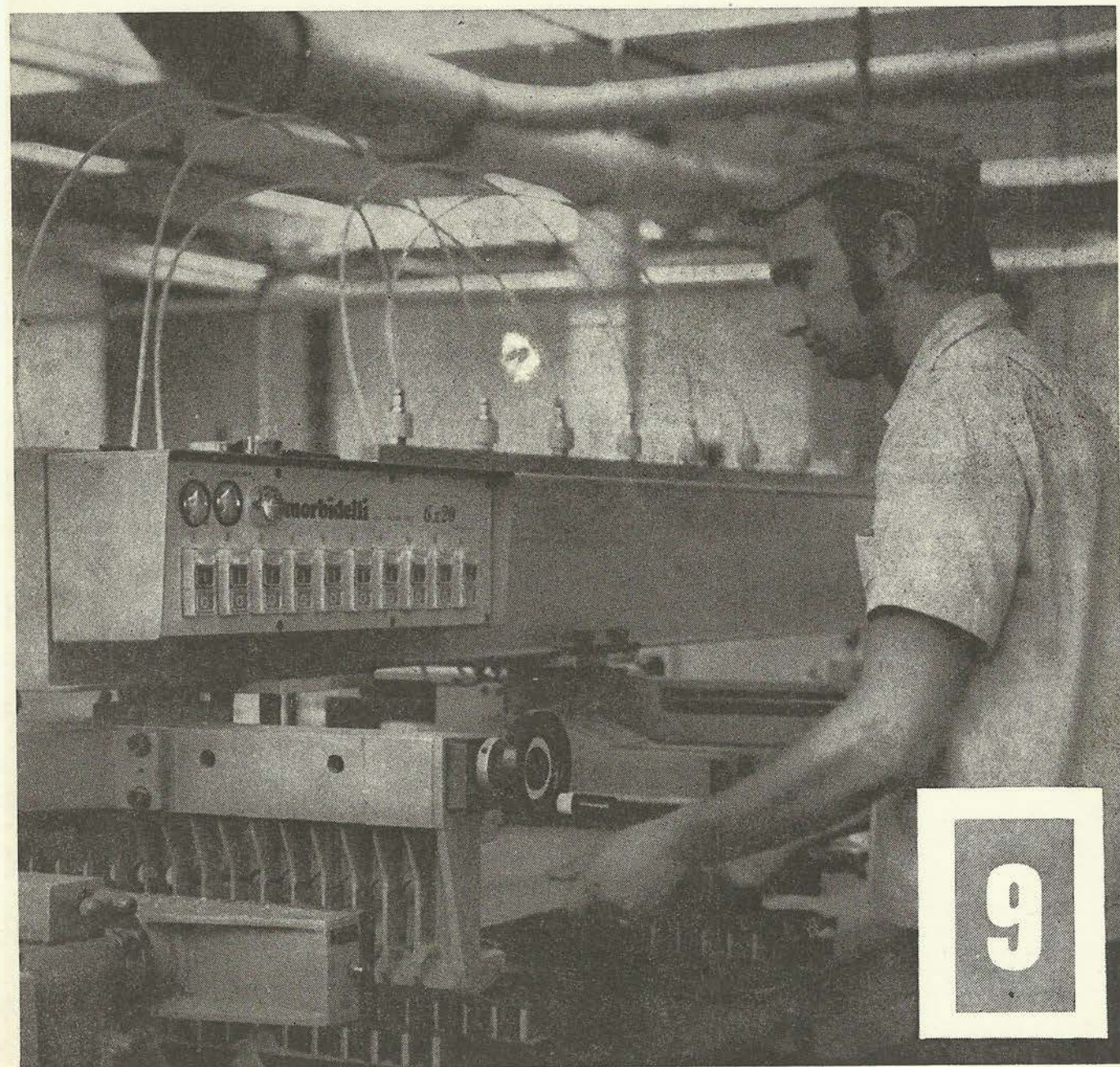


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1982. SZEPT. XXXII. ÉVF.



9

FAIPAR

Szerkesztésért felelős:

RIEPER GEG LÁSZLO

Szerkesztő bizottság:

Bakay István, Chronovszky Ferenc,
dr. Cziráki József, Glatz János,
dr. Jávorfí Tibor, Lele Dezső,
dr. Lugosi Armand, Malták Zoltán,
dr. Molnár Ferenc, dr. Petri László,
dr. Sebastyén Tiborné, Somogyi László,
dr. Somkúti Elemér, Strolb Kálmán,
Sümeghy Gábor, dr. Szabó Dénes,
Szvetkó Nándor.

Szerkesztőség címe:

Budapest V., Anker köz 1-3. Tel.: 229-378.

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,
1073 Budapest, Lenin körút 9-11.

Telefon: 221-293.

Levél cím: 1906 Pf.: 222.

Felelős ikadó:

SIKLÓSI NORBERT
igazgató

Révai Nyomda Egri Gyárgyesége, Eger.
82 1377

F. v.: Vilcsek János.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. — 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Külföldön terjeszti a „KULTÚRA” Külkereskedelmi Vállalat. H- 1389 Budapest. Postafiók 149.

Előfizetési ára fél évre: 90,- Ft.

Egyes szám ára: 15,- Ft.

Megjelenik: havonta.

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

TARTALOM

<i>Dr. Jávorfí Tibor:</i> A Faipari Tudományos Egyesület elnökségének 1982. I. félévi ülése	257
<i>Kettler Pál:</i> Rövid tájékoztató az épületasztalosipar műszaki-gazdasági fejlesztéséről	261
<i>Varga Ferenc:</i> A fagyott fában lejátszódó fizikai folyamatok	268
<i>Bene Antal:</i> Vasúti keresztaljak összehasonlító komplex műszaki-gazdasági elemzése I—II. rész	270
<i>Dr. Jávorfí Tibor:</i> Krónika, hírek, események, lapszemle	282
<i>Dr. Szabó Károly:</i> Az áru versenyképességének feltételei	283
A MÉM Műszerbizottság Tájékoztatója	
<i>Melléklet:</i> Az UNIPACK Ipari Szövetkezet tevékenysége a polyuretán habszivacstermékek gyártása ter letén.	
<i>Címlapfotó:</i> Automata sorozatfűrőgép az Ipoly Bútorgyárban (Morbidelli gyártmány)	

ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

<i>Д-р Яворфи Тибор:</i> Заседание президиума Научного Общества Лесообрабатывающей Промышленности в первом полугодии 1982 г.	257
<i>Кеттлер Пал:</i> Краткая информация о техническом и экономическом развитии строительно-столярного дела	261
<i>Вара Ференц:</i> О физических процессах происходящих в замерзлом дереве	268
<i>Хроника</i>	
Новости, события, обзор печати	282
<i>Бене Антал:</i> Комплексной сравнительный техникоэкономический анализ железных шпал часть —	270
<i>Д-р Сабо Карой:</i> Предпосылки конкурентоспособности товара	283
<i>Приложение:</i> Деятельность промышленного кооператива УНИПАК в области производства изделий из пенистого полиуретана.	

HOLZINDUSTRIE

<i>Dr. Jávorfí Tibor:</i> Präsidiumssitzung des Wissenschaftlichen Vereines für Holzindustrie	257
<i>Kettler Pál:</i> Kurzer Überblick der technischwirtschaftlichen Entwicklung der Bautischlerindustrie	261
<i>Varga Ferenc:</i> Über die sich im gefrorenen Holz abspielenden physischen Prozesse	268
<i>Chronik</i>	
Nachrichten, Ereignisse, Presseschau	282
<i>Bene Antal:</i> Komplexe technisch-wissenschaftliche Vergleichsanalyse von Oberbauquerschwellen	270
<i>Dr. Szabó Károly:</i> Die Bedingungen der Konkurrenzfähigkeit der Ware	283
<i>Beilage</i> Die Tätigkeit der kleingewerblichen Produktionsgenossenschaft UNIPACK auf dem Gebiet der Herstellung von Polyurethanschaum-Produkten	

WOODWORKING INDUSTRY

<i>Dr. Jávorfí Tibor:</i> Meeting of the Presidium of the Scientific Association for Woodworking Industry	257
<i>Kettler Pál:</i> Technological and economical development in the constructional joinery—summary review	261
<i>Varga Ferenc:</i> Physical processes going on in the frozen wood	268
<i>Chronicle</i>	
News, events, press-review	282
<i>Bene Antal:</i> Comparative complex technico-economical analysis of railway cross-ties Part I—II.	270
<i>Dr. Szabó Károly:</i> Conditions of the competitiveness of goods	283
<i>Supplement:</i> The activities of the industrial co-operative „UNIPACK” in the field of foamed polyurethan products' fabrication	

A lapban megjelent cikkek szerzői:

BENE ANTAL okl. faipari mérnök (MÁV, Anyagellátási Igazgatóság), DR. JÁVORFI TIBOR (Budapest), KETTLER PÁL az ÉPFA vezérigazgatója, DR. SZABÓ KÁROLY nyugdíjas, a műszaki tudományok kandidátusa, VARGA FERENC faipari üzemmérnök (Fertődi Építőipari Szövetkezet).

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT AZ MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA



A Faipari Tudományos Egyesület elnökségének 1982. I. félévi ülése



1. ábra. Kettler Pál és Kara Tibor az elnökségben

Az Egyesület alapszabályában foglalt előírásoknak megfelelően került sor az Országos Elnökség 1982. I. félévi ülésének május 26-án 11 órára történő összehívására.

Még öt hónap sem múlt el egészen az évből, amikor május 26-án az Országos Elnökség (továbbiakban Elnökség) tagjai gyülekeztek a MTESZ Kossuth Lajos téri székházában. Az ülés megkezdéséig bőven volt beszédtema, függetlenül attól, hogy ki hol — az iparban, különböző intézményekben, vagy egyéb munkaterületen — dolgozik. Az új esztendőben érvénybe lépett gazdasági szabályozók, a kompetitív árrendszer bevezetése, a tőkés gazdasági rendszer — a piac — recessziójának begyűrűzése, export-import problémák, és még hosszan lehetne folytatni a sort, voltak a kölcsönös üdvözlések után a beszélgetések témái. Ezek az ülés szünetében is folytatódtak, bővülve a főtítkári beszámolóban érintett egyes fontosabb kérdésekkel.

Az ülést **Kara Tibor**, az Egyesület elnöke nyitotta meg. Üdvözölte a megjelenteket, köztük **Füzessy Jánost**, a MTESZ főtítkárhelyettesét és **Domak Pétert** a MTESZ képviselőjét is, akik **Dr. Dalocsa Gábor** főtítkárral és **Kettler Pál** alelnökkel együtt foglaltak helyet az elnöki asztalnál.

Az elnök ezt követően javaslatot tett a napirendre, mely **Dr. Dalocsa Gábor** főtítkár 1982. I. félévre vonatkozó beszámolóját és **Kettler Pál** alelnöknek, az **ÉPFA** vezérigazgatójának „Rövid tájékoztató az épületasztalos-ipar műszaki-gazdasági fejlesztéséről” c. előadását, majd rövid szünetet és a beszámoló feletti vitát tartalmazta.



2. ábra. Kettler Pál előadását tartja



3. ábra. Az Országos Elnökség ülésén résztvevők egy csoportja a főtítkári beszámolót hallgatja.

(Fotók: Dr. Jávorfi T.)

Az Elnökség a napirendi javaslatot egyhangúlag elfogadta. Az ülés elnöke ezután Dr. Dalocsa Gábornak adta meg a szót, és kérte fel főtűkari beszámolójának megtartására, melyet az alábbiakban közlünk.

Tisztelt Országos Elnökség!

Egy év telt el a tizedik tisztújító közgyűlés óta. Ez az idő elég hosszú ahhoz, hogy áttünetet adhassak a végzett munkáról, kezdte beszámolóját az Egyesület főtűkara. Az Egyesület Végrehajtó Bizottságával folytatott vita, és az írásos anyagok alapján megállapítható; az újjá választott vezetőségek, a központi és a területi szervek eredményesen működtek a közgyűlés határozatainak megvalósítása érdekében. Külön kívánom kiemelni azt a megállapítást, hogy eredményesen tudtak mozgósítani az 1981. évi feladatok végrehajtására, s ennek érdekében megfontolt tervet állítottak össze.

Az 1981. évi terv teljesítéséről részben a meglegő problémák ismertetése, elemzése, részben az elért eredmények alapján kívánok szólni.

Jelentős eredménynek tartom, hogy az újjá választott vezetőségek kialakították saját munkatervüket, és az újonnan létrejött bizottságokban megkezdődött a munka, a szervezeti élet biztosítására. Beépítettük, illetve delegáltuk a MTESZ különböző bizottságaiba szakembereinket, akik az ott folyó munkáról gyorsan és megfelelően tudnak tájékoztatni bennünket.

A Végrehajtó Bizottság, és a területi bizottságok elkészítették munkaterveiket, melyekben meghatározták a jövőben végrehajtandó legfontosabb feladatokat is.

Engedjék meg, hogy néhány számszerű adattal is érzékeltessem múlt évi tevékenységünket.

Budapesten 80 testületi ülés volt 1300 résztvevővel. A tervben szereplő előadások többségét meg is tartották, belső, külső, és egyes esetekben külföldi előadókkal. Ezzel kapcsolatban ki kell, hogy emeljem a *Bútoripari Szakosztály* e téren végzett jó munkáját, aki mintegy 21 rendezvényt tartott 850 fő részvételével.

Jelentős esemény volt a *Fűrész-Lemezipari Szakosztály* ankétja is, a faanyag-integráció tapasztalatairól.

A tanulmányutak szervezése, lebonyolítása is feladatunkat képezi. Az elmúlt évben öt nagyobb tanulmányutat szerveztünk, melyen 390 fő vett részt, közülük 165-en a területi szervektől. Nem sorolom a városon belüli tapasztalatcseréket — „a nagyobb tanulmányutak” közé, melyek ma már szinte mindennaposak. Külföldi tanulmányutakon, vásárokon (Klagenfurt, Koppenhága, Zágráb) mintegy 90 fő vett részt. Egyidejűleg hazai szervezeteink is több külföldi csoportot fogadtak és voltak vendéglátóik.

Külön kívánok szólni a tanfolyamokról. 1981-ben szakmunkásképző és betanított-munkás átképző tanfolyamokat is szerveztünk. Színvonalas volt a termeléselőkészítéssel kapcsolatos tanfolyam, melyen csak azért vett 59 fő részt, mert már több helyet nem tudtunk biztosítani.

Összességében megállapítható, hogy a tervet 80%-ban teljesítettük, és a tartalmi rész megfelel a tervben előirányozottnak. Néhány esetben objektív okok akadályozták a feladat végrehajtását.

A területi csoportok eddigi tevékenységét értékelve meg lehetünk elégedve, ezt nemcsak a belső információk alapján állíthatjuk, hanem a területi MTESZ szervezetek beszámolóit alapján is, melyek szerint a faipari tagscsoportok tevékenyen vesznek részt a munkában. Közülük is kiemelkednek a szegedi, a kaposvári és a miskolci szervezetek.

A FATE Végrehajtó Bizottság a munkaterv szerint tartja rendszeres üléseit, és folyamatos ügyintézés mellett végzi munkáját.

Külön, és részletesen kívánok szólni az Egyesület pénzgazdálkodásáról, illetve az ezzel kapcsolatos vizsgálatról.

A vizsgálat nem szabálytalan pénzkezelés miatt történt. Ugyanis a MTESZ már korábban ellenőrzést tartott és nem talált szabálytalanságot. A vizsgálat oka a meglévő pénzügyi keretek fel nem használása, a pénzgazdálkodás ügyvitelének nem kellő ismerete, az ebből eredő hibák feltárása volt.

A bevételi előirányzatot tagdíjakból, és a rendezvények bevételeiből kb. 460 000 Ft-tal túlteljesítettük. Ugyanakkor a rendelkezésre álló pénz egy jelentős részét nem használtuk fel. 92 vállalat, illetve szövetkezet összesen 1 209 600 Ft-ot fizetett be, melynek gazdaságos felhasználását kell megfelelő és gondos pénzügyi terv összeállítása mellett biztosítani. Az el nem költött pénz a nagy alapba kerül befizetésre, ahol ez „ugyan nem vész el”, de nemcsak a FATE közvetlen céljaira használható fel. Fontos és szükséges, hogy az egyesületi élet tovább éljenküljön, a „kötött pénzügyi tükör”-n belül.

Vizsgálat tárgyát képezte az egyesület 1982. évi költségelőirányzata is. A jóváhagyott költségvetést a területi szervezetek megkapták. Kérem elsősorban a területi szervezeteket, hogy az abban meghatározott forintkereteket mindenütt tartsák be, és használják is fel mind működési, mind rendezvényi célokra. Az egyes rovatokon tervezett összeget teljes egészében fel lehet használni, de sem túllépésnek, sem megtakarításnak nem célszerű mutatkoznia.

A gazdálkodás kérdéseit a féléves tapasztalatok után ismét napirendre tűzzük, és megtárgyaljuk. Az 1981. évi visszasságok elkerülése érdekében azonban mindent el kell követni. Biztosítani kívánjuk, hogy a legcélszerűbb feladatokra, a színvonal javítására összpontosítsuk pénzügyi eszközeinket. Ezt várhatóan segíteni fogja a „pénzügyi-ügyvitel”, a munkamódszerek javítása.

Az Egyesület 1982. évi összesített munkaterve elkészült, és ezeket megküldtük a területi szervezeteknek is. A célkitűzések olyanok, hogy segítségükkel a társadalmi-gazdasági és pártfeladatok végrehajtását műszaki fejlesztéssel, kulturális, szakmai továbbképzéssel minőségileg magasabb színvonalon, a mennyiségi szemlélet háttérbe szo-

rításával érjük el. Célunk a társadalmi fejlődéshez való hozzájárulás.

Egyesületünk tagjai a közgyűlési határozatok végrehajtását támogatják. Öt szakosztály 24 területi szervezet és nyolc üzemi csoport készített tervet, melyek konkrét társadalmi feladatokat tartalmaznak.

Mennyiségi jellemzőként ugyancsak néhány számadat.

1982-ben 35 műszaki feladatot vizsgáltunk és többek közt 40 ankét, 69 előadás, 83 belföldi és külföldi tanulmányút segítette elő célkitűzéseink végrehajtását.

Mínőségi előrelépésként értékeljük a VI. ötéves terv végrehajtásához adott eddigi segítségünket, a „Műszaki-gazdasági Hónapok” rendezésében, végrehajtásában való részvételünket.

Az 1982. évi munkaterv célkitűzéseit a Közgyűlés határozatai alapján fogalmaztuk meg. Most ezeknek a célkitűzéseknek a megvalósulásáról kívánok tájékoztatást adni, a határozatok sorrendjében.

a) *A ffeldolgozó ipar összehangolt műszaki-gazdasági fejlesztésének problémája a népgazdaság külső és belső egyensúlyának helyreállításához való hozzájárulás a faanyagok komplex hasznosítása.*

Az összehangolt fejlesztést célozza az Országos Erdészeti Egyesülettel közösen tartott ülés, melynek napirendjén a VI. ötéves terv, és a hosszabb távú koncepció szerepelt. Vizsgáltuk a háttérpar tevékenységének koordinálását. Ankétot szerveztünk az integrált faipari oktatásról.

A közeljövőben bevezetésre kerülő komplex árendszer várható hatását is ankét keretében tervezzük megvitatni, szakembereink felkészítése érdekében. Foglalkoztunk és foglalkozunk a továbbiakban is a termelékenység, hatékonyság növelésének a gazdálkodás javítására vonatkozó módozataival, a faanyagok komplex hasznosítása lehetőségeivel.

b) *A VI. ötéves terv végrehajtása érdekében nyújtott segítség.*

Ez a feladat adja a legtöbb tennivalót. Az éves terv teljesítése egyben ennek a határozati pontnak a teljesítését is jelenti.

c) *A vezetőség és a tagság kapcsolatának erősítése.* Az új vezetés csaknem minden területen megállta a helyét. Ezt a kapcsolatot a jövőben is erősíteni kell.

d) *Hazai és nemzetközi együttműködés a társadalmi munkában.*

A minisztériumokkal és főhatóságokkal kapcsolataink jónak mondhatók. A minisztériumokkal szerződéseink vannak. Az Ipari Minisztérium és a MTESZ megállapodásában a FATE érdekei is képviselve vannak. Előkészületben van a KNEB-el kötendő megállapodás, melynek keretében segítséget kívánunk nyújtani az országos kérdések vizsgálatában.

A nemzetközi együttműködés keretében a szocialista integráció alapján kétévenként a ffeldolgozó ipar helyzetéről előadásorozat más-más

országban kerül megtartásra. Jelenleg hazánk lenne a soros rendező, de különböző objektív akadályok miatt ez ideig nem tudtuk megrendezni. A közeljövőben Szófiában kerül sor ilyen jellegű találkozóra, melyen olyan kéressel fordulunk a szervezet felé, hogy 1984-ben Budapesten kerüljön sor az előadásokra. Ennek érdekében az előkészítő munkát megkezdtük.

e) *A társadalmi munka anyagi és erkölcsi elismerése*

E határozati pont területén vannak ugyan kezdeti eredmények, azonban akadályt jelentenek az anyagi lehetőségek. A jövőben is lehetséges megbízásos munkák végzése, az anyagi és erkölcsi elismerés biztosítása.

f) *A FAIPAR c. szakfolyóiratunkkal sok a gond,* mert az ismételt fogadkozások ellenére a tagság egyáltalán nem, vagy csak szűkebb körben reagál, illetve vesz tollat a kezébe. A Szerkesztő Bizottságnak is jobban kellene aktivizálnia magát.

g) *Szervezeti élet javítása*

Még 1981. júniusában tizpontos javaslatban határoztuk meg a szervezetek és a tisztségviselők feladatát. Végrehajtásuk folyamatban van.

A jövő feladatainak rövid összefoglalása előtt szólnom kell — s nem kis örömmel — arról, hogy a FATE az 1981. évi eredményeire büszke lehet, mert azokkal egyben hozzájárult a magyar ffeldolgozó ipar eredményeihez is.

A feladatok ma azonban már sokkal bonyolultabbak, többrétűek, mint korábban voltak. A gazdasági környezet változása, az egyes módszerek előregedése gátolja a hatékony tevékenységet. A fejlődést csak a korábbinál még igényesebb megoldásokkal, s elsősorban közös erőfeszítéssel lehet biztosítani. Az anyagi lehetőségek — az ösztönzők korlátai — miatt a tagság szabad idejében más jövedelemkiegészítő források után néz. *Ezt érzékelteti, hogy míg a 60-as években a szabad idő 5—6%-át töltötték a tagok egyesületi, társadalmi munkával, addig ma már csak 1,5%-át.*

A pénzeszközökkel úgy kell gazdálkodni, hogy az a társadalmi munka végzését ösztönözze. A tevékenységet csak a legfontosabb feladatokra, és az üzemi időalapot kímélve kell megszervezni. Kevesebb, de nagyobb feladatok megoldására törekszünk. Rugalmas pályamódosításra van szükség a gondolkodásban, a gazdálkodásban, s a szervezeti életben egyaránt.

A társadalomban a mobilizálható tevékenység, az alkotó kedv, adott. Ezt csak ésszerűen kell hasznosítani.

A FATE — sokak véleménye szerint — újabb fellendülési szakaszához érkezett. A műszaki fejlesztésben az Egyesület szerepe vitathatatlan. A tagok és a választott szervek a magasabb szintű feladatokat meg tudják oldani. A szakma iránti szeretet fokozása, a közvetlen társadalmi munka segítséget ad a további sikerhez.

Kérem a T. Országos Elnökséget, hogy beszámolómat hozzászólásaikkal, észrevételeikkel egészítsék ki, és amennyiben az elmondottakkal egyetértenek, azt fogadják el.

Kara Tibor megköszöni a beszámolót, majd felkéri **Kettler Pál** alelnököt, az ÉPFA vezérigazgatóját a 2. napirendi pontban jelzett „Rövid tájékoztató az épületasztalos-ipar műszaki-gazdasági fejlődéséről” c. előadása megtartására.

(Az előadást önálló cikk-ként közöljük.)

Az előadást követő szünet után került sor a főtitkári beszámoló feletti vitára.

Elsőként **dr. Várhelyi István** egyetemi tanár (EFE, Sopron) kért és kapott szót.

Az elmúlt időszak tevékenységét és eredményeit a maga részéről is pozitívan értékeli. A kapcsolatok szélesedése a szakmai és állami szervekkel, a rendezvények rendszeres megtartása, az együttes ülések szervezése, lényegében mind a 10. közgyűlés határozatainak megvalósítását segítik elő.

Gondot jelent a tudományos tevékenység fokozása. Az innováció, a kreativitás központi kérdések, melyek a minőségi szemlélethez elengedhetetlenek. Úgy véli, hogy a pályázatok, a „tudós tevékenység” is eszköz lehet a felsorolt problémák megoldásában.

A beszámolóval kapcsolatban három megjegyzésem van, mondotta hozzászólása további részében.

a) *Szükségesnek látom tanfolyamok szervezését, a technológiai fejlesztés, az adaptálás érdekében. Külön kívánom hangsúlyozni az időfaktor fontosságát. Példát lehetne venni a japánok gyorsaságáról, s arról, ahogy az új technológiákat saját körülményeikre adaptálják.*

b) *Ha kisebb az aktivitás, kisebb a költség is. A meglévő pénzügyet nagyobb aktivitással hasznosan el lehet költeni, és ezzel eredményesebb lenne a szervezet pénzügyi gazdálkodása is.*

c) *Fontos része a szervezeti életnek a munkastílus. Ezen belül lényeges elem a személyes kapcsolatok kialakítása, illetve fenntartása.*

Befejezésül a főtitkári beszámolót a maga részéről elfogadja és elfogadásra ajánlja.

Dr. Petri László, a BIFI igazgatója hozzászólásában bejelenti, hogy a FATE Műszaki- és Környezetvédelmi Bizottsága az innovációval kapcsolatban fiatal korreferálók részvételével június 9-én vitadélután szervez, melyre ez úton is felhívja a jelenlevők figyelmét.

Dr. Fáy Mihály, a MOFA ny. igazgatója bejelenti, hogy a **MTESZ Országos Bizottságaként megalakult a Nyugdíjasok Tanácsa**, melyben a FATE képviselőjében személyesen vesz részt. Röviden ismerteti a tanács eddigi tevékenységét. Folyamatban van a működési szabályzat kialakítása is. *A tanács feladataként kívánják többek közt meghatározni, hogy a nyugdíjasok érdekképviseletét is lássa el.* A már nyugállományban levő budapesti és területi tagok összeírása most folyik, melyhez a maga részéről is támogatást kér a jelenlevőktől.

Ézsiás Pálné, a Bútoripari Szakosztály vezetőségi tagja szintén bejelentést tesz és közli, hogy a FATE delegáltjaként vesz részt a **MTESZ „Tudomány- és technikatörténeti Bizottság”** munkájában. Majd röviden ismerteti a Bizottság feladatát.

Dr. Bakay István, a FAIMEI igazgatója „A minőség és megbízhatóság védelme érdekében” megalakult bizottság célkitűzéseit és feladatát, valamint tevékenységét ismerteti röviden.

Senk Pál, a Vegyesfaipari Szakosztály elnöke a tapasztalatcsere látogatások fontosságát méltatja. Szükségesnek tartja a tervekben kitűzött feladatok végrehajtását, melyet azonban akadályoz részben az a körülmény, hogy egyes vállalatok vezetői a résztvevők kieső munkaideje miatt nem nézik jó szemmel az ilyen s az ehhez hasonló rendezvényeken való részvételt. Ezzel a felfogással nem tud egyetérteni, és véleménye szerint a látogatások során szerzett tapasztalatok és ismeretek alkalmazásával a viszonylag csekély idővesztés bőségesen megtérül. *Kéri a FATE vezetőségét, járjon el a vállalatok vezetőinél a kedvezőbb fogadtatás érdekében.*

Dr. Dalocsa Gábor megköszöni a hozzászólásokat, majd a felszólalások sorrendjében válaszolt, mely röviden az alábbiakban foglalható össze.

Egyetért **Dr. Várhelyi István** professzor felszólalásával. A FATE már 1974-ben felvetette az innováció fontosságát, melyet főtitkári beszámolójában csak azért nem részletezett, mert nem kívánt elébe vágni annak a június 9-i vitadélutánnak, amelyet **Dr. Petri László** jelentett be. Ami az Egyesület pénzgazdálkodását illeti, ismételten ígéretet tett ennek javítására.

Dr. Fáy Mihály hozzászólására válaszolva elmondja, hogy a FATE vezetősége a Nyugdíjasok Tanácsával a közeljövőben találkozót tervez. Örül a Tanács megalakulásának, és segítséget vár és remél a Faipari Tudományos Egyesület történetének megírásában. Az Elnökség nevében ígéretet tesz tevékenységük támogatására.

Ézsiás Pálné és **Bakay István** bejelentését megköszöni. **Senk Pálnak** ígéri, hogy eljárnak a vállalatvezetőknel a tanulmányutak, tapasztalatcserek „szívélyesebb fogadása” érdekében.

Kara Tibor elnök **Dr. Dalocsa Gábor** főtitkár beszámolóját a vezetőség, illetve Országos Elnökségnek elfogadásra ajánlja. — *A jelenlevők Dr. Dalocsa Gábor főtitkár beszámolóját egyhangúlag elfogadják.*

Az elnök végül egy személyi kooptálást terjesztett elő, uzzal a bejelentéssel, hogy a debreceni csoport titkára Nagy József lemondott, és május 19-i vezetőségválasztó csoportgyűlés alkalmával a FATE Hajdú-Bihar megyei csoport új vezetőséget választott melynek elnöke ismét Karsai István, titkára pedig Fispán Géza lett. Karsai Istvánnak az Országos Elnökségbe való kooptálását ajánlja, és kéri ennek elfogadását.

Az Országos Elnökség a kooptálást egyhangúlag elfogadta.

Megköszönve az elnökség tagjainak az ülésen való részvételt, a főtitkári beszámolót, az előadást, és a hozzászólásokat, az Országos Elnökség ülését berekesztette.

Rövid tájékoztató az épületasztalosipar műszaki-gazdasági fejlesztéséről*

Kettler Pál



Az Országos Elnökség két évvel ezelőtt lehetőséget adott arra, hogy az épületasztalosipar fejlesztésének kérdéseit, különösen a VI. ötéves terv feladatait megismertethessem Tudományos Egyesületünk vezető testületével.

Az elmúlt két évben az események felgyorsultak, az élet ezernyi „miértet” állít elénk, amelyekre válaszolni kell. E mai lehetőséget erre szeretném felhasználni azzal a megjegyzéssel, hogy az Épületasztalos-ipari és Faipari Vállalat nem azonos az épületasztalos-iparral, de tevékenységében minden probléma megtalálható, ami az épületasztalos-ipari fejlesztést kíséri. A nagyon dinamikus fejlődésből csupán néhány — véleményem szerint a legfontosabb — kérdéseket emelném ki. Az egyszerűsítés érdekében ablakfejlesztésről beszélek, de értelemszerűen minden épületasztalos-ipari terméket értek alatta.



I.

A munkamegosztás alakulása az építőipar és az épület-asztalosipar között

1. Minden fejlesztés az elért eredményeinkre támaszkodik. Az építőipar és az épületasztalosipar fő célja az V. 5 éves tervben *egyértelműen*

* A Faipari Tudományos Egyesület 1982. I. félévi ülésén elhangzott előadás

mennyiségi volt. Feladatunk az ablak- és ajtógyártásban az építőipar helyszíni, befejező munkáink lényeges csökkentése volt az ablakok, ajtók nagyüzemi felületkezelése és üvegezése révén. Az állami építőipar (kis részben a magánépítők is) az idén mintegy 200 ezer m² ablakot, erkélyajtót és 350 ezer m² belső és bejárati ajtót vásárol, amit üvegezve, felületkezelve értékesítünk. Természetesen ez a korábbihoz képest jelentős minőségi színvonalemelés is.

2. Az energiaárak emelkedése, a népgazdaságunk helyzetének tartós feszültségei a jobb hőszigetelést előtérbe állították. Az országban felhasznált energiának 14⁰/₀-át a lakások fűtésére használjuk fel. Ez egyértelművé tette, hogy az *energiamegtakarításokban az ablak is meghatározó szerepet tölt be*. Ez új magatartást, új alapállást is kiváltott, az ablakok minőségének javítása társadalmi fontosságú kérdéssé vált. Az illetékes felső vezetés lépett: Megszigorította a szabványt, igyekszik kényszerhelyzettel is az ipart a korszerűbb, a mainál sokkal jobb műszaki-gazdasági paraméterű ablakgyártásra serkenteni. A beruházások visszafogásának ellenére is több új ablakgyártási beruházást indítottak el.

3. Az építőipar műszaki fejlődése az elmúlt években felgyorsult. Ügyszólván minden építési kategóriában kialakultak a különböző rendszerelvű építési módszerek. Ezek elméleti jelentősége is nagy. Az általános helyzet azonban több területen nem változott. A műszaki-gazdasági fejlesztésben a kutatómunkának az ipart jó lenne legalább egy ötéves tervvel megelőzni. Egyes területek azonban „perifériálisak” maradtak. Ilyen az ablakfejlesztés területe is. Jobb esetben is csupán sodródunk, igazodunk a hirtelen megnövekedett követelményekhez. Több a háborgás (indokolt, vagy megalapozatlan) a gyengébb minőségű ablakok miatt, mint a javításra kifejtett erőfeszítés. A minőségjavítás követelményei leszűkültek a végtermék gyártására. Ami előtte és utána van, az homályban is van. Mégsem lehet azt mondani, hogy alig történt valami, mert *ami történt, az nagyon fontos*: az ipar elszánta magát arra, hogy a jelenleginél sokkal jobb minőségű ablakokat készítsen.

Az *ablak végre építészeti problémává érett*. A kérdések, amelyeket meg kell oldanunk, sokrétűek: Mekkora legyen az ablak? Hogyan befolyásoljuk a szokásokat (utánzást, divatot), mit tegyünk, hogy az ablak, amely az épület legkritikusabb (és egyik legfontosabb) része, valóban építőelemmé váljék? Mit tegyünk an-

nak érdekében, hogy az ablakot a tartós fogyasztási cikkeknel megszokott, egzaktabb mércével mérhetőbb, az eddiginél jelentősebben „iparibb” termék színvonalán gyártsuk?

4. A nagy kérdés: *képesek vagyunk-e a helyes, életrevaló elképzeléseket megvalósítani?*

A feladat, az energia lényeges megtakarítása, nagy erőösszpontosítást igényel, de lehet nagy erőnk. A szükséglet vegyes. Az ablakok egy jelentős része családi (földszintes, kétszintes) házakba kerül. Nem hanyagolható el a középmagas (4 szintig) házak igénye sem, de a legnagyobb figyelmet mindenképpen a magas (10–13 emeletes) házak ablakjaira kell fordítani. Mít bizonyítanak a hővesztés-felmérő vizsgálatok?

Épületfajta	Az ablakfelület aránya a homlokzaton	Az ablak hővesztés-aránya az összes veszteségből
Családi ház	7–8	22–24
Középmagas ház	15–16	38–40
Magas ház	27–30	65–68

Az energiatakarékosságot komplex feladatnak tekintjük. Aki áldoz az összes építőanyagra, az az ablaknál sem tesz kivételt. Az igénybevételek eltérők, a megoldás kompromisszummal várható, de az ablaknak a beépítés helyén mindenképpen el kell érni a szabványküzöb értékét. Ablakjaink hőszigetelési „K” értéke 2,5–9 W/m²·K között van. Új (1979. óta), fejlesztett ablakjaink jobbák a szabvány előírásainál (1982 = 5.2 1985 = 4,0):

Ablakfajta	Szél-állóság 1200 Pa	Lég-zárás 600 Pa	Víz-zárás 600 Pa	Hőátbocsátás W/m ² K	Max. méret
F ₁	Sz ₁	L ₂	V ₂	3,5	120×150
F ₃	Sz ₁	L ₂	V ₁	2,6	150×150
FH	Sz ₁	L ₂	V ₁	2,8	150×150
Sopron 84	Sz ₁	L ₂	V ₁	2,6	150×150
Albaplast	Sz ₁	L ₂	V ₁	2,7	120×150
Műanyag	Sz ₁	L ₂	V ₁	2,6	150×150
Fém	Sz ₁	L ₂	V ₁	3,0	120×150

Megjegyzés:

Sz₁ V₁ = különlegesen jó,
L₂ V₂ = jó minőségű

A gyártmányfejlesztés *tendenciája tehát egyértelműen megfelelő*. A helyzetet a termékváltás dinamikája határozza meg. Ez pedig már nem elhatározástól, hanem a „hozzávalóktól” és az új termékek fogadásától függ.

Pillanatnyilag a lakásépítési igények csökkennek. A piacon a termékek kínálata a jellemző Ez segíti és nehezíti is a kibontakozást. Előny a választéknövelés, de megélni a tömeggyártásból tudunk.

II.

Az épület-asztalosipar kulcstermelése, az ablakgyártás

1. Az épületasztalos-ipar legfontosabb termékei a fejlesztés és gyártás oldaláról is a homlokzati szerkezetek: ablakok, erkélyajtók, bejárati ajtók.

Fontosságukat a funkcióik támasztják alá: világosság, napfény, levegő + hőtartás és szabályozás + védelem a környezeti ártalmak ellen. Hasonló fontosságúak az esztétikai hatások, a forma, a felületi arányok, a belső terek elválasztásának megoldása, amelyek az építészeti célokat valósítják meg.

Egyre inkább előtérbe kerül a használati egyszerűség és biztonság a karbantartás, az élettartam, ami a magasabb színvonalú ipari munkát igényli.

2. Ma sokkal több szó hangzik el az ablakok hibáiról, mint a minőség javulásáról. A magyarázatot a *fejlődés lassúságában* kereshetjük. A tárgyilagos kritika a hőszigetelést, a légátbocsátást, azaz a funkcionális működést, a szubjektívebb megítélés a festés esetleges fogyatékoságait veszi sorra, vagy a csomókat számolja.

Természetesen a *legfontosabbak a hővesztéssel összefüggő kérdések*.

A hővesztések gyakorlatilag kétfélek: A fal és a tok, a tok és a szárnyak és az üvegezés esetleges résein áramló veszteségek. Ez a filtrációs veszteség teszi ki az összes hővesztés 55–60%-át.

A másik, az alkalmazott anyagok (üveg, fa, fém, műanyag, hőhidak stb.) keresztül áradó hőáramból eredő transzmissziós veszteség. A mi éghajlati adottságaink mellett (általában elegendő a kétrétegű üvegezés) e veszteségek még elviselhetők, illetve erőteljesen a gazdaságossági kérdések mérlegelésétől függenek.

A hibák okai az épület és az ablakszerkezetek tervezésében, anyagaiban, azok megvalósulásában keresendők. A lehetőség számtalan, de nem mindegy, hogy hol követjük el, illetve mikor derül ki a hiba. A baj az, hogy a hibák általában súlyosbodnak, mert a gyártásban, az építéshelyen, a karbantartásban stb. nagyobbakká válnak. E körülmények szubjektívvé, olykor szinte reménytelenül teszik a helyzet javítását. A minőség javításához sok minden kell: jó anyagok, szerelvények stb., de mindennél fontosabb a hibákhoz való viszonyon lényegesen változtatni. A *legnagyobb ellenségünk a közöny*, a figyelmetlenség, ami a szakembereknél (a mérnöktől a betanított munkásig) azt sem teszi lehetővé, hogy a lehetséges minőséget biztosítsuk. Közben (valaki mégiscsak észreveszi) megkezdődik a hiba kijavítása, mely nem ritkán a „jobb volt mint lesz” jegyében történik.

Az ismétlődő hibákat, fogyatékoságokat, szerkezeti gyengeségeket a gyártmányfejlesztés, a technológiafejlesztés révén, új anyagok, szerelvényük alkalmazásával fokozatosan visszaszorítjuk. Lényeges fordulatot, *állandósult jó minőséget* azonban csak *technológiai váltással* tudunk elérni. Erről az utóbbi két évben elég sok szó esett.

Értjük alatta az alapmázolt és készregyártott, magas igényű ablakok közötti nagy különbséget, ahol termelésben felhasznált gépek értéke 4–5-szöröse emelkedik; ahol új gyártási folyamatok lépnek be; ahol homogénné tesszük a

fát a ragasztott alkatrészekkel; ahol minden részletmegmunkálás pontos és műszerekkel ellenőrzött; ahol a termelés összehangolt követelményrendszere minden tevékenységre kiterjed az anyagok fogadásától a termék beépítéséig. Ilyen technológiai váltásra készülnek a soproni gyárunkban, ahol 500 ezer m² kiváló minőségű, felületkezelt, üvegezett ablak gyártásához kezdük meg a rekonstrukciót.

3. Néhány szót az új szerkezetek főbb problémáihoz:

a) A meghatározó minden ablaknál, bármiből is készül, hogy jelentős fűtési energiamegtakarítást eredményezzen, azaz jól záródjon. Ehhez alaktartó szerkezet, jó vasalat, jó tömítés, jó üvegezés szükséges.

A jó közérzet a hőmérséklettől, a levegőmozgástól és a levegő megfelelő páratartalmától függ. A zárt ablaknak is szellőznie kell. A szükséges friss légáramban 9 m³ óránként, személyenként.

b) Innen vezethető vissza, hogy egy-egy szobára mekkora ablakot tervezzünk, milyen nyílásmódot alkalmazzunk, hogyan szabályozzuk a szellőzést stb. Jelenleg ötféle nyílásmódú ablakot gyártunk, amelyekből az oldalnyíló és bukó ablakok rendelkeznek a legkedvezőbb tulajdonságokkal. Ebből következik az is, hogy e kétféle szerkezettel és a kombinációjával, a bukó-nyíló ablakokkal tudjuk az előnyöket jól kihasználni.

c) Ablakszerkezeteink legkritikusabb szerelvényei a vasalatok. A legnagyobb elmaradás a fejlesztésben ezen a téren van. Diópántokkal, rúdzárakkal (amelyek minősége kritikán aluli) nem lehet megbízható ablakokat készíteni. A vasalatok gyártásában, felhasználásában új szemlélet van kialakulóban. Leegyszerűsítve úgy is fogalmazhatunk, hogy az ablakokat használati utasítás nélkül, egy kézzel kell működtetni. Legyen olyan a vasalat, hogy szándékosan se lehessen helytelenül használni. Legyen stabil, „húzzon”, azaz tökéletesen zárjon és eközben se tegye tönkre a tömítést. E talán szokatlanul megfogalmazott igény reális. Ma már vannak ilyen vasalatok, illetve legjobb vasalatgyártó vállalatink készséget mutatnak ezek gyártására, de a felkészülésük beruházással jár.

Nekünk ablakgyártóknak kötelességünk, hogy gyártmánycsaládjainkat úgy fejlesszük, hogy e vasalatok a különböző ablakok között konvertálhatók legyenek. A vasalatok ideális megoldása a rácsavarozható, ami nem gyengíti a keretek keresztmetszetét.

Tájékoztatásul: a 2,5 K értéket biztosító ablakok és erkélyajtók 6–8 helyen záródnak, amit a „Roto” típusú vasalatok tesznek lehetővé.

d) Rugalmas, lágy tömítések nélkül ma már nem tudunk ablakokat készíteni: Alkalmazásukkal a szél, a víz, a hang, a por, a szag a lakásból kirekeszthető. A tömítés a tok és a fal közé (kávás, vagy kávanélküli falba egy-

aránt), a tok és a szárny közé, valamint az üvegezéshez szükséges.

A tömítéseknek folyamatosaknak, védetteknek és cserélhetőeknek kell lenniük, bírniuk kell az erőjátékot és a mechanikai igénybevételt. A magyar vegyipar a kezdeti lépéseket megtette, de a feldolgozóipar elmaradottsága és fogyatékosai miatt csak fokozatos fejlődésre számíthatunk.

e) Sokat vitatott az üvegezési mód. A hőszigetelő üveg gyártása már üzemszerű, megbízhatósága is javult (bár a szavatossági idő csupán 3 év), de változatlanul drága. Nem megoldott a szervíz, a törések pótlása. Mi gyártunk hőszigetelő üvegezésű ablakokat is (a bajai, az FII és a soproni ablak), de a táblaüveg felhasználását sem vetjük el. (F₁, F₃). Ha szükséges, felkészültünk a három rétegű üveg alkalmazására is a transzmissziós hőveszteségek csökkentése érdekében. Különleges igényeknél lehetséges az ablakjainkban a különböző fényvisszaverő és hőelnyelő üvegek alkalmazása is. A kérdést az dönti el, hogy mit tudnak, és mibe kerülnek.

Mindenfajta üvegezésnél tökéletesen kell megoldani az üveg rögzítését az erőjáték hatása és a dinamikus igénybevételek miatt. Az eddig gyártott mintegy 800 ezer m² üvegezett ablaknál az alapfokú új ismereteket megszerveztük.

4. Néhány megjegyzést a ma gyártott ablakfajtákhoz:

a) Mi egyelőre csak faablakokat gyártunk. A legnagyobb perspektívát változatlanul a faablakban látjuk. Alapvető előnyünk, hogy a fa ismert, megbízható szerkezeti anyag. Ebből ered a hátrány is: alkalmas fát kell biztosítani a termeléshez. Sok-sok kísérlet után egyértelmű, hogy nálunk a legjobb a fenyő, elsősorban a borovi. Ha az alkatrészeket tömegesen tudjuk ragasztott elemekből előállítani, akkor védett, alárendelt helyekre egyéb, Magyarországon elérhető fafajtát is be tudunk építeni.

A különböző fák világpiaci árának alakulása, közeledése egymáshoz, valószínűleg lehetővé teszi az olcsóbb egzotafák alkalmazását is. A „sokat tudó” ablakokhoz már nem lesznek drágák.

A faablaknál — tekintettel a sok különleges igényre — felmerül és örök vita tárgya, hogy mekkora lehet az ablakszárny. Magatartásunkat az egzakt tényezők teszik rugalmassá, vagy merevvé: A statikai számítások és az alkalmazott szerelvények.

Sok a kísérlet a sarokkötések körül. Mi tömegesen az ollós csapot alkalmazzuk. Tudjuk, hogy sok előnyt nyújthat a gérbevágott, minicinkkel (esetleg még összehúzócsavarral is) ellátott szerkezet, de ma még az ollós csapot tartjuk a legjobban gyárthatónak.

Az átlagosnál jobb minőségű ablakok gyártásában végighúzódik egy növekvő feszültség: többletráfordításokat igényel (munkáskezet,

szaktudást, új technikát). Mivel mindegyik tényezővel szűkösen vagyunk ellátva — tartós gondjaink vannak.

- b) A faablak már nem „egyeduralakodó” szerkezet. Az idén felhasználásra kerülő ablakok, erkélyajtók hozzávetőleg a következő arányban oszlanak meg:

Ablakfajta	Mennyiség ezer m ²	Megoszlási arány
Fa	1300	83,8
Albaplast	30	1,9
Műanyag	90	5,8
Fém + Alumínium	130	8,5
Összesen	1550	100,0%

A faablakokból a mi vállalatunk 1100 ezer m²-t (84,6%) készít. Véleményem szerint a faablak hosszú távon is 65% körül kerül alkalmazásra.

A műanyag ablakoknál a szilárdság, a vetemedés, a színállóság, a kevés profilválaszték (amihez a merevség is gond, ha nagyobb ablakokról van szó) és a műanyagipari feldolgozási, elhelyezési, beépítési kultúra elmaradása jelent fékező erőt.

Hasonló a fémablakok problémája is. Külön problémaként jelentkezik a hőhidak kiiktatása, ami eddig csak a legmagasabb igényű szerkezeteknél sikerült.

Az albaplast ablak pillanatnyilag a faablakok legesélyesebb versenytársa. A megoldásra váró problémák között — a favédelem igényéből kiindulva a tökéletes víz- és párazárást tartjuk fontosnak.

Az elmúlt másfél évtizedben gyakran került kísérleti megoldásként sor alumínium és fa, valamint műanyag és fa kombinációkra. Vannak tapasztalataink. Legreálisabbnak a tetőablakoknál látjuk az alkalmazásukat, ahol előnyösen lehet kihasználni az anyagok fizikai tulajdonságait. A fa szerepét a statikai funkciók ellátásában, az olcsóbbságában látjuk. A másik anyagot az időjárás elleni „védőruhának” tekintjük. (És éppen ez teszi érdemessé a kombinációt.) Természetes, e szerkezeteknél is vannak megoldásra váró problémák, amiből a legnagyobb (nekünk gond) a fa védelme azokon a helyeken, ahová az ablak összeépítése után nem lehet hozzáférni.

III.

Az épületasztalosipari termékek piaca, a verseny

- I. Gazdasági környezetünkben eredő fő feladatok
A népgazdaság ismert helyzete miatt a beruházásokat visszafogták, de ez nem jelent ezzel arányos visszaesést a lakásépítkezésekben, mert a XI. Pártkongresszuson meghirdetett lakásépítési program némi belső átcsoportosítással és kis mértékű csökkenéssel végrehajtásra kerül. A vállalatok felé támasztott új követelmények nagyjából azonosak: munkánkkal enyhíteni kell a népgazdaság egyensúlyi gondjait, hatékonyab-

ban kell dolgoznunk (kevesebb anyagból kevesebb energiával, kevesebb munkával) és a vezetés színvonalának emelésével jól kell kihasználni adódó lehetőségeinket.

A növekvő feladatokat saját erőből kell ellátni. Ezért önkritikusan kell áttekinteni tevékenységünket: jók-e a céljaink, jó-e a szervezetünk, jól álljuk-e helyünket a gazdasági versenyben.

2. Az elmúlt két év sok mindenben hozott vagy indított el változást.

Ma másképp látjuk a piacot vállalati szemmel, mint korábban. A kereslet kínálatra változott. Évtizedekig elosztási funkciót láttunk el kereskedés helyett. Ennek az objektív gyökerei valószínűleg ezután is erősek lesznek, mert az építőipar (főleg Budapesten) konkrét épületekre rendel, ahol követnünk kell az építkezések megvalósulási ütemét, módosításait, ami az elosztási jellegű munkát erősíti. A „piacunk” az építőipari vállalatok és a kereskedők. Minden termékünket mindenkinek felajánljuk. Ez különösen az újaknál jelentős, ahol a kötelező szabványelőírásokat maradéktalanul be tudjuk tartani. 1980-ban megegyeztünk a kereskedőkkel: csak a legjobb minőségű termékeket vegyék meg, „hulljon a férgese” akárhol is készítették. Ennek az ésszerű célnak nem tudunk maradéktalanul érvényt szerezni, mert a piacon a szabványminőség gyakorlatilag még nem kötelező. Az elavult, gyengébb minőségű (és olcsóbb) termékeket változatlanul keresik. Ha nem mi készítjük, akkor megcsinálja más. A termék-váltás tehát lassú.

E lassúság nemcsak nálunk okoz zavart. A jó kereskedők az új termékeket szélesebb körben kívánják értékesíteni, olykor törekednek „egyedárusításra” is, azonban ez leszűkíti a lehetőséget, hiszen mindenhol építkeznek, a jobb termékeknek mintdenhová el kell jutniuk.

Jelentős lépésnek tartjuk, hogy a kereskedő vállalatok olyan nagyobb telepek kialakítására törekednek, ahová teljes választékkal lehet szállítani a különböző épületszerkezeteket és anyagokat, ahol a vevő valóban választékot, „igazibb” kereskedést talál. Ez nekünk, szállítóknak is előnyös, mert az új termékeken keresztül elismerésünket is lehetővé teszi.

3. Termékeink piacán a verseny egyre érezhetőbb, ha csak a legfontosabb paraméterhez, a hőszigeteléshez viszonyítunk, már akkor egyértelmű, hogy nem rosszak az esélyeink:

Ablakfajta	Hőszigetelési érték	Termelői ár Ft/m ²
ÉPFA ablak (F ₃ , F _{II})	2,6	2440
Albaplast ablak	2,8	2840
Műanyag ablak	3,0	3500
Fém ablak	3,2	3000
Alumínium ablak	3,2	4000

Amit ehhez hozzá kell tenni: A váltás kezdetén vagyunk, a paraméterek javíthatók. Ha a műszaki szemlélet javulását követni tudjuk, helyes

pénzügyi megítéléssel, elsősorban az önköltség csökkentésével (beszerzési árak, rezsiköltségek, termelékenység, stb.), akkor a versenyt jól állhatjuk.

Hosszabb távon a verseny mérhetőbbé is válik. Nemcsak az élmunka ráfordítások és az ár, hanem a felhasznált anyag és az anyaghoz szükséges energiaköltség is *a fa javára* billenti az előnyöket. A minőség tartósságában megbízunk.

4. A piaci helyzet, a verseny ma már kikényszeríti, hogy *megtanuljunk kereskedni* is.

A mi vállalatunkat a „nagyvállalatok” között jegyzik, de valójában nem vagyunk azok. Gyáraink léptéke mértéktartó, alakítható. Figyelünk nem a vállalati „méreten” van, azt nem tartjuk érdemnek, hanem a *teljesítményekre* figyelünk. Sajnos, a valóságos vállalati teljesítményeket nem, vagy torzul mérik, és valószínűleg sokáig nem is változik ez a helyzet. Ez a körülmény különösen fontosá teszi, hogy mi mi ne hanyagoljuk el a teljesítmények mérését, fokozását. Most fékeződik a termelés üteme, felszabadulhat kapacitásaink egy része olyan termelésre, ami jelentős kereskedelmi, vállalati előnyöket realizálhat.

Munkamegosztásunk, szakosodásunk erős, hozzászoktunk a „másképp nem lehet” gyakorlat-hoz, most pedig a *piac igényei szerint* kellene *konvertálni a kapacitásainkat*. Be kellene vonni más termelőszerkezeteket, de a túlzott szakosodás a kooperációt is fékezi. Aprózni kell a termelést, nagyobb mértékre nem számíthatunk. Mindezek gyors reagálást, színvonalasabb, célratörőbb vezetői munkát igényelnek.

A lehetőségünk a *gyáraink hatáskörének bővítésében* rejlik. Szabadon kell dönteniök az éves tervek kialakításában, a gyártmányfejlesztésben, az anyagi lehetőségek jobb kihasználásában stb. A „szabadság” az *éredekeltség* jelentős erősítését jelenti, amiért nagyobb kezdeményezést, felelősségvállalást, fegyelmesebb, hatékonyabb munkát várunk.

IV.

A munka hatékonyságának javítása, az emberi tényezők kérdései

A munka hatékonyságának emelése alapvetően a vezetők helytállásától, kezdeményezéseiktől, bátorságuktól függ. A vezetés színvonalának emelése a problémaérzékenységen, a kérdések újszerű felvetésén és megoldásán múlik. Sok rossz szokásunk, elszürkült megítélési készségünk fékezi a nagyobb eredményeket. Néhány kérdést ragadok ki csupán, amelyek a vezetői munkában gyakoriak:

1. A vezetés lehetőségeinek néhány problémája:

a) Az új gazdasági körülmények az új *techno-érzékeltség*: mi a biztos a fejlesztésben és mi a bizonytalan. Mi az, ami a megismert tudásból hasznosítható és mely területeken, milyen káderek körül ingerszegény a környe-

zet. Ehhez kapcsolódik az is, hogy mi tartozik a munkaköri köteleességhez és mi nem.

b) A lehetőségek között élenjár a *szellemi munka arány-növelése*. Ehhez alkotó légkör is kell, amit csak szoros, emberi kapcsolatok alakíthatnak kedvezően. A jó légkörben a kényes kérdés sem kényes. Az alkotó „lázadása” természetes, mégis hajlunk gyakran arra, hogy leverjük e a „lázadókat”, pedig az elégedetlenségük okait kellene megszüntetnünk.

Az alkotás mindig azonosul a feladattal. Ez nem ranghoz, beosztáshoz kötődik, hanem a hivatástudathoz. A vezetésben fékeznek azok, akiknek gyenge a hivatástudatuk. A fejlesztés az az eszköz lehet, ami rugalmassá tesz.

2. A termelési kultúra tudatos emelésének vezetői kérdései:

Napjainkban, amikor a technikai változások sokasága eláraszt bennünket, az lenne a természetes, ha műszaki, gazdasági szakembereink megtámaszkodva, egymással szívvel-lélekkel összefogva, mindenkit magukkal akarnának ragadni. Erről egyelőre szó sincs, nem ritkán a „hátkat tartják” ahelyett, hogy maguk állnának a követelmények további emelésének a szolgálatába. E magatartás okát legtöbbször zavaros, helytelen nézetekben találjuk meg.

Néhány jelenség elgondolkodtató:

a) Az új gazdasági körülmények az új technológiák számos, valóban új dolgot jelentenek, amit meg kell érteni, amit valóban szolgálni kell.

Azt mondjuk: a faablak-gyártásban technológiai váltáshoz érkezünk. Ha keressük a „váltást”, akkor megtaláljuk, meg is tudjuk magyarázni. A magyarázkodás azonban azt is elárulja, hogy a „minőségileg más” definíciója erősen elmosódik, hogy *nincsenek állandóhelyű inflexziós pontok*, amelyek határköként szolgálhatnának.

Azt mondjuk: az a modern termelés, ha kevés a munkafolyamat. Mai, határozottan jól szervezett munkamegosztásunk alapja a feladatok elaprózása, esetenként összevonása vagy elhagyása azért, hogy képzetlen dolgozót is alkalmazhassunk. Az új technológiában is igaz, hogy a kevesebb munkafázis kevesebb hibalehetőséget jelent. De a *fejlettség mércéje* nem az „hogy „hányszor” hanem az, hogy „hogyan” *nyúlunk a termékhez*.

Gyakran hallani: Szüntessük meg a futószalagokat. De a tanácsadók sem tudnak helyette jobbat. A ráfordítások növekedése csak a minőségi többletekért engedhető meg. A társadalmi munkamegosztásban, a konkrét kooperációban lehetséges olyan fejlődés, amelyben az épületasztalos-ipar felületkezelő, szerelő jellegű iparaggá alakulhat át. Elképzelhető kis „szalagocskák” kialakítása (a válaszbővítés azt igényelné), amelyben a tömeggyártás nyomasztó hatása kisebb lenne. *A lényeg a teljesítmény-növelés*, a munkakörülmények javítása.

b) Az emberi tényezők értékelésénél az elsők között hangzik el:

„*milyen legyen a szakmai követelmény ma és hosszú távon?*” A kérdés felvetésének a gyakorlata furesza: általában azok adják a tanácsot, akik nem vagy alig rendelkeznek termelési gyakorlattal. Ez önmagában nem baj, sőt előnyököt is nyújt e körülmény, de a hátrány legtöbbször a felszínesség, ami minden fejlesztést megöl.

Jó lenne néhány példánkon okulni is. Pl. húsz évvel ezelőtt, amikor a házgyárakat elkezdtek telepíteni, azt mondtuk: „ez a technológiai váltás feloldaja az építőipar ellentmondásait”. A termelési kultúra néhány területen növekedett, de tömegesen csökkent. Ma az egyik legnagyobb gond az, hogy nincs elegendő ügyes ember, aki az összebarmolt munkát helyrehozza. Azt is mondtuk: „a feladat áttolódott a munka tárgyáról a munka eszközére”. Ma az is jelentős gondunk, hogy a munka tárgyát, a termelés célját hogyan emelhetnénk régi értékére. Jó lenne, ha okulnánk, és a mi kisléptékű, de nekünk a jelentőségében szinte kifejezhetetlen technológiai váltásunkban a konkrét célt ne veszítsük el.

Az élet nem a formákat, hanem a tartalmat vizsgálhatja. Ma a kulcs az alkotókészség, a kezdeményezés, a minőségjavítás.

c) Sok veszély fenyeget a közvetlen hatásokon keresztül. Gyakran halljuk: „A szakma azelőtt mesterség volt, most e helyett technikát alkalmazunk”. Veszedelemes, zavaros leegyszerűsítés ez. Az *eszközök fejlődése nem zárja ki a mesterséget.* Van elég bajunk, ne növeljük. Az új tudásnak nagyobbak kell lenni, de magunk sem, az „emberanyagunk” sem tud eleget, ráadásul nem is nagyon akar tanulni.

Erősödő nézet: „Ne erőlködünk, a fejlett technikát csak adaptálni tudjuk”.

Objektív tény: a faiparban a fejlesztésben elmaradt, „követő” ország vagyunk. Mégsem igaz ez a nézet. *Szellemi munkában nincs és nem is lesz adaptálás. Az újat meg kell érteni.* A gépek kezelésének, működésének ismerete nem érdemi tudás, hanem szolgai alkalmazkodás, ami nem tekinthető fejlődésnek. Ha mindenhez hozzáteszünk, hogy az új fogadására betanító kádereinknél is gyenge az alap, akkor rögtön szinte mérhetetlenné nőnek a feladataink.

Elég zavarosak a fejek és indokolatlanul nagy a nyugalom az új technika és a képességek mai színvonalának összevetésében is. A krónikus munkaerőhiány a belső átcsoportosításokat állandósította. Mivel a termelés általában nem akadt el, sőt a teljesítmények sem estek vissza, e kényszerű gyakorlatot igyekszünk jobban, szervezettebben folytatni. Az új technológia sem kerülheti meg a munkaerő konvertálhatóságának kérdését. Ami többlet és amin minden múlik: *a kritikus munkahelyeken nagyobb, nem ritkán speciális fel-*

készültség kell. Ami szintén különleges: a gyalupadnál, egyszerűbb gépeknél a nem megfelelő képesség órákon belül kiderült. Az új technológiában ezt kell kutatni (a specialistánál is). *Elég sok tehát a kérdőjel a felkészültségünk helyzetével kapcsolatban. Nagyon sok a tennivaló.*

d) A termelési kultúra emelése a kádermunka egyik legfontosabb követelménye, mert bonyolult, mert *nemcsak az okos embereket kell mozgósítani, hanem az újnak tömegbázist is kell kapnia, hogy győzzön.*

Ehhez emberközelségben, szívvel, lélekkel kell dolgozni, ahol az érzékeny emberek tehetik a legtöbbet.

Azért is a kádermunka igényességét kell emelnünk, mert a *szellemi munka teljesítménye elsődleges.* A vezetőknek elől kell járni, hogy követhessék őket, hogy mérhetővé váljék az erkölcsi, anyagi elismerés, hogy megvalósulhasson az új szervezése, támogatása alulról-felülről egyaránt, hogy felszámolhassuk a közömbösséget, hogy cselekvéssé fejlesszük a drukkerszemléletet, hogy a nyilvánosság a cselekvési egységet jelentse.

e) A termelési kultúra kérdései között kell szólni a *teljesítmények méréséről.* Normáink az elszámolás eszközei, nem a tervezésé, az aktivitás alakításé. Ma gyakran magyarázzuk a megmagyarázhatatlant, mert gyenge a munkánk a teljesítmények valóságos elismerésére. Ma zeng az ország a kezdeményezések felkarolásáról, különböző kisvállalkozásokról. Ezek kialakítása a nagyobb vállalatoknál nem is olyan egyszerű. Többre mennénk, ha azt vennék komolyan, hogy a *tehetséges, aktívabb emberek a főállásukban keressék meg a többlet teljesítményért járó anyagi elismerést.* A vezetés egyébként is allergiás e témára. Azokat tartjuk jó vezetőknek, akik mindig jó teljesítményt nyújtva, rendszeresen érnek el jó nyereséget. Most az anyagi elismerést nem az alapbéreken, hanem a prémiumokban honoráljuk, ami mégiscsak esetleges tényező. Az alapbéreknél a megélhetés, az elért életszínvonal biztosítása inkább meghatározó, mint a konkrét teljesítmény.

3. A piaci igények megítélése a vezetői munkában: A piaci igényt pontosan eddig sem, ezután sem tudjuk meghatározni, az esetlegesség jellege tartós jelenség. Mégis *kellenek fix pontok,* hogy az irányítást határozottabbá teheszük:

a) *Abból indulunk ki, hogy az első a termék minősége,* mert a használati érték csak így válhat az áru értékének hordozójává.

A terméket a vevő szemével nézni annyit jelentsen, hogy figyelmünk a „mit tud”-ra összpontosul. Az értékesítésben a saját lehetőségeink pontosítása, a „hogyan csináljuk” realizálódik. Az egységet a vezetés így is, úgy is megteremti, ha az új terméket gyártani kezdjük, tehát érdemes e kettősségre ügyelni.

b) *Abból* indulunk ki, hogy a vevő konzervatív, az újat nem ismeri.

Nem elég tehát „ad hoc” bemutatni az újat, be kell mutatni azt is, hogy *mi is az új az új termékben*. A vevő elsősorban az esztétikai különbséget látja. A mi termékeink többségénél az új a funkciógyarapodásban van, amit akkor is nehezen érzékelnek, ha bemutatjuk.

c) *Abból* indulunk ki, hogy a versenytársaink egyre aktívabbá válnak, akik vissza akarják szorítani a faablakokat a piacon, ezért olyan propagandakompanyba kezdenek, ami esetleg túl is nő a termékük jelentőségén.

Rossz közmondás a tömegtermékek piacán, hogy a „jó bornak nem kell cégér”. Mi úgy akarjuk versenyeztetni a termékeinket, hogy *nem diktálni, hanem alkalmazkodni* akarunk a konkrét piaci igényekhez. Ezt az alkalmazkodást a „*kinek-mit*” jegyében szeretnénk megszervezni. A magánépítkezésben elég nagy a lehetőség arra, hogy a vevő a pénzéért valóban jobbat vegyen. Ami a nehéz: a termelők a vevővel közvetlenül nem találkoznak. Ez a körülmény nehezíti, hogy megtudjuk: *miért fizet és miért nem*, azaz a többletráfordításainkból mit ismert el és mit tart fölöslegesnek.

Ma a propaganda, a reklám növelése divat is, meg szükségszerű is. Nem ritkán zeng az ország egy-egy termék hangzatos, néha túlhalt szolamaitól. Az emberi tényezőknek a helyes mérték megtalálásában van szerepe.

Nem vásári kikiáltással, hanem a termékek részleteinek alapos megismertetésével, *bizonyíték-invázióval kell a vevőinket megnyerni*. Egy ilyen gyakorlat nem „kereskedelmi fogás”, hanem annak az objektív alapnak az ismerete, amely arra épít, hogy a gyártás fejlesztése olyan újabb tartalékokat hoz a felszínre, melyek a gyártmányainkat megbízhatóvá teszik.

d) Szakembereink szemléletváltozása teremtheti meg csak az *egységet a kereskedelmi célok és a műszaki fejlesztés között*.

A versenyképességet erősíteni csak úgy lehet, ha az első kezdeményezők és opponensek mi magunk vagyunk, ha az elsők között a kereskedők is kritizálják az újat. *E kritika nélkülözhetetlen* a kapacitás és értékelemzéshez is, amely nélkül nem tudjuk lemérni, hogy mire vagyunk képesek és milyen eredményt várhatunk.

Szerettem volna érzékeltetni, hogy hol vagyunk, mert e nélkül nem érthető meg az, hogy hová tartunk, illetve mikor, milyen körülmények között érünk kitűzött céljainkhoz.

A tájékoztató mozaikszerű, mert ismerem az Országos Elnökség tagjainak felkészültségét. Gondjaink sokban egyeznek, némelyek lehet, hogy csak nálunk található meg. Meg vagyok győződve arról, hogy közös erőfeszítéseinkkel az asztalosiparokban sikeresen tudjuk végrehajtani feladatainkat.

Pályázati felhívás

Az Épület asztalosipari és Faipari Vállalat vezetősége pályázatot hirdet a Kőbányai Gyárban főmérnöki munkakörre.

A munkakör betöltéséhez szükséges pályázati feltételek:

- Okleveles faipari mérnöki vagy üzemmérnöki végzettség;
- Épület asztalosipar vagy bútortipar területén eltöltött 6—8 éves szakmai gyakorlat;

Munkabér a nomenklatúrában megállapított ke retek közötti határon belül, megegyezés szerint, plusz prémium.

A Kőbányai Gyár elsősorban egyedi, reprezentatív jellegű épület asztalosipari munkák és bútortipar gyártásával foglalkozik.

A pályázatot postán vagy személyes jelentkezés során az alábbi címre kérjük:

Épület-asztalosipari és Faipari Vállalat Központ
Személyzeti és oktatási osztály
1149 Budapest, Egressy út 23—25.

A fagyott fában lejátszódó fizikai folyamatok

Varga Ferenc

A Faipar 1980. 11. számában a fagyás hatására fellépő szilárdságváltozások vizsgálatával foglalkoztam a faanyagok esetében. A vizsgálatok során azt figyeltem, hogyan változnak a szilárdsági értékek, ezen belül a hajlítószilárdság, a hajlító rugalmassági modulusz és a térfogatsúly, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra történt periódikus hűtés esetén.

Összegezve megállapítható volt, hogy a három vizsgált paraméter negatív hőmérséklet hatására csökkent. Különösen a szórtlikacsú fák csoportjába tartozó bükknél, ahol a hajlítószilárdság ($u = 30\%$ -os nedvességtartalomnál) 31% -kal csökkent. Egyértelmű, hogy a fában minél nagyobb térfogatban van jelen a víz, annál nagyobb a szilárdságcsökkenés.

A jelenség magyarázatát a fában történő jégképződés mechanizmusának káros hatásában kell keresni. A jégképződés azonban összefüggésben van a fa kapilláris szerkezetével, a fanedvességgel és a hőmérséklettel. De fontos kérdés, hogy mitől függ a fa megfagyási hőmérséklete, milyen törvények vonatkoznak rá, mennyi vízmennyiség marad különböző hőmérsékleten cseppfolyós halmazállapotban a fában, lehüléskor milyen mélyen fagy az meg, milyen feltételek mellett, milyen sebességgel mozog a fában a víz fázisváltási frontja. E kérdések közül részletesebben a jégképződés mechanizmusával, valamint ezzel összefüggésben a fa kapilláris szerkezetével, a fanedvességgel és hőmérséklettel szeretnék foglalkozni.

A fában képződő jégképződés fagyáskor

A fa kapilláris szerkezete és a víznek a fával való különböző kötési formája miatt, a jégkristályok kialakulása és növekedése a fában különleges feltételek mellett történik. Mivel igen nagy különbség van a szabad és kötött víz tulajdonságai között, így a kristályosodási folyamatok is különbözők.

A szabad víz kristályosodási folyamata

A szabad víz a makrokapillárisokban található (rádiusza nagyobb mint $1\text{ }\mu\text{m}$). A kísérletek megállapították, hogy a kristályosodási góccok (magok) kialakulásának valószínűsége annál kisebb, minél kisebb térfogatban van jelen a víz, mely a mikrotérben levő rezgő vízmolekulák mozgóképességének csökkenésével függ össze. Ismeretes, hogy a víz fagyáspontja (t_f) egy üvegkapillárisban annak sugarától függ: *minél szűkebb az, annál alacsonyabb „ t_f ” értéke.* A fában levő makrokapillárisok (pl. tracheidák) sugara $0,01\text{--}0,02\text{ mm}$, azonban a szabad víz bennük tudvalevően nem olyan mély hőmérsékleten fagy meg, mint ugyanolyan sugarú üvegkapillárisban. Ez a jelenség a fakapilláris igen vékony falának ($0,005\text{ mm}$) relatíve nagy rugalmasságával magyarázható, mely a kris-

tályosodási nyomással szemben alig képvisel ellenállást, s ennek hatására könnyen deformálódik, amivel megfelelő teret biztosít a képződött jégnek. Ezen kívül a fa minden makrokapillárisa kapcsolatban van egymással, igen erősen szerteágazó és egymással összekötött rendszert képeznek, mely a kristályosodási nyomás hatása alatt lehetővé teszi a cseppfolyós részecskék helycseréjét egyik kapillárisból a másikba és így a jégképződést nem akadályozza.

A fa felületén lehüléskor erőteljes hőcsere következik be, ahol a víz legnagyobb túlhűlése figyelhető meg és ahol elsősorban képződnek a kristályosodási góccok (magok). Ha a sejtek majdnem telítettek vízzel, a kristályosodási góccok a különböző vizsgálatok szerint -4 és $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál képződnek. Ha azonban kevés szabad víz van a fában ($u \leq 35\text{--}40\%$) úgy ezen góccok a felületen csak $t_f = -10$ és $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál képződnek.

A szabad víz kristályosodási folyamata a fa felületi rétegében képződik és a maga szabályos kristályrendszerét által terjed gyorsan tovább a mélyebb részekbe. Minél alacsonyabb „ t_f ” értéke, annál gyorsabban terjed tovább a víz halmazállapotváltási frontja a próbatest közepe felé. Ha ez a front eléri azt a pontot, melynek hőmérséklete $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, a víz túlhűlés nélkül a tényleges hőfoka mellett jéggé alakul át.

Fagyásnál a fában levő víz fázisváltása következtében felszabaduló hőmennyiség erős hőmérsékletnövekedést idéz elő, amely annál nagyobb, minél közelebb van a pont a felülethez (felszín) és minél alacsonyabb „ t_f ” értéke. A felületi rétegben az összefelemedés igen gyors, azonban a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot nem éri el, míg a belső rétegekben késik, elmarad.

Most nézzük meg a kötött (hidroszkópos) víz kristályosodási folyamatát

A hidroszkópos víz a sejtfal szerkezetén belül fordul elő. A fa finomdiszperziós felépítése és nagy belső felülete miatt, nincs egy állandó, jól definiált „ t_f ” hőmérséklet a mindenkor nedvességre. A fában adszorptíve megkötött vízmennyiség nem fagy meg a szokásos módon, még oly mély hőmérsékleten sem. A nem fagyott víz, mely a fában monomolekuláris réteget képez, $5\text{--}6\%$ -ot tesz ki (Brunauer, Emmet, Teller adszorpció elmélete). Ez a víz egy különös ún. „határfázisú” halmazállapotban van, mely úgy pozitív, mint negatív hőmérsékletnél stabil.

Az egyéb megkötött víz fagyása erősen függ a fanedvességtől. Ha $n \leq 12\text{--}14\%$, a fa $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra való lehüléskor nem fagy meg egyszerre, mivel sem monoton hőmérsékletváltozást nem figyelhetünk meg egyszerre, sem a szilárdságban egy éles változást, amely egyébként a fázisváltással szoros kapcsolatban van. Különböző számítások

szerint ez a víz nem a mikropillárisokban van, a kristályosodási göcök kialakulásának valószínűsége a mikropillárisokban (sugaruk kisebb, mint $0,1 \mu\text{m}$) egészen kicsi. Ezért $u < 30\%$ -nál szükséges a fa jelentős mértékű lehűlése, amivel a kristályosodási folyamat megindulhat. Küblers kísérletei szerint a fa, melynek nedvességtartalma kevéssel a higroszkópos pont alatt van, $u = 26,5\%$ csak -20°C -ra való lehűlés után kezd megfagyni, míg $u = 39,8\%$ esetében már -5°C -nál megfagy.

A fában levő szabad víz jelenléte a higroszkópos víz „tr” hőfokát megemeli és spektrumot mutat. Ez a spektrum nem monoton, -10 és -14°C hőmérsékleti tartományban kiugró hegye (csúcsa) van. Ez a vízgőz telítési nyomásának azon különbségéből (ΔP) adódik a hőmérséklet függvényében, mely a víz és jég fölött van, és ΔP_{max} értéke -10 és -14°C hőmérsékleti tartományba esik. Ennek következtében a megfagyott szabad víz a makropillárisban jéggé alakul lényegesen magasabb hőfokon, ami fölött a vízgőz részleges nyomása alacsonyabb, mint a mikropillárisban

levő higroszkóposan kötött víz fölött (cseppfolyós fázis). Ezért a ΔP különbség az az erő, mely arra törekszik, hogy a sejtfalából a higroszkópos víz egy részét kivonja. Így a víz kötött állapotból szabad állapotba megy át, a felületen kristályosodik és itt már jég keletkezik.

E folyamatok létezése miatt a sejtfalban — melynek feladata a szilárdítás — különböző marandó elváltozások jöhetnek létre, ami a szilárdsági értékek csökkenéséhez vezet. A sejtfalban történő változások pontosabb megismeréséhez még további kísérletekre, vizsgálatásokra van szükség.

(Varga Ferenc)

IRODALOM

- [1] *Dr. Kovács Illés*: Faanyag-ismerettan
- [2] *Nyikityin*: A fa kémiaja
- [3] *M. D. Bojko*: A faanyag hőmérsékletének és nedvességtartalmának hatása a szilárdságra (Lenin-grád 1952.)
- [4] *Cudinov*: A fa termikus középértékeinek meghatározására szolgáló módszer (Holztechnologie 1965. 10. 4.

HIRDESSÉN A

Faiparban

A hirdetések az alábbi címre küldendők:

LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA,
BUDAPEST, XIV., ZICHY GÉZA UTCA 8.

OLVASÓSZOLGÁLAT

1982. augusztus második felétől minden érdeklődő felkeresheti a MTESZ-lapok olvasószolgálatát a Budapest IX., Mester u. 3. szám alatt. Itt szövetségünk valamennyi szaklapja megvásárolható, előfizethető, helyben is olvasható. Az olvasószolgálat dolgozói szaklapjainkkal kapcsolatban minden felvilágosítást megadnak.

Keresse fel a MTESZ-lapok olvasószolgálatát!

Nyitva tartás: munkanapokon 10-től 18 óráig.

Vasúti keresztaljak összehasonlító komplex műszaki-gazdasági elemzése

Bene Antal

Bevezetés

A vasúti keresztaljat sokan a vasúti pálya legfontosabb elemének tartják. Ezen a területen majdnem egy évszázadig kezdetben a telítetlen, majd a telített talpfa „uralkodott”. A II. világháború után tapasztaljuk a betonalj gyors térnyerését. Itt a kényszerítő körülmény az volt, hogy a fában szegény országok talpfaszükségletüket csak a dráguló importból tudták fedezni. Magyarországon a közforgalmú vasutak hossza 1976-ban 8336 km volt, melyből 7914 km tartozott a MÁV-hoz. Ennek kb. 45%-a volt a talpfás vágány. Ez a mai árakon számolva kb. 4,5 mld Ft-nak felelne meg. Az éves talpfabeszerzés megközelíti a 300 ml Ft-ot. A vasúti keresztalj alkalmazása a költségek szemszögéből igen bonyolult kérdés, mert közvetlen és közvetett tovagyrűző kihatása van a pályaépítés-fenntartás, a gördülő állományal kapcsolatos stb. költségekre is, így a fenti magas Ft adatok jelentősen megnövelhetők, s kihatással vannak a nemzeti vagyon jelentős részére. A vasúti pálya megfelelő állaga tudja csak biztosítani a fennakadásmentes vasúti közlekedést, s ezen belül a népgazdaságra gyakorolt hatás felbecsülhetetlen.

Nem valósultak meg azok az optimista elképzelések, hogy a betonalj teljesen kiszorítja a talpfát. A talpfa jó tulajdonságai ismételten beigazolódtak. Egyes országokban a „visszatérés a talpfához” trend következett be. A jelenlegi felfogás szerint a talpfa nagy hagyományú termékként a jövőben is megmarad. A vasúti keresztalj azon ritka termékek közé tartozik, melyekre az erkölcsi avulás nem túl jellemző. Azaz a döntő tényező az élettartam, mert a hosszabb élettartam a nagyobb kezdeti ráfordítást is rentábilissá teheti.

Jelen munka átfogó komplex jelleggel összehasonlítja a betonalj és a talpfa műszaki tulajdonságait, költség- és árviszonyait figyelembe véve az erőforrásokat, a hazai és a külföldi tendenciákat, melyek a termék felhasználási területét és árát feltételezhetően meghatározzák. A kölcsönös összefüggések feltárása a rendszerszemlélet módszerén alapul.

1. A betonalj és a talpfa összehasonlító műszaki elemzése

1.1. A termékek műszaki tulajdonságainak összehasonlító elemzése

a) Elektromos szigetelőképeség

E tulajdonság iránti igényt a korszerű, automatikus és általánosan felszerelésre kerülő térközbiztosító berendezések gyors elterjedése váltotta ki, mely a vasúti közlekedés biztonságának egyik

alapja. Általuk biztosított a vonatok sűrűbb közlekedése, a pálya jobb kihasználtsága pl. 300 szerelvénynap, az automatikus váltoállítás, foglaltság jelzése. A szigetelt mezők sínáramkörökkel működnek. Követelmény, hogy az ágyazat ballasztellenállása nem csökkenhet 1 ohm alá, ez a vágányjelfogó elengedésének a határa, amikor már a berendezések zavartalan üzeme nincs biztosítva. A mérések szerint a talpfa villamos ellenállása min. 2860 ohm, jó állapotban. A sín az áramkörben a vezető szerepét tölti be.

Talpfa:

Az olajtelített talpfa szigetelőképesége Erdős [25] szerint nem csökken 15 ohm alá, így minden szigetelési igényt kielégít. A köszénkátránnyal telített jó állapotban levő, ép talpfa kiváló szigetelő, s az elektromos ellenállása csak minimálisan csökken az éghajlati változások hatására. A korhadt, repedt talpfa nedvességtartalma nő, így az elektromos ellenállása lecsökkenhet, ezért szükséges a jó állapot megtartása.

Betonalj:

A vasalt beton igen rossz szigetelő. A betonalj alkalmazásának terjedését e kedvezőtlen és igen hosszú időn át ki nem küszöbölt tulajdonsága gátolta. Erdős [25] szerint olvadások, esőzések, magas hőmérsékletek esetén az egyébként is igen alacsony értékről hirtelen, akár 10–30 perc alatt is ugrásszerűen lecsökken, így térközbiztosító berendezések számára alkalmazása ki volt zárva. Az utóbbi évtizedek kitartó, gyors műszaki fejlesztése olyan korszerű felépítésű szigetelt mezők kialakítását tette lehetővé, mely szempontjából a betonalj káros tulajdonsága áthidalható. E mezőfajták standard megoldásként egyaránt alkalmazhatók a talpfák és betonalkak esetében.

b) Nyomószilárdság és rugalmasság

A keresztalj igen nagy statikai és főleg dinamikus terhelésnek van kitéve, melyet lehetőleg minél hosszabb ideig maradó alakváltozás nélkül kell elviselni.

Talpfa:

A természetes faanyag rugalmas anyag. A rostokra merőleges nyomószilárdsága kisebb mint avval párhuzamosan. Ezért idővel a sín alátétlemeze (a talpfán nagyobbabtnak használnak, mint a betonaljon) benyomódik. Ennek következtében a lemezrögzítő csavarokat 6 hónap — 2 év (átlag egy év) gyakorisággal utána kell húzni. A berágódás mértéke függ a sín leerősítésének rugalmas voltától, a faanyag mechanikai tulajdonságaitól, a terhelés nagyságától, gyakoriságától, a sebességtől. A ke-

Helyesbítés

Bene Antalnak a Faipar 1982. 9. számában megjelent cikkében néhány értelemzavaró sajtóhiba maradt. A helyes szövegek:

271. old. bal oldali oszlop, 15. sor

18 kg helyett 1,8 kg

274. old. 3. táblázat

Anyagár mindösszesen: 74,23 helyett 774,23.

277. old. 6. táblázat 2. lábjegyzet

28,2 kg helyett 282 kg

resztaljak távolságát 60 cm-re csökkentették. Az SNCF adatai szerint az ún. „berágódás” mértéke 80 millió elegytonna kilométer után:

- közönséges síncsavar + rugalmatlan alátétlemezes lekötés 1,1 mm
- leerősítés síncsavarral + RN rugalmas kötés + rugalmas alátétlemez nélkül, fenntartás, utánszorítás nélkül 1,2 mm
- leerősítés síncsavarral + RN kötés + + rugalmas szorítókeggyel alátétlemez nélkül 0,2 mm

A leerősítéshez használt vasanyagmennyiség csökkentése világtendencia. A magyar Geo leerősítés korszerű, de 11,4 kg súlyú. Evvel szemben az SNCF (Franciaország) 18 kg súlyú rugalmas leerősítő szerkezetet alkalmaz. Költségvonzata jelentős a felhasznált vasanyagoknak. A „berágódással” együtt a síncsavarak is kilazulnak, s ez a mechanikai károsodás becslés szerint 20%-ban okozója a talpfacsérének, hiszen a rostok idővel átszakadnak.

Betonalj:

A betonalj igen kemény, benyomódás nincsen, de a sín alatt a beton kiporlása miatt „berágódott”. E jelenség csökkentése és megszüntetése érdekében a sín alatt rugalmas műanyag-gumilapokat alkalmaznak (Magyarországon a talpfákat amortizáló lemez nincs). A keménység egyúttal a későbbiekben tárgyalásra kerülő negatív tulajdonságok okólónsége. Míg a betonalj csak kb. 500 kp/cm², addig a talpfáé a rostra merőlegesen ennek többszöröse, 3000—6000 kp/cm². A sín alatt alkalmazott rugalmas alátétlemez által e jellemző kb. 1000 kp/cm² fölé növelhető a betonaljnál.

c. Ütésérzékenység

Bár a kisiklások nem általános, csak mellékes okozói a pályacseréknek, mégis a cserével együttjáró költségeken kívül figyelembe kell venni, hogy hosszú időre vágányzáratot kell elrendelni, mely főleg egy adott fővonalon rendkívül súlyos forgalomkiesést — torlódást okozhat.

Talpfa:

Rugalmas anyag, a kisiklás általában nem okoz komoly kárt, csere nem szükséges, a forgalom folyamatos.

Betonalj:

A mai vontatási park olyan erős mozdonyokkal rendelkezik, hogy a vezető az árammérőn a kisiklott vagon miatti többlet-áramfelvételt gyakran nem is érzékelheti. Amikor a kisiklást érzékeli, már kilométernyi hosszúságban óriási károk keletkeztek. A betonalj rugalmatlan tömeg, a kisiklás miatti dinamikus igénybevétel gyakran kilométernyi hosszúságban valamennyi betonalj azonnali összetöréséhez vezet, mely teljes aljcsere tesz szükségessé. Ennek oka, hogy a betonalj keménysége 3—4-szer nagyobb mint a talpfáé. Törékeny anyag, belső feszültségi görbéje nyitott. Külföldön a betonalj megfelelő formamegválasztásával (pl. NSZK — kettős legyezőalak) és na-

gyobb szilárdságú cement felhasználásával próbálják az ütésérzékenységet csökkenteni. E területen igen jelentősek a hazai eredmények.

d) Zajhatás

A talpfákon jobb a zajtompítás. A betonalk zajszintje min. 10—20 dBA-el magasabb. Ennek következtében alagutakban, a metrónál külföldön gyakran talpfát használnak.

e) Önsúly

Talpfa súlya kb. 80 kg/db, míg a betonalj súlya 240—280 kg/db. Szállítás és kezelés miatt lényeges szempont.

f) Időjárás elleni érzéketlenség

A magas és az alacsony hőmérsékletek között egyaránt megbízhatók. A felvett nedvességtartalom a talpfa élettartamát csökkenti, mert idővel a gombaszervezetek megfelelő életkörülmények közé jutnak (korhadás). Ismertek ma már olyan telítési technológiák, melyek a korhadás valószínűségét minimumra csökkentik, bár ezt teljesen kizárni nem lehet. A betonalj elektromos szigetelőképességét a nedvességtartalom csökkenti.

g) Élettartam

A termék gazdaságos alkalmazásának alapvető meghatározó tényezője, mely az ún. éves költségekre különösen nagy befolyással van.

Talpfa:

Magyarországon már kizárólag keménylombos fajokot alkalmaznak, elsősorban bükk és tölgy, kisebb mértékben akác és cser fajokot. A kis élettartamú fenyő fektetését igen régen betiltották.

1. táblázat

Talpfák fajonkénti élettartama (17)

Fafaj	Élettartam (év)		
	telítés nélkül	telítés közén-kátrányolajjal	telítés sós oldattal
1. bükk	2—3	35 ²	15
2. tölgy	17—18	28	—
3. erdei fenyő ¹	7—8	27	17
4. vörös fenyő ²	10	27	17

1. Külföldön használatosak.
2. Megfelelő rugalmas leszorítással 40—45 év.

A talpfánál elméletileg megkülönböztetjük az 1. és 2. fektetési periódusokat. Azaz kb. 20—25 évi használat után a talpfákat regeneráló üzembe szállítják, ahol a minőségileg megfelelőket felújítják (kapcsolás, dugózás, telítés, stb.), majd újabb kb. 20 évre a pályára (elsősorban mellékvonalakra) beépítik.

1930. előtt a talpfacsere ok szerint eltérőbb képet mutatott [17]:

8⁰/₀ — korhadás

27% — anyagelhasználódás, lazulás a csavaroknál

21% — repedések

44% — berágódás az alátétlemezek alatt.

Miután a MÁV számos igen régi vonallal rendelkezik, célszerű ezeket az adatokat is figyelembe venni.

A talpfacsere oka jelenleg [17]:

80% — korhadás, azaz biológiai elhasználódás

20% — mechanikai elhasználódás

A fenti okok többnyire kölcsönös összefüggésben vannak és egymás megjelenését és továbbterjedését elősegítik. A korhadás nyombővítést is okozhat, így igen veszélyes.

Az 1. fektetési periódus után a talpfák kb. 30—70%-a újra felhasználható [24]. A hazai újrafelhasználási arány lényegesen alacsonyabb. A 2. fektetési periódus az NSZK-ban 20—25 év. A megmaradó részarány visszanyeremény formájában értékesítésre kerül. Hazánkban a 2. fektetési periódus előtt csak a teljes volumen kb. 15%-ára terjed ki a regenerálás.

A növekvő sebességek és terhelések (tengelynyomás, elegytonna-kilométer) az élettartamot a táblázatban megadott értékek alá csökkentik. A Traversan (Neumann, Ausztria) javító eljárás az élettartamot kb. 6 évvel megnövelheti. A hézag nélküli sinkiképzés általános bevezetése az élettartamot kb. 5 évvel növelte a heveredes vágánnyal szemben.

Betonalj:

A tönkremenetelnek két oka van. Az egyik a vasbetonnal áll kapcsolatban: repedések, betonleválás, vasalás elszakadása, kilátszó huzal, stb. A másik ok a sínörögítő csavarok számára bebetonozott tölgy fabetétek rövidebb élettartama, mely kb. 15 év. Az előfeszített betonajtípusok bevezetése az élettartamot megnövelte. Bár a vélemények eltérők, megalapozottnak látszik a 40—45 éves élettartam, egyesek szerint ennél több is várható. Ezt csökkentette eddig a fabetétek miatti kényszerű selejtezés, felújítás. A Traversan eljárás bevezetésével a betonajknak a fabetét elhasználódása miatt javítása a pályában, a forgalom leállításával nélkül elvégezhető. A fabetétek kb. 480—500 millió elegytonna terhelést képesek elviselni — ez a probléma a talpfáknál csak kisebb mértékben jelentkezik. A gyorsabban meghibásodó fabetétek helyett folyamatosan bevezetik a műanyagbetéteket, melyektől az élettartam és a javítási periódus megnövekedését várják.

1.2. A talpfa és a betonalj kihatásai az alépitményre, a felépitményre és a gördülő állományra az üzemeltetés alatt

1.2.1. Az alépitményre gyakorolt hatás

Dr. Unyi [13] szerint a betonalj rugalmatlanságából, nagyobb súlyából eredően az alépitménykorona felületességére átadódó terhelés nagyobb. Így: Schramm szerint [13]

40 cm vtg ágyazat, talpfás felépitmény

1—1,7 kp/cm²

40 cm vtg ágyazat, betonaljas felépitmény

1,4—2,4 kp/cm²

50 cm vtg ágyazat, talpfás felépitmény

0,7—1,2 kp/cm²

50 cm vtg ágyazat, betonaljas felépitmény

1,0—1,6 kp/cm²

Tehát kb. 40%-kal nagyobb a betonaljas vágány esetében földmunkára jutó ágyazati nyomás. A nagyobb nyomás hatására a finomabb talajrészecskék az ágyazatban hamarabb felhatolnak, ahol az nem elég szilárd, vagy rosszul van víztelenítve eliszaposodás jelensége).

Dr. Kerkápoly szerint [13] a pálya egyenetlenségei a dinamikus hatásokat rendkívül megnövelik a terhelés függvényében. Ez főleg a nehéz mozdonyoknál jelentkezik. Az átadandó terhelés a betonaljas vágányoknál sokkal nagyobb, mint a faaljasoknál. Polivcsenho [13] szerint azonos villanymozdony esetén a rugalmatlan tömeg frekvenciája a betonalnál 60%-kal nagyobb, mint a talpfás vágánynál (19—32 1/mp). Menetsebesség- és tengelyterhelés növekedés esetén a különbség nő. A pálya igénybevétele 60 km/h-nál ugrászerűen megnő. A többlettermelés a betonaljas pálya nagyobb merevsége folytán jobban átadódik, így az alépitmény igénybevétele nagyobb, mint a talpfás vágányoknál. Az alépitménykorona igénybevétele nagyobb a betonalnál. A betonaljas hézag nélküli pályák alatt az alépitmény gyorsabban tönkrement, míg a talpfa alatt évtizedekig jó volt. A földmunka koronaszintjén veszélyes süppedések, vízszákok keletkeztek. A koronaszint egyébként is a pálya leggyengébb eleme. A fentiek kiküszöbölése plusz költségekkel jár.

A talpfa kiváló rugalmas mechanikai tulajdonságai miatt a hajlító igénybevétel hatására igen ritkán megy tönkre. Betonalj esetében azonban, ha az ágyazatkészítés nem tökéletes, és az ágyazat erősen szennyezett, a betonaljak km-es hosszban a használhatatlanságig összeroppedezhetnek, s a csere elkerülhetetlen.

1.2.2. A felépitményre gyakorolt hatás

a) A felépitmény felépitése

Az 1.2.1. szerint a koronaszintre jutó terhelés a betonalnál nagyobb. Ennek oka a betonalj nagyobb súlyán kívül a betonaljas pálya lényegesen nagyobb merevsége, míg a talpfás pálya „rúgózik” a terhelés alatt, azaz a terhelés egy részét csillapítja. A betonaljas pálya jobb ágyazatot kíván. A Szovjetunióban 5 cm-el vastagabb zúzottkőréteget használnak. Nálunk hasonló okokból 50 cm-re növelték a zúzottkőréteg vastagságát. A betonalj alatt a zúzottkőréteg jobban morzsolódik. Egyes országokban a felújítási-fenntartási költségek csökkentésére az alagutaknál talpfát alkalmaznak. Egyes külföldi szakvélemények szerint a nagy sebességeknél (140 km/h felett) a pályát gyakrabban kell átdolgozni, a felépitmény gyorsabban tönkremegy. Az UIC egyik tanulmánya valamennyi költségfordítás figyelembevételével olyan megállapítást tesz, hogy a nagy sebességeknél, $v = 270$ km/h körül várható a legjobb gazda-

sági optimum. A nagy sebességre a talpfa igen alkalmas. (NSZK, Franciaország).

b) A vágány stabilitása, oldalirányú ágyazatellenállás

Ha a hézag nélküli vágány állékonyságát 100%-nak vesszük Bertlett, Dirmann, Dr. Nemesdy szerint [13] a vágánystabilitás a következőkből tevődik össze:

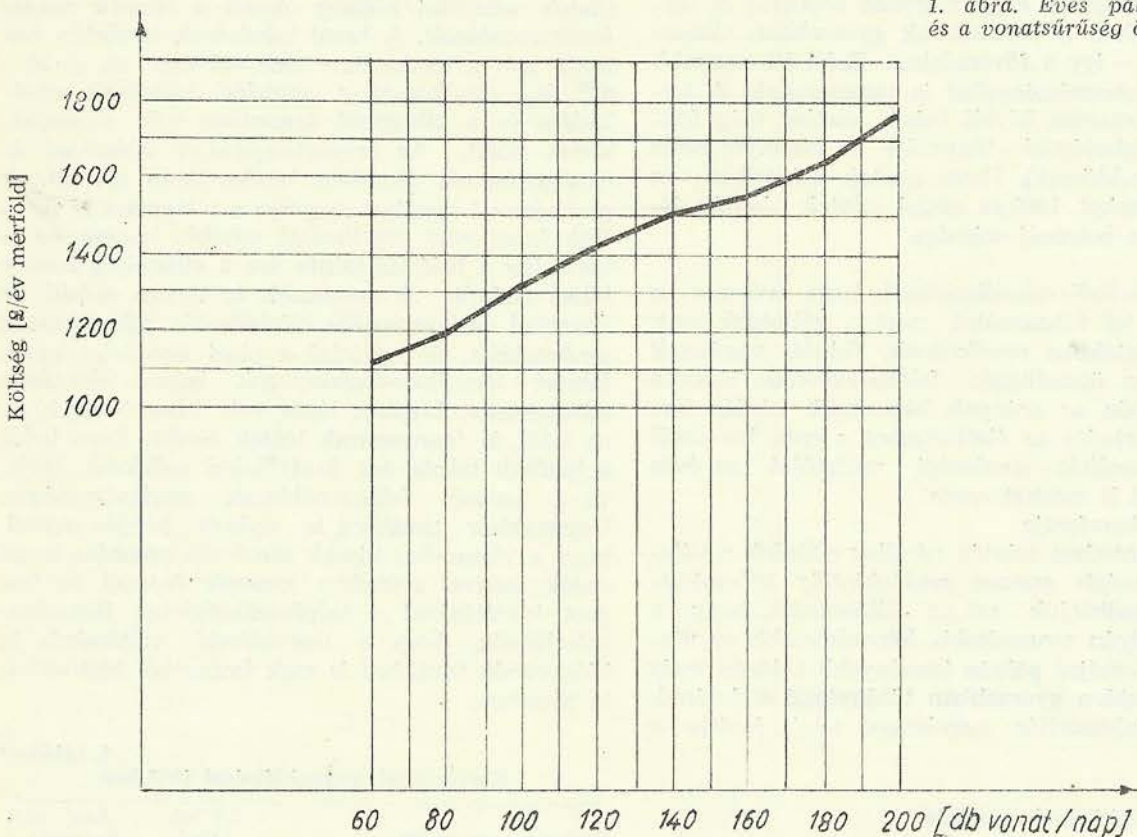
- 30% — sínleerősítések szorító hatása
- 10% — sínszálak rugalmas ellenállása
- 60% — oldalirányú ágyazati ellenállás

Az oldalirányú ágyazati ellenállás az alj alakjából, az alj és az ágyazat egymásra gyakorolt súrlódó ellenállásából következik. Mint látható a döntő a harmadik tényező. A talpfával szemben a betonalj oldalirányú ellenállása 15—25%-kal nagyobb, a vágány stabilabb, 100—140 km/h sebesség felett a vágányra ható oldalirányú erők a

kétszeresére nőnek, ezért a betonalj alkalmazása az $R > 800$ m sugarú ívben döntő jelentőségű (sínvándorlás megakadályozása). A betonaljas vágánynak nagyobb stabilitást, keresztzilárdságot ad, mely az egyebehegesztett sínhálózat kialakítását jelentős, ebből származó megtakarításokkal előmozdította. Hazánkban a 40 m-ig egyebehegesztett hézag nélküli vágányoknál 45 °C felett már a hőtágulás miatt rendkívüli feszültségek ébrednek. A nagyobb súlyú és nagyobb oldalirányú ellenállással rendelkező betonaljas vágány így biztonságosan megakadályozza a feszültségek miatti sugárirányú kivetődést, oldalkinyomódást, mely a talpfás, főleg rossz aljzatú vágányoknál nagyobb veszélyt jelent. A kivetődés és a sínvándorlás a betonaljas vágányoknál szinte egyáltalában nem fordul elő.

c) Sínek élettartama

E tekintetben nem teljesen egbehangozóak, sőt esetenként ellentétesek a vélemények. Több szerző



1. ábra. Éves pályaköltségek és a vonatsűrűség összefüggése

Éves pályaköltségek és a vonatsűrűség összefüggése

2. táblázat

Költségnem	átlagos vonatszám (db/24 óra)							
	60	80	100	120	140	160	180	200
sín átlagos élettartama	hegesztett hosszú sín és betonalj esetében:							
	30	25	22	21	20	19	18	17
	nyíltvonalai költségek (L/mérföld)							
fenntartás	285	295	350	430	485	500	565	665
felújítás	750	820	880	900	925	955	985	1020
újra kavicsozás	90	90	90	90	90	90	90	90
teljes ktg.-adm. ktg	1125	1205	1320	1420	1545	1500	1640	1775

úgy véli, hogy a rugalmatlanabb betonaltas vá-
gány esetében, annak merevsége miatt a sín gyor-
saban elhasználódik, főleg az ívekben, s a gördülő
állományt is jobban igénybe veszi. Így újonnan
létesített vasúti pályák esetében kimutatták, hogy
a betonaltj esetében a sínkopás nagyobb a kezdeti idő-
szakban az ágyazat kezdeti tömörítetlensége miatt,
mint a talpfás vágányoknál. Ez összefüggésben
van avval, hogy az új betonaltas pálya a talpfás
pályához viszonyítva tapasztalat szerint kb. két-
szer rövidebb idő alatt éri el a megkívánt tömör-
séget. Az ágyazat megállapodása után a sínkopás
a betonaltj és a talpfa esetében később egyenlőnek
mutatkozott. Egyes szovjet adatok szerint [13]
az élettartam a betonaltj és talpfa esetében közel
azonos. A betonaltas pálya rugalmasabbá tételét
plusz költséggel, különféle módszerekkel igyekez-
tek javítani. Így a sínalátétlemez, vagy maga a
sín alá műanyaglemez helyeztek, rúgós sínleszorítá-
sokat alkalmaztak.

d) Terheléssfüggvényű összehasonlítás

Régi megállapítás, hogy nagyobb sebesség és ter-
helés esetében a keresztaljak gyorsabban elhasz-
nálódnak — így a fővonalakon. Ezért itt nagyobb
minőségi követelményeket is támasztanak. A ter-
mék élettartamon kívüli másik, esetleg még fon-
tosabb meghatározó tényezője a vágányterhelés
(elegytonna/időszak). Hazai adatok hiányában az
összefüggéseket 1969-es angol adatok alapján is-
mertetem a betonaltj számára.

Az 1. ábrából megállapítható, hogy érdemes a
jó pályát jól kihasználni, mert a költségek csak
kisebb mértékben emelkednek. Talpfás vágányok
esetében az összefüggés feltételezhetően hasonló
lehet, csupán az arányok képezhetik kérdés tár-
gyát. A terhelés az élettartamot s ezen keresztül
az összehasonlítás gazdasági mutatóját az éves
költségeket is meghatározza.

e) Utazás komfortja

Bár e tekintetben szintén némileg eltérőek a véle-
mények, mégis számos szaktekintély véleménye
után elfogadhatjuk azt az álláspontot, hogy a
talpfás pályán nyugadtabb, kényelmesebb az uta-
zás. A betonaltas pályán keményebb a járás, mely
feltételezhetően gyorsabban tönkreteszi a futómű-
vet. A sínleszorítás rugalmassá tétele javítja a
helyzetet.

2. Gazdasági összehasonlítás

2.1. A talpfa és a betonaltj összehasonlító gazdasá- gi elemzése (hazai adatbázis)

A témakört kielégítő komplexitással vizsgáló ha-
zai kimutatás nem készült. Az adatbázis felépíté-
se és statisztikai feldolgozottsága komplex, össze-
hasonlító számítás megfelelő realitással nem tesz
lehetővé. Így az egyes költségelemek teljes össze-
sítése nélküli, esetenként példák segítségével való
tárgyalása hivatott a torzító hatásokat kiszűrni.

2.1.1. Beszerzési költség

Magyarországon a keresztaljakat lemezelés nélkül
szállítják ki a gyártó üzemből. A telítőszer-költség

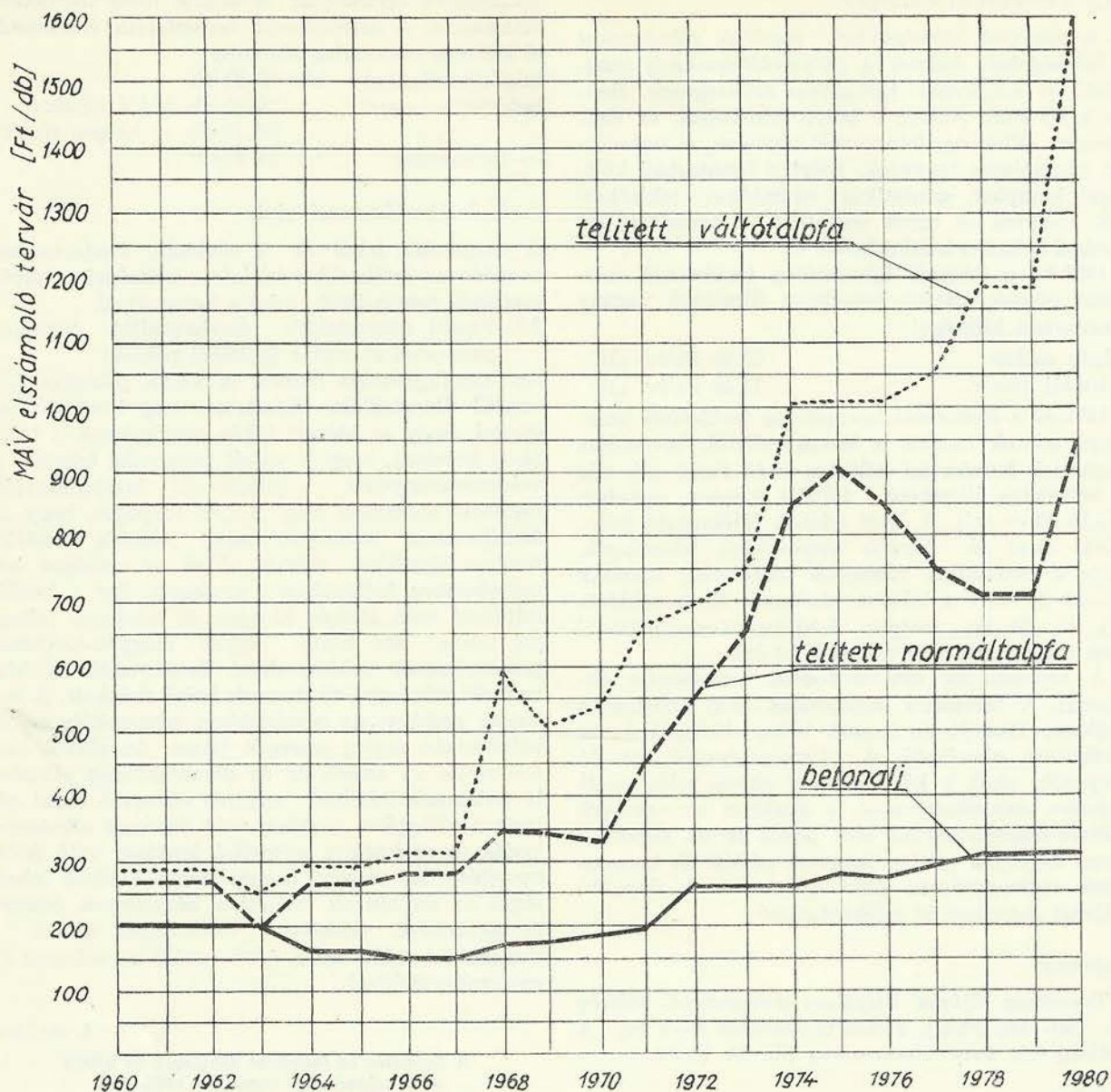
a talpfánál kb. 10⁰/₀-a az árnak. A talpfa és a be-
tonaltj beszerzési átlagárait szemlélteti a 2. ábra.
Az átlagár, a típust, fajfajt, minőséget és aljhosz-
szat évenként egy számadatban összevonó terv-
szám.

A betonaltj ára 1959 előtt még 30—40⁰/₀-kal
drágább volt, mint a telített normáltalpfá. Az ár-
rendezések ezt az állapotot teljesen megváltoztat-
ták. 1960-ban az árak kiegyenlítődték, majd bár
időleges visszaesés mutatkozott, mégis a talpfa ára
egyre jobban elszakadt a betonaltj árától és 1980-
ban már 163⁰/₀-kal volt drágább. Így a betonaltj
beszerzése egyértelműen preferált a talpfával
szemben kereskedelmi szempontból.

Az importbeszerzés szinte teljes egészében csak
tőkés devizában biztosítható, mely külkereskedel-
mi mérlegünket jelentősen megterheli. Az általá-
nosan tapasztalható anyagáremelkedések a talpfa
világpiaci árába is „begyűrűztek”, és a konjunktú-
rális ármegállapítások is számunkra előnytelenül
követi. A magas importár, és a rárakodó vám-
illeték, szállítási költség okozói a termék magas
árszínvonalának. A hazai talpfaárak területén ha-
sonló volt a tendencia. 1980—81-ben az ár 30—
60⁰/₀-kal emelkedett a termelési költségek emel-
kedése és a világgpiaci árszínthez való alkalmaz-
kodás miatt. Az ármegállapítás a világgpiaci ár
emelkedésének általános tendenciáiban alapult. A
prognózzsal szemben azonban a világgpiaci ár nem-
csak hogy nem emelkedett tovább, hanem csök-
kent. Így a belföldi talpfa ára a világgpiaci árszint
fölött alakult. A magasabb ár ugyan erősíti az
anyaggal való racionális gazdálkodás, takarékoság
tendenciáját, de egyúttal a piaci keresletet egyes
faipari termékek-alapanyagok iránt jelentősen
csökkentette. Logikus lépés volt, hogy 1982. júni-
us 1-től új faanyagárak léptek életbe. Ezen belül
a belföldi talpfa ára 8—11⁰/₀-kal csökkent, javít-
va a termék felhasználásnak gazdaságosságát.
Ugyanakkor továbbra is nyitott kérdés marad,
hogy a viszonylag kisebb átmérőjű gömbfás hazai
erdők milyen arányban képesek fedezni az impo-
rt kiváltásával a talpfaszükségletet. Bizonyos-
nak látszik, hogy a nagyméretű váltótalpfá és
hídgerenda továbbra is csak importból biztosítá-
tó zömében.

3. táblázat
Keresztaljak anyagköltségei 1979-ben

Költségmegnevezés	2,6 mh.	„Lm” jelű
	talpfa	betonaltj
	Ft/db	Ft/db
<i>Anyagköltségek</i>		
a. keresztaljk (telített, pántolt)	989,00	421,17
b. apróanyagok:		
Geo lemez	434,16	160,80
síncsavar	55,22	46,28
szorítólemez	39,70	39,79
szorítócsavar	45,47	45,47
hármass csavarbiztosító gyűrű	24,69	24,69
kettős csavarbiztosító gyűrű	—	18,97
műanyaglemez	—	17,46
Összesen:	599,24	353,06
Anyagár mind összesen:	1588,24	74,23



2. ábra. A normál- és váltótalpa és a betonalj beszerzési átlagárjai a MÁV-nál

A hazai nyersanyagokból készülő betonalj területén a külgazdasági árváltozások nem, vagy csak kis mértékben éreztették hatásukat. Mégis az általános tendencia — bár lényegesen kisebb mértékben — valószínűleg a betonaljnál is áremelő jellegű lesz. Ezt látszik alátámasztani — elvonatkoztatva az eltérő árképzési elvektől és költségektől —, hogy az európai fejlett tőkés országokban a betonalj és a talpfa közötti árkülönbség lényegesen kisebb, vagy az árak közel azonosak.

Nézzük ezután, hogyan alakul egy-egy kiválasztott talpfa-, és betonaljtípus teljes anyagköltsége Geos sínleerősítéssel (3. táblázat). A különbség csaknem kétszeres.

2.1.2. Beépítés költségei

A beépítés költségei változó körülmények között rendkívül eltérőek lehetnek. Az összehasonlítás

azonos fektetési körülmények között kalkulált adatok alapján a következő képet nyújtja.

Példa: nagygépes fektetési módszer Ferencvárosban.

4. táblázat

Beépítés költségei 1980-ban		
Költségmegnevezés	2,6 mh talpfa	„Lm” típusú betonalj
	Ft/db	Ft/db
Szállítási költségek		
a. keresztalaj	13,35	15,45
b. apróanyagok	3,00	3,00
Összesen:	16,35	18,45
Fektetési díj	48,60	33,60
Mind összesen:	64,95	52,03

A talpfa beépítési költsége kissé magasabb.

2.1.3. Fenntartási költségek

A fenntartási költségekhez soroljuk mindazokat a költségeket, melyek a pálya-előírásoknak megfelelő jó állapotban tartásához szükségesek. Benne kifejezésre jutnak a pálya adottságai, az élettartama, állapota, felhasznált anyagok, a terheléssel kapcsolatos tényezők. Ezért a fenntartási költséget komplex, szintetikus mutatókat tekinthetjük, melyből az egyik összetevő, a keresztalj kihatásai nehezen különíthetők el.

1965-ös a Szegedi Igazgatóság területéről származó adatok szerint hevederes illesztésű vágány fenntartási költségei:

talpfa esetén	23,48 Ft/év, alj
betonalj esetén	15,46 Ft/év, alj

1979-es a Budapesti Igazgatóság területéről származó adatok szerint a hézag nélküli, betonaljas vágányok fenntartási költsége 50,68 Ft/év, alj, míg a hevederes illesztésű, talpfás vágány esetében 123,19 Ft/év, alj. A fenti adatok tájékoztató jellegűek, mert pl. torzító tényezőként jelentkezik, hogy a betonaljas vágányok viszonylag újabbak 15—20 év, míg a talpfás vágányok elhasználatot, 30—35 év, melyek felújítása-fenntartásánál igen nagy elmaradás volt (kb. 10 év).

A keresztaljak elhasználódása természetes folyamat. A tervszerű regenerálás által azonban a végleges kiselejtezés hosszú időre eltolható és az élettartam növelhető. A tönkremenetelt kiváltó tényezők, okok a körülmények eltérő volta miatt nehezen szétválaszthatók, s gyakran az egyszerű költség-összehasonlítás sem adhat reális képet az elemi tényezők pontos ismerete nélkül. A keresztaljak regenerálására ezért csupán 1—1 alapvető eljárást ragadunk ki tájékoztatásul:

Betonalj:

Traversan eljárás. Pályában elvégezhető, költség kb. 150—160 Ft/alj. Élettartamnövelés 5—6 év. A költség egy évre visszaosztva kb. 30 Ft/év.

Talpfa:

Módszer: dugózás, kapcsolás, újratelítés. Élettartamnövelés kb. 15—(20) év. Költség 50 Ft/db. Élettartamra ez kb. 3—5 Ft/év, ezt azonban a pályamegbontás, osztályozás, regeneráló telepre szállítás költségei jelentősen megemelik. A Traversan eljárást a váltótalpfáknál is bevezetik.

Összefoglalva a regenerálás költségei a talpfa esetében alacsonyabbak.

Hazánkban a talpfaregenerálás gyakran elmarad, ezáltal a biológiai élettartam — s ez a döntő tényező — lecsökken. E helytelen szemlélet következtében nem vállalva a regenerálás költségeit a fenntartási és az építési költségek valójában jelentősen emelkednek.

2.1.4. Vissznyeremény

Az elhasználódott, kiselejtezett keresztalj jól értékesíthető. A kiselejtezett betonalj nem közforgalmi útfelületek, rakodóterületek burkolataként, útszéli kerékvetőként, peronszegélyként, esetenként építészeti áthidaló elemként igen szívesen

alkalmazott építőanyag. A talpfát főleg tűzifaként értékesítik. A kiselejtezett keresztaljak értékesítési költsége viszonylag alacsony:

talpfa tűzifaként:	kb. 30 Ft/db
betonalj — egész:	20 Ft/db MÁV részére
	50 Ft/db — idegen részére
— törmelékár	24 Ft/m ³

2.1.5. Értécsökkenési leírás

A magasabb árból és a rövidebb élettartamból eredően az értécsökkenési leírás költségei a talpfa esetében magasabbak, mint a betonaljnál.

2.2. Vasúti keresztaljak összehasonlító komplex gazdasági elemzése (külföldi példák)

Az összefüggéseket francia és NSZK példákon keresztül illusztrálom. Előzetesen meg kívánom jelezni, hogy az idézett tőkés országokban a talpfa, a betonalj, vagy a vasalj beszerzési irányát, a volumenarányokat a pillanatnyi konjunkturális szituáció határozza meg. S igen lényeges, hogy az árdifferencia többnyire nem jelentős közöttük magyar léptekkel mérve. Ezek az országok keménylombos fajokban gazdagok, így a bevált talpfáról való áttérés hirtelen és általános jelleggel szóba sem kerül. Egyes megyék-területek protekcionista módszerekkel érvényesítik a kistermelő talpfagyártó üzemek helyi érdekeit. A betonalj ezekben az országokban piacszabályozó és helyettesítő anyag szerepét játsza. Az alábbi összesítések az eltérő ár és bérstruktúrák ellenére is érdekesek lehetnek, ugyanis elérendő hazai célunk a világpiaci árakhoz való fokozott alkalmazkodás és ezeknek a termelési árakban való érvényesítése. Ez viszont hosszú távon kevésbé lehetséges az anyagárak mellett a bérarányok ésszerű és esetenként szükséges változtatása nélkül, a nemzetközi relációkban érvényesülő bérarányok figyelembevételével.

5. táblázat

A beépítés és felújítás költségei az SNCF (Franciaország) vonalain 1965-ben

Megnevezés	Költség Fr/db
Beépítés költségei:	
Beépítéskész betonaljtípusok beszerzési költségei szerelvényekkel:	
normál, szigetelés nélkül	43,41— 47,99 Fr
szigetelt	46,37— 51,47 Fr
Beépítéskész talpfa beszerzési költségei szerelvényekkel:	
normál, szigetelés nélkül	37,27 Fr
szigetelt	48,47 Fr
Élettartam:	
talpfa	30 év
betonalj	min. 40 év
Felújítás költségei:	
(Fr/fm vágány 1722 alj/km, 5% kamat esetén)	
Talpfa	
szigetelés nélkül	115,53 Fr
szigetelt	141,61 Fr
Betonalj	
szigetelés nélkül	136,40—146,09 Fr
szigetelt	144,98—156,45 Fr

Az 5. táblázatból megállapítható, hogy az egy- szeri költségek tekintetében a talpfa előnyösebb,

míg az élettartam figyelembevételével az éves költségnél a betonalj enyhe előnyt mutat.

6. táblázat

Eves költségek összehasonlító komplex számítása a talpfa és a betonalj viszonylatában NSZK—1975. [1]

Megnevezés	Talpfa DM/db	Betonalj DM/db
1. Beszerzési költség		
1.1. Új kompletten felszerelt alj ¹	78,51	64,81
1.2. Szállítás, beépítés, fektetés költségei ²	62,45	75,00
1.3. Beruházási költségek	140,96	139,81
2. Pályafenntartás költségei:		
2.1. 25,5 éves 1. fektetési periódus élettartama	106,08	—
2.2. 17,91 éves 1. fektetési periódus élettartama	—	77,37
2.3. Az éves fenntartási költségek	4,6	4,32
3. A beruházás kamatterhei (7 ⁰ / ₀)		
3.1. 25,5 éves 1. fektetési élettartam	125,45	—
3.2. 17,91 éves 1. fektetési élettartam	—	87,64
3.3. Beruházási és folyó kiadások		
1.3. ... 3.2.	372,49	304,82
4.2. 1. fektetési periódus éves költségei (súlyozva)	14,61	17,02
2. fektetési periódus:		
5. Feljavítás, regenerálás költségei		
5.1. Regenerált alj beszerzési költségei ⁴	4,36	23,00
5.2. Feljavított acélszerelvények költségei	14,32	11,46
5.3. Szállítás, beépítés-fektetés költségei	62,45	75,00
5.4. Összesen 5,1—5,3	81,13	109,46
6. Pályafenntartás költségei:		
6.1. 20 éves 2. fektetési élettartam	83,20	—
6.2. 8,27 éves 2. fektetési élettartam	—	35,73
7. Beruházás kamatterhei (7 ⁰ / ₀)		
7.1. 20 éves 2. fektetési élettartam	56,79	—
7.2. 8,25 éves 2. fektetési élettartam	—	31,68
7.3. Beruházási és folyó költségek össz.	221,12	176,87
8. 2. fektetési periódus éves súlyozott költségei	11,06	21,39
9. Teljes élettartam (1—2. periódus) éves költségei	25,67	38,41

1. A vasanyag ára 14,0 DM. Az alátétilemez 45⁰/₀-a, a csavarok és leszorító vasalás 80—90⁰/₀-a az alj-
jal együtt kerül kiszállításra.
2. Teljesen felszerelt talpfa súlya 100 kg, betonaljé
28,2 kg. A talpfáknál az újra fektetett és feljavított talpfák aránya a betonalnál 56⁰/₀.
3. Ez az adat tartalmazza az újra fel nem használt,
értékesített talpfa adatait is (építés, tűzifa).

A 6. táblázatban az élettartam a talpfa esetében 25,5 + 20 = 45,5 év, a betonaljé 17,91 + 8,27 = 26,18 év — s ez indokolatlanul alacsony az általános tapasztalat szerint. A betonalj élettartama a 2. periódus alatt ugyanis kisszámú alj alapján vett számtani közép. Ez az adat torzítja a következő költségnem sorok adatait: 6,2, 7,2, és az összehasonlításnál 7,3, 8., 9.-t. Ténylegesen átszámított végezve a betonalj hasonló adataira jönne ki, mint a talpfáé.

Az NSZK táblázat szerinti 1975-ös adatait az 1963-ból származó adatokkal összehasonlítva megállapítható, hogy a beépítésre kész, szerelvényekkel ellátott keresztaljak beszerzési költsége a talp-

fánál 100⁰/₀-kal, a betonalnál 50⁰/₀-kal nőtt. Evvel szemben az éves költségek viszont kb. 500⁰/₀-kal nőttek. (Ebben a meglepő adatban azonban a számítás módja is szerepet játszhat a technológiai változáson, költségemelkedéseken kívül). A vasalj minden tekintetben a legdrágább alj.

3. A rendelkezésre álló erőforrások vizsgálata

3.1. Talpfák

3.1.1. Erőforrások az alapanyagok tekintetében

a. Faanyag:

Magyarország az I. világháború befejezése óta talpfaimportőr. Ez alapvetően az erdősültségre és az állomány méretére — minőségére vezethető vissza. Ennek szemléltetéséül álljanak a következő adatok, figyelembe véve a talpfa szempontjából fontos fafajokat (7. — 8. táblázat) Speer [20] szerint:

7. táblázat

A hazai erdők területe a fafajösszetétel szerint (1972)

Fafaj	Részarány
tölgy	23,0 ⁰ / ₀
bükk	7,3 ⁰ / ₀
akác	22,1 ⁰ / ₀

8. táblázat

Hazai fakitermelés 1975-ben

Fafaj	Bruttó ezer m ³	%	Nettó ezer m ³
tölgy	1 045	15,2	886
bükk	620	9,0	564
akác	1 400	20,4	1 114
egyéb fafajok	3 785	53,4	—
Összesen:	6 850	100 %	2 564

A jelenlegi kb. 25—30 ezer m³ talpfa kitermeléséhez min. 70 ezer m³ kiváló minőségű gömbfa kellene. A világtendencia a gömbfaválasztékoknak a kisátmérőjű tehát a gyengébb minőségű rönkcsoportok felé való eltolódása. Ez elsősorban a nagyméretű hídgerenda, váltótalpfa hazai legyártását nehezíti, vagy teszi lehetetlenné.

Tehát következképp viszonylag kisebb volumenű a nagyátmérőjű és kiváló minőségű rönkanyag, melyből a talpfa gyártható. Jelenleg 1981. évi tény, hogy a talpfaszükséglet kb. 70⁰/₀-át az import, s a további 30⁰/₀-át fedezi csak a hazai gyártás. Az importbeszerzés szinte teljes egészében csak a tőkés devizában biztosítható, s ezen a területen jelentős változás hosszú távon nem várható.

b. Telítőszer:

A kőszénkátrányolaj és az ásványolaj hazai relációban kedvező árszinten beszerezhető.

c. Pántvas:

Hazai relációban az alapanyag beszerezhető. A pántvas gyártása a MÁV-on belül megoldott.

3.1.2. A talpfa gyártókapacitása

Magyarországon három telítő üzem működik, melyek az összkapacitást tekintve nincsenek kihasználva. A kapacitás adott. A telítési volumen a csökkenő talpfa-felhasználás miatt erősen visszaesett az 50-es évekhez viszonyítva. A berendezések viszont rövidebb időn belül sürgős felújításra, rekonsztrukcióra szorulnak.

3.2. Betonalj

3.2.1. Erőforrások az alapanyagok tekintetében

a. Cement:

Hazai beszerzés megoldott. Magyarországon 500-as homogén portland cementet alkalmaznak. Az NSZK-ban alkalmazott 600-as cement jobb minőségű, kevésbé törékeny betonalj gyártását teszi lehetővé. A cementszilárdság átlagértéke 554 kp/cm², a szórás 35,5 kp/cm².

b. Adalékanyag — folyami kavics

A dunai kotrásokból rendelkezésre áll, bár a Duna és mellékfolyóin létesített duzzasztógáták a természetes kavicsutánpótlást akadályozzák. Így egyre rosszabb a minőségi összetétel.

c. Betonacél:

Ø 2,5 mm-es 150—180 kp/cm² szilárdságú patennozott acélhuzal. Hazai relációban rendelkezésre áll.

d. Homok:

Hazai relációból biztosított.

e. Víz:

Tisztított, szennyeződésmentes víz szükséges, tisztító művön keresztül.

Összefoglalva a betonalj teljesen hazai alapanyagokból előállítható, a gyártás termelékenysége eléri a legfejlettebb országok színvonalát. Minőségi tulajdonságai szintén jónak tekinthetők.

3.2.2. A betonalj gyártókapacitása

A felsőzsolcai gyárban a betonalj gyártása megszűnt. Ennek ellenére is elegendő a lábatlani üzem kapacitása. A betonalj gyártása viszonylag egyszerű, az amortizáció nem túl magas. Sor került már magyar fejlesztésű, tervezésű és kivitelezésű betonaljgyárak komplett exportjára is.

3.3. Vasalj:

Alapanyag tekintetében az erőforrások nem elegendők, a gyártási költségek magasak. Sőt a termék egyes műszaki tulajdonságai is jelentősen a betonalj és talpfa alatt alakulnak. A vasalj gyártását 1945. után nem indították be, a vágányhálózatban való lecserélése folyamatban van, sőt belátható rövidebb időn belül befejeződik.

4. Műszaki—gazdasági elemzés következtetései

A betonalj és talpfa egymást helyettesítő, műszakilag egyenrangú termékek, melyeknél az előnyök és hátrányok nagyjából kiegyenlítik egymást.

Fő pozitívumként a talpfánál a nagyobb rugalmasság emelhető ki. A hézag nélküli vágányok által megkövetelt nagyobb vágánystabilitást a nagyobb súlyú betonalj jobban biztosítja, mely igen nagy előny.

Mint az előző fejezetekből is látható, Magyarország specifikus körülmények között fejlődő ország ezen a területen. A helyzetet a fahiány határozza meg, mely maga után vonta a betonalj erőltetett ütemű gyártását és fektetését. A betonalj-talpfa arányának alakulása a beépítésnél a meglévő természeti erőforrások ésszerűbb felhasználását jelenti. Az 1—3. fejezetekből látható, hogy a talpfa, a betonalj és a vasalj esetében Magyarországon a választási döntésnél nemcsak a műszaki jellemzők a döntőek. Az alkalmazás kérdéseit a kereskedelempolitikai lehetőségek, az árviszonyok, tehát a gazdasági tényezők döntenek el a betonalj javára. A választás eldöntésében általános szerepet játszanak a:

— fagazdálkodás, építő és acélipar általános helyzete

— importigények és lehetőségek.

A közeljövőben ezen a területen jelentősebb változások nem várhatók, a felvázolt tendenciák tartósak. Jelentős változást csak az importárak csökkenése és a vámtarifák megszűnése okozhatna, de erre egyelőre nem lehet számítani.

Megfontolások a helyettesíthetőségre

A keresztaljak közé tartozik a hídgerenda, a váltótalpfa is. E területen a talpfa alkalmazása — egyes próbálkozásoktól eltekintve is — jelenleg hazánkban kizárólagosnak tekinthető. A Vasúti Kutató Intézet és a Fapairi Kutató Intézet nagy jelentőségű kísérleteket végzett az importhelyettesítésre. Ennek módja: kisebb méretű, hazai fabázisú ún. lamellákból való összeragasztás útján nyert ragasztott talpfa. A több évtized alatt kiválóan vizsgázott kísérleti szakasz eredményei alapján már beindult az igen ígéretes nagysorozati gyártás. Bár az ár az importár körül van, ezt kompenzálja a népgazdasági érdek által diktált devizamegtakarítás, kapacitáskihasználás, munkaalkalmal létesítése, sőt a minőség- és élettartamnövekedés.

Hasonlóképpen igen eredményes és előremutató kutatások zárultak le Lengyelországban a műanyaggal modifikált talpfák területén (26), mely előrevetíti az élettartam jelentős növelésén keresztül a versenyképességük javulását.

5. A talpfák alkalmazási területei

Az alkalmazást a műszaki—gazdasági szempontból a termék vágányban tanúsított eltérő viselkedése határozza meg. Új vágányok építésénél az alkalmazási terület:

— terelősínek

— több sínpar azonos talpfán való lekötése helyén, így pl.:

— hevederes illesztésű pályák

— kitérők

— széles és normál nyomtáv azonos aljakon való leeresztése pl. Záhony körzetében

— túligénybevételnél, ahol nincs elegendő ágyazat

- gurító, sarukidobó vágányok rendezőpályaudvarokon
- útátjárók hidakon és a hidak alatt
- esetenként alagutakban
- kitérőkhöz való csatlakozásnál
- 60 km/ó sebességű pályákon az $R_{\min} < 300$ m esetén, ahol a nyomtáv bővítés 5—25 mm.
- rossz alépitménynél
- talpfás vágányok cseréjénél. Lehetőleg kerülni kel a talpfa és a betonalj keveredését alj-cserénél, de a felhasználás megengedett.

Összefoglalva: a talpfák alkalmazásának fő területe a pályafenntartás. Az új beruházásokkal, így megnövelt éves volumen a jövőben kb. 250 000 db/év körül fog alakulni.

6. Keresztaljak alkalmazásának statisztikai adatai

6.1. Keresztaljak alkalmazása a Magyar Államvasutak vonalain

A betonalj erőltetett beépítése természetesen maga után vonta a betonalj javára való eltolódást. Bár ez csak közepesen gyors folyamat. Ha a keresztaljakat féleség szerint vizsgáljuk, akkor az 1964-ben a beépített keresztaljak 13,2%-a volt betonalj.

6.2 Keresztaljak alkalmazása a külföldi vasútvonalakon

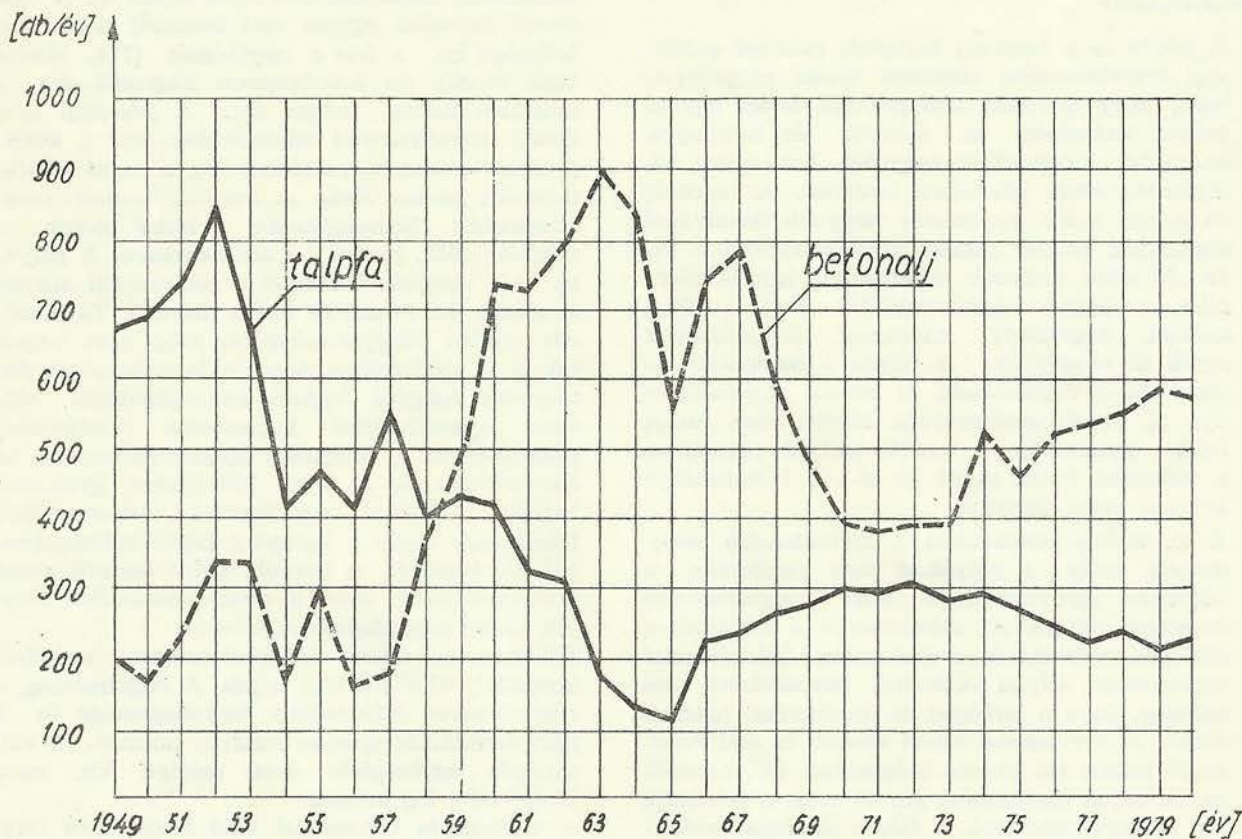
A keresztaljak féleség szerinti összetételváltozását szemlélteti a 10. táblázat az 1940—1966. közötti időszakokra vonatkozóan az UIC felmérése szerint.

Beépített keresztaljak volumenei és részarányai a MÁV vonalain 1979-ben

Keresztaljféleség	db	%
Talpfa 2,3 mh	1 317 232	—
2,4 mh	1 174 247	—
2,5 mh	816 615	—
2,6 mh	1 259 937	—
	4 628 031	38,15
váltótalpfa 40 699 m ³ =	406 991	3,35
Talpfa mindössz.	5 034 062	41,50
Vasbetonalj	7 060 035	58,20
Vasalj	34 965	0,30
Vasúti keresztaljak		
összesen:	12 129 062	100,00

Egyéb kiegészítő adatok az utolsó évek táblázatában:

- A fában szintén rendkívül szegény Anglia 1970-ben 1,25 ml db betonaltat és 200 ezer db talpfát épített be.
- Az NSZK-ban a betonalj — talpfa beépítési arány 55% — 45% a betonalj javára.
- Franciaországban a talpfafelhasználás nagyobb.
- A Szovjetunióban kb. 7 millió db betonaltat építettek be, mely a teljes állomány viszonylag kisebb része.
- Az USA-ban az összes alj kb. 1%-a csak a betonalj.
- Délkelet-Ázsiában általában talpfát, az arab országokban talpfát, betonaltat megosztva használják.



3. ábra. A betonaljgyártás és talpfa-felhasználás alakulása Magyarországon váltótalpfaival (elméleti átszámítás 1 m³ talpfa = 10 db)

A keresztaljak féleség szerinti összetételváltozása 1948–1966. között az európai országoknál [23]

Nemzeti vasút jele	Ország	Talpfa				Vasalj				Betonalj			
		1948	1954	1958	1966	1948	1954	1958	1966	1948	1954	1958	1966
DB	NSZK	56,0	54,5	51,3	49,0	44,0	42,8	39,6	30,0	0,04	2,7	9,1	21,0
ÖBB	Ausztria	94,0	94,6	91,3	86,0	6,0	5,3	6,1	5,0	—	0,1	2,6	9,0
SNCB	Belgium	89,5	92,1	93,1	91,7	10,5	7,6	6,7	5,7	—	0,3	0,2	2,6
DSB	Dánia	100,0	100,0	100,0	95,5	—	—	—	—	—	0,05	0,06	4,5
RENFE	Spanyolo.	99,1	99,1	98,3	80,2	0,9	0,9	0,8	0,1	—	—	0,9	19,7
VR	Finnorsz.	100,0	100,0	100,0	98,6	—	—	—	—	—	—	—	1,4
SNCF	Franciao.	93,8	92,0	91,6	85,9	5,4	5,4	5,4	5,3	0,8	1,7	3,0	8,8
BR	Anglia	99,8	98,4	97,4	88,1	—	—	—	9,03	0,2	1,6	2,6	11,87
CIE	Írorsz.	100,0	—	99,3	98,6	—	—	—	—	0,06	—	0,7	1,4
FS	Olaszo.	95,6	—	97,8	95,8	3,2	—	2,1	2,0	1,2	—	0,1	2,2
NSB	Norvégia	100,0	—	99,6	96,7	—	—	—	—	—	—	0,4	3,3
NS	Hollandia	100,0	99,0	98,0	93,0	—	—	—	0,1	—	1,0	2,0	6,9
PKP	Lengyelo.	87,6	—	87,6	78,6	12,4	—	11,7	9,6	0,05	—	0,7	11,7
CP	Portugália	100,0	100,0	100,0	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—
SJ	Svédorsz.	100,0	100,0	99,7	95,9	—	—	—	—	—	0,04	0,3	4,1
CFF	Svájc	35,0	35,0	34,8	34,5	65,0	65,0	65,0	63,0	—	0,04	0,2	2,5
CSD	Csehszl.	95,7	—	92,7	79,0	4,3	—	4,7	6,7	—	—	2,6	14,3
JZ	Jugoszl.	100,0	—	99,5	95,4	—	—	—	1,9	—	—	0,5	2,7
	Bulgária	100,0	—	95,5	—	—	—	—	—	—	—	4,5	—
	Szovjetu.	100,0	100,0	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Összefoglalva a számadatok ismeretében megállapítható, hogy a fában gazdag országokban a talpfa megtartotta vezető pozícióját s a betonalj csak igen lassan nyert tért. Magyarország a betonalj alkalmazása terén világviszonylatban is az elsők között van.

Összefoglalás

1. A talpfa és a betonalj komplex műszaki-gazdasági összehasonlító elemzése során megállapítható, hogy műszaki szempontból közel egyenértékű termékek, az előnyök és hátrányok nagyjából kiegyenlítik egymást, bár egyes tulajdonságokban jelentősen eltérnek. A betonalj fő előnye a kb. háromszor nagyobb önsúlyából származik. Ennek pozitív következménye a kb. 15–25%-kal nagyobb oldalirányú ágyazatellenállás, a nagyobb vágánystabilitás, mely a hézag nélküli, hegesztett sínmezők elterjedésének egyik fő elősegítője. A talpfa a betonljat elsősorban a rugalmasság és ennek következménye pl. az ütésérzékenység tekintetében múlja felül, ugyanakkor a kisebb súllyal párosulva, a csillapító hatás miatt az al- és felépítményt kevésbé veszi igénybe.
2. A keresztalj élettartama a legfontosabb tulajdonság, mely a pályában való viselkedés, a különféle igénybevételek által meghatározott komplex mutató. Az élettartamot a talpfánál a biológiai korrózió és a mechanikai igénybevétel korlátozzák. Olyan eljárások bevezetésére van szükség, hogy a biológiai és mechanikai hatások miatti tönkremenetel minél később és ami rendkívül fontos kb. azonos időpontban következzen be. A talpfa élettartama kb. 40 évre, a betonaljé kb. 60 évre emelhető. A talpfa biológiai védettségének fokozását, jobb telítőszer-eloszlás, és új hatékonyabb telítőszer bevezetése biztosítja.

A mechanikai igénybevétel hatásának csökkentése a talpfarepedés meggátolása és a sínalátét-lemezek benyomódásának csökkentésén keresztül érhető el.

3. A gazdaságosság tekintetében az éves költség a szintetikus összehasonlító mutató, melyre a legnagyobb hatást a beszerzési költségek, az élettartam, fentartási költségek fejtik ki. A vas-szerelvényekkel együtt vett betonalj bekerülési költsége kb. a fele a talpfáénak (774, illetve 1588 Ft/db). Az árdifferencia alapvető oka a telítetlen talpfa magas ára. A jelenlegi még döntő importhányad valószínűleg már a közeljövőben erősen mérséklődni fog a hazai talpfa-termelés javára. Ebben az irányba hatnak: megnövekedett faanyagkínálat a hazai piacon, a talpfaár 1982. június 1-i árcsökkenése. A pályába való beépítés költségei a betonaljnál alacsonyabbak (52 Ft/db, 65 Ft/db helyett). Tájékoztató szerint Magyarországon még nem végeztek a 6. táblázathoz hasonló komplex, minden tényezőt magába foglaló költségelemzést. Műszaki fejlesztésekkel kapcsolatos döntéseknél számszerűsíti a fejlesztés költségtöbbletének az élettartamra és az éves költségekre gyakorolt hatását. Célszerű továbbvinni reprezentatív felmérések útján a komplex hazai költségelemzés kidolgozását. A további belső összefüggések számszerűsítése útján a rendszerszemlélet alapján újabb megállapítások tehetők.
4. 1979-ben az összes Magyarországon beépített keresztalj 41,5%-a volt talpfa. A rugalmasság, a rögzítőcsavar kifúrásának tetszőlegessége és a pályafenntartás igényei miatt a normál- és váltótalpfa szükséglete éves szinten kb. max. 25 000 m³-t fog kitenni.
5. A váltótalpfa betonaljjal való kiváltására folytak a kísérletek. Az elért eredmények tekintetében úgy tűnik, hogy a konvertálhatóság te-

kintetében a lamellákból összeragasztott kivittel lehet a fűrészelt váltótalpfát és híderendát helyettesíteni. A több évtizedes kísérletek kiváló műszaki eredménnyel zárultak. A gazdaságosságot népgazdasági szinten fokozza a tőkés deviza kiváltása.

6. Hazánkban a regenerálásra kerülő talpfaalj volumene igen kicsi, melynek két oka van. Egyrészt a talpfa a nagymérvű tönkremenetel miatt (pl. korhadás, berágódás, repedés) regenerálására alkalmatlan. Másrészt a talpfát, bár regenerálásra alkalmas lenne, de költségmegtakarítás címen nem szállítják be a telítőtelepre, hanem regenerálás nélkül ismételtlen felhasználják (beépítik). A regenerálás útján a talpfa élettartama a 2. fektetési periódus által rendkívül kb. 15—20 évvel megnövelhető. Külföldi adatok szerint az 1. fektetési periódus talpfáinak kb. 70%-a regenerálható, és újra beépíthető. A regenerálás költségei viszonylag alacsonyak. A módszer a racionális anyaggazdálkodás egyik alapvető eszköze.

IRODALOM

- [1] Die Holzschwelle; 1978/II. Die Wettbewerbsposition der Buchengleisschwelle. 11—81. p.
- [2] Puty i puteroje hozjajsztwo. 1971. Kitérők vasúti keresztaljakkal.
- [3] Schinen der Welt. 1970. X. Die Eisenbahnschwellen auf der Eisenbahnen der UdSSR.
- [4] Railway Age Weekly. 1966. II. Betonlajak az USA-ban.
- [5] Progressive Railroading. 1977. VI. Are concrete ties ready? 52—58. p.
- [6] Railway Track and Structures. 1973. 12. Aljválság, mit lehet a betonlajtól várni. 20—21. p.
- [7] Przeglad Kolejowo Drogowy. 1970. IX. Faaljak élettartamának meghosszabbítása a SZU-ban és Ny.-Európában. 21—24. p.
- [8] Przeglad Kolejowo Drogowy. 1970. VIII. Kemény

és puhafából készült talpfák összehasonlító vizsgálata. 17—19. p.

- [9] Puty i putyevoje hozjajsztwo. 1967. IV. Talpfák használati idejének meghosszabbítása. 16—17. p.
- [10] Railway Track and Structures. 1973. XII. Aljválság okai és hatása az árakra.
- [11] Railway Track and Structures. 1973. XII. Igények és kielégítési lehetőségek. 18—19. p.
- [12] Railway Gazette International. 1976. X. A faanyag valószínűleg továbbra is megmarad az USA keresztaljainak választékául. 17—19. p.
- [13] Vasúti betonlaj-konferencia előadásainak anyaga. MÁV—KTE. 1965. 151. p.
- [14] Railway Gazette. 1970. X. Vágányrendszerek dinamizmusa és annak gazdasági következményei.
- [15] Przeglad Kolejowo Drogowy. 1975. X. Betonlajak a PKP vonalain.
- [16] Przeglad Kolejowy. 1973. IV. Betonlajak felújításának műszaki-gazdasági problémái.
- [17] Vasúti szakkönyvtár. Hézag nélküli vasúti pályák. Budapest. 1960. Műszaki Könyvtár.
- [18] Internationale Eisenbahn Kongress. IV. Tagung. Luzern—1974.
- [19] Trends in the utilization of wood and its products. Sector study on railway sleepers. FAO. 1963.
- [20] Dr. Speer—Dr. Elekes—Dr. Tusa: Fagazdálkodási politikánk néhány kérdése. Budapest. 1971. Hungexpo. 751. p.
- [21] Dr. Horvát A.—Dr. Kerkápoly E.: Földalatti vasutak pályaszerkezetei. Budapest. 1974. Műszaki Könyvkiadó
- [22] Vásárhelyi E.: Vasúti felépítmény. Budapest. 1953. Közlekedési Kiadó. 496. p.
- [23] Dr. Nemesdy E.: Vasúti felépítmény. Vasútépítéstan II. Budapest. 1966. Tankönyvkiadó.
- [24] Holzschwellenjahrbuch. Europäisches Ausschuss für die Holzschwelle (EAH). Haga. 1963. Selbstverlag des Westeuropäischen Institutes für Holzimpregnierung. 232. p.
- [25] Erdős L.: A betonlajak megítélésével kapcsolatos legfontosabb kérdések vizsgálata. (Konferencia ld. 13.) 33—34. p.
- [26] Bene A.—Bécsér P.: Műanyaggal modifikált faanyagok alkalmazása. Faipar. 1981. I. 25—31. p.
- [27] Faszervezetek ragasztási szemináriuma. Dr. Horváth F. Budapest. Közlekedéstudományi Egyesület. 1980. 72. p.

Kedves olvasóink!

Ezúton hívjuk fel szíves figyelmüket arra, hogy a FAIPAR-t 1982-ben is egyénileg lehet megrendelni és előfizetni. A Magyar Posta Központi Hírlap Iroda 215—96 162 számla, Budapest elnevezésű pénzforgalmi jelzőszámra.

A lap előfizetési díja:

egy hóra	15,— Ft
$\frac{1}{4}$ évre	45,— Ft
$\frac{1}{2}$ évre	90,— Ft
1 évre	180,— Ft

A befizetéshez szükséges utalvány a FATE titkárságán (Budapest V., Anker köz 1/3.) igényelhető.

30 éve írták a FAIPAR-ban

Az 1952. szeptemberi számában *T. M. Benenszon* „Faanyagszükséglet tervezése a Szovjetunióban” c. cikke olvasható, mely részlet a szerzőnek azonos című könyvéből, és lapunk előző (1952. 1., —3., —5. és 8.) számaiban már említett közlemények folytatása, s egyben befejező része.

Ebben a befejező részben a szerző az anyagtervezés dinamikájáról, az anyagnormákról, a normák és a szabvány összefüggéséről ír. Ez utóbbival kapcsolatban egyértelműen állapítja meg, hogy „a pontos normamegállapítás előfeltétele minden esetben az anyag szabványa (minőség és méret szerint), amelynek az előállítandó munkadarab szabványának kell megfelelni.” Befejezésül még néhány mondatban a nagyberuházások faigényeiről tesz említést.

A szerkesztőségi cikk a faiparban élenjáró dolgozókat üdvözli.

Pál Armand a nálunk érthetetlen módon eddig elhanyagolt problémával kapcsolatban fejti ki véleményét a „Függőleges irányban dolgozó keretfűrészek fűrészlapjainak legkedvezőbb döntési (belógási) foka” c. cikkében. *Barlay Ervin* hozzászólásával fejezi be a szerző ennek az általa is rendkívül fontosnak tartott fűrésztechnológiai kérdésnek az ismertetését.

A FAKI „A ragasztás elmélete” c. közleményét *Jovanovich József* ismerteti, melyben „az eddig ismertek alapján a ragasztás folyamatánál fellépő erőket három csoportra — a mechanikai erők, az adhéziós erők és az elektromos vonzóerők — osztva tárgyalja.

A FATE TMK Bizottsága célul tűzte ki a faipari szerszámozás kérdésének megvitatását. E célnak a megvalósítása érdekében kérte fel a lap akkori szerkesztőit, hogy vitaindító cikként tegyék közzé *Barlay Ervin* mérnöknek a faipar mérnöki továbbképző tanfolyamon tartott előadásából a korszerű fűrészelés elméletét. Ezt a témakört tartalmazza és tárgyalja lényegében *Barlay Ervinnek* „A fűrészelés elmélete és a keretfűrész technológiája” c. cikke.

Érdekes és valóban ritkán megjelenő témát dolgozott fel *Dvorzsák Lajos* „A hangszerfa” c. írásában. „A fából készülő műalkotások között

első helyen áll a hegedű. Ez a helyezés nem csupán különleges és érdekes geometriai idomáért, esztétikus megjelenéséért illeti meg, hanem azért a csodálatos teljesítményéért is, amivel a hangszer királya címet méltán kiérdemelte” írja a szerző cikke bevezető részében. A hegedűfa problémájával foglalkozó többes kötetből álló szakirodalom sem ad megnyugtató tájékoztatást a hegedű mai formájának kialakulásáról. A szerző a továbbiakban a hangszerfa kiválasztásáról, ezek főbb jellemzőiről, feldolgozásáról és végső formában való kialakításáról ad rövid áttekintést.

Az OKTATÁS rovatában a FAKI közleményét olvashatjuk *Gráf György* és *Pásztor Péter* „A fa általános ismertetése. II. rész” címmel, melyben a szerzők a *fa kémiai összetételét* tárgyalják.

Rövid tudósítás hívja fel a figyelmet az Angyalföldi, Bútorgyárban megnyílt újítók kiállítására, melyet Somogyi László, a gyár igazgatója nyitott meg.

Bíró István, az Épületasztalos-ipar 1952. II. negyedévi „Élüzeme” kitüntetéséről ad tájékoztatást.

Ebben az esztendőben (1952.) másodszor került a büszke „ÉLÜZEM” csillag a Budapesti Bútorgyár homlokzatára írja *Kozári László* tudósításában, mely elsősorban a fizikai, műszaki és adminisztratív dolgozók legteljesebb együttműködésének köszönhető. Majd részletesen ismerteti azokat az eredményeket, melyeket a Gyár a II. negyedében elért.

Keller István röviden arról ad tájékoztatást, hogy „Hogyan lett sztahanovista?” a Budapesti Bútorgyár főművezetője és *Zohna György*, a Budapesti Bútorgyár mb. főmérnöke, a FATE elnökségének tagja.

Beszámolót olvashatunk *Tokay János*, a Központi Épületasztalos-ipari Vállalat műszaki rajzolója jubileumáról, aki 62 éve dolgozik az asztalos szakmában.

Az *Egyesületi hírek* közül a Bútoripari Szakosztály ankétja érdemel említést, melyen *Jovanovich József* vegyész mérnök a dörzsölt és magasfényezésű fafelületek minőségi vizsgálatai tárgy körben tartott előadást.

Dr. J. T.

Az áru versenyképességének feltételei

Dr. Szabó Károly

Bevezető

Az áru versenyképességének problémája az utóbbi időben a vállalati érdek homlokterébe került. Sajnos, sok esetben csak utólagosan, miután a piacon kiderült, hogy az áru nem versenyképes.

A verseny szocialista gazdaságának is szükségszerű velejárója, a gazdaságirányítás egyik eszköze, amellyel a szocialista állam hatékonyabb munkára, a fogyasztói igények jobb kielégítésére ösztönzi a termelő szervezeteket. A versenyben az győz, aki versenyképesebb árut termel. Természetesen a népgazdaságnak nem az az érdeke, hogy a versenyképesség csak utólag, a papíron dőljön el. A versenyképesség gondos és beható elemzőmunkával nagy valószínűséggel prognosztizálható, mind a szocialista, mind a kapitalista viszonylatban.

Cikkünk következő fejezeteiben leírjuk azokat a lépéseket, elemzési módokat, melyek révén az áru versenyképessége megközelítő biztosítása szempontjából.

Először meg kell ismernünk a konkurrenciának műszaki paramétereit, s azokat a termelési viszonyokat, amelyek közepette ezeket az árukat gyártották. Minap az MTV arról informált bennünket, hogy amíg egyazon termékmennyiség előállításához Japánban 100 munkásra van szükség, az NSZK-ban 139-re, Franciaországban pedig már 150-re.

E példából és abból a marxi tételből indulva ki, hogy az áru értékét a beléje helyezett osztársadalmi munka határozza meg, s az ára is e körül ingadozhat, nyilvánvaló, hogy a versenyképességét elsősorban az határozza meg, hogy az adott piacon megjelentetett áruban a versenytársakkal szemben mennyi összmunkát fektettünk bele. Persze nem akármilyen áruban!

Az értékelemzés

Csak az az áru versenyképes, mely funkcióját éppen be tudja tölteni, de nem tud többet. Az többletet nem fizeti meg senki. Ezért már a gyártmánytervezésnél kell úgy eljárunk, hogy a termék oly műszaki-gazdasági paraméterekkel rendelkezzen, melyekkel a fenti feltételeket kielégíti. E célból a gyártmánytervezést értékelemzéssel párosítjuk, melynek lényege — értelemszerűen — az, hogy meghatározzuk, milyen minimális

— műszaki paraméterekkel rendelkezzen a gyártmány, hogy az esztétikai igényeket is kielégítve

— előrelátható időhorizonton belül betölthesse funkcióját.

(Egy nagyvállalat vezetője mondotta el a közelmúltban, hogy az NSZK-ban egyharmaddal kevesebb faanyagot használnak fel a bútorgyártásban. De az sem közömbös, hogy milyen értékű fafajt építnünk be a termékbe, s ezen belül is milyen minőséget. A feladat — a versenyképesség szempontjából — az, hogy a funkcionálnak éppen megfelelő!) Ezeknek a paramétereknek meghatározása után

tervezzük csak meg az áruban felhasználható minimális, de a tervezett paramétereket még kielégítő anyagot mind mennyiségben, mind választékban.

A felhasználási időhorizont számbavétele ugyan csak fontos, mert nyilvánvaló, ma már nincs igény arra, hogy 50 évig kitartó posztót gyártsunk, de arra sincs, hogy unokáinkra hagyható bútort.

Az értékelemzés módszerének elterjesztése hazánkban a 70-es években nagy startot vett. Sajnos, több szubjektív ok miatt ez megtorpant. Főleg azért, mert ágazatunk szakemberei nem tudták eldönteni, hogy az értékelemző módszer szerinti gyártmánytervezés kinek a feladata, a gyártó-é, avagy a felhasználó-é. E kérdés természetesen csak azért vetődhetett fel, mert a szocializmus építésének jelen szakaszában még nem tudjuk érvényesíteni, avagy nem érvényesülnek a piaci értékvizonyok. Ha érvényesülnének, a gyártó nem tudná eladni a többlet funkciót, (a felhasználó meg sem venné!) s így fel sem merülhetett volna az, hogy a gyártmánytervezés kinek a feladata! Persze itt elsősorban nem feladatról van szó, hanem jól felfogott vállalati és népgazdasági érdekről.

Úgy gondolom, hogy az elmondottak alapján eldönthető, hogy a versenyképesség biztosítása céljából értékelemző munka a gyártmánytervezésnél elengedhetetlen. Az értékelemzéssel végzett gyártmánytervezés nemcsak a gyártmány szerkezetét adja meg, de a felhasználható nyersanyagok választékát s minimális mennyiségét.

Ezzel azonban a versenyképességnek csak egyik tényezőjét, a funkciót, minimális anyagfelhasználás melletti képességét határoztuk meg. És nem tárgyaltuk még az egyéb ráfordításoknak a konkurrenciával való összehasonlítás lehetőségének mérlegelését, a termelékenység hatását a versenyképességre.

A termelékenység

Az élő munka termelékenysége

Jól tudott dolog, hogy két azonos funkciót, azonos módon betöltő áru közül az a versenyképesebb, melyet termelékenyebben állítanak elő. Így könnyen belátható, hogy a *termelékenység* alakulása, illetve alakítása az áru versenyképességének második döntő tényezője. Vizsgálódásunk második lépésként ezt kell tekintenünk.

Induljunk ki abból a marxi tételből, hogy a termelékenység akkor növekszik, ha a termékre fordított élő munka csökken, a holt munka növekszik úgy, hogy együttesen csökken. Ott termelnek termelékenyebben, ahol a termékegységre kevesebb összmunka-ráfordítás jut. Tekintettel arra, hogy itt a két tényező, az élő és a holt munka mennyiségéről és egymás közötti arányáról van szó a mérésnél, a számbavételnél külön-külön és együttesen kell e tényezőket vizsgálni és mérlegre tenni úgy, hogy a mérleg másik serpenyőjébe az eredményt tesszük, ami legtöbb esetben értékben fejeződik ki, ami a faiparban a jól, illetve a rossz

munkaszervezésen túlmenően, sokszor objektív okok miatt is változik. Ezért sok esetben célszerű az élőmunka termelékenységének mérésével)nél.

„az egységnyi munka által létrehozott termelés mennyiségét”

is vizsgálni. E módszernél a munka mennyisége legcélszerűbben munkaidőben fejezhető ki, így a munkatermelékenység színvonalát

— az időegység által létrehozott termelési volumennel, illetve

— az egységnyi termelési, volumen előállítására felhasznált munkaidő mennyiségével mérhető (az utóbbi fordítottja).

A munkatermelékenység színvonalát tehát:

$$P = \frac{Q}{T}$$

ahol P = a munkatermelékenység színvonalát

Q = az előállított termék mennyisége

T = a felhasznált munkaidő

vagy pedig:

$$M = \frac{T}{Q}, \quad \text{ahol}$$

M = a fajlagos munkaigényességi mutató.

Példa:

A fűrésziparban az egyes fafajok feldolgozása objektív okok miatt ugyanakkora ráfordítás mellett más és más értéket adnak. Ezen kívül figyelemmel kell kísérni a termékválasztékok alakulását is, ami a fűrésziparban a rönk minőségétől függően objektív okok miatt ugyancsak változhat. Vegyünk egy példát:

Egy fűrészipari vállalat az egyik negyedévben 10 000 m³ fűrészárut és 1000 m³ parkettalécet termelt. A fűrészárura m³-enként 12 órát, a parkettalécre 48 órát fordított. Ezt követő negyedévben a termelés 10 000 m³ fűrészárura s 1500 m³ parkettaléc. (A feldolgozott tölgyrönk minősége romlott.)

De most a fűrészárú egységére csak 11 órát, a parkettalécre 46 órát fordítottak.

Az előző negyedévben a felhasznált munkaórák száma 168 000, az utóbbiban 179 000 óra.

A mutatók nyilvánvalóan bizonyítják, hogy a munkatermelékenység növekedett, holott az első negyedévben:

az 1 órára jutó termelés 0,066 m³, vagy

1 m³ árura jutó munkaórárafordítás 15,30 óra;

a második negyedévben pedig

az 1 órára jutó termelés 0,064 m³, vagy

1 m³ árura jutó munkaóra-ráfordítás 15,56 óra.

Még torzabb mutatót kapnánk akkor (a termelékenység nyilvánvaló emelkedése mellett), ha az első negyedévben bükköt dolgoztak volna fel, s a jelzett termékmenyiséget nyerik, a második pedig csert, s értékben (Ft-ban) munkáljuk ki a fenti termelékenységi mutatókat.

A fenti példák világosan bizonyítják, hogy a fűrésziparban, de a bútóriparban is a termelés sajátosságait véve figyelembe, a forintértékben mért termelékenységi mutatót a termelésben felhasznált fanyersanyag, a bútóriparban ezen kívül a bútorkárpit változás pozitív és negatív irányban inga-

doztatja anélkül, hogy következtetni lehetne az élőmunka tényleges termelékenységére.

Felmerül tehát a kérdés, hogy a fűrésziparban van-e mód arra, hogy az élőmunka termelékenységét reálisan mérhessük, vagy pedig az ipar sajátosságaiból kifolyólag eleve lemondunk annak lehetőségéről. Erre pozitív választ adhatunk, ha a fűrészipar kombinált termelését egyenértékben fejezzük ki, ami annyit jelent, hogy az egyes termékválasztékokat: a fűrészárut, a talpfát, a dongát, a parkettalécet, a bányadeszkát stb. fűrészárú egyenértékben fejezzük ki.

Ennél a módszernél a fűrészárut egységnek véve, a többi fűrész- és lemezipari terméket annyi egységnek vesszük, ahányszor a gyártástechnológiai előírásoknak megfelelő összóra-szükségletben bennfoglalják a fűrészárura fordítandó összóra mennyiség.

Például:

1 m³ fűrészárura fordítandó összóra mennyiség
16,50 óra

(Ebben az órában a tmk dolgozói, a köszörősök s az anyagmozgatók is bennfoglaltnak.)

A dongára fordított összóra-mennyiség: 50,30 óra
a fűrészárú egyenértéke: 1

50,30
a donga egyenértéke: $\frac{50,30}{16,60} = 3,03$

Miután ilymódon meghatároztuk minden egyes termék egyenértékét, az egyenértékekkel besorozzuk a termelt cikkek m³-ben mért mennyiségét, s a kapott eredményeket összegezzük. Az összeg megadja a vállalat termelését fűrészárú egyenértékben.

Ha a termelésnek fűrészárú-egyenértékben kifejezett összegét elosztjuk a ledolgozott órák, valamint az állományban tartott munkások számával, megakpjuk az élőmunka reális termelékenységét kifejező mutatót.

A munkaerő képzettsége

Az élőmunka-ráfordításnak a versenyképesség szempontjából való meghatározásánál azonban nem lehetünk közömbösek a felhasznált munkaerő képzettségének számbavételével szemben sem. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy adott technológiai területen, adott munkakörben megfelelő képzettségű és képességű dolgozót alkalmazunk. Ettől való pozitív és negatív eltérés egyaránt rontja a termelékenységet, s így a versenyképességet. Ettől eltekintve a döntő tényező a munka olyan megszervezése, mely a minimális élőmunka-ráfordítást eredményezi, mind mennyiségben, mind minőségben. Ennek részletes taglalása azonban megoldandó a cikkünkben elmondani szándékoltakat.

A felhasznált állóeszköz-költségek minimalizálása

Az élőmunka termelékenységének elemzése mellett nem szabad elfeledkeznünk a termelésre felhasználandó eszközök (álló- és forgóeszközök) minimalizálásáról sem.

A gyártásnak e szempontból való tervezésénél a termelés vitelénél két tényezőre kell különösen figyelni.

Először arra, hogy fölös kapacitásunk ne legyen (ami minimálisan szükséges tartalékon kívül), másodsor, hogy a kapacitások a leghatékonyabban legyenek kihasználva. A fölös kapacitás emeli a költségeket, s így a versenyképesség szempontjából csökkentő tényező.

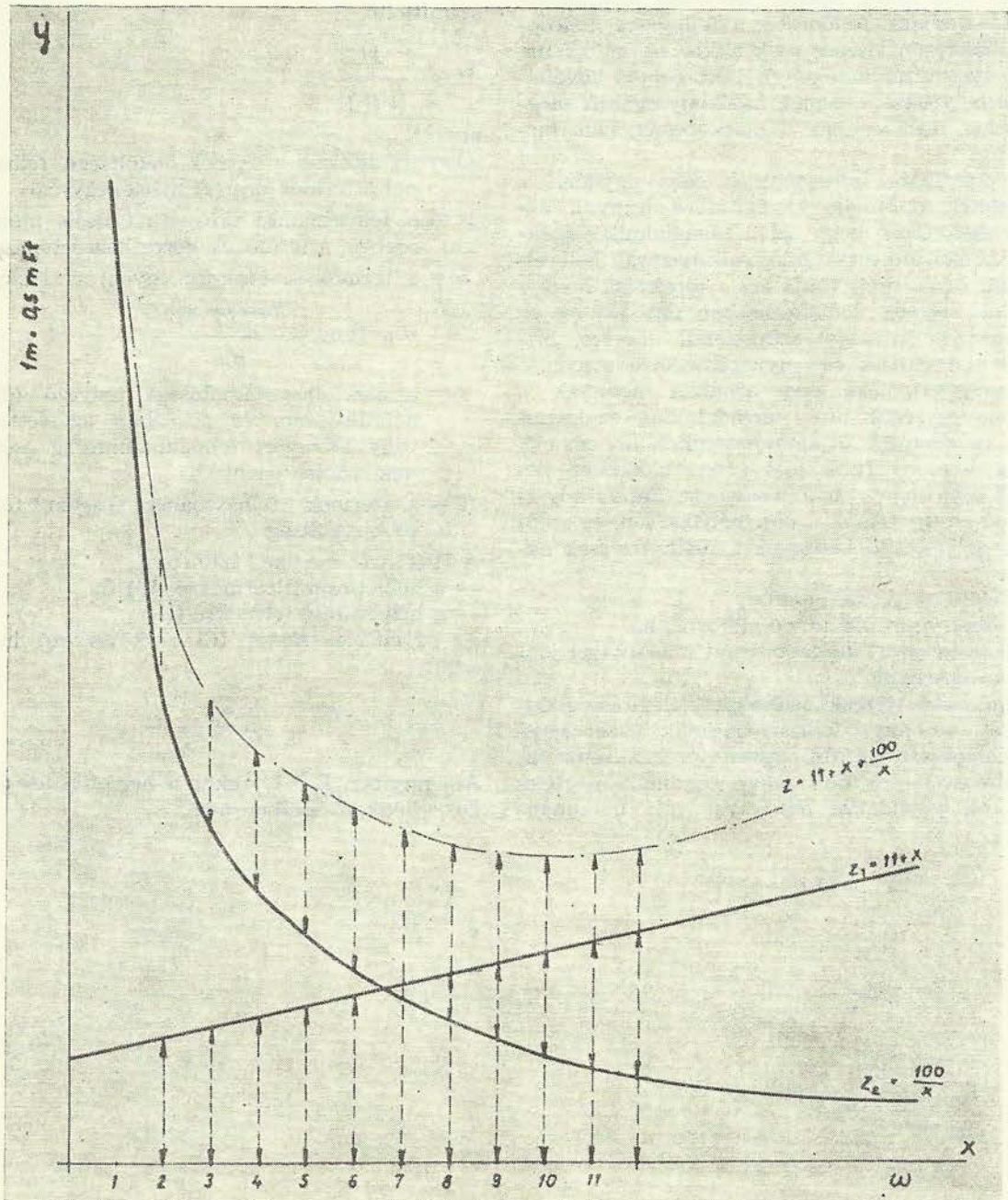
Amellett azonban, hogy törekedni kell arra, hogy fölös kapacitások ne terheljék a termelés költségeit, arra is tekintettel kell lenni, hogy a termelőeszközöket optimális időtartam alatt üzemeltessük, mert csak az optimális időhorizontig üzemeltetett termelő berendezések költsége a minimálisan optimálisak.

Ezeket a költségeket az értékcsökkenési leírás és a fenntartási költségek határozzák meg. Minél hosszabb időtartam alatt írjuk le az állóeszközt (természetesen a műszaki elhasználódás alatt), egy adott termelési időszak alatt annál kevesebb az ér-

tékcsökkenési leírás. Ezzel a csökkenő költséggel szemben az állandó növekedést mutató karbantartási és sok esetben az üzemeltetési költség hat.

Optimális élettartam az, amelynél e két költség évi átlagos összege minimális, azzal a korlátozással, hogy az utolsó év költségzsükségele nem haladhatja meg az új berendezés első üzemévének költségzsükségeletét.

A kiszámítás módjai közül a legegyszerűbb a grafikus megoldás, ahol az időhorizonton belüli csökkenő értékcsökkenési leírást egy parabola görbén írjuk le, a növekvő felújítási, karbantartási költségeket pedig egy irántangens egyenes jelzi. A kettő összesítésének minimumpontja adja az optimálisan gazdaságos élettartamot, s ezen belül a minimális eszköz- és üzemeltetési költségeket. Ezt az egyszerű grafikus megoldást mutatja be a mellékelt grafikon.



A helyettesítő termékek konkurenciája

Eddig a termék versenyképességét — cikkünkben előadottak szerint — az határozta meg, hogy az azonos termékeket ki tudja kevesebb élő- és holtmunka-ráfordítással előállítani.

Ennek módja volt

— az értékelemzés alapján történő gyártmánytervezés,

— olyan munkaszervezés (gyártásszervezés), mely a minimális ráfordításokat tette lehetővé.

Mindezeket a szempontokat figyelembe véve azonban, a termékek versenyképességének meghatározásakor még azt is számításba kell vennünk, hogy a piacon nemcsak azonos termékek versenyeznek, hanem olyan termékek is, melyek helyettesíthetők az addig beváltakat.

Az ipar ugyanis — ma már — több egymással helyettesíthető terméket gyárt. Ezek gyártása azonban nem öncél, hanem szervesen bekapcsolódik az általános fejlődésbe, a fejlesztési koncepciókba. Tartósan viszont csak akkor tartható fenn, ha a helyettesítés hatékony. Ezért fontos követelmény a helyettesítő termék hatékonyságának meghatározása, mert enélkül a piacképesség nem biztosítható.

A népgazdaság fejlesztésének célja ugyanis a szükségletek optimális kielégítésére irányul, azaz a megkötéssel, hogy azt a társadalmilag szükséges munkaráfordítás minimalizálásával kell elérni, ami maga után vonja azt a törekvést, hogy a egy adott termék vonatkozásában úgy jutunk el, munkatermelékenységet szüntelenül növelve, biztosítsuk termékeink versenyképességét a piacon.

A munkatermelékenység azonban nemcsak a gyártmányegységre jutó, társadalmilag szükséges munka csökkentése útján növekedhet, hanem egy adott gyártmány funkcióját gazdaságosabban betöltő új gyártmány előállításával is. Ennek következtében az új termék a régi helyébe lép, és az új termék helyettesíti, kiszorítja a régit. De csak akkor, ha

- előállítása gazdaságosabb,
- jobban használható, de akkor is, ha
- nem annyival drágább, mint amennyivel jobban használható.

A helyettesítő termék szükségletkielégítési alkalmasságát, valamint felhasználásának gazdaságosságát komplexen tükröző egyenértékszámítások ki-munkálásával — a társadalom céljainak megfelelően — a társadalmi munkával való maximális

takarékosság miatt is indokolt elvégezni, függetlenül a versenyképességi kritériumtól. A munkát a hatékonysági egyenértékszámítás módszerével végezzük el. Az egyenértékszám megállapításához ha

— megállapítjuk, hogy rendelkezik-e az adott választék a tervezett felhasználási terület minimális méretű, műszaki és minőségi igényeit kielégítő tulajdonságokkal,

— számba vesszük a teljes társadalmi ráfordítás igényeit,

— elemezzük a tervezett alkalmazási területeken realizálható használhatóságot (naturális mértékegységre vetítve);

— meghatározzuk a naturális mértékegység ráfordítás igényét,

— végül számszerűsítjük az egyenértékszámot. A naturális mértékegység ráfordítás igény egységnyi termékre vetítve (H) az alábbi képlet szerint számítható.

$$H = \frac{\bar{O}}{N \cdot S \cdot F} + T,$$

ahol

\bar{O} = termelésnél a termék önköltsége, felhasználónál a termék ára (Ft/m mértékegység)

N = a felhasználási terület naturális mértékegységben, a termékek közös haszonhatása

S = a termék szabási (s é egyéb) veszteségtényezője ($1,00 - \frac{\text{veszteség}^0/0}{100}$)

F = termékfelhasználhatósági tényező (dimenzió nélküli szám és általában az élettartamot, vagy többszöri felhasználhatóság esetén annak számát jelenti)

T = a termék felhasználása esetén felmerülő többletköltség

A H értéket meg kell határozni — a helyettesített termékre (H_r) és — a helyettesítő termékre (H_u)

Az egyenértékszámot (E) a következő hányados adja:

$$E = \frac{H_r}{H_u}$$

Amennyiben $E > 1$, akkor a helyettesítés gazdaságos, ellenkező esetben nem.

Rovatvezető: Dr. Jávorfai Tibor

Az ERFA áprilisi számában Király Pál a FÜRLEM-HO Vállalat terveiről, gondjairól adott tájékoztatást.

A vállalat a Nyugat-Magyarországi Fagazdasági Kombinát után, amely az erdőgazdálkodást és a faipart vertikális szervezetben egyesíti — az elsődleges faiparban a legnagyobb. Hét üzeme van, és ezekben a farostlemezt kivéve, az elsődleges faipar valamennyi fő gyártmánycsoportja szerepel a vállalat terméklistáján.

Dr. Prazsák János vezérigazgató, a fűrészárak piaci helyzetéről adott tájékoztatást, melyet mind a fenyő-, mind a lombosáru vonatkozásában nyomtának minősített.

Az exportot tekintve, a külföldi vevőkre hivatkozva a vállalat az év második felében némi felendülésre számít. Nehéz lett a kivitel, többek között azért is, mert csak hibátlan árut vesznek át.

A belföldi piacon sem könnyű a helyzet. Régebben százezer köbméteres tételeknél kezdődött az értékesítés, és az ez alatti tételekre ügyet sem vetettek. Ma a tízköbméteres tételeket is meg kell ragadni. Gyors, azonnali alkalmazkodóképességgel — ha nehezen is —, de azért el lehet adni a terméket, azonban a termelési érték még nem minden. Az eredményes gazdálkodáshoz sok egyéb tényezőt is figyelembe kell venni, mondotta Prazsák vezérigazgató.

Jelentős szerepe van a haszonnak is. A vállalat a termelési költségeinek jelentős részét — 70—75%-át — az anyag teszi ki. Az eredménynövelés egyik lehetséges útja az *anyagmegtakarítás*, a másik pedig az *energiával és a vízzel* való takarékos gazdálkodás. Jelentős szerepe van a vezetésnek az üzem- és munkaszervezésnek is; az emberek, gépek, anyagok megfelelő csoportosításának. Ezer a téren eddig nem állt rosszul a vállalat, mert 1,2 milliárd forint termelési értéket mintegy 1850 fővel állított elő, s az egy dolgozóra eső termelési érték mintegy 650 000 Ft. A központ létszáma 102 fő.

Új helyzetet és gondot teremtett az ötnapos munkahétre való átállás. Véleménye szerint megfelelő szervezéssel és átcsoportosítással megoldhatók az e téren jelentkező problémák.

Néhány mondatban említést tett a fejlesztésről is; véleménye, hogy „fejlesztés nélkül egy vállalat sem létezhet. Manapság azonban a fejlesztési stratégiát súlyos bizonytalansági tényezők terhelik.”

A faforgácslap jövőjéről nyilatkozva bízik ennek sikerében, „ha sikerül szélesíteni a felhasználást”. Az ezzel összefüggő fejlesztési koncepciókhoz azonban pénzre is szükség van, melyet a konvertibilis árualap bővítésére kifizetett hitelkeretből lehetne segítségként adni a vállalat részére. Befejezésül a tőkeelőteremtés egyik formájára, a „társulás létrehozás” célszerűségére hívta fel a figyelmet.

Mi a helyzet júniusban?

A vállalati tervek jóváhagyása, majd ezeknek az üzemekre való lebontása időpontjában, termelés beindulásakor még senki sem gondolt arra, hogy termőmódosítást kell végrehajtani. Márpedig ez így történt. A vállalat 1,5 milliárdos termelési értékét — az Építők Lapja közlése szerint — mintegy 200 millió forinttal kellett csökkenteni. Ennek oka, hogy 1982-ben a tervezettnél jóval kevesebb import fenyőfát kap a vállalat. Emiatt a termelési értéken felül a vállalat nyereségtervét is 12 millió forinttal kellett csökkenteni.

Az *évközi termőmódosításról* a forgácslemezlápl-üzem nagyjavítás miatti leállása, s ezek figyelembevétele alapján kialakult termelés helyzetéről a vállalat műszaki igazgatója, Dr. Lugosi Armand adott részletes tájékoztatást, melynek egyik lényeges része, hogy az említett termőmódosítások után már nem kell termelés kieséssel számolni, sőt ellenkezőleg, mivel az impontcsökkenés tartósan ígérkezik, a vállalat kapacitásfőlésséggel számol. Ennek fel — jelentőségét, és az ebből eredő 700 000 gyártásra rendezkedik be.

A továbbiakban a *soroksári üzem* újjáépítése jelenlegi állását a vállalat többi üzemének időarányos termelési helyzetét ismertette a műszaki igazgató, utalva arra, hogy egyes termékek (székülés, hajlított és egyéb enyvezett lemezidomok) iránt belföldön csökken az igény. A kieső árbevétel a *tőkés export növelésével* szeretnék pótolni, melyre van is lehetőség. Például a kiváló minőségű *fadugó*, mellyel a vállalat NSZK-piacon konkurenciát idézett elő. Keresett cikk a *hólapát* is.

Tájékoztatójában méltatta a furnérgyártással kapcsolatban az 1981-ben üzembe állított új gépekkel és berendezésekkel, valamint az új gőzölési technológia bevezetésével elért kedvező eredményeket, az igények mennyiségi és minőségi kielégítését is. Befejezésként a lombosfűrész üzemekben a szalagfűrészeknél alkalmazott újítás — fűrészfog csúcsokra hegesztési eljárással sterlitet hordanak fel — jelentőségét, és az ebből eredő 700 000 devizaforint megtakarítást méltatta.

*

A Tisza Bútoripari Vállalat (TBV) a hatodik öt-éves tervidőszakra stratégiáját a mobilitásra, az igényekhez való alkalmazkodásra építette. A termelés fejlesztési irányát a *vállalati szakosodás* alapvetően határozza meg.

A vállalat: *sátoraljaúj helyi gyáregysége* mindinkább a tömörfa feldolgozásra, valamint a furnézott alkatrészek gyártására szakosodik.

A *szolnoki gyáregység* késztermékeket bocsát ki. Repertoárja elsődlegesen magas színvonalú konyhabútoroktól a lakossági kommersz típusokon át a beépített konyhabútorokig terjed.

A *csongrádi gyáregység* konyhabútorokat és laboratóriumi bútorokat gyárt. Alaptevékenységéhez tartozik még az előre felületkezelt anyagok feldolgozásával megmunkált korpusz alkatrészek szállítása, a *szombathelyi gyáregység* részére.

A *szombathelyi gyáregység* alaptevékenysége a Dunántúl konyhabútorokkal való ellátása, részben saját gyártásban, részben összeszereléssel. A munkamegosztás mértékét a konkrét műszaki és gazdasági hasznosság szabja meg.

A T. B. V. egyik fontos vállalati célkitűzése, a segéd munkásoknak szakmunkásokká való képzése, valamint a már szakmával rendelkezők folyamatos továbbképzése. Az elmúlt évben a különböző gépkezelő tanfolyamokon és a továbbképző előadás-sorozatokon, a szakmunkások iskolájában összesen 105 dolgozó vett részt. Az érdeklődés 1982-ben sem csökkent, és a *csongrádi gyárban a tanműhely korszerűsítésével* már kedvezően változott körülmények mellett kezdődhet az új tanév.

TÁJÉKOZTATÓ

az Országos Műszerszervíz Nyilvántartásról

A MÉM Műszerbizottsága közreadta a Magyar Tudományos Akadémia Műszerügyi és Mérés-technikai Szolgálatával által az Országos Műszerszervíz Nyilvántartásáról készített tájékoztatót, melyet az alábbiakban ismertetünk.

Az országos műszervagygon hasznosítása jelentős mértékben attól függ, hogy rendelkezésre áll-e a műszerek karbantartásához, javításához szükséges szervizellátás. A műszerek szervizellátottságának jobb áttekinthetősége érdekében az MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálatánál Országos Műszerszervíz Nyilvántartás került kialakításra.

A nyilvántartás azokra a szervizképviselőkre terjed ki, amelyeket az országban üzemelő, külföldön gyártott műszerek garanciális és azon túli javítására, karbantartására és tartalékalkatrész-ellátására hoztak létre, tekintet nélkül a műszerek beszerzési értékére.

A nyilvántartásba kerülő adatokat a Kereskedelmi Minisztérium által felkért azon külkereskedelmi vállalatok, illetve intézmények szolgáltatják folyamatosan és írásban, amelyek külföldi műszergyártó vállalattal, vagy kereskedelmi szervezetek szervizszerződést kötöttek vagy kötnek.

A nyilvántartás tartalmazza a szerződéses (márka) szervizzel rendelkező gyártócégeket, és ha a rendelkezésre álló adatok lehetővé, illetve indokoltá teszik, azokat a műszertípusokat, amelyekre a szervizszerződés vonatkozik. Tartalmazza továbbá a márkaszervíz megnevezésen és címen kívül az illetékes ügyintéző nevét és telefonszámát, valamint az általánostól eltérő, esetleges szolgáltatásokat is.

Az igénybe vehető szervizlehetőségeket kereső ügyfelek részére a kérdéses gyártóra (műszerre) vonatkozó nyilvántartott adatokat az MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálatával díjmentesen szolgáltatja.

Amennyiben az ügyfél olyan gyártó, vagy műszer szervizére vonatkozóan kér adatot, amelynek nyilvántartott szervize nincsen, az Országos Műszernyilvántartás adatai alapján az ügyfélnek módjában áll tájékoztatást kérni arról, hogy van-e az országban más felhasználónak ugyan olyan, vagy hasonló műszere. Ilyen adat birtokában az ügyfél kapcsolatba tud lépni más felhasználóval, és megtudja, hogy az utóbbi hogyan oldja meg műszerjavítási problémáit. (Szűkíti ezt a lehetőséget az a tény, hogy az Országos Műszernyilvántartás 100 000,— Ft-nál alacsonyabb egyedi értékű műszereket nem tartalmaz.)

A műszerek szerviznyilvántartására vonatkozó adatok személyesen, telefonon, vagy levél útján kérhetők az alábbi címen:

MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálat Szaktanácsadási Osztály
Budapest VI., Lenin krt. 67. Telefon: 420—144.

a MÉM Műszerbizottság elnöke
dr. Borsos János

Rovatvezető: Dr. Jávorfai Tibor

Mi várható a belföldi bútort piacon a második félévben?

a) Belföldi gyárakból

A készletek csökkentése a második félév egyik legfontosabb feladata, melynek egyik módja, hogy a kevésbé keresett termékek árát véglegesen leszállítják (ez már megtörtént Szerk.), s helyükbe új bútorokat léptetnek be, és alkalmazzák a marketing-stratégiát. Ennek eredményeként a forgalom a vállalatnál mintegy 350 millió forinttal csökken.

Néhány új gyártmány folyamatos gyártása is várható a második félév folyamán. Ilyenek pl.: az *Agria Bútorgyár* még ebben az évben elkezdte az 1981 évi őszi BNV-n bemutatott több funkciójú TOLEDO sarokgarnitúra és DOMUS márkacikk-ként az *Agria étkezőgarnitúra* gyártását.

A *Kanizsa Bútorgyár* a jól variálható VIKTÓRIA svédfalból és a dobozelemes Harmóniából ad át 9, illetve 16 millió forintban árucikket.

A *Székesfehérvári Vállalat* DOMUS márkaként indítja a Barba család elemeiből összeállított első szekrényeket, egyelőre még kötött összeállításban. Ez — mint a gyár vezetői részéről a sajtónak adott nyilatkozatból kiderül — tetszősebb, díszesebb és elegánsabb lesz a Garzon-nál. *Lapraszerelt kivitelben készül*, s ez azt jelenti, hogy a vevő gondosan csomagolt bútorlapokat kap, s a mellékelt szerelési utasítás alapján csavarok, tiplik segítségével, saját ízlésének megfelelően, maga állíthatja össze a szekrényt.

A gyár egy másik újdonsága a GL—81 és GL—82 típusú elemekből összeállítható szekrények. A GL—81 mahagóni és vajszínben, a GL—82 pedig valószínűleg faanyagú fóliával furnézott, illetve fóliázott díszlécekkel készül.

A *Tisza Bútoripari Vállalat* „TR” konyhai szintén DOMUS márkacikk-ként jelennek meg a piacon.

Az *Iskolabútor- és Sportszergyár* a ZOLI gyermekíróasztallal jelentkezett.

A *Szék- és Kárpitosipari Vállalat* a Thonet technológiával készült Virág hálósobája szintén márkacikk-ként kerül forgalmazásra. Az új kisbútorokat az idei őszi BNV-n tervezik bemutatni.

A *Zala Műbútor Szövetkezet* rusztikus Genf hálósobáját, a *Bácska Bútoripari Vállalat* Melódia szekrényt szintén márkacikk-ként indítja a piacon.

A felsoroltakon kívül várható, hogy az 1982 évi őszi BNV-n bemutatásra kerülő termékek egy részének sorozatgyártását az ipar már 1983-ban megkezdte.

b) Mi várható az importból?

Az 1982. évi szerződéseket a Bútorért még az elmúlt évben megkötötte, ezért év közben csak ezek kisebb módosításai jöhetnek számításba.

A bútorkereskedelmi vállalatok vezetői remélik, hogy a viszonylag hiányos választék, a forgalom stagnálása következtében előállott készletnövekedés és piaci telítettség a nyár végétől a megélt piaci forgalom eredményeként kedvezőbben alakul.

*

A *Balaton Bútorgyár* 1982-ben a termelési értékének több mint 12%-os növelését tűzte ki célul, és már az év első negyedében hasonló mértékben bővítette a szék, az asztal és a gyermekbútorok gyártását.

A KOMBI gyermekágyból 1981-ben még csak 6300 db-ot gyártottak, azóta csak növekedett ennek a kereslete, így ebben az esztendőben lényegesen nagyobb mennyiség kibocsátásával számol a gyár vezetősége.

A gyár az elsők között alkalmazza a világpiaci árakat követő — úgynevezett kompetitív — árrendszert, s a kedvezően alakuló árakra tekintettel a szocialista piacokon is megkezdte termékeinek értékesítését.

Folyamatban van a belső irányítórendszer átszervezésére vonatkozó munkálatok előkészítése, az ösztönző jellegű bérfeljesztés, valamint a Bakony Művekkel együttműködve a szerelőrézleg hatékonyságának növelése érdekében az üzemszervezés.

*

Szék- és Kárpitosipari Vállalat (SZKIV)

A legutóbbi koordinációs értekezletének egyik napirendi pontja az első félév eredményeinek értékelése volt. A tanácskozáson részt vevők egyetértettek abban, hogy a vállalat rendelkezik olyan stratégiával, amely a vállalatot a nehéz időszakon átsegíti.

Az exportban:

új vevők felkutatása, a tengerentúli piacok megszerzése;

a belföldi piacon pedig az új termékek bemutatásának gyorsítása jelzi az eredményt ígérő törekvéseket.

Néhány megállapítás a vállalat 1982 első félévi munkájáról.

A termelés a tervhez közel alakult. A belföldi értékesítés — a jelenlegi piaci helyzet alapján — megfelelőnek ítéltető. Az exportprogramban azonban lemaradás mutatkozik. A vállalat pénzügyi helyzete kedvező volt. A nyereség is — a bázisfélévhez képest — kedvezően alakult, a terv időarányos részét azonban nem érte el.

A teljes munkaidős átlagos állományi létszám 2,3%-kal csökkent. A bértömeg felhasználás vál-

latalati szinten nem érte el a tervezettét. Ez utóbbi oka, hogy a létszám a tervezettnél nagyobb mértékben csökkent.

Az állandó létszámcsökkenés a vezetők részére azonban itt is gondot jelent.

A Budapesti Bútoripari Vállalat (BUBIV) az 1982. I. félévben 681 millió forint értékben teljesítette termelési tervét, ami az 1981 azonos időszakával szemben mintegy 11 millió forinttal magasabb. A vállalat tőkés exporttermelési értéke 40 millió forint volt, melyen belül kiemelkedő a *Kuwait* részére szállított szállodaberendezés és -szereelés.

Ebben az időszakban kezdte el a vállalat *egri gyára* az USA részére történő gyártást és szállítást. A szocialista országok felé teljesített exportérték 80 millió forint volt.

A második félévben egyik legfontosabb feladat: az 1982. évre vállalt és időközben növelt tőkésexport kötelezettség teljesítése.

A kedvezőtlen belföldi piac alakulása miatt keresni kell a vállalati saját értékesítés növelésének lehetőségét. Nagyobb súlyt kell helyezni, és több figyelmet fordítani a gyártmányfejlesztésre, és az új termékek gyártásának mielőbbi beindítására is.

A vállalat 1982 első féléves gazdálkodása összességében megfelelt a tervezettnak, az éves eredményterv realizálása érdekében azonban még bőven marad tennivaló a második félévben is. Ezek közé tartozik elsősorban az export növelése, a belföldi készletek év végéig való csökkentése, az export és a belföldi termékek időben történő kiszállítása, az új termékek rugalmas megjelentetése.

Mi újság a vállalat kecskeméti gyárában?

A belföldi piacra tervezett kollekció vonatkozásában az elmúlt évben gyártott termékek gyártása az idén is változatlan. Várhatóan több új termék is piacra kerül. Ezek közé tartozik az *YVETT*, és a továbbfejlesztett *VÉNUSZ-LUX* garnitúra.

Az exportprogram nagyjából azonos az 1981 évi értékkel, mely összességében mintegy 25 millió forint, és részben az Egyesült Államokba, részben Angliába és az NSZK-ba irányul.

A Szovjetunió részére a gyár az év folyamán mintegy 20 millió forint értékben szállít kárpitozott bútorokat.

A saját szükségleten kívül kb. 7,5 millió forint értékben a vállalat többi gyára részére állít elő félkész termékeket. A gyár 1982 évi termelési értéke mintegy 300 millió forint.

lalati szinten nem érte el a tervezettet. Ez utóbbi oka, hogy a létszám a tervezettnél nagyobb mértékben csökkent.

Az állandó létszámcsökkenés a vezetők részére azonban itt is gondot jelent.

A Budapesti Bútoripari Vállalat (BUBIV) az 1982. I. félévben 681 millió forint értékben teljesítette termelési tervét, ami az 1981 azonos időszakával szemben mintegy 11 millió forinttal magasabb. A vállalat tőkés exporttermelési értéke 40 millió forint volt, melyen belül kiemelkedő a *Kuwait* részére szállított szállodaberendezés és -szereles.

Ebben az időszakban kezdte el a vállalat *egri gyára* az USA részére történő gyártást és szállítást. A szocialista országok felé teljesített exportérték 80 millió forint volt.

A második félévben egyik legfontosabb feladat: az 1982. évre vállalt és időközben növelt tőkésexport kötelezettség teljesítése.

A kedvezőtlen belföldi piac alakulása miatt keresni kell a vállalati saját értékesítés növelésének lehetőségét. Nagyobb súlyt kell helyezni, és több figyelmet fordítani a gyártmányfejlesztésre, és az új termékek gyártásának mielőbbi beindítására is.

A vállalat 1982 első féléves gazdálkodása összességében megfelelt a tervezettnak, az éves eredményterv realizálása érdekében azonban még bőven marad tennivaló a második félévben is. Ezek közé tartozik elsősorban az export növelése, a belföldi készletek év végéig való csökkentése, az export és a belföldi termékek időben történő kiszállítása, az új termékek rugalmas megjelentetése.

Mi újság a vállalat kecskeméti gyárában?

A *belföldi piacra* tervezett kollekciónak vonatkozásában az elmúlt évben gyártott termékek gyártása az idén is változatlan. Várhatóan több új termék is piacra kerül. Ezek közé tartozik az *YVETT*, és a továbbfejlesztett *VÉNUSZ-LUX* garnitúra.

Az *exportprogram* nagyjából azonos az 1981 évi értékkel, mely összességében mintegy 25 millió forint, és részben az Egyesült Államokba, részben Angliába és az NSZK-ba irányul.

A *Szovjetunió* részére a gyár az év folyamán mintegy 20 millió forint értékben szállít kárpitozott bútorokat.

A saját szükségleten kívül kb. 7,5 millió forint értékben a vállalat többi gyára részére állít elő félkész termékeket. A gyár 1982 évi termelési értéke mintegy 300 millió forint.

BNV-ELŐZETES

Kelemen Lajos, a fővárosi tanács elnökhelyettese adta át az őszi Budapesti Nemzetközi Vásár díjkiosztó ünnepségén a díjakat.

A BNV nagydíját 19 termék kapta meg, köztük:

az *EPFA*, melyet a furnérozott lakásajtó utólag szerelhető furnérozott tokkal készülő terméke alapján ítélte meg a zsüri.

A BNV-díjjal 62 terméket tüntettek ki, köztük:

a *Balaton Bútorgyár* (Veszprém) „*ROTUNDA*” székcsaládot,

az *Ülőbútor ISZ* „*LILLE*” ülőgarnitúrát és

a *Zala Bútorgyár* (Zalaegerszeg) „*VERONA*” kárpitozott garnitúrát.