



A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA
1966 MÁJUS ★ XVI. ÉVFOLYAM 5. SZÁM

FAIPAR

FAIPAR

Főszerkesztő:
RÓKA PÁL

Szerkesztő:
JÁSZAI KÁROLY

Felelős kiadó:
SALA SÁNDOR

Szerkesztő bizottság:

Dám Ferenc
Ezsiás Pálné,
Dr. Jávorfli Tibor
Juhász István,
Lázár László,
Lonkai János,
Dr. Lugosi Armand
Somogyi László,
Stróbl Kálmán,
Szvetkó Nándor

Index: 25,281

Előfizetési ára egy évre 48,— Ft

Egy szám ára: 4,— Ft

Megjelenik havonta

Szerkesztőség címe:

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

Eladási ára: 4,— Ft

TARTALOM

<i>Frank Tibor:</i> Az iparvállalatok szervezési tevékenységének helyzete és fejlesztési irányai ..	129
<i>Kardos László:</i> A vállalati irányítómunka néhány kérdése a bútorigarban ..	134
<i>Dr. Rónai Ferenc:</i> Ablakszárny sarokkötés mechanikai vizsgálata ..	137
<i>Zoller Vilmos:</i> Az anyagtakarékosság és a műszaki fejlesztés összefüggései a parkettléc termelésében figyelemmel a munkák gépesítéséből, illetve automatizálásából eredő méretösszevonásokra ..	143
<i>Asztalos Tivadar:</i> Kezelt műfa-féleségek ..	149
<i>Dessewffy Imre—dr. Vass Dénes:</i> Építésgazdaságossági kérdések a faiparban ..	151
<i>Az Országos Találmányi Hivatal Közleménye:</i> Hulladékok hasznosítása ..	155
<i>Dr. Jávorfli Tibor:</i> Faipari gépújdságok ..	156
Egyesületi hírek ..	157

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Франк Тибор:</i> Организационное положение и направление развития промышленных предприятий ..	129
<i>Ярдош Ласло:</i> Вопросы управляющей работы предприятий мебельной промышленности ..	134
<i>Д-р Ронаи Ференц:</i> Механическое исследование узлов оконных блоков ..	137
<i>Золлер Вилмош:</i> Завысимости между экономией материала и техническим развитием производства паркетных планок, вниманием на концентрацию размеров, вытекающих из механизации т. е. из автоматизации работ ..	143
Сообщение Государственного Бюро Изобретений об: Использование отходов ..	155
<i>Д-р Яворфли Тибор:</i> Новфе машины древесной промышленности ..	156
Вести Общества ..	157

INHALT

<i>Tibor Frank:</i> Der Zustand der organisatorischen Tätigkeit der Industrieunternehmen und die Richtungen der Entwicklung ..	129
<i>László Kardos:</i> Einige Probleme der Betriebsleitung in der Möbelindustrie ..	134
<i>Dr. Ferenc Rónai:</i> Die mechanische Untersuchung der Eckverbindung des Fensterflügels. ..	137
<i>Vilmos Zoller:</i> Die Zusammenhänge der Materialsparsamkeit und der technischen Entwicklung in der Produktion der Parkettstäbe unter Berücksichtigung der aus der Mechanisierung bzw. der Automatisierung der Arbeiten stammenden Abmessungszusammenziehungen ..	143
<i>Dr. Tibor Jávorfli:</i> Maschinenneuheiten in der Holzindustrie ..	156
Die Mitteilung des Landes Erfindungsamtes: Nutzbarmachung der Abfälle ..	155
Vereinsnachrichten ..	157

Lapunk példányonként megvásárolható:

V., Váci u. 10.,

VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti
HÍRLAPBOLTOKBAN

FRANK TIBOR

Az iparvállalatok szervezési tevékenységének helyzete és a fejlesztés irányai*

A iparvállalatok szervezési tevékenységének elemzésénél először abból a tényből kell kiindulni, hogy ezt a nagyon fontos tevékenységet évtizedeken keresztül elhanyagoltuk, sőt bátran ki lehet mondani — visszafejlesztettük — és ennek a hátrányait most érezzük.

Szervezéseméleti kutatások csak az utóbbi években folynak, gyakorlati szervező munka a vállalatok egész soránál még mindig hiányzik és nagyon kevés a jól képzett, kellő tudással és tekintéllyel rendelkező vállalati szervező.

A magyar üzemszervezés történelmében fontos szemléleti változás állt be 1960. szeptember 13-án, amikor is az MSZMP Politikai Bizottsága tárgyalta a munka- és üzemszervezés helyzetét és fontos határozatokat hozott. Mintegy hat évvel ezelőtt megállapította tehát a legfelsőbb pártfórum, hogy az iparvállalatok többségénél elhanyagolják a termelés és a munka jobb megszervezését, a termelékenység emelése érdekében történő rejtett tartalékok feltárását. A PB határozata nyomán a különböző minisztériumok felülvizsgálták területükön a szervezési munka helyzetét és megtették a szükséges intézkedéseket.

Az intézkedésekhez tartozik, hogy a különböző tárcák sorra alakították meg az ipargazdasági és üzemszervezési intézeteiket, amelyek kezdenek a fontos kérdésekben tudományos bázisokká válni.

Annak ellenére, hogy a vállalati szervező tevékenység területén volt egy tudatos visszafejlesztés, az MTESZ és néhány tagegyesülete (elsősorban a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, a Gépipari Tudományos Egyesület) nem nyugodott ebbe bele és felvilágosító tevékenysége középpontjába állította a vitafo-

rum kialakítását. Talán az egyesületek, a MTESZ Ipargazdasági Bizottsága, az Ipargazdaság és a Munkaügyi Szemle tevékenységének tudható be, hogy a szervezési tevékenység fontossága sohasem kerülhetett le véglegesen a napirendről, sőt egyes szakírók könyveket is írtak e témákról. Itt ki kell emelni *Dr. Susánszky János*, *Dr. Szabó László*, *Dr. Marosi Miklós*, *Parányi György* és mások szerepét.

Jelentős eredménynek számít — és ez a Munkaügyi Minisztérium Munkaszervezési Tudományos Önálló Osztálya érdeme —, hogy kiadták 1965-ben a 10 162. sz. GB határozatot, amely részletesen megszabta a fejlesztés irányát.

Mielőtt az iparvállalatoknál folyó szervezési tevékenység helyzetét részletesebben taglalnám röviden beszámolok az ipargazdasági és üzemszervezési intézetek munkájáról.

Ipargazdasági és üzemszervezési intézetek

Az ipargazdasági és üzemszervezési intézetek létrehozásával azt a célt akarták elérni, hogy mindenütt alakuljon ki egy tudományos bázis, amely segíti a vállalatok ez irányú tevékenységét. Ezen intézetek — amelyeknek a profilja nem egységes — az egész ipart átfogó gazdasági tanulmányok kidolgozásával foglalkoznak, de gyakorlati úton is segítik a vállalatok üzem- és munkaszervezési tevékenységét. Rendszeresen összehívják a vállalati üzemszervezőket (különösen az élelmiszeriparban és a könnyűiparban) rendeznek tanfolyamokat és ezen összejövetelek segítségével alakítják az üzemszervezők nézeteit.

Az intézetek munkájában természetesen vannak még hiányosságok, hiszen nagyjából kezdő vagy fiatal tapasztalatlan szervezőkkel kellett a munkát elkezdni és kialakítani a szakma sajátosságainak megfelelő intézeti profilt. Az intézetek munkájára a vezetők nyomják

* A FATE Ipargazdasági és Szervezési Bizottsága Üzemszervezési Ankétján elhangzott előadás.

rá a bélyeget és mindegyik intézeti igazgató igyekezett a saját érdeklődésének megfelelőbb területet kifejleszteni. Az intézetek főleg a termelés- és az ügyvitelszervezéssel foglalkoznak leginkább és munkájukban az előbbiekhöz képest elhanyagolt terület a vezetés és igazgatás, valamint a munkaszervezéssel való foglalkozás. Egyik-másik intézet a szervezők képzésén kívül a vezetők képzésével is foglalkozik (pl. Építésgazdasági és Szervezési Intézet, NIM Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet) de ezen a téren sem mondható egységesnek az intézetek munkája.

Amennyire alkalmam van tapasztalni, az intézetek kevésbé készültek még fel az értékesítési terület jobb megszervezésére, holott az új gazdaságirányítási rendszerben a vállalatok tevékenységében dominálni fog a piackutatás, a fogyasztókkal való közvetlenebb kapcsolat kiépítése mind bel-, mind külföldi vonatkozásokban és ez az értékesítés jobb megszervezését fogja követelni.

Meg kell még említeni, hogy 1964-ben alakult meg a Munkaügyi Minisztérium Tudományos Munkaszervezési Önálló Osztálya, amely központi ipargazdasági és üzemszervezési intézet hiánya folytán hivatva van a tárca-intézetek munkáját koordinálni. Az osztály munkája már eddig is biztató, de nem pótolja a központi intézetet, nem beszélve arról, hogy egy minisztérium osztálya nem lehet irányító hatóság és tudományos szerv egyidejűleg. Ezt érzékeltették az Országos Üzemszervezési Tanácskozáson február 24—25-én néhányan, amikor sürgették egy központi intézet felállítását.

Az MTESZ és a tudományos egyesületek tevékenysége az üzem- és munkaszervezés fejlesztésében

Az MTESZ Ipargazdasági Bizottsága és az egyes tudományos egyesületek már évek óta foglalkoznak a vállalati szervezés kérdéseivel. Az MTESZ Ipargazdasági Bizottságának jelentős szerepe van abban, hogy a vállalati szervezés ügye már évekkal ezelőtt napirendre került. Már 1961. szeptember 1-én helyzetképet adott illetékes szerveknek a vállalati szervezés helyzetéről és javasolta, hogy tegyenek hathatós intézkedéseket annak érdekében, hogy ez a tevékenység „polgárjogot” nyerjen a vállalatok életében.

Ezt a célt szolgálta a február 24—25-i Országos Üzemszervezési Tanácskozás megrendezése is ahol a vállalati szervezőmunka helyzetét vitatták meg mintegy ezer résztvevővel és ahol fontos feladatokat tűztek ki az MTESZ Ipargazdasági Bizottsága és az egyesületek részére. E tanácskozás folyamánya volt az előbbi munkáknak, amikor is társadalmi úton bírálta a szervezők képzését, napirendre tűzte a fogalmak egységesítését, előadásokat rendez olyan témákból, amelyeknek tanulságait több iparágban és azok vállalatainál lehet hasznosítani.

Az egyesületek közül a legaktívabban a Gépipari Tudományos Egyesület és a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület Ipargazdasági Szakosztálya foglalkozik a szervezés kérdéseivel. A TMTE éveken keresztül harcolt, hogy a Könnyűipari Minisztérium állítsa fel a szervezési intézetet, míg fáradozását 1963. július 1-én siker koronázta.

Hasznos lenne, ha a többi egyesület is foglalkozna szervezési kérdésekkel, mert enélkül az új gazdaságirányítási rendszer elveinek eredményes gyakorlati átültetése nem lehetséges. Emellett véleményem szerint a tudományos egyesületek sokat tehetnek annak érdekében, hogy a ma még fellelhető meg nem értés, passzivitás terén fordulat következzen be azon vállalatoknál, ahol még szervezéssel nem foglalkoznak.

A vállalati szervezési munka jelentősége

Köztudomású, hogy a gazdaságirányítási rendszer reformja következtében a vállalatok sokkal nagyobb önállóságot fognak élvezni mint eddig. Ez azt jelenti, hogy szabadabb „verseny” lesz és jobban ki fog domborodni az egyes vállalatok jobban szervezett, gazdaságosabb, magasabb színvonalú munkája. Természetesen a nagyobb önállóság nagyobb felelősséget is ró majd a vállalatok vezetőire és jobban elő kell készíteniük a döntéseiket.

Az a vállalat fog jobban működni, amely körültekintőbb módon — kellő tájékozottság birtokában — korszerűbb gyártmányokat gyárt, amelynek fő feltétele lesz a versenyképesség mind korszerűség, mind a minőség tekintetében. Világos, hogy ez magától nem termelődik meg, hanem ehhez magas színvonalú szervezőmunka szükséges. Szükséges azonban, hogy ezt a szervezőmunkát a vállalatvezetés igényelje és kellő támogatásban részesítse a szervezőket.

Ehhez az is szükséges, hogy a vállalatok vezetői megismerjék a szervezéstudomány legújabb kutatásait, eredményeit. Ezért tartja az MTESZ fontosnak, hogy a vezetőképzés során minden vezetőnek tanítsanak szervezéstudományi ismereteket a vezetéstudománnyal összefüggésben.

Minden vezetőnek fel kell ismernie, hogy az ún. extenzív tartalékokat nagyjából kimerítettük és ha versenyképesek akarunk maradni a nagy világversenyben, akkor hozzá kell fogni az intenzív tartalékok feltárásához, amelyek jórészt rejtve voltak.

A rejtett tartalékok feltárásában eddig a vállalatok nem voltak érdekelve. A gazdasági mechanizmus jelenlegi rendszere ugyanis olyan bázisszemléletet alakított ki, amelynek következtében a vállalatok vezetői féltek felszínre hozni a rejtett tartalékokat, mert féltek a tervesítéstől és az állandó tervfeszítésektől. Ha ugyanis a tartalékok elfogytak, akkor csökkent a nyereség elérésének lehetősége is.

A mai fogalmak szerint az üzemszervezők

tevékenysége nem sorolható újtói tevékenységnek. Elég ha felhozzuk ellenérvként, hogy a szervezés is, akár a műszaki fejlesztés — újat, jobbat, ésszerűbbet akar — termelékenyebben kíván termelteni és csökkenteni kívánja az önköltséget. Vajon helyes-e, hogy az üzem- és munkaszervezés eredményei nem minősülnek újításoknak és a helyesebb munkamódszer, rendszer kidolgozója nincs érdekelve a saját üzemén kívül más üzemekben történő elterjesztésében.

A szervezési tevékenység fejlődése

A szervezési tevékenység az egész világon nagy fejlődésnek indult. A technikai segédeszközök, adatfeldolgozó gépek, irányító berendezések, automatikus regisztráló berendezések segítik a szervezők munkáját. A magyar szervezők ettől még messze állnak. Egyenlőre még segédszervezőkkel és adminisztrációs segítőkkel is alig rendelkeznek. Vállalatainknál mindössze 800, maximum 1000 szervező dolgozik és ha hozzászámítjuk a különböző tárcák intézetében dolgozókat, akkor sem dolgozik több szervező Magyarországon, mint 1500 fő. Ha vállalataink számát nézzük, akkor viszont 9—10 000 szervezőre volna szükség.

Ennyi szervező kiképzése komoly problémát jelent, hiszen éveken keresztül az ilyen szakemberek képzését elhanyagoltuk, amelynek a hiánya erősen érződik. Jelenleg kifejezetten szervezőket a Felsőiparági és a Felsővegyipari Technikumban képeznek, de megindult a szervezői szak a Budapesti Műszaki Egyetemen is a gazdasági mérnökképzés keretében. Hiányoznak tehát a nagy tapasztalatú, a nagy áttekintésű elméletileg és gyakorlatilag is képzett szervezők. Az idősebb, tapasztaltabb szervezők igyekeztek olyan beosztásokba kerülni, ahol jobban megbecsülik tevékenységüket. Ma már a legtöbbjük nem hajlandó erre a területre visszamenni.

Ennek különböző okai vannak. Aránylag alacsonyan dotálják az üzemszervezőket, sőt a legtöbb helyen még prémiumot sem kapnak. Az anyagi lebecsülés párosul az erkölcsi lebecsüléssel is és ennek tudható be, hogy az elmúlt évben országosan az üzemszervezők mintegy 50%-a kicserélődött. Ma, sajnos olyan hangulat van az üzemszervezők között, hogy az jelenti az előrelépést, ha valaki elkerül ebből a részlegről. Más osztályon ugyanis több támogatásban van részük és nem kell nap mint nap megküzdeni az értetlenséggel, a maradisággal stb.

Amikor fiatalokat küldünk külföldi egyetemekre, akkor egyetlen egy ízben sem gondoltunk arra, hogy üzemszervezési szakra is küldjünk fiatalokat, hogy elsajátítsák akár a baráti, akár a tőkés országok szervezéseméleti kérdéseit.

Alig tudunk olyan szakemberről, akit kifejezetten üzemszervezési tapasztalatcsereére küldtünk volna iparilag fejlettebb országokba, holott

az üzemszervezés és a tapasztalatcsere is a „gyorsan megtérülő beruházások” közé tartozik.

Tudjuk, hogy devizakeretünk igen korlátozott. Mégis helytelen, hogy nem veszünk részt külföldi üzemszervezési konferenciákon, nem vagyunk tagjai semmilyen nemzetközi szervezési szövetségnek, ahonnan tanulmányokat, anyagokat kaphatnánk a tagdíj fejében. Úgy gondolom revízió alá kellene venni az eddigi elszigetelt magatartásunkat.

A szervezési tevékenység terén még mindig sok a hibás, vitatható nézet. Ez jórészt abból ered, hogy nincsen egységesen tisztázva a szervezés fogalma. A következőkben a szervezés fogalmát igyekszem tisztázni.

A szervezés fogalma

A magam részéről a szocialista termelési viszonyok között a szervezés fogalmát a következőkben határozom meg:

„A vállalati szervezés (üzemszervezés) olyan tervszerű és önálló, átfogó (komplex) tevékenység, amely a kitűzött cél érdekében a szocialista termelési viszonyok figyelembevételével, a munkaerők, a munkagépek és a munkaeszközök, valamint az anyagi erők leggazdaságosabb felhasználására irányul. E tevékenység során összehangolják a legismertebb és a leghaladottabb módszerekkel az emberi tevékenységet, a korszerű technológiai eljárásokat, valamint a legegyszerűbb ügyvitelt, a gazdaságosság szem előtt tartásával.”

A szervezés során mindenek előtt ki szoktuk tűzni azt a célt, amelyet el óhajtunk érni, vagy amit meg akarunk valósítani. Ezekután kiválasztjuk a cél megvalósításához szükséges eszközöket, meghatározzuk a feladat elvégzésének módját, végül pedig a kiválasztott módhoz igazodóan összekapcsoljuk a kijelölt eszközöket és erőket. A továbbiakban megszabjuk a munka végzésének rendjét, hogy a kitűzött célt a legnagyobb eredménnyel érhesük el.

A szervezés fogalmának tisztázatlansága és az elméleti kérdések nem eléggé alapos ismerete miatt főleg a szervezés különböző fajtáit szokták összekeverni. Évekig a szervezési tevékenység alatt csupán az ügyvitelszervezést értették, amely legalább annyira hibás, mintha csak a vezetés és igazgatás, a munka, a termelés, vagy az értékesítés szervezését értenék.

A vállalati szervezést a szakirodalom és az előadók többsége is üzemszervezésnek mondja. Az üzemszervezés elnevezést a német „Betriebsorganisation” szakkifejezés fordításából vettük, elfelejtve azt, hogy a német „Betrieb” magyarul üzemlet jelent, amely a magyar fogalmak szerint csupán egy része a vállalatnak. Természetesen a vállalati szervezők kaphatnak olyan feladatokat is, hogy szervezzék meg a vállalat valamelyik gyárrészlegét, műhelyét, vagy „üzemét”, de legtöbbször a feladatok a vállalat egészére vonatkoznak. Ilyen vállalati komplex szervezési feladat a vezetés és igazgatás, vagy át szervezése, valamelyik irányító elvi osztály

munkájának jobb megszervezése (pl. munkaügyi, üzemgazdasági, értékesítési stb.), vagy olyan komplex szervezés, amely behálózza az egész vállalatot. Ilyen pl. a belső és külső tájékoztatás megszervezése, amely nélkül nem lehet megbízható döntéseket hozni.

Sokan az elmúlt években, amikor a szervezésről beszéltek, akkor a vállalati szervezet kialakítását értették ezalatt. Nem vitás, hogy a szervezet struktúrájának kialakítása, a működési szabályzat megalkotása, alapja a jó szervezésnek és a szervezési tevékenység körébe tartozik, de annak csupán egy része.

Gyakran összetévesztik a népgazdasági szervezést az ipari, vagy a vállalatban belüli szervezéssel, holott népgazdasági szinten a szervezés fő feladata a gazdaságpolitika kialakítása, míg iparági szinten a szervezés fő feladata az iparirányítás munkájának megszervezése. A vállalatban belüli szervezés azoknak a feladatoknak a végrehajtását jelenti, amelyek a népgazdasági tervből a vállalatra vonatkoznak.

A szervezés tudatos, szabályozó tevékenység, amely mindig egy meghatározott cél elérésére irányul. Mélyebben elemezve, a szervezés több mint egyszerű tevékenység, mert több egymás után következő — egymásból folyó — tevékenységből áll, ezért tevékenységi folyamatnak is nevezzük.

Egy kitűzött célt rendszerint több úton és több módszerrel lehet elérni. A szervezésnek főleg az a feladata, hogy megtalálja a cél eléréséhez vezető tevékenységet, kiválassza az azok folytatásához szükséges eszközöket, és úgy szabályozza a működés rendjét, hogy lehetőleg a kitűzött célt a leggazdaságosabban és a legnagyobb hatásfokkal lehessen elérni. A szervezésben a gazdaságosság alatt azt értjük, ha valamit megszervezünk, akkor az hasznos eredményeket is hozzon. Ezért azonban áldozatot kell hozni. Meg kell tehát azt vizsgálni, hogy meddig érdemes elmenni az áldozathozatallal és hogy az áldozatok növelésével milyen mértékben nő a hasznos eredmény is. A legésszerűbb az a befektetés, amely a legrövidebb idő alatt térül meg. A szervezési munka értékét a hasznos eredmények és a hozott áldozatok (befektetések) egymáshoz való viszonya adja meg.

A vállalati szervezési tevékenység szervezete

Még ma is akadnak olyanok, akik azt állítják, hogy nincsen szükség külön szervezőre a vállalatoknál, hanem minden terület vezetője, egyben legyen szervező is. Ezt az állítást csupán annyiban lehet elfogadni, hogy a vezető köteles saját és közvetlen beosztottai munkáját megszervezni. Ha azonban olyan feladatokról van szó, amely több személy, vagy részleg, sőt esetleg szerv munkájához kapcsolódik, akkor az a tevékenység túlnő a vezető napi szervezési feladatain és nem is fér a munkájába. Ekkor lép elő a szervező alkalmazásának szükségessége. Szervező lehet külső személy is, pl. a könnyűiparban megbízhatják a Könnyűipari Szervezési

Intézetet, vagy ügyvitelszervezés terén a Könnyűipari Gépiadat Feldolgozó Vállalatot, de nagy vállalatoknál emellett külön függetlenített szervezőre vagy a vállalat nagysága szerint szervezőkre van szükség.

A szervezési részleg tevékenységét az egész világon fontosnak tartják, sőt a nyugati vállalatoknál a vállalat vezetőségének ők a vezetési tanácsadói. Ha azt akarjuk, hogy a szervezési részleg betölthesse hivatását és tényleg ötleteket, javaslatokat adjon a munka jobb megszervezésére, akkor központi helyre kell őket szervezetiileg sorolni. Véleményem szerint a vállalati igazgató közvetlen törzskarához kell hogy tartozzanak. Különböző jogokkal kell őket felruházni, pl. betekintési jog a kimenő és bejövő postába, különböző fontos értekezleteken való részvétel, ellenőrzési észrevételek velük való közlése stb.

A jogok azonban önmagukban keveset érnek, ha nincsenek olyanok, akik a jogokkal élni is tudnak. Ezért a szervezési részlegekhez nagy áttekintésű műszaki és gazdasági szakembereket kell helyezni és nem olyanokat (sajnos ez is gyakran előfordul) akik máshol nem felelnek meg. Olyan képességű, szaktudású és tekintélyű embereknek kell lenniük a szervezőknek, akik megfelelő partnerei az üzemvezetőknek, osztályvezetőknek és akik képesek meggyőző érvekkel leküzdeni minden új javaslattal szembeni ellenállást.

A szervezés vitás kérdései

Az alábbiakban néhány vitatott kérdést szeretnék felsorolni:

1. A legszembetűnőbb, hogy a vállalatok jelentős részénél, sőt egyes iparágakban a vezetőknek nincsen igénye a szervezési munka iránt. Nem arra szeretnék hivatkozni, hogy PB és GB határozatok előírják a szervezési tevékenység megindítását, hanem arra, hogy ezek a vezetők figyelmen kívül hagyják azt a tényt, hogy a szervezés a vezetési tevékenység egyik elengedhetetlen funkciója a tervezés és az ellenőrzés mellett. Az igény nélkülség talán összefüggésben van azzal a hibás nézetrel, hogy a szervezés minden vezetőnek kötelessége, de nem fontos, hogy ezt a tevékenységet külön apparátussal végezzék.

2. Ahol működik szervezési apparátus, az sem közvetlen a vállalati igazgatóhoz tartozik sok helyen, hanem valahol a szervezeti séma harmadik, vagy negyedik szintjén helyezkedik el. Ez a távoli szinten való elhelyezkedés természetesen erősen csökkenti a szervezési munka hatékonyságát.

3. Sok helyen arról panaszkodnak a szervezők, hogy nem vonják be őket fontos — az egész vállalatot érintő — szervezési munkába, hanem nem lebecsülendő, de mégis jelentéktelenebb szervezési munkákat bízunk rájuk. Fontos a kapucédulák rendszerének megszervezése, de — véleményem szerint — a termelés jobb megszervezése, vagy a munkások munkakörülményeinek javítása még ennél is fontosabb.

4. Gátolja a szervezők munkáját a módszertani támogatás hiánya is. Ismerünk olyan vállalatokat, ahol létrehoztak jelentős létszámú szervezési osztályt anélkül, hogy kidolgozták volna az osztály szervezetét, munkamódszerét, kapcsolódását a vállalat többi osztályainak munkájához. Különösen vidéken tapasztalható, hogy kevésbé ismerik a szervezők munkájához szükséges szakirodalmat, amely összefügg a tájékoztatás nem kielégítő voltával.

5. A vállalati szervezési tevékenység megszerzése és beindítása fontos népgazdasági érdek. Mégis a szakemberek jelentős része ragaszkodik a régi megszokotthoz, a begyakorlott rutinmunkához, és nem veszi szívesen az újat, még ha az jobb, ésszerűbb is a réginél. Ezért gyakran szembehelyezkednek a szervezők javaslataival, és sok energiába, fáradságba kerül míg megértik a javaslatok lényegét. Az ellenállások ellenére úgy vélem ma már nem lehet vitatni, hogy minden vállalatnál szükség van egy olyan részlegre, amely kritikusan — a szervezők szemével — vizsgálja az egyes területeket, tevékenységeket, a gazdaságosság fokozása szempontjából.

6. Tapasztalható a másik véglet is, amely azonnali „csodákat” vár a szervezőktől és csalódottak, ha a szervezők nem produkálnak rövid néhány hét alatt olyant, amely növeli a termelékenységet, csökkenti az önköltséget és általában javítja az egész vállalat — vagy annak egy részének — munkáját.

Természetesen helytelen lenne a sok helyen nem kielégítő szervezési munkáért a minisztériumokat, vagy a hozzájuk tartozó ipargazdasági és szervezési intézeteket hibáztatni. Található hiba a szervezőknél is. A szervezők sem foglalkoznak mindig a legfontosabb szervezési munkákkal, hanem igen gyakran kevésbé fontos „látványos” és rövid idő alatt megoldható munkákkal foglalkoznak. Így fontosabb munkák elmaradnak. A szervezőknél található olyan hiba is, hogy nincs meg az igényük a képzés és a továbbképzés iránt. Ez annál is inkább hiba, mert a szervezés komplex voltából ered az, hogy egy szervezőnek műszaki, gazdasági, lélektani és élettani ismereteit állandóan bővíteni kell. Nemcsak a technikai, hanem a szervezési módszerek is állandóan fejlődnek. Ezen a téren sem lehet tehát csak rutinból, a régen szerzett gyakorlatból megélni. Állandóan tanulmányoznia kell tehát a szervezőnek a bel- és a külföldi szakirodalmat és az új megoldások felkutatása érdekében tapasztalatcserét kell folytatni más vállalatok, vagy országok szervezőivel.

Egy széles látókörű szervezőnek reálisan mérlegelnie kell a megvalósítás lehetőségeit. Ezért a javaslatok kidolgozása közben is konzultálnia kell az egyes szakterületek vezetőivel, nehogy gazdaságtalan, a műszaki és anyagi lehetőségeket meghaladó javaslatokat készítsen.

Természetesen nem elegendő a javaslatokat kidolgozni és a végrehajtást másra bízni. Ezért nem lehet egyetérteni azokkal a véleményekkel,

hogy a szervező munkája a javaslatok kidolgozásával véget ér. A szervezőknek ezzel szemben — véleményem szerint — állandóan vizsgálniuk kell ellenőrzésképpen, hogy a javaslatok a gyakorlatban hogyan realizálódnak. A tapasztalatokból, a nehézségekből, a váratlanul felmerülő akadályok leküzdési módzataiból sokat lehet tanulni. Tulajdonképpen ebből szerzi a tudását tapasztalatát a szervező. Helytelenül cselekszik tehát az a szervező, aki a javaslatainak sorsát rábízza a „vak véletlen”-re.

Megoldandó feladatok

Jogosan felmerül mindenkiben a kérdés, hogy milyen feladatokat kell megoldania szervezési tevékenység fejlesztése terén.

Választ adnak erre az Országos Üzemszervezési Tanácskozás korreferátumai és hozzászólásai.

Miket sürgettek és javasoltak leginkább a résztvevők?

Megoldandónak találják egy szervezési csúcsszerv felállítását, amely mindenfajta szervezési tevékenységet irányít Magyarországon.

Jelenleg foglalkoznak az iparvállalatok, a mezőgazdasági és az építőipari vállalatok szervezésének irányításával. Most alakult meg a belkereskedelmi munka és üzemszervezési iroda, de nem foglalkoznak a közlekedési vállalatok szervezésével és az államigazgatás szervezésével. A sokféle folyó tevékenységet tehát össze kellene hangolni. Erre csak részleges megoldás a Munkaügyi Minisztérium Tudományos Munkaszervezési Önálló Osztálya létrehozása, amelynek nincsen hatásköre az államigazgatás szervezésére például.

Szükséges a vállalati szervezők jogállásának rendezése. Ne függjön a vállalati vezetés színvonalától, hogy hol alkalmaznak szervezőket és a vállalatban belüli elhelyezkedésük se legyen vita tárgya.

Az ipargazdasági és üzemszervezési intézetek munkáját is fejleszteni kell. Sok még a kettősség tárcán belül. Más szerv foglalkozik sok helyen az ügyvitel szervezéssel és a gépiadatfeldolgozással. Úgy vélem, hogy ezeket a szerveket össze kellene vonni.

Meg kell oldani az üzemszervezők anyagi és erkölcsi ösztönzésének kérdését, ha jó szakembereket kívánunk alkalmazni ezen a területen és ha azt akarjuk, hogy ez a szakma vonzó legyen a fiatalok számára is.

Meg kell javítani a vállalati szervezési eredmények propagálását is. Ehhez a sajtótól kell segítséget kérni. Össze kell gyűjteni az elterjeszhető magyar és külföldi tapasztalatokat. Ezeket a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadónak ki kell adni.

Fejleszteni kell az üzemszervezési szakoktatást és élni kell azzal az alkalommal, hogy külföldre is küldhetünk szervezőket iskolákra és tanfolyamokra.

Növelni kell a vállalati szervezők létszámát, mert a ma országosan fellelhető 800—1000

üzemszervező kevés, mert mintegy 9—10 000-re lenne szükség.

Megoldandó feladat továbbá, hogy a vezetők számára mindenütt tanítsák a szervezés elméletét és a szervezés módszertanát.

Fontos feladat vár az MTESZ Ipargazdasági Bizottságára és a különböző tudományos egyesületekre a vállalati szervezés fejlesztése terén. A mostani jól sikerült országos üzemszervezési tanácskozás mintájára meg kell rendezni az Üzemszervezők Országos Tanácskozását, amely azt a célt szolgálná, hogy az üzemszervezők sajátos problémáit megvitassa. Emellett egész sor más tartalmú ankétot is kell rendezni pl. a fogalmi kérdések tisztázására, a vállalati szervezés téma szerinti területeinek megvitatása stb. céljából.

A tudományos egyesületeknek, így a FATE-nak is fel kell mérni a vállalati szervezés sajátos szakmai helyzetét és problémáit. Ez a faiparban azért fontos, mert a fa- és bútóripar négy különböző irányító szervhez tartozik, ezért különösen fontos lenne egy koordináló szerv létrehozása, amely összehangolná az üzemszervezési vonatkozású munkatervet, és kialakítaná az üzemszervezés tekintetében az egységes nézeteket. Ez a koordináló szerv működhetne a FATE keretében, illetve a FATE Ipargazdasági Bizottsága elláthatná ezen szerv titkársági teendőit. Mindenekelőtt fontos feladat a fa- és

bútóriparban az üzemszervezés fontosságának elismertetése, mert elenyészően kevés számú szervező dolgozik ezen iparágakban. Időszerű lenne, ha a FATE Ipargazdasági Bizottsága létrehozná az üzemszervezési munkabizottságát, amely az MTESZ Ipargazdasági Bizottsága által kapott irányelvek alapján működne. Feladata lenne a fa- és bútóripar szervezési módszereinek elterjesztése, konferenciák, klubnapok, ankétok és előadások rendezése, az iparágat érintő cikkek megjelentetése, ilyen tárgyú külföldi könyvek lefordíttatása és közreadása stb.

Megoldandó feladatok közé tartozik a vállalati szervezők anyagi és erkölcsi megbecsülésének rendezése. Ez a kérdés megoldatlan nemcsak a fa- és bútóriparban, hanem országosan is. E kérdés megoldását az MTESZ Ipargazdasági Bizottsága szorgalmazni fogja.

Feltétlen magasabb elméleti színvonalra kell emelni a szervezők szakképzettségét, ismereteit. Erre szolgálnak az MTESZ Ipargazdasági Bizottsága üzemszervezési tárgyú havi rendezvényei, és ezt van hivatva elősegíteni a különböző könyvek megjelentetése, a témadokumentációs kiadványok kiadása, az Ipargazdaság, valamint a Munkaügyi Szemle szervezési tárgyú cikkeinek megjelentetése.

Kellő összefogással, a kérdés problémáinak komplex feltárásával elősegíthetjük a vállalati szervezés ügyének országos fejlesztését.

A vállalati irányítómunka néhány kérdése a bútorigarban*

A Könnyűipari Minisztérium bútorigari vállalatainak 1963. IV. 1-én történt összevonása óta eltelt, közel három esztendő tapasztalatai alapján mód nyílik arra, hogy a vállalati irányítómunka egyes kérdéseit megbeszéljük.

Az előadásban nem kívánok foglalkozni az összevonás valamennyi tapasztalatával, eredményével, sőt a klubnap keretei még arra sem nyújtanak lehetőséget, hogy a vállalati irányítás valamennyi kérdését megbeszéljük. Előadásomban éppen ezért csak az irányító munka néhány olyan kérdésével szeretnék foglalkozni, melyek véleményem szerint fontosak s amelyek az összevonás óta a legtöbb problémát vetették fel. A kérdések tárgyalásánál elsősorban a két bútorigari nagyvállalat eddigi munkájáról szerzett tapasztalataimra támaszkodom, anélkül azonban — s ezt nyilván a klubnap résztvevői sem igénylik —, hogy a bútorigari vállalatok irányítómunkájáról értékelést kívánnék adni.

Tapasztalataim szerint a legtöbb problémát, nehézséget az új vállalati központok és a terme-

lőegységek, a gyáregységek közötti kapcsolat, viszony jelentette. Úgy is fogalmazhatnánk ezt a kérdést, hogy már az összevonás első időszakától kezdve igen sokat vitatott kérdés volt a központosítás kérdése, az hogy, melyek azok a munkaterületek, tevékenységek, melyeket az összevont vállalatok központja vesz át, s milyen munkák, funkciók maradnak az egyes gyáraknál.

A vállalati központok és a gyárak viszonyának szabályozásában már az induláskor világos volt, hogy az eddig önálló termelőegységek, az összevont vállalatok gyáregységei saját központjukhoz képest olyan helyet fognak elfoglalni, mely az addig önálló gyárak üzemszeineinek (telepeinek), illetve a volt iparigazgatóság vállalatainak jogállása közé esik. Természetes, hogy ezeken a határokon — üzemsze-vállalat — belül különféle megoldások voltak lehetségesek.

A kérdés lényegében úgy hangzott: mit kell központosítani?

Az erre a kérdésre adható választ nagymértékben meghatározta az új, összevont vállalatok — nagyságrendje, (hány gyár került összevonásra?)

* A bútorigari szakosztály 1966. III. 15-i klubnapján elhangzott előadás, amelyet vita anyagként hozunk nyilvánosságra.

- bonyolultsága (milyen termelési profilú, milyen bő termékválasztékot előállító, milyen különféle technológiákkal dolgozó gyárak kerültek összevonásra?)
- területi tagoltsága (egy városban levő, vagy földrajzilag távoleső gyárakat vontak-e össze?)
- egyéb adottságai (elsősorban technológiai és irodaterületbeli, berendezési adottságok, anyagtelepek stb.)

Az összevonást közvetlenül követő központosítás a bűtoriparban egyértelműen formális centralizációként értékelhető, mert kezdetben az új vállalati központok a gyári hatáskör csökkentésével, csak — s ez első időszakban érthető is volt — az addig önálló gyári ügyintézésnél gyengébb központi munkát tudtak szembe állítani. Mivel ez kezdetben nem pótolhatta a leszűkült gyári hatáskört, két, egyaránt negatív következmény adódott. Először elveszett — mert adminisztratív úton korlátoztuk — az a húzóerő, amit a gyári önállóság jelentett, másodsorban igen sok területen párhuzamos munkát végeztek a gyárak és a vállalati központok. De formálisnak bizonyult kezdetben a centralizáció azért is, mert először nem a döntő termelési-technológiai területen kezdődött meg a központosítás, hanem az egységes irányítás, a központi akarat érvényesítése főleg a járulékos munkák szabályozására, nemegyszer lényegtelen kérdések felesleges központi ügyintézésére korlátozódott.

Az eltelt közel három év után azt hiszem nem kétséges, hogy az új vállalati központok és gyáraik viszonyában a gyárak helyét az előbb említett két szélső határ között középen jelölhetjük ki, azaz az összevont vállalatok gyárainak önállósága lényegesen nagyobb a gyári üzemből, telepek önállóságánál, de ez az önállóság nem éri el az iparigazgatósági irányítás alatt működött gyárak önállóságát.

Azt is el lehet mondani, hogy ma már az összevont vállalatok vezetői mindinkább felismerik azt az elvet, hogy csak azokat a munkaterületeket szabad központosítani, melyeken a munkát érdemben legalább úgy, vagy éppen az adottságokból eredően jobban lehet elvégezni, mint azt a gyárak végezték. Ha azt vizsgáljuk, milyen területeken lehet és kell a vállalati akarat érvényesítése érdekében az egyes munkákat központosítani, úgy tűnik, hogy e területek

- a termelésirányítás, (készáruprogramozás és programvégrehajtás ellenőrzése);
- a műszaki fejlesztés, (gyár, gyártás és gyártmányfejlesztés);
- a tervezés;
- az anyaggazdálkodás, (itt differenciáltan kell a központosítás mértékét meghatározni a földrajzi elhelyezkedés és a rendelkezésre álló telepek, raktárak függvényében);
- az értékesítés;
- az ármegállapítás, elő- és utókalkuláció;
- a számviteli és pénzügyi munka (forgalmi esetleg anyagkönyvelés, pénzügyek)

körébe esnek.

E körön belül természetesen a bevezetőben már említett vállalati adottságok szerint a központosítás különböző mértékű lehet. Megítélés szerint ma már a legtöbb vállalatnál e kérdésben jelentős előrehaladás történt, főként annak az elvnek felismeréséből, hogy a központosítás nem öncél, hanem eszköz, lehetőség a vállalati feladatok, célok minél hatékonyabb elérésére.

Az irányítómunka kérdései közül másodikként azokkal a megnövekedett feladatokkal szeretnék foglalkozni, melyek az összevont vállalatok vezetőire hárultak.

Bár kezdetől világos volt, hogy az összevont vállalatok vezetése, az adottságok miatt terjedelmében is nagyobb és bonyolultabb munkát jelent, mint egy-egy volt önálló gyár irányítása, ez a megnövekedett és minőségében, tartalmában is megváltozott feladat megoldása még nehezebbé vált azzal a ténnyel, hogy az új vállalatok megalakulásával egyidejűleg megszűnt az iparigazgatóság, s csökkent a minisztériumi irányítás terjedelme, nőtt a vállalati önállóság.

Az új vállalatok vezetőinek indulástól kezdve számolniuk kellett azzal, hogy egy sor olyan kérdésben, melyet azelőtt a minisztérium, az iparigazgatóság részletekbe menően, utasításokkal szabályozott, az összevonás után saját hatáskörükben kell — legfeljebb minisztériumi irányelvek segítségével — dönteniük.

Az irányított terület és a széttagoltság egyidejű növekedése, valamint a felső irányítás csökkenése — mint objektív ok — kezdetben sok vezetési hiba forrása volt.

A vállalatok vezetői kezdetben éppen a terjedelem és a széttagoltság növekedése miatt nem mindig a legfontosabb, legdöntőbb kérdésekkel foglalkoztak s igen sok területi vezető esett bele abba a hibába is, hogy — a munka jobb elvégzése érdekében — saját maga akart a kérdések elintézésével foglalkozni ahelyett, hogy munkatársainak, beosztottjainak munkáját vette volna igénybe, szervezte volna meg.

E kezdeti hibák ma már jelentősen csökkentek, azonban még ma sem alakult ki az iparban olyan vezetési, irányítási módszer, mely a vezetés kellő hatékonyságát biztosítja.

A hatékony vezetési módszer döntő kellei közül háromról szeretnék néhány gondolatot felvetni. A vezetés döntő kellei közül:

- az információ;
- az elemzés (számítás) és
- a döntés

területein még ma is sok a hiányosság.

Az információ területéről egyértelműen meg kell állapítani, hogy — bár az információk mennyisége igen nagy — azok egy része még a részletekbe menő minisztériumi utasítások korának igényeit elégíti ki, a vállalati irányítómunka megalapozásához elégtelen, s az információk jelentős része feleslegesen terheli a vállalatot.

latok legfőbb vezetőit, lehetlenné téve számukra a legfontosabb információk alapos tanulmányozását. A bútóripari vállalatoknál ma igen sok olyan jelentés, beszámoló készül, melyet — nemegyszer pusztán a kialakult gyakorlat következtében, részben azonban még ma is felsőbb utasításra — elkészítenek, a vállalat számos vezetője megkap, ugyanakkor egy sor olyan területről, mely az összevont vállalatok irányításához elengedhetetlenül szükséges, csak hézagosan, késve állnak rendelkezésre az adatok. Információs rendszerünkre az is jellemző, hogy „biztos, ami biztos” alapon, a beszámolók címzett jellege teljesen hiányzik, s egy-egy jelentést, beszámolót nemcsak az érdekelt vagy érintett területek vezetői kapnak meg, hanem a vezetők teljes köre.

Úgy gondolom elérkezett az ideje annak, hogy információs rendszerünket felülvizsgáljuk, a jelentéseket, beszámolókat a szükséges mértékre korlátozzuk, vagy ha azok felsőbb utasításra készülnek, ilyen korlátozásra tegyük indítványt, s egyben szigorúan tartsuk be az információk címzett jellegét. Egy-egy információra csak annak van szüksége, aki az adott területen döntési joggal rendelkezik, vagy akinek egyébirányú döntéseit az adott információ befolyásolja. Szükséges az információs rendszer körének a követelményekhez igazodó bővítése is.

Az elemzés terén már észlelhető bizonyos fejlődés, a döntéseket ma már a legtöbb esetben számítások, elemző munka előzi meg. E téren feltétlenül javítani kell azonban a számítások, elemzések átfogóbbá, alaposabbá tétele révén s minél hamarabb ki kell küszöbölnünk azt a — ma még gyakran fellelhető munkástilust, — melynek során a vezetőket ki nem elégítő, hiányosan elkészített anyag alapján kíséreljük meg döntésre bírni. A döntések jó előkészítése, az alapos, átfogó elemző munka, esetleg néhány döntési változat elkészítése a legjobb biztosítéka a jó, hatályos döntéseknek.

A döntés, mint a vezetés, irányítás harmadik fontos eleme szintén tovább kell, hogy fejlődjen vállalataink gyakorlatában. El kell jutnunk arra a szintre, hogy az egységes, a vállalati feladatok teljesítését biztosító „vonal”-al összhangban, a döntések joga és kötelessége ne csak a vállalatok legfőbb vezetőinek „kiváltsága” legyen. A kellően decentralizált döntési jog — s ez természetesen feltételezi a döntésre jogosultak keltségszerű informáltságát éppúgy, mint a döntési joggal felruházottak egymás közötti kölcsönös tájékoztatási kötelezettségét is — biztosíthatja a vállalatok legfelsőbb vezetőinek azt a lehetőséget, hogy a vállalat munkájának egészét érintő, leglényegesebb kérdésekben alapos ismeretszerzés, tájékozódás után, jól dönthessenek.

Utolsóként két, kisebb jelentőségűnek tűnő, a vállalati irányítómunkát mégis sok tekintetben befolyásoló kérdéstről néhány szót. Az egyik kérdés az alkalmazotti, elsősorban a műszaki és

adminisztratív létszám kérdése. Véleményem szerint ma egy kissé általában is, s a bútóriparban is, fetisizáljuk az alkalmazotti létszámot. Olyan bűvös számnak tekintjük, melynek minden körülmények között, a termelés nagyságrendjének változása, a termékválaszték bővítése, vagy éppen új vállalati feladatok belépése esetén is változatlanul kell maradnia. Úgy gondolom, hogy a létszám-kérdés e téren nem elsődleges, hanem járulékos jellegű. A létszámot az elvégzendő munka szabja meg, s bár kétségtelen, hogy jó munkaszervezés mellett az adott létszámok is csökkenthetők, azt kell e kérdésnél célul kitűzni, hogy az alkalmazotti létszámot — jó munkaszervezés mellett — a szükséglet megfelelő kielégítésének biztosításával arányban szabjuk meg.

Nem szabad e kérdés elbírálásánál szem elől téveszteni azt sem, hogy az üzemeinkben örvendetesen fokozódó gépesítés — automatizálás — eredményeként, az irodai munka — nagyságrendünknel fogva — csak korlátozottan mechanizálható volta miatt, az alkalmazotti létszám a munkáslétszámhoz képest relatíve inkább nő, mint csökken, sőt, ha a fejlettebb technika alkalmazásával összefüggő műszaki előkészítő munka növekedését, az alaposabb elemzésekhez, számításokhoz szükséges adatgyűjtés bővülését, mint szükségletet tekintjük, esetleg abszolút mértékben is növekszik.

A másik kisebb horderejű, de szintén lényeges kérdés az alkalmazotti létszám összetétele, azon belül is a segéderők kérdése. Az elmúlt évek létszámcsökkentései nemegyszer éppen az olyan beosztottak létszámának csökkenését eredményezték, akiknek munkája hivatott arra, hogy a magasabb képzettségű dolgozók munkáját hatékonyabbá tegye, munkaidejük jobb kihasználását biztosítsa. A leveleket gépelő két és fél, háromezer forintos fizetésű ügyintéző furcsa módja a takarékoságnak éppúgy, ahogyan nem használ a vállalati munkának az sem, ha egy-egy elkészült munka leírására, továbbítására több idő szükséges — létszám hiányában — mint a munka elkészítésére.

Véleményem szerint a hatékony szervezetben a viszonylag kisszámú vezető irányítása alatt dolgozó — ugyancsak nem nagyszámú — jól képzett, önállóan intézkedni jogosult és köteles ügyintéző munkájának hatékonyságát megfelelő segéderőkkel (gép- és gyorsíró, adminisztrátor) kell biztosítani.

Az elmondottakban csak néhány kérdést érintettem a vállalati irányítómunkának. Mindenki előtt világos, hogy a vezetés, irányítás ezeken kívül még számtalan elemet foglal magában minden iparágban s így a bútóriparban is. Ezek mindegyikének akár csak érintésére is egy klubnap keretében természetesen nem vállalkozhattam, mégis azt hiszem, ha a felvetett kérdésekben, egyik másikában kicseréljük véleményünket, megkíséreljük leszűrni a tapasztalatokat, azzal is hozzájárult klubnapunk az irányító munka javításához.

1. Bevezetés

Az épületasztalos-ipari munkák gazdaságosabbá és termelékenyebbé tételének egyik útja az ütőmunkák gépesítése. Ezt teszi lehetővé némely területen a pneumatikus szegelővőpisztolyok alkalmazása, amelyek a belsővőpisztoly típusától függően — különböző méretű U-szegeket juttatnak a kötés kapcsolandó elemeibe. Az U-szegek egyes típusokhoz tartozó méreteit prospektus tartalmazza.

A Mechanika Tanszéken elvégzett vizsgálatok során — az ÉM Épületasztalos-ipari és Faipari Vállalat igényeinek megfelelően — az volt a cél, hogy az alábbi kérdésekre adjunk választ:

1. Az ablakszárny sarokkötésénél, annak merevítésére mennyiben használható az U-szeg az eddig alkalmazott csillagszeg, illetve sarokvas helyett.

2. A sarokkötésnél alkalmazott ragasztóanyagok (Amicol 50 H műgyanta ragasztó és Mozaik parketta ragasztó) és a különböző merevítések figyelembevételével a sarokkötés milyen mechanikai tulajdonságokkal rendelkezik.

3. A mechanikai vizsgálat alapján milyen megállapítások és milyen javaslatok tehetők.

Fentiek értelmében a kettős ollóscsapos sarokkötés mechanikai alapelveinek tisztázása után összehasonlító mechanikai vizsgálat elvégzésére volt szükség.

A laboratóriumi vizsgálatok elvégzéséhez a tanszék által előírt különböző próbatesteket legnagyobb részben a Soproni Épületasztalos-ipari Vállalat készítette. A vizsgálatokról készített zárójelentést a következőkben kivonatossan ismertetjük.

2. Statikai kérdések

Az ablakszárny olyan síkbeli zárt keretszerkezetet alkot, amelynek rúdjai általában végig állandó keresztmetszettel, tehát állandó inercianyomatékkal is rendelkeznek. A síkbeli keret sarokmerek kapcsolatait kettős ollóscsapos fakötések biztosítják; a ragasztott kapcsolat valamilyen egyéb merevítéssel is el van látva.

A sarokkötés jó kialakításának előfeltétele a csapok pontos illeszkedésének a biztosítása; ez a szorítóhatás teszi lehetővé a ragasztott felületek megfelelő kötését is. — A keret egyik sarokkötését mutatja az 1. ábra.

A keret terhelése részben az önsúlyból, részben a rendeltetészerű használatból adódik. — Mint legkedvezőtlenebb esetet, a megfogási helyektől legtávolabbi pontban két $Q/2$ nagyságú koncentrált erőt tételezve fel, a keret igénybevételei meghatározhatók. A „ Q ” erőben az összes terhelést egyesítve, valamint statikailag határozott megfogásokat véve alapul, a 2. ábra szerint jelölt méretekkel a reakciók

„ A ” pontban:

$$A_x = Q \frac{b}{a'}; \quad A_y = Q$$

$$A = (A_x^2 + A_y^2)^{1/2} = \left[\left(Q \frac{b}{a'} \right)^2 + Q^2 \right]^{1/2} = Q \left[\left(\frac{b}{a'} \right)^2 + 1 \right]^{1/2}$$

„ B ” pontban:

$$B = B_x = -A_x = -Q \frac{b}{a'}$$

A nyomatékok a sarokpontokban fellépő nyomatékok ismeretében bárhol meghatározhatók. A vizsgálat szempontjából a nyomatékok közül ezúttal csak a sarokponti nyomatékok játszanak szerepet, így ezekre szorítkozunk.

Az „ A ” pontban a nyomaték az erőmódszer szerint:

$$M_A = -\frac{Q}{2} b - \frac{a}{2} X_2$$

ahol a belső erő:

$$X_2 = -\frac{ab}{4} \left(\frac{a}{3\tau_a} + \frac{b}{\tau_0} \right) \frac{Q}{(a_{22})};$$

az egységtenyező pedig általában:

$$(a_{22}) = \int M_2^2 \frac{ds}{\tau} = \frac{a^3}{12\tau_a} + \frac{a^2b}{2\tau_0} + \frac{a^3}{12\tau_f}$$

a nevezőben szereplő τ_a , τ_0 és τ_f értékek a keresztmetszet inercianyomatékainak egy átlagos inerciához való viszonyszámai, és az állandó keresztmetszeti méretek miatt az egységgel egyenlők.

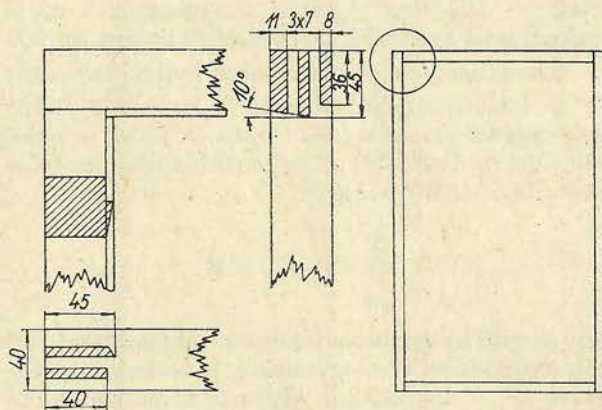
„ B ” pontban a nyomaték az antimetria miatt:

$$M_B = -M_A$$

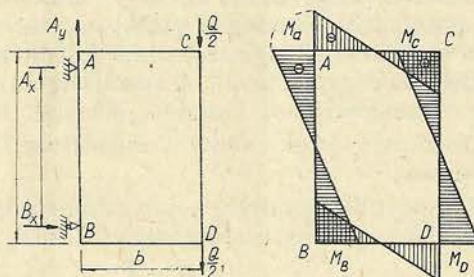
végül a „ C ” és a „ D ” pontban:

$$M_C = -\frac{a}{2} X_2 = -M_D$$

A nyomatékok alakulását ugyancsak a 2. ábra tünteti fel.



1. ábra. Ablakszárny sarokkötés vázlata



2. ábra. A keret reakciói és nyomatékai

Az ablakszárny zárt keretszerkezetének sarokkötéseire tehát általában erők és nyomatékok működnek, a kötésben ezek létesítenek igénybevételeket, illetve feszültségeket.

Ezek az igénybevételek adják a sarokkötés mechanikai vizsgálatának alapvető szempontjait is, és a keret annál merevebb, mennél nagyobb a kötések ilyen vonatkozású teherbírása.

3. A kötést terhelő erő okozta feszültség

A tengelyirányú centrikus húzó-, illetve nyomóerő (P) hatására a ragasztott felületek síkjában csúsztató feszültségek keletkeznek. Ha a csapok ragasztott felületeinek összege F_r , akkor a felületi kötés feszültsége:

$$\tau = \frac{P}{F_r}$$

A kötés szilárdságát az a szakítóerő hozza létre (P_{sz}), amely a ragasztott felületek közötti kapcsolatot megszünteti, az elemeket egymáson elcsúsztatja; ennek nagysága

$$\tau_B = \frac{P_{sz}}{F_r},$$

és értékében együttesen jut kifejezésre a ragasztóanyagának és a ragasztás módjának, a kötés megmunkálásának a minősége.

4. A kötést terhelő nyomaték okozta feszültségek

Az ablakszárny keret síkjában működő nyomatékok egyben a derékszögű négyszögkeresztmetű ragasztott felületek síkjába esnek és az egyensúlyt a felületek síkjában ébredő belső erők biztosítják. — Másrészt ugyanez a nyomaték a csapnyaknál levő keresztmetszeteket hajlításra terheli.

Ennek megfelelően két esettel kell foglalkozni:

a) *A kötést terhelő nyomaték a ragasztott felületeken csúsztatófeszültségeket ébreszt.* A külső és belső erők, illetve nyomatékok egyensúlya alapján felírható általános összefüggés

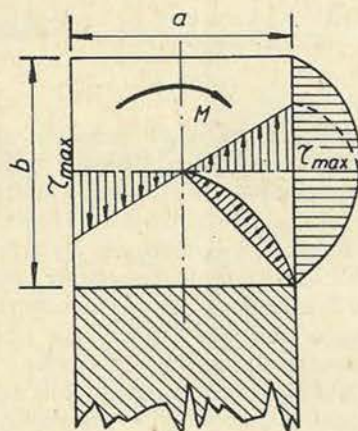
$$\int_0^{F_r} dF \cdot \tau \cdot \rho = M,$$

mely szerint a ragasztott felületeken keletkező belső erők nyomatéka tart egyensúlyt a terhelő nyomatékkal — a derékszögű négyszögkeresztmetű felület miatt módosul. Emiatt a feszültségek meghatározásának alapja a *De Saint—Venant*-féle csavarás differenciálegyenlete, amely — mint ismeretes — matematikai analógiát mutat a keresztmetzetnek megfelelő edényben áramló folyadékmozgás differenciálegyenletével. A feszültségek nagyságára és megoszlására eszerint jellemző, hogy:

a) a feszültség értéke zérus a ragasztott felület négy sarkán;

b) a legnagyobb feszültség a hosszabbik oldal közepén keletkezik, melynek nagysága (3. ábra):

$$\tau_{\max} = \alpha \frac{M}{a^2 b};$$



3. ábra. „ M ” nyomaték okozta feszültségek a ragasztott felületen

a rövidebb oldal közepén

$$\tau'_{\max} = \beta \cdot \tau_{\max}$$

ahol $\beta \leq 1,0$ és $\frac{b}{a}$

függvénye. Az egyenletben: „ a' ” és „ b' ” a ragasztott felület rövidebb, illetve hosszabb oldala, „ α' ” pedig az oldalak arányától függő tényező; ha

$$\frac{b}{a} : 1,0 \quad 1,5 \quad 2,0$$

akkor

$$\alpha : 4,81 \quad 4,33 \quad 4,07$$

$$\beta : 1,0 \quad 0,858 \quad 0,796$$

vagy pedig jó közelítéssel:

$$\tau_{\max} = M \frac{3b + 1,8a}{a^2 b^2};$$

végül a feszültségek az oldalélek mentén parabola szerint változnak.

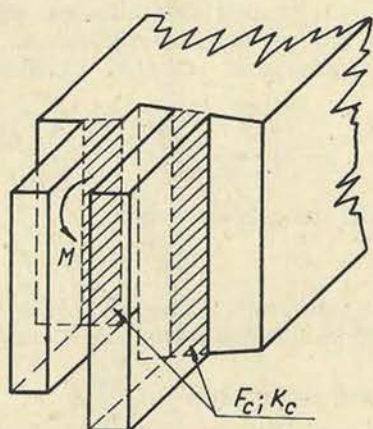
Összehasonlító vizsgálatokhoz célszerű megadni azt a nyomatékot, amely a törési állapotban a ragasztott felület egy cm^2 -ére jut. Ez a $\frac{M}{F_r}$ viszony-

szám alkalmas arra is, hogy adott kötés teherbírását meghatározzuk, illetve erre nézve következtetéseket vonjunk le. (3. ábra)

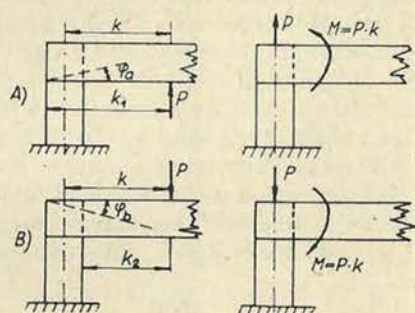
b) *A kötést terhelő nyomaték a csapokat hajlításra terheli.* Ez az eset természetesen akkor kerül előtérbe, amikor a ragasztás szilárdsága nagyobb a csapok hajlítószilárdságánál. Ez olyankor is bekövetkezik, amikor a csapokba fahiba kerül, amikor tehát a kötés tönkremenetelét nem a ragasztott felületek elcsúszása, hanem a csapok repedése, illetve törése okozza; ez a vizsgálatok tanúsága szerint is vagy a csapnyaknál vagy a fahibás helyen jön létre.

A hajlítószilárdságot a csap törését okozó hajlítónyomatéknak és a csapkeresztmetszetek hajlítás tengelyére vonatkoztatott K_c keresztmetszeti tényezőjének a viszonya adja, vagyis (4. ábra):

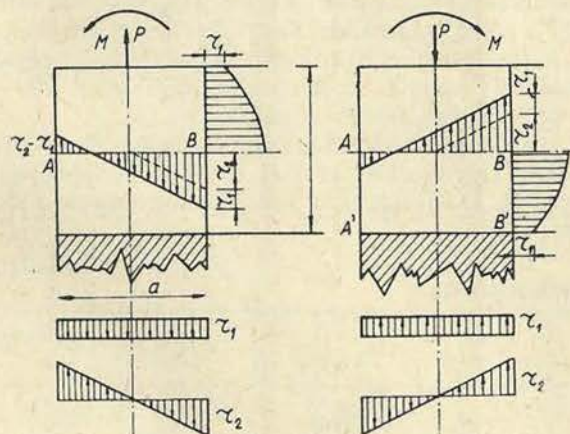
$$\sigma_{\max} = \frac{M}{K_c}$$



4. ábra. A csap hajlításra terhelt keresztmetszete



5. ábra. Külpontosan terhelt sarokkötés



6. ábra. Külpontosan terhelt sarokkötés ragasztott felületén keletkező feszültségek megoszlása

A keresztmetszeti tényezőt nemcsak göcs vagy egyéb fahiba, de minden nagyobb méretű szeg, így a csillagszeg is csökkenti, ezen felül a szálirányú repedést is elősegíti.

5. Külpontos terhelésből keletkező feszültségek

Mivel a keretet terhelő erők vagy reakciók általában nem a sarokpontokban, vagy nem egyedül ott működnek, a sarokkötésre külpontosan gyakorolnak hatást. A kötés legáltalánosabb és talán leggyakoribb igénybevételének tekinthető.

A külpontos erő részben húzó- vagy nyomóerőt, ugyanakkor másrészt nyomatékot gyakorol a sarokkötésre. A feszültségi állapot, a feszültségek megoszlásának tisztázása a vizsgálatok szempontjából szükséges, még ha bizonyos — gyakorlati vonatkozásokat lényegesen nem érintő — közelítésekkel is élünk.

Az összetett igénybevételből származó feszültségek két részből tevődnek össze.

Az egyiket, az 5. ábra értelmében, „P” erő okozza; ennek nagysága:

$$\tau_1 = \pm \frac{P}{F_r};$$

a feszültség másik része az $M = P \cdot k$ nagyságú nyomatékból származik, amelynek nagysága az előzőekben foglaltak szerint adódik, tehát az erő irányától függően:

$$\tau_2 = \tau_{\max}, \text{ vagy } \tau_2 = \tau'_{\max}$$

A feszültségeknek a ragasztás síkjában való megoszlását külön-külön és együttesen a 6. ábra mutatja.

Eszerint a feszültségek legnagyobb értéke a kötés „B” pontjában keletkezik és $\tau_1 + \tau_2$ nagyságú. Vagyis

$$\tau_1 + \tau_2 = \frac{P}{F_r} + \alpha \frac{M}{a^2 b}$$

illetve

$$\tau_1 + \tau_2 = \frac{P}{F_r} + \alpha \beta \frac{M}{a^2 b}$$

Ezúttal feltételeztük, hogy a kötetet terhelő teljes „P” erőt és „M” nyomatékot egyedül a ragasztott felületeken ébredő belső erők veszik fel. A valóságban bizonyos mértékű alakváltozás után A', illetve B' helyen a támaszkodás következtében normálfeszültségek is fellépnek, a kötés tönkremenetelét azonban sohasem okozzák.

A merevítések (csillagszeg, sarokvas, U-szeg) teherbírást növelő hatását is úgy célszerű vizsgálni, mintha ez az egész ragasztott felületre elosztva eredményezne szilárdságnövekedést.

Bár adott esetben nem lehet eltekinteni a merevítések egyéb, szorítást fokozó vagy éppen rostirányú repedést elősegítő hatásától.

6. A laboratóriumi vizsgálat végrehajtása és számítása

A próbatetek vizsgálata általában 30—40 nappal a ragasztás után történt, amikor a kötés már biztosan bekövetkezett. (Külön megjegyeztük azokat az eseteket, amelyeket a megkötés bekövetkezése előtt, a ragasztás után négy órával vizsgáltunk.)

A próbatetek anyaga vegyesen erdei fenyő (Pinus silvestris) és lúcfenyő (Picea excelsa); normál üzemi körülmények között, az enyvezőben készültek.

A helyiség és a ragasztóanyag hőmérséklete 20—26°C között mozgott. A mozaik p. ragasztót 20%-os hígítással használták.

A laboratóriumi vizsgálat folyamán mintegy ezernégyszáz próbatest törésére került sor. Az egyes részletkérdések tisztázására végzett mérések-nél a mérési sorozat általában ötven volt. A mérési sorozatok értékelését a matematikai statisztika ide vágó módszerei szerint számítottuk.

A mért értékek megengedett kerekítési közének becslését — a szabályzatnak megfelelően — a terjedelem alapján végeztük. Az átlag, szórásnégyzet és szórás megengedett kerekítési közének számítása az alábbiak szerint történt: az átlag esetében

$$\frac{0,6 \cdot s}{\sqrt{n}}$$

a szórásnégyzet esetében

$$\frac{0,8 \cdot s^2}{\sqrt{n-1}}$$

és a szórás esetében

$$\frac{0,4 \cdot s}{\sqrt{n-1}}$$

ahol „s”: a szórás, „n” a sorozat hosszát jelenti.

Az osztásközök számának megválasztásánál 10-nél kevesebbet nem alkalmaztunk.

Az átlag számított értéke:

$$\bar{x} = c + \frac{h}{n} \sum_{i=1}^m f_i \cdot d_i$$

ahol „c” a kiindulásul választott osztásköz középpontja,

„h” az osztásköz szélessége

$$n = \sum_{i=1}^m f_i \text{ a mért értékek száma}$$

$$d_i = \frac{x_i - c}{h},$$

amelyben: „ x_i ” az osztásköz középpontja és „ m ” az osztásközök száma.

A szórásnégyzetet az alábbi összefüggés adja:

$$s^2 = \frac{h^2}{n-1} \left[\sum_{i=1}^m f_i \cdot d_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^m f_i \cdot d_i \right)^2 \right]$$

A szórás minden esetben

$$s = \sqrt{s^2}$$

A következőkben az egyes mérési sorozatok eredményeit táblázatos formában ismertetjük.

7. A vizsgálat eredményei

a) *A kötés ragasztott felületeinek tiszta nyírószilárdsága.*

A ragasztás tiszta nyírószilárdságának laboratóriumi meghatározása centrikus húzás alapján történt. A mérési eredmények átlagos üzemi viszonyokat tükröznek, ami azt is jelenti, hogy a ragasztott kötés nyírószilárdságának megállapításakor figyelembe vettük azokat az eseteket is, amikor a csapban levő valamilyen fahiba (benőtt göcs, repedés stb.) következtében ment tönkre a kapcsolat. Ilyenkor természetesen a tönkremenetelt, a fahiba következtében lecsökkent keresztmetszeten ébredő normálfeszültség hozza létre, melynek nagysága

$$\sigma_B = \frac{P_{sz}}{F_{ct}}$$

ahol „ F_{ct} ” a legkisebb csapkeresztmetszet; $F_{ct} = F_c - \Delta F$, amelyben „ F_c ” az eredeti csapkeresztmetszet a méretek alapján (átlagosan 5,8 cm²), „ ΔF ”, pedig a fahibától függő gyengítés nagysága. Az adott esetben a különböző mértékű gyengítés miatt a csapok szakítószilárdsága $\sigma_B = 200 - 450$ kp/cm² között váltakozott.

A vizsgált ragasztóanyagok, illetve merevítési módok figyelembevételével a tiszta nyírószilárdságra az 1. táblázatban foglalt eredmények adódtak.

1. táblázat

Ragasztott felület tiszta nyírószilárdsága

Próbatest megnevezése	Q, %	É, cm	τ , kp/cm ²	Szórás, kp/cm ²	Csaptörés, %
1. Amicol műgyantával ragasztott	14,9	0,21	22,5	4,8	30,0
2. Amicol mgy. ragasztó + csillagszeg merevítés	15,5	0,24	24,6	5,5	37,0
3. Amicol mgy. ragasztó + U-szeg merevítés ...	14,9	0,24	27,4	5,6	50,0
4. Mozaik p. ragasztóval ragasztott	15,0	0,24	18,5	4,4	6,0
5. Mozaik p. ragasztó + csillagszeg merevítés ...	14,9	0,28	20,0	4,6	28,0
6. Mozaik p. ragasztó + U-szeg merevítés	14,6	0,16	17,8	3,4	20,0

2. táblázat

Ragasztott felület nyomatékfelvétele

Próbatest megnevezése	Q, %	É, cm	M/F, kpm/cm ²	Szórás, kpm/cm ²	Csaptörés, %
1. Amicol műgyantával ragasztott	14,6	0,29	0,35	0,055	8,0
2. Amicol mgy. ragasztó + csillagszeg merevítés	15,5	0,25	0,34	0,080	—
3. Amicol mgy. ragasztó + U-szeg merevítés	16,5	0,19	0,38	0,060	—
4. Mozaik p. ragasztóval ragasztott	14,9	0,21	0,216	0,032	—
5. Mozaik p. ragasztó + csillagszeg merevítés ...	15,9	0,24	0,29	0,055	—
6. Mozaik p. ragasztó + U-szeg merevítés	16,1	0,26	0,326	0,050	—

b) *A kötés ragasztott felületeinek nyomatóékvétele.*

A ragasztott felületek nyomatóékvételét, vagyis a tisztán nyomatóékkal terhelt kötés nyomatóékkal szemben kifejtett ellenállásának laboratóriumi meghatározását tiszta hajlítás alapján végeztük és a ragasztott felület (F_r) egységére jutó nyomatóék nagyságával adtuk meg (M/F).

Ez a viszonyszám természetesen, a ragasztott felület ismeretében, lehetővé teszi a kötést terhelő nyomatóék felső határának a meghatározását, valamint a ragasztott felületen fellépő legnagyobb feszültségnek a kiszámítását is. Az eredményeket a 2. táblázat tartalmazza.

c) *Külpontosan terhelt sarokkötés ragasztott felületein ébredő legnagyobb feszültségek.*

A sarokkötés külpontos terhelését külön erre a célra kialakított befogószerkezettel, minden esetben $k_1 = 140$ mm-es karon működtetett koncentrált erővel állítottuk elő.

A sarokkötéseken a méréseket az 5. ábra szerinti „A” és „B” változatban végeztük. Bár kétségtelen, hogy a ragasztott felületeken ébredő legnagyobb feszültségek

$$\tau_{A,B} = \tau_1 + \tau_2$$

értékét, a feszültségek eloszlását, az erő és nyomatóék viszonya — tehát a külpontosság mértéke is — befolyásolja, az egyes sarokkötések összehasonlító értékelésére jó alapot szolgáltat. Ezért a legnagyobb feszültség átlagértéke mellett annak a nyomatóék-

nak az átlagát is megadjuk, amelynél a törés bekövetkezett.

A sarokkötés tönkremenetelének folyamatát a nyomatóékoknak az alakváltozás függvényében történő változása szemléletesen mutatja. Az alakváltozást itt az a „ φ ” szög jelenti, amelyet az eredetileg derékszöget bezáró elemek a terhelés következtében vesznek fel. Vagyis a terhelés hatására az elemek által bezárt derékszög

„A” esetben $90^\circ + \varphi_a$

„B” esetben $90^\circ - \varphi_b$ értékre változik.

Ezeket a diagramokat a vizsgálat folyamán egy-egy részsorozat átlagai alapján szerkesztettük meg. (L. 3. és 4. táblázatot.) A táblázatokban „Q” (%) nedvességtartalmat, „E” átlagos évgűrűszélességet jelent.

8. A vizsgálati eredmények értékelése

a) Az ablakszárnynál alkalmazott kötés, különböző ragasztóanyag, illetve merevítési módnál adódott *tiszta nyírószilárdsági értékei* alapján a következők állapíthatók meg.

α) A nyírószilárdság értékei Amicol 50 H műgyanta ragasztó esetében általában magasabbak, mint Mozaik parketta ragasztónál.

β) Az Amicol-lal ragasztott kötéseknel a legmagasabb nyírószilárdsági értékeket az U-szeggel való merevítés adta. Az U-szeg belövése a ragasztással egyidőben történt. Az U-szeg alkalmazása a merevítés nélküli ragasztott kötéshez viszonyítva mintegy 22%-os nyírószilárdságnövekedést eredményez.

Ablakszárny sarokkötés szilárdsága és nyomatóékvétele

3. táblázat

Próbatest megnevezése	Q, %	É, cm	M, cmkp	τ , kp/cm ²	Szórás, kp/cm ²	Csap-törés, %
1. Amicol műgyantával ragasztott sarokkötés A	13,7	0,25	1859,4	33,0	6,0	12,0
2. Amicol mgy. + csillagszeggel merevített sarokkötés A	13,5	0,15	1541,6	28,3	7,7	25,0
3. Amicol mgy. + U-szeggel merevített sarokkötés A	13,3	0,24	2021,4	36,0	7,5	18,0
4. Glutinenyv + sarokvassal merevített sarokkötés A	—	—	1239,8	44,2	—	4,0
5. Amicol műgyantával ragasztott sarokkötés B	13,6	0,15	2134,4	38,0	6,0	14,0
6. Amicol mgy. + csillagszeggel mer. sarokkötés B	12,5	0,24	1767,8	32,0	7,3	11,0
7. Amicol mgy. + U-szeggel mer. sarokkötés B	13,1	0,20	2194,6	38,8	5,6	18,0
8. Glutinenyv + sarokvassal mer. sarokkötés B	—	—	1136,9	40,5	—	5,0

Ablakszárny sarokkötés szilárdsága és nyomatóékvétele

4. táblázat

Próbatest megnevezése	Q, %	É, cm	M, cmkp	τ , kp/cm ²	Szórás, kp/cm ²	Csap-törés, %
1. Mozaik p. ragasztóval ragasztott sarokkötés A	13,6	0,29	1825,5	32,3	7,0	6,0
2. Mozaik p. ragasztóval ragasztott sarokkötés (4 órás)	—	—	1464,4	26,7	—	10,0
3. Mozaik p. + csillagszeggel merevített sarokkötés A	12,6	0,22	1689,1	30,0	7,0	16,0
4. Mozaik p. + U-szeggel merevített sarokkötés ... A	14,0	0,22	1568,6	28,0	5,5	6,0
5. Mozaik p. + U-szeggel merevített sarokkötés (4 órás)	—	—	1598,4	30,2	—	10,0
6. Glutinenyv + sarokvassal merevített sarokkötés A	—	—	1239,8	44,2	—	4,0
7. Mozaik p. ragasztóval ragasztott sarokkötés ... B	13,9	0,22	2081,8	36,5	6,0	7,0
8. Mozaik p. ragasztóval ragasztott sarokkötés (4 órás)	—	—	1768,8	34,4	—	10,0
9. Mozaik p. + csillagszeggel merevített sarokkötés B	13,7	0,17	1659,9	29,5	6,5	6,0
10. Mozaik p. + U-szeggel merevített sarokkötés ... B	14,1	0,22	1868,0	33,0	6,0	12,0
11. Mozaik p. + U-szeggel merevített sarokkötés (4 órás)	—	—	1666,7	30,8	—	10,0
12. Glutinenyv + sarokvassal merevített sarokkötés B	—	—	1136,9	40,5	—	5,0

γ) Az U-szeggel merevített és Amicol-lal ragasztott kötés nyírószilárdsági vizsgálatánál adódott 50%-os csaptörés is a viszonylag magasabb nyírószilárdságnak tulajdonítható. Ez kedvezően értékelhető az említett kötésre vonatkozóan a ragasztás és merevítés szempontjából.

δ) A Mozaik parketta ragasztó esetében az U-szeggel való merevítés adta a legkisebb nyírószilárdságot (17,8 kp/cm²). Ennek oka, hogy a ragasztás után több nappal történt az U-szeg belövése. Ez a tény az U-szeggel merevített kötés kialakításakor a technológiával szemben azt a követelményt támasztja, hogy az U-szeg belövéseinek általában a ragasztással egyidőben, vagy egy bizonyos időn belül kell megtörténnie. A ragasztás és az U-szeg belövése közti — még elfogadható — időtartam megállapítása további vizsgálatot igényel. Ennél későbbi időpontban alkalmazott szegezésnél, a megszilárdult vagy megszilárdulóban levő ragasztó-réteget a belövéspisztolytól származó dinamikus hatás tönkreteszti és a ragasztás nyírószilárdságát csökkenti.

Utólagosan alkalmazott U-szegnél elmarad az a kedvező hatás is, amely a ragasztott felületek összeszorítása révén a felületek között jobb kötést biztosít.

b) A kötés ragasztott felületeinek a nyomatókfelvételére kapott adatok alapján megállapítható:

α) Amicol mgy. ragasztó alkalmazásakor a nyomatókfelvétel általában magasabb, mint a Mozaik parketta ragasztó alkalmazásakor.

β) Mind az Amicol, mind a Mozaik parketta ragasztó esetében legnagyobb nyomatókfelvételt az U-szeggel való merevítés biztosítja, egyidejű ragasztás és szegezés esetén. Ezen belül is legnagyobb az U-szeggel merevített és Amicol-lal ragasztott kötés nyomatókkal szembeni ellenállása (0,38 kpm/cm²).

γ) A nyomatókkal terhelt kötés vizsgálatokor határozottan megfigyelhető volt, hogy a csillagszeggel merevített kötés csapjai a csillagszegtől kiinduló szálirányú repedés útján mentek tönkre. A viszonylag vékony (7—8 mm) csapokon a csillagszeg repesztő hatása érhető, mivel a faanyag rostra merőleges szakítószilárdsága alacsony és ezt a kapott eredmények is tükrözik. Az U-szeggel kapcsolatban hasonló repesztő hatás nem tapasztalható, amit az U-szeg vékonyabb méretei indokolnak.

c) Az erővel és nyomatókkal terhelt sarokkötés vizsgálatánál nyert értékeket összefoglalóan a 3. és 4. táblázat tartalmazza.

Az alábbi megállapítások tehetők:

α) Az Amicol 50 H mgy. ragasztóval készített sarokkötés „A” vizsgálatát U-szeggel merevítve adja a legnagyobb szilárdságot és a nyomatókat is ($\tau = 36,0$ kp/cm², illetve $M = 2021,4$ cmkp).

β) A glutinennyvel és sarokvassal készített kötés „A” jelű vizsgálatánál a szilárdság ugyan magasabb ($\tau = 44,2$ kp/cm²), de ez jóval alacsonyabb nyomatóknak felel meg ($M = 1239,8$ cmkp), ami a kötés teherbírása szempontjából jóval kedvezőtlenebb. Ezt a kisebb méretek, és a sarokvas indokolják.

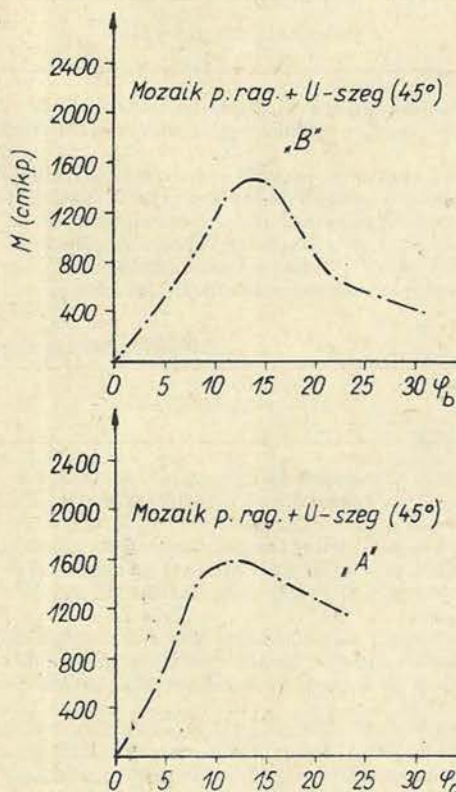
γ) Az Amicol mgy. ragasztó „B” jelű vizsgálatánál a legkedvezőbb eredményeket ugyancsak az U-szeggel való merevítés szolgáltatta. A glutinennyvel ragasztott és sarokvassal merevített sarokkötéssel kapcsolatban az előző pontban foglaltakhoz hasonló megállapítások tehetők.

δ) Az Amicol-lal ragasztott sarokkötésnek mind az „A”, mind a „B” jelű vizsgálati eredményeinél világosan látható a csillagszeg negatív hatása, amely a repesztés miatt itt is a sarokkötés teherbírásának csökkenését eredményezi.

ε) A Mozaik parketta ragasztóval készített sarokkötésnél a legkedvezőbb eredményeket a merevítés nélküli sarokkötés adta. Ezt követi a ragasztással egyidőben U-szeggel merevített sarokkötésnek a ragasztás után négy órával mért eredménye. Ezt a vizsgálatot azért végeztük — a többi négy órához hasonlóan — mert a korábban készült és U-szeggel merevített próbatesteknél az U-szeg belövése ideje nem volt egyértelműen megállapítható. A ragasztás után négy órával végzett vizsgálatok eredményei is általában igazolják azt, hogy az U-szeggel merevített sarokkötés nem rosszabb a merevítés nélküli, illetve csillagszeggel merevített kapcsolatnál. A glutinennyvel és sarokvassal kialakított sarokkötéssel való összehasonlításkor itt is a β) pontban mondottak érvényesek.

ν) A sarokkötést terhelő nyomatóknak az alakváltozás függvényében megrajzolt diagramjai azt mutatják, hogy egy rövid kezdeti alakváltozás után a terheléssel közel lineárisan nő az alakváltozás.

A terhelés maximuma általában $\varphi = 10-15^\circ$ között van.



7. ábra. A sarokkötést terhelő nyomatók változása „γ” függvényében. (Átlagok alapján rajzolt diagram)

A terhelő nyomatékknak a „ φ ” függvényében való változására szerkesztett diagramokból a 7. ábra mutat példát.

*

Összefoglalva megállapítható, hogy az ütőmunka gépesítésének továbbfejlesztése érdekében, az ablakszárny sarokkötéséhez, a pneumatikus belövőpisztollyal belőtt U-szeg alkalmazása nemcsak devizamegtakarítás miatt, hanem a fent ismerte-

tett mechanikai vizsgálatok eredményei alapján is indokolt.

Az U-szeggel merevített ragasztott kötés alkalmazásának technológiai feltételei vannak, amelyek tisztázása további vizsgálatokat igényel.

Irodalom

1. *Muttnyánszky Á.*: Szilárdságtan. Tankönyvkiadó, Bp. 1956.
2. *Palotás L. dr.*: Keretek elmélete és számítása. Közlekedési Kiadó, Bp. 1951.

A parkettléc, illetve a belőlük gyártott parketták jellegzetes sajátossága, hogy szerkezeti (csaphornyos vagy fecskefarkas) kiképzésük és minőségük mellett

fafaj,
vastagság,
szélesség és
hosszúság

szerint teljesen azonos kivitelben és csak nagy egységekben kerülhetnek szakszerű felhasználásra. Az egységek épületekre, szintekre, vagy lakásokra, sőt szobákra lebontva is nagyobb, teljesen azonos tételeket jelentenek. Ezért legelőször is főleg a termelő egységek elhatározásától függő tényezőkkel, a méretekkel kell foglalkozni.

Jelenleg fafaj és méret szerint a termelhető parkettaléc lehetséges változata a következő:

fafaj szerint	7
vastagság szerint	2
szélesség szerint	6
hosszúság szerint	6

Ez összesen tehát $7 \times 2 \times 6 \times 6 = 504$ változatot jelent.

Az 1964. évben szállított parkettalécre vonatkozó részletes adatokat a fűrész- és lemeziparra, valamint az erdőgazdasági fagyártmány üzemekre vonatkozóan az 1—7. táblázatok tartalmazták.

Az adatokban nem szerepel a szállításnál érvényre jutó szárazsági fok, ami miatt a parkettaléc hosszabb tárolása szükséges, sem pedig a minőségi osztályok eltérése, ami csak az exporttételknél tényező.

A parkettalécből a parkettaipar, ha csak egyfélélt — a leggyakoribb kivitelű csaphornyosat — s csak a kevésbé gazdaságos, egységes minőséget gyártja, kénytelen az anyag gazdaságos felhasználása érdekében a parkettaléc szélességek 1 cm-es fokozatát (3 és 6 mm-re vég-

ződő parketták miatt) 2 részre bontani és így 1000-nél több változatú parkettát gyártani.

Ha ehhez a számhoz hozzávesszük még a parketták járulékos választékát, a különböző fafajú és méretű hossz frizekből és szegélylécekből készült falécet és szélécet, továbbá a szintén termelésre kerülő fecskefarkú parkettákat, úgy a parkettaléc termelésének, tárolásának, és végül ezek felhasználásának sokrétű problémái is világossá válnak.

A bevezetésben említett érdek és felfogásbeli ellentét a termelők, ill. feldolgozók közt tehát érthető. A parkettagyárak érdeke a kevés gépatállítással járó fafaj és méret szerint kevés változatú (összetételű) parkettaléc feldolgozása lenne. Ez az érdek a burkoló iparával is egyezik. Ezzel szemben az alapanyagtermelők érdeke, hogy a rendelkezésre álló alapanyagból minél több, műszakilag értékesíthető, magasabb értékű terméket állítsanak elő.

A parkettaléc feldolgozásánál — méret szempontjából — csak a feldolgozó gépek szabnak és csak lefelé határt. Ugyanis még a 3 cm széles és 20 cm hosszú parkettalécből is gyártható parketta, és így természetes, hogy ilyen méretű parkettaléccet is termelni kell — s termelnek is.

A fűrészüzemek adataiból megállapítható, hogy 1964. évben parkettaléccet

2 fafajból 4 üzem
3 fafajból 1 üzem
4 fafajból 1 üzem
5 fafajból 8 üzem,

míg fafaj és vastagság szerint

	1	2	Összesen
	vastagságban		
tölgyből	2 üzem	10 üzem	12 üzem
cserből	—	10 üzem	10 üzem
akából	—	10 üzem	10 üzem
bükkből	—	12 üzem	12 üzem
egyéből	—	9 üzem	9 üzem

termelt parkettaléccet.

* Az e témában alakult munkabizottság zárójelentésének kivonata. A munkabizottság tagjai: Molnár Dezső, Winter Fülöp és Zoller Vilmos voltak.

Az 1964-ben szállított rövid parkettaléc fafaj szerinti megoszlása

1. táblázat

Fafaj	Fűrészipar		Erdőgazdaság		Együttes	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
Tölgy	16 017	51,0	9 324	48,7	25 341	50,0
Cser	5 835	18,5	1 714	9,0	7 549	15,0
Akác	5 015	16,0	1 311	6,8	6 326	12,6
Bükk	3 764	12,0	3 718	19,4	7 482	14,8
Kóris	375	1,2	1 106	5,8	1 481	2,9
Gyertyán	307	1,0	1 674	8,8	1 981	3,9
Szil	114	0,3	295	1,5	409	0,8
Összesen	31 427	100,0	19 142	100,0	50 569	100,0
	62,1%		37,9%			

2. táblázat

1964-ben szállított parkettaléc fafaj szerinti százalékos aránya, a fűrészipari termelés bázisán mérve

Fafaj	Fűrészipar	Erdőgazdaság	% -ban	
			több	kevesebb
Tölgy	51,0	48,7		2,3
Cser	18,5	9,0		9,5
Akác	16,0	6,8		9,2
Bükk	12,0	19,4	7,4	
Kóris	1,2	5,8	4,6	
Gyertyán	1,0	8,8	7,8	
Szil	0,3	1,5	1,2	
	100,0	100,0	21,0	21,0

A változatok sokasága természetesen a fűrészüzemek munkáját is megnehezíti, amiért több helyen — azonban a vállalatokon belül sem egyezően — egyes „közbülső” méreteket elhagynak. Így egy-egy fafajon belül a vállalatok a termelés bonyolultságát fokát 1—1 szélesség elhagyásával csökkentették.

A parkettalécet — a szabványban előírt méretek figyelembevételével — úgy kell termelni, hogy a beszáradási túlméreteken felül a szélességnél 2 mm, a hosszúságnál 20 mm ráhagyás legyen. A hosszúsági és szélességi ráhagyás a parkettaléc méretétől teljesen független, azaz a legrövidebb és legkeskenyebb parkettalécre, ugyanolyan mértékűt kell adni, mint a leghosszabbra és a legszélesebbre. Ebből követ-

3. táblázat

1964-ben szállított parkettaléc fafaj és vastagság szerinti megoszlása

Fafaj	Fűrészipar				Erdőgazdaság		Összesen			
	25 mm		20/22 mm		25 mm		25 mm		20/22 mm	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%
Tölgy	14 165	45,1	1852	5,9	9 324	48,7	23 489	46,4	1852	3,6
Cser	5 172	16,5	663	2,0	1 714	9,0	6 836	13,5	663	1,5
Akác	4 076	13,0	879	3,0	1 311	6,8	5 441	10,7	939	1,9
Bükk	2 942	9,4	882	2,6	3 718	19,4	6 660	13,1	822	1,7
Kóris	375	1,2	—	—	1 106	5,8	1 481	2,9	—	—
Gyertyán	307	1,0	—	—	1 674	8,8	1 981	3,9	—	—
Szil	114	0,3	—	—	295	1,5	405	0,8	—	—
	27 151	86,5	4276	13,5	19 142	100,0	46 293	91,3	4276	8,7

4. táblázat

A szállított parkettaléc szélességi megoszlása fafajra és vastagságra való tekintet nélkül

a) Együttesen

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaságok		Összesen	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
3	1 766	5,6	612	3,2	2 378	4,7
3,5	1 788	5,7	—	—	1 788	3,5
4	5 655	18,0	4 131	21,6	9 786	19,4
5	5 806	18,5	4 951	25,9	10 757	21,2
6	7 047	22,4	5 926	30,9	12 973	25,6
7	9 365	29,8	3 522	18,4	12 887	25,6
	31 427	100,0	19 142	100,0	50 569	100,0

kezik, hogy a termelő üzemeknek arra kellene törekedniük, hogy minél szélesebb és minél hosszabb parkettaléccet termeljenek. Ezt a 8—9. táblázatok adatai is igazolják.

A méretvesztés a parkettaiparnál is jelentékeny, noha nála a ráhagyás révén csökken az anyagköltség.

A parkettaipar ugyanis a parkettaléc oldalait az egyenes felületek és a hornyokba illeszkedő csapok kiképzése végett gyalulja. Az anyagvesztéssel járó gyalulásnál tekintet nélkül a megmunkált parkettaléc hosszára és szélességére, ugyanannyi anyag kerül forgácsba a széles parkettalécból, mint a keskenyből, a hosszúból, mint a rövidből.

A legkedvezőbb kihozattal feltételezve, ami-

5. táblázat

A legnagyobb mennyiségben szállított (tölgy) parkettaléc szelvényének súlyozott átlaga

Szélesség cm	Fűrészipar		Erdőgazdaságok		Együttesen	
	m ³	súlyozva	m ³	súlyozva	m ³	súlyozva
3	1 038	3 114	223	669	1 261	3 783
3,5	1 629	5 702	—	—	1 629	5 702
4	2 971	11 884	1601	6 404	4 572	18 288
5	2 814	14 070	2826	14 130	5 640	28 200
6	3 464	20 784	2568	15 408	6 032	36 192
7	4 101	28 707	2106	14 742	6 207	43 449
Összesen	16 017	84 261	9324	51 353	25 341	135 614
Átlagszélesség.	5,21 cm		5,5 cm		5,36 cm	

kor a légszáraz parkettaléc átlagosan 10%-ra történő leszárítása után a gyalulásnál szélességük nem csökken a centiméter fokozatonkénti 6 mm végződésű méret alá, az egyes nettó szélességű parkettalécékből különböző szélességű parketták készíthetők. Ezek méretét a 10. táblázat tartalmazza.

Ha a szélességi méretek pontatlanok és nem érik el az előírt 2 mm-es túlméretet, úgy a névleges vastagságból nem készíthetők a 6 mm vég-

d) Bükk

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	259	6,9	265	7,1
3,5	158	4,2	—	—
4	679	18,0	1175	31,6
5	700	18,6	500	13,4
6	810	21,5	1182	31,8
7	1158	30,8	596	16,1
	3764	100,0	3718	100,0

e) Kőris

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	5	1,3	33	3,0
4	108	28,8	231	20,9
5	54	14,4	398	36,0
6	151	40,3	347	31,4
7	57	15,2	97	8,7
	375	100,0	1106	100,0

f) Gyertyán

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	14	4,6	36	2,2
4	75	24,4	474	28,3
5	62	20,2	446	26,6
6	89	29,0	560	33,5
7	67	21,8	158	9,4
	307	100,0	1674	100,0

g) Szil

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	2	1,8	10	3,4
4	24	21,1	43	14,6
5	20	17,5	86	29,2
6	19	16,7	131	44,4
7	49	42,9	25	8,4
	114	100,0	295	100,0

6. táblázat

Az 1964-ben szállított parkettaléc fafaj és szélesség szerinti megoszlása

a) Tölgy

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	1 038	6,4	223	2,4
3,5	1 629	10,0	—	—
4	2 971	18,5	1601	17,2
5	2 814	17,5	2826	30,3
6	3 464	21,4	2568	27,5
7	4 101	26,2	2106	22,6
	16 017	100,0	9324	100,0

b) Cser

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	285	4,8	41	2,4
4	1085	18,6	252	14,7
5	1224	21,0	231	13,5
6	1662	28,5	762	44,6
7	1579	27,1	426	24,8
	5835	100,0	1714	100,0

c) Akác

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaság	
	m ³	%	m ³	%
3	164	3,3	4	0,3
4	713	14,2	355	27,1
5	932	18,6	464	35,4
6	852	17,0	374	28,5
7	2354	46,9	114	8,7
	5015	100,0	1311	100,0

7. táblázat

Az 1964-ben szállított parkettalécék súlyozott átlagszélessége fafajra és vastagságra való tekintet nélkül

Szélesség, cm	Fűrészipar		Erdőgazdaságok		Együttesen	
	m ³	súlyozás	m ³	súlyozás	m ³	súlyozás
3	1 766	5 298	612	1 836	2 378	7 134
3,5	1 788	6 258	—	—	1 788	6 258
4	5 655	22 620	4 131	16 524	9 786	39 144
5	5 806	29 030	4 951	24 755	10 757	53 785
6	7 047	42 282	5 926	35 556	12 973	77 838
7	9 365	65 555	3 522	24 654	12 887	90 209
	31 427	171 043	19 142	103 325	50 569	274 368
Átlagszélesség :	5,45 cm		5,4 cm		5,43 cm	

8. táblázat

Méretvesztés szélességben

Névleges szélesség mm-ben	Tényleges	Veszteség mm	%
30	32	2	6,6
40	42	2	5,0
50	52	2	4,0
60	62	2	3,3
70	72	2	2,9
80	82	2	2,5*

* Egyelőre nem termelik.

11. táblázat

Névleges parkettaléc méret, cm	Parketta- méret, mm	Gyalulási vesztés, mm	%
3	23	7	26,66
4	33	7	17,50
5	43	7	14,00
6	53	7	11,66
7	63	7	10,00
8	73	7	8,75*

* Egyelőre nem termelik.

9. táblázat

Méretvesztés hosszúságban

Névleges, cm	Tényleges, cm	Veszteség, cm	%
20	22	2	10,00
25	27	2	8,00
30	32	2	6,66
35	37	2	5,71
40	42	2	5,00
45	47	2	4,44
50	52	2	4,00*

* Egyelőre nem termelik.

12. táblázat

Parkettaléc névleges hossza, cm	Parketta- méret, mm	Anyag- többlet, mm	%
20	205	5	2,50
25	255	5	2,00
30	305	5	1,66
35	355	5	1,41
40	405	5	1,25
45	455	5	1,11
50	505	5	1,00*

* Egyelőre nem termelik.

10. táblázat

Anyagvesztés esaphornyok kiképzésénél

Névleges parkettaléc méret, cm	Parketta méret, mm	Gyalulási vesztés, mm	%
3	26	4	13,33
4	36	4	10,00
5	46	4	8,00
6	56	4	6,66
7	66	4	5,71
8	76	4	5,00*

* Egyelőre nem termelik.

zódású, hanem csak a 3 mm végződésű széles parketták és az anyagvesztés — különösen a keskeny méreteknél — még nagyobb lesz (11. táblázat).

A hosszúságnál, mivel a fa hosszirányban alig zsugorodik, a mindenkorai túlméret elegendő. Így a túlméret csekély százaléka anyag-többletben jelentkezik (12. táblázat).

A parkettaipar nagyobb anyagvesztését a „kis” parkettaléc alacsonyabb ára némiképp pótolja. Az alapanyag-termelők a 3 cm széles, bármely hosszúságú, illetve 20 cm hosszú bármilyen szélességű parkettalécért alacsonyabb árat kapnak, így a „kis” méretek termelése kevésbé gazdaságos.

A rövidebb és keskenyebb parkettaléc termelésével járó veszteségeket az általános részhez tartozó táblázatok szemléltetik. — Amint látható, mindkét félnek, mind az alapanyagot termelő, mind az alapanyagot feldolgozó iparnak egyaránt érdeke a rövidebb és keskenyebb frízek helyett a nagyobb méretek termelése, mégis a termék szélességét 7 cm-re, hosszát pedig 45 cm-re korlátozták. A korlátozás hátrányai, különösen a fűrésziparban nagyok, mivel — mint tudjuk — a 7 cm-nél szélesebb parkettalécet adó darabokat kénytelenek az üzemek 2 darab, 3 cm-esre, illetve az 50 cm-

es anyagot 1 db 25 és 1 db 20 cm-esre, nagyobb munkaráfördítással, nagyobb anyagvesztéssel és veszteséges árkülönbözettel átdolgozni.

Evtizedekkel ezelőtt parkettalécet, illetve parkettákat csak tölgyből és kevés bükkből termeltek. E két fafajból annak idején főképp I. és csekély mennyiségű II. osztályú és majdnem kizárólag szélezett, és csak kis százalékarányú (legfeljebb 10%) két méternél rövidebb, 14 cm-nél szélesebb méretben szállítható fűrészárut termeltek. E kötöttségek miatt sok volt a minőségileg vagy méretileg meg nem felelő fűrészáru és szélezési hulladék. Ennek gazdaságos felhasználását a kis méretű választékokká való feldolgozás tette lehetővé. Ez az „indirekt” alapanyag a fűrészáru felhasználásának növekedése következtében mindinkább csökkent. Ma már nemcsak I. és II., hanem III. osztályú és nemcsak 2 méteren felüli, hanem még ún. extra rövid fűrészáru is, 10 cm szélességtől felfelé korlátlan mennyiségben szállítható. A szélezett fűrészáru mennyisége pedig az összetermelésnek 1%-át sem teszi ki. Az „indirekt” alapanyag ily módon, csak a különleges minőségi és méreti feltételekhez kötött tölgy és „ipari” dongák, ill. bányászaldeszkák méretét el nem érő anyagra zsugorodott össze.

Mind a „direkt”, mind az „indirekt” anyag jó kihasználása megköveteli, hogy az értékesíthető legkisebb méretű faanyag se menjen veszendőbe. Minthogy a parkettát gyártó gépekkel a 20 cm hosszú és 3 cm széles parkettaléc is feldolgozható, természetes, hogy ilyen parkettalécet is termelni kell. A fűrészáru mellett növekedett a padlóburkolatok iránti igény is, amelyet csak új, korábban e célra fel nem használt fajokkal, mint cser, akác, gyertyán stb. lehet pótolni.

A parkettalécra, illetve parkettára felhasznált fajok számának növelése azt jelenti, hogy a parkettaléc, illetve parketták változata is emelkedik. Ez a fűrész- és a parkettaipar kezelési, tárolási, szállítási és elsősorban termelési adottságait — ha a méretek számát nem korlátozzák — jelentősen megnehezíti.

Mindebből következik, hogy a méretek és termelési módszerek felülvizsgálatra szorulnak.

Meg kell vizsgálni még az egyes méretek termeléséhez szükséges munkaráfördítés okát is. A parkettalécet közel 100%-os mennyiségben, a parkettaléc vastagságával azonos alapanyagból termelik, ezért nincs lényeges különbség az „in-

13. táblázat

A köbtartalom aránya a jelenleg termelhető legnagyobb méretű parkettalécet (45 × 7-et) 100-nak alapul véve

Hossz	Szélesség							
	3 cm	3,5 cm	4 cm	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm
20	520	445	390	310	260	220		
25	415	355	310	250	210	180		
30	345	290	255	210	170	145	129	114
35	300	255	220	180	150	125	112	100
40	260	220	195	155	130	110	96	87
45			175	140	115	100	87	77
50				125	104	90	78	69

direkt”, illetve „direkt” termelésű alapanyagok feldolgozása között.

A parkettaléc-termelés sajátossága, hogy míg a többi fűrészipari választék nagy részének tulajdonképpen termelési folyamata a rönknek a keretfűrészren való átengedésével már befejezést is nyert, a parkettalécnek e művelettel csak a vastagságuk képezhető ki.

A munkaműveletek számát és jellegét ismerve, továbbá mivel a parkettalécet minden alkalommal külön-külön kézbe kell venni — fontos, hogy az egyes méretek miképp aránylanak egymáshoz, ill. egységnyi termékben hány darab parkettaléc van. Ezeket az adatokat 13—14. táblázat tartalmazza.

Látható, hogy a kisebb méretek termelése több — átlagosan háromszoros — a nagyobbak pedig kevesebb közvetlen munkaráfördítést igényelnek, mert a ráfordítás arányban áll az 1 m³-ben levő parkettaléc darabszámával.

A táblázatok magyarázattal szolgálnak arra is, hogy miért elenyésző a vékonyabb parkettaléc mennyisége. Vékony parkettalécet kizárólag az ipari dongák termelésénél elkerülhetetlenül adódó vékony, „indirekt” anyagból termelnek.

A kis méretek termelésével járó nagyobb munkaráfördítés a parkettaiparban is jelentkezik. Nem szorul ugyanis bővebb magyarázatra, hogy ugyanazon a gépen gyalulásra kerülő 3 cm-es parkettalécből készült 26 mm széles parketta gyalulását ugyanannyi munkaráfördítással és idő alatt lehet elvégezni, mint 1 db 9 cm-es parkettalécből készült 86 mm, tehát 3,3-szer szélesebb parkettát.

Ugyanezen megállapítás vonatkozik a parketták homlokkiképzésére is. 1 db 50 cm hosszú

1 m³ 25 mm-es parkettaléc darabszáma

14. táblázat

Hossz, cm	3 cm	3,5 cm	Szélesség					
			4 cm	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm
20	6666	5715	5000	4000	3320	2850		
25	5333	4570	4000	3200	2660	2285		
30	4400	3720	3300	2640	2200	1885	1650	1467
35	3810	3266	2880	2285	1905	1631	1440	1270
40	3333	2857	2500	2000	1666	1428	1250	1111
45			2222	1777	1475	1279	1111	988

parkettaléc ugyanannyi idő alatt „stuccolható”, mint 1 db 20 cm hosszú parkettaléc. A teljesítmény viszont felületre átszámítva $2\frac{1}{2}$ -szeres.

A nagyobb méretekkel elérhető megtakarítás azonban az egyéb munkáknál is kimutatható. A parkettalécnek a kocsiból való kirakása, tárolása, szárítóba hordása, szárítóba rakása, kihordása, géphez hordása, majd kötegelése, tárolása a méretek nagyobbodásával csökken.

Az elmondottakból megállapítható, hogy a parkettaléc-termelés gazdaságosabbá válna, ha a 3—4 cm széles és 20—25 cm hosszú parkettalécek termelését beszüntetnénk és helyette a 8 cm széles, valamint az 50 cm hosszúak termelését rendszeresíthetnénk.

Állításunkat nem kell bővebben indokolnunk, elegendő, ha az importra szoruló országokra hivatkozunk, amelyek 5 cm-nél keskenyebb parkettaléceket nem vásárolnak.

A javaslat azonnali, átmenet nélküli alkalmazása nem lenne eredményes, és elkerülhetetlen zavarokkal járna. Ezért a jelenlegi helyzetből kiindulva célszerű lenne:

1. A 3, $3\frac{1}{2}$, 4 cm széles és a 20, 25 cm hosszú parkettalécek termelésének — minden fajból — az elkerülhetetlen minimumra való csökkentése.
2. A 3 és 4 cm széles parkettaléceket 8 cm széles parkettalécekkel helyettesíteni. A 8 cm-es parkettaléc termelésére alkalmas anyagból is 3—4 cm széles parkettaléceket termelnek.
3. A 20 és 25 cm hosszú parkettalécek termelésének korlátozása miatt ezt az alapanyagot mozaikparketta, ill. lamella termeléséhez kell felhasználni. A 20 cm-es hosszúságot 21 cm-re kellene megemelni (túlmérettel 23 cm), amiből 2 db 107 mm hosszú mozaikparkettát lehet termelni. Így a 21 cm hosszú alapanyagból 2 db 107 mm hosszú, a 25 cm-esből pedig 1 db 107 és 1 db 150 mm hosszú „mozaikparketta” készíthető.
4. A mozaikparketta alapanyagának alsó határát a 30 cm-ről 21 cm-re + 2 cm túlméret = 23 cm-rel kell csökkenteni, nemcsak a

gazdaságtalan rövid parkettalécek termelésének beszüntetése, hanem a mozaikparketta alapanyag növelése céljából is.

5. Fokozni kell a hulladéknak mozaikparketta céljára történő feldolgozását. A mozaikparketta alapanyag ára a parkettaléc áránál alacsonyabb. Azonban ha a parkettalécek kialakításával kapcsolatos anyagvesztéseket, a többletmunkát, főképp azonban a rövidebb parkettaléc méretek elhagyásával keletkező előnyöket számításba vesszük, a célkitűzés megvalósítása feltétlenül indokolt.
6. A parkettalécek alsó méretének 5 cm szélességre és 30 cm-es hosszúságra történő felemelése és ehelyett 8 cm széles és 50 cm hosszú lécek termelésének bevezetése a parkettagyártó gépek teljesítőképességét mintegy 20—25 $\frac{0}{0}$ -kal, a kihozatalt pedig 5—6 $\frac{0}{0}$ -kal emelné. Ez egyben a termelékenység emelését is jelenti. A nagy méretek bevezetésének előnyei természetesen a burkolóiparban is jelentkeznek.
7. Mozaikparkettát mindig kemény, lombos fából kell termelni. Lehetővé kell tenni az alapanyag szélezetlen állapotban való előállítását és szállítását is. Számolni kell azzal, hogy a rövid és keskeny parkettalécek termelésének elhagyásával vagy ezek jelentékeny csökkentésével a mozaikparketta alapanyag mennyisége, különösen akkor, ha valamennyi kemény lombos fát e célra fel lehet használni, jelentősen fog emelkedni. A javasolt intézkedések megvalósítása esetén:
 1. A normál parketták hosszúsági és szélességi mérete jelentősen megnövekedne, ami a termelékenységet nagymértékben javítaná.
 2. A kisméretű alapanyagokból — az alapgondotnak megfelelően — mozaikparketta készülne.
 3. Nép gazdasági szinten a különböző típusú parketta gazdaságosabban, jobb termelékenység mellett lenne előállítható.

Megjelent a Mérnöki Továbbképző Intézet kiadásában

SZABÓ DÉNES egyetemi tanár

által tartott

**„ANYAGMOZGATÁS GÉPESÍTÉSE
A BÚTOR- ÉS FAFELDOLGOZÓ-IPARBAN”**

című előadássorozat.

A megjelent jegyzet tartalmazza az anyagmozgatás tervezésének módszereit, a munkaműveletek szinkronizálását, a szakaszos és folyamatos anyagszállítás gépi berendezéseit.

Ismerteti a szalagszerű munkafolyamatok kialakítását, a faipari automatizált megmunkáló és felületkezelő gépsorokat.

A jegyzetet vállalati műszaki fejlesztéssel és szervezéssel foglalkozó szakemberek figyelmébe ajánljuk.

Hazánkban a műfagyártás terén legjelentősebb üzemi létesítmények a Mohácsi Farostlemezgyár, Nyugatmagyarországi Fűrészek (Szombathely). E vállalatok termékei választékban állandóan bővülnek. Az elkövetkezőkben azonban elsősorban a Mohácsi Farostlemezgyár kezelt termékeinek néhány tulajdonságával szeretnék foglalkozni, amelyek az üzemi tapasztalatok és kísérleti eredmények során alakultak ki.

Három kezelési eljárással kívánok foglalkozni: első fejezetben az olajjal kezelt farost- és forgácslemezekkel, a második fejezetben a lakkzórással kezelt farost- és forgácslemezekkel, harmadik fejezetben pedig a laminált farost- és forgácslemezekkel.

I. fejezet

Olajjal kezelt műfák

A száradó olajokat elsősorban a lakkipar használja fel. Leírások szerint ezeket a filmképző anyagokat i. e. V. században alkalmazták (Kína, Babilon). Egyiptomban az i. e. II. és III. évszázadban már alkalmazták a gyantalakkokat. Elő tudtak állítani növényi olajokat (pl. lenolajat).

Műfagyártásban akkor alkalmazzák a száradó olajokat, ha valamilyen speciális igényt kívánnak kielégíteni, bár a későbbiekben látni fogjuk, hogy a száradó olajok alkalmazásával a farostlemez-gyártásban a klasszikus adalék anyagokkal (múgyanta, paraffinemulzió) szemben bizonyos előnyök jelentkeznek.

Általában a műfagyártásban lenolajat, faolajat, tallolajat vagy ezeknek esetleg átformált termékeit alkalmazzzák. Ezeknek az olajoknak az alkalmazása történhet:

1. Nedves lemez felületére felvive szórással.
2. Rostanyag adaléka lehet a lemezformáló gép előtt.
3. Kemény farostlemez impregnálásával.

Formáját illetően felhasználható tiszta olaj, vagy emulzióként. Műfagyártásban az olajok azon tulajdonságát használjuk fel, hogy az olaj száradása folytán a műfa alkotóelemeit (rost, forgács) vagy a lemez felületét lezárja, illetve összeköti, s ezáltal növeljük a műfa víztaszító képességét, szilárdságát (vagy éppen a felületi keménységét).

A fentiekből látható, hogy az olaj száradási folyamata, illetőleg száradóképessége elsődleges szempont e téren.

A száradás folyamán végbemenő vegyi reakciók a folyékony fázis szilárdá alakulásával nem fejeződnek be. A száradás az ún. öregedési jelenséghez szoros kapcsolatban áll. Ugyanis a száradás folyamán már jelentkeznek olyan jelenségek, amelyek az öregedésre jellemzőek. Majdnem lehetetlen, hogy a száradás befejezését az öregedés kezdeti és befejezési időpontját ezakt módon meghatározzuk.

A mechanikai tulajdonságok közül számunkra a film tapadása és áteresztőképessége elsődleges szempont. A film tapadása a műfa (farostlemez) szilárdságát javítja.

Mai elképzelések szerint a film tapadását a felülethez a felületnek a filmképző anyaggal való nedvesítési fokával, valamint a szilárd felületre való abszorpciójával magyarázzák.

Az áteresztőképesség a műfa vízfelvevő képességét szabályozza. Az áteresztőképesség függ a film porozitásától, valamint a ható folyadék (víz) azon képességétől, hogy milyen mértékben oldódik a film anyagában.

A fenti tényezők meghatározására a közvetett mérési módszer (hajlítószilárdság, vízfelszívó képesség) a megfelelőbb.

A kutatók többségének véleménye szerint az olajok száradásának elsődleges folyamata az autooxidáció vagyis az az oxidációs reakció, amely közvetlen oxigén hatására megy végbe.

Mint a későbbiekben látni fogjuk, a különféle olajok, különböző mértékben hatnak. Sőt ugyanazon olaj speciális körülménytől függően (pl. előállítási körülmény, tárolási idő stb.) másként hat.

Faolajok alkalmazása

A faolaj-típusú olajokban konjugált, kettős kötésű telítetlen savak vannak és igen kemény olvashatatlan szerves oldószerekben oldhatatlan filmekké alakulnak gyors száradással.

A faolaj három fajta fa gyümölcsében (Aleurites fordic, aleurites montana, és aleurites cordata) található. A nyers faolaj 20°C-on 24—96 óra alatt fénytelen, jégvirágszerű filmet ad. A faolajat üzemünkben a kemény-farostlemez impregnálására edző olajként használtuk fel.

A felhasznált faolaj jellemző tulajdonságai:

fajsúlya 20°C	0,930—0,946
jódszám mín.	150
elszappanosítási szám	180—200
el nem szappanosítható rész	max. 1%

A telítőtöbbször a kemény-farostlemez teljes elmerüléssel vezetjük át hengerek segítségével. A felesleges olajmennyiség lehúzása után, olaja beszáradását, kikeményedését ún. edzőkamrákban hőkezeléssel éri el.

A fenti módon kezelt farostlemez tulajdonságai az 1. táblázatban közöltek szerint változik.

1. táblázat

Alaplemez		Faolajjal kezelt lemez	
Hajlítószil. kp/cm ²	24 órás vízf. %	Hajlítószil. kp/cm ²	24 órás vízf. %
473		697	
437	29,45	665	15,4
415	27,30	660	15,3
473		710	
415		727	
415	24,40	731	16,4
436	23,80	740	16,4
444		740	
457		694	
457	25,20	694	18,85
450	24,70	675	15,9
463		694	
457		751	
502	25,00	703	11,0
465	24,80	812	11,3
446		812	

Erdekesnek mondható e téren Koncsek János vegyész faolajjal végzett kísérlete. A kísérlethez a faolaj emulzió formájában nyert felhasználást.

Cél: Milyen mértékben helyettesíthető farostlemezgyártásnál a múgyanta, vagy paraffinemulzió.

A kísérlet során előállított farostlemez mennyisége 9,5 m³. A bevitt olaj mennyisége 1 m³ kemény-farostlemezre számolva 6,3 kg volt. Az emulzió megbontását a szokványos alumíniumszulfát oldattal végezték el. A kapott késztermék minősége az alábbiak szerint alakult:

Hajlítószilárdság	473 kg/cm ²
24 órás vízfelvétel	12,6%
Térfogatsúly	1070 kg/m ³

A fenti olajkezeléses eljárás összehasonlítva a múgyantás, vagy paraffinemulziós eljárással, a faolaj alkal-

mazása bizonyul előnyösnek. Műgyantás vegyszerezésénél a műgyanta igen érzékenyen reagál a prés tisztaságára, s már kisebb mértékű szennyeződés esetén — sokszor ennek hiányában is — a farostlemez beragad a préslapra. Paraffinemuulzió előfordulhat a paraffin kismértékű feldúsulása a retúrvízben, amely a késztermék minőségét hátrányosan befolyásolja. Paraffinemuulzió javító hatása egyirányú, mely szerint a farostlemez vízfelszívóképességét csökkenti. A faolaj javító hatása általános irányú és a fenti hátrányos tulajdonságokkal nem rendelkezik. A faolaj alkalmazása gazdaságilag is előnyösebb a műgyanta alkalmazásánál, hátránya, hogy teljes mennyiségben import.

B. Lenolaj alkalmazása

A lenolajat a len magjából nyerjük, általában sajtolással. Az olaj fizikai-kémiai tulajdonságai erősen ingadoznak a len növényi helyei szerint. Száradását befolyásolják előállításának körülményei és a tárolás időtartama. Bizonyos ideig fényben tartott olaj gyorsabban szárad, mint a friss. Nyáron a száradás gyorsabb, mint télen. A hidegsajtolással nyert olaj gyorsabban szárad, mint a melegsajtolású (az utóbbiban több a telített savglicerín és a nem zsírszerű komponens.)

A lenolajat üzemileg is alkalmaztuk farostlemezek impregnálására. Laboratóriumi körülmények mellett

2. táblázat
Lenolajjal kezelt faforgácslap

	Hajlítószil. kp/cm ²	24 órás vízfelv. %	Olaj %
Normál lemez	221	19,24	—
Olajozott lemez	238	13,58	7,84

forgácslemezt is kezeltünk lenolajjal. Ez utóbbinál teljes merülést alkalmaztunk s az alábbi minőségjavulást tapasztaltuk (lásd. 2. táblázat)

Az edzőolaj hőfoka 70°C, merítés után az impregnált forgácslemezt 150°C-on 5 óra hosszat hőkezeltük.

Általánosan megállapítható, hogy a forgácslemez olajfelvétele alacsonyabb a farostlemeznél, de ennél lényegesen csekélyebb a minőségjavulás. A farostlemezrel összehasonlító vizsgálatot végeztünk teljes merítés, szitaoldalon történő merítés és színoldalon alkalmazott merítés minőségjavító hatására. (3 a—b számú táblázat). A vizsgálathoz szándékosan nem I. osztályú farostlemezt alkalmaztunk (magas vízfelszívó képesség), hogy szembevetőbbé váljék a javítóhatás.

A hajlítószilárdság alakulása az olajszázalék és edzési idő függvényében

3/a táblázat

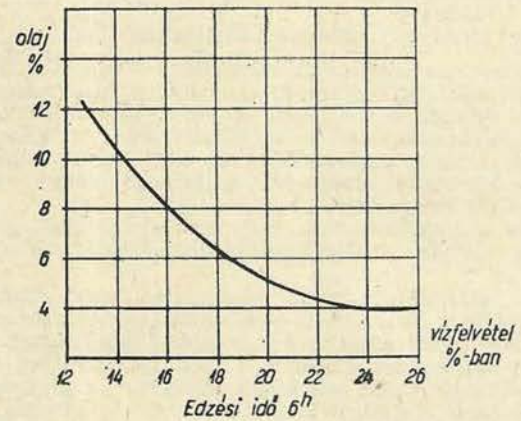
	Edzési idő			Olaj %
	4 h	5 h	6 h	
Edzett alaplemez	—	419 kp/cm ²	—	—
Teljesen merítve	465 kp/cm ²	491 kp/cm ²	510 kp/cm ²	12,5
Szitaoldalon merítve	428 kp/cm ²	465 kp/cm ²	485 kp/cm ²	6,7
Színoldalon merítve	400 kp/cm ²	441 kp/cm ²	465 kp/cm ²	3,8

3/b táblázat

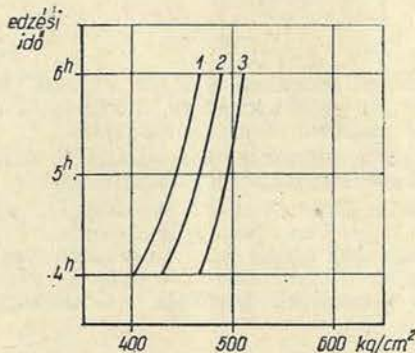
Vízfelszívóképesség alakulása az olajszázalék és edzési idő függvényében

	Edzési idő			Olaj %
	4 h	5 h	6 h	
Edzett alaplemez	—	35,2%	—	—
Teljesen merítve	20,2%	13,4%	12,5%	10,4
Szitaold. merítve	24,4%	19,4%	18,0%	6,3
Színoldalon merítve	33,9%	30,9%	26,1%	4,0

Szilárdságjavító hatásánál megállapítható, jelenleg alkalmazott olajfelvitelnél, hogy a hajlítószilárdság a felvitt olaj százalékos növekedésével nő. Együttal változtattuk az edzési időt, melyből látható, hogy a meg



2. ábra



1 színoldalon merítve
2 szitaoldalon merítve
3 teljesen merítve

1. ábra

nem felelő edzési idő (merítés utáni hőkezelés ideje) némi szilárdságcsökkentést eredményez. Egyébként az edzési idő emelésével kezdetben gyorsabb, később lassabb szilárdságnövekedés tapasztalható. (1. ábra).

A vízfelszívóképességnél (3 b számú táblázat és 2. ábra) szintén tapasztalható az olajmennyiség növekedésével arányos minőségjavulás.

Természetesen — bár a merítési idő azonos — a szitaoldal olajfelvétele nagyobb a színoldalinál, míg a legnagyobb az olajfelvétel teljes merítés alkalmazásánál.

A műfák felületi olajozása (edzése) új lehetőségeket nyújt a felület egyenletes szín kialakítására. Ugyanis lehetőség van rá, hogy az olajba kevés mennyiségű festéket keverjünk, mellyel a felületi szórás után egyenletes színt érhetünk el. Természetesen elsősorban a sötétebb színárnyalatok elérése lehetséges.

Építésgazdaságossági kérdések a faiparban

Gazdasági életünk fordulópontján különös jelentőséggel lép fel a beruházások gazdaságosságának kérdése. Az egyes iparágak szaklapjai — különösen az építőipar — széles skálában foglalkoznak ezzel a témával. Az utóbbi évek faipari beruházási volumenét figyelembe véve, és a III. ötéves terv faipari beruházási előirányzatait vizsgálva, szükségesnek érezzük, hogy a faipar azonos vonatkozású problémáit megvizsgáljuk és a szükséges következtetéseket a jövőben követendő út meghatározása érdekében levonjuk.

Az ERDŐTERV faipari tervezési feladatai közül 1958 óta megépült, illetve üzembe helyezett beruházási munkák költségadatai ma már megfelelő támpontot szolgáltatnak vizsgálatainkhoz.

A probléma taglalásához két beruházást, illetve ezeken a beruházásokon belül egy-egy nagyobb komplexumot választottunk ki. A válogatásnál figyelemmel voltunk arra, hogy a létesítmények már programjuknál (beruházási céljuknál) fogva is jellemzőek legyenek a faipari beruházásokra és volumenük is megfelelő nagyságrendű legyen. Minden beruházási költség építési-, gép- és egyéb rovatból áll, tehát a továbbiakban „beruházási költség” alatt a „Beruházási Kódex”-ben körülírt és definiált költségeket értünk. Az „Építési költség”-ben a magas- és mélyépítés költségei összevontan jelentkeznek, míg a termelőüzemi épületeknél feltüntetett építési költségek alatt, jellegükönél fogva általában, csak magasépítési költségeket értünk. A szakipari, illetve épületgépészeti munkák megjelölés az építőiparban ezen gyűjtőnév alatt ismert munkákat jelöli.

A kiválasztott beruházások a következők:

1. Délmagyarországi Fűrészek, Barcs, fűrészüzemének rekonstrukciója. (Megvalósulás éve: 1961.)
2. Ládaipari Vállalat nagykorösi üzemének koronghasító üzemrésze. (Megvalósulás éve: 1961.)
3. Nyugatmagyarországi Fűrészek szombathelyi forgácslap üze. (Megvalósítás tervezett éve: 1966.)
4. Budapesti Falemezművek hárosi forgácslap üze. (Megvalósulás tervezett éve: 1967.)

5. Mohácsi Farostlemezgyár felületkezelő üzemrészei. (Megvalósulás éve: 1964—65.)

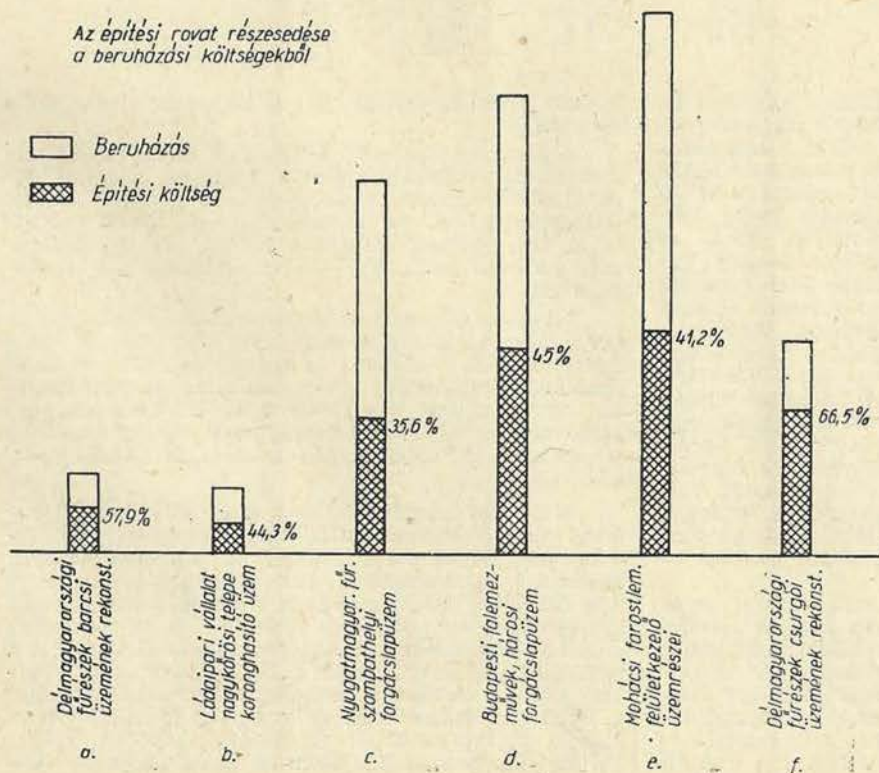
6. Délmagyarországi Fűrészek csurgói üzemének rekonstrukciója. (Megvalósítás tervezett éve: 1966.)

Az egyes komplexumok gépi berendezése igen változó. A gépek hazai- és import-beszerzésekből kerültek beállításra. Az építési munkáknál kivitelezett szerkezetek a termelőüzemi épület vonatkozásában nagyjából mind a hat esetben részben előregyártott vasbeton csarnokszerkezetek. A „kiszegítő” üzemi, szociális és egyéb épületek pedig vázas, vagy félvázas üzemben előregyártott fődémszerkezetű létesítmények. A beruházások az utóbbi hat évben kerültek megvalósításra, illetve még folyamatban (befejezés előtt) vannak. Az építési és talajviszonyok tekintetében az esetleges eltéréseket a vizsgálat megfelelő részében említjük meg.

Elsősorban a teljes beruházási költség és az építési költség arányának tárgyalása látszik szükségesnek. A beruházás elsődleges célja a termelés, a gyűjtőpontban elsősorban a termelőgépek állnak. Ezeknek alárendelten jelentkezik a termelőüzem burkolatának és kiszegítő építményeknek megvalósítása. Célunk, hogy az „építési mutatót”, pontosabban a beruházás megvalósításához szükséges építési költséget és építési kapacitást minél alacsonyabbra szorítsuk. Az ilyen irányú törekvéseknek azonban határt szabnak a hazánkban jelenleg szokásos és az építőipar adott műszaki körülményeit figyelembe vevő tervezhető építési technológia, a beszerezhető építési anyagok és nem utolsósorban az építésügyi, szociális és közegészségügyi előírások. A vizsgálat célja az eddig kialakult arányok keresése és kimutatása és ennek alapján a jövő lehetőségeinek feltárása.

Az 1. ábrán feltüntetett adatok birtokában megállapítható, hogy az a) és f) ábrákon (a rekonstrukciónál) 57,9%, illetve 66,5%-ban részesedik az „építési rovat” a teljes beruházásból, míg az egyes önálló üzemrészek építésénél (b), c), d) és e) ábrák) ez a rész

Az építési rovat részesedése a beruházási költségekből



1. ábra

35% és 45% között mozog. A kb. 20%-os eltérést a különböző jellegű beruházásnál érthetővé válik, ha tekintetbe vesszük azt a körülményt, hogy a Délmagyarországi Fűrészek barcsi, illetve csurgói telepének rekonstrukciója aránylag csekély értékű gépi berendezéssel (főleg hazai gyártású gépekkel) valósult (illetve valósul) meg. Ugyanakkor a telepek rendezéséhez aránytalanul nagy építési (magas- és mélyépítési) munka volt szükséges.

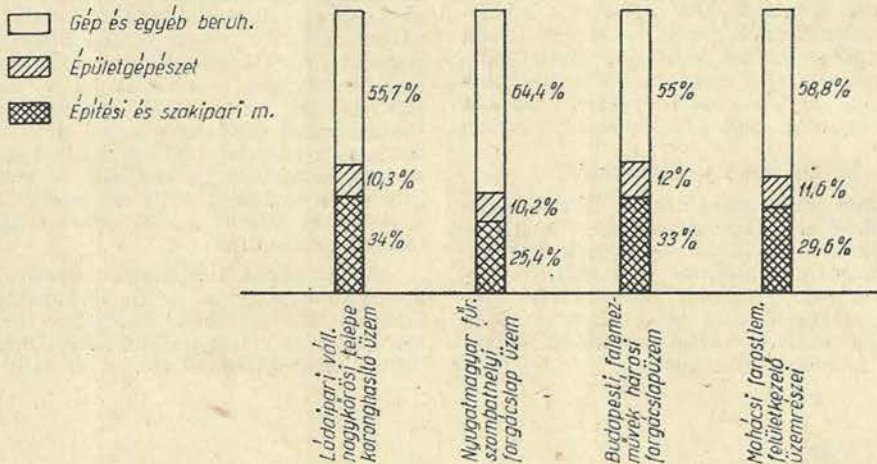
A meglévő telepeken, illetve azok bővítéseként megvalósítandó, új üzemrészek építési költsége viszonylag alacsonyabb, mint a teljes rekonstrukcióké. Természetesen csökkenti az építési mutató százalékos értékét az a körülmény is, hogy a speciális termelési céllal létesülő üzemrészek gépi beruházása magas értékű és főleg import berendezéseket tartalmaz, mégis el kell fogadnunk tényként azt a megállapítást, hogy a meglévő üzemek kiegészítéseként és azokkal csak lazább összefüggésben létesülő új beruházások építési hányada átlagban 41%, míg a rekonstrukciónál ez a szám 62% körül mozog. Túlzott általánosításnak tűnik talán, hogy a barcsi és csurgói rekonstrukció adatai

alapján ilyen következtetést vonunk le, de tekintetbe véve régi faipari üzemek jelenlegi állapotát, nyugodtan rögzíthetjük, hogy a rekonstrukciók során szükséges építési felújítás olyan mértékű, ami miatt ez a magasabb mutatószám itt elfogadható.

A faipari beruházások átlagában vizsgálva ezt a mutatót (a rekonstrukciót és új üzemtelepítést összevonva) a hat beruházásnál 48,5%-ot kapunk. Ennek esetleges mérséklése lehet egyik célunk, de a mutató mögötti adatok vizsgálata, illetve ennek további bontása szükséges annak érdekében, hogy a gazdaságosság, a költségek csökkentésének „helyét” megismerjük.

Az „építési munka” elnevezés az előbbieken magában foglalta a kifejezetten építőmesteri (szerkezeti) munkákat, szakipari (burkoló, asztalos, lakatos stb.), valamint épületgépészeti (víz, csatorna, elektromos berendezés, fűtés stb.) munkák költségeit is. A további bontásnál az építési (szerkezeti) és szakipari munkákat elválasztjuk az épületgépészeti munkáktól és a két munkanemet külön-külön is összefüggésbe hozzuk a teljes beruházás költségeivel.

Az építési és szakipari munkák, valamint az épületgépészeti munkák költségeinek megoszlása a teljes beruházáshoz viszonyítva



2. ábra

A 2. ábracsoportban négy beruházást tüntetünk fel a fent vázolt bontásban. (A beruházások meglévő üzemekkel kapcsolatban megépült önálló üzemrészek költségeit foglalják magukban.) Az összehasonlításból kiderül, hogy az építési és szakipari munka a teljes beruházás 25–34%-át, az épületgépészet pedig 10–12%-át teszi ki. Az épületgépészetnek az építési és szakipari munkákhoz viszonyított aránya (30–40% között) meglehetősen magas. Figyelembe kell vennünk azonban azt a tény, hogy a faipar speciális igényei indokolják a költségek ilyen alakulását. Eltekintve attól, hogy ma már a poreszívás minden üzemrésznél követelményként lép fel, egyes üzemeknek (Mohácsi Felületkezelő Üzemrészt), még igen költséges klímaberendezést is kellett tervezni. Ez a mutató egyéb iparágak magasépítményeinél átlagban 18,1%-ban jelentkezik. (Vö. Bakó I.: Teherviselő szerkezetek részese-dése az ipari beruházások költségeiben, Műszaki Tervezés, 1965. 4. szám.) Az építési-szakipari és épületgépészeti munkák aránya — a teljes beruházáshoz való összevont százalékos arányuk megtartása mellett — javítandónak látszik.

Különös jelentőséggel bír a termelőüzemi részek (üzemi csarnok) költségeinek arányba állítása a teljes beruházással és ezen belül a termelőüzemi épületnek az összes építési költséghez való viszonya. A termelő üzemi részek rendszerint a beruházás pénzügyi súlypontját is képezik, érdemes tehát ezzel a kérdéssel külön foglalkoznunk, hiszen az esetleges megtakarítás — különösen az épületszerkezeti vonalat érintő — az ál-




talános felfogás szerint itt jelentkezik legnagyobb súllyal.

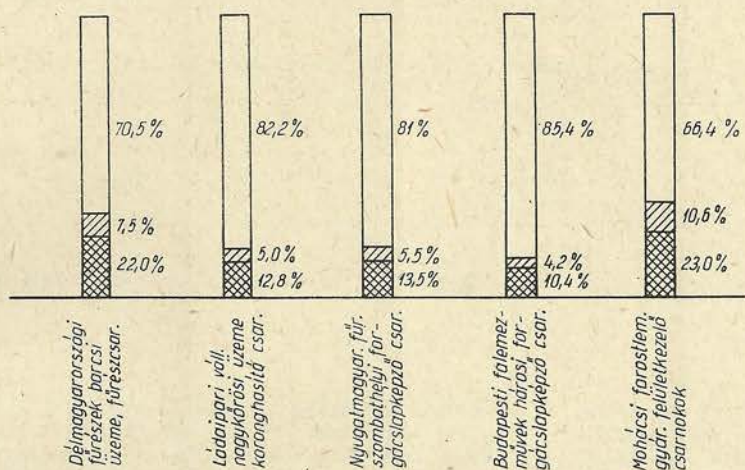
A 3a. ábracsoportban feltüntetett öt beruházás termelőüzemi épületeinek építési költségei a teljes beruházáshoz viszonyítva 14%–43%-os mutatót adnak (átlagban 22,9%). Az építési-szakipari munkák ezen belül 10%–23%-ot (átlagban 16,3%), az épületgépészeti munkák pedig 5%–11%-ot (átlagban 6,6%) képviselnek.

Az épületgépészeti munkák részese-désének aránya (az átlagot tekintve) itt még nagyobb, mint az össz-építési munka esetében, az építési-szakipari munkák összköltségének 40,5%-a. Az indoklás itt természetesen ugyanaz, ami a globális vizsgálat esetében volt. Mindenesetre figyelemre méltó, hogy a legexponáltabb létesítmény költségei csupán a teljes beruházás 1/4-ét, 1/5-ét teszik ki.

A kisegítő üzemeknek és szociális épületeknek (járulékos magas- és mélyépítési beruházások stb.) a termelői üzemi épülettel szembeállított részese-dési arányát mutatja a 3b. ábracsoport. Ezek szerint az üzemi csarnok (főépület) építési költségei a teljes építési költség 28%–82%-ig terjedő részét foglalják le. Az igen nagy „szórás” megértéséhez szükséges tudnunk, hogy itt a legkisebb értéket (28%-ot) a Délmagyarországi Fűrészek csurgói üzemének rekonstrukciója képviseli, ahol a járulékos épületek és építmények jelenlegi teljes hiánya, illetve generális felújítása miatt az építési költség túlnyomórészt ezekre a létesítményekre esik.




A termelő üzemi épület kiviteli költségeinek és a teljes beruházás költségeinek aránya

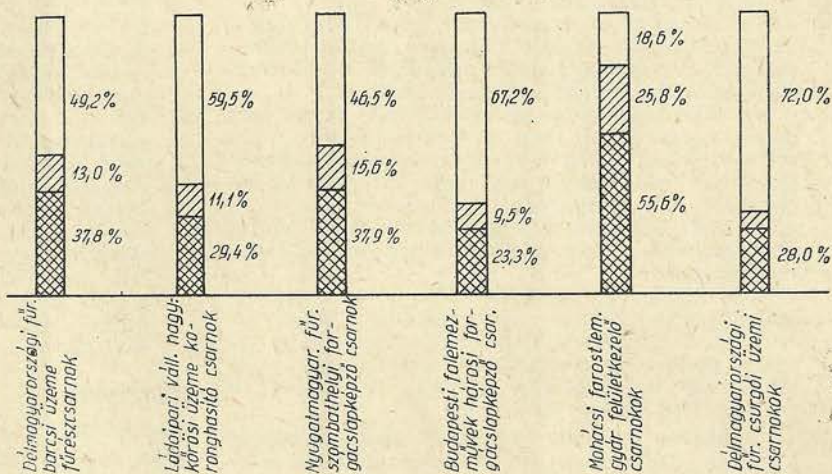
-  Beruházás termelő üzemi épületen kívüli költségei
-  Termelő üzemi ép. építési és szakipari munka
-  Termelő üzemi ép. épületgépészeti munka



3/a ábra

A termelő üzemi épület kiviteli költségeinek és a teljes építési költségnek aránya

-  Építési rovat költségei a term. üzemi épületen kívül
-  Termelő üzemi ép. építési és szakipari munka
-  Termelő üzemi ép. épületgépészeti munka



3/b ábra

A legnagyobb értéket mutató (81,4%) Mohácsi Farostlemezgyár, felületkezelő üzemrészeinek üzemi csarnokai szintén szélsőséges esetnek mondhatók. Az automatizált üzem csekély dolgozó létszáma minimális jóléti épületet igényelt és az üzemi csarnokok, technológiájukból kifolyólag raktáraikkal egy tömbbe épültek, tehát az építési költségek megosztására itt nem volt mód. Így lehetséges, hogy a tökéletes tömbösítés folytán a termelőüzem részesedése az építési költségekben szinte ideális mutatót eredményez.

A két szélső eset kizárása után az üzemi csarnok építési költségaránya az összes építési költség átlagában 44,3%-ot mutat. Ezen belül az üzemi csarnok építési és szakipari munkái 32,1%-ot, az épületgépészeti munkák 12,2%-ot tesznek ki. (Az épületgépészet az építési munkák 38%-a!)

Az épületgépészet aránylag magas részesedése a korábban említett különleges igények miatt állt elő, ha egyéb ipari csarnokoknál szokásos mutatót veszünk figyelembe, akkor a főcsarnok részesedési százaléka 44,3%-ról 37,7%-ra lenne csökkenthető. Ez utóbbi lehetőség természetesen csak elméleti jellegű, mert a jelenlegi igények mellett nincsen mód a költségek csökkentésére.

Nem lenne teljes a tárgyra vonatkozó vizsgálat, ha összehasonlításokat nem tennének az általunk tervezett faipari létesítmények költségadatai és hasonló jellegű, e normatívákban feldolgozott üzemi épületek megengedhető egységköltségei között.

Az összehasonlítást a következő táblázat tartalmazza:

A táblázat adataiból megállapítható, hogy a mo-

Létesítmény	Kv. szerinti egy-ség költség Ft/m ²	Normativa tétel jele	Normativa szerinti egys. költs. Ft/m ²
Csarnokok			
Nagykőrösi koronghasító üzem	1545,—	1—5	2239—2366
Barcsi fűrészüzem csarnoka	1745,—*	1—35	1750—1880
Mohácsi felületkezelő laminátos üzemi épület	4389,—	1—46	2645—2760
Mohácsi felületkezelő „lakkszórásos” üzemi épület	2644,—	1—16	2340—2550
Szombathelyi forgácslapüzem üzemi csarnok	2790,—**	1—2—53	3085—3132
Hárosi forgácslapüzem üzemi csarnok	2650,—	1—2—53	3085—3132
Tárolási épületek			
Pestlőrinci lemezraktár	1300,—	2—2—15	1491—1624
Hárosi gyaluforgács tároló	1260	2—1—5	1653
Gépkocsiszínek			
Mohácsi Farostlemezyár	2670,—		
Szombathelyi forgácslapüzem	2219,—	3—7—20	2617,—
Hárosi forgácslapüzem	2328,—		
Jóléti épület			
Mohácsi felületkezelő üzem öltöző-zuhanyozó	490,— Ft/lm ³	4—4	815,— Ft/lm ³

* Teljes pincetömb talajvíznyomás elleni szigeteléssel.

** Építés közbeni teljes víztelenítéssel.

hácsi felületkezelő üzemszerkezet kivéve, a faiparban tervezett létesítmények egységköltségei az országos normatívák keretein belül, sőt általában lényegesen azok közé, sőt egyes esetekben alsó értéke alatt maradnak, ami építési tervezésünk gazdaságosságát alapvetően bizonyítja. A felületkezelő üzemekkel kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy azok technológiáját külföldi cégek tervezték és a termelőüzemi csarnokok építészeti alapdiszpozícióját, sőt a lakkszórásos üzem szerkezeti terveit is a külföldi fél szállította.

A gazdaságosságra való törekvés megkívánja, hogy az előbbieken alapján levő azokat a konzekvenciákat, melyek a beruházási összeg csökkentése érdekében a jövőben figyelembe vehetők.

1. Eddig tervezett és megvalósult faipari nagyberuházásainknál a termelő üzemszerkezet építési (építészeti-szakipar-épületgépészet) költségei az összeruházási költség 17,8⁰/₀—33,6⁰/₀-át tették ki:

A termelő üzemszerkezet építési költségei olyan esetekben emelkednek nem kívánatos módon, ha a rekonstrukciók során kényszerű költségtakarékosság miatt más építési, vagy gépi beruházások elhagyását kell előírni időlegesen, vagy ha nincs kellő lehetőség a leg gazdaságosabb tervezési diszpozícióknak a technológiával való célszerű összehangolására.

A már kötelezően alkalmazandó építési egységköltség-normatívákkal való összehasonlítás azt mutatja, hogy az elsődleges faiparban eddig tervezett épületeink a Mohácsi Farostlemezyár felületkezelő üzemszerkezetének épületei kivételével a normák alsó határát sem érték el.

2. Az általános felfogás szerint az építés gazdaságosságát elsősorban a termelőüzemi épületek szerkezetét könnyítéssel lehet elérni. A vizsgálat számai azt mutatják, hogy ezen létesítmények épület-

szerkezeti költségei (építés és szakipari munka) a teljes beruházás 17⁰/₀-át nem haladják meg faipari beruházásainknál. Ha az épületszerkezetek vonatkozásában alkalmazott gazdaságosabb megoldással esetleg 5⁰/₀-os megtakarítást is tudnánk elérni ezen a vonalon, ez a teljes beruházásnak csak 0,85⁰/₀-át tenné ki. Tekintettel arra, hogy a fő termelőüzemen kívüli építmények költségei az alkalmazandó típusok (típus szerkezetek) és a voluménüknél fogva amúgy is kisebb értékű épületek miatt rendszerint nem csökkenthetők, a megtakarítás csakis a főépületre szorítkozhatna, ez azonban az előbbieken szerint igen csekély eredménnyel járna még aránylag magas megtakarítási összeg mellett is.

3. A beruházások gazdaságossága valamennyi beruházási terület gondos vizsgálatát, az adott termelési célkitűzésnek legalacsonyabb építési hányaddal való megvalósítását igényli, amely célkitűzés elsősorban a helyes diszpozíció kialakításával érhető el. Nem hanyagolható el a gazdaságos épületszerkezetekre való törekvés sem a termelőüzemi épület, sem az egyéb építési — nem kis mértékben a mélyépítési — munkák területén, de a legfontosabb megtakarításokat a feladat, illetve az épület, vagy létesítmény helyes nagyságrendjének és a vele szemben támasztott igénynek a technológia alapos ismerete alapján való meghatározásával kell elérni.

Irodalom:

„ERDŐTERV” kiviteli tervdokumentációk.

Bakó István: „Teherviselő szerkezetek részesedése az ipari beruházások költségeiben”. Műszaki Tervezés, 1965. 4. szám.

Az Országos Találmányi Hivatal Közleménye

Hulladékok hasznosítása

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 2026/1965. számú határozatában a faanyagokkal történő gazdálkodás kérdéséről intézkedik.

A faanyagok takarékos és gazdaságos felhasználása érdekében többek között központi kérdésként kell kezelni a fahulladékok hasznosítását.

Az Országos Találmányi Hivatal Műszaki Dokumentációs és Információs Osztálya az ebbe a témakörbe vágó legújabb külföldi szabadalmak ismertetésével kívánja a kérdés hazai megoldását előmozdítani.

Az alább ismertetett szabadalmak leírásának teljes szövege az Országos Műszaki Könyvtár Szabadalmi Tárában található meg.

Lemezkészítési eljárás fűrészporból linóleumszerű bevonattal, padlóburkolás céljára

A gyakorlatban készítenek már fűrészporból lemezeket linóleumszerű bevonattal, padlóburkolási célokra. A találmány ezt az ismert eljárást tökéletesíti s ezzel a lemez fizikai-mechanikai tulajdonságait lényegesen megjavítja. Az elérhető nyomószilárdság $600-800 \text{ kg/cm}^2$, térfogatsúly $1,2 \text{ g/cm}^3$, vízfelszívóképessége 24 óra alatt $3-4\%$, fajlagos ütőmunka: $15-20 \text{ cmkg/cm}^2$.

A fűrészporlemezek készítése a találmány szerinti módon a következő műveletekből áll:

1. 90 s. rész fűrészpor (10% nedvességtartalmú, mint $1-2 \text{ mm}$ -es frakció) összekeverése keverőberendezésben 10 s. rész fenolformaldehid-gyantával és $3-5 \text{ s.}$ rész petrolátummal.
2. A bevonat komponenseinek összekeverése keverőberendezésben: $90-100 \text{ s.}$ rész PVC, $25-30 \text{ s.}$ rész dibutilftalát, $4-6 \text{ s.}$ rész kalciumsztearát, $15-20 \text{ s.}$ rész töltőanyag és $1-3 \text{ s.}$ rész hőálló festékanyag.
3. Bevonatkompozíció pihentetése 80°C -on 2 órán át, míg szórhatóvá válik.
4. A két kompozíció egyidejű meleg préselése etázsprésen. A fémlapra ráöntik a bevonatkompozíciót olyan mennyiségben, hogy a bevonatvastagság a kész lemezben ne haladja meg a 2 mm -t. Erre öntik rá a lemez főkompozícióját s efölé helyezik a fémlapot.

Ezt követőleg a formát behelyezve az etázsprésbe 165°C -on és $30-35 \text{ kg/cm}^2$ nyomáson folytatják le a melegpréselést. A lemezvastagság minden mm -ének $1-1$ perc időtartam felel meg. A lemezek $50-60^\circ\text{C}$ -ra lehűtve kivehetők.

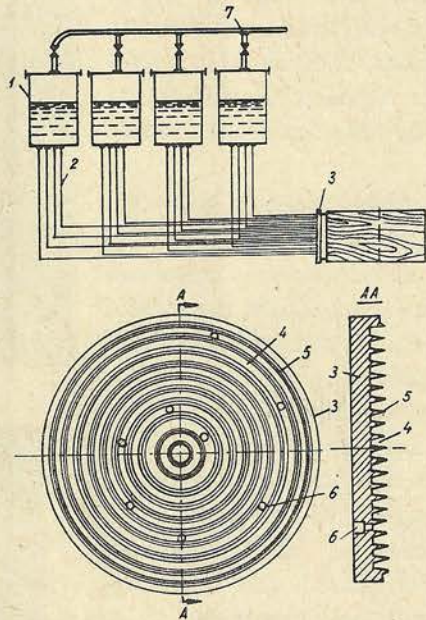
A találmány adatai:

Lajstromszám: 171.549. Nemzetiség: szovjet. Magyar osztály: 39 a⁷ 3⁰⁴. Nemzetközi oszt.: B 27 j.

Szerkezet kivágott fa átítatására

Sz. A. Csernenko

Ismeretes, hogy a kevésbé értékes lombos fafajoknak (éger, nyárfa) nincs világosan kirajzolt textúrájuk és ezért nem használhatók fel a bútortiparban olyan helyeken, ahol nagyobbak a minőségi követelmények. A mesterséges textúra létrehozásában a legjobb eredményeket mélyfestéssel éri el. A jelenlegi berendezések csak arra alkalmasak, hogy a nyomással felvitt átítató anyag egyszínű festék legyen.



A találmány szerinti szerkezet különböző színű festékek egyidejű felvételét is lehetővé teszi, s így le lehet utánozni az értékes fák színtónusait.

A szerkezet működése a vázlaton követhető:

Az egyidejűleg alkalmazni kívánt festékanyagok az (1) edényekben vannak tárolva, melyeket a (2) nyomótömlők kötnek össze a (3) tárcsával. A tárcsa 200 mm vastag vaslemez, melynek 10 mm mély 4 barázdái vannak, s a barázdákat éles (5) bordák határolják. A festék bejuttatására a tárcsa (6) furatokkal készül. Üzemeltetéskor a tárcsát éles bordával nekiszorítjuk a gerenda homloklapjának, miáltal koncentrikus gyűrűszerű zárt kamrák képződnek. A (7) vezetékén át egyidejűleg valamennyi (1) hengerbe préslevegőt bocsátva, a kamrák megtelnek a nyomás alatti festékanyaggal, s ez behatol a fába. Különböző színű festékeket használva, a tömlők helyzetét változtatva el lehet érni a kívánt színtónust. Ezzel a módszerrel nemcsak a kevésbé értékes fák textúráját lehet mesterségesen megváltoztatni, hanem az értékesebb fákét (bükk) is gazdagabbá lehet tenni.

A találmány adatai:

Lajstromszám: 164.108. Nemzetiség: szovjet. Magyar osztály: 38 h 4. Nemzetközi oszt.: B 27 k.

DR. JÁVORFI TIBOR

Faipari gépújdonságok

A Cresta gyártmányú fahajlítógép négy típusban készül:

205 típus $1600 \times 140 \times 35$ mm

206 típus $2000 \times 200 \times 35$ mm

207 típus $2000 \times 200 \times 50$ mm

208 típus $2000 \times 300 \times 50$ mm

méretű alkatrészt hajlító változatban (1—2. ábra).

A 205—206 típusú gépek egyszerű hajlítási műveletekre alkalmasak, melyeknél a nyomólapra rögzített hajlítóminta az olajnyomás hatására felfelé mozog.

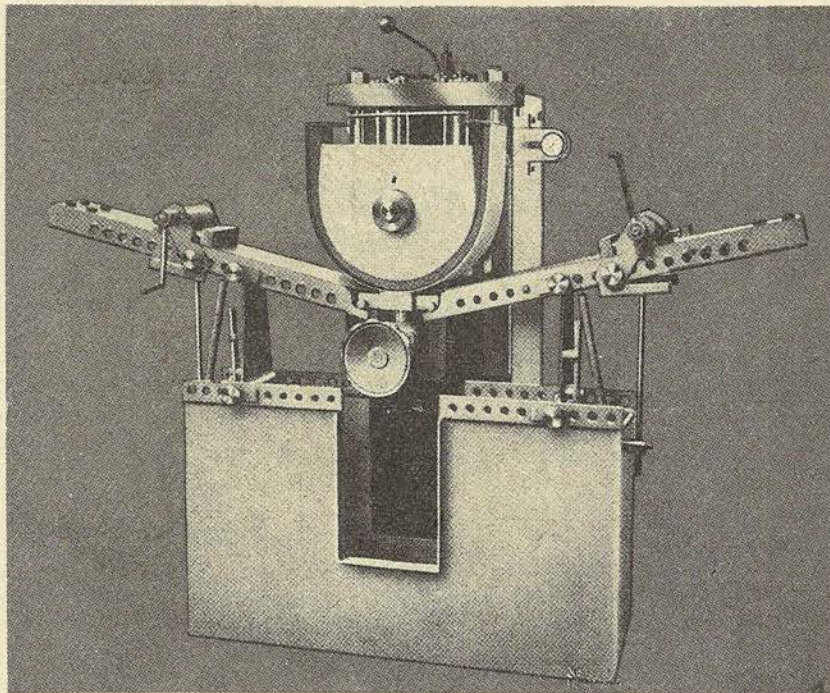
A nagyobb méretű, 207—208 típusú gépek már nehezebb hajlítási műveletekre is alkalmasak. Az egyes karok egymástól függetlenül is mozgathatók, bármely pontban rögzíthetők, s egy-egy kar rögzítése mellett a másik karpár önállóan is mozgatható. A hajlítókarak egymástól függetlenül mozgathatók, különösen az asszimmetrikus hajlítóminta esetén, vagy visszahajlításuknál van jelentősége.

A hajlítókarak különleges acélból készült hajlítoszalagjai — tartólemezei — osztatlanok és közepén sem lyukasztással sem bevágással nincsenek gyengítve.

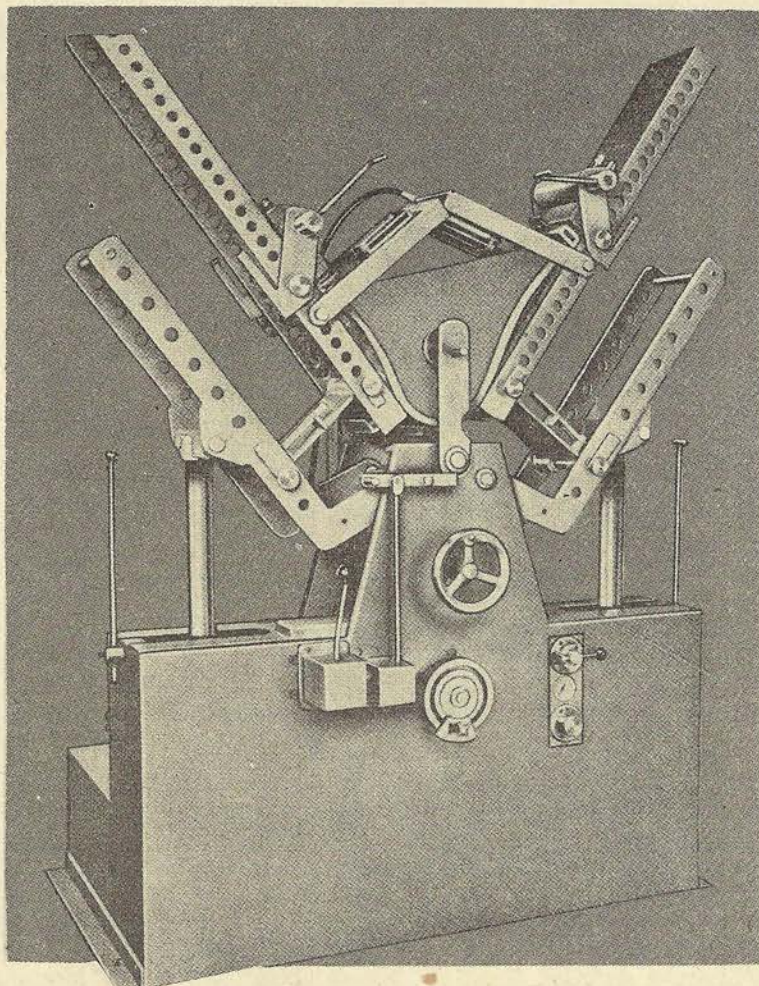
A gépek a típushoz megadott legnagyobb hosszúságon belül új hajlítómintára egyszerűen és gyorsan állíthatók át.

A gép működése röviden az alábbiakban foglalható össze:

A gőzölt fát — hajlítandó alkatrészt — tartólemezában a hajlítóminta szorítjuk. A gép a fát az excentrikus szorító behelyezése után a forma köré hajlítja. A hajlítás után a tartólemezt kapoccsal kötik össze. Lapos hajlításoknál 20 mm-es favastagságig tartólemez nélkül is végezhető hajlítás. A tartólemez alkalmazása esetén a fa el-



1. ábra. 205—6 típusú Cresta hajlítógép



2. ábra. 207—8 típusú Cresta hajlítógép

színeződése, a fa és a tartólemez közé elhelyezett kartoncsíkokkal küszöbölhető ki.

A hajlítás és összekapcsolás után a gép hajlító karjainak visszaállása már gyorsított. A tartólemez a hajlított fával a kézikerek oldása után a hajlítóformából könnyen kivehető. A tartólemezek és kapcsok csak a fa lehülése után vehetők le. A fa lehülése kb. vastagsági mm-enként 30 mp. Az elhúzóadás elleni biztosítás céljából a hajlított fát egyszerű fakeretbe helyezik, s ezzel kerül a szárítókamrába.

A felsorolt géptípusok teljesítménye függ egyrészt a hajlító

tandó formától, másrészt pedig vastagsági méretétől. Az egyes az egyes hajlító formákba helyezett alkatrészek számától és 1. táblázat foglalja össze:

1. táblázat

Típus	A fa mérete, mm			A gép teljesítménye, db/óra			Teljesítmény- szükséglet a gép meghajtásához, LE
	hossza	szélessége	vastagsága	sima	félkör	visszahajlítás	
205	1600	140	35	90	65	45	2
206	2000	200	35	90	65	45	3
207	2000	200	50	70	60	45	4
208	2000	300	50	70	50	45	5

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat debreceni IV. gyáregységében 1964-ben a 206. típusú gép került felállításra. A több mint egy éve üzembehelyezett

gép mind teljesítményben, mind minőségben megfelel a vele szemben támasztott műszaki követelményeknek.

EGYESÜLETI HÍREK

Március 23-án tartotta alakuló ülését a közgyűlés által megválasztott új elnökség.

Az ülés, első napirendjén megválasztotta az ügyvezető elnökséget, amelynek tagjai lettek: *Róka Pál, Somogyi László, Jászai Károly, Stróbl Kálmán, Lázár László, Rieperger László, Szvetkó Nándor, Dám Ferenc, Dr. Walek Károly, Juhász István, Bódogh István, Lonkai János, Szabó Dénes és Dani János.*

A „Faipar” szerkesztő bizottságát az alábbi összetételben választotta meg az elnökség:

Róka Pál, Jászai Károly, Botka Zoltán,

Ézsiás Pálné, Fürst Sándor, Dr. Jávorfai Tibor, Juhász István, Lele Dezső, Lonkai János, Dr. Lugosi Armand, Solymos Gyula, Dr. Somkuti Elemér, és Sümeghy Gábor.

Az egyesület központi bizottságait illetően határozatban mondotta ki az elnökség, hogy a Szabványosítási Bizottság ezentúl a Műszaki Tudományos Bizottság albizottságaként, a Szerzőfejlesztési Bizottság a Gépfejlesztési Bizottság albizottságaként folytatja működését.

A központi bizottságok vezetőiként az alábbi elvtársakat választotta meg:

<i>Szvetkó Nándor</i>	Műszaki Tudományos Bizottság vezetője
<i>Sajbán Pál</i>	Szabványosítási Albizottság vezetője
<i>Lukács István</i>	Műszaki Propaganda és Szerv. Biz. vezetője
<i>Lázár László</i>	Oktatási Bizottság vezetője
<i>Dr. Petri László</i>	Ipargazdasági Bizottság vezetője
<i>Szöke Balázs</i>	Szárítási Bizottság vezetője
<i>Bakay István</i>	Felületkezelési Bizottság vezetője
<i>Dr. Lugosi Armand</i>	Gépfejlesztési Bizottság vezetője
<i>Ulczinger Ferenc</i>	Szerszámfejlesztési Albizottság vezetője

A továbbiakban határozatot hozott az elnökség, hogy a központi bizottságok tagjai sorába vidéki csoportjaink is delegálhatnak tagokat, érdeklődési körüknek megfelelően.

Az ülés második napirendjét, az egyesület 1966. évi költségvetését *Jászai Károly* főtitkár-helyettes ismertette. A költségvetést az elnökség módosításokkal elfogadta.

Az ülés harmadik napirendi pontjának tárgyalását elhalasztotta és egy hónapon belül tartandó rendkívüli elnökségi ülés első napirendjére tűzte ki.

Március 3-án a Bútoripari Szakosztály tartott vezetőségi ülést.

Napirendjén szerepelt a benyújtott zárójelentések elfogadása és jutalmazási javaslata a bírálók véleménye alapján, a reszortfelelősök beszámolója, valamint a II. negyedévi szakosztályi program.

A Bútoripari Szakosztály Kárpitos Csoportja március 4-én tartott jól sikerült klubdélutánt. *Triska Ernő* igazgató-főmérnök (Országos Gumiipari Vállalat PALMA gyár) ismertette a gumiheveder gyártását, felhasználását, problémáit. Bejelentette, hogy 1967-ben Nyíregyházán beindul a gumiszőr gyártása, az első évben kb. 40 tonnával, míg a második évben már 4–500 tonna teljesítménnyel számolnak. A gyártáshoz szükséges anyag hazai viszonylatban biztosítva van. *Pajzs Zoltán* igazgató-főmérnök (Szék- és Kárpitosipari Vállalat) a klubnap második előadója a műanyag- és fapalástok nemzetközi elterjedését ismertette. Rendkívül költséges a palást sablonok előállítását, ennek következtében a hazai szék- és fotelpalástok gyártása igen nehezen indult be. Mi főleg falemezpalástokat készítünk, igen sok munkaidő felhasználással.

Harmadik előadóként *Marx Mihály* műszaki vezető (Szék- és Kárpitosipari Vállalat) a hazai készítésű, hagyományos és modern kárpitozott bútorok gyártását ismertette.

Az érdekes, nivós három előadáshoz, a jelenlevő szakemberek közül igen sokan szóltak hozzá.

Március 8-án a Bútoripari Fiatal Mérnökök és Technikusok klubnapján *Németh Antal* mérnök (BUBIV) tartott előadást „A bútoripari kapacitás számítás néhány lényeges kérdése” címmel. Sok érdekes javaslat hangzott el az előadást követő vita során.

A Bútoripari Szakosztály március 15-én rendezett klubnapján „A vállalati irányító munka egyes kérdései a bútoriparban” címmel *Kar-*

dos László tartott előadást, melynek keretében tömören összefoglalva vetette fel a vállalati — ipari — szervezés időszerűségét, s mutatott rá ennek rendkívüli jelentőségére. A szervezés időszerűségét és feladatait már a Gazdasági Bizottság határozatai alapján fokozatosan bevezetésre kerülő intézkedések figyelembevétele mellett jelölte meg.

A jól sikerült előadáshoz számosan szóltak hozzá és egészítették ki hasznos gondolataikkal.

Az előadást cikk formájában közöljük.

Március 29-én a Kárpitos Csoport klubnapján „Beállított új rugós alapgyártó automaták eddigi tapasztalatai” címmel *Verhás József* műszaki főosztályvezető (Fémbútorgyár) tartott színvonalas előadást, amely után bemutatásra került „Az afrikai termelése és feldolgozása” c. színes marokkói film.

Március 1-én tartotta vezetőségi ülést a Fűrész-lemezipari Szakosztály. Napirendjén megtárgyalta a június 11-én megrendezésre kerülő mohácsi tanulmányút részleteit. A tanulmányutat a Mohácsi Farostlemezgyárba tervezi a Szakosztály a fűrész- és lemeziparban dolgozó fiatal mérnökök és technikusok részére.

A Fűrész- és Lemezipari Szakosztály március 25-én klubnapot rendezett „A korszerűsítés soron következő feladatai a fűrésziparban” témakörben. Az előadás bevezetőjében *Lonkai János* osztályvezető (Országos Erdészeti Főigazgatóság) ismertette — az V. Faipari Konferencián rögzített irányelveknek megfelelően — a fejlesztés lehetséges irányait és elveit. Külön kitért a fűrészipari fejlesztés gazdaságosságának kérdésére, mely gazdaságosságot az új gazdaságirányítási módszer feltehetően bevezetésre kerülő vizsgálati módszer figyelembevételével nagymértékben befolyásolja a vertikális termelés lehetősége. Így messzemenően mérlegelni kell fűrészipari fejlesztés esetén a vertikális létesítésének lehetőségét is, elsősorban a hulladékokból való láda-, vagy forgácslap-gyártás vonatkozásában, de a fűrészüzem késztermékét is esetleg még a fűrészüzemben mesterségesen szárítani kell, vagy esetleg a méretreszabást kell megvalósítani. A bevezető előadás után *Molnár Dezső* főmérnök (Budapesti Fűrészek) ismertette vállalatának Soroksári úti telepén már végrehajtott műszaki fejlesztési munkát, annak eddigi eredményeit, és további terveket. Ez a munka a műszaki fejlesztés érdekében meglévő üzemben hozott intézkedések tipikus példája. A továbbiakban *Dessewffy Imre* építésmérnök

adott tájékoztatót az ERDŐTERV-nél a tuzséri fűrészüzemi létesítménnyel kapcsolatban folyó tanulmányterv készítési munkáról s az üzemi munka egyes fázisait sorra véve, a megoldások elvi lehetőségeiről, ill. a választott megoldások indokolásáról.

A fűrészipari fejlesztés területét széles körűen átfogó beszámolókat több hozzászólás követte.

Március 11-én az Épületasztalos-ipari Szakosztály tartott vezetőségi ülést, melyen az 1966. évi szakosztályi feladatokat tárgyalta.

Vegyésfaipari Szakosztályunk március 4-i vezetőségi ülésén szintén az 1966. évre kitűzött feladatokkal foglalkozott a szakosztályvezetőség.

Március 2-án az Oktatási Bizottság ülésezett. Napirendjén a két- vagy háromszintű oktatás kérdését vitatta.

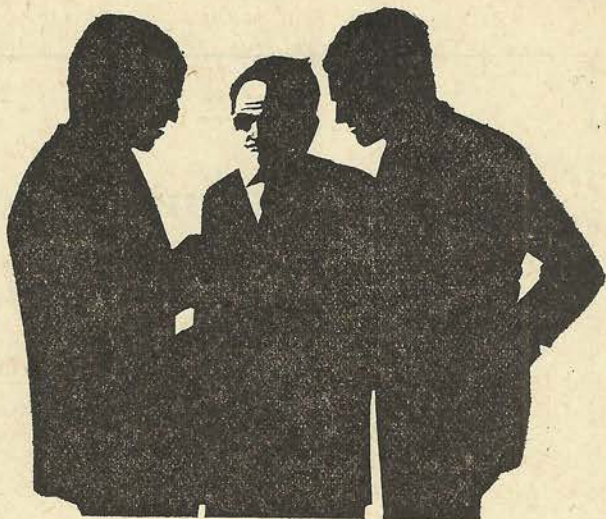
Az egyesület Szerkesztő Bizottsága március 3-i ülésén kijelölte a megjelenő cikkek felelőseit, majd folyamatban levő szerkesztőségi ügyekkel foglalkozott.

A Műszaki Propaganda és Szervezési Bizottság március 7-i ülésén megtárgyalta az 1966. évi tervfeladatokat és a reszortfelelősök felé megbízást adott a feladatok határidőre történő elvégzésére.

Az Ipargazdasági Bizottság március 22-én ankétot tartott, amelynek témája „Az üzem és munkaszervezés helyzete és feladatai a faiparban”. Az ankéton Frank Tibor az MTESZ Ipari osztályvezetője „Az iparvállalatok szervezési tevékenységének helyzete”, továbbá dr. Kozmutza Pál a Könnyűipari Szervezési Intézet igazgatója „A munka- és üzemszervezés helyzete a bútorigarban” címmel tartott előadást. Az ankéton elhangzott előadások, hozzászólások, valamint határozati javaslatok ismertetésére később kerül sor.

Március 8-án vezetőségi ülést tartott a soproni FATE Csoport. Az ülés napirendjén szerepelt Szabó Dénes elnök beszámolója a közgyűlési választásokról, majd ismertette az 1967. évi nemzetközi konferencia előkészületeit.

Márciusban két ízben is ülésezett a FATE egyetemi csoportjának oktatási munkabizottsága, ahol az 1967. évi nemzetközi konferencia előkészületeivel és a két-, illetve háromszintű oktatás kérdéseivel foglalkozott.



Szakmai körökben sok szó esik

a

BeA sűrített levegővel működő szegezőgépről

A világ minden ipari országában BeA szegezőgép bútor, ablak, ajtó, gépkocsi, láda szegezéséhez és még számos egyéb célra

A BeA sűrített levegővel működő szegezőgéppel az eddigi munkaidő csaknem 70 százalékát megtakaríthatja

Felvilágosítással készséggel állunk rendelkezésére:

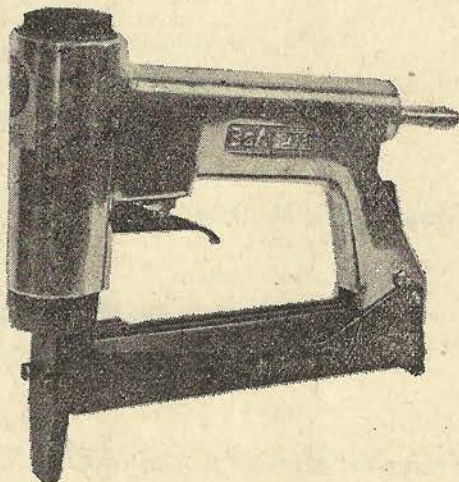
A Budapesti Nemzetközi Vásáron

38

Csarnok

16

stand



Import :
FERUNION
 Budapest
 Postafiók 612

JOH. FRIEDRICH BEHRENS
AHRENSBURG/HOLSTEIN

Német Szövetségi Köztársaság

A ma tudománya — a holnap technikája!

Olvassa rendszeresen műszaki-tudományos szaklapjainkat!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Bányászati Lapok	Járművek, Mezőgazdasági Gépek
Bőr- és Cipőtechnika	Kép- és Hangtechnika
Elektrotechnika	Kohászati Lapok
Energia és Atomtechnika	Közlekedéstudományi Szemle
Élelmezési Ipar	Magyar Építőipar
Építőanyag	Magyar Grafika
Épületgépészet	Magyar Kémiai Folyóirat
Az Erdő	Magyar Kémikusok Lapja
Faipar	Magyar Textiltechnika
Finommechanika	Mélyépítéstudományi Szemle
Fizikai Szemle	Mérés és Automatika
Gép	Műanyag és Gumi
Gépgyártástechnológia	Műszaki Élet
Hidrológiai Közlöny	Öntöde
Híradástechnika	Papíripar
Ipari Energiagazdálkodás	Városépítés
Ipargazdaság	Villamosság

Fenti kiadványaink előfizethetők

minden postahivatalban,

a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámlájára vagy átutalással,

valamint a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

Példányonként kaphatók:

V., Váci utca 10.

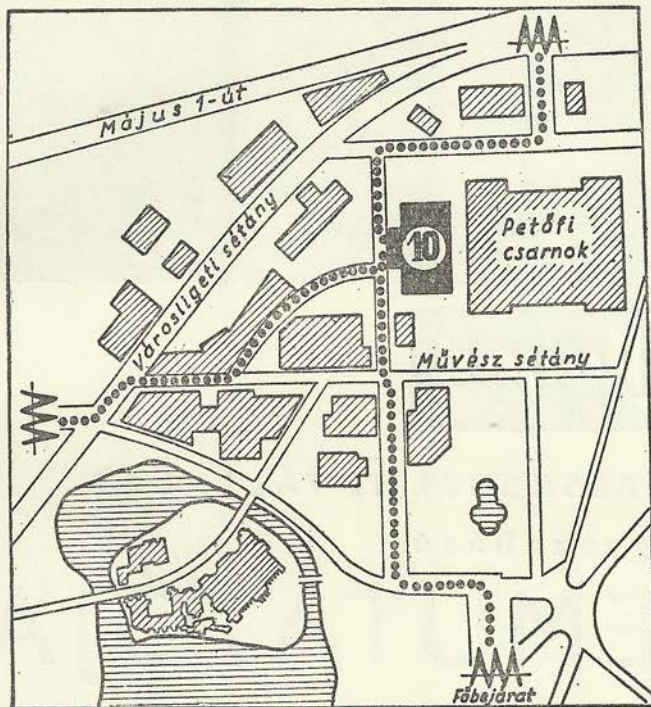
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti Hírlapboltokban,

ugyanitt az 1966-ban eddig megjelent példányok is beszerezhetők.

Hirdetéseket felvesz a Lapkiadó Vállalat hirdetési osztálya,

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

VII. NEMZETKÖZI MŰSZAKI KÖNYVKIÁLLÍTÁS



⑩ NEMZETKÖZI MŰSZAKI KÖNYVKIÁLLÍTÁS

1966. május 20—30. között

a

**Budapesti Nemzetközi Vásár
10. számú pavilonjában**



Anglia, Bulgária, Csehszlovákia,
Egyesült Államok, Hollandia, Jugoszlávia,
Lengyelország, Magyarország,
Német Demokratikus Köztársaság,
Német Szövetségi Köztársaság,
Románia és a Szovjetunió
kiadóinak legújabb
műszaki könyveit
és folyóiratait
állítjuk ki.



MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ

F A I P A R

Főszerkesztő: Róka Pál. Szerkesztő: Jászai Károly

Kiadja a Lapkiadó Vállalat, VII., Lenin körút 9—11. Telefon: 221-285

Felelős kiadó: Sala Sándor

66.5.,1071 Révai Nyomda, Budapest, V., Vadász utca 16.

Terjeszti a Magyar Posta. — Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál, Budapest, V., József nádor tér 1. (Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál. Előfizetési díj $\frac{1}{4}$ évre 12,— Ft, $\frac{1}{2}$ évre 24,— Ft. Egyes szám ára: 4,— Ft. Csekkszámlaszám: egyéni 61.252, közületi 61.066, vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára.



L E N G Y E L K Ü L K E R E S K E D E L M I V Á L L A L A T

n a g y s z a b á s ú

BÚTORBEMUTATÓJA

1966. május 14–29-ig

Budapesten, VI., Dózsa György út 84/a

Lakásberendezések:

- kombinált szobák
- ebédlők
- nappalik
- gyerekszobák
- dolgozószobák

Elsőrendű kivitel!

Poliészter vagy cellulózelakkal polírozott, mattfényezett mahagóni-, mansonia-, diófa- és tölgyfabútorok

— konyhabútorok

alkydallakkal bevonva, ráenyvezett műanyaglapokkal —

36 különféle bútorösszeállítás! Sok érdekes újdonság!

A lengyel bútorok lakályosabbá, kedélyesebbé varázsolják a lakást és minden hely-problémát megoldanak.

A bemutató megtekintésére meghívja Önt a



L E N G Y E L K Ü L K E R E S K E D E L M I V Á L L A L A T
Warszawa 1, Plac 3 Krzyzy 18. Postafiók 991.