallgatók, oktatók és kutatók), tanítványai, barátai, munkatársai, tiszteletünket azzal tudjuk legjobban kifejezni, ha erényeiből merítve igyekszünk mindennapjainkban úgy élni, dolgozni, alkotni, mint ő tette haláláig.

Dr. Hargitai László



## EGYESÜLETI HÍREK

Rovatvezető: Ézsiás Pálné

**Október 20.** A FATE Szolnok megyei csoportja fórumot szervezett a Tisza Bútoripari Vállalat Szolnoki Gyárában, „Fórum a gyári osztályok tevékenységéről” címmel. Előadók a gyár osztályvezetői voltak. A téma nagy érdeklődést keltett, így a vezetőség elhatározta, hogy az előadásokat 1988. évben folytatják.

**Október 19.** A Soproni FATE csoport vezetőségi ülésén megvitatták az aktuális ügyeket, melyek a következők voltak:

— új titkár kooptálása, dr. Földi Hajnal helyett Csizmadia Gabriella faipari mérnök, a Bútoripari Szövetkezet nyugdíjas főmérnöke, — lett az új titkár,  
— a IV. n. évi rendezvények beütemezése,  
— tapasztalat- és szakembercsere a csehszlovák üzemekbe,  
— egyesületi munka javítása.

**Október 26.** A Soproni FATE csoport összekötők részére értekezletet tartott, amelyen a lelyhult társadalmi munka okait vizsgálták, javaslatokat tettek az aktívabb tevékenység elérésére.

**November 2.** A Bútoripari Szakosztály vezetőségi ülésén 15 fő vett részt. Saly Imre elnök beszámolt az októberi VB ülésről. A vezetőség nevében javaslatot tett a FAIPAR FEJLESZÉSÉÉRT c. kitüntetés arany, ezüst és bronz fokozatra való emelésére. További napirendi témák:

— mátészalkai BARATEX rendezvény értékelése,  
— beszámoló a külföldi utak szervezéséről,  
— javaslat termékbemutató szervezésére,  
— beszámoló a szombathelyi bútorszövet minősítő szabvány tanfolyamról,  
— beszámoló a december 1-jei értekezlettel foglalkozó rendezvény előkészületeiről.

**November 3.** Az Épületasztalosipari Szakosztály vezetőségi ülését Pajor Ferenc elnök vezette. A vezetőség határozatot hozott, hogy az elhalálozott Lukács István szakosztályi elnök helyett Sümeghy Gábor faipari gépészmérnököt, a Faipari Kutató Intézet dolgozóját az Országos Elnökségbe, továbbá Sümeghy Gábor helyett dr. Szabó Imrét delegálja a FAIPAR c. lap Szerkesztő Bizottságába, a főtítkár jóváhagyásával.

A Szakosztálynak — a tagság létszámához képest — nagy létszámú vezetősége van. Ezért és az aktív tagok csökkenése miatt szükség van a vezetőség munkájának átalakítására, melynek folyamánként a vezetőség is megújításra kerül, a VB jóváhagyása után. Az ülésen 7 fő vett részt.

**November 3.** A Fűrész-Lemezipari Szakosztály vezetőségi ülésén dr. Zoller Vilmos tájékoztatót adott az októberben, — Franciaútvágyon megtartott vezetőségi ülésről. További napirendi témák voltak:

— beszámoló tartottak a LIGNA (Hannover NSZK) kiállításon és vásárlón látottakról,  
— megvitatták az 1988. évi programtervezet,  
— tájékoztatás hangzott el az októberi VB ülésről. Az ülésen 9 fő jelent meg.

**November 3—4.** A Soproni városi FATE Szervezet háromtagú faipari küldöttséget fogadott Csehszlovákiából.

A vendégek megtekintették a Soproni Bútoripari Szövetkezet üzemét és a FALCO Fakombinát Bútorgyárát Sopronban, majd Szombathelyen a Tisza Bútoripari Vállalat gyáregységét. A szlovák műszaki szakemberek a látogatást hasznosnak ítélték.

**November 5.** A Szövetkezeti Szakosztály klubnapot szervezett a Budapesti Könnyűipari Szövetkezetek Szövetségének székházában a következő témakörökben:

1.) Gazdasági és műszaki innovációhoz szükséges személyi feltételek biztosításának lehetőségei, képzések, továbbképzések, átképzések. Előadó: Pintér István mb. osztályvezető.

2.) A faipari szövetkezetek I—III. n. évi gazdálkodásának elemzése. Előadó: Rékai Károly főelőadó.

3.) A Szakosztály 1988. évi tervezése, 1987. évi munkájának értékelése. Előadó: Balogh György, a szakosztály titkára.

A megjelentek hozzászólásaiknak lényege a következő volt:

— A faipari szövetkezetek kisserkeztettké alakultak. Nehéz a műszakiak képzése, továbbképzése, az információ továbbítása.

— A faipari szövetkezetek I—III. n. évben eredményes gazdálkodást folytattak, különösen a kisserkeztettkék, mert rugalmas az alkalmazkodási készségük az export terén is, — mert egyszerű a gazdálkodó szervezetük.

— A megjelentek a szakosztály munkáját jónak ítélték. Az 1988. évi munkatervet jóváhagyták.

**November 9.** A FATE Soproni csoportjának klubnapján dr. Tibay György tartott előadást „Az értékelés hatása a vállalat versenyképességére” címmel. Az előadó a komoly, érdekes témát röviden összefoglalva ismertette a hallgatóság nagy tetszésére. Az előadást 33 fő hallgatta meg.

**November 10.** A FATE Szolnoki városi szervezete a Tisza Bútoripari Vállalat Szolnoki Gyárában klubnapot tartott, amelyen Nagy József diavetítéssel kísért utibeszámolót tartott „Görögország a turista szemével” címmel. Az előadáson 22 fő jelent meg.

**November 11.** A SEFAG csurgói gyárában a FATE üzemi csoportja vezetőségi ülést tartott, amelyen jóváhagyták az 1988. évi munkatervet. Napirendre került a csehszlovákiai tanulmányút megszervezése és a további programok ütemezése.

**November 12.** A Győri FATE csoport klubnapon előadást szervezett, „Korszerű (dán licence alapján gyártott) tetőtéri ablakok gyártási technológiája” címmel. Az előadást nagy érdeklődés kísérte.

**November 16.** A FATE soproni csoportja vezetőségi ülést tartott, amelynek napirendjén a következő témák szerepeltek:

— Az 1988. évi munkaterv és költségvetés összeállítása,  
— Novemberi ankét szervezése,  
— Dec. 11-i tanulmányút megbeszélése.

— Jutalmazások.  
Az ülésen megjelent 10 fő.

**November 18—19.** A FATE soproni csoportja tapasztalatszere látogatást szervezett a szlovákiai faipari üzemekbe. Háromtagú küldöttség a MIR Bútorgyár nyitrai és tapolcsányi üzemét tekintette meg.

**November 19.** A Műszaki és Környezetvédelmi Bizottság vezetőségi ülést tartott. Napirenden szereplő témák voltak:

— Jóváhagyásra került a Bizottság 1988. évi munkaterve,  
— Elkészítették a három munkacsoport lebontott programját, amelyben, többek között, három országos rendezvény is szerepel.

— Továbbképző tanfolyamot szerveznek, szárítókezelő szakemberek részére.

Az ülésen megjelent 5 fő.

**November 23.** A Győri FATE csoport előadást szervezett a CARDO Bútorgyárban, „GRE—CON szikrajelző és oltó berendezés a por, és forgácselzívó rendszerben” címmel. Az előadás a terület faipari szakemberei vettek részt.

**November 25.** Egyesületünk Országos Elnöksége ülést tartott a MTESZ Anker közli székházában. Az ülést Kara Tibor elnök vezette. A napirend szerint Dr. Dalocsa Gábor főtítkár tartott előadást „Célra irányított, szervezett munkával a gazdasági-társadalmi kibontakoztatásért” címmel. Ezt követően Dr. Tóth Sándor László (MEM EFH) főmunkatárs tartotta meg előadását „A termelési kapcsolatok néhány kérdése a feldolgozásban” címmel.

Az előadásokhoz hozzászóltak: Szende László, az Ellenőrző Bizottság vezetője, — Kiss Jenő igazgató, FALCO Bútorgyár, Sopron, — Dessewffy Imre, főtítkár-helyettes, FAKI igazgatója, — Kovács Pál főelőadó, Ipari Minisztérium.

Kara Tibor elnök kitüntetésekkel adott át, kiemelkedő műszaki munkáért és kiváló társadalmi tevékenységért kilenc FATE-tagnak. Három tagunk kapta meg a FAIPAR FEJLESZTÉSÉÉRT emlékérmét, öt tagunk lett az IPAR KIVÁLÓ DOLGOZÓJA. A FAIPAR c. lapunk Szerkesztőbizottsága három nívódíjat ítelt oda a legjobb írásként. Az Országos Elnökség ülésén 64 fő vett részt. Az előadások és a hozzászólások anyaga későbbi lapszámunkban fog megjelenni.

**November 25.** Az Oktatási Bizottság ülést tartott, melyen Dr. Lázár László, a Bizottság vezetője, elnökölt. Napirenden szerepelt a Faipari Technikum új épületének véleményezése. Az ülésen 9 fő vett részt.

**November 26.** A Szövetkezeti Szakosztály látogatást szervezett Veszprémbe, a Balaton Bútorgyárba, ahol a tömörfa-megmunkálást tanulmányozták. A gyárban Kormos Ernő igazgató fogadta és kalauzolta a vendégeket, akik főleg a vidéki

szövetkezetek elnökei és műszaki dolgozói voltak. A gyár történetének rövid ismertetése után üzemlátogatás következett, az állványszerkezetek gyártását tekintettek meg. A gyárban működik egy gépsor, amelyen a fahulladék brikettállítását végzik, ez különösen érdekelte a szakembereket. A gyár bemutatótermében megtekintették a késztermékeket is. A gyár igazgatójának szavai szerint, most vállalkoznak új üzembrész építésére, korszerű automata gépek vásárlására és üzemeltetésére, — új technológiák bevezetésére.

A szövetkezetek vezetőinek figyelmét megragadta a Hódmezővásárhelyi Mezőgépgyár új rendszerű kazánja. Ezt a Balaton Bútorgyár szabadalmaztatta a vegyi hulladékok megsemmisítésére. A kazán szabadalmaztatásához a Környezet- és Természetvédelmi Hivatal illetékesei is hozzájárultak. Felállítását a gyár a közeli jövőben tervezi. A látogatáson 14 fő vett részt. A látottakat hasznosnak ítélték.

**November 30.** A FATE Soproni csoportja egész napos ankétot szervezett a soproni MTESZ-székházban „Számítógép a termelés szolgálatában” címmel. A megnyitót Kiss Jenő igazgató, a csoport elnöke tartotta. Előadók voltak:

- Vermes László
- BIFI, Budapest
- Babits Tivadar
- Balaton Bútorgyár, Veszprém
- Ábrahám József
- CARDO Bútorgyár, Győr
- Kiss László
- GARZON Bútorgyár, Székesfehérvár
- Peresztegi György
- FALCO Fakombinát, Szombathely
- Kuszák Péter
- FALCO Fakombinát, Sopron

A téma igen érdekes volt, a faipari szakemberek nagy érdeklődéssel hallgatták, az előadókhoz több kérdés érkezett. A téma problémáit, eredményeit és lehetőségeit hasznosan feltáró nívós ankét volt. Résztvevők száma 48 fő.

# ***HIRDESSEN A FAIPARBAN!***

**Hirdetések leadhatók:**

**FAIPAR Szerkesztőségében**

**Budapest, VI., Anker köz 1–3. 1061**

**Tel.: 227-861**

**DELTA Szaklapkiadó és Műszaki Szolgáltató**

**Leányvállalat Kereskedelmi Főosztályán**

**Budapest, XIII., Népfürdő u. 21/B.**

**Tel.: 732-427**

**Külföldi cégek hirdetései leadhatók:**

**Magyar MÉDIA Külkereskedelmi Osztályán**

**Budapest – H 1392. Pf. 279.**



# **Abstracts of the most important articles published in this issue**

## **Effective, organised work for the sake of the economic-social way-out**

**Dr. DALOCSA GÁBOR**

*The semi-annual meeting of the Presidium of our Association was held on 25th November 1987.*

*The first item on the agenda was the report of the Secretary General. By way of introduction he was dealing with the programme of the economic-social way-out announced by the Party and the Government and in this connection the tasks of our members were mentioned. The Secretary General put the question whether our members are able to renew. He believes, our members fit to tackle the tasks facing the wood working industry and to suit the requirements.*

*Full details of the local groups' activities were given and it was found that the local groups in spite of the difficulties and limits did a successful work and contributed to the development of the wood working industry and met the information demands of their members.*

*In the second part of the report an information was given on the account, of our Association to the Executive Committee of the Federation of Technical and Scientific Associations and the resolutions passed.*

*Finally the Secretary General outlined the programme of action of our Association intended to contribute to the economic-social way-out.*

## **A modern method for the dust and cuttings separation**

**STUBENVOLL ANDRÁS**

*The well known equipments for the dust and cuttings separation in the wood working industry are the cyclone and the bag filter. But they are no more suitable to meet the actual environmental requirements.*

*Last years one could see a considerable progress in the field of equipments for the dust and cuttings separation in the wood working industry. The main point is that the so-called dust and cuttings separation equipments with set of filters came to use.*

*The author is dealing with the requirements to this new type of dust and cuttings exhaust equipment and gets the reader acquainted with the aggregates, construction and linking up of an exhaust equipment with set of filters.*

## **CNC top shaper. Part I.**

**Dr. Lugosi Armand**

*The CNC top shapers appeared in the wood working industry in the middle of the seventies and have been widely distributed in several branches of wood working industry. They may be economically used for mass production both for manufacturing of small and large series. The article gives a survey on the advantages of their application, the determination of the number of shafts controlled and their definition, the overall construction of the machines, the Siemens-SINUMERIC control systems distributed in Europe as well as the programming and control principles, giving a great deal of practical examples too.*

*The article set as an aim to give an overall picture of solutions and systems less known in the Hungarian wood working industry.*

## **Some ideas about the chipboards**

**Chronowskiné Sepsey Margit**

*The author gives a summing up on chipboards, their definition, the development of the chipboard production and gives a general survey on home production.*

*A short information is given on the technology and production processes of chipboard manufacturing.*

*The environment problems, the definition of the perforator alve and measuring possibilities of formaldehyde emission are also dealt with.*

*Finally the chipboard technical parameters are given as per in the Hungarian standards.*

## The „I-t., diagram of the wood

Ercsényi István

*The author, dealing with the problem of the combustion temperature, sets up a diagram representing the heat content of combustion products occurring from the burning of unit mass of wood plotted against the temperature.*

*The diagram is applicable for the quick and approximative determination of the combustion temperature and the necessary volume of air for it and for the prompt determination of other interdependences too.*

## Kurze Zusammenfassungen der in dieser Nummer veröffentlichten wichtigsten Artikel

### Mit zielstrebigem, organisierter Arbeit für die ökonomisch-gesellschaftlichen Entfaltung

Dr. Dalocsa Gábor

*Die Halbjahrssitzung des Präsidiums unseres Vereines fand am 25. November 1987 statt.*

*Der erste Punkt der Tagesordnung war der Bericht des Generalsekretärs. Einleitend hat er in Verbindung mit dem von der Partei und Regierung anberaumten Programm der ökonomisch-gesellschaftlichen Entfaltung die Aufgaben der Mitglieder unseres Vereines erörtert. Es wurde die Frage gestellt, ob die Mitgliedschaft zur Erneuerung fähig ist. Nach der Meinung des Generalsekretärs sind unsere Mitglieder zur Lösung der zur Holzindustrie gestellten Aufgaben befähigt und sie können den Erfordernissen entsprechen.*

*In seinem Bericht hat er ausführlich über die Tätigkeit der Gebietsorganisationen informiert und stellte fest, dass die Gebietsgruppen trotz der Schwierigkeiten und Schranken eine erfolgreiche Arbeit zur Realisierung der Aufgaben leisten und die tragen zur Entwicklung der Holzindustrie und zur Befriedigung der Informationsansprüche der Mitglieder bei.*

*Im zweiten Teil des Berichtes hat er über das Referat unseres Vereines für das Exekutivkomitee des Verbandes der technischen und wissenschaftlichen Vereinen sowie über die gefassten Beschlüsse informiert.*

*Zum Schluss hat er über die zur Förderung der ökonomisch-gesellschaftlichen Entfaltung geplanten Aufgaben unseres Vereines berichtet.*

### Modernes Method der Staub- und Späneabscheidung

Stubenvoll András

*Der Fliehenkraftentstauber und das Sackstaubfilter sind wohlbekannte Einrichtungen der Staub- und Späneabscheidung in der Holzindustrie. Diese technische Lösungen entsprechen doch nicht mehr den Vorschriften des Umweltschutzes.*

*In den letzten Jahren is eine bedeutende Entwicklung auf dem Gebiet der Staub- und Späneabscheidungseinrichtungen zu erfahren. Das Wesentliche der neuen Konzeption ist die Anwendung der sogenannten Staub- und Späneabscheidungseinrichtungen mit Serienfilter. Es werden die gegenüber dieser neuen Einrichtungen gestellten Anforderungen sowie die Baugruppen, die Konstruktion und Zusammenkoppelung eines Abscheidungseinrichtung mit Serienfilter besprochen.*

### Rechnergesteuerte numerische Oberfrasmachinen. Weil I.

Dr. Lugosi Armand

*In der Holzindustrie sind die CNC-Oberfräsmaschinen seit Mitte 70-er Jahren bekkant. Seitdem wurden diese Maschinen in mehreren Zweigen der Holzindustrie verbreitet. Solche Maschinen können in der Klein- als auch in der Grosserienfertigung wirtschaftlich zur Anwendung kommen.*

*Es werden die Anwendungsvorteile der Maschinen zusammengefasst, die Zahl und Deutung der gesteuerten Wellen, die allgemeine Konstruktion der Maschinen, die in Europa allgemein verbreiteten Steuersysteme und Lösungen Siemens-SINUMERIK, sowie die Prinzipien der Programmierung und Steuerung besprochen und mit vielen praktischen Beispielen illustriert.*

*Das Ziel des Artikels ist einen Überblick der in der ungarischen Holzindustrie nur für wenigen Leute bekannten Lösungen und Systemen zu bieten.*

## Einige Gedanken über die Spanplatten

Chronowskiné Sepsey Margit

*Der Autor gibt eine Zusammenstellung über die Spanplatten und erörtert die begrifflichen Definitionen, die Ausgestaltung der Spanplattenherstellung, sowie die Lage der heimischen Produktion.*

*Die Technologie, Produktionsprozesse der Spanplattenherstellung werden kurz zusammengefasst.*

*Es werden die Umweltfragen, die Definition des Perforatorwertes, die Messmöglichkeiten der Formaldehydemission besprochen.*

*Zum Schluss werden die technische Parameter der Spanplatten den ungarischen Standarten entsprechend bekanntgemacht.*

## Das „I-t,, Diagramm des Holzes

Ercsényi István

*Der Autor beschäftigt sich mit der Fragen der Brenntemperatur und zeichnet ein Diagramm auf, welches stellt den Wärmegehalt des Verbrennungsproduktes einer Holzeinheitmasse in der Funktion der Temperatur dar.*

*Das Diagramm ist zur schnellen und approximativen Bestimmung der Temperatur und des Luftbedarfs der Verbrennung sowie zur Schnellbestimmung anderer Zusammenhänge geeignet.*

## Краткое содержание важнейших статей опубликованных в этом номере

### Целенаправленной, организованной работой за экономическое-социальное развитие

д-р Далоча Габор

*Второе полугодное заседание президиума нашего Общества состоялось 25 ноября 1987 г.*

*Первым пунктом повестки дня был доклад генерального секретаря в рамках которого в связи с программой экономического-социального развития, объявленной партией и правительством он занимался задачами членов Общества и ставил вопрос о способности членов к обновлению. На его взгляд члены Общества способны решить задачи перед лесопромышленностью, соответственно ожиданиям.*

*В своем докладе генеральный секретарь дал подробную оценку работы местных организаций и установил, что местные группы, несмотря на трудности и ограничения, успешно работают над выполнением установленных задач и своими результатами способствуют развитию лесобрабатывающей промышленности, удовлетворению информационных потребностей своих членов.*

*Во второй части доклада информировал об отчете Общества Исполнительному Комитету Союза технических и научных обществ, а также о принятых в этой связи решениях.*

*В заключение обрисовал план задач по содействию экономическому и социальному развитию.*

### Современный способ пыле- и стружкоотделения

Штубенволл Андраш

*Хорошо известное всем в лесопромышленности оборудование для пыле- и стружкоотделения представляют собой циклон и мешочный пылеуловитель. Однако их технические решения уже часто не соответствуют требованиям охраны окружающей среды.*

*За прошлые годы произошло значительное развитие в области пыле- и стружкоотделительного оборудования для лесопромышленности. Существование новой концепции состоит в применении т. н. пыле- и стружкоотделительного оборудования со серийными фильтрами.*

*Автор занимается требованиями, предъявленными к указанному оборудованию новой системы, а также ознакомит нас с узлами, конструкцией и соединением эксгаустера со серийными фильтрами.*

## **Верхний фрезерный станок по дереву числово-программного управления Часть I**

д-р Лугоши Арманд

*В лесопромышленности в середине 70-ых годов появились верхние станки ЧПУ, распространившиеся с тех пор в некоторых производствах лесопромышленности. Станки такого типа могут экономически применяться как в мало-, так и в крупносерийном производстве. В статье излагаются выгоды от применения станков, определяется число и толкование управляемых валков, общая конструкция станков, сообщается о системах управления и решениях Сименс-СИНУМЕРИК общераспространенных в Европе, а также о принципах программирования и управления, со многочисленными практическими примерами.*

*Целью статьи является дать общую картину о технических решениях и системах менее известных перед специалистами венгерской лесопромышленности.*

## **Мысли о ДСП**

Хроновскине Шепшей Маргит

*Автором дается сводка о ДСП, о их дефиниции, о сложении производства ДСП, а также о состоянии их отечественного производства.*

*Кратко излагаются технология и производственные процессы изготовления ДСП.*

*Автор занимается проблемами охраны окружающей среды, дефиницией значения перфоратора, возможностями измерения эмиссии формальдегида.*

*В заключение сообщаются технические параметры ДСП в соответствии с условиями венгерского стандарта.*

## **„I-T“ диаграмма дерева**

Зрчени Иштван

*Занимаясь вопросами температуры сгорания, автором строится диаграмма, изображающая теплосодержание продуктов сгорания, полученных от сжигания единичной массы дерева, в функции температуры.*

*Данная диаграмма может быть применена для быстрого приблизительного определения температуры сгорания и объема необходимого для этого воздуха. Она также пригодна для быстрого определения и других зависимостей.*

## Holz-Zentralblatt

**A gépi faanyagosztályozás jelenlegi helyzete** (Zum gegenwärtigen Stand der...) — TEBBE, J. = 1987. 97. sz. p. 1360. á:4.

A fűrészáru minőség szerinti, gépi osztályozása nyugatnémetországi és nemzetközi színvonalának ismeretése. Válaszkeresés arra a kérdésre, hogy milyen irányban kell a jövőben kutatásokat végezni annak érdekében, hogy a mérési eredmények még inkább hűek legyenek a valósághoz. Mindenekelőtt a kisebb üzemek számára elérhető, egyszerűbb és olcsóbb gépeket kell kifejleszteni.

**Lucfenyő rönkök cserzőanyagoktól származó, barna elszíneződése** (Braunfärbungen an lagernden... — LIESE, W.; PEEK, R.—D. = 1987. 98/99. sz. p. 1372 á:2 b:22.

A kéregben tárolt lucfenyő szíjácának barna elszíneződését a kéreg cserzőanyaga okozza. Ez, különösen nedves körülmények esetén, a fába diffundál és fény hatására erőteljes színhatást eredményez. Az elszíneződés azonban többnyire csak felületi jelenség. Megakadályozása időben végzett, a belső kéregre is kiterjedő kéregtelenítéssel lehetséges.

**Veszélyben vannak Kanada juharerdői** (Kanadas Aharnwälder sind gefährdet) = 1987. 101. sz. p. 1397.

Kanada sokszorosan kötődik a juharokhoz. A fafaj levele az ország zászlaját, pénzét is díszíti. A juhar faanyagát is sokra tartják: — parketta, vagy bútor készül belőle a kisebb méretű választék pedig keresett tűzifa. Vizsgálatok szerint a fafaj különösen érzékenyen reagál a levegő szennyeződéseire, a fák 80%-ánál tapasztaltak fokozott lombvesztést. A kanadaiak miniszterelnököktől kértek hathatós segítséget.

**Ne használjunk akác fűrészport az állattartásban** (Keine Robinien-Sägespäne in der Tierhaltung verwenden) = 1987. 119. sz. p. 1754.

Az európai fafajok fűrészpora általában káros következmények nélkül, jól bevált alomként. Nyugat-Németországban tapasztalt lópusztulás okát keresve megállapították, hogy a gazda fűrészüzemből hozott,

kéreggel vegyes, akác fűrészport terített állatali alá. Jóllehet a rendkívül szigorú vizsgálatok sem mutatták ki egyértelműen az elhullás okát, a szakértők nem zárják ki a fafaj toxikus hatását. Állítólag már a második világháború idején felfigyeltek arra, hogy az akác kérge és lombja megbetegíti az állatokat. A bonni egyetem Biológiai Intézete azt ajánlja, hogy a legelők közelébe ne telepítsenek akácot és a lóistállókat ne ebből a fából építsék.

**A fakéreg tulajdonságai és felhasználása** (Eigenschaften und Verwendung von Baumrinde) = 1987. 120. sz. p. 1759.

A fafeldolgozáskor keletkező kergét még ma sem értékes nyersanyagként, hanem általában haszon nélkül halmazódó hulladékként kezelik. A megsemmisítés mind a fűrész-, mind a papíriparban nagy gondot jelent. A hamburgi Biológiai és Faanyagvédelmi Intézet terjedelmes tanulmányban ismerteti a fakéreg tulajdonságait és különös hangsúlyt helyez a talajjavítás terén lehetséges alkalmazás bemutatására. A tudósok szerint a kergét a jövőben elsősorban humuszként, vagy komposzt formájában kell hasznosítani. A viszonylag hosszú ideig tartó biológiai átalakulás költségvonzatai ellenére a kéregtermékek még mindig olcsóbbak, mint az egyéb talajjavító készítmények.



**Rétegelt, ragasztott bútorkeretek** (Warstwowe klejona rama meblowa) 1987. 4. sz. p. 14—16 á:3 1:1 b:7 KORZENIOWSKI A. M.

1968—69-ben, a varsói Mezőgazdasági Akadémia Faipari mérnöki Karán kísérleteket végeztek a kárpitos bútorigipari keretek teherbíró képességének növelésére. A tömörfa és az egyszerű ollóscsapos egyesítés helyett rétegelt tömbből gyártották az új típusú kereteket, a csomópontokat pedig többfajú csapokkal képezték ki. Az új megoldással 60%-al vált növelhetővé a keretek teherviselő képessége. Lakó- és irodaépületekben való 15 évi igénybevétel sem okozott e keretknél maradandó elváltozást.

**A fa és a faanyagszármazékok kopató hatásának vizsgálatai** (Prove di abrasività per legno e derivati) — PETROCCHI, S. = 1987. 4. sz. p. 64—69, á:5.

A fafajok (és a belőlük készült származékok) megmunkálhatóságának megítélésakor figyelembe kell venni a megmunkáló szerszámokra gyakorolt kopató hatásukat is. Az ismertetett kutatás célja az volt, hogy kidolgozzanak egy olyan laboratóriumi módszert, amellyel kvantitatíve értékelni lehet a szerszámok kopást. A beszámoló a következő kérdéseket részletezi: A kopás értékelő módszerei. A kopás fázisai. Kísérleti értékelő módszer. A kopásvizsgálat feltételei. A vizsgált faanyagok. Az eredmények elemzése. Véggöveztetések.

**„Fények ér árnyékok az MDF világában”** („Luci e ombre nel mondo dell'MDF”) = 1987. 8. sz. p. 110—112, á:3.

A fenti címen a kölni INTERZUM-on megtartott sajtóértekezleten elhangzott tájékoztató vázolja az MDF európai pályafutását, az 1986 januárjában megalakult EMB-társaság tevékenységét, az európai MDF-termelés alakulását és várható távlatait, a fenyegető túltermelés elhárításának lehetőségét.

**Olaszország faiparának kereskedelmi mérlege 1986-ban** (Bilancia commerciale — Settore legno) — GIORGI, A. = 1987. 9. sz. p. 49—58, á:6, t:10.

1986-ban az olasz gazdasági élet alakulását főképpen az olajár zuhanása és a dollár értékcsökkenése befolyásolta. Európában ebben az évben is Olaszország volt a legjelentősebb faimportőr, több mint 8 millió köbméteres fabehozatalával. Világviszonylatban az olasz fafeldolgozó ipar — Japán után — a második helyen áll; évi fanyersanyag-szükséglete 35—40 millió köbméter. Miután az olasz erdőknél inkább tűzifa, mintsem ipari célra alkalmas haszonfa terem, a nagy kapacitású faipari nyersanyag-szükségletét importból egészítik ki. A közölt táblázatok számszerűen mutatják be a behozatal és a kivitel alakulását az előző évhez képest.

## A Budapesti Bútoripari Vállalat felvételre keres a

Fejlesztési főmérnök területéhez tartozó Stratégiai Irodájára és Gyártmányfejlesztési osztályára munkatársakat.

Stragégiai Irodára keres:

Bútoripari felületkezelésben jártas, egyetemet végzett szakembert – főtechnológusi munkakörben.

Korpusz és kárpitos technológusi munkakörben, középiskolai végzettséggel rendelkező munkatársakat.

Főmechanikus mellé karbantartási előadót, lehetőleg gépészmérnöki végzettséggel.

Szervezés vezető: vállalatszervezésben jártas számítógépes szakembert.

Programozói munkakörben: Szisztem 36 számítógéphez értő szakembert.

Gyártmányfejlesztési osztályára keres:

Gyártmányelőkészítő technológusokat, középiskolai végzettséggel.

Műszaki rajzolókat, iparművész tervezőt, főiskolai végzettséggel.

Pénzügyi osztályára keres:

Gyakorlattal rendelkező pénzügyi előadót.

**Érdeklődni lehet: BUBIV Személyzeti és Oktatási osztályán 893-323 telefonszámon.  
Személyesen, a BUBIV központban: 1043 Budapest, Lórántffy Zs. u. 15/b szám alatt.**

## *Kapacitást keresünk!*

1990-ben nyíló budapesti, valamint számos külföldi áruháznak áruellátására – export – keressük szabad termelési kapacitással rendelkező vállalatok együttműködését, bútorok és lakberendezési cikkek gyártása céljából.

Szükség esetén beruházásokról is tárgyalunk.

Érdeklődő leveleiket a következő címre kérjük:

IKEA  
Peter Johansson  
1016 Budapest  
Orom u. 6.

