

# FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1973. DECEMBER \* XXIII. ÉVFOLYAM



# FAIPAR

Főszerkesztő:  
RÓKA PÁL

Szerkesztő:  
RIEPERGER LÁSZLÓ

Szerkesztő bizottság:

Botka Zoltán  
Burda Ferenc  
Dám Ferenc  
Ézsias Pálné  
Fürst Sándor  
Dr. Jávorfli Tibor  
Juhász István  
Dr. Lázár László  
Lele Dezső  
Lonkai János  
Dr. Lugosi Armand  
Dr. Petri László  
Dr. Somkúti Elemér  
Somogyi László  
Strobl Kálmán  
Szvetkó Nándor

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,  
VII., Lenin körút 9-11. Telefon: 221-293  
Levélcíme: 1906 Pf. 223

Felelős kiadó:  
SIKLÓSI NORBERT  
igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető  
bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél,  
a Posta Hírlapszaküzleteiben és a Posta  
Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Bu-  
dapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül  
vagy postautalványon, valamint átutalás-  
sal a KHI. 215-96 162. pénzforgalmi jelző-  
számára.  
Külföldön terjeszti a „KULTÚRA”  
Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vá-  
lalat, H-1389 Budapest, Postafiók 149.

Előfizetési ára félévre 36,- Ft  
Egyes szám ára: 6,- Ft  
Megjelenik havonta  
Szerkesztőség címe:  
V., Szabadság tér 17. Tel.: 113-250, 113-888

73.12., 1708 - Révai Ny.  
V., Vadász u. 16.  
F. v.: Povárny Jenő

## TARTALOM

„Otthon '74” lakberendezési kiállítás megnyitója .. .. .	338
<i>Kara Tibor—Dr. Laskay Lajos</i> : A bútortipar fejlődése az álla- mosítás óta eltelt időszakban .. .. .	359
<i>Friedl Vilmos</i> (fordítás): Elektronsugarak alkalmazása bútortor- lakkok kikeményítésére .. .. .	364
<i>Zemba Tünde—Déri József—Schranz András</i> : Rönkátbocsátó- képesség gyakorlati optimumának vizsgálata rönkhasító szalagfűrészgépen .. .. .	369
<i>Marosfalvi János—Molnár László—Dr. Varga László—Szóts Géza</i> : Zárt keretszerkezetű présállványok szilárdságtani vizsgálata .. .. .	374
Egyesületi hírek .. .. .	383

## СОДЕРЖАНИЕ

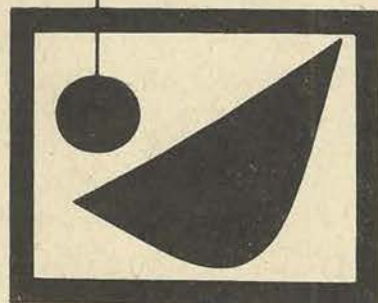
Открытие выставки мебели „Квартира '74“ .. .. .	338
<i>Кара Тибор—д-р Лашкаи Лаеш</i> : Развитие мебельной промыш- ленности в периоде прошедшем от национализации .. .. .	359
<i>Фридл Вильмош</i> : Применение электронных лучей для закалки мебельных лаков (перевод) .. .. .	364
<i>Земба Тюнде—Дери Ежсеф—Шранц Андран</i> : Проверка прак- тического оптимума пропускной мощности ленточных пил для колки бревен .. .. .	369
<i>Маршфалви Янош—Молнар Ласло—д-р Варга Ласло—Сеч Геза</i> : Исследование сопротивления пресс-стендов с закры- той рамкой .. .. .	374

## INHALT

Eröffnung der Möbelausstellung „Heim '74“ .. .. .	338
<i>Kara Tibor—Dr. Laskay Lajos</i> : Die Entwicklung der Möbel- industrie seit der Verstaatlichung .. .. .	359
<i>Friedl Vilmos</i> : Verwendung von Elektronstrahlen zur Aushar- tung der Möbellacke (Übersetzung) .. .. .	364
<i>Zemba Tünde—Déri József—Schranz András</i> : Prüfung des praktischen Optimums der Blockdurchlasskapazität von Blockbandsägen .. .. .	369
<i>Marosfalvi János—Molnár László—Dr. Varga László—Szóts Géza</i> : Festigkeitsprüfungen von Pressenkörper mit ge- schlossenem Rahmenwerk .. .. .	374

A Belkereskedelmi  
Minisztérium,  
az Iparművészeti Tanács  
és a Könnyűipari Minisztérium  
1973. szeptember 7-től 17-ig  
a BNV városligeti pavilonjaiban  
rendezte meg  
az „Otthon 74” kiállítást

OTTHON **1974** KIÁLLITÁS



A kiállítás ünnepélyes megnyitása után dr. Juhár Zoltán, Pesti Ernő miniszterhelyettesek és Rév Lajos az OKISZ elnöke a Rendező Bizottság kíséretében elindult a pavilonok megtekintésére



# „Otthon 74” lakberendezési kiállítás megnyitója

DR. JUHÁR ZOLTÁN, belkereskedelmi miniszterhelyettes

Immár hagyománynak tekinthetjük, hogy a Könnyűipari és Belkereskedelmi Minisztérium az „OTTHON” kiállítás keretében évről évre bemutatja a szakembereknek és főként a fogyasztóknak a hazai ipartól és importból származó bútorokat, lakberendezési cikkeket.

Ezeket a már rendszeresnek nevezhető kiállítások a kormány lakásépítési programjának megvalósítása, a lakosság életszínvonalának növekedése, s ezzel együttjáróan a lakáskultúra iránti igények fokozódása indokolják.

A most nyolcadízben megrendezésre kerülő OTTHON kiállításon az elmúlt évihez hasonlóan 12 ezer m<sup>2</sup> összterületen 80 hazai és 10 külföldi kiállító szerepel. A hazai ipar közel 100 komplett lakószobát, 10 konyhát, továbbá több száz egyedi bútort, kárpitozott garnitúrát mutat be.

*Előljáróban néhány szót arról, miben különbözik az idei kiállítás az eddigiektől.*

*Ami talán a legfontosabb, a bemutatott termékek egy részét már most, nagyobb részét pedig jövőre a boltokban meg lehet vásárolni.* Itt utalnék arra, hogy a tavalyi OTTHON kiállításon bemutatott termékek 70—75%-a már megtalálható az üzletekben. Ez egyúttal jelzi a kiállítás hatékonyságát, az ipari és kereskedelmi vállalatok munkájának eredményeit.

*Erősödött a kiállítás nemzetközi jellege.* Üdvözöljük a szovjet, lengyel, jugoszláv kiállítókat, s a bemutatón részt vevő néhány nyugat-európai cég képviselőit.

Felkészültünk a fogyasztók véleményének megismerésére, ugyanis az „OTTHON 74” kiállítást *lényegében országos méretű közvéleménykutatásnak tekintjük*, aminek során

a) a kereskedelem szakembereivel koncentráltan megismertetjük a teljes ipari kínálatot, s egyúttal *felmérjük* a kiállított bútorokról, lakásberendezési cikkekről a *fogyasztók véleményét* is. Ezek a tapasztalatok képezik az 1974. évi ipari import megrendelések alapját.

b) Új dolog, hogy *szakmai véleménycseréket* szervezünk, ahol — beleértve a többi — ipari és kereskedelmi vezetők, szakemberek, az Iparművészeti Tanács képviselői, megvitatják a *bútortermelés fejlesztésének kívánatos útját*. Ezt a bútorforgalom alakulására és a jövőre vonatkozó terveink is szükségessé teszik.

Ismeretes, hogy nagy erőfeszítéseket teszünk

a lakosság ellátásának állandó javítására, s így a bútorforgalom növelésére is. Ennek jelzésére megemlítem, hogy az utóbbi években a kiskereskedelmi áruforgalom évente 9—10%-kal nőtt, ezen belül a bútorforgalom 1972-ben 8%-kal nőtt, ez évben 10—11%, s 1974-re — legalább is a bútorreladások tekintetében — még ennél is gyorsabban fog növekedni.

Ezt a forgalmi prognózist az teszi reálissá, hogy — a hazai ipar a rekonstrukció eredményeként a IV. ötéves tervidőszak végére 1970-hez képest 60—65%-kal többet termel; aminek zöme a hazai piacra kerül.

Lassan befejeződik egy korszerűsítés, de még kiaknázatlan lehetőségek vannak, elsősorban a szocialista relációjú *importban*. Talán nem érdektelen, ha megemlítem, hogy az *import termékek részaránya* a bútorforgalomtól az utóbbi években — a javuló hazai kínálattal összefüggésben — valamelyest csökkent, de így is 9—10% körül mozog.

Ezzel összefüggésben: kívánatosnak tartjuk, hogy a *bútorválaszték mintegy 15%-a import termékekből álljon*. Utalnék arra, hogy új, magasabb követelményeket kívánunk támasztani külföldi partnereinkkel szemben is. Ennek keretében meghívjuk a kiállításra a bútorimportban érdekelt országok *kereskedelmi kirendeltségeinek tanácsosait is, akikkel ezeket a kérdéseket külön megvitatjuk*.

A kínálat megfelelő alakulásával lépést kell, hogy tartson a korszerű értékesítési módszerek elterjedése is. Ma még *koránt sem kedvező a bútorkereskedelmi hálózat helyzete*. A forgalmat nagyrészt korszerűtlen, elavult, *átlagosan 160 m<sup>2</sup> alapterületű boltok bonyolítják le*. Ezek a boltok képtelenek a megnövekedett kínálatot bemutatni. Így fordulhat elő, hogy a vevők a megoldást a nagy alapterületű bútoráruházak hálózatának kiépítésében látják.

E tekintetben kedvező változásról számolhatunk be. Terveinket a kiállításon térképekről ismerhetik meg az érdeklődők. Az 1970-ben jóváhagyott program keretében, mintegy 50—55 ezer m<sup>2</sup> alapterületű lakberendezési áruházat és 10—15 ezer m<sup>2</sup>-nyi nagykereskedelmi raktárat építünk. Bár ez jelentős előrelépés, a korszerű, nagy alapterületű egységek száma továbbra is kevés. Ezt felismerve a kormány újabb 30 ezer

m<sup>2</sup> alapterületű 5 nagy létesítmény építését támogatja. Ennek keretében Budapesten, Győrött, Szegeden, Nyíregyházán és Nagykanizsán épülnek nagy alapterületű bútorraktárak, amelyek DOMUS jelleggel a fogyasztókat is kiszolgálják.

A kedvező változások között utalnom kell a fővárosban a Lehel-úton 1974. I. félévben megnyíló lakberendezési áruházra, amely 10 ezer m<sup>2</sup>-es területével immár korszerű létesítménynek számít.

Említést érdemel az is, hogy az eddig felsoroltakon kívül *hat megyeszékhelyen épül az elkövetkező 2—3 év során nagy alapterületű bútoráruház.*

Engedjék meg, hogy végezetül néhány szót szóljak — e kiállítás kapcsán is — a Könnyűipari és Belkereskedelmi Minisztérium között kialakult *jó együttműködésről*, amelynek eredményeként, úgy érzem, sikerült előrelépni a termelés, felhasználás, export és import politika összehangolásában. Erre vonatkozóan közösen *kidolgozott programjaink vannak.*

E jó együttműködés egyik eredménye éppen a ma megnyílt kiállítás, amelyen számos könnyűipari és belkereskedelmi vállalat vesz részt.

A kiállítók közül külön is kiemelném a Budapesti Bútoripari és a Tisza Bútoripari vállalatokat, a Cardo, Zala és Kanizsa bútorgyárakat, amelyek különösen figyelemre méltó módon,

sok új, továbbfejlesztett bútorral jelennek meg a kiállításon. Az egymáshoz illeszkedő, alapelemekből variálható szobák és szekrényfalak, amelyek különböző színekben és eltérő felületkezeléssel készülnek, a legkülönbözőbb egyéni ízlést is képesek kielégíteni.

Valamennyi bútorvásárló érdeklődésére igényt tarthat a Szék- és Kárpitosipari V. bemutatója, ahol mintegy százféle modern, újonnan kárpitozott bútort állítanak ki.

A lakásfelszerelési cikkek kiállítói közül első helyen a *Lakástextil Vállalat* kiállítását emelem ki, amely a bútorszövetek, szőnyegek, falvédők és műszörmeárak színes bemutatója.

A lakásfelszerelési cikkek gyártói és forgalmazói közül a *VBKM új világítótestekkel*, a *Videoton* és a *Ravill* korszerű *híradástechnikai* cikkekkel, a Hűtőgépgyár a Lehel család *új tagjával* jelentkezik a kiállításon, az *Amfora vállalat* pedig a finomkerámia, üveg- és porcelánárak mellett újdonságaival is bemutatkozik.

Végezetül engedjék meg, hogy megköszönjem a *külföldi és hazai kiállítók elismerésre méltó tevékenységét*, a Szervező Bizottság, s a *Bútorért Vállalat* munkáját, valamint a kiállítást tervező és kivitelező *iparművészek, lakberendezők* erőfeszítéseit. Remélem, hogy a kiállítás hozzájárul lakáskultúránk színvonalának emeléséhez. A kiállítást ezennel megnyitom!

## Az „Otthon 74” bútor- és lakberendezési kiállítás értékelése

PESTI ERNŐ, könnyűipari miniszterhelyettes

Lassan hagyománnyá válik az „Otthon” bútor- és lakberendezési kiállítás évről évre történő megrendezése. A kiállítás iránt nagy a fogyasztóközönség érdeklődése és nő a jelentősége. A vállalatok az új termékek mellett bemutatják a gyártásban levő és a következő évben szállításra ajánlott termékeiket is. Lehetővé vált a vásárlók véleményének közvetlen kifejtése, ezek megismerése és hasznosítása a következő időszak munkájában. A kiállítás révén közelebb került egymáshoz a fogyasztó és a termelő. A kiállítás eredményes és sikeres volt. Különböző vélemények és kissé eltérő értékelések alakultak ki a kiállított bútorokról, ami ugyancsak azt tükrözi, hogy a bútor változatlanul egyike a legkeresettebb cikkeknek és a bú-

torok megítélésénél sokféle szempont érvényesül, mind a kereskedelem, mind pedig a vásárlóközönség részéről.

Munkatársaimmal kialakult véleményünk, hogy a kiállítás tükrözte a gyártmányfejlesztési munka felgyorsulását, színvonalának emelkedését még akkor is, ha egyes termékekkel szemben a sajtó kifejtette negatív észrevételét. A termékek kivitele és minősége összefüggésben áll a rekonstrukciós program során a gyárakba beépült technikai színvonallal. A kiállítás az idén alapvetően kevesebb új terméket produkált, viszont nőtt a választék, és emelkedett a már gyártásban levő termékek aránya. A pozitív értékelés mellett néhány ajánlást is teszek, amelyet a

gyártmányfejlesztési munkában érvényesíteni kell:

— Törekedjenek a tervezők a vállalati sajátos karakter kialakítására. Ez különösen a nagyobb kapacitással rendelkező vállalatoknál fontos szempont.

— Tovább kell növelni a bútorok funkcionális tartalmát, a belső tér célszerű, jobb kihasználást. Most, amikor az új lakások alapterülete kisebb és az egy főre jutó ruházati cikk mennyisége nő, igen lényeges szempont, hogy a család minden tagja ruházati cikkeit célszerűen tudja tárolni. Egyes szakmai hagyományokat ilyen szempontból időszerű felülvizsgálni (pl. polcok távolsága), helyt kell adni egy szekrényen belül az ingek vállfán történő elhelyezésének.

— Növelni kell a házigyári lakások méretéhez igazodó bútorok gyártásának arányát és emellett az ipar feladata, hogy a magasabb igényeket is széles választékkal elégítse ki.

— A komplett lakoszobákban már jobban ki-elégíti a bútorigar a szükségletet, megítélésem szerint még mindig nem elegendő a különféle célt szolgáló kisbútorok és kiegészítő bútorok választéka. Ennek tervezésére és gyártására nagyobb súlyt kell helyezni.

— Továbbra is szükséges hangsúlyozni a szerelvénnyek és díszítő elemek fontosságát. Ezek alkalmazásánál kerüljék el az azonosságot és mivel a hazai ipar nem tudja még a bútorigar szükségletét kielégíteni, nagyobb mértékben éljenek az import lehetőségével.

Elismerésemet és köszönetemet fejezem ki a kiállítás szervezésében, építésében, a bútorok tervezésében és kivitelezésében közreműködő vezetőknek, szellemi és fizikai dolgozóknak.

Az elkövetkező időszak munkájához kívánok sok sikert és jó egészséget. Végezetül pedig átadjuk a Vásár Bizottság, az Iparművészeti Tanács elismerő okleveleit és jutalmakat.

## Az „Otthon 1974” kiállítás Rendezőbizottsági díjával kitüntetett termékek

Agria Bútorgyár: „Andris” ebédlő  
Tervező: *Mózer László*

Budapesti Bútoripari Vállalat: Székcsaládja  
Tervező: *Bodnár János*

Cardo Bútorgyár: „Opál” gyártmánycsalád  
Tervező: *Heczendorfer László*  
és *üzemi kollektíva*

Épületasztalosipari és Faipari Vállalat:  
Beépített konyhabútor  
Tervező: *Üzemi kollektíva*

Iparművészeti Vállalat: Kiállítási anyaga  
Kanizsa Bútorgyár: „Helga” lakószoba  
Tervező: *Heczendorfer László*

Kanizsa Bútorgyár: „Tünde” lakószoba  
Tervező: *Tóth Tibor*

Tisza Bútoripari Vállalat: „Csabi” gyermekszoba  
Tervező: *Üzemi kollektíva*

Tisza Bútoripari Vállalat: Rusztikus konyha  
Tervező: *Üzemi kollektíva*

Szombathelyi Erdőgazdaság: „Hellas” ebédlő  
Tervező: *Heczendorfer László*

Zala Bútorgyár: „Elza II.” lakószoba  
Tervező: *Mózer László*

Szék- és Kárpitosipari Vállalat:  
„Bea—Eszter” ülőbútorok  
Tervezők: *Gábrriel Frigyes* és *Király József*

# Az Iparművészeti Tanács díjával kitüntetett termékek

„Tér 75” bútorcsoport

Tervező: *Király József*

Kivitelező: Szék- és Kárpitosipari Vállalat

Szék- és Kárpitosipari Vállalat pavilonjának rendezése

Tervező: *Király József*

„Balázs” gyermekbútorcsalád

Tervező: *Bodnár János*

Kivitelező: Budapesti Bútoripari Vállalat

„Terézia” ülőgarnitúra

Tervező: *Nagy Bálint*

Kivitelező: Agria Bútorgyár

## A Kiváló Áruk Fóruma pályázatán az „Otthon 1974” kiállításon elfogadott bútorcikkek

*Szék- és Kárpitosipari Vállalat:*

Bea fotel

Bea asztal

Éden asztal

Éden fotel

DH/5 Nádazott hajlított szék

DH/6 Hajlított szék

F/10 Fejtámaszos karszék

DH/0—1Z Hajlított szék

Hungexpo fotel

DH/G—4 Hajlított szék

T/1 Dohányzóasztal

T/2 Dohányzóasztal

T/3 Dohányzóasztal

T/11 Étkezőasztal

T/18 Serdülőágy

Tér garnitúra

*Kanizsa Bútorgyár:*

Klára szekrény

*Veszprémi Szigeti József*

*Áárugyár:*

Junior gyermekgarnitúra

*Cardo Bútorgyár:*

Opál „A” lakószoba

Opál „B” lakószoba

Opál „Lux” ülőgarnitúra

Orion ifj. lakószoba

Osaka szekrény

## Bemutatjuk az „Otthon 74” kiállítást

FILEP ISTVÁN

A nyolcadik „Otthon” kiállítás az előző évekkel szemben nem a kiugróan új termékekkel vívta ki a fogyasztók és a vásárt látogató kereskedelmi-, műszaki szakemberek elismerését, hanem azzal, hogy a bemutatott termékek érzékelhetően kapcsolatot mutattak a fogyasztók igénye és a nagyüzemi gyárthatóságuk között.

Ez a kép összességében nemcsak azért alakulhatott ki, mivel egy sor termék, a már forgalomban levők, új választékaként került bemutatásra, hanem ezért is, mert az új típusok nagy

része fokozódó vásárlói igények kielégítését célozták, főleg abban, hogy a kiegészítő bútorok nagyobb skálájával kísérelték meg a választék bővítést.

Összefoglalva: a kiállítás elérte a célját a rekonstrukció befejezéséhez közel álló bútoripar termékeiben is érezhetővé tette a fejlesztés realizálását.

Részleteiben az alábbiakban közöljük az egyes pavilonok értékelését.

## 5. pavilon

A Kanizsa Bútorgyár 12 szobát mutatott be. Minden szobájuk valamelyik gyártmánycsaládjuk elemeiből kialakított összeállítás volt. A gyár négy gyártmánycsaláddal rendelkezik:

A Mózer László által tervezett *K család* már több mint egy éve nagysorozatban készül.

Tóth Tibor *T családja* ez évben került először az üzletkebe.

Heidecker György *D családja* az utolsó negyedben indul, Heczendorfer László *H családja* a jövő évben kerül gyártásra. A bútorok általános jellemzője volt, hogy valamennyi sorozatgyártásra előkészített, kikísérletezett, a napi követelményekkel összhangban álló összeállításban került bemutatásra.

A *K család* tipikus jó tömegbútor, mely egyesíti magában a tervezői tudást, a kiforrott gyártástechnológiát;

A *T család* alkalmas az exkluzív igények kielégítésére is, s merészen követi az európai bútordivat formáit is.

A *H család* bútorai — legalábbis a most bemutatottak — fellazítják a régi szekrény sorokat s emberibbé varázsolják az interieur.

A *D család* szekrényei teljesen letisztult formavilágot mutatnak s újszerűségük sem vitatható.

Örvendtes, hogy jelentősen előrelépett a gyár a kárpitos bútorok, asztalok tervezésében s gyártásában, s ezzel is gazdagítva a kiállítás anyagát. Amit még várunk a többi bútorral egyenértékű kisbútorok, íróasztalok, virágállványok és könyvtartók.

A nagy gondal kiválasztott szövetek már tavaly is jellemezték a kanizsaiak bútorait, úgy érezzük, az idén itt is továbbléptek és bútoraitkat a legjobb magyar szövetekkel kárpitozva mutatták be.

A *Zala Bútorgyár* az előző évhez viszonyítva jelentősen növelte kiállítási területét s a területen háromféle bútorcsaládot mutatott be.

A már majdnem egy éve sorozatban készülő — Mózer László által tervezett — „*E program*”, amely a kiállításon új változatokkal is megjelent. „*E programból*” alakította ki az üzem — Friedl László közreműködésével — új típusait. A harmadik kiállítási csoportba a Geier Ferenc által tervezett — a Belkereskedelmi Minisztérium, az Iparművészeti Tanács és a Könyvüipari Minisztérium pályázatán díjat nyert — új bútorcsalád tartozott.

Az „*E program*” Mózer által tervezett változatai kiforrottabbak voltak a tavalyiaknál s maximálisan kielégítik a korszerű tároló bútorokkal szemben támasztott követelményeket. Mértéktartó díszítésük (csak a furnérok váltása, a fogantyúk s szövetek hatnak díszítőként) példamutató.

Sajnálatos, hogy a zöld-fehér-sárga színben kihozott szoba — egyébként jól méretezett és a funkcionális követelményeket is kielégítő volt — esztétikai megjelenése az egész kiállítási anyag értékét rontotta.

A „*G gyártmánycsalád*” a különböző lakástípusokban egyaránt használható, az emberi méretekkel szinkronban levő, a kiírt árak alapján alacsony árfekvésű bútor. Ismerve a gyártmánycsalád egész rajzbeli anyagát úgy véljük, további változatok készítésével kell betölteni azt az űrt, ami az alacsony árú bútoroknál jelentkezik.

A Zala Bútorgyár egész kiállítási anyaga korrekt, gyártható, elsősorban a funkciót figyelembe vevő volt. Kívánatos azonban, hogy a kárpitos bútorok területén is előbbre lépjen az üzem.

A *Cardó Bútorgyár* mintegy 150 m<sup>2</sup> területen, korszerűen, boxok nélkül mutatta be kiállítási anyagát, amely számos formai, esztétikai és technikai újítást hozva méltán érdemelte ki a „Kiváló Áruk Fóruma” öt díja mellett a Rendezőbizottság díját is.

Az előző évi Otthon kiállításra készült el a *Cardo Otthon gyártmánycsalád* első kísérleti szériája, amelynek továbbfejlesztett és kiegészített változatai, — új összeállításai — már különböző neveken (Oszaka, Opál, Orion) jelentek meg. Tervezőként — az eredeti gyártmánycsaládot tervező Heczendorfer László mellett — J. Burián Judit (ifjúsági szoba) és a gyári műszaki kollektíva is jelentkezett.

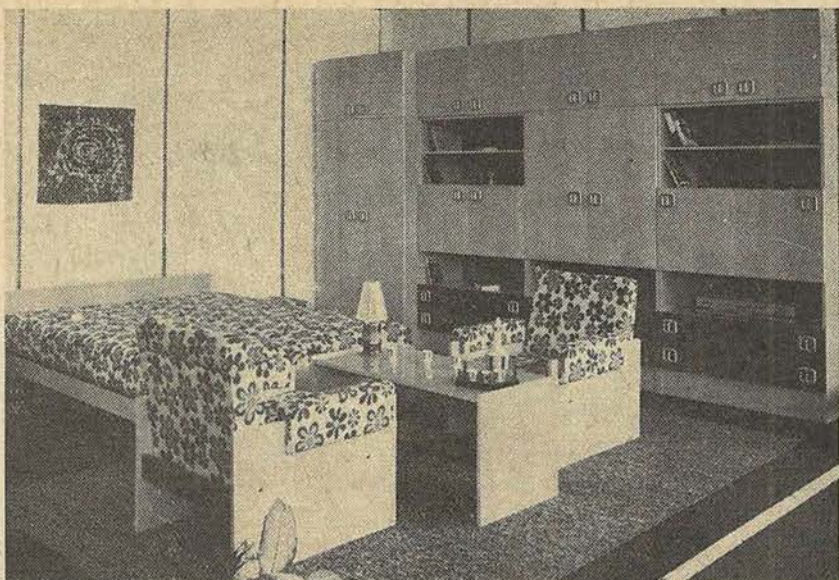
A gazdag és szép kiállítási anyagból néhányat külön is kiemelésre méltónak találunk.

Az *Oszaka bútorok* kékre pácolt alacsony szekrény sora egyaránt alkalmas szállodai bútornak, olvasó szobának, de akár lakószobai szekrény sornak is megfelelő beépített szekrények esetén. Kárpitos bútorai közül elsősorban a kartámla nélküliek tetszettek. A fotelek földig menő kárpitozása gyakorlati (takarítás) szempontból nem túl szerencsés megoldás.

Az *Opál szekrény sor* erzetnyomott eljárással készült felülete technikailag kifogástalan s legjobb az eddig látott magyar felületek között. Kiemelkedett itt a jóarányú és olcsó franciaágy, valamint a sorfotel is.



Az E program egyik új változata  
Tervező: MÓZER LÁSZLÓ  
Zala Bútorgyár

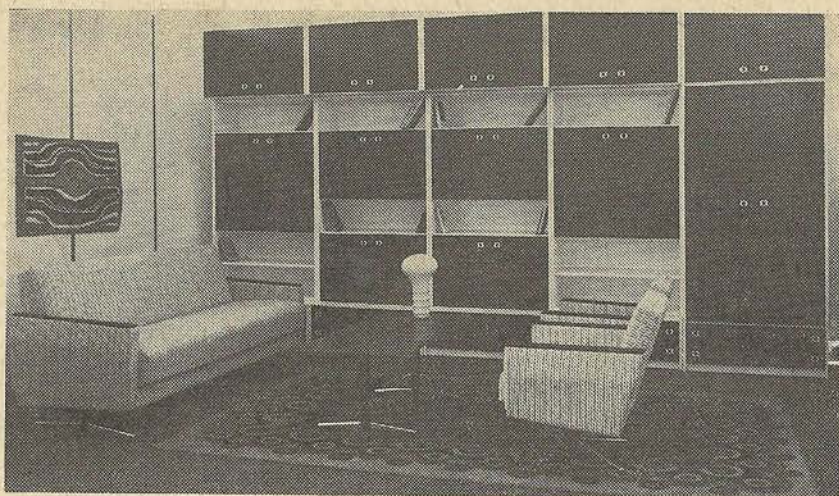


A G program egy összeállítása  
Tervező: GEIER FERENC  
Zala Bútorgyár

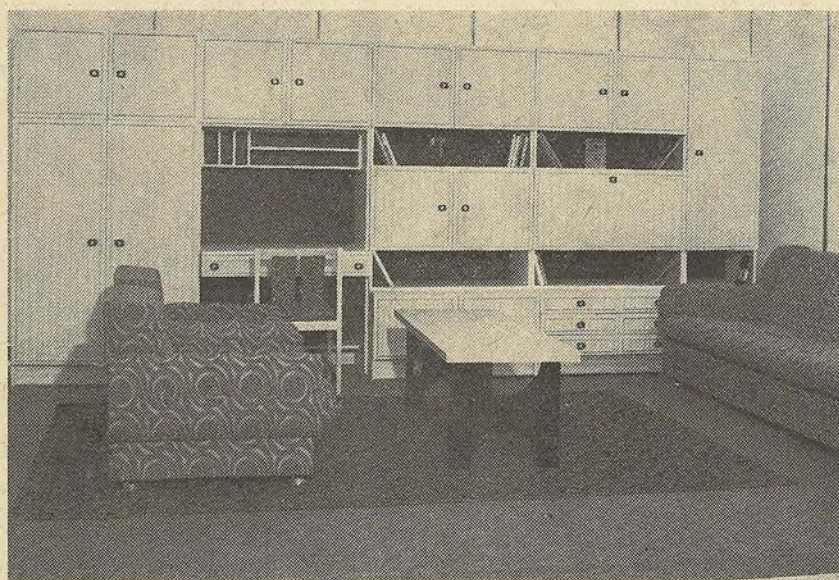


A K család egyik összeállítása  
Tervező: MÓZER LÁSZLÓ  
Kanizsa Bútorgyár

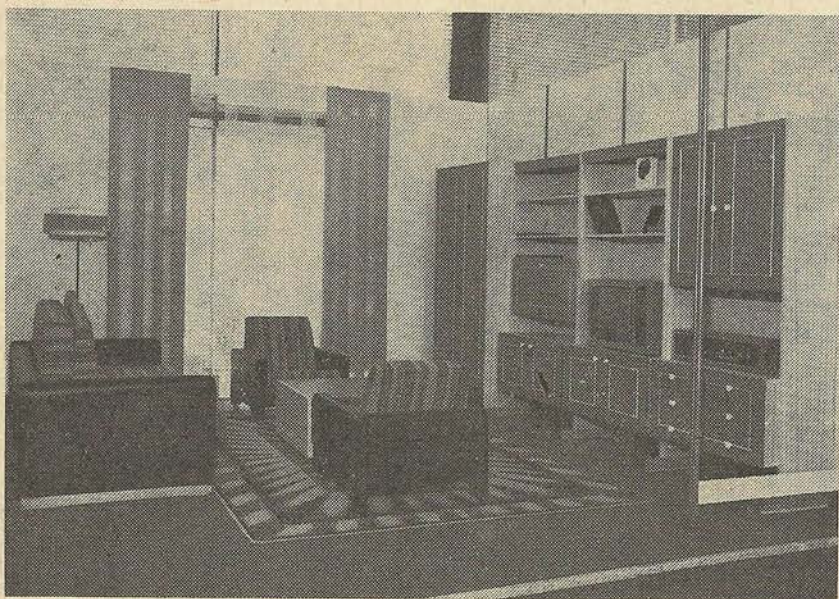




D program új változata  
Tervező: HEIDECKER GYÖRGY  
Kanizsa Bútorgyár



T család egyik változata  
Tervező: TÓTH TIBOR  
Kanizsa Bútorgyár

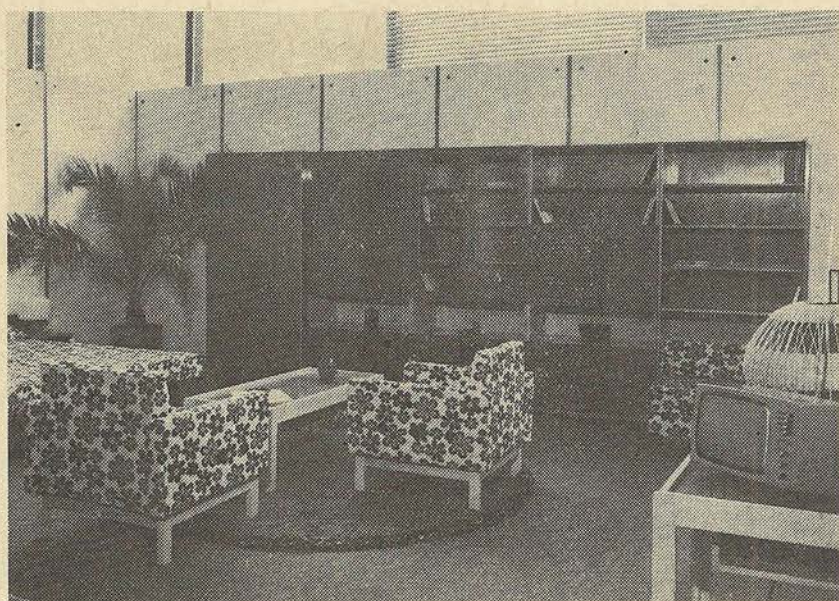


Helga lakószoba  
Tervező: HECZENDORFER LÁSZLÓ  
Kanizsa Bútorgyár

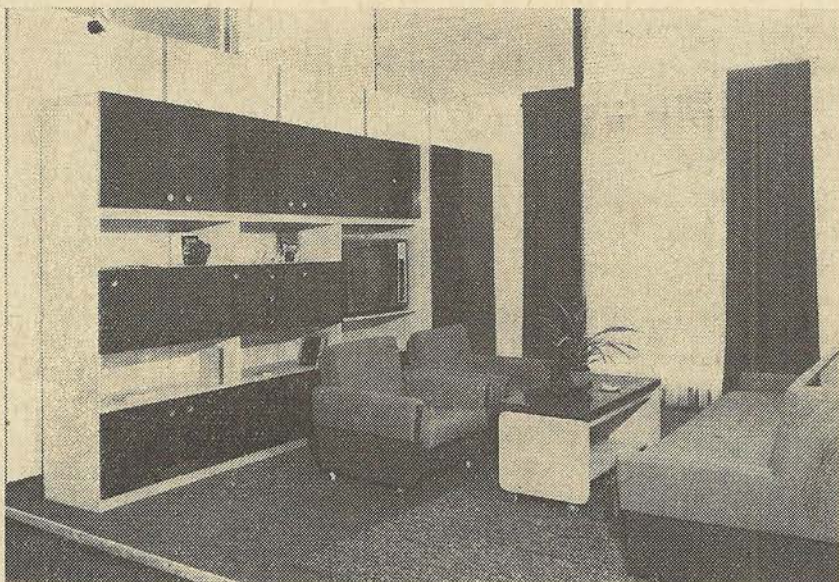
Variálható ülő- fekvőbútor  
Tervező: NÁDOR TIBOR  
Gyulai Fa és Fém bútortipari KTSZ



Boglárka III. lakószoba  
Tervező: MÓZER LÁSZLÓ  
Kaposvári Bútoripari Vállalat



Alföldi lakószoba  
Tervező: GEIER FERENC  
Alföldi Bútorgyár



Kitűnő ízlésre vall a kárpitozóanyagok kiválasztása, változatossága s a bútorok mértéktartóan egyszerű díszítése is.

Annak idején nagy örömmel üdvözlöttük a gyár „Firenze” szobájának megjelenését, s nagy közönségsikerét. Bizunk benne, hogy a most bemutatott bútorok is hasonló sikert érnek el.

A *Zalaegerszegi Műbútor KTSZ* „Heléna” bútorcsaládjának két változata mellett két új ülőfekvő garnitúrát is szép sikerrel mutatott be Geier Ferenc pályázati díjnyertes anyagából. Bútorcsaládjuk nagyon népszerű, jól értékesíthető. Jobban kell azonban ügyelnünk a minőségre, amely az idén még a sajtóban is kifogásolt pontatlanságokat tartalmazott.

A *Kaposvári Bútoripari Vállalat* „Boglárka III” elnevezésű lakószobája kellemes meglepetés volt, amely kiválóan alkalmas a nagyobb alapterületű (elsősorban vidéken gyakran épített, a régi lakásaink zömében levő) szobák esztétikus bútorzására.

A sok gonddal küszködő *Avas Bútorgyár* két szekrénysort mutatott be. A szekrénysorok a miskolci házgyár adta méretekhez azonosultak. Felületmegmunkálásuk a hagyományos ízlést szolgálja (furnérok, poliészter, magasfény).

Az *Ipoly Bútorgyár* két együttest állított ki: egy skandináv ihletésű, szépen megmunkált, jó arányú ülősoportot s egy palóc — népi bútorhagyományokból kiinduló — ebédlőberendezést. Mindkét együttest szerencsésen egészítette ki a gyár által készített — s akár házi barkácsmunkával is felszerelhető — 40 × 40 cm méretű lapokból összeállítható lambéria. Érzésünk szerint az ebédlő bárrésze inkább divatos, mint jól használható, s különösen a bárszékek szorúlnak áttervezésre.

Érdekes kísérletre figyelhettünk fel a *Szombathelyi Erdőgazdaság* részéről bemutatott — Heczendorfer László által tervezett — többféle elemből álló rusztikus bútorcsaládnál. Tényként kell tudomásulvenni, hogy a bútorban is egyre inkább érvényesülnek a különböző divatirányzatok s azt, hogy jelenleg Európa bútorpiacain a rusztikus bútor a „sláger”. Ha ehhez még hozzátesszük, hogy a tervező a népi bútorok haladó hagyományait szerencsésen ötvözte a mai gyártástechnológiával, s viszonylag olcsó áron olyan bútorokat alakított ki, amelyek eddig hiányoztak hazai választékunkból, igazolva látjuk a Rendezőbizottság által odaítélt díjat. A kiállításon prototípust láttunk, amire kétségtelenül némi átdolgozás még ráfér (pl. vasalások, egyszerűsítések), de a piros ülősarok és a sötétvi-

lágos kombinációjú szekrénysort már most szívesen látnánk üzleteinkben.

Az *Iskolabútor- és Sportszergyár* kiállításának központjában az előző évről már ismert gyermekszoba mellett különböző, az otthonokban is használható s az egészségesebb életmódot szolgáló sportszerek álltak. Az elemekből álló gyermekszoba véleményünk szerint sokkal szebb lehetne, ha készítésénél színes anyagokat is használnának.

A *Kalocsai Asztalos KTSZ* kiállításának egy részében színes bölcsodei bútorokat mutatott be. A „Katti-patt” fantázianévű (vajon jobb magyar név nem akadt volna?) rétegelt lemezből készült s színes mattlakkal felületkezelt bútorok ötletek, de áruk messze nincs arányban értékeivel. Kiállításuk másik részében tervpályázaton díjazott — J. Burián Judit által tervezett — igen ötletes s szép kisbútorokból kialakított ifjúsági bútorregyüttest állítottak ki. Ezek közül kiemelkedik a térválasztó, több oldalról használható, összetett funkciójú tárolóbútor.

A *Gyulai Fa- és Fém-bútor KTSZ* a tőle megszokott magas nivójú bútorai közül is ki kell emelnünk az újszerű megoldású — Nadas Tibor által tervezett s tervpályázaton díjazott — elemekből álló ülő-fekvőbútor és dohányzóasztalból álló együttest.

A *Balaton Bútorgyár* étkezőasztalokkal, székekkel, különböző rendeltetésű kisbútorokkal jelent meg, igényes kivitelben. A Belkereskedelmi Minisztérium — Iparművészeti Tanács — Könnyűipari Minisztérium pályázat — Nagy Bálint által tervezett díjnyertes termékei mellett a Junior tanulócsoporthoz volt legsikeresebb.

Az idei „Otthon 1974” kiállításon jelent meg az első nagysorozatban készült magyar műanyagbútor a *Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalat* debreceni gyáregysége által gyártott elemekből álló könyvespolc, asztalkák kialakítására alkalmas új termék. Továbbfejlesztésénél feltétlenül kell majd gondolni arra, hogy lapméretei (elsősorban mélysége) nem vette tekintetbe a könyvek méreteit és a távtartók méretezése is feltétlenül változtatásra szorul. Az ára egyelőre igen magas, amit a méretek csökkentésével lehetne változtatni. Sajnálatos, hogy a kiállításon csak fehér színben került bemutatásra, mert a színes változatok nagyobb hatást gyakoroltak volna. Egyelőre csak fotókon mutatták be a jövő évben gyártani tervezett műanyag ülő- és kisbútorokat, amelyek iránt azonban így is nagy volt az érdeklődés.

A *BUBIV egri gyáregysége* is ebben a pavi-



Dolgozószoba részlet  
Tervező: MÓZER LÁSZLÓ  
Mátravidéki Építő KTSZ



Ifjúsági bútor  
Tervező: J. BURIÁN JUDIT  
Kalocsai Asztalos KTSZ



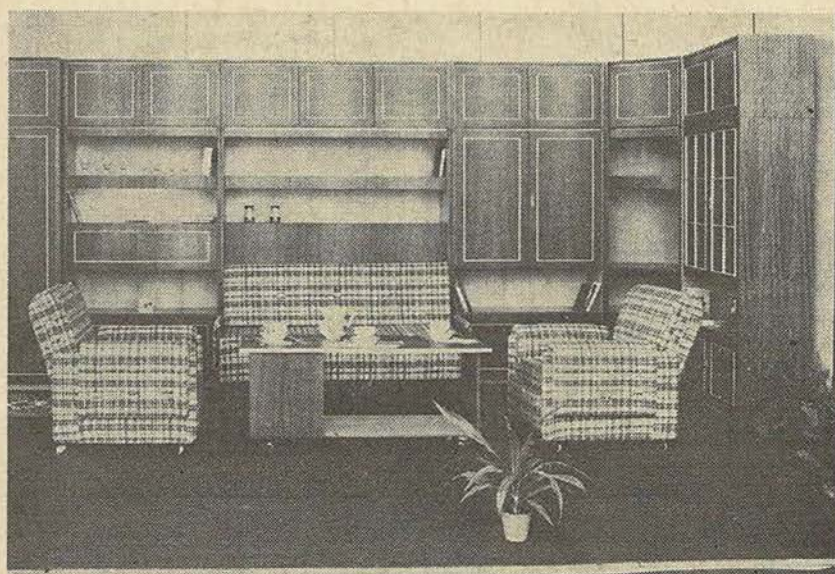
Ülögarnitúra  
Tervező: IPOLYTERV  
Ipoly Bútorgyár



Junior tanulószoba  
Tervezte: J. BURIÁN JUDIT  
Cardo Bútorgyár



Katty-patt bölcsődei bútorok  
Tervező: ORTUTAY-SOMOGYI  
Kalocsai Asztalos KTSZ



Heléna lakószoba  
Tervező: HECZENDORFER LÁSZLÓ  
Zalaegerszegi Műbútor Szövetkezet

lonban állította ki az új étkező és dohányzóasztalait, ülőbútorait. Az új termékek a gyár régi termékeihez viszonyítva, de önmagukban is jelentős korszerűsödést mutattak.

A kiállítás rendezői helyet adtak a *PRIZMA* iparművész csoport számára gyermekprogramjuk bemutatására. Az anyagból a Mezei Gábor által tervezett — a Szék- és Kárpitosipari Vállalat által kivitelezett, valamint a Fekete György által tervezett s a Szekszárdi Bútoripari Vállalat által készített gyermekbútorok emelkedtek ki újszerűségükkel.

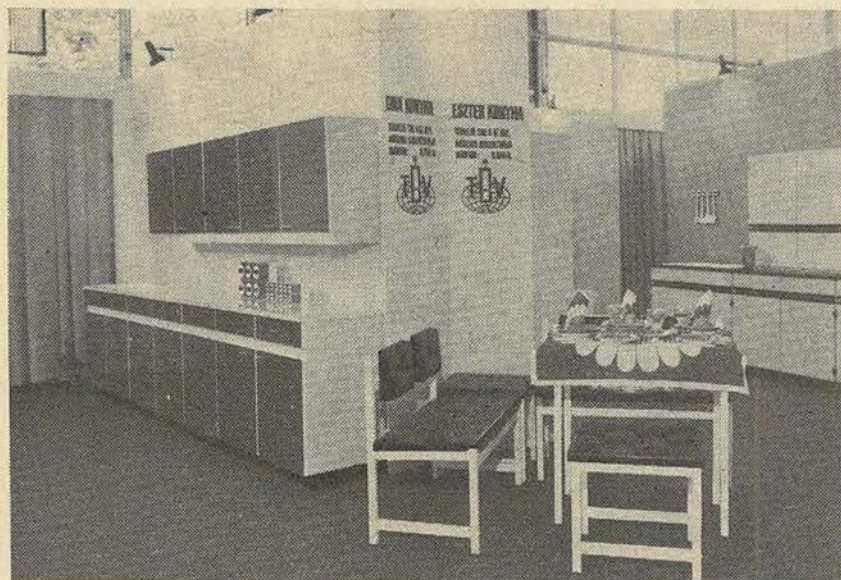
A *Soproni Faforgácsfeldolgozó Vállalat* Kis Jenő által tervezett dolgozószobájából a szekrény és az íróasztal tetszett, míg az ülőbútorok túldimenzionáltaknak tűntek.

Az *Alföldi Bútorgyár* lakószobája szerencsés átmenetet jelent a gyár régebbi típusaitól az új

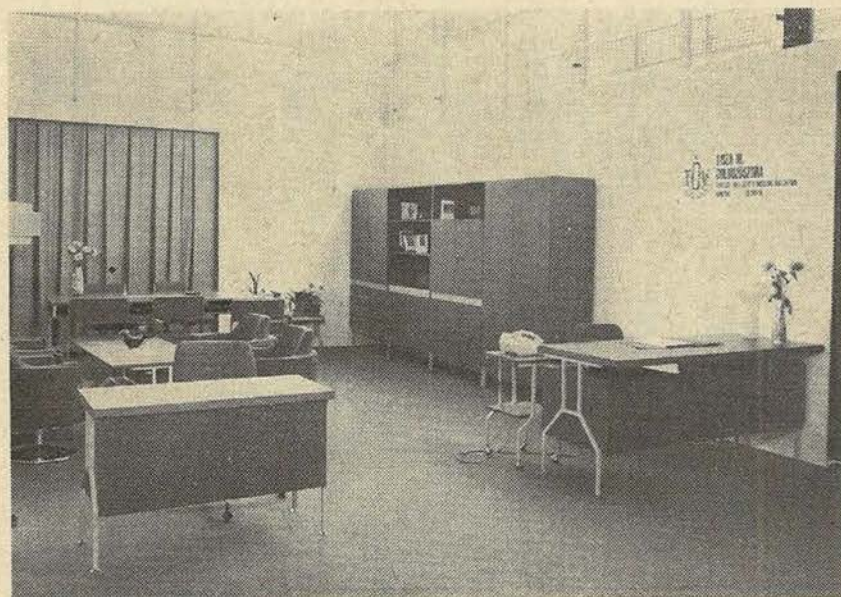
termékek felé. Funkcionális követelményeiket jól elégíti ki, s bizonyára kedvelt cikké válik a nagyobb alapterületű lakással rendelkező, a hagyományosabb bútorokat kedvelők körében.

Az *Iparművészeti Vállalat* hat iparművésze — egyedi megbízásra készített — kiegészítő és kisbútorait mutatta be igen izlées kivitelben. A házi bártól az íróasztalon és zsúrkocsin át az ülőbútorokig azokat a témákat válogatta ki a vállalat, amelyek sokszor hiánycikkek a kereskedelemben. A bútorok mindegyike gondos kivitelű, ötletes formai megoldásokat tartalmazó volt.

Az Iparművészeti Vállalat ezeket a bútorokat csak a zsűri által engedélyezett minimális példányszámban készítette egyedi darabként. Úgy véljük, jó néhány olyan darab volt köztük, amely — esetleg minimális változtatással — alkalmas



Részlet a Tisza Bútoripari Vállalat kiállításáról



Tisza III. dolgozószoba

lenne nagyüzemi sorozatgyártásra s így a hazai választék bővítésére. Jó lenne, — legalább a „DOMUS” áruházakban — találkozni néhány modelljeikkel.

## 5/a. pavilon

A *Tisza Bútoripari Vállalat* önálló pavilonban, szinte teljes gyártmányiskáláját mutatta be. Pavilonjuk állandóan zsúfolt volt, s nagy közönségsikert aratott. A pavilon egy részében — boxos elrendezésben helyezték el a bútorokat, míg a másik részben a közönség bemehetett a konyhák közé s „testközelből” vizsgálhatta, próbálhatta őket. A kiállításnak a formája feltétlenül előrelépést jelent s jól szolgálja a közönség tájékoztatását is.

A kiállítás legjobban sikerült része a konyhabútorok bemutatója volt. Itt a legegyszerűbb alakításútól kiindulva — a legújabb divatirányzatokig — a gazdagon díszített rusztikus konyhák egyik változatáig — széles skálát talált a látogató. A külső díszítés és a belső kiképzés gazdagodása természetesen az árak változását is jelentette, az árak vonatkozásában is nagy volt a választék. Amit mégis hiányként említhetünk, hogy az összefüggő konyhai szekrény-sorok mellett feltétlenül be kellett volna mutatni az elemeket külön-külön is, mert így reálisabb képet kaphatott volna a sokszor kis alapterületű konyhával rendelkező vásárló. A tavalyi bemutatón nagy sikert aratott garzon konyha sikeréhez hasonló volt a funkcionális konyhái is, ahol a méretegységesítés alkalmazkodott a tűzhelyek, hűtőszekrények méreteihez s az alap-

terület maximális kihasználása (pl. a hűtőszekrény beépítése a szekrénysorba) igen jó eredményt hozott.

Örvendetes volt a többféle konyhai étkezőrész bemutatása, kellemes színeivel, helyenként azonban még szükséges a formák átdolgozása.

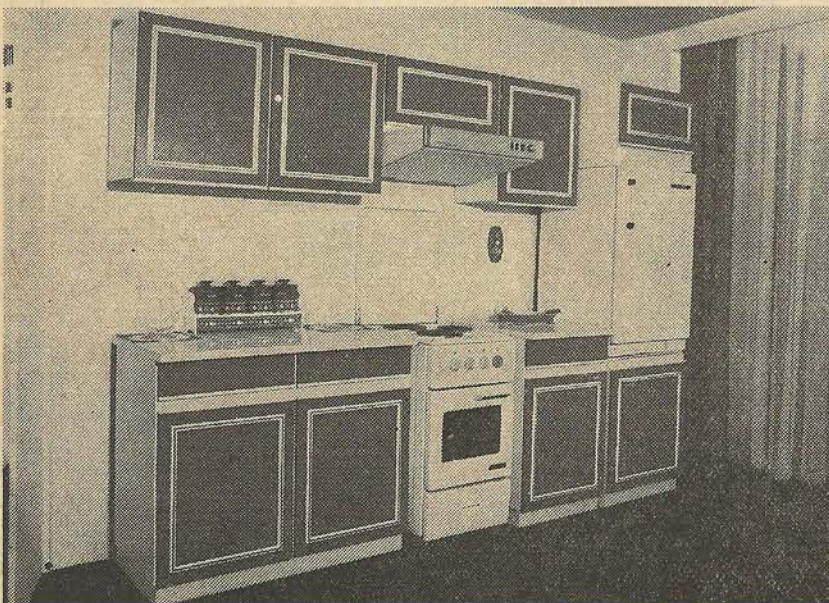
Irodabútoraink az elmúlt években nagyon kevés újdonságot hoztak. A kiállításon bemutatott „Tisza III” dolgozószoba is ezt tükrözte, sőt az asztalos lábmegoldása még az esztétikai követelményeknek sem felel meg, lerontja a jó méretek adta értékét is.

A vállalat úttörő kezdeményezése volt az *ifjúsági bútorok* kialakítása és forgalmazása. Az új változatok szekrénysorai minden követelményt (esztétika, gyárthatóság, funkció) magas fokon elégitenek ki.

Kívánatosnak látnánk, ha a szekrény-sorokkal egyenértékű ülőbútorok kialakításával tovább folytatná a vállalat az ifjúság ez irányú igényeinek kielégítését.

Új és üde színfolt volt a vállalat kiállítási anyagában a „Csaba” gyerekzsoba, mely méltán kapta a kiállítás Rendezőbizottságának díját. Kívánatos lenne minél előbbi sorozatgyártása a hazai piacra.

Továbbfejlesztett változatokban, gazdagabb s szebb kivitelezésben mutatták be „Pötyi” fantáziánévű kisbútorait, vadász szekrényeiket s mintegy példázták ezzel is: lehet kisbútort is gyártani nagyüzemi szinten, s ezzel is hozzájárulnak a régi hiánycikkek skálájának szűkítéséhez. *Ezt a tényt egyébként külön is kiemelte a kiállítás megtekintése során Nyers Rezső elvtárs, a Központi Bizottság titkára.*



A Tisza funkcionális konyhájának egy részlete



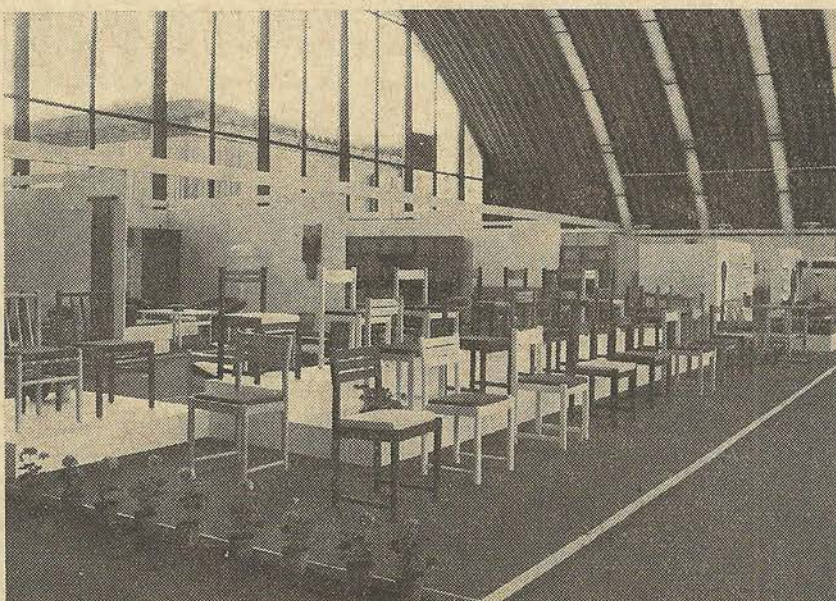
Az M család egyik új összeállítása  
Tervezők: HECZENDORFER LÁSZLÓ—  
BODNÁR JÁNOS  
BUBIV



A V program egy összeállítása  
Tervező: BODNÁR JÁNOS  
BUBIV



Szék-család  
Tervező: BODNÁR JÁNOS  
BUBIV



**Összefoglalva:** A Tisza Bútoripari Vállalat kiállítása jól átgondolt, reális programot mutatott be s ezzel is igazolta újabb céltudatosan tervezett és elért eredményeit.

### 6/a. pavilon

Az előző évi „Otthon 1973” kiállítás méltatását azzal fejeztük be a BUBIV pavilonjáról, hogy „a legnagyobb bútoripari vállalatunktól valamivel több új, előremutató terméket vártunk volna”. Az idei kiállítás BUBIV pavilonját értékelve meg kell állapítanunk, hogy ebben az évben az új, előremutató termékek egész sorával találkoztunk.

Ezek közül elsősorban az Iparművészeti Tanács díjában részesített *Balázs gyermekbútorcsoportot* emelhetjük ki, ahol a gyermekek életkori sajátosságait, a gyermekszoba bútorokkal szemben támasztott funkcionális követelményeket, a gyermeki pszichét és a magyar lakásadottságokat egyaránt figyelembe vevő bútorokat láthattunk. (Még arra is gondoltak, amit eddig egyetlen magyar gyermekbútornál sem láttunk: a háromágas változat is bemutatásra került.)

Kellemes meglepetést okozott az az új székcsalád is, amely méltán kapta a Rendezőbizottság díját. Egyszerű formaképzése, jól választott bevonóanyagai, szép felületei jelentős fejlődést mutatnak a korábban gyártott szék típusokhoz viszonyítva.

A „B család” új változatai közül a mértéktartó és díszítésű tiszta fehér változat tetszett a legjobban s ez alkalmazkodik leginkább a fejlettebb ízlésű igények kielégítését szolgáló törekvésekhez.

A már évek óta forgalomban levő „M család” (tervező: Heczendorfer László) még mindig a legjobb bútoraink közé tartozik. Ismerve a család teljes anyagát (évekkel ezelőtt külön kiadványként a teljes anyag rajzanyaga nyilvánosságra került) várjuk, hogy további változatai — elsősorban a nyitottabb, fém- és faállványra szerelhető változatok — is megjelenjenek a bemutatón és a kereskedelem üzleteiben is.

Évek óta probléma a könyvespolc tervezése, gyártása és forgalmazása. A kiállítás most bemutatott polcai, úgy érezzük, még mindig nem jelentenek teljesértékű megoldást: túlságosan kötöttek a formák, a méretek sem alkalmazkodnak a könyvméretekhez s az áruk is magas.

A BUBIV program új változata a „V család”-nak keresztelt — a Varia bútorokat majdan felváltani tervezett — bútorcsoport. Tetszetős, jó megjelenésű, de túl zárt egységek jellemzik.

Örvendetes viszont az itt bemutatott rugós fekvőpárna-fotel hazai megjelenése. Mindkét változata — egy- és kétszemélyes — hiánycikket pótol.

A pavilon rendezése az előző évhez viszonyítva lényegesen jobb volt. Világosan lehetett érezni a bemutatás célját, az áttekinthetőséget, minden része tudott újat adni. A pavilont a Rendezőbizottság megérdemelten tüntette ki a rendezési díjjal.

### 6/b. pavilon

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat ugyancsak tavalyi helyén, a 6/b. pavilonban mutatta be kiállítási anyagát. A kiállítás rendezése az idén az Iparművészeti Tanács esztétikai díját kapta. A kiállítás központi részét a mohácsi gyáregység által készített „Tér” fantázia-névű bútorcsoport foglalta el, amelynek tipizált elemei alkalmasak nagyüzemi sorozatgyártásra s amelyekből székek, asztalok, fotelek, sorszékek, kanapék, felnőt és gyermekfekhelyek lakásba és közösségi helyiségbe egyaránt elhelyezhető bútorok hatalmas választékban került bemutatásra. A bútorcsoport az Iparművészeti Tanács díját kapta. A díj indoklása szerint: kiemelkedő esztétikai értékei, gyárthatósága s az iránta várható hazai és külföldi érdeklődés a magyar design területén újszerű megoldásai azok, amelyek érdemessé tették a díj odaitélésére.

A vörös szín különböző árnyalataiban tartott kockák, síkos és díszítőelemeknél — körök és gömbök érdekes kompozícióiból összetett s mégis egységes össz megjelenésű pavilonban a Szék- és Kárpitosipari Vállalat gyáregységeinek egyre speciálisabbá váló arculata érdekesen bontakozott ki. Ha összehasonlítjuk a kiállítást az előző évvel, szinte hihetetlennek tűnően új anyaggal találkozhattunk a debreceni, a budapesti s részben a kecskeméti gyáregységnél is.

Külön is ki kell emelnünk az „Eszter” fotelcsaládot, amely az egész Otthon kiállítás egyik legkiforrottabb, az emberi méreteket messzemenően figyelembe vevő, korszerű gyártástechnológiára épülő, a különböző bevonóanyagokkal és a különböző lábmegoldások alkalmazásával variálható ülőbútora volt. (Tervező: Gábor Frigyes.)

Úgy tűnik, hogy a hajlított bútorok hazánkban is a röneszanszukat élik. A jól méretezett, változatos felületkiképzésű székek, karszékek egész sorát láthattuk. Ez a tény egyben csak még jobban igazolja azt a hiányérzetünket, amely



Tér 75  
Tervező: KIRÁLY JÓZSEF  
SZKIV



A Tér 75 étkező része  
Tervező: KIRÁLY JÓZSEF  
SZKIV



Kertibútorok  
Tervező: KIRÁLY JÓZSEF  
SZKIV



Részlet a SZKIV kiállításáról



Bea fotel  
Tervező: KIRÁLY JÓZSEF  
SZKIV



Karszék  
Tervező: KIRÁLY JÓZSEF  
SZKIV

az üzleteket járva elfog bennünket. A gyakorlat azt mutatja, hogy a széles választékból csak alig néhány széktípus-kapható az üzletekben s ezek is mind évtizedes típusok. Időnként feltűnik néhány kissorozatú új gyártmánytípus, utána megint jönnek a *szakállas* — régebbi modellek. A kiállítást látva nagyon várjuk, vajon 1974-ben milyen új ülőbútorok kerülnek a kiállításon bemutatottak közül a vásárlók otthonaiba.

dezőst. Eltért ugyanakkor a régi tervektől, amelyek a pavilon falaira építették a boxokat és 6 boxcsoportot alakítottak ki, amelyek zömmel körbejárhatóan helyezkedtek el. A tervezők megtartották az álmennyezetet is s így az egyes boxok zárt szobaegység hatását keltették a befüggesztett csillárokkal s díszítőelemekkel.

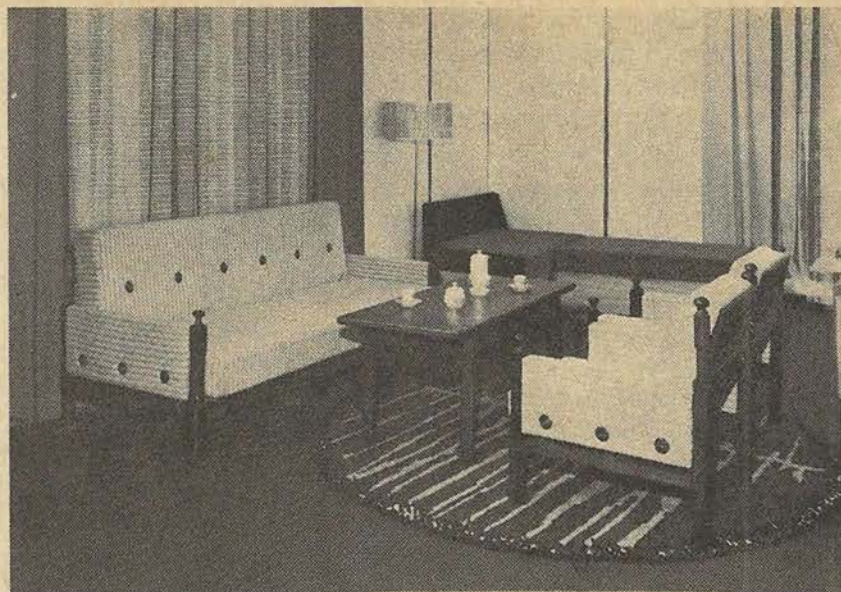
A szövetkezeti bútorigar termékeinek jelentős százaléka exportra készül. Ez a tény döntően szabta meg a kiállítási anyagot, mert a bemutatott bútorok között központi helyet foglaltak el az exportra gyártott, vagy exportra szánt igényes kivitelű stíl- és stilizált bútorok, többnyire az exportmegrendelők által kiválasztott összeállításokban. Ezek közül is kiemelendőnek tartjuk az *Első Újpesti Asztalos Ktsz* által készített különféle stíl szekrényeket, amelyeket nagyon szívesen látnánk belföldi forgalomban is, és amelyek méltán nyerték el a Rendezőbizottság díját.

8.

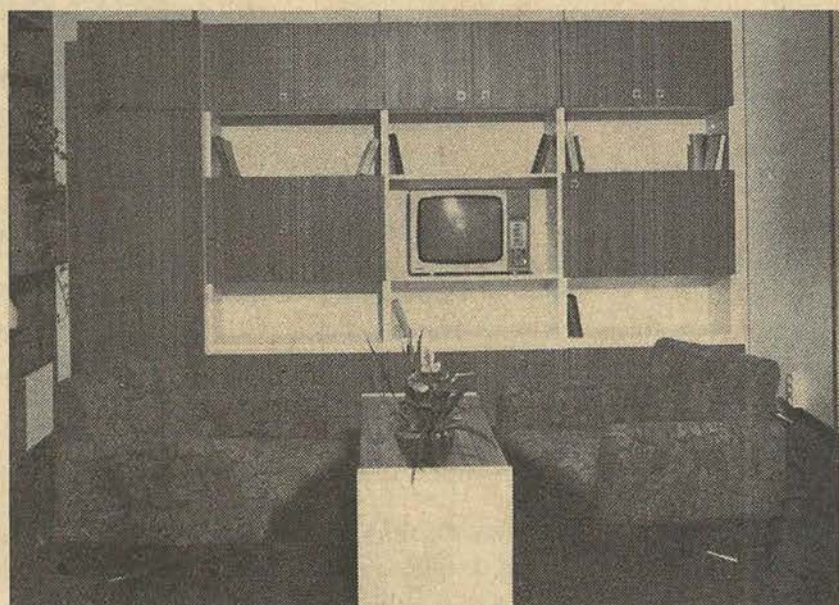
## pavilon

A szövetkezeti bútorigar termelői — a hagyományoknak megfelelően — a 8-as számú pavilonban mutatták be termékeiket néhány vidéki szövetkezet kivételével, akik az 5. pavilonban kaptak helyet.

A pavilon rendezése — tekintetbe véve a nagyszámú kiállítót és az eléggé heterogén anyagot — megtartotta a hagyományos boxos elren-



Agria garnitúra  
Tervező: MÓZER LÁSZLÓ  
Agria Bútorgyár



A Skála egyik új összeállítása  
Tervező: HEINZ GÁBOR  
Székesfehérvári Bútoripari Vállalat



Hajdúság ifjúsági lakószoba  
Tervező: HIZÓH ISTVÁN  
Debreceni Tanács Faipari Vállalat

A hazai forgalmazásra szánt bútorok sajnos nem mutattak egységes képet. Úgy tűnik, még nem minden szövetkezet találta meg az adottságainak megfelelő gyártmányait s a kiállított termékek jelentős részénél még változatlanul érezhető az útkeresés, a megfelelő gyártmányok kialakítására való törekvés.

Kiemelkedően jó termékeket elsősorban a különböző kárpitosárut előállító szövetkezeteknél találhattunk. Ezek közül is ki kell emelni a Budapesti Kárpitos és Díszítő Ktsz által bemutatott — a különböző keménységű habok anatómiai sajátosságoknak megfelelő felhasználásával is újat mutató — ülőbútorokat.

Korszerű, izléses konyhákat mutatott be a *Törekvés Szövetkezet*, érdekes hétvégi házberendezést a *Bajai Ktsz* és újszerű megoldású rusztikus bútort a *Haladás Szövetkezet*.

Huszonöt szövetkezet kiállítása természetesen nem lehet egységes. Mégis úgy tűnik, komoly erőfeszítésekre van szükség szövetkezeteinknél, hogy a modern bútorok gyártásánál esztétikai területen is elérjék azt a magas színvonalat, amit technikai szinten már elértek, s ami jellemzi a stílbútorokat is. Ehhez talán nem is sokra van szükség: több bútor jobb lenne, ha egyszerűsíténék és kevésbé játékos furnérok-kal, kevesebb formai ötlettel készülnének.

A szövetkezeti ipar mindig a magasabb igények kielégítésére, az exkluzivitásra törekedett. Úgy véljük, helyes úton járnak s további fejlődésükre is változatlanul számíthatunk.

## 8/a. pavilon

Az *Első Bútoripari Egyesülés tagvállalatai közül*: az *Agria Bútorgyár*, a *Bácska Bútorgyár*, a *Szatmár Bútorgyár*, a *Szekszárdi Bútoripari Vállalat*, a *Székesfehérvári Bútoripari Vállalat*, valamint az *Egyesülésen* kívülálló *Debreceni Tanács Faipari Vállalata* mutatta be új termékeit a 8/a. pavilonban.

A pavilon installációja a BUBIV—KERMODUL rendszerből került felépítésre. Az installáció bizonyos fokig ellentmondott az interieur-szerű belső kialakításnak, mert az eloxált alumíniumcsövek felszabdalták a falsíkokat, s sok helyen nem adtak otthonos hatást. A jól megválasztott padlókárpitok (más színű járó és más színű kiállítási terület) meleg hangulatot teremtettek, s a figyelmet elsősorban a bútorokra irányították, így a pavilon összehatása nemesen egyszerű és elegáns volt.

Az *Agria Bútorgyár* kiállított bútorai jelentős

előrelépésről tettek bizonyosságot. Ez évben a 60 milliós beruházással készült új üzemük — célkitűzéseik és a kiállításon bemutatottak alapján — érdekes megoldást választottak: igényes formálású, magas mesterségbeli tudást igénylő, a régi korok bútorművészeinek tanulságait tükröző, de ugyanakkor a mai kor használati követelményeinek mindenben megfelelő bútorok gyártását állítják munkájuk középpontjába. Törekvésük mindenképpen helyes, mert olyan bútorokat kívánnak gyártani, amelyek valóban közönségigényre számíthatnak, és gyártásuk hazai piacra eddig még nem történt. Több tervezőművész működik közre munkájukban, ez is biztosíték arra, hogy megtalálják helyüket az iparban.

Termékeik közül két modellt külön is kiemelésre méltónak tartunk: az egyik a Belkereskedelmi Minisztérium, az Iparművészeti Tanács és a Könnyűipari Minisztériumnak az év elején együttesen megrendezett országos nyilvános pályázatán díjat nyert „Terézia” bútorcsoport (kár, hogy igényes szekrénysora nem került bemutatásra).

A másik gyártmány a magyar paraszt barokk hagyományaiból kiinduló, hevesi népi hímzéssel díszített „Andris” ebédlo.

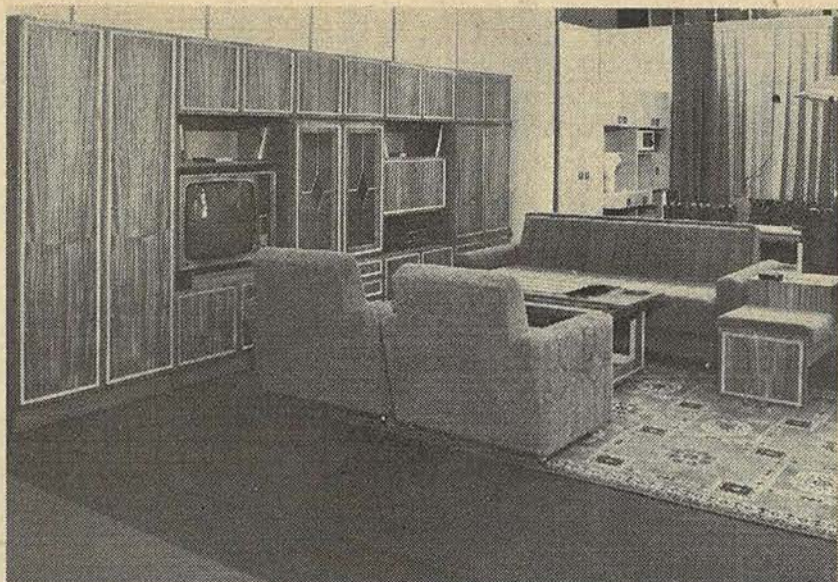
Az elsősorban exportra készülő kisbútoraik azonban sem esztétikai, sem műszaki kivitelben már nem érik el a többi gyártmányaik színvonalát.

Már új nevén mutatta be új gyártmánycsaládját a *Szatmár Bútorgyár* mátészalkai üzeme. A jövő év közepén befejeződő — 270 milliós — rekonstrukció után gyártásra tervezett bútorok méltán arattak közönségsikert. A példamutatóan jól tipizált „Szamos” bútorcsalád, tömegbútor igényeket kíván kielégíteni jól átgondoltan, észszerűen, messzemenően tekintetbe véve, a funkcionális követelményeket is. Reméljük, hogy apróbb hibáit a sorozatgyártás beindulásáig még javítják, s teljesen kiforrott bútoroként kerül majd üzleteinkbe. A gyár nemesen egyszerű, de mégis példamutatóan jó katalógust adott ki a kiállításra, izléses perspektivikus rajzokkal, berendezési alaprajzokkal is szolgálva a közönség ízlésének nevelését. Javasoljuk, hogy következő kiadványukban falusi lakások berendezési alaprajzait is közöljék, hiszen a gyár érdekerületén erre is nagy szükség van.

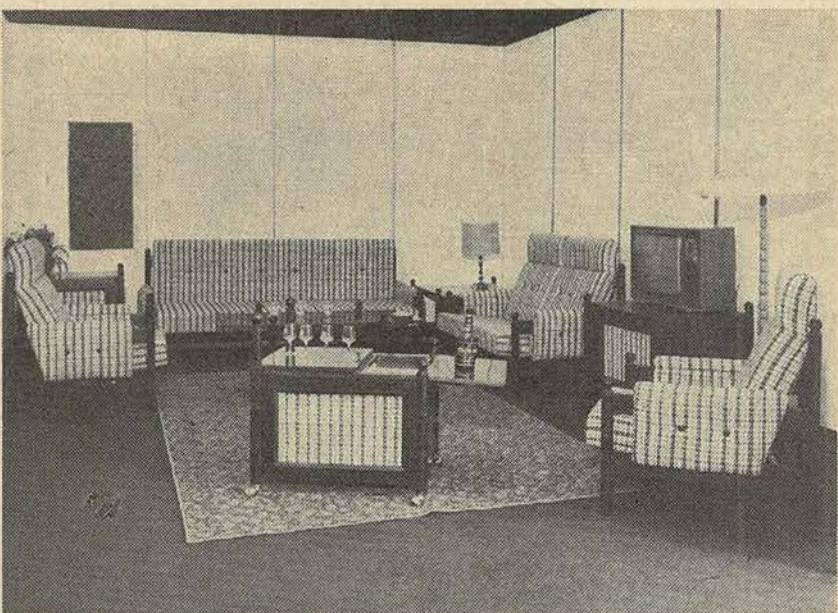
A *Bácska Bútorgyár* lakószobája az előző évvel szemben már előrelépést mutat, a szekrények nagy tömege és zártsága azonban az esztétika rovására, a funkciót helyezi előtérbe.

A *Szekszárdi Bútoripari Vállalat* jól mérete-

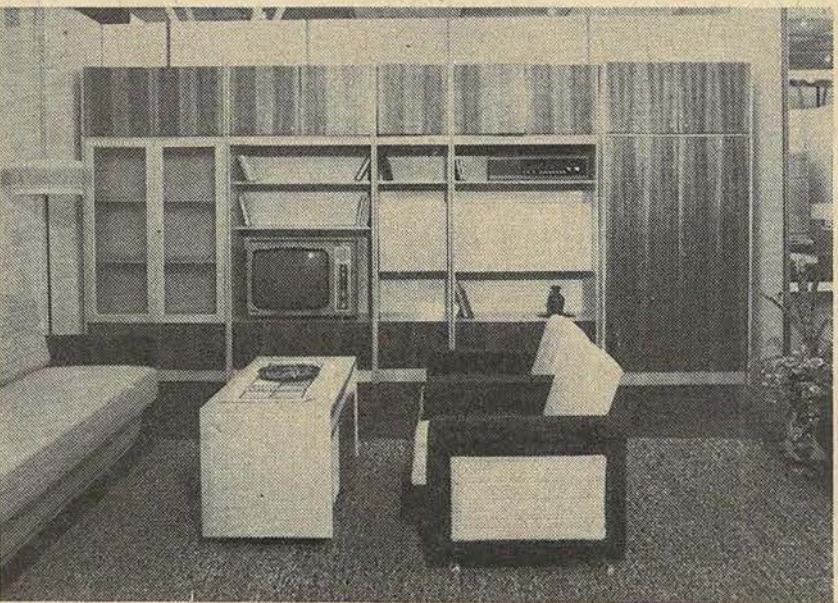
Hajdúság Lux lakószoba  
Tervező: HIZÓH ISTVÁN  
Debreceni Tanács Faipari Vállalat

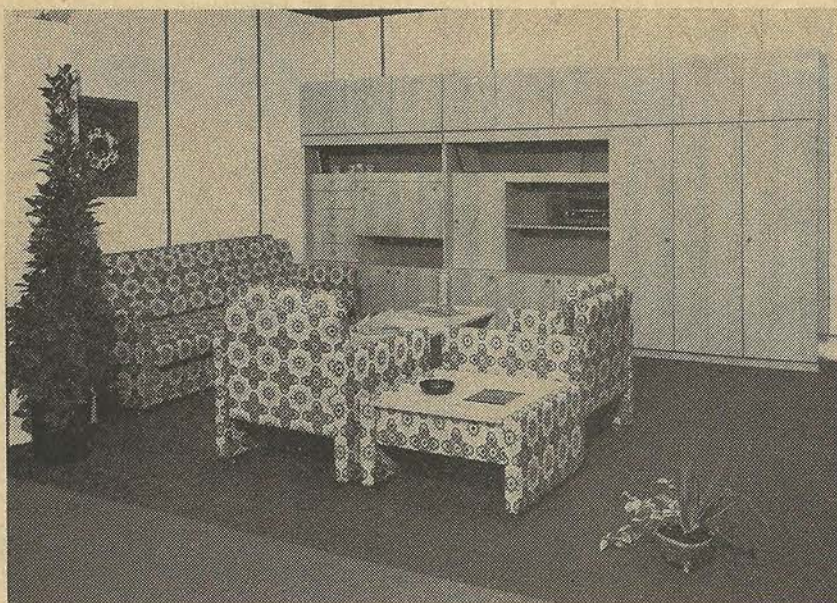


Terézia I. ülőcsoport  
Tervező: NAGY BÁLINT  
Agrár Bútorgyár

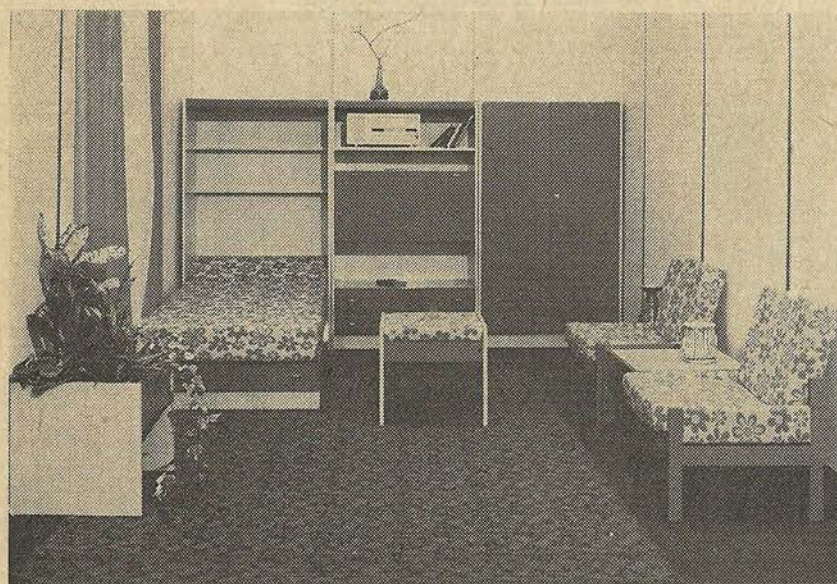


Szamos lakószoba  
Tervező: HECZENDORFER LÁSZLÓ  
Szatmár Bútorgyár





Szatmár lakószoba  
Tervezők: HECZENDORFER LÁSZLÓ—  
SZIGETI KATALIN  
Szatmár Bútorgyár



Szamos tanulószoba  
Tervező: HECZENDORFER LÁSZLÓ  
Szatmár Bútorgyár

zett ülögarnitúrája mellett érdekes színfolt volt a nagyobbítható gyermekheverőjük, a kárpitozóanyagok kiválasztására azonban feltétlenül nagyobb gondot kell fordítaniuk.

A *Székesfehérvári Bútoripari Vállalat* „Skála” bútorai a tavalyi kiállítás legnagyobb slágerei voltak. A sorozatgyártás januárban indult el — s bár a bútorok ára a beígértnél lényegesen magasabban alakult — különösen a színes változatok hamar népszerűek lettek. Az idei kiállításon a régi termékek mellett megjelent a szekrények átdolgozott — méretcsökkentett —

változata a térválasztóként, virágfalként is használható új elemkompozíciója is. Demonstrációs táblákon szemléltették, milyen színekben és összeállításokban lehet „játszani a skálát”, mégis úgy érezzük, hogy a nagyközönség elismerését és megértését jobban elérték volna, ha nemcsak egyféle fóliával mutatják be bútoraikat.

A *Debreceni Tanács Faipari Vállalata* — Hízőh István tervezésében — új gyártmánycsaládot állított ki. Legsikerülebbs változata az *ifjúsági szoba*, amely a kiállítás egyik legjobb darabja.



A nagy jelentőségű történelmi eseményt — hazánk felszabadulását — követően gazdasági életünkben jelentős év 1948—49, a szocialista ipar kialakulásának időszaka. Az államosítás óta eltelt 25 év alatt mélyreható változás, fejlődés következett be a bútóriparban is. Most, hogy az államosítás negyedszázados évfordulója alkalmából visszpillantunk az eltelt évek fontosabb eseményeire, egyben áttekintjük a bekövetkezett változásokat is.

### A bútóripar kialakulása, szerkezete

Feljegyzések szerint Magyarországon a bútorkészítés meghonosodása a XIV—XV. századra nyúlik vissza, művészek — kézművesek és asztalosok betelepítésével jött létre. A XVIII. században a városok kialakításával, fejlődésével a céhes asztalosmesterek száma is emelkedik. A XIX. század végén már a nyugati országokban rendezett kiállításokon a magyar bútorokat sajátos stílusjegyeivel, jó minőségükkel a díjazott termékek között jegyzik fel. A századforduló utáni évek a magyar bútorkészítés fellendülésének időszakát jelentik. A bútortervezés és készítés az élet és a körülmények változását sajátos formakialakításban tükrözi. A felszabadulás előtt a bútóripar teljes egészében kisipar jellegű volt. Az üzemek döntő része még a középüzem mértékét sem ütötte meg, nagyobb része bérházakban, egy része pinchehelyiségekben foglalt helyet. Legjelentősebb üzemek voltak

*Cardó Bútorgyár,  
Lingel Bútorgyár,  
Mahunka Bútorgyár,  
Thék Bútorgyár,  
Krammer Bútorgyár,  
Neuschloss—Zichtig Bútorgyár,  
Magyar—Amerikai RT,  
Hazai Fatermelő RT,  
Limovszky Bútorüzem.*

Itt a foglalkoztatottak száma 100—600 fő között változott. A bútóriparban foglalkoztatottak összes létszáma 24—25 000 főt tett ki. Az összlétszám kétharmada kisipari műhelyekben, egynegyed része pedig 10—15 főt foglalkoztató kis üzemekben helyezkedett el. A felsorolt üzemek termelésének egy része exportra került, gyártmányaik kiváló minősége alapján az európai országokban ismertté váltak. A bútorgyártás a vidéki városok mellett főleg a fővárosban centralizálódott. Az államosítás mintegy 150 korszerűtlen üzemet érintett. Ezekből szükségessé vált azokat az üzemeket kiválasztani, amelyek területi adottságuknál fogva viszonylag a legmegfelelőbbnek bizonyultak a beolvadó kisüzemek létszámának, termelőeszközeinek fogadására. Az

összevonások révén 1950-től a minisztériumi bútóriparban 21 vállalat működött.

1951-ben átszervezés következtében a minisztériumi bútóriparhoz 18 bútorgyár tartozott, amely lényegében jelenleg is az iparág gerincét képezi. A hazai bútorgyártás nagyipari múltjának hiánya és az államosítás utáni időszak szűk beruházási lehetőségek következtében alakult ki bútorgyártásunk szektorális megoszlása, amelynek arányában lényeges változás az utóbbi években sem következett be.

A minisztériumi bútóripar részesedése a bútortermelésből

1957-ben	32,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
1960-ban	35,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
1965-ben	36,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
1970-ben	38,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

volt.

A szocialista bútóripar termeléséből a megközelítő  $\frac{1}{3}$ -os részesedés az elkövetkező években is állandónak mutatkozik.

Az állami bútóripar 1949-ben 50 telephelyen működött. A tanácsi ipar kialakulásával és a bővítésével 1965-ben már 100-ra növekedett az állami bútóriparhoz tartozó telephelyek száma és a szövetkezeti bútóripar további 340 telephelyen végzett tevékenységet. 1965 után városrendezések és iparkitelepítések hatására a bútóripar által lekötött telephelyek száma csökkent és 1970-ben a szocialista bútóripar termelése összesen 390 telephelyen bonyolódott le. Ez a tendencia továbbra is érvényesülni fog.

A bútóripar állami irányításában — az iparpolitikai célkitűzéseknek megfelelően — több alkalommal következett be változás. Az „ipari központok”, majd az „igazgatóságok” stb. operatív irányító és felügyelő szervek helyett a vállalati önállóság növelése mellett 1968-tól érvényesül a Könnyűipari Minisztérium ágazati irányítása. A közvetlen felügyeletet vagy a KIM vagy a megyei tanácsok gyakorolják.

### Termelés — gyártmányösszetétel

Az államosítás utáni első időszakban a termelés az „átvett” profilokban folytatódott. A legfontosabb célkitűzés a fokozatos profilrendezés és a termelés szervezettebbé tétele volt. Több vállalatnak kötelező feladatává tették a KGM és HM igények kielégítését (pl. fogazott ládagyártás stb.), s a közületi bútorok (pl. íróasztalok) gyártása is megelőzte a lakossági szükségletek kielégítését. A profiltisztítások megvalósításával és a faipari vegyes termékek átadásával 1954—1956-ban jött létre a vállalatoknál a tisztább termékszerkezet és indult meg a dinamikus gyártmányfejlesztés, amely nagyobb lendületet a profil elv szerint 1963-ban végrehajtott vállalati

összevonások után ért el. Az életszínvonal emelkedésének, a lakásépítkezések fellendülésének hatására állandóan növekedett a lakosság bútorszükséglete. Az egy főre eső bútorfogyasztás az alábbiak szerint alakult

Időszak	Egy főre eső bútorfogyasztás	Lánc
1955-ben	62,— Ft	1,00
1960-ban	196,— Ft	3,15
1965-ben	246,— Ft	3,97
1970-ben	342,— Ft	5,52

Ezt a fogyasztási színvonalat a bútoripar növekvő termelése mellett az import állandó emelkedésével lehetett csak elérni. Emellett még jelentős kielégítetlen fogyasztói igények maradtak. A bútór hiánycikk jellege 1972-ben szűnt meg, amikor az alapfunkciót betöltő bútorokból a szükségleteket a bútoripar már képes volt teljes mértékben kielégíteni.

A bútoriparhoz tartozó vállalatok és szövetkezetek termelését az alábbi táblázat tartalmazza

Időszak	Termelés millió Ft	Lánc index
1950	270	1,00
1955	586	2,17
1960	1870	6,92
1965	3052	11,29
1970	4450	16,48
1972	5370	19,89

Az iparág az elmúlt 22 év alatt termelését közel húszszorosára növelte. Ezen eredmény elérését igen szerény beruházási javak felhasználása mellett elősegítette:

- A gyártmánystruktúra átalakítása, a modern bútorok részarányának növelése.
- A gyártástechnológia folyamatos fejlesztése, új gyártási eljárások bevezetése.
- A termékszerkezetek fejlesztése.
- Új anyagok felhasználása, az aglomerált lapok arányának növelése.
- A munkaszervezés színvonalának emelése.
- A gyártási kooperáció kiszélesítése.
- A gépesítés színvonalának emelése.
- Az állóeszközök jobb kihasználása.

A bútoriparban 1960-ban bevezetésre került a második műszak. Az állami bútoriparban a műszakegyütthető 1965-ben 1,32 volt, amely az ismert élömunkaerőhiány miatt tovább nem javult.

A bútoripar termelésének növekedése néhány kiemelt cikk volumenének emelkedésén keresztül is lemérhető az alábbiak szerint:

Fényezett 2 és 3 ajtós szekrényből a bútoripar

1955-ben	13 200 db
1960-ban	45 100 db

1965-ben 70 500 db  
1970-ben 174 700 db  
1972-ben 197 200 db-ot gyártott, vagyis 1955 és 1972 között a termelés 15-szörösére növekedett.

Ettől nagyobb mértékű (21-szeres) a termelés-növekedés kárpitozott heverőből, amelyből

1955-ben	24 000 db
1960-ban	74 800 db
1965-ben	140 900 db
1970-ben	453 100 db
1972-ben	572 900 db volt a gyártás.

A bútoripar termelési eredményében előkelő helyet foglal el a gyártmánystruktúra változás és a gyártmányfejlesztés hatása. A vállalatoknál tisztább profilok megvalósításával 1958—60-ban indult meg a forma- és anyagösszetétel szempontjából az új követelményeknek jobban megfelelő modern bútortípusok sorozatgyártása. A korábbi nehéz, dúsan díszített, a lakáskultúrához és a házgyári lakásméretekhez kevésbé igazodó termékeket könnyebb, síkfelületű, esztétikus termékek váltották fel. Az elmúlt években teljesen megszűnt a mázolt kivitelű termékek gyártása.

Nagymértékben lecsökkent a hagyományos hálósobabútor gyártása is, amelyből még 1965-ben 32 000 garnitúra készült. A kombinált szekrény már csak a vidéki fogyasztók körében keresett cikk, csökkenő mértékben.

E termékekből

1965-ben	42 400 db
1970-ben	60 900 db
1971-ben	56 300 db volt a

termelés. Ez irányú igények csökkenését jelzi a termék értékesítésének üteme is.

A modern bútorok részarányának növekedését előnyösen elősegítették a gyártási színvonal emelkedése és a korszerű felületkezelési eljárások alkalmazása, új felületbevonó anyagok használata.

A korszerűbb bútorok gyártását elsősorban a rekonstruált vállalatok kezdték meg, mivel itt a technikai színvonal ezt lehetővé tette. A modern bútorok kifejlesztésében vezető szerepet töltött be a Bútoripari Tervező Iroda belsőépítész kollektívája. A fogyasztók ízlésformálását szolgálták az 1960 óta rendszeressé vált bútorkiállítások, amelyek először a Budapesti Nemzetközi Vásár ideje alatt, majd később a megyeszékhelyeken kerültek megrendezésre. A gyártmányfejlesztés színvonalát emelte a meghirdetett bútorpályázat eredménye is. A termelők és fogyasztók között jó kapcsolatot teremtett a rendszeressé vált „OTTHON” bútorkiállítás, amely egyben fogyasztói igénykutatást is szolgál. A gyártmányfejlesztés fontosságát a piac telítődésével egyidőben a vállalatok mindjobban felismerték. Ezért a nagyobb vállalatok már képzett formatervezőket alkalmaznak, törekedve termékeiknek sajátos karaktert adni. A gyártmányfejlesztési munkába tapasztalható a

folyamatosság, a céltudatosság és a funkcionális tartalom növekedése. Ez összefügg egy igényesebb fogyasztóréteg megjelenésével, a piac ítéloképességének kibontakozásával.

A termelés nagy általánosságban követi a fogyasztói szükségletet, amelynek hatására a termelés összetétele az utóbbi tíz évben az alábbiak szerint alakult (%):

	1960	1965	1970
Fényezett lakásbútor	37,—	34,2	33,8
Színes lakásbútor	18,4	9,1	8,6
Beépíthető bútor	0,6	2,4	3,3
Kárpitozott- és ülőbútor	15,1	34,5	35,2
Irodabútor	3,—	2,8	2,9
Iskolabútor	3,6	1,8	2,3
Egyéb bútor	22,3	15,2	13,4
	100,0	100,0	100,0

Az igények összetételei változása állandósult folyamatnak tekinthető. A lakásépítés továbbfejlesztésével együtt növekszik a beépített bútorok aránya. Új igények között helyet kap a térelválasztó bútor és növekszik a kisbútorok kereslete.

Az életszínvonal emelkedése hatással van a stíl és stilizált bútorok forgalomnövekedésére is. A nagyobb használatnak kitett, elsősorban kárpitozott ülő- és fekvőbútorok cserélődési ideje lerövidül és ezen kategóriában előbb érvényesül a „divatcikk” jelleg.

### Beruházások — műszaki fejlődés

A bútortiparban megvalósított állóeszköz fejlesztése mértékéből általában megállapítható, hogy a beruházások volumene messze elmaradt a reális szükségletektől. A termelésnek évi 7—12%-os növekedése a meglévő eszközök kapacitásának jobb kihasználásával, az ipar extenzív fejlődésével volt elérhető. A termelésbe mind nagyobb mértékben bevonásra került, — főleg vidéken — a szabad munkaerő, emellett bővült a nők foglalkoztatásának aránya. A létszám növekedéssel, a második műszak bevezetésével átmenetileg romlottak a termelés feltételei, a szociális ellátottság. Növekedett a termelőterületek zsúfoltsága és a raktárhiány. Új gyár a bútortiparban 1970-ig nem épült. A területbővítést malmok, téglagyárak, istálló fokozatos átalakításával, a meglévő épületek bővítésével és átépítésével érték el. E területek és az államosítással átvett épületek korszerű gyártási folyamatok telepítésére és magasfokon gépesített anyagszállítás megvalósítására kevésbé voltak alkalmasak. A bútortiparban a beruházásokra vonatkozó ágazati adatok 1970-ig nem állnak rendelkezésre. Feltehető viszont, hogy a minisztériumi bútortiparban 1951—1970 között megvalósított fejlesztéseknél szerényebb beru-

házásokra került sor a tanácsai és a szövetkezeti bútortiparban annak ellenére, hogy egyes körzetekben a megyei tanácsok anyagi támogatásban részesítették vállalataikat.

A bútortipari beruházások alakulását

1951—1960

1961—1965

1970 utáni időszakra bontva

elemeztük.

A minisztériumi bútortipar 1951—1960 között költségvetési juttatásból 110 millió Ft-ot, felújítás címén további 52 millió Ft-ot használt fel. A sokirányú igény részbeni kielégítése nem tette lehetővé a koncentrált felhasználást. A teljes összeg 52%-a építés, 29%-a gépbeszerzés, 19%-a egyéb címen került felhasználásra az akkori 18 gyár között. Jelentősebb rekonstrukció valósult meg

a BUBIV angyalföldi gyárában,

a BUBIV központi gyárában,

a SZKIV debreceni gyárában, melynél

a tervezett fejlesztés első üteme épült meg.

Az 1961—65. években, ugyancsak a minisztériumi bútortipar költségvetéséből 168 millió Ft-ot, saját forrásból 40 millió Ft-ot fordított fejlesztésre.

Erre az időszakra esik:

a Cardó Bútorgyár bővítése,

a TBV szolnoki gyár rekonstrukció megkezdése,

a BUBIV központi gyárában a kárpitos tevékenység kifejlesztése,

az Iskolabútor és Sportszergyár állagmegóvó beruházás kivitelezése.

Ebben az időszakban az építésre 42—46%-ot, gépbeszerzésre 44—48%-ot fordított az iparág. A „célcsoportos” megjelöléssel bonyolított — a ragasztás és felületkezelés technológiai fázisok korszerűsítését szolgáló — beruházások befejezése ugyancsak idetartozik. Mint ismeretes, 1959-től 9 bútorgyárban áttértek a műgyantával való furnérragasztásra. Az új eljárásához 12 db hidraulikus prést és 14 db ragasztóanyag felhordó gépet helyeztek üzembe. A felületkezelés korszerűsítését a poliszter és nitrólakk használatbavétele jelentette. Az új technológia bevezetésére 7 db lakköntőgépet, 16 db félautomata szalagesiszolót és 15 db polirozót állítottak üzembe. A korszerű ragasztás és felületkezelés bevezetése együttesen a termék átfutási idejét 90 napról 40—42 napra csökkentette le és egyben javította a minőséget, növelte a bútorok élettartamát. Az alapgépek mintegy 20%-a — kb. 100 db — amelynek jelentős része még az államosítás időszakából származott, kicserélésre került, helyettük 4 bútorgyárt félautomata lapmegmunkáló gépsorral szereltek fel, amelyek kapacitását akkor még a vállalatok — egyéb he-

lyeken fennálló szűk keresztmetszetek miatt — nem tudták kihasználni. 1964-ben öt tanácsi vállalat minisztériumi felügyelet alá került, célul tűzve a munkamegosztás kialakítását és a gépsorok jobb kihasználását. A kárpitosbútor gyártás korszerűsítését a tűzött afrikapagyártó gépsorok jobb kihasználását. A kárpitos-bútorok alkalmazása jelentette. A szakaszos fejlesztés elismerésre méltó gazdasági eredményt hozott, csökkentette a nehéz fizikai munkát, különösen a ragasztás és a felületkezelés területén. A korszerű gépeket kiegészítő alapgépek alacsony színvonala miatt a kapacitások összhangja helyett aszinkron állapot keletkezett. A gépi munka részaránya elérte a 45—50%-ot. A korszerűsítések eredményét a gyártási időcsökkenés is jól szemlélteti az alábbi táblázat szerint.

*Gyártási időszükséglet órában:*

Termék	1955	1960	1965
C. VI. típ. hálószoza	78	54	36
3 ajtós szekrény	26	17	10,5

A termelékenység 1955 és 1965 között kétszeresére emelkedett. A termelésnövekedés 52—72%-át termelékenység emelkedés fedezte.

A műszaki színvonal fejlődésére utal a felületkezelte farostlemezek és kemény préslemezek (dekorit) alkalmazása a konyhabútorgyártásban és a mázolt kivitelű termékek termelésének egyidejűleg való csökkentése. Az ülóbútorok vonatkozásában a sok munkát igénylő hajlított székeket fokozatosan a fűrészelt elemekből vagy fűrészelt és hajlított elemekből kombinált szék típusok váltották fel. Így a gyártás magasfokú gépesítésével, — majd a felületkezelő berendezésnek az üzembe helyezésével ülóbútor-gyártásban elértük a fejlettebb európai országok színvonalát, termékeink pedig a legigényesebb piacon is megállják helyüket a versenyben. Kárpitozásban a gépi rugók felhasználási területének bővítése együtt járt a habanyagok széles körű felhasználásával, amely hagyományos tömőanyagokat teljesen kiszorította.

A bútortermelés fejlődésében kiemelkedő időszak volt 1970—72. 1969-ben készített műszaki színvonalra vonatkozó elemzés, majd a Budapesten fokozatosan jelentkező munkaerőhiány, továbbá a fejlettebb országokban érvényesült tendenciákból levonható következtetések és a lakossági bútorszükséglet kielégítésének célultűzése felvetette a bútortermelés intenzívebb fejlesztésének szükségességét. Végsősoron a Kormány 1970-ben határozatot hozott a bútortermelés és a kereskedelem IV. ötéves tervidőszakban való fejlesztésére. Ennek alapján kezdődött meg az iparág rekonstrukciós programja, amelynek megvalósításához 1,8 milliárd Ft kerül felhasználásra, ezen belül az állami támogatás 380 millió Ft. A program alapján jelentős rekonstrukciót haj

végre 4 minisztériumi, 5 tanácsi vállalat és 18 szövetkezet. Olyan korszerű, újtelepítésű üzemek jönnek létre, amelyek a későbbi időszakban továbbfejleszthetők, pl. Mohácson ülóbútor-üzem, Szatmár Bútorgyár új üze me stb. A géppark korszerűsítésére 5,6 millió Ft-t és 2,8 millió Rbl-t használ fel az iparág.

A fejlesztés eredményeként a bútortermelés a tervidőszakban 56—58%-kal emelkedik és 1975-ben eléri a 8,5—8,6 milliárd Ft-ot. A korszerű, egalizáló, csiszolóval, egy lapos gyorspréssel, lapmegmunkáló gépsorral és felületkezelő berendezésekkel felszerelt egy-egy üzem kapacitása 10—12 ezer m<sup>3</sup> faforgácslap feldolgozását teszik lehetővé. Az utóbbi években elért gépesítés színvonalának emelkedését mutatja a felszerelt elektromotorok teljesítménye, amely bútortermelésben névleges értékben

1955-ben	15 115 kW
1960-ban	27 067 kW
1965-ben	36 757 kW
1970-ben	44 117 kW volt.

**Anyagösszetételi változás, munkaerő helyzet**

A gyártmányok korszerűsége, a gyártástechnikai színvonal és az anyagstruktúra változása szoros kölcsönhatásban van a bútortermelésben is. A korszerűbb termékek kifejlesztését, új szerkezetek alkalmazását elsősorban az agglomerált lapok felhasználásának gyorsütemű növekedése tette lehetővé. A bútortermelés 1954-ben kezdte meg a farostlemez felhasználást és 1955-ben tért rá a faforgácslapok feldolgozására. Akkor még mindkét anyag import volt. Az elsődleges faiparban létesített farostlemez és faforgácslap gyárak termelését a bútortermelés ezen lapok gyorsütemű felhasználása követte és megkezdődött az import fenyőfa helyettesítése. 1970-ig a hazai faforgácslap gyártás 88—90%-át a bútortermelés használta fel. A fenyőfűrészáru felhasználása — amelynek többsége import — a termelésnövekedésnél kisebb mértékben emelkedett, amit a keretszerkezetek egységes elhagyása, a szelvényméretek csökkentése és a hazai lágylombos fák felhasználása eredményezett. A lombos fűrészáru felhasználási üteme is kisebb a termelésnövekedésnél. A korpuszbútoroknál a felhasználás mérséklését ellensúlyozza az ülóbútor-termelés növekedése. Nagyobb arányú változással a műanyag szerkezeti elemek és a fém tartószerkezetek széles körű elterjedésével lehet számolni. A furnérfelhasználás növekvő tendenciát mutat. A természetes furnérral borított bútorok mellett hazánkban is megtalálhatók a PVC fóliával, a cellulóz bázisú fóliával és a pigmentlakkokkal felületkezelte vagy ereszanyagokkal felületmentesített bútorok. Ezek széles körű elterjedése majd csökkenti a költséges furnérok felhasználását. A furnérhelyettesítés irányába hat a furnérok világszertei árának igen gyors ütemű emelkedése is.

A bútóriparban *felhasznált fontosabb alapanyagokat* az alábbi táblázat tartalmazza:

	1960	1965	1970
Fenyőfűrészáru em <sup>3</sup>	65,9	66,5	78,6
Lombos fűrészáru em <sup>3</sup>	48,6	72,1	82,6
Lemez em <sup>3</sup>	20,9	25,—	27,5
Furnér em <sup>3</sup>	4,4	9,5	15,1
Bútorlap em <sup>3</sup>	25,1	55,6	95,7
Ebből: faforgácslap, ill. pozdorjalap em <sup>3</sup>	11,3	43,3	85,4

Az államosítással létrejött szocialista bútóripar 1949-ben 5130 fővel kezdte meg a termelést. A szervezeti változások, a szövetkezetek megalakulása a termelés állandó bővítése létszámnövekedéssel járt együtt. A *bútóriparban foglalkoztatottak száma* az alábbiak szerint alakult:

1950	6 723 fő
1955	13 500 fő
1960	21 208 fő
1965	28 951 fő
1970	33 126 fő

Az utóbbi években a budapesti és egyes vidéki városokban csökkent a foglalkoztatottak száma, a vidéken végrehajtott fejlesztések pedig nagyobb mértékben növelték a létszámot.

A létszámemelkedésnél nagyobb mértékben nőtt a női dolgozók aránya, amely már megközelíti a 35—40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot. A gyártási színvonal emelése, a tisztább profilok mellett a tömegszerű-

ségi fok növekedése lehetővé tette, hogy a jól-képzett asztalosok mellett helyet kapjanak a nem univerzális képzettségű szakemberek is. A termelékenység állandó növekedésével — egyes termékek gyártási idő csökkentését bemutattuk — nem tartott lépést az anyagmozgatók létszám-arányának csökkenése. Még jelenleg is az anyagmozgatók létszáma eléri a 21—23<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot. E területen lényeges változás az ipar telepítési adottságának megváltoztatása után következhet be, amely hosszabb időszakot vesz igénybe. A szocialista bútóriparban a létszámnövekedéssel szemben ellentétes folyamat játszódott le a kisiparban, ahol az 1950. évi 18 200 fővel szemben 1970-ben csak 6500 fő dolgozott. Az emelkedő jövedelmi színvonal mellett a megvalósított kultúra és a szocialista juttatások, az egészségesebb munkakörülmények vonzották az egyéb területeken dolgozó szakembereket.

Az államosítás évfordulója alkalmával visszatekintve az eltelt 25 év jelentősebb eseményeire, a fejlődésre, az elért eredményekre megállapíthatjuk, hogy a bútóriparban dolgozó műszaki és fizikai dolgozók együttes összefogással megállták a helyüket. Erdemeik, hogy hazánkban is megvalósult a nagyüzemi bútorgyártás, az iparág képes a hazai igényeket megfelelő színvonalon kielégíteni és emellett megmaradt a magyar bútóripar jó hírneve az igényesebb piacokon is. A visszaemlékezés egyben új feladatok megoldására is kötelez, amelynek részletes meghatározása folyamatban van és ez a távlati tervekben, a műszaki-gazdasági koncepciókban kerül megfogalmazásra.

## Elektronsugarak alkalmazása bútorlakkok kikeményítésére\*

A bútorgyártás fokozódó koncentrációja megköveteli a racionális gyártási eljárások bevezetését a növekvő lakossági és export igények kielégítésére. A folyamatos lakk kikeményítési eljárások bevezetésével, mint az UV-lakk-kikötötés már az első fontos feltételek megteremtődtek. Az irányított sugárzás felhasználása megengedi csak a lakkréteg kikeményítését egyidejűleg a hordozólap felmelegítése nélkül. Ezáltal a lapok nem kívánatos elhúzdása (konvekciós szárítás) elkerülhető.

Az UV-eljárásnál 10 m/min sebességgel dolgoznak, és a telítetlen poliészterlakkokra szintelen, valamint áttetsző töltésű és pórustömítő lakkokra alkalmazható. Takaró töltőanyagú lakkoknál, pasztáknál és vastag lakkrétegeknél az UV-sugarakkal nem lehet keményíteni a behatárolt behatolási mélység miatt. Különösen előnyös, hogy az UV-lakk egykomponensű lakkrendszer, melynek kikeményítésére még a polimerizáció beindítására fotoszenzibilizátorokat kell hozzáadagolni. Azonban ezek a szenzibilizátorok sugárzástól és az öregedéstől megváltoznak és ezáltal a lakkréteg elsárgulását okozzák. Fehér felületek ezért ezzel a lakkrendszerrel nem állíthatók elő.

Az utóbbi időben egy másik sugárkémiai eljárás, az elektronsugaras kikeményítő eljárás (ESH) nyert jelentőséget. Ez az eljárás nagy kikeményítési sebességgel dolgozik, a gyártásnagysághoz képest kevés a helyigénye és segít a munkaerő és energia megtakarításában.

Az ESH-eljárás sokoldalúan alkalmazható, mert a polimerizálható és vulkanizálható gyantarendszerek ehhez az eljáráshoz megfelelnek. A különböző rétegvastagságok kikeményítése és pigmentált lakkok szárítása, vagy több lakk felvitele egyidőben ennél az eljárásnál nem akadály. Az elektronsugár gyorsítóenergiájának megfelelő beállításával meghatározható az optimálisan átsugározható lakkrétegvastagság. A műszakilag érdekes rétegvastagságokhoz 300...400 keV elektronsugár gyorsítóenergia teljesen elegendő.

A magas termelékenység alapján és a nagyon előnyös gazdasági paraméterek szerint az ESH-eljárást már több éve labor- és kísérleti méretekben üzemeltetik (USA, Anglia, Franciország, Szovjetunió, Hollandia stb.). 1968 óta pl. a Bois Cascade Corporation-nál (USA) egy kísérleti berendezést használnak, mellyel fa alapanyagok lesznek 3 m szélességben a készház és vagongyártás részére felületkezelve.

Franciországban egy Sames-berendezéssel konyhabútorokhoz állítanak elő lapokat, jó sikerű üzemeltetéssel. Itt is egy kísérleti berendezésről van szó mely a termelésben dolgozik. Ezeket a példákat még továbbiakkal lehetne kiegészíteni. Az ESH-el-

járás fejlesztése lapanyagok felületkezelésére már annyira kiforrott, hogy röviddel az ipari bevezetés előtt áll.

Lényegében még a bútor- ill. lapgyártás centralizálásának a kérdéseit kell megoldani. Az ESH-eljárás elve a következő: A lakk felgyorsított elektorn-sugárral lesz löve és egyidejűleg kikeményedik. A lakkrendszerhez semmilyen edző, gyorsító, vagy fotoszenzibilizátor nem lesz hozzáadva, mert az elektronsugárzás önmaga indítja meg a polimerizációs folyamatot. Az elektronok beütésénél a gyantamolekulákba aktív központok — általában radikálok — képződnek, melyek a lakk kikeményedését már szobahőmérsékleten megindítják. Az elektronsugárzás előállítását ma már reaktív, egyszerű berendezésekkel nagy dózisteljesítménnyel lehetséges. Erre a célra egy izotópatódon, mely pont, vagy szalagforma lehet, elektronokat képeznek, melyek ezt követően irányítva lesznek és légtüres megfelelő nagyfeszültségű térben a kívánt sebességre gyorsítva.

A sugárzás a térbe egy kis ablakon, mely 25—50 mm vastag titán, vagy alumíniumfólia lép ki. Ha a sugárzás pont alakú, úgy mágneses térítéssel ingázva a teljes munkaszélességen vezetve lesz.

A lakkrendszerek kikeményítése elektronokkal kinetikájában erősen különbözik a peroxidos, vagy szenzibilizátoros kikeményítési eljárásoktól.

A polimerizációs folyamat sebessége első megközelítésként érvényes.

$$\frac{dP}{dt} = k \cdot (I)^a \quad (1)$$

$\frac{dP}{dt}$  polimerizációs sebesség.

$k$  reakció állandó,

$(I)$  indítási molekulák koncentrációja,

$a$  dózisteljesítmény koefficiens.

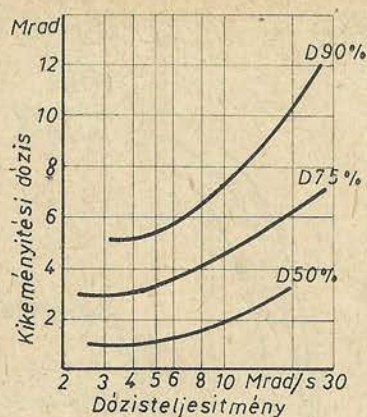
A polimerizációs sebesség tehát a meglevő radikalkoncentrációtól lesz meghatározva.

Telítetlen poliészterek hagyományos kikeményítésénél a radikálok folyamatosan szétesnek a kobalt hatására, vagy a termikus disszociáció képzésével és ezáltal kiváltja a fokozatos zselatinálódást, mely végsősoron a poliészterrendszer kikeményítéséhez vezet.

Elektronsugaras aktivitásnál a radikálok a sugárzás által azonnal és magas koncentrációval (dózisteljesítménnyel) képződnek.

A lakkrendszer 1/300-tól 1/3000 másodperc alatt a szol-gél állapotba megy át. Eközben előnyösen befolyásolja az exoterm reakció és a sugárzás által bevitt energia a reakció lefolyását. Ezáltal lehetséges az ionizáló sugárzás folytán 50 m/min, vagy magasabb munkasebességeket elérni. De a teljesítmény ennél az eljárásnál is korlátozott. A 80...300 Mrad/min dózisteljesítmény felett helyenként olyan magas radikalkoncentrációt képez, hogy az elsőd-

\* A cikk eredeti címe: Die Anwendung von Elektronenstrahlen zur Härtung von Möbellaeken. Holztechnologie 13 (1972/1. S. 50—55)



1. ábra. A dózisteljesítmény befolyása a kikeményítésre (Singer szerint)

leges radikál rekonbinációhoz vezet, miáltal a sugárzási energia egy része nem lesz hatásos. A kikeményítés tökéletesítésére tehát ezen a kritikus dózisteljesítmény felett magasabb sugárdózisokat kellene besugározni (1. ábra).

A technológia változásával (többféle sugárzó) ez a probléma megoldható. A sugárkémiai eljárás hasznosítására nagy teljesítményű sugárzó és megfelelő felületkezelő rendszer szükséges. A sugárzókat már több ország kínálja ipari célra (Sames, Franciaország; Häfely, Schweic: BBC, High voltage Eng. Co. Radiation Dynamics Ins., USA; Tube Investments, Anglia). A sugárzó árak a dózisteljesítménytől és a berendezések munkaszélességétől függenek és 3 millió NDK márka lehet. Ameddig általunk ismert, az NDK-ban megfelelő sugárzók nem lesznek előállítva.

Másképp alakul az ESH-eljárásnak megfelelő felületkezelő rendszer. Itt mi (NDK) megfelelő előnyre támaszkodhatunk. Kérésünkre az NDK kémiai ipara megfelelő felületkezelő gyanták kifejlesztését megkezdte, és részünkre több típusú ES-gyantát teszt céljából rendelkezésünkre bocsátott. Ezeknek az ES-gyantáknak a kifejlesztésére egypár követelményt figyelembe kellett venni, melyek a gyantarendszer különös kikeményedési módjaival és formájával magyarázhatók.

Habár az elektronsugárzás a magas gyorsító energia következtében minden kémiai kötést felbonthat, nem sikerül, minden egyes polimerizálható rendszert műszakilag megengedhető sugárdózissal kikeményíteni. Ez azért van, mert az elsődlegesen létrehozott radikálok a gyantában megfelelő cso-

portoktól stabilizálhatók, vagy lekötethetők és a kikeményítéshez már nem állnak rendelkezésre. Ez nagyon erősen érvényes az allil-, ill. allilétercsoportokat tartalmazó gyantákra, valamint a sugárzással szemben stabil csoportokra, mint az erősen konjugált aromás gyűrűrendszerekre és bizonyos heterociklusokra.

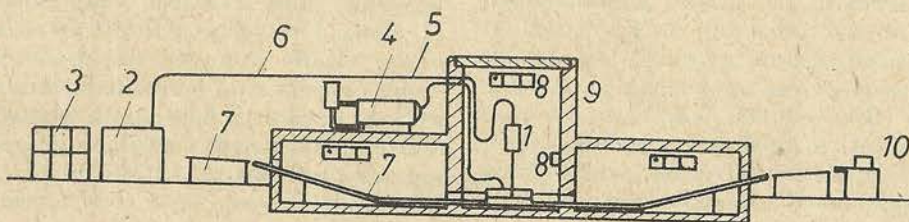
Alifás kötések mint C—H, C—C, C—O—, O—R stb. relatív könnyen bonthatók.

A gyantarendszerek kifejlesztésénél ezenkívül a sugárzáskémiai kikeményítés nagy sebességét is figyelembe kellett venni. Ezáltal a levegő oxigénbefolyása az egész rendszer kikeményítésénél természetesen önkéntesen kerül. A polimerizációt hátráltató hatása a felületkikeményítésnél azért még nem szűnt meg teljesen. Ha ismert UP-lakkgyantát sugárzunk be, úgy az kizselatinál, de a levegőoxigén inhibizáló hatására a határfelületeken a felület erősen ragadós marad. A levegő távoltartásának lehetősége a parafin hozzáadásával nem célszerű, mert a parafin kiűzése a nagyon rövid kikeményítési idő miatt már nem kerül. Ezért javasolták választófoliával, vagy a kikeményítés inertgázatmoszférában (nitrogén, nemesgázok, égetettgáz) végezve az oxigént távoltartani. Az utoljára említett elvet viteztek ki a nevezett kísérleti berendezéseknél, melyeknél a kikeményítési zónába (2. ábra) inertgázt vezetnek. Miáltalunk a kémiai iparral (NDK) együtt lefolytatott kutatások nagyon öröndetes eredményt mutatnak. Lehetséges modifikált izocionáttartalmú gyantaszereken keresztül felületkezelő anyagokhoz jutni, melyek a levegő oxigénjének jelenlétében ragadásmertesen kikötethetők.

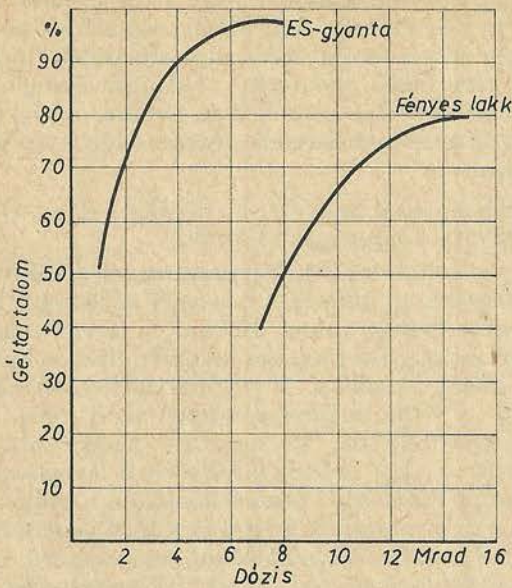
A 3. ábrán egy ES-gyanta kikeményedése van összehasonlítva egy fényesen száradó gyantatípussal. Az ES-gyanta kikeményítésére 3 és 6 Mrad dózis szükséges miközben a nem teljesen ragadásmertesen száradó gyantarendszernél csak 20 Mrad felett sikerül ez.

A géltartalom meghatározása a poliészterréteg-nél az illó, és acetone oldható részek meghatározásával történik.

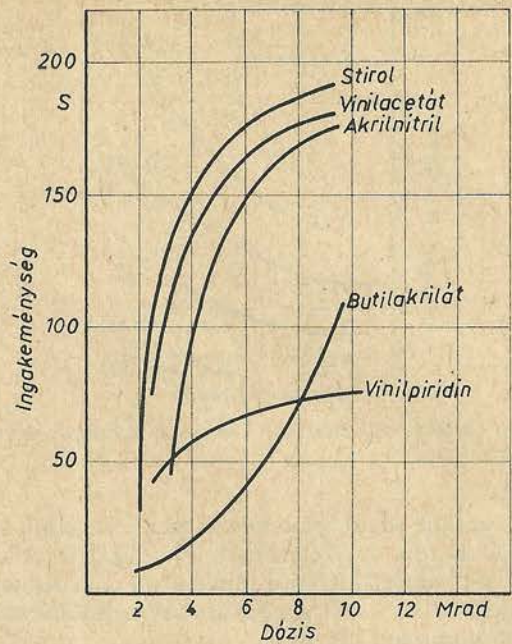
Az ES-gyanták az inertgázok használata nélkül, vagy technológiailag nagyon komplikált választófolia felhasználása nélkül a levegőn kikeményíthetők. Ezt a 4. ábra is alátámasztja, melynél azonnal a kikeményítés után mért ingakeményesség (König szerint) a kikeményítési dózis függvényében mutatja. Az ingakeményesség összehasonlítható keménységekkel, melyek a poliészterlakk beégetésével vagy hőutánkezeléssel érhetőek el. A száradási fok vizsgálá-



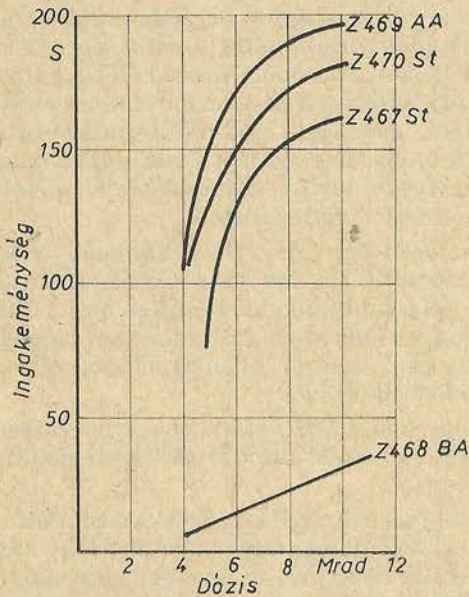
2. ábra. Elektronsugaras keményítőberendezés sémája. 1-gyorsító, 2-nagyfeszültségű generátor, 3-szabályozó és vezérlőberendezés, 4-inertgázberendezés, 5-inertgázvezeték, 6-nagyfeszültségű kábel, 7-szállítórendszer, 8-elszívóberendezés, 9-betonleárnnyékolás, 10-lakköntőgép



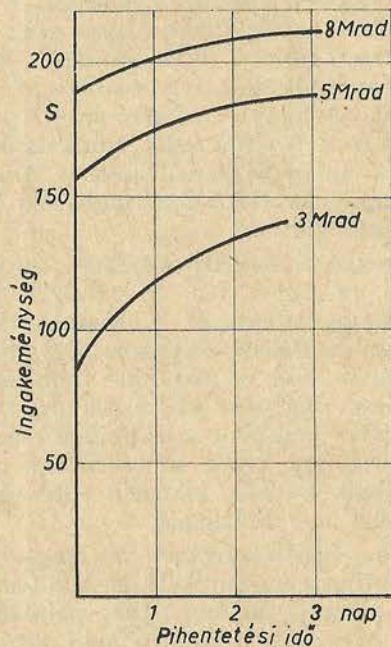
3. ábra. ES és fényesen száradó gyantatípusok kikeményedése



5. ábra. Különböző monomerek befolyása a felületi keménységre UP-gyantáknál



4. ábra. Különböző ES-gyanták kikeményedése (Z469, AA, St) (Dózisteljesítmény =  $4 \times 10^4$  rad/s, 700 keV, levegő)



6. ábra. Felületi keménység a dózis és pihentetési idő (utánkeményedés) függvényében

tára a TGL 14301 szerint mutatja, hogy 6 Mrad felett jó, ragadásmentes felületeket lehet kapni.

A 4. ábrán ezenkívül különböző monomerrendszerű gyanták vannak ábrázolva. Az AA és BA akrilátok az St- stíroltartalmú gyanták. Az AA- és St-rendszerek keményedése egyformán jó. A butilakrilát rendszer (BA) ellenben nem hozza a kívánt felületi keménységet. A butilrész a rendszert megpuhítja; a kikeményítés akadályozása azonban csak látszólagosan lép fel, mert a rendszer száradási foka relatív magas.

Különböző monomerek használatával a gyanta tulajdonságai relatív tág határok között variálható. Így vinilacetát, akrilnitril használata ugyanúgy le-

hetséges, mint a sztírol, vagy bizonyos akrilátok (5. ábra). Vinilacetát puhább de mindenekelőtt kevésbé vízálló könnyen elszappanosítható réteget képez és ezért a mi felhasználásunkhoz nem megfelelő. Az akrilnitril használata lehetséges. Ezzel előállított lakkrétegek végtulajdonságai vegyszerállóság tekintetében jó; az akrilnitril erősen mérgező hatása szükségessé teszi erős munkavédelmi rendszabályokat.

Akrilát tartalmú gyanták nagyon magas fényességgel, nagyon jó áttetszéssel és fényállósággal tűnek ki.



Használati értékvizsgálat különböző lakkrendszereknél a TGL 23825 szerint

	UPE hagyományos	NC	SH	Z64		Paszta Z64,		5 Mrad			Z132N	
				5	7						6	10
				Mrad	Mrad	sárga	fehér	szürke	zöld	piros	Mrad	Mrad
Zafir karcolási keménység p/50 mm ..	46/22	16—33	33	—	—	34	—	—	39	43	36	38
Fekete cipő-paszta .....	v1	v3	v4	0	0	0	v1	0	0	0	0	0
Víz .....	0	0	0/v1/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50%-os Etanol	0	L3	L4	0	0	ml	m2	m2	m1	m2	0	0
10%-os ecet-sav .....	0	0	q1,v4	0	0	e2/m2	v1/m1	m3	e2/m1	e3/m1	0	0
Tinta .....	0	0	0	0	0	v4	v3/4	0	0	0	0	0
Étolaj .....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzin .....	0	m2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aceton .....	L4	L4	q4FZ	L4	0	e2/m2	m3	m3	e2/m3	e3/m3	q1	0
HCl (2%-os)	0	0	v2	0	0	—	—	—	—	—	0	0

Jelmagyarázat: e—színét elvesztette  
 m—matt  
 v—elszíneződött  
 L—lakk feloldódott  
 q—megduzzadt

0—nem látható  
 1—gyengén látható  
 2—észrevehetően látható  
 3—erősen látható  
 4—nagyon erősen látható

2. táblázat

## Poliészterlakkal felületkezelt eljárások összehasonlítása

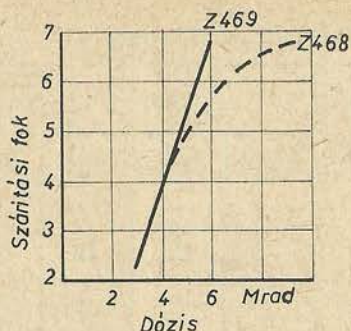
	UPE-lakk (hagyományos)	UV-lakk szárítás	ESH-eljárás
Felhasználható lakkrendszerek	telítetlen poliészterlakkok szintelen lakkok, pigmentált lakkok és pasztaanyagok	telítetlen PE-lakkok szintelen 500 g/m <sup>2</sup> -ig, áttetsző 200 g/m <sup>2</sup> -ig, paszták 200 g/m <sup>2</sup> takaró pigmentált lakkok nem, rétegvastagság meghatározva az UV-sugárzás behatolási mértéktől	telítetlen poliészterlakkok polimerizálható, vulkanizált rendszerek, szintelentől a tartart pigmentált poliészterretekig minden műszakilag érdekes rétegvastagsággal
Lakkösszetétel	UP-gyanta + monomer + +edző (+gyorsító esetenként) + paraffin (kétkomponensű rendszer) edényidő	UP-gyanta + monomer + fotoszenzibilizátor (esetenként paraffin) (egykomponensű rendszer) edényidő nélkül	UP-gyanta + monomer (egykomponensű rendszer) edényidő nélkül
Kikeményedési idő a rakatképzésig	2...24 óra	90...120 s/m	1...5 s/m
Megjegyzés	szakaszos eljárás	folyamatos eljárás (10m) min-ig. A berendezés nagyságának csökkentése 25...40%-ra, a hagyományos szárítóalagúthoz képest	folyamatos eljárás (40...70 m/mm-ig). A berendezés nagyságának csökkentése 10%-os a hagyományos szárítóalagúthoz képest
	Alagútszáritásnál a hordozó lapok is felmelegednek, nemkívánatos lapelhúzóadások	A magasnyomású részben a lakkréteg felmelegedése. A visszahűtés minimális mértékre csökkenthető.	A sugárzás a lakkréteget csak pár fokra melegíti fel. A visszahűtés minimális mértékre csökkenthető
	Elszíneződés Co-gyorsító használatánál (gyengén rózsaszín, vastag rétegeknél)	A fotoszenzibilizátortól a lakk sárgulása nem zárható ki; fehér lakkelületekre nem megfelelő	Semmilyen elszíneződés a sugárzástól

A felhasználót a lakkszáritásnál a lakkelületek esiszolható- és polírozhatósága érdekli.

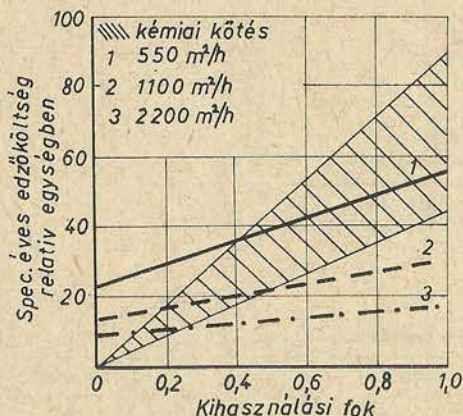
A sugárkeményített felületek keményebbek és ezáltal a végkikészítésük nehezebb. Ez a probléma azonban megoldható. A kikeményítéshez szükséges dózis ilyen felhasználásnál kissé csökkenthető, és az utánkeményedési hatás kihasználható (6. ábra),

vagy speciális receptúrák lesznek felhasználva ki-mondott utánkeményedési hatással.

A Buna-ES-gyantákból szintelen, matt- és színes lakkrendszerek, valamint pigmentált lakkok és pasztaanyagok előállítása lehetséges. A kikeményedés éppen a pigmentált típusoknál előnyös, mert az



7. ábra. Különböző ES-gyanták száradási foka



8. ábra. Specifikus évi edzőköltség a kihhasználási fok függvényében (0,2 mm lakkretegvastagság Rotkirsch szerint)

elektronok visszaverődése folytán pigmentek kemény felületéről a sugárzás jól ki lesz használva.

Az I. táblázatban használati értékvizsgálatok vannak különböző ES-gyanták és ismert bútorlakkok (UP-gyanták peroxidos kikeményítéssel; parafintípus csiszolva és polírozva; NC-keménygyanta végkezeléssel és SH-lakk savrakeményedő alkilgyanta alapon) között összehasonlítva.

Észrevehető a vegyszerállóság javulása az ES-gyantafelületeknél az acetonnal és alkohollal szemben, amit a jobb lakkreteg kikötés hív elő.

A hengerelt lakkfelületek és szintelen lakkfelületek közötti különbség a magasabb pigmentálási fokozattal magyarázható.

Összefoglalva meghatározható, hogy a labor-

technikai elemzések az új lakkrendszereknél jó eredménnyel lettek végrehajtva és most további megfontolások szükségesek a műszaki használat-hoz.

### Gazdaságosság

Az eljárás műszaki paraméterei mint realizálható ítéltetők meg. A felhasználási lehetőséget eldöntő kérdés gazdasági területen fekszik.

A főberuházás egy nagyteljesítményű sugárzó. Ennek ára teljesítményétől függően 500 000 és 3 millió márka között van.

Ez az egyszeri befektetés kiegyenlíthető az eljárás következő előnyeivel:

- Edző és gyorsító elesésével.
- Oldószer és energia megtakarításával.
- Magas kikeményítési sebességgel és
- Csekélyebb anyagfelhasználás kötésidő nélküli lakkrendszerek által.

Takaró pigmentált lakkok kikeményítésére (Konyhabútoripar) lehetőség szerint az egyedüli eljárás a folyamatos szárításra ilyen lakkrendszereknél. Több gazdaságossági számítás van, melyek ennek az érdekes eljárásnak bevezetését megfelelően alátámasztani látszanak.

Igy kiszámította Rotkirsch (Dánia 1969), hogy a folyamatos rostlemezlakkozás már 550...1000 m<sup>2</sup>/h felett egyedül azáltal gazdaságos már, hogy a költségek az edzőre és gyorsítóra esnek (8. ábra).

A mi (NDK) közgazdászaink kiszámították a 15 m/min munkasebesség alapján és 1200 mm munkaszélességnél a kikeményítés ára felület négyzetméterenként 4,86 Pf. Egy további gazdasági modellnél kiszámították maximális sugárzási energia kihasználásnál, minden amortizációs költség, lakk-költség, energia és karbantartási költség, bér- és általános költségek és egy legalább háromműszakos kihasználás bevonásával, hogy lehetséges a munkatermelékenységet a felületkezelt négyzetméter felületre vetítve 500...700% és a fizikai dolgozók teljesítménye alapján a 200...300%-ra emelni. Az önköltség a 80%-ra csökkenthető.

Ezzel az optimálással kiszámítva az egyszeri befektetési költség 2 éven belül megtérül.

Most szükséges, hogy az ipar a mindenkori üzemi körülmények alapján, valamint a meglévő gyártásközpontosítást megvizsgálja, hogy a magas termelékenységű ESH-eljárás a céljaihoz felhasználható-e.

## Rönkátbocsátó-képesség gyakorlati optimumának vizsgálata rönkhasító szalagfűrészgépen

Általánosan elmondható, hogy a műszaki tudományok mai szintjén a gépkapacitások elméleti maximumának meghatározása nem jelent különösebb nehézséget. Kiforrott képletek állnak rendelkezésre erre a célra. A gyakorlat azonban azt igazolja, hogy az elméleti maximum értékeket csak megközelíteni lehet. A megközelítés mértékét erősen befolyásolja a gépi berendezés és termelési folyamat automatizáltsági foka, valamint a fő és mellékműveleti idők részvételi aránya az összátfutási időn belül. Vizsgálatot végeztünk a Budapesti Falemez-művek korszerű új fűrészüzemében. Célunk volt a gépkapacitás gyakorlati optimumának műszakilag-technológiailag megalapozott kimérése.

Egy 480 perces műszakidő teljesítményét az alábbi ismert képlettel számolhatjuk:

$$T_{\text{elm max}} = k_1 \times k_2 \times \frac{V}{t} \times 480 \text{ (m}^3 \text{ rönk/műszak)} \quad (1)$$

$V$  egy rönk átlagos térfogata,  $\text{m}^3$ ;

$t$  egy rönk teljes átfutási ideje az alapgépen;

$k_1$  munkaidőkihasználási tényező (0,84—0,89 irod. adat)

Vizsgálatunk esetében:  $k_1 = 0,95$

Adódik: személyi szükségleti idő: 24 perc;

$k_2$  gépkapacitás tényező (0,965 irod. adat)

Vizsgálatunk esetében:  $k_2 = 0,94$

Adódik: lapcsere:  $2 \times 7 = 14$  perc

takarítás:  $\frac{15 \text{ perc}}{29 \text{ perc}}$

$k_1 \times k_2 = 0,86$  — irod. adat szerint

$k_1 \times k_2 = 0,89$  — vizsgált esetben.

A képlet szerint az egy műszak terhelési kapacitása egyenes arányban van a rönk  $\text{m}^3$ -rel és fordított arányban van az átfutási idővel.

Az átfutási idő számított értéke:

$$t_{\text{elm szám}} = \frac{x \cdot l}{e} + t_2 + xt_3 + \frac{x \cdot l}{e} + \frac{x \cdot l \cdot (e + e_1)}{e \cdot e_1} \text{ (perc)} \quad (2)$$

$l$  átlagos rönkhossz m-ben

$x$  vágásszám rönkönként

$e$  előtolás m/perc

$e_1$  kocsivisszafutás m/perc

$l$  kocsitúlfutás m-ben

$t_2$  egyszer elvégzendő művelet percben

$t_3$  vágásonként elvégzendő művelet percben.

Az  $e_{\text{elm max}}$  értéke az alábbi képlettel számítható.

$$e_{\text{elm max}} = \frac{60 \cdot v \cdot V_z}{H \cdot b \cdot t \cdot \epsilon} \text{ (m/perc)} \quad (3)$$

$V_z$  fogüregtérfogat;

$v$  a fűrészszerszám kerületi sebessége;

$H$  vágásmagasság;

$b$  fűrészelési résbőség;

$t$  fogosztás;

$$\epsilon = \frac{V_{\text{forg}}}{V_{\text{fa}}} = 3,5 \approx 5,0 \text{ — lazulási tényező.}$$

Ezen számított  $e_{\text{elm max}}$  érték a gyakorlat számára nem tartalmazza a specifikus fafaji szempontokat, amelyek az  $e_{\text{elm max}}$  értékét optimális esetben is  $\pm$  irányban befolyásolják. A fára jellemző alaki és szöveti inhomogenitás már egyetlen szelvény levágásánál (tehát azonos  $H$  értéken belül) is érzeteti hatását. Látható ez az egy fogra eső előtolás  $e_z$  egy szelvényhosszon belüli változó értékeiből. Fokozódik az ingadozás ugyanazon fafajon belül az egyes rönkök között. Befolyásolja az  $e$  elméletileg számított értékét a vágási irány, a fa nedvességtartalma és hőmérséklete, sőt a fafajra jellemző szerszáméltompulás is.

Gyakorlatilag a fafaji sajátosságok miatt az  $e$  értéke:

$$e_{\text{mért}} < e_{\text{elm max}}$$

Az egy óra alatt át bocsátott legnagyobb rönkmennyiség ott keletkezne, ha a szerszám a 60 perc 100%-ban vágásban lenne. Ebben az ideális esetben adott rönk  $\text{m}^3$ -nél a kapacitás optima ott van, ahol  $e_{\text{mért}}$  a legközelebb esik  $e_{\text{elm max}}$ -hoz. Ezt az állapotot azonban a technika jelenlegi fejlettebb szintjén is csak megközelíteni lehetett. Tehát a fűrészszalag az egy rönkre vonatkozó átfutási időnek csak bizonyos részében van vágásban.

Azt az időt, amíg a fűrészszalag vágásban van, „tisztá vágásidő”-nek neveztük el. Az egy rönkre vonatkozó tisztá vágásidők összességét a 2. képletből számíthatjuk:

$$t_1 = \frac{x \cdot l}{e} \text{ (perc)}$$

A 2. képlet további tagjai összességükben a tisztá vágásidőn ( $t_1$ ) felüli improduktív időhányadot képezik, mely értékeket  $t_2$  „manipulációs időszakasz”-nak jelöltük.

Előzőek alapján:

$$t_{\text{mért}} = t_1 \text{ mért} + t_2 \text{ mért (perc)}$$

$$t_{\text{mért}} > t_{\text{elm max}}$$

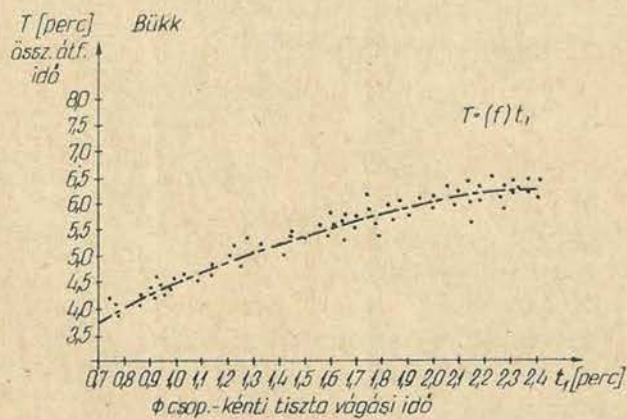
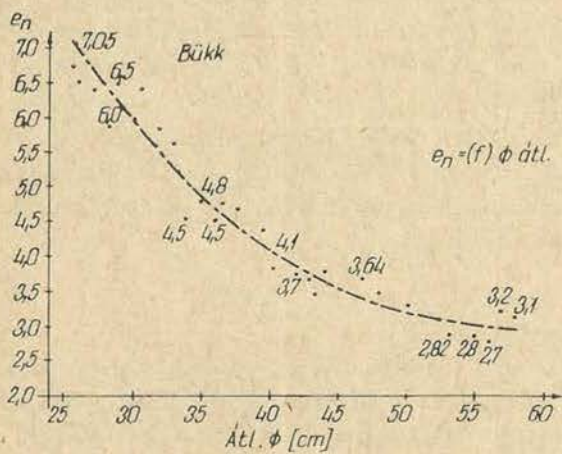
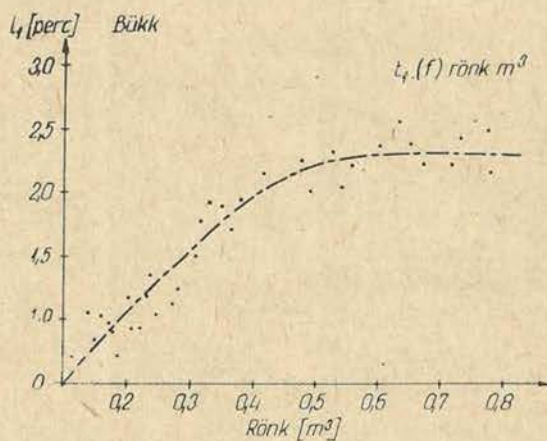
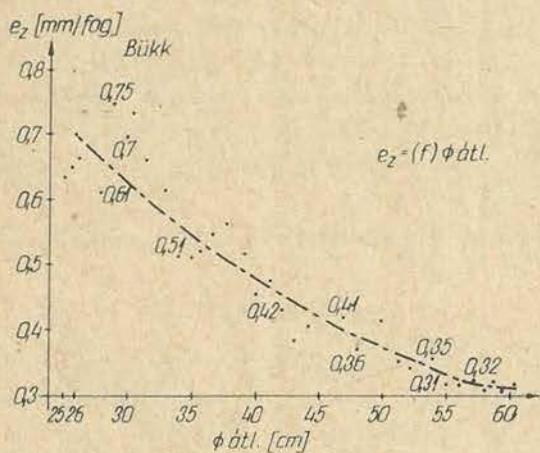
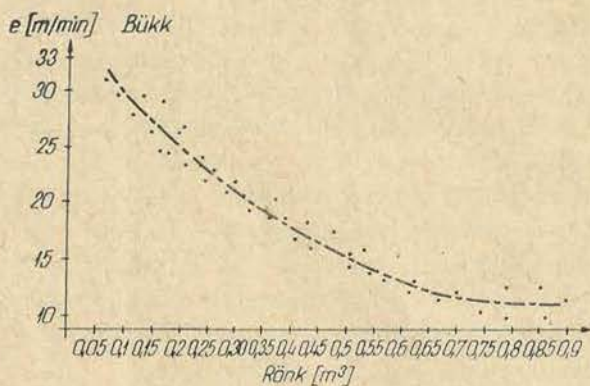
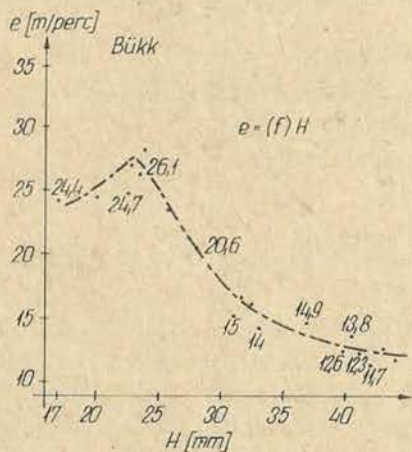
(4)

### Tiszta vágásidő elemzése: ( $t_1$ )

$t_1$  a 2. képlet szerint fordítva arányos  $e$ -vel és egyenesen arányos a rönkhosszal (1).

$e$  értékét alapvetően befolyásolja az átl. vágás-

magasság  $H$ . Az 1. ábra, bükk fafajra végzett gyakorlati mérés alapján, mutatja a kettő közötti összefüggést. Az ábrán látható, hogy  $e$  értéke cc. 23 cm-es  $H$  értékig alig változó. A 23 cm-es  $H$  érték felett azonban meredeken süllyed mintegy 42 cm-es  $H$  értékig. Ezután kb. 13 m/perc előtolás mellett a vágásmagasság további növekedésével az előtolási



sebesség értéke közel konstans. Ugyanazon jelenség olvasható le a 2. és 3. ábrából is, amelyek  $e_n$  és  $e_z$ , valamint az átlagos rönkátmérő kapcsolatát mutatják. Az ismertetett 3 db ábra szélsőértékei egybeesnek, így leolvashatjuk az 1. ábra  $H$  értékének megfelelő rönkátmérő értékeket is, azaz megállapítható, hogy kb. 57 cm  $\varnothing$  felett következik be az előtolási érték  $e$  stabilizálódása. Ezen átmérőhöz kb. 13 m/perc előtolási érték tartozik.

A 2. és 3. ábrán szélsőértékként jelentkező kb. 57 cm  $\varnothing$  értéknek a 4. ábrán (az  $e = 13$  m/perc előtolási értékkel beazonosítva), 0,88 rönkköbméter felel meg. Ehhez tartozó átl. rönkhosszúság  $l = 3,5$  fm.

Ahhoz, hogy kimondhassuk: a  $t_1$  tiszta vágásidő értékét a

$$t_1 = \frac{x \cdot l}{e}$$

képletben döntően az előtolási sebesség befolyásolja mégpedig a rönkátmérő változásán keresztül, ki kell szűrniük az  $x$  és  $l$  befolyásoló szerepét.

**Rönkhosszúság befolyásoló szerepe:** vizsgálati időszakban bükk fafajnál a rönkhosszúság a 3,5 m-es tartományban elhanyagolhatóan csekély szórást mutatott. Ha figyelembe vesszük, hogy általánosságban a rönkhosszat lényegesen könnyebb azonos fafajra közel konstanssá tenni, úgy jelen vizsgálatunkban (és a jövőben is) a rönkhossz befolyásoló szerepét elhanyagolhatjuk, ill. egészen pontos megközelítésekben korrekciós tényezővel szerepeltetjük.

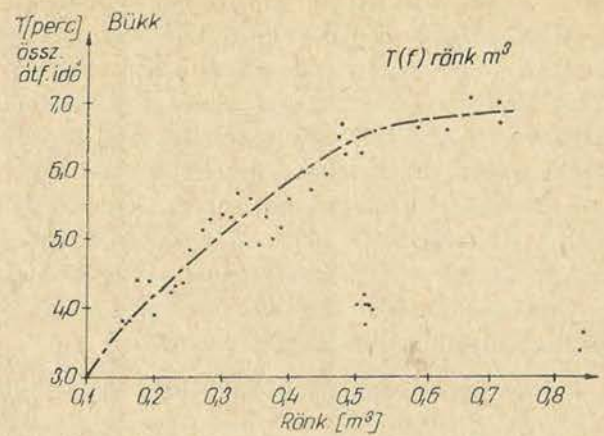
**A vágásszám befolyásoló szerepe:** vizsgálatunkban  $x = \text{átl. } 10$  db vágásszám értéket képviselt, amely a rönkátmérő, valamint a mindenkor piaci igények és a rönkminőség függvényében változhat. Egészen pontos matematikai megközelítésekben nagyszámú mérés alapján, korrekcióval vehetjük figyelembe.

Az 5. ábra a tiszta vágásidő  $t_1$  és a rönkköbméter összefüggését mutatja, ahol közvetlenül igazolódik azon állítás, hogy a tiszta vágásidő a 0,8—0,9  $\text{m}^3$ -es tartományban stabilizálódik. Ezen értékhez  $l = 3,5$  m-es rönkhosszal számolva kb. 57 cm-es rönkátmérő tartozik.

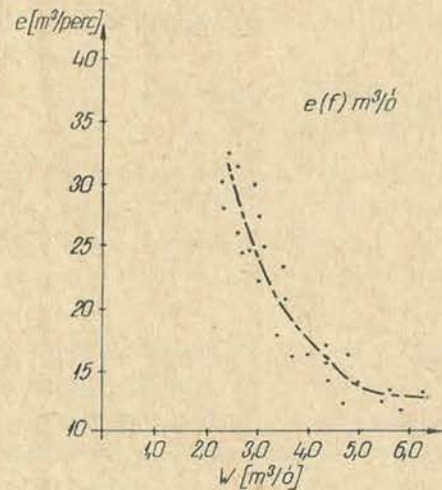
**Kimondhatjuk, hogy:** a tiszta vágásidő  $t_1$  értékét  $e$  értékén keresztül döntően a rönkátmérő befolyásolja.

Fentiekben igazolódott, hogy a  $t = t_1 + t_2$  képletben a  $t_1$  értéke bizonyos kritikus rönkátmérőn túl stabilizálódik. Felvetődik a kérdés, milyen összefüggés áll fenn az összátfutási idő és a tiszta vágásidő között.

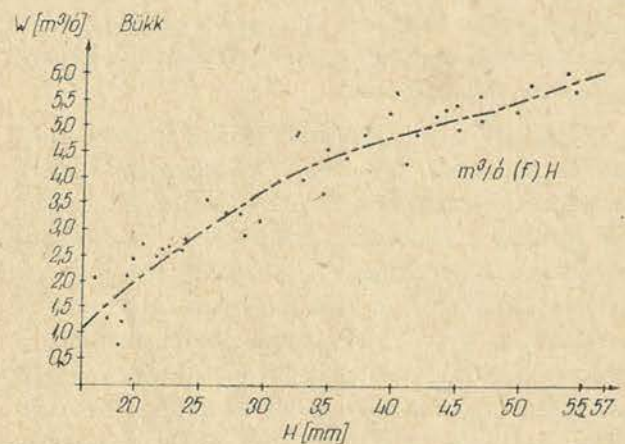
A 6. ábrából leolvasható, hogy  $t_1 = \text{kb. } 2,3$  perc átl.



7. ábra



8. ábra



9. ábra

értéknél a  $t$  értéke közel stabilizálódik. A kb. 2,3 perces tiszta vágásidőt az 5. ábrán beazonosítva jutunk el a 0,8—0,9  $\text{m}^3$ -es rönktartományhoz, ill.  $l = 3,5$  m-es rönkhosszal számolva a 55—57 cm-es rönkátmérőhöz.

A 7. ábrából közvetlenül látható, hogy a  $t$  összátfutási idő értéke a cc. 0,8—0,9 rönkköbméter határán ( $\varnothing$  57 cm) közel párhuzamos futású, azaz további átmérőnövekedésre alig reagál. A 8. ábrából látható, hogy az  $e$  értékének (az előzőekben tárgyalt vágásmagasság növekedéssel indokolva) közel 2,5-szeres zuhanása, közel 2,5-szeres kapacitásnövekedésben jelentkezett. Ugyanakkor az is látható, hogy kb. 13 m/perc kritikusértéknél a teljesítmény  $5 \text{ m}^3/\text{óra}$  alsó határértékről az  $e$  értékének további csökkenése nélkül lineárisan növekedik.

A 9. ábrán a teljesítménynövekedést közvetlenül a vágásmagasság függvényében szemlélhetjük. Látható, hogy kb. 43—45 cm vágásmagasságig exponenciálisan, majd efölött már lineárisan növekedik a teljesítmény. Ezen kritikus pont a 8. ábrán a 13 m/perc kritikus előtolásértékkel azonosítható.

### A $t_1$ tiszta vágásidő elemzéséből levont következtetések

Következtetéseink első részében az  $x$  és  $l$  értékre kis mértékben befolyásoló bizonytalansági tényezőt elfogadunk, de mivel konkrét vizsgálatunkban ekkora pontosságra nem törekedtünk, így elhanyagoltuk.

Megállapítható, hogy az optimális rönktármérő alsó határértéke 57 cm körül mozog, tehát efölött igen gazdaságos a rönkfeldolgozás mert  $t_1$  és  $t_2$  alig számottevő növekedésével a teljesítmény az átmérővel lineárisan növekszik. Bükk fafaj és ált. lombos fafajok esetében az átmérő további növelésének gyakorlati akadálya van, mégpedig a termesztési és beszerzési lehetőségek. Teljességgel elképzelhetetlen, hogy 57 cm vagy ennél nagyobb átlagátmérőjű rönkök kerülhetnek nagyobb mennyiségben feldolgozásra.

Marad tehát egy közbülső variáció a kapacitásnövelés eszközeül, mégpedig a feldolgozásra kerülő rönk-köbméter növelése a rönkhosszúság növelésével, egészen a lehetséges felső határig. Ha  $l$  értéke növekedik, és az átmérő 57 cm alatt van, úgy az  $e$  is magasabb értéket vesz fel, tehát  $l/e$  hányados növekedése nem befolyásolja számottevően  $t_1$  értékét, így annak növekedése viszonylag csekély mértékű a kapacitásnövekedéshez képest. Keveset foglalkoztunk a  $t_2$  manipulációs időszakasz kérdésével, de megítélésünk szerint a  $t$  átfutási időt alapvetően a  $t_1$  tiszta vágásidő befolyásolja, ill. annak optimalizálása jelentheti adott esetben a legnagyobb problémát.

A  $t_2$  manipulációs idő az alábbi tényezők függvénye lehet bármely rönkhosszúság és rönkdimenzió esetén:

a berendezés automatizáltsági foka, korszerű üzemszervezés, munkaműveletek begyakorlottsága, szakképzettség.

A berendezés automatizáltsági foka vizsgált esetben jó, a többi felsorolt tényező részben üzemvezetési szinten, részben fizikai-gépkezelői szinten megoldható. Így  $t_2$  értéke az üzemeltetés bizonyos gyakorlati tapasztalatain túl konstansnak tekinthető.

A 6. ábrából az is leolvasható, hogy  $t_1/t_2 = 40\%/60\%$ . Ezen arányból látható, hogy még egy ilyen jól automatizált üzem is milyen nehezen tudja leküzdeni az improduktív időhányadot.

Visszatérve az összátfutási idő képletéhez, most már megállapíthatjuk az alábbiakat:

$$t = t_1 + t_2 \text{ ahol } t_2 \rightarrow \text{konst.}$$

$t_1$  az átmérővel növekedő tendenciájú, bizonyos átmérőn túl  $\rightarrow$  konst.

$(t_1 + t_2)$  viszonylag stabilizálható, kis szórású tartománnyal rendelkező érték.

Az (1) képletből  $t \rightarrow$  konst. esetben a teljesítmény alapvetően a rönkdimenzió függvénye, mégpedig azzal lineárisan változik. Előzőekben már utaltunk arra, hogy a gyakorlati értékek a fafaji sajátosságok miatt az elméleti értékek alatt mozognak, ill. attól kedvezőtlen irányban eltérnek.

$$T_{\text{gyak opt}} > T_{\text{elm max}} \quad (5)$$

A gépkapacitás gyakorlati optimuma egy meghatározott rönkdimenzionális összetétel és az objektív üzemi tényezők optimális behatárolása mellett (szerszámelőkészítés, üzemi technológiai környezet) egyenlő: az üzem által ténylegesen elért maximális rönkátbocsátással. Ez az érték természetesen mindig az adott szervezetségi szintre vonatkoztatható. Ha ugyanezen feltételekre a rendelkezésre álló képlet alapján kiszámítjuk a gépkapacitás elméleti maximumát, akkor a két érték hányadosa:

$$f_c = \frac{T_{\text{elm max}}}{T_{\text{opt gyak}}} \quad (6)$$

$f_c$  = fafaj korrekciós tényező.

Következik az üzem számára a feladat: biztosítani a  $T_{\text{gyak. opt.}}$  értékét. Ennek feltétele:

- adott körülmények között optimálisnak elfogadható műszaki szervezetségi szint,
- a gépkapacitás gyakorlati optimumára kialakított üzemi norma.

Az üzem feladata a norma teljesítése és a gép-műszakidő kihasználása a munkaműszakidő felső határáig.

Legyen:

$p_v \text{ tény}$  = normateljesítmény együtthatós formában

$g_v \text{ tény}$  = gépkihhasználás együtthatós formában

$p_v \text{ tény} \cdot g_v \text{ tény}$  = rönkátbocsátás veszteségi tényező

$$p_v \text{ tény} \cdot g_v \text{ tény} = \frac{T_{\text{tényleges}} \text{ (m}^3 \text{ rönk/óra)}}{T_{\text{gyak opt}} \text{ (m}^3 \text{ rönk/óra)}} \quad (7)$$

Ha  $p_v \text{ tény} \cdot g_v \text{ tény} = 1,00$  akkor:  $T_{\text{tényleges}} = T_{\text{gyak opt}}$ .

*Példa:* egy munkaműszakban és egy gépműszakban dolgozó fűrészüzem vizsgált munkanapjáról az alábbi adatok állnak rendelkezésre:

Ténylegesen elért teljesítményszázalék: 103%.

Munka-műszakidő: 8 óra.

Be nem tervezett gépállás: 30 perc/műszak.

Fafaj: bükk, Ø26—30 cm között.

Vágási feladat: fűrészarutermelés.

Norma: 32 m<sup>3</sup> rönk/műszak.

*Feladat:* határozzuk meg a rönkátbocsátás veszteségi tényezőt.

$$g_v \text{ tény} = \frac{7,5 \text{ óra}}{8,0 \text{ óra}} = 0,94$$

$p_v \text{ tény} = 1,03$

$g_v \text{ tény} \cdot p_v \text{ tény} = 0,94 \cdot 1,03 = 0,97$

$T_{\text{tényleges}} = 0,97 \cdot 32,0 = 31,0$  (m<sup>3</sup> rönk/műszak),

Levonható a következtetés, hogy a rönkátbocsátás hatékonyságának figyelemmel kíséréséhez elegendő a rönkátbocsátás veszteségi tényező megtervezése, az adott műszaki szervezettségi szintre. Elképzelhető, hogy a veszteségi tényező (+x) (-y) tűréseken belüli tartására irányuló bérézési ösztönzéssel, biztosíthatnánk a rönkhasító szalagfűrészgépes fűrészüzem hatékonyabb rönkátbocsátását.

#### IRODALOM

*Dr. Lugosi Armand:* Faforgácsolás. Műszaki Könyvkiadó, 1967.

*Mügge, H.:* Das moderne Sägewerk. Holz als Roh- und Werkstoff, 1970. 12. szám, 452. 470.0.

*Dr. Prodán M.:* Gazdasági Reform és munkatermelékenység. Műszaki Gazdasági Tájékoztató, 1972. 13. évf. 7. sz. 799—822 old.

---

---

LAPUNK PÉLDÁNYONKÉNT MEGVÁSÁROLHATÓ:

V., VÁCI UTCA 10.

V., BAJCSY-ZSILINSZKY ÚT 76. SZÁM ALATTI

HÍRLAPBOLTOKBAN



Az elmúlt években népgazdasági beruházás keretében a hazai forgácslap és farostlemez szükségletek ellátására részben új üzemek létesítésével, illetve meglévő bázisok rekonstrukciójával jelentős kapacitás bővítések folytak. Ennek során több nagyméretű, zárt keretszerkezetű hideg- és hőprés került felállításra. A berendezések többségét a svéd Fjellman cég (Mariastad) szállította. Üzembehelyezésük után rövid idővel — esetenként már a próbaüzemeltetéskor — súlyos hibák (különbféle repedések, törések stb.) adódtak.

Ezek az üzemzavarok először a vásárosnaményi üzemben jelentkeztek és aggodalomra adtak okot, a másutt felállított, illetve felállítandó berendezésekkel kapcsolatban is. Az érdekelt vállalatok megbízásából Tanszékünk elvégezte, illetve folyamatosan végzi számos préserendezés műszaki felülvizsgálatát, amely esetenként súlyos tervezési, gyártástechnológiai hibákra derített fényt.

Várható, hogy a további fejlesztésekhez újabb vásárlásokra is sor kerül. Indokolt tehát, hogy az üzemeltetéssel, a beszerzésekkel foglalkozó szakemberek megismerkedjenek a meglévő problémákkal, levonhassák a következtetéseket, és közös erővel elkerülhessék a beruházások műszaki hibáiból származó népgazdasági károkat.

Tervezett tanulmányorozatunkban bemutatjuk az egyes problémák elemzése során végzett szilárdságtani számításokat, laboratóriumi kísérleteink és műszeres méréseink eredményeit, a leszűrhető konstrukciós következtetéseket, az esetenként adott javítási, megerősítési javaslatunkat, terveinket, és azok megvalósítását.

Jelen tanulmányunkban a zárt keretszerkezetű présállványok szilárdságtani vizsgálatának néhány lehetőségével foglalkozunk. Ennek során szilárdságtani számításokat, a számítások ellenőrzésére feszültségoptikai modell kísérleteket, valamint a valódi szerkezeten nyúlásmérő bélyeges és ridegbevonatos feszültségvizsgálatokat végeztünk. A számítási és mérési eredmények alapján kísérletet tettünk a préskapuzat élettartamának becslésére, előjelzésére. Példaként a komplex vizsgálati módszert és a vizsgálati eredményeket a vásárosnaményi forgácslapüzem hidegprés állványszerkezetén mutatjuk be.

#### A szerkezet és a meghibásodás ismertetése

A hidegprés állványszerkezte (1. ábra) 5 db, lemezből hegesztett kapuzatból áll. A kapuzat két járomlemezét összekötő gerinclemezek kapcsolják egybe. A járomlemezek 1 jelű felső összekötő lemezeire támaszkodik kapuzatonként a 2 jelű két-két nyomóhenger. A nyomóhengerek dugattyúit a 3 jelű felső préskoponya felső lapjára rögzítették. A járomlemezek alsó összekötő lemezein nyugszik a 4 jelű alsó, támasztó préskoponya. A hidegprés állványszerkezetén az első meghibásodások már a pró-

baüzem során jelentkeztek. Repedések keletkeztek a járomlemez felső összekötő — és a függőleges tartólemez találkozásának belső élénél, a hegesztési varratokban (az ábrán nyíllal jelölve). A Fjellman cég a repedéseket kivéste és felhegesztette, a kapuzatot két új függőleges 5 jelű összekötő lemezzel erősítette meg. A hegesztések nyomai jól láthatók a felvételen. A feszültséggyűjtő hatások csökkentésére a járomlemezek átmeneti körív sugarát 55mm-ről 83 mm-re növelték.

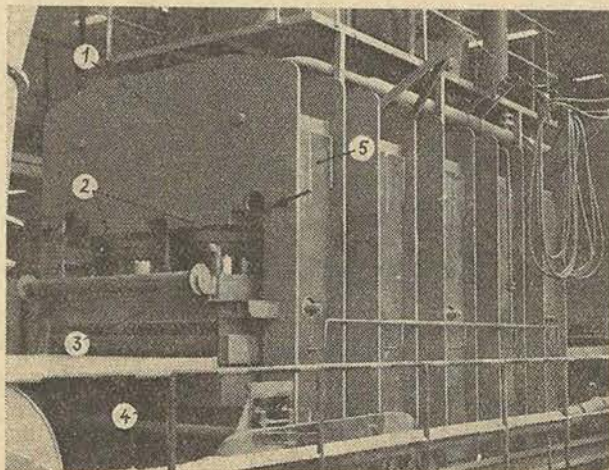
Az átalakítások célja, hogy csökkentsék a veszélyes keresztmetszetben levő, hegesztési varratokban ébredő feszültségeket. Felületesen szemlélve a végrehajtott változtatások eredményesnek látszottak.

Az eredeti tervek hibái után azonban a javítási változatok kimunkálását sem előzte meg részletes feszültségelemzés, ezért a kívánt eredmény elmaradt, a repedések újra jelentkeztek.

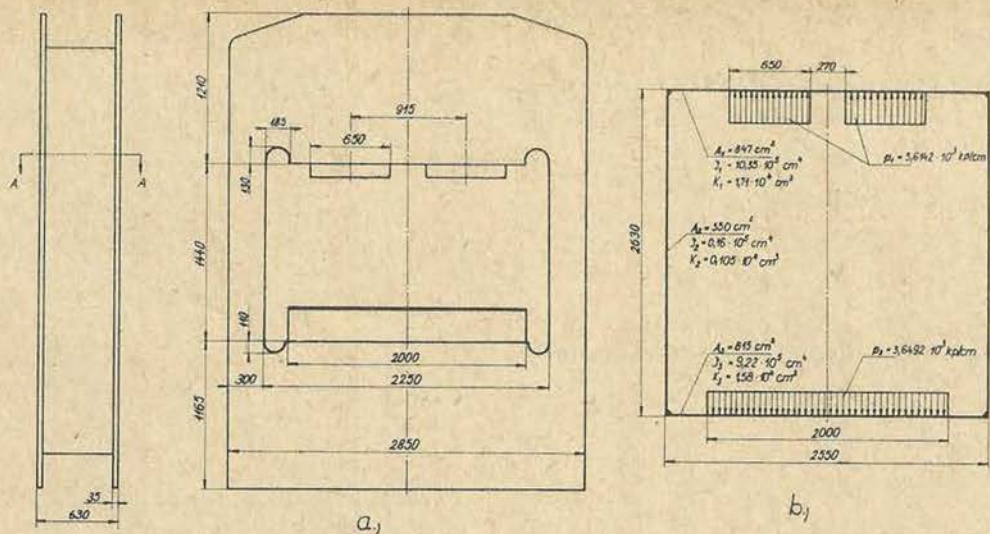
#### Az állványszerkezet szilárdsági számítása

Az állványszerkezet kapuzatai, a terhelést adó 2—2 nyomóhengerrel, egymástól független, derékszögű, négyszögalakú zárt keretszerkezetnek tekinthetők. A számításhoz felhasznált mechanikai modellt úgy kapjuk, hogy a kapuzat geometriai jellemzőit ( $A$  keresztmetszetek,  $I$  aequatoriális másodrendű nyomatékok, ill.  $K$  keresztmetszeti tényezők) a járomlemez semleges szálaiban összpontosítva képzeljük el. A kapuzat méretezett rajzát a 2a ábra, a helyettesítő mechanikai modellt a 2b ábra szemlélteti. A geometriai jellemzőket a szilárdságtanból ismeretes összefüggésekkel számítottuk ki és adjuk meg a 2b ábrán.

A terheléseket a dugattyúátmérőkből és a működtető olajnyomásból számítjuk, és az ábra szerint vonal mentén egyenletesen megoszlnak tekinthetjük. Értékeit  $p=240$  atü üzemi nyomásra szintén a 2b ábrán írtuk fel.



1. ábra. A hidegprésberendezés állványszerkezetének fényképe



2. ábra. a) A kapuzat geometriai méretei, b) A szilárdsági számítás mechanikai modellje

Egy zárt keretszerkezet statikailag általában háromszorosan határozatlan [1].

A szilárdságtanból ismert eljárás szerint a vizsgált járomlemez kettévágva, az egyik végét befogva, a másik végére a keresztmetszet elfordulását, ill. elmozdulását „megakadályozó” még ismeretlen  $M_0$  hajlító nyomatékot,  $F_0$  normális erőt és  $F_v$  nyíró erőt működtetve, az ismeretlenek meghatározására Castigliano tétele alapján három egyenletet írhatunk fel. Mivel a kapuzat alak és terhelés szem-

pontjából egyszimmetriatengelyű zárt keretszerkezet, a vizsgálatot elegendő a szerkezet felére elvégezni (3. ábra). A nyíróerő  $F_v = 0$ , tehát a feladat statikailag kétszeresen határozatlan szerkezetre redukálódik.

Az  $M_0$  és  $F_0$  ismeretlenek meghatározására szolgáló egyenletek:

$$\frac{\partial U}{\partial M_0} = 0, \quad (1)$$

mert az elvágás helyén a keresztmetszet nem fordul el, és

$$\frac{\partial U}{\partial F_0} = 0, \quad (2)$$

mert a keresztmetszet nem tér ki a szimmetriasíkból.

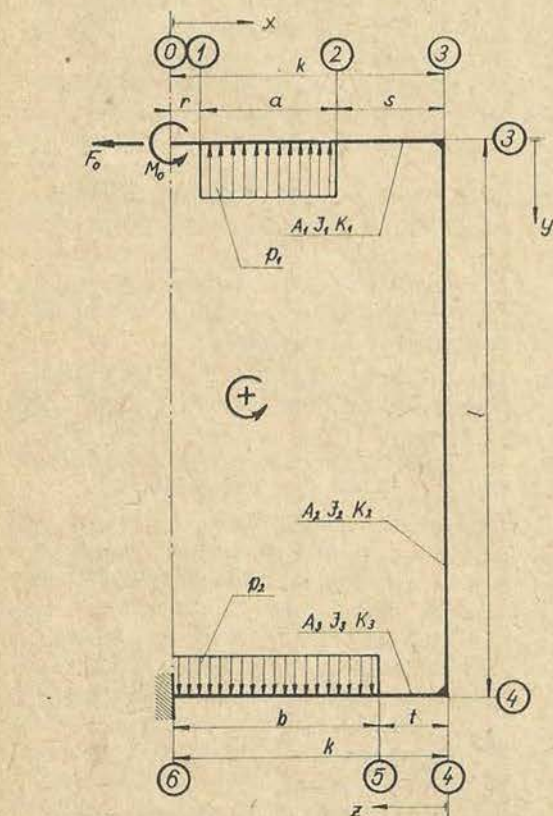
Az (1) és (2) összefüggésben  $U$  a keretszerkezet deformáció munkája.

A keretszerkezet  $U$  deformáció munkájának meghatározásakor elegendő csak a hajlító nyomatékok munkáját figyelembe venni, a rúdírnyű erők munkája elhanyagolható. A 3. ábra jelöléseivel szakaszonként a nyomatékfüggvények:

$$\begin{aligned} (0-1) \quad M_1 &= M_0; \\ (1-2) \quad M_2 &= M_0 - p_1 \frac{(x-r)^2}{2}; \\ (2-3) \quad M_3 &= M_0 - p_1 a \left( x - r - \frac{a}{2} \right); \\ (3-4) \quad M_4 &= M_0 - p_1 a \left( \frac{a}{2} + s \right) + F_0 y; \\ (4-5) \quad M_5 &= M_0 - p_1 a \left( \frac{a}{2} + s - z \right) + F_0 l; \\ (5-6) \quad M_6 &= M_0 - p_1 a \left( \frac{a}{2} + s - z \right) + F_0 l - p_2 \frac{(z-t)^2}{2}. \end{aligned} \quad (3)$$

A keretszerkezet  $U$  deformáció munkája:

$$U = \sum_{i=1}^6 U_i = \frac{1}{2E} \sum_{i=1}^6 \left( \frac{1}{J_i} \int_{\eta}^{\eta_2} M_i^2 d\eta \right), \quad (4)$$



3. ábra. A szimmetriatengely mentén elvágott, egyik végén befogott szerkezet általános modellje

ahol  $E$  az acél rugalmassági modulusa  $2,1 \cdot 10^6$  kp/cm<sup>2</sup>,

$\eta$  a mindenkori aktuális független változó,  
(0–3) szakaszon  $\eta \equiv x$ , (3–4) szakaszon  
 $\eta \equiv y$ , (4–6) szakaszon  $\eta \equiv z$ .

A (4) összefüggést behelyettesítve (1)-be:

$$\sum_{i=1}^6 \frac{1}{J_i} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \frac{\partial M_i}{\partial M_0} M_i d\eta = 0. \quad (5)$$

A (3) összefüggésekből látható, hogy valamennyi szakaszon

$$\frac{\partial M_i}{\partial M_0} = 1,$$

és ennek megfelelően az (5) összefüggés

$$\sum_{i=1}^6 \frac{1}{J_i} \int_{\eta_1}^{\eta_2} M_i d\eta = 0. \quad (6)$$

A fenti összefüggésbe szakaszonként behelyettesítve a nyomatékfüggvényeket elvégezhetjük a kijelölt integrálásokat és a lehetséges összevonásokat. Egyszerűsítéseket hajthatunk végre, és megkapjuk az ismeretlen  $M_0$  és  $F_0$  meghatározására szolgáló első egyenletet. A másik egyenlethez is hasonló gondolatmenettel juthatunk: a (4) összefüggést (2)-be helyettesítve ismét elvégezhetők a kijelölt műveletek.

A behelyettesítések, műveletek bemutatása külön tanulsággal nem szolgál, ezért nem részletezzük azokat, csak a végeredményt adjuk meg.

A szerkezet geometriai jellemzőivel:

$$F_0 = 0,01129 \cdot F_d \text{ (kp)},$$

$$M_0 = +79,20686 \cdot F_d \text{ (cmkp)}. \quad (7)$$

Itt  $F_d$  (kp) az egy dugattyú által kifejtett nyomóerő, ami az üzemi olajnyomás függvénye.

A (7) értéket a (3) egyenletekbe helyettesítve felírhatók egy adott üzemi olajnyomáshoz tartozó nyomatékfüggvények.

Meghatározhatók a hajlítófeszültség függvények is a

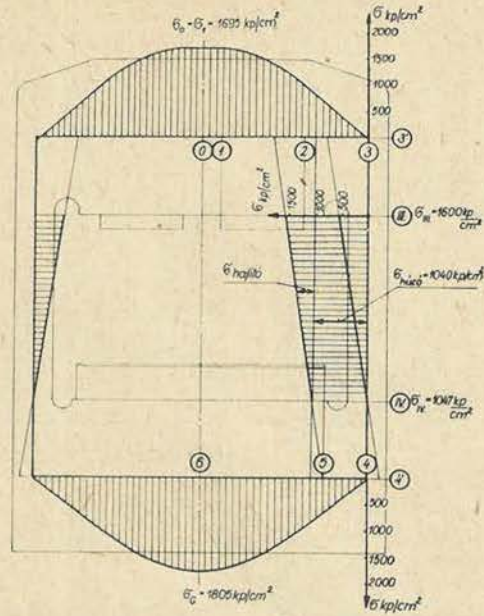
$$\sigma_{i \text{ hajl}} = \frac{M_i}{K_i}$$

összefüggéssel. A függőleges tartólemezben a dugattyúerő hatására húzófeszültség is ébred, amelynek értéke:

$$\sigma_{\text{húz}} = \frac{F_d}{A_2}$$

Itt feltételeztük, hogy a függőleges tartó teljes keresztmetszetében azonos nagyságú a húzófeszültség.

A kapuzaton kialakuló, számítás szerinti feszültségeloszlásokat 240 att üzemi nyomás esetén a 4. ábrán mutatjuk be. Mint látható, a II. jelű keresztmetszetben, ahol a járomlemezek hegesztési varrata van, a számítás szerinti a belső élen  $\sigma_{II} = 1600$  kp/cm<sup>2</sup> feszültség ébred.



4. ábra. Az elméleti számítás szerint a kapuzaton kialakuló feszültségeloszlás 240 att üzemi nyomás esetén

A bemutatott szilárdságtani számítás csak közelítés. Nem tudjuk számszerűen figyelembe venni a helyi merevítések hatását, a kapuzatok közötti egyenlőtlen terheléssel, a sarokátmenet feszültséggyűjtő hatását, és további, egyéb hatásokat sem.

A szilárdságtani számítás célja elsősorban az volt, hogy általános képet kapjunk a kapuzatban uralkodó húzó és hajlító feszültségekről, a szerkezet várható élettartamáról. A járomlemez St 52–3 anyagú, ismételt igénybevételnek kitett, hegesztett szerkezet. A hegesztés környezetében a kötés kifáradási határa, ill. élettartam görbéje szerint — a varratminőségtől függően — 1500...2500 kp/cm<sup>2</sup> feszültség engedhető meg. (Erré később még részletesebben visszatérünk.) Ezt szembeállítva a  $\sigma_{II} = 1600$  kp/cm<sup>2</sup> számított feszültséggel, amely a valóságban a felsorolt okok miatt csak nagyobb lehet, már megmutatkozik, hogy élettartamra nem elegendő a biztonság, és törések várhatók.

Hangsúlyozzuk, hogy egy ilyen összetett szerkezetnél csak számítással nem hozhatók nagy megbízhatóságú döntések, de — amint ezt az élet is igazolta — bizonyos következtetések, élettartam becslések már ezen a ponton is levonhatók.

Amikor a műszaki gyakorlatban a tervező, fejlesztő mérnök ilyen, számítással kielégítő és megnyugtató módon nem megoldható, szilárdságtani problémával találkozunk, akkor mérési módszerekhez kell folyamodnia. Általában többféle lehetőség közül választhat. Például: modell, vagy kisminta kísérletet végezhet, esetleg az eredeti darabon végez méréseket stb. Azt, hogy mit választ, mindig az adott hely és idő konkrét lehetőségeinek mérlegelésével döntheti el. Esetünkben: a járomlemez eredeti sarokátmenetének feszültséggyűjtő hatását, mivel annak sugarát időközben növelték, csak feszültségoptikai modellkísérlettel vizsgálhattuk.

## Járomlemez modell feszültségoptikai vizsgálata

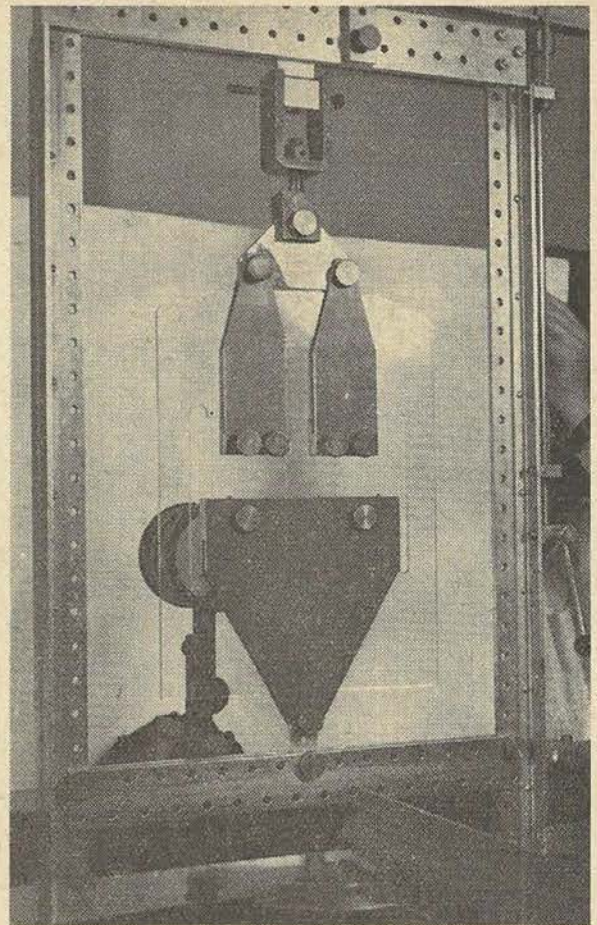
A módszer a szakemberek körében általánosan ismert, ezért a részleteivel itt nem foglalkozunk, csak utalni szeretnénk a magyar nyelvű összefoglaló munkára [2], amely részletesen foglalkozik a módszerrel és további részletes irodalom felsorolást is ad.

A vizsgálatokhoz elkészítettük a járomlemez 1 : 10 kicsinyítésű modelljeit, Homalite 911 jelzésű  $240 \times 360 \times 1/4''$  táblaméretű, kétoldalt polírozott feszültségoptikai műanyag lemezből. Az egyik modell sarokátmenete az eredeti  $R = 55$  mm, a második az állványszerkezet javításakor az  $R = 83$  mm-re megnövelt sugarú köríveknek felelt meg. *Vizsgálhattuk tehát a kivágás növelésének hatását is.* A vizsgálatokat E. Schiltknecht, Zürich gyártmányú feszültségoptikai vizsgálópadon végeztük.

A szokásos anyaghitelesítő eljárásokkal meghatároztuk a műanyag modell-lemez rugalmassági modulusát, és feszültségoptikai állandóját, melyek segítségével a modellvizsgálat eredményeiből az eredeti szerkezet feszültségállapota meghatározható.

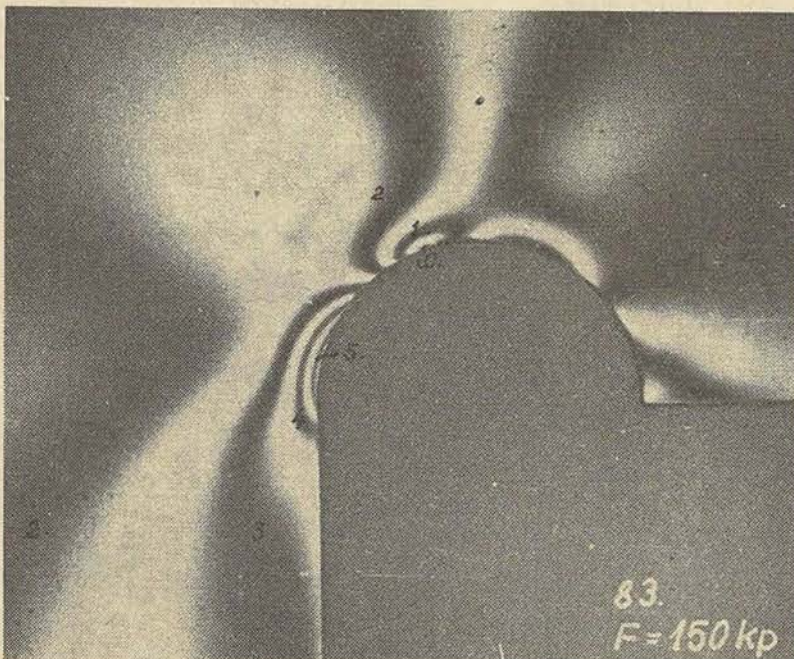
A modellvizsgálatokat az 5. ábrán látható terhelő készülékkel végeztük úgy, hogy a présdagattyúk és az alsó préskoponya erőbevezetési helyeinek megfelelő elrendezésű és arányos nagyságú nyomófelülettel terheltük meg a műanyag modellt.

A fokozatos terheléskor megjelenő rendszámvonalak feszültség szintjeiből, az adott rendszámhoz tartozó modellfeszültség, valamint a modell és eredetije között fennálló ún. feszültségi viszonyszám alapján a valóságos járomlemez sarokátmenetében ébredő, feszültségeloszlása kiszámítható. A 6. ábrán példaként bemutatjuk a járomlemez felső sarokátmenetének feszültségoptikai képét. A felvétel az ún. egész rendszámú vonalakat mutatja az ábra számozása szerint. A feszültségoptikai vizsgálat eredményeit a 7. és 8. ábrán adtuk meg. A 7. ábra a sarok-

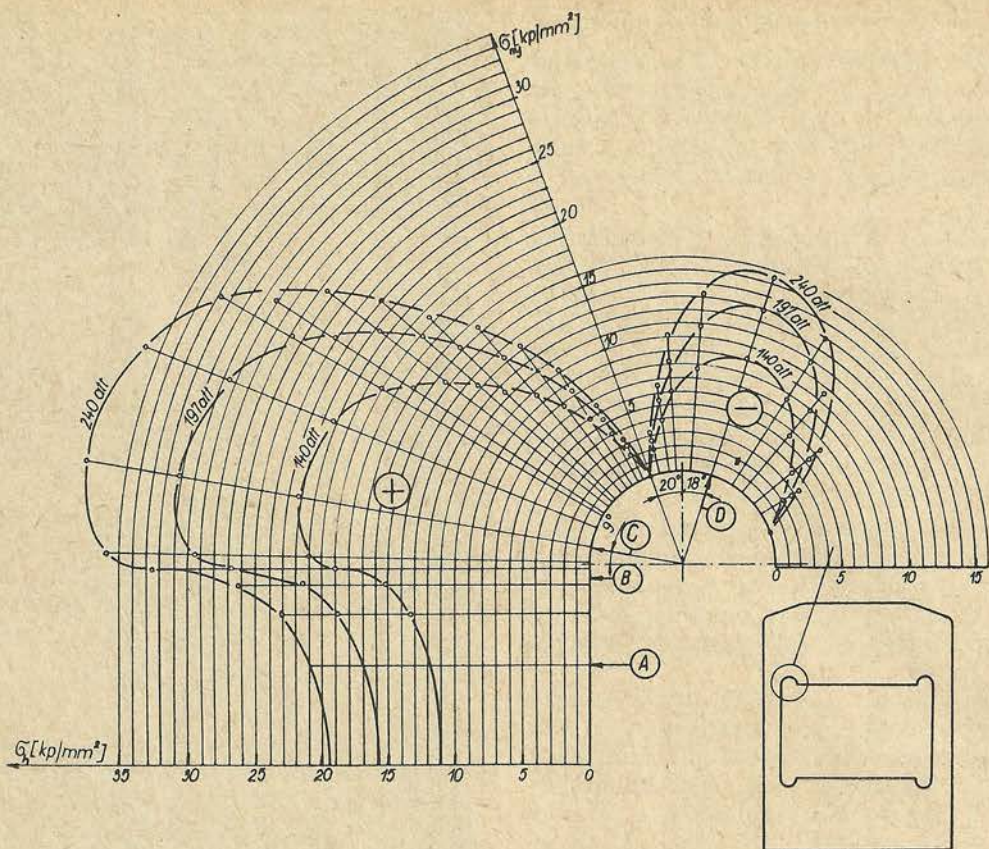


5. ábra. A járomlemez terhelőkeretbe fogott modellje

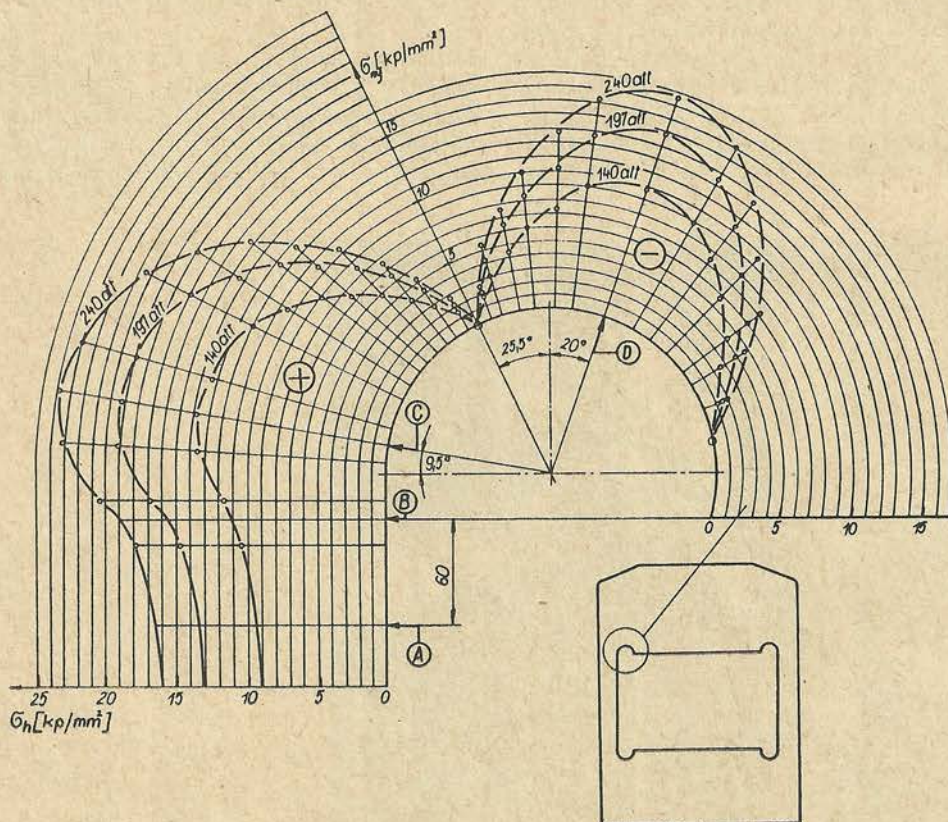
átmenet eredeti  $R = 55$  mm-es sugarú köríve menti feszültségeloszlást mutatja. A görbék paramétere a dugattyú olajnyomás. A 8. ábrán az  $R = 83$  mm-es, Fjellmanék által javított és átalakított körívre rajzoltuk fel a feszültségeloszlást. A két görbesereg



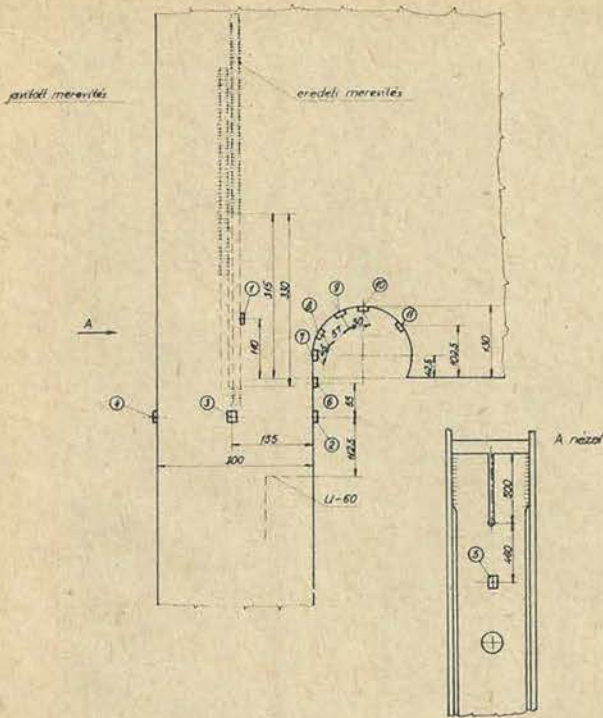
6. ábra. Feszültségoptikai felvétel a járomlemez felső sarokátmenetéről, az ún. egész rendszámú vonalakkal



7. ábra. A felső sarokátmenet eredeti,  $R = 55$  mm-es sugarú köríve menti feszültségeloszlás

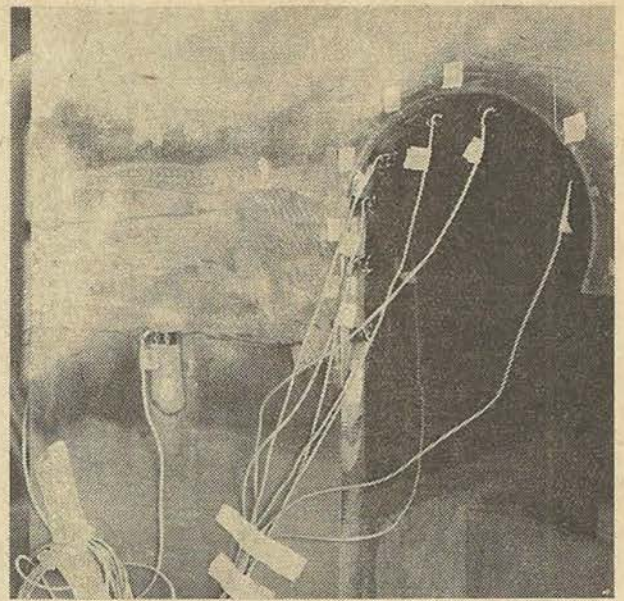


8. ábra. A felső sarokátmenet átalakított,  $R = 83$  mm-es sugarú köríve menti feszültségeloszlás



9. ábra. A nyúlásmérő bélyegek elhelyezése a kapuzaton

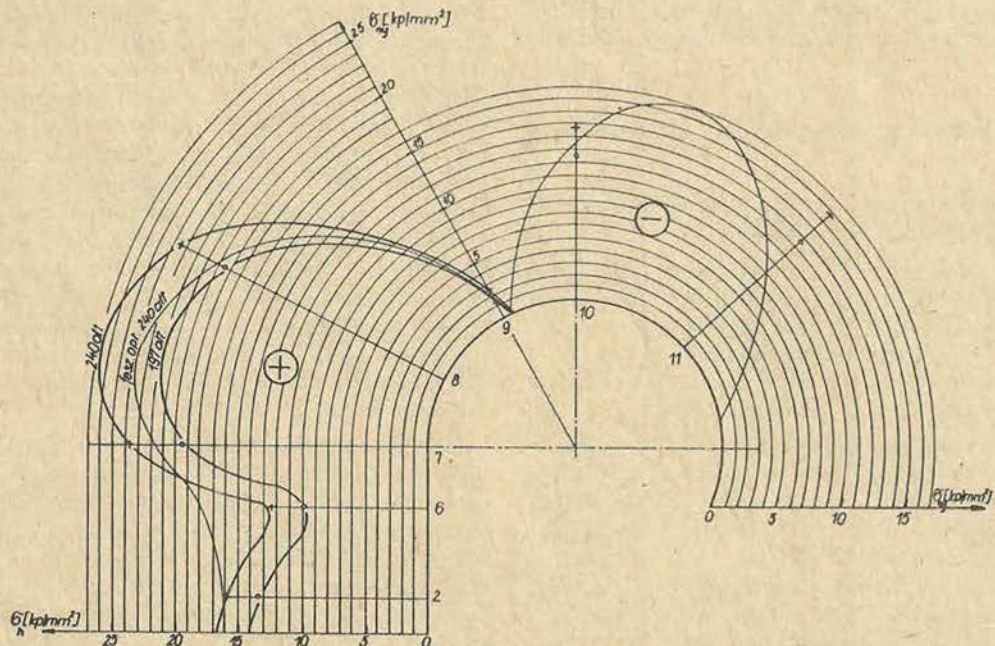
összehasonlításából jól látható, hogy a körív sugárának növelése a hegesztési varrat környezetében (B-kel jelölt helyek) a feszültségek csökkenését eredményezte. A C, ill. D pont a feszültséggyűjtő hatás miatt bekövetkező legnagyobb húzó, ill. nyomófeszültség helye. Az átalakított szerkezet B-vel jelölt helyén 240 at-t-hoz tartozó feszültség  $\sigma_B = 1900 \text{ kp/cm}^2$  a sarokátmenet a feszültséggyűjtő hatása miatt nagyobb, mint a számításkor kapott



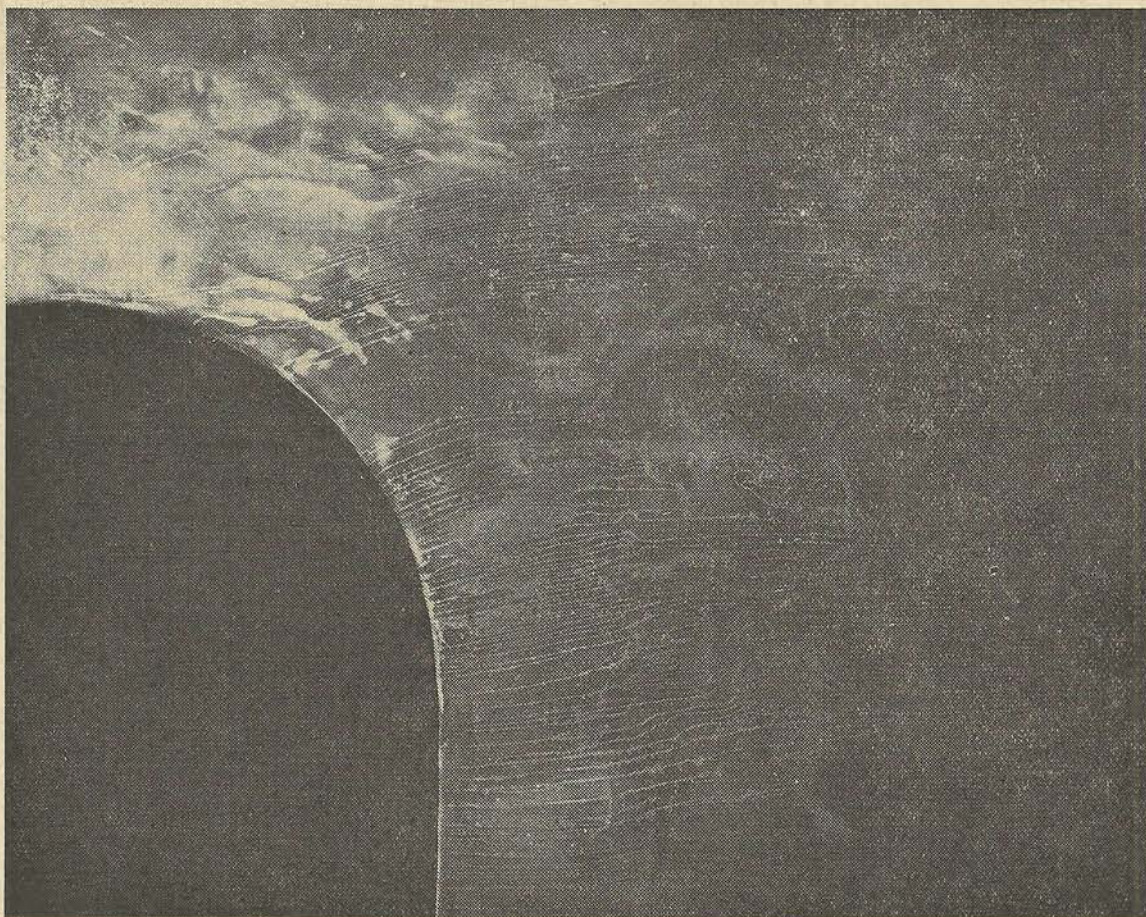
10. ábra. A nyúlásmérő bélyegek elhelyezése a járomlemez sarokátmenetének belső kerületén

$\sigma_{III} = 1600 \text{ kp/cm}^2$ . A feszültségoptikai vizsgálatok eredményei megerősítik az elméleti számítás végén a szerkezet élettartamára vonatkozó következtetéseinket.

Az elméleti szilárdságtani számításaink és a feszültségoptikai vizsgálataink során nem tudtuk figyelembe venni a helyi merevítések, kivágások hatásait, a dugattyú támasztó lap terhelésátadásának esetleges egyenlőtlenességét stb. és úgy számoltunk, illetve modelleztünk, hogy feltettük: valamennyi függőleges tartóelemben azonos feszültség ébred. Mivel az eddigi vizsgálatok azt mutatták, hogy a szerkezetben ébredő feszültségek a kifáradási határon vannak, ezért az említett hatásokból adódó a



11. ábra. A nyúlásmérő bélyeges mérésekből kapott feszültségeloszlás a járomlemez felső sarokátmenetének belső kerületén



12. ábra. A  $T_2$  főfeszültségi trajektóriák 190 att üzemi nyomáskor. A repedések a húzó főfeszültségre merőlegesek

feszültségeloszlást feltehetően kismértékben módosító tényezőktől nem lehet eltekinteni. *A tényleges feszültségeloszlást a valóságos szerkezetben lehet, a maga teljességében vizsgálni.* Ezért végeztünk további ellenőrzéseket nyúlásmérő bélyeges feszültségméréssel.

#### Az állványszerkezet nyúlásmérő bélyeges feszültség vizsgálata

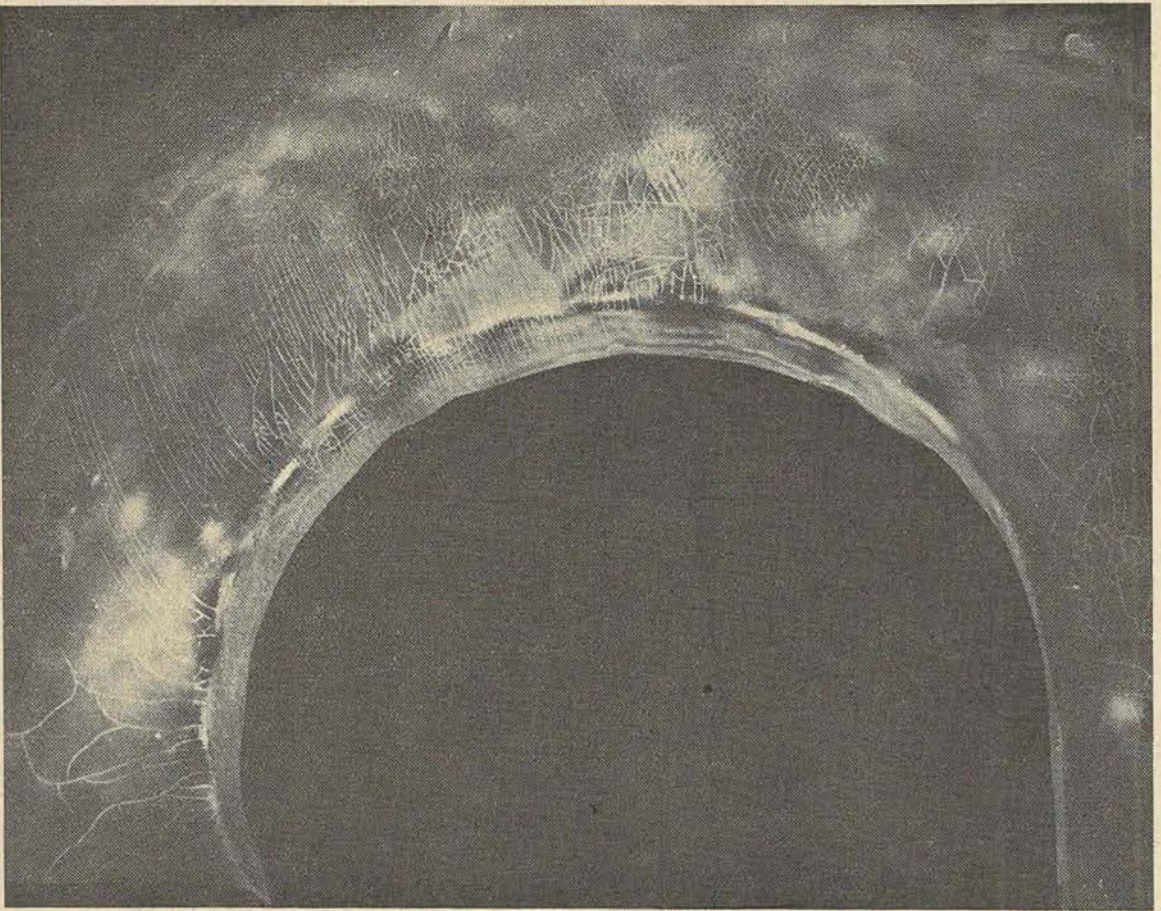
A nyúlásmérő bélyeges feszültségméréssel kapcsolatban is a [2] irodalomra utalunk.

Az NDK gyártmányú WG 12/0,25 jelű, 120 Ohm névleges ellenállású és  $k=1,57$  faktorú, 5 mm bázishosszúságú nyúlásmérő bélyegeket az egyik kapuzat homlokoldali járomlemezére Loctite IS-06 ragasztóval helyeztük fel. Elrendezési vázlatát a 9., kiviteli fényképét a 10. ábra mutatja.

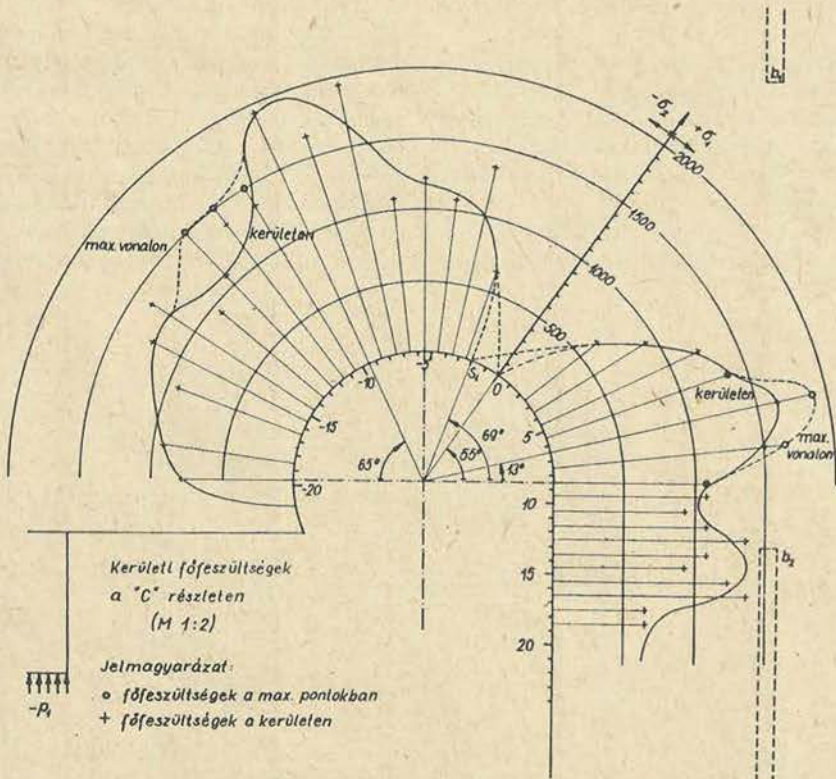
Több terhelésfokozattal két méréssorozat átlagából határozottuk meg az ébredő feszültségeket és ábrázoltuk a kerület mentén (11. ábra). A feszültséggörbét a feszültségoptikai mérésekből kapott görbékhez hasonlóan rajzoltuk fel. Mint látható a bélyeges feszültségmérés eredményei mintegy 8—9%-kal magassabbak, mint a feszültségoptikai mérésekkel kapott értékek. Ennek oka, hogy a modell mérésekor a függőleges tartó valamennyi elemében azonos húzófeszültséget tételeztünk fel, ez-

zel szemben a valóságos szerkezetnél — az itt nem részletezett mérések tanúsága szerint — a járomlemez függőleges tartójában ébredő húzófeszültségek nagyobbak, mint az összekötő lemezekben. Nagyobb eltérés csak a 6. jelű bélyegnél tapasztalható. Itt kezdődik ugyanis a kereszt merevítő tartó hegesztési varrata, ami a feszültségviszonyokat az optikai modellhez képest megváltoztatja. A 6. jelű bélyeg környezetében a hegesztési varratok átmeneti zónáiban, ahonnan a repedések leggyakrabban kiindulnak, az eddigi eredményekkel jól egyező mértékű feszültségek ébrednek. Megállapítható tehát, hogy a szilárdságtani számítás és az optikai modellkísérlet a valóságot jól megközelítő eredményeket ad, vagyis az anyagtulajdonságok ismeretében gondosabb, körültekintőbb tervezéssel már a szerkezet leggyártása előtt látható lett volna, hogy élettartamra nincs elegendő biztonság.

Eddigi számításaink szerint, illetve méréseink csak a járomlemez belső élén kialakuló feszültségeloszlás vizsgálatát tették lehetővé. Felvethető, hogy a járomlemez síkjában esetleg az eddig mért feszültségekkel szemben még nagyobbak is ébrednek, ahonnan a repedések kiindulnak. Megnyugtató lehet tehát, ha a járomlemez kritikus felületén kialakuló teljes feszültségmezőről tájékoztatást kapunk. Erre szolgált az ún. ridegbevonatos feszültségvizsgálat.



13. ábra. A  $T_1$  főfeszültségi trajektoriak 190 att üzemi nyomáskor. A repedések a nyomó főfeszültségre merőlegesek



14. ábra. Feszültségeloszlás a felső sarokátmenet belsőkerületén mentén és az ún. maximális vonalon, 190 att üzemi nyomáskor



## Az állványszerkezet ridegbevonatos feszültségvizsgálata

A járomlemez felületére filmszerű rétegben felvitt repedő- (vagy rideg) bevonaton terhelés hatására a főfeszültségi trajektoriak repedések formájában jelennek meg.

A repedésekből álló trajektória iránya ( $T_2$ ) a kisebbik főfeszültség ( $\sigma_2$ ) irányát adja, a repedések sűrűsége pedig a nagyobbik főfeszültség ( $\sigma_1$ ) nagyságára jellemző. Mivel a repedőbevonat közvetlenül csak húzó nyúlásokra reped meg, ezért a repedések helyén a  $\sigma_1$  főfeszültség húzó. A nyomófeszültségeket közvetett úton úgy lehet meghatározni, hogy a járomlemezt terhelés alatt vonjuk be, majd a bevonat megszilárdulása után tehermentesítjük a szerkezetet. A repedések ekkor a nagyobb nyomó főfeszültségre merőlegesen jelennek meg. A húzó-, ill. nyomó főfeszültségek trajektoriahálózatát például a 12. és 13. ábrán mutatjuk be.

A mérési módszert most sem részletezzük, csak utalunk [2]-re.

A járomlemez sarokátmenetének környezetében kialakult feszültségeloszlást, amit a ridegbevonatos vizsgálat eredményeként kaptunk a 14. ábrán rajzoltuk fel. Folytonos vonallal a kerületmenti, szaggatottal az ún. maximális vonalmenti feszültségeket ábrázoltuk. Megállapítható, hogy a kritikus helyek környezetében az eddigiekkel jól egyező értékeket kaptunk, és a maximális vonalon sincsenek lényegesen eltérő nagyobb feszültségek.

## Az állványszerkezet ellenőrzése kifáradásra

A szilárdsági vizsgálatok eredményei és a szerkezeti anyag élettartam görbéi alapján elemezhető, becsülhető a szerkezet várható élettartama, megbízhatósága.

A szerkezeti anyag megbízható azonosítására megvizsgáltattuk az állványszerkezet anyagának összetételét 5 alapalkotóra, valamint a helyszínen keménységméréseket végeztünk Poldi-kalapáccsal. Az azonosító eljárás szerint az állványszerkezet anyaga: *St 52-3 DIN 17100*.

Hallé-ban a Központi Hegesztéstechnikai Intézetben Neumann és munkatársai összegyűjtötték

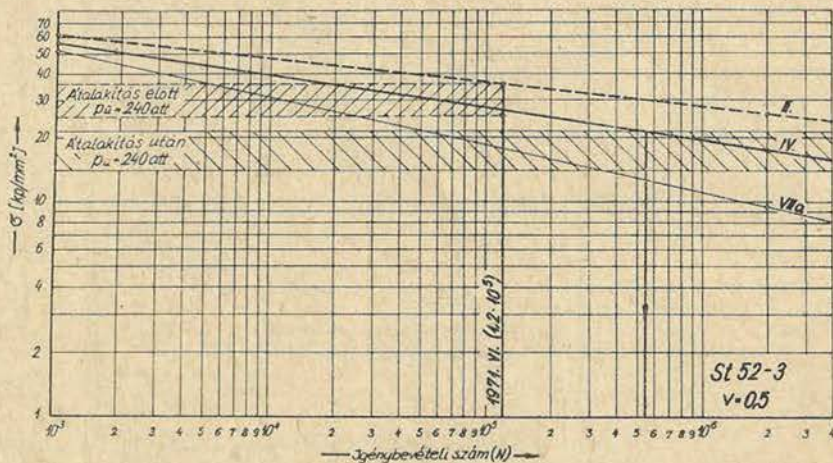
és kidolgozták a különböző varratípusok tényleges biztonsági területén alapuló, méretezési eljárásukat [3], [4]. Táblázataikban és diagramjaikban megadják a leggyakrabban előforduló varratípusokra, a hegesztés minőségének figyelembevételével, a  $2 \cdot 10^6$  igénybevételi számhoz tartozó kifáradási határfeszültségeket.

Az állványszerkezet terhelését jó közelítéssel tiszta lüktetőnek lehet tekinteni, azaz a terhelés 0 és egy szélső érték között változik. A terhelés feszültségviszonya

$$v = \frac{\sigma_{\text{közepes}}}{\sigma_{\text{max}}} = 0,5.$$

Az említett irodalom alapján felrajzoltuk a járomlemez hegesztett kötéseire vonatkozó kifáradási határfeszültség görbéit. A II. jelű görbe (jelöléseink az említett tanulmány szerintiék) I. A osztályú tompavaratra vonatkozik, amikor az erő iránya merőleges a varratra. Az I. A osztályú varrat a legjobb kivitelű varratfajtát jelenti. A VII. a jelű görbe pedig II. B osztályú gyenge minőségű varratra vonatkozik. E két görbe, mint lehetséges két szélső érték közé rajzoltuk vastag vonallal a IV. jelűt, mint I. B osztályú közepes minőségű tompavaratra vonatkozó.

Hegesztett kötésnél, mint ezt már említettük, a kifáradás legtöbbször a hegesztés környezetében, az átmeneti zónában indul meg. Ezért a kifáradás vizsgálata során a hegesztés környezetében levő feszültségekkel dolgoztunk. A viszonyokat a 15. ábrán mutatjuk be. Látható, hogy az átalakítás előtti, eredeti szerkezet és technológiai dugattyúnyomás esetén, a különböző feszültségelemzések eredményeit figyelembe véve  $25 \dots 36$  kp/mm<sup>2</sup> feszültség szinten  $10^5$  nagyságrendű igénybevételi számok környékén törés várható. Mivel a présberendezés évi átlagos igénybevételi száma, normális terhelés esetén  $1,4 - 1,5 \cdot 10^5$ , egy-másfél éven belül törés várható, amint az 1970 januári üzembehelyezéstől, 1971 júniusában be is következett. Ekkor hajtotta végre a Fjellman cég az említett átalakításokat, megerősítéseket, aminek hatására csökkentek ugyan a járomlemezben ébredő feszültségek (az áb-



15. ábra. Az állványszerkezet kifáradási viszonyai a felső sarokátmenet hegesztési varratjának környezetében

rán átalakítás utáni állapot), de mivel nem jártak el kellő körültekintéssel — valószínű csak formális számításokat végeztek — *továbbra is a kritikus mezőben maradtak a feszültségek*, ami azt jelenti, hogy *4...10 éven belül várható az állványszerkezet újabb törése*. Megfontolandó, hogy *rejtett technológiai, anyagszerkezeti hibák esetén* — pl.: rosszul kivitelezett helyszíni hegesztések — *már néhány hónapos üzem után is* (lásd VII. a görbe) *repedések* jelentkezhetnek, esetleg törés állhat elő. Az aggodalom jogos lehet azért is, mert az St 52—3 anyag nehezen hegeszthető, ridegedésre hajlamos, és a javítást végzők nem alkalmaztak megfelelő hegesztési technológiát.

*Az állványszerkezet javítását helyesen úgy kellett volna megoldani, hogy a járomlemez kritikus helyein a feszültségek az 1000...1100 kp/cm<sup>2</sup>-t ne lépjék túl.*

Végül elmondjuk, hogy fenti következtetéseinket sajnos a gyakorlat igazolta, mert a présberendezés 1972 decemberében ismét eltörött, az üzem leállt. Javítási javaslatainkról és egy változatának kivitelezéséről egy későbbi tanulmányunkban számolunk be.

#### IRODALOM

- [1] *Mutnyánszky Á.*: Szilárdságtan. Tankönyvkiadó 1957.
- [2] *Thamm—Ludvig—Huszár—Szántó*: A szilárdságtan kísérleti módszerei. Műszaki Könyvkiadó 1968.
- [3] *Zsáry Á.*: Méretezés kifáradásra a gépészetben. Műszaki Könyvkiadó 1965.
- [4] *Neumann, A.*: Ermüdungsfestigkeit und Dimensionierung von geschweissten Maschinenelementen aus Stahl und Aluminiumlegierungen. MTA Korszerű Méretezési Konferencia 1961.

## Egyesületi hírek

A Bútoripari Szakosztály 1973. október 5-én, és november 9-én, a szakosztály Belső építész csoportja ugyancsak október 5-én, a Soproni Csoport október 16-án, az Épületasztalosipari Szakosztály október 31-én, a Fűrész-Lemez-ipari Szakosztály november 6-án, a Vegyesipari Szakosztály pedig november 9-én tartotta rendszeres havi vezetőségi ülését.

\*

A FAIPAR Szerkesztő Bizottsága október 5-én tartotta a vezetőségválasztó közgyűlés utáni első, újjáalakuló ülését. A napirend keretében a bizottság újjászervezését és a szerkesztéssel összefüggő időszerű feladatokat vitatta meg.

\*

Az Egyesület Soproni Csoportja az október 11-i rendezvénye keretében *Szvetkó Nándor* műszaki igazgatóhelyettes „Ablakgyártás készütségi fokának növelési lehetőségei” címmel tartott előadást.

\*

Az Egyesület Szövetkezeti Szakosztálya október 23-án „A bútoripari kis- és középüzemek fejlesztése, tapasztalatainak fejlesztése” címmel félnapos ankétot tartott.

*Tamás Lászlónak* a szakosztály elnökének megnyitója után *dr. Petri László* a műszaki fej-

lesztési iroda igazgatója „A kis- és középüzemek fejlesztésének gazdasági, műszaki keretei” címmel tartott bevezető előadást.

Az ankét előadói voltak még: *Németh Antal* és *Glatz János* az iroda csoportvezető-fejlesztő mérnökei.

A hozzászólásokat követően *Botka Zoltán* a Könnyűipari Minisztérium Bútor és Vegyesipari Önálló Osztály vezetője értékelte és foglalta össze az ankéton elhangzottakat.

\*

A Vegyesipari Szakosztály október 26-án „A hatékonyság elemei, növelésének eszközei” címmel rendezett ankétot, melynek előadója *Kerek Ferenc* a Fővárosi Tanács ipari főosztály helyettes vezetője volt.

\*

Az Egyesület Ügyvezető Elnöksége október 26-i ülésének napirendjén:

1. az Országos Erdészeti Egyesület és a Faipari Tudományos Egyesület Együttműködési Bizottság munkájának értékelése és állásfoglalása, a további intézkedések megtétele. Előadó: *Stróbl Kálmán*.

2. Közreműködési igény a Faipari Tudományos Egyesület felé az alapanyaggyártás szakemberképzése terén. Előadó: *Erdélyi György*.

3. a) a minisztériumokkal kötött együttműködési szerződésekben foglaltak megvalósításának értékelése, kibővítése, korszerűsítése, stb.

b) együttműködési megállapodás kötése az Építő-, Fa és Építőanyagipari Dolgozók Szakszervezetével (ez a napirendi pont előkészítő jellegű volt).

4. Az 1973-ban esedékes „Faipar fejlesztéséért” alapítványidíjak odaítélése

Előadó: *Róka Pál*.

5. Egyéb folyó ügyek, szerepeltek.

Az Ügyvezető Elnökség november 16-i ülésén az országos elnökség és titkári ülés előkészítését tárgyalta.

\*

A Bútoripari Szakosztály kárpitos csoportja október 30-i klubnapja keretében *dr. Tamás Béla* a Szombathelyi LATEX munkatársa „A bútorszövetgyártás mai helyzete és problémái” címmel tartott előadást.

\*

A Műszaki Tudományos Bizottság november 13-án tartotta soron következő vezetőségi ülését.

\*

Az Egyesület Műszaki Tudományos Bizottsága és a Bútoripari Szakosztály együttes rendezésében 1973. november 15-én ankétot tartott.

Az ankét tárgya „A műanyagok szerkezeti és technológiai felhasználása a bútoriparban”.

Az ankétot *Pesti Ernő* könnyűipari miniszter-helyettes nyitotta meg, melyen:

*Bartha Árpád* a MŰKI tudományos osztály-vezetője,

*Bakai István* a FAIMEI igazgatója,

*Fóti György* az ÉVM gyáregységvezetője és

*Sipos Árpád* a BUBIV 2. gyáregység igazgatója tartott előadást.

Az előadásokat és hozzászólásokat követően ajánlásokkal zárult az ankét.

Az előadásokat, hozzászólásokat és ajánlásokat lapunkban folyamatosan ismertetjük.

\*

Az Egyesület 1973. november 22-én országos elnökségi és titkári ülést tartott az alábbi napirendi pontokkal:

1. Beszámoló a közgyűlés óta eltelt időszak egyesületi tevékenységéről (*Somogyi László* főtitkár);

2. Az egyesület 1974. évi munkaterv irányelvei (*Dr. Dalocsa Gábor*, a műszaki tudományos bizottság vezetője);

3. a „FAIPAR” c. szakfolyóirat értékelése (*Rieperger László* felelős szerkesztő);

4. Az 1973. évi „*Faipar fejlesztéséért*” alapítványi díjak átadása.

Az ülésről lapunk következő számaiban részletesen beszámolunk.

Dr. J. T.

## Külföldi hírek

A FINANCIAL TIMES című lap megállapításai szerint a fa ára az utóbbi időben jelentős mértékben emelkedik a világpiacon. A fogyasztás, illetve felhasználás ennek ellenére elsősorban a bútorigarban és a lakásépítkezéseknél nemzetközi viszonylatban ugyancsak növekvő tendenciát mutat.

A termelők és az exportőrök a közelmúltban nemzetközi testületet hoztak létre, a termelés- és az értékesítéssel kapcsolatos kérdések összehangolására.

A fa iránti kereslet elsődlegesen Franciaországban, a Német Szövetségi Köztársaságban, Japánban és az Egyesült Államokban növekszik.

\*

A Kyodo Hírügynökség közlése szerint Tokióban hivatalosan is bejelentették, hogy a Szovjetunió az 1972. évi 8 millió köbméter épületfamennyiséggel szemben 1973-ban 9 millió köbmétert szállít, miután az Egyesült Államok már 1972-ben sem volt hajlandó a szükségletnek megfelelő igényt biztosítani.

Dr. J. T.

## Belföldi hírek

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat debreceni gyáregységében műszaki fejlesztés keretében beszerzett új, korszerű felületkezelő berendezés szerelési munkái befejeződtek és a magasnyomású lakkszóró berendezések alkalmazásával az üzempróbák már megindultak.

\*

Siklós életében városiasodásában jelentős szerepe van a Szék- és Kárpitosipari Vállalat itteni gyáregységének is. A munkaalkalmat tekintve nagyságrendben ez a második munkahelye a Kesztyűgyár mellett a régi váráról és környékéről híres nagymúltú településnek. A gyár termékei ma már kivívták a maguk rangját. A vállalat rekonstrukciós programja keretében a 4. és 5. ötéves tervidőszakban a gyár az első szakaszban helyi szervek támogatásával új fateleppel bővül, melynek területén egyidejűleg korszerű szabásztelep is létesül.

Dr. J. T.

**A lapban megjelent cikkek szerzői**

**Kara Tibor**, oszt. vez. h., Könnyűipari Minisztérium. **Dr. Laskay Lajos**, oszt. vez., Országos Tervhivatal. **Friedl Vilmos**, faipari mérnök, Nyugatmagyarországi Fűrészek, Szombathely, **Zemba Tünde**, faipari mérnök, Budapesti Falemezművek. **Marosfalvi János**, egyetemi docens, Műszaki Egyetem, **Molnár László**, Műszaki Egyetem, **Dr. Jávorfai Tibor**, Szék- és Kárpitosipari Vállalat, osztályvezető-helyettes.



# ***A ma tudománya — a holnap technikája***

**OLVASSA RENDSZERESEN MŰSZAKI TUDOMÁNYOS SZAKLAPJAINKAT!**

**Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól**

Anyagmozgatás, Csomagolás  
Bányászati és Kohászati Lapok  
BÁNYÁSZAT  
Bányászati és Kohászati Lapok  
KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ  
Bányászati és Kohászati Lapok  
KOHÁSZAT  
Bányászati és Kohászati Lapok  
ÖNTÖDE  
Bőr- és Cipőtechnika  
Elektrotechnika  
Energia és Atomtechnika  
Élelmezési Ipar  
Építőanyag  
Épületgépészet  
Az Erdő  
Faipar  
Finommechanika  
Fizikai Szemle  
Gép  
Gépgyártástechnológia

Hidrológiai Közlöny  
Híradástechnika  
Ipari Energiagazdálkodás  
Ipargazdaság  
Járművek, Mezőgazdasági Gépek  
Kép- és Hangtechnika  
Közlekedéstudományi Szemle  
Magyar Alumínium  
Magyar Építőipar  
Magyar Grafika  
Magyar Kémiai Folyóirat  
Magyar Kémikusok Lapja  
Magyar Textiltechnika  
Mélyépítéstudományi Szemle  
Mérés és Automatika  
Műanyag és Gumi  
Műszaki Élet  
Papíripar  
Városépítés  
Villamosság

## **FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK**

minden postahivatalban,  
a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámlijára vagy átutalással, valamint  
a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

## **PÉLDÁNYONKÉNT KAPHATÓK**

V., Váci utca 10.  
VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltokban.

## **HIRDETÉSEKET FELVESZ A LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA**

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