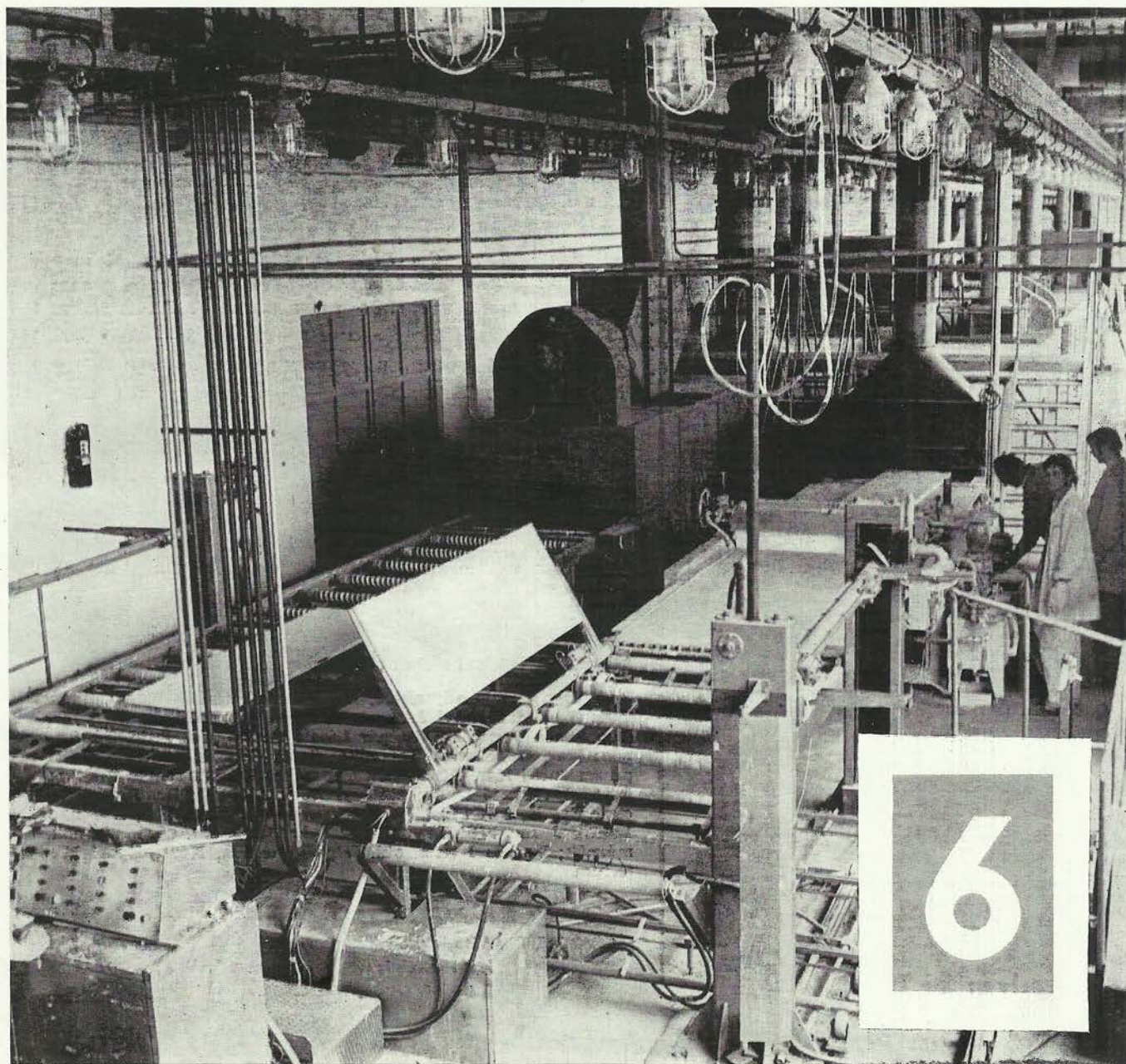


FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1974. JÚNIUS * XXIV. ÉVFOLYAM



Szerkesztésért felelős:

RÓKA PÁL

Szerkesztőség címe:

V., Anker köz 1—3. Telefon: 229-870

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

Felelős kiadó:

SIKLÓSI NORBERT
igazgató

74. é., 2962 - Révai Ny

V., Vadász u. 16.

F. v.: Povárny Jenő

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

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

Előfizetési ára félévre 36,— Ft

Egyes szám ára: 6,— Ft

Megjelenik havonta

Index: 25 281

TARTALOM

<i>Lonkai János</i> : Lombos faanyagok fűrészipari felhasználása ..	161
<i>Lukács István</i> : Ablak és helyiség-klima	165
<i>Dr. Varga László—Szóts Géza—Marosfalvi János—Molnár László</i> : A Vásárosnaményi Forgácslapüzem hidegpréssállványszerkezetének megerősítése	175
<i>Reichenberger Oszkár</i> : Beszámoló az 1973. évi lipcsei vásárról	183
<i>Szilágyi Béla</i> : Közületi bútorexportunk helyzete	186
Külföldi hírek.	
Belföldi hírek.	
Famegmunkáló gépek.	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Lonkai Янош</i> : Лиственное дерево для применения в лесопильной промышленности	161
<i>Лукач Иштван</i> : Окно и климат помещений	165
<i>Д-р Варга Ласло—Сич Геца—Марошфалви Янош—Молнар Ласло</i> : Укрепление станины холодного прессы на заводе стружковых плит в г. Вашарошнамень	175
<i>Рейхенбергер Оскар</i> : Лейпцигская ярмарка 1973 — обзор	183
<i>Силади Бела</i> : Положение нашего экспорта конторной мебели	186
Новости нашего Общества	
„Лесообрабатывающие машины“	

Szokásos mellékletünk a következő 7. számban jelenik meg 8 oldal terjedelemben.

A lapban megjelent cikkek szerzői

Dr. Varga László adjunktus, BME Gépészmérnök Kar, Gépelemek Tanszéke; **Marosfalvi János** tanársegéd, BME Gépészmérnöki Kar, Gépelemek Tanszéke; **Molnár László** tanársegéd, BME Gépészmérnöki Kar, Gépelemek Tanszéke; **Szóts Géza** adjunktus, BME Gépészmérnöki Kar, Gépelemek Tanszéke; **Reichenberger Oszkár**, Bútoripari Tervező Iroda; **Szilágyi Béla**, ARTEX; **Dr. Jávorfai Tibor**, oszt. vez. h., SZKIV; **Lukács István** főmérnök, ÉPFA, Redőnygyár; **Lonkai János**, MÉM, nyugdíjas; **Lele Dezső**, okl. gépészmérnök, főmérnök; **Vernes István**, okl. faipari mérnök, Könnyűipari Minisztérium.

Címképünk: Ajtó lakköntő gépsor

Épületasztalosipari és Faipari Vállalat
Zuglói Gyár.



Lombos faanyagok fűrészipari feldolgozása

Lonkai János

BEVEZETÉS

Az erdőgazdálkodás termelésfejlesztési célkitűzéseit az erdők hármaskörével (termelési, védelmi, szociális-üdülési) összefüggő követelmények realizálása — a tervezés és a gyakorlati végrehajtás során is — szoros kölcsönhatásban áll a fafeldolgozás fejlesztésével. A fahasználat és a fafeldolgozás közötti kapcsolat alapja, hogy a kitermelt rönköket, fagyártmány- és fafeldolgozási fát a fűrészüzemek dolgozzák fel és ennek eredményességét igen nagymértékben befolyásolja a fafaj- és választék-arány, a minőség, hosszúság és vastagság; de közvetett kapcsolat van a fatermesztés és a fafeldolgozás között is, mert a tervidőszakok alatt végrehajtásra előirányzott erdőfelújítások, erdőtelepítések és fásítások majd a jövő generációk munkájára gyakorolják a legnagyobb befolyást. Mindez azt bizonyítja, hogy az erdőgazdálkodás és a fafeldolgozás nincs egymás fölé, vagy egymás alá rendezve, azt bizonyítja, hogy a két termelési ág együtt fejlődik, egymásra hatnak és egymásra vannak utalva. E körben a fagazdagság is mint fogalom, ezt a szoros kapcsolatot fejezi ki.

1. A fejlesztés szükségessége

Dessewffy Imréné a Faipar 1973 szeptemberi számában megjelent cikke szerint a fejlesztést a következő főbb okok teszik szükségessé:

- a hengeresfa-feldolgozó üzemek zöme nem alkalmas a változott piaci igényeknek megfelelő színvonalú fűrészipari termékek előállítására. Az előállítható színvonalú termékek iránti igény rohamosan csökkenő tendenciájával kell számolni;
- az új alapgépek teljesítőképességének kihasználása, az anyagmozgatás gépesítése, a korszerűbb termelés-szervezés, a számítás és

továbbfeldolgozás megvalósítása sürgetően követeli a feldolgozókapacitások ésszerű koncentrálását;

- a jelenlegi termelési technika fejlesztése esetén a lombosfa-anyagok fűrészipari feldolgozásának jövedelmezősége egyáltalán nem, illetve csak igen alacsony szinten biztosítható.

Úgy gondolom, meggyőződéssel mondhatjuk, hogy ez az indoklás teljes mértékben helytálló és elfogadható.

2. A fejlesztés gyakorlati megvalósítása

A fűrészipar rekonstrukciójáról elkészült a fejlesztési koncepció és az irányelvek tekintetében már kialakult az egységes álláspont. Az irányelvek azonban a dolgok természeténél fogva nem adhatnak minden részletkérdésre megnyugtató választ és ezért a következőkben néhány részletkérdéssel kívánok foglalkozni.

a) Alapgépek kiválasztása

A koncepció szerint — és ez helyes is — megfelelő keretfűrészek, rönkvágó szalagfűrészek, asztalos kocsis szalagfűrészek és hasító szalagfűrészek ajánlott típusait kell meghatározni. A műszaki fejlesztésnek azonban több kategóriája van — változás az alapanyag felhasználásban, a technikában, technológiában és a gyártmánystruktúrában — és ebből következik, hogy az alapgépek kiválasztása nem kezdete, hanem befejezése a műszaki fejlesztés előkészítésének. A gépek kiválasztására tehát csak akkor kerülhet sor, ha tudjuk, hogy

- hol, mennyi és milyen alapanyag áll majd rendelkezésre (fafaj, minőség, vastagság és hosszúság megoszlás),
- miből mit kell termelni és
- kik fogják a termelést átvenni.

(Lehetséges, hogy a követelményrendszer felvázolása feleslegesnek is látszik, de az életben nem egyszer volt arra példa, hogy egyszerűnek tartott dolgokról feledkeztek meg a fejlesztők vagy a beruházók.)

Az alapanyagfelhasználás szerkezeti összetételében várható változással azért is indokolt számolnunk, mert a hosszúfás kitermelési mód elterjedése, valamint az alsórakodók kiképzése és a fafeldolgozás fejlesztése elkerülhetetlenül a fagyártmányfa, tehát a 2 m-nél rövidebb hengeresfa mennyiségi csökkenéséhez vezethet. Az elmúlt évtizedben volt olyan esztendő, amikor a fagyártmány- és feldolgozási fa elérte az 500—600 ezer m³-t is. A rekonstrukció után — amelynek nem lehet célja az elavult technológia konzerválása — ez a mennyiség a harmadára vagy negyedére fog csökkenni, illetve csak annyi rövidfát fogunk termelni, amennyi a minőségi hossztolás során majd szükségszerűen képződik. A faanyagfelhasználás szerkezeti összetételének ezt a várható változását azért is szem előtt kell tartanunk, mert a rövid-hosszú méretű alapanyag változása indokolt befolyást gyakorol a gépek kiválasztására és a technológia meghatározására.

A változás a technikában nemcsak az alapanyaggal áll kapcsolatban, hanem a technológiával és a gyártmánystruktúrával is. A termelés lehet szakaszos, vagy folyamatos, de korszerűnek csak a folyamatos termelés mondható. A folyamatos termelés azonban mint komplett termelési rendszer — éppen azért, mert nem csak a megmunkálás, hanem az anyagmozgatás is gépesítve van — csak optimális, vagy az optimális közel álló kapacitás mellett lehet gazdaságos. Elméletileg a kapacitásnak nincs felső határa, gyakorlatilag az optimum ott van, ahol a további kapacitásnövelés ellenére már nem csökken az önköltség.

A gyártmánystruktúra változása szoros kapcsolatban áll a technikával és a technológiával. Pl. ha az alapanyagból csak bútorigipari alkatrészt vagy csak panelparkettát kívánunk előállítani, akkor egy kisméretű fűrészcsarnokra és egy megfelelő méretű vertikumra van szükség. A fűrészcsarnokban csak szelvényárut kell termelni s az anyagot természetes és mesterséges szárítás után a vertikumban kell késztermékké alakítani.

Mindez bizonyítja, hogy az alapgépek kiválasztása igen összetett feladat és szoros kapcsolatban áll az alapanyaggal, a technológiával és a termelési profillal. Sőt, látnunk kell azt is, hogy a mai követelményszinten már nem is a gépek, hanem az optimális termelési rendszerek kiválasztásáról kell beszélnünk.

b) Termelési rendszerek kialakítása

Külföldön különböző fűrészcsarnoki típus technológiák alakultak ki és ezek alapján arra a következtetésre lehet jutni, hogy Magyarországon is helyes célkitűzésnek látszik a típus technológiák kidolgozása a lombos faanyagok feldolgo-

zására. Véleményem szerint nekünk részben más úton kell járnunk és ez abból adódik, hogy a mi nyersanyagunk sajátos összetételű és emellett a nyersáru termelésről minél nagyobb mértékben a félkész- és készáru termelésre kívánunk áttérni.

A fűrészipari feldolgozás rentabilitásának növelése ma mint probléma az egész világon jelentkezik és ezért nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a fejlődés a zárt termelési rendszerek kialakítása irányába hat és azt, hogy ezek a termelési rendszerek — az esetek túlnyomó többségében — céltermelést, pl. rakodólaptermelést valósítanak meg. De látnunk kell azt is, hogy a fűrészcsarnokon belül a fűrészáru mellett az apró termékek (donga, fríz, bútortólcs) együttes előállítása a szakaszos termelési mód körülményei között alakult ki s a mainál jóval korábbi és fejletlenebb technikai színvonalon. A folyamatos termelés pedig egy csarnokon belül nem bírja el a termékösszetételben ezt az igen erős bonyolultsági fokot.

Ebből következik — és ezzel a szakemberek többsége is egyetért —, hogy a fűrészcsarnokokban a kivételes esetektől eltekintve, a feldolgozást az alpműveletekre, tehát a nyers fűrészáru előállítására lenne célszerű korlátozni, függetlenül attól, hogy milyen alapgép kerülne beépítésre. És ezt az alapgépet — ha ez indokolt lenne — csak ingafűrészrel vagy a nagyobb átmérőjű rönkök mellett képződő fagömbös oldanyag továbbítására alkalmas hasító szalagfűrészrel lenne szabad kiegészíteni. És a csarnokban nem készülne sem bútortólcs, sem parkettfríz, sem donga.

A természetes szárítás után — 25—30%-os nedvességtartalom körül — a mesterséges szárításra kerülne sor és ezt követné az elszállításra nem kerülő fűrészárunak a vertikumokban történő feldolgozása. A vertikumokban céltermelés folyhat zárt termelési rendszerekben. Ilyen céltermelés lehet a bútorigipari és épületasztalosipari alkatrészyártás, a normál-, mozaik-, vagy panelparkettyártás, falburkolatok vagy ragasztott faszervezetek, fapanelek stb. előállítása. A céltermelés társanyagok (forgácslap, farostlemez, műanyagok stb.) felhasználásával is párosulhat, hisz a cél a minél nagyobb készülségű termékek előállítása és a minél nagyobb hatékonyság biztosítása. A céltermelés iránya szabná meg a mesterséges szárítás paramétereit is.

Nálunk a céltermelés tehát nem a nyersáru-termelés bázisán, hanem a leszártított fűrészáru bázisán valósulna meg és a fejlett műszaki-technikai színvonal elsősorban a továbbfeldolgozást végző vertikumok munkáját határozná meg. Eszközeinkből arra fordítanánk többet, ami a termelés és értékesítés szférájában a leggazdaságosabb lehet.

A hagyományos termelési módszerektől való elszakadás igen sok változással járna. Megváltozna a fafeldolgozó üzemek épületeinek és berendezéseinek térbeli elhelyezése, az apró termékeknek, pl. a parkettfrizek nyersáru formájában történő előállítása, máglyázása és készle-

tezése, a különféle nyerstermékek és főként hulladékok fűrészcsarnoki kényszer-tárolása stb. Ugyanakkor a vertikumok céltermelése a sorozatgyártás szintjén valósulna meg, mert a gazdaságos termelést csak a nagyszériás termelési folyamat biztosítja.

De a termelési módszerek megváltozása más előnyökkel is járna. Pl. a szinttartásra javasolt kis kapacitású és a rekonstrukcióba bevont, vertikummal és szárítóval kibővített nagyobb kapacitású üzemek között a leggazdaságosabb munkamegosztás jöhet létre. A kiskapacitású, szinttartásra javasolt üzemeknek csak az a feladata lenne, hogy az alapgéppel felvágott anyagot minden további feldolgozás nélkül bemáglyázzák és a leszárítás után a továbbfeldolgozás céljára a nagyüzemekbe szállítsák. Az sem lenne hátrányos, ha ezeknek a kis üzemeknek egy része nem dolgozna egész évben; fontos célkitűzés ugyanis a nyersanyag, főként a fűlledékeny faanyag minőségi romlásának elkerülése is, és ezért a rönköt és a fagyártmányfát célszerű lenne minél rövidebb idő alatt feldolgozni.

Arra a kérdésre tehát, hogy a lombos faanyagok feldolgozására legyen-e fűrészipari típus-technológia, azt a választ célszerű adni, hogy a régi értelemben, tehát úgy, hogy a fűrészcsarnokban minden választékot továbbra is nyersáru formájában állítsunk elő, semmiképpen se legyen. A típustechnológia elsősorban a vertikumok ügye, ahol céltermelés valósul meg. De ebben az esetben is inkább termelési rendszerekről célszerű beszélni, mert a jól megválasztott gépek, berendezések összekapcsolása egyben a technológiát is képviseli. Fejlett termelési rendszerek esetén — ahol a megmunkálás és az anyagmozgatás is gépesítve, esetleg automatizálva van. — nem igen lehet technikáról és technológiáról külön-külön beszélni. Elsődlegessége a technológiának csak a szakaszos termelési mód mellett van.

A feldolgozás szükséges koncentrációja mellett a céltermelést megvalósító vertikumok gazdaságos létrehozása tehát teljes váltást eredményezne mind a technikában és technológiában, mind a termelési struktúrában és előmozdítaná a mi viszonyainknak megfelelő korszerű termelési rendszerek és üzemszervezési módszerek kialakítását.

c) Fűrészcsarnoki géprendszerek lombos faanyagok feldolgozására

A fűrészcsarnokban a termelési rendszer termelési szalagokra bontható. Ezek számát az határozza meg, hogy mennyi nyersanyagot kívánunk felválni. Egy-egy termelési szalag kapacitását pedig az határozza meg, hogy azon a gépsoron mennyi hengeresfát kell feldolgozni.

E megállapításokból következik, hogy a termelési szalagok, illetve gépsorok kiválasztása annál egyszerűbb, minél több termelési szalagból áll a termelési rendszer. Ilyen esetben ugyanis lehetőségünk van a nyersanyagnak vastagsági csoportok szerinti megosztására. Pl. há-

rom szalagos termelési rendszer esetén az alapanyag három vastagsági csoportba osztható:

- 20 cm átmérő alatt,
- 20—30 cm átmérő között,
- 30 cm átmérő fölött.

A termelési szalagok számától függetlenül egy-egy gépsor kiválasztásánál a következő szempontokat kell minden esetben szem előtt tartani:

- mennyi hengeresfát kell feldolgozni,
- hogyan oszlik meg a nyersanyag vastagság és hosszúság szerint (minimális, maximális és átlagos vastagság, minimális és maximális hosszúság),
- biztosítható-e a kiválasztott gépsor kétműszakos kapacitása;
- optimálisnak tekinthető-e a berendezés fajlagos beruházási és fejlesztési költsége;
- kedvező-e a gépbeszerzés relációja;
- optimális-e az élőmunka felhasználása és a termelés eredményessége.

E felsorolásból következik, hogy a termelési szalagok típusberendezésének kiválasztása nem lehet spontán vagy egyéni. Nem segít az sem, hogy tudjuk, mi a keretfűrész, vagy rönkvágó szalagfűrész hátránya vagy előnye. Pl. a rönkvágó szalagfűrész előnye, hogy minden méretű fát fel tud dolgozni, nem kell a fát előzetesen osztályozni, kisebb gépalapra van szükség, minőségi termelést és jobb kihozatalt biztosít, de mindez nem lehet ok arra, hogy 30 cm-nél vékonyabb hengeresfa feldolgozására pl. 1300 mm-es rönkvágó szalagfűrész állítsunk be. De az sem lehet az elbírálás alapja, hogy a rönkvágó szalagfűrésznek kisebb a teljesítménye, mint a keretfűrészé, mert a korszerű rönkvágó szalagfűrészek kettős fogazású — előre és visszavágó — fűrészlapokkal dolgoznak és egy korszerű keretfűrész árából esetleg két db rönkvágó szalagfűrész vásárolható meg. Ugyanakkor ez a felvetés is csak akkor helytálló, ha közel azonos vastagságú alapanyag feldolgozásáról van szó.

Fenti megállapítások alapján arra a következtetésre lehet jutni, hogy a lehetséges variánsok figyelembevételével a termelési szalagok típusainak kialakítása szükséges. Ilyen típusok lehetnek:

EGYSZALAGOS TERMELÉSI RENDSZEREK

- Állítható páros körfűrész és előtoló berendezéssel felszerelt asztalos szalagfűrész;
- normál függőleges keretfűrész (350, 450, 500 vagy 650 mm-es) és ingafűrész;
- speciális, 6 vagy 8 hengeres függőleges keretfűrész (350 vagy 450 mm-es) és ingafűrész;
- asztalos, kocsis rönkhasító szalagfűrész és ingafűrész;
- függőleges rönkvágó szalagfűrész (1100 vagy 1300 mm-es) ennél kisebb hasító szalagfűrész a fagömbös szelanyag hasítására és ingafűrész;

— vízszintes rönkvágó szalagfűrész és ingafűrész.

(Az állítható páros körfűrészből és előtoló berendezéssel felszerelt asztalos szalagfűrészből álló gépsornak csak a kis kapacitású fagyártmányüzemekben van egyelőre elfogadható létjogosultsága.)

KÉT- ÉS HÁROMSZALAGOS TERMELESI RENDSZEREK

Összeállíthatók az egyszalagos termelési rendszerekből, figyelemmel az alapanyag fafaj-választék-méret összetételére és a kapacitásigényre.

Bár ez a rendszerezés nem tarthat igényt a teljességre, alkalmas lehet a termelési rendszerek típus-variánsainak kialakítására. Nyilván minden variáns alkalmazásának feltételrendszere van, és e feltételek közé tartozik a feldolgozandó alapanyag fafaja, minősége, átlagos, minimális és maximális vastagsága, illetve hosszúsága, a szelvényáru gyártmánystruktúrája, a fajlagos beruházási, illetve fejlesztési költség, a termelési rendszer élőmunka szükséglete és a termelés eredményessége. Nyilvánvaló az is, hogy azokat a típusvariánsokat a beszerzési relációk függvényében is ki kell dolgozni, mert az alapgépek ára a műszaki paraméterekben mutatkozó eltérések ellenére nem változik arányosan. Mindez újból azt is megerősíti, hogy a műszaki fejlesztés kettős kategória: műszaki és közgazdasági. Látnunk kell azt is, hogy a fűrészcsarnoki termelési szalagok kiválasztásánál a legnagyobb körültekintéssel kell eljárni.

d) Vertikumok termelési rendszere

Az V. ötéves tervidőszakra kidolgozott fejlesztési elképzelések szerint a lombos fűrészárúnak csaknem fele továbbfeldolgozásra kerül. Kialakult a koncepció arra vonatkozóan is, hogy országosan ebből a fűrészáruból mit kell előállítani.

A fejlesztési elképzelések gyakorlati megvalósításának fontos előfeltétele annak ismerete, hogy ezt a lombos fűrészárut milyen üzemek, hogyan és milyen termékek céljára fogják feldolgozni. A vertikumok telepítési helyét, kapacitását és termelési profilját tehát külön szükséges kijelölni. A vertikumok egy részét szükségszerűen a rekonstrukcióba bevont fűrészüzemek mellé célszerű telepíteni, de előfordulhat, hogy nagykapacitású továbbfeldolgozó üzemek önálló telepítéssel is létrejönnek. Példa erre Gyöngyösön a már évek óta termelő parkettagyár felépítése.

A továbbfeldolgozás egyes eseteiben az alkalmas termelési módszer már közismert. Ilyen pl. a normál-mozaik- és panelparketta termelése. De ilyen a ragasztott faszerkezeteknek a Faipari Kutató Intézet által kialakított termelési módszere is. Az alkatrészgyártás tekintetében pedig a bútortermelési és épületasztalosipari üzemek gazdag tapasztalatait kell felhasználni.

E helyzet ellenére szükségesnek látszik a továbbfeldolgozás célját szolgáló termelési rend-

szerek típusvariánsainak kidolgozása is. Enélkül a fejlesztés konkrét beruházási feladatait nem is lehet meghatározni. Emellett nyilvánvaló az is, hogy a fejlődésben a legnagyobb előrehaladást — mind a belföldi faellátás javítása, mind az export lehetőségek jobb kihasználása érdekében — a vertikumok korszerű létrehozásával célszerű elérni.

3. A fejlesztési célkitűzések megvalósításának ütemezése

A fejlesztés eredményessége szempontjából alapvetően fontos, hogy az egész koncepcióból mi mikor valósul meg. Az ütemezés kialakításában szerepe van az igényeknek, a nyersanyagnak és nem utolsósorban annak, hogy a megvalósítók rendelkeznek-e a megfelelő anyagi eszközökkel.

Néhány nagyobb rekonstrukciónak már folyik a tervezése és ez biztosítéka annak, hogy a fejlesztési célkitűzések megvalósításának előkészítése jól halad előre.

Ebben a vonatkozásban azonban célszerűnek látszik a szinttartásra javasolt kis kapacitású, vékony, hengeresfát feldolgozó fagyártmányüzemek gyors technikai és technológiai fejlesztése is. A 800 mm-es asztalos szalagfűrészekkel méretpontos terméket nem lehet előállítani. A megoldás e gépeknek korszerűbb gépekkel (pl. asztalos kocsis szalagfűrészekkel) való lecserélése, vagy pedig állítható kettős körfűrészeknek az elővágás céljára történt beállítása és a 800 mm-es szalagfűrészgépeknek előtoló berendezéssel való ellátása lehet. A méretpontos termelés megvalósítása érdekében ezek az intézkedések vezethetnek a legrövidebb idő alatt a kívánt és gyors eredményhez.

ÖSSZEFOGLALÁS

A cikkben a fűrészipar fejlesztésének néhány kérdésével foglalkoztam. Igyekeztem a figyelmet felhívni arra, hogy a fejlesztés, illetve beruházás előkészítése nem a gépek kiválasztásával kezdődik. A fejlesztés előkészítése komplex feladat, tekintettel kell lenni a piaci igényekhez alkalmazkodó termékstruktúrára, a nyersanyag fafaj- és méretösszetételére, a technikai és technológiai variánsok előnyeire és hátrányaira. Szükséges e tényezők komplex vizsgálata és azok gazdaságos optimalizálása. Csak így lehet a legmegfelelőbb termelési rendszereket kiválasztani. A hagyományos fűrészcsarnokban szakítani kell a hagyományos termelési módokkal. A kivételes esetektől eltekintve — pl. dongatermelő — nem nyers árut (parkettfrizt, dongát, alkatrészt stb.) kell a csarnokban előállítani, hanem csak szelvényárut és ezt természetes és mesterséges szárítás után kell ugyanott vagy más, nagyobb kapacitású üzemek vertikumaiban korszerűen feldolgozni. Indokolt esetben önálló telepítésű vertikumok is létrehozhatók. E vertikumok azonban — függetlenül a telepítés helyétől és módjától — minden esetben zárt termelési rendszert, illetve céltermelést valósítsanak meg.

Ablak- és helyiségklíma

A Svájci Műszaki Főiskola higiénéjével és munkafiziológiával foglalkozó intézete tanulmányának ismertetése

Lukács István

I. Bevezetés

Az ember létezésének életfontosságú feltétele a fény. Szükséges ez az ébrenlét minden fázisában és funkciójában, a munkavégzés során, a szórakozás, a pihenés idején, de nem mindegy, hogy mekkora a fény mennyiség és a környező levegő hőmérséklete.

A szabadtéri tartózkodás alatti hőmérsékletet befolyásolni általában nem tudjuk. Annál fontosabb azonban otthonunk, munkahelyünk optimális nappali világításának és az ezzel összefüggő hőmérsékletének kialakítása és szabályozása. A beavatkozás módjait, eszközeit, azok hatásosságát tárgyaljuk és ismertetem a következőkben.

Az első vizsgálatok során a belső klímaviszonyokat tártuk fel mintegy 318 irodahelyiségben; a vizsgálatokat a meleg évszakban végeztük. Ezzel egyidőben 1191 alkalmazottat kérdeztünk ki a belső klímára vonatkozó érzéseikről és tapasztalataikról. Az eredmények többek között azt mutatják, hogy a nem klimatizált termekben a megkérdezettek 56,6%-a azt felelte: „gyakran túl meleg van”. Ez a kijelentés gyakrabban is hangzott el olyan termekben (a megkérdezettek 59,7%-a), amelyeknek ablakfelülete a külső fal felületének több mint 30%-át tette ki, mint a kisebb ablakfelületű helyiségekben (megkérdezettek 5,8%-a).

Hasonló eredményeket kapott Langdom is, aki Londonban 2734 irodában végzett felméréseket.

Vizsgálatok során a napfényvédő rendszereket a következőképpen ítéltük meg: „az ablakon kívül elhelyezett relaxa redőnyök jó fényellenzők (95,8%), jó hőszigetelők (71,4%), nyáron (86,3%) és télen is (62,7%) jó nappali megvilágítást tesznek lehetővé. Klimatizált helyiségekben hasonlóképpen kedvezően hatnak a belül relaxa redőnyvel vagy függönnyel ellátott visszaverő üvegek; csupán a nappali megvilágítás nem volt elegendő 27,5%-ban. „A megkérdezettek 40,9%-ánál kedvezőtlen véleményt hallottunk az olyan kombinációk alkalmazásáról, amelyben ablaként abszorpciós üveg és kívülről relaxa redőny szerepelt”. Az irodahelyiségekben fejmagasságban 1191 mérést végeztek a léghőmérsékletre vonatkozóan. Ezek a szűrőpróbaszerűen végzett mérések 18 és 29 °C közötti értékeket eredményeztek. Arra a kérdésre, hogy „milyennek találja jelenleg ebben a helyiségben a hőmérsékletet, túl alacsonynak, vagy túl magasnak”, többségben azt a választ kaptuk, amikor a hőmérséklet 25 °C, vagy ennél is több, hogy ez „túl meleg”.

Ez a tényállás igazolta azt az általános tapasztalatot, hogy irodahelyiségekben nyáron a 24 °C feletti szobahőmérsékletet a legtöbb ember kellemetlennek találja. Ez a helyzet tette fel azt a kérdést, hogy vajon a mai viszonylag nagy ablakfelületet használó építésmódnál a piacon található napfény-védő rendszerek hatásosan biztosítják-e a szobahőmérséklet csökkentését és melyek azok a mellékhatások, amelyek előreláthatólag befolyásolhatják a nappali megvilágítást.

A napfény átérésztésére és hőszűrésre vonatkozólag gyakran végeztek pontos vizsgálatokat a különböző napfényvédő rendszereken. Különösen említésre méltó munkásságot fejtett ki ilyen téren Tonne, Caemmerer, Brown és Petherbridge, valamint Loudon kutatók. Közülük a legtöbben kcal-egységben adták meg a hőátérésztés azon értékét, amelynél a ténylegesen várható szobai felmelegedést és a nappali megvilágításra gyakorolt esetleges kihatásokat a számos lehetséges befolyásoló tényező miatt figyelmen kívül hagyják. Csupán Petherbridge és Loudon világították meg számszerű adatokkal a várható szobahőmérséklet emelkedést, az ablakméret, a szellőzési viszonyok és falazat méreteinek függvényében.

Ez a kiindulási helyzet és saját vizsgálatok eredménye arra ösztönözt minket, hogy a napfényvédelem kérdését kísérleti úton, próbatermekben újból megvizsgáljuk. Ezenkívül elsősorban a levegőhőmérséklettel kapcsolatos kényelmi kérdések és a környező felületek érdekelnek bennünket; másodsorban a nappali megvilágításra gyakorolt, már említett mellékhatásokat vizsgáljuk. Napfényvédő rendszerek gyanánt a ma legtöbbet tárgyalt relaxa redőnyök és napfényvédő üvegablakok (visszaverő- és abszorpciós üvegek) a vizsgálatok számára különlegesen értékesek. Továbbiakban olyan kísérleti helyiségeket választottunk ki, amelyek a jelenlegi építésmódra jellemzőek, vagyis a külső falnak 50%-át az ablakfelület teszi ki.

II. Módszerek és kísérleti feltételek

Létesítettünk hat azonos elrendezésű, egymás mellett elhelyezkedő helyiséget, egy és ugyanazon épülethomlokzaton két-két ablakkal, a harmadik emeleten.

Az egyes szobák méretei a következők voltak:

hosszúság	412	cm
szélesség	332	cm
magasság	283	cm
padlófelület	13,5	m ²
szobaterfogat	38,2	m ³

külső fal	9,45 m ²
ablakfelület, egyenként	2,12 m ²
teljes ablakfelület	4,24 m ²
ablakfelület/külső fal aránya	50 ⁰ / ₀
ablakfelület/padlófelület aránya	31 ⁰ / ₀

A külső homlokzat délnyugati irányba néz. Valamennyi belső fal fából készült válaszfal, amely három falemezből és három szigetelőrétegből épül fel. A külső falak egy betonlemezből, egy szigetelőrétegből és rendkívül fényvisszaverő tulajdonságú kéküveglemezből állnak; ez könnyű épületszerkezeti megoldás.

A helyiség klimatológiai mérései közé az alábbi vizsgálatok tartoztak:

- levegőhőmérséklet a szoba közepén és fejmagasságban;
- levegőhőmérséklet a szoba közepén és lábmagasságban (20 cm);
- külső hőmérséklet az északnyugati homlokzat árnyékában;
- a homlokzati levegő hőmérséklete (30 cm-nyire az ablak előtt);
- az ablak belső felületi hőmérséklete (ablakhőmérséklet);
- a falak, mennyezet és padló felületi hőmérséklete;
- világítási erősség a szoba közepén, 20 cm-nyire a padló felett.

A helyiségben uralkodó hőmérsékletet és a homlokzati levegő hőmérsékletét hőszugárzás ellen védett higanyos hőmérővel árnyékban mértük. Az ablakhőmérsékletet ugyancsak olyan sugárzástól védett hőmérővel mértük, amelyet ragasztószalaggal erősítettünk az ablak belső felületére. Valamennyi hőmérős vizsgálati eredmény a hat szobán kívül elhelyezett központi mérőállomásra érkezik, amely egy Wheatstone-mérőhíddal és egy mikrovolt mérővel van felszerelve. Előzőleg mind a 18 hőmérő kalibrációs görbéjét meghatároztuk a 15—45 °C tartományban. A falak, mennyezet és padló felületi hőmérsékletét egy Ardonox-típusú sugárzásmérő készülékkel mértük (sugárzáspirométer sötét sugárzáshoz, Siemens) a fal nyolc pontján, a padló és a mennyezet négy pontján. Ezt a készüléket időnként egy vízfürdő fekete üvegfala segítségével vizsgáltuk meg. Ugyanezzel a készülékkel mérhetjük az ablakhőszugárzását is. Mivel a készülék csaknem a teljes sugárzást méri, ezért ezzel a kívülről behatoló hőszugárzás lényeges részét is megmérhetjük.

Ez annak a következménye, hogy az Ardonox-készülékkel végzett sugárzásmérések rendszerint magasabb értékeket szolgáltatnak, mint a hőmérőkkel végzett ablakhőmérsékleti eredmények. A falak, padlók és a mennyezet felületi hőmérsékleteiből, valamint az ablak hőszugárzási értékéből (Ardonox) ki lehet számítani a szoba környező felületének átlagos hőmérsékletét, figyelembe véve a megfelelő felületegységeket.

A méréseket délben kezdtük el és kb. 60 perces intervallumokban folytattuk egészen 18 óráig. A helyiségek üresek voltak és az ajtókat a

délután folyamán legfeljebb háromszor, vagy négyszer nyitottuk ki rövid időre.

A vizsgálatokat csak szép nyári napokon végeztük.

Megvizsgált napfényvédő rendszerek:

- Alumíniumból készült relaxa redőny, világos lakkbevonattal. A méréseket belül, kívül, vagy a relaxa redőnyökkel felszerelt üvegtáblák között végeztük;
- Szürkészöld színű szövetfüggöny, kívül az ablak előtt 15 mm-nyire felszerelve.
- Visszaverőüvegek („Stopray” típusú üveg, az ablaküveg külső felületén visszaverőréteggel ellátva).
- Abszorpciós üvegek (zöldüvegből készült külső ablak).

A normálüvegből készült ablakoknál a biztonsági üveg és a relaxa redőny között 12 mm térközt biztosítunk és egy ilyen helyiségben háromszoros üvegezett ablakokat (kívül biztonsági üveg, belül normálüveg) alkalmaztunk. Valamennyi esetben kettős üvegezett ablakokat állítottunk be. Mindegyik ablak billenő rendszerű, elfordulási pontja középen van.

A grafikonok görbéinek számjelzése az alábbi árnyékolóberendezéseket illetve azok elrendezését jelenti:

- normál üvegezésű ablak külső relaxával,
- normál üvegezésű ablak belső relaxával,
- normál üvegezésű ablak az üvegek közötti relaxával,
- Stopray üvegezésű ablak relaxafüggöny nélkül,
- zöld hőelnyelő üvegezésű ablak relaxafüggöny nélkül,
- 3 × normál üvegezésű ablak relaxafüggöny nélkül.

Egyéb megjegyzés hiányában a lemezes redőnyöket mindig 45° szögben kell beállítani.

III. Eredmények

Az alábbiakban valamennyi, tehát mind a tíz elvégzett kísérlet fontosabb eredményeit feltüntetjük, a 2., 4., 6., 9. kísérleteket ismertetjük.

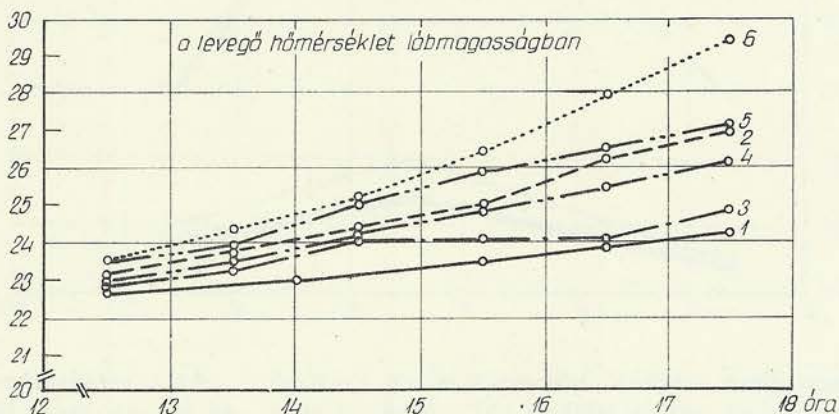
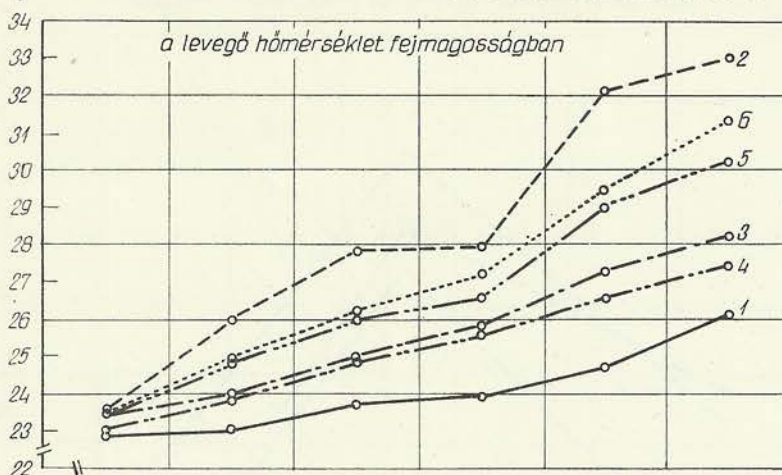
Második kísérlet

Az égbolt enyhén fátyolos volt, s a nap gyengén sütött; ilyenkor maximális hőmérséklet árnyékban 26,4 °C volt. A homlokzati levegő hőmérséklete 27-ről 31 °C-ra emelkedett. Az ablakokat zárva hagytuk.

Az 1. ábrán feltüntettük a fej- és lábmagasságban végzett levegőhőmérsékleti mérések eredményeit.

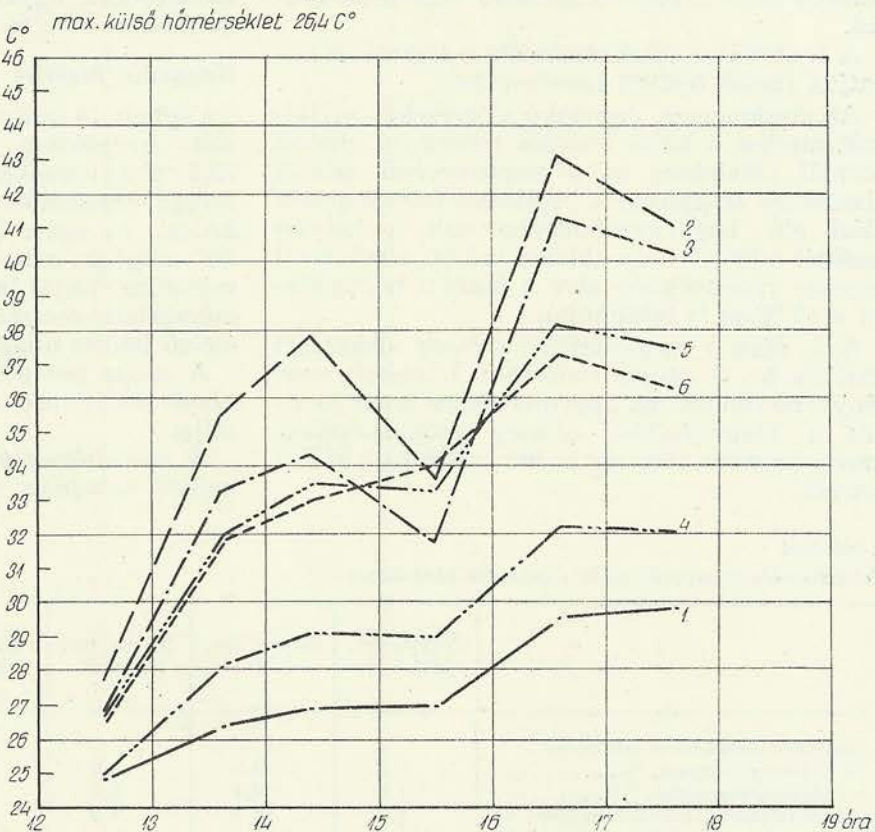
A belső relaxa redőnyök, a napfényvédő nélküli hármass üvegezésű ablak és a napfényvédő nélküli abszorpciós üveg a szobahőmérséklet emelkedését segítik elő, amely így a külső hőmérsékletet jelentős mértékben felülmúlja (üvegház-effektus). A padló felett elhelyezkedő levegő hőmérséklete mindig alacsonyabb, mint fejmagasságban. Alakulása nem hasonlít a fej-

max. külső hőmérséklet 26,4 C°



A levegőhőmérséklet változásfolyamata a hat vizsgált helyiségben

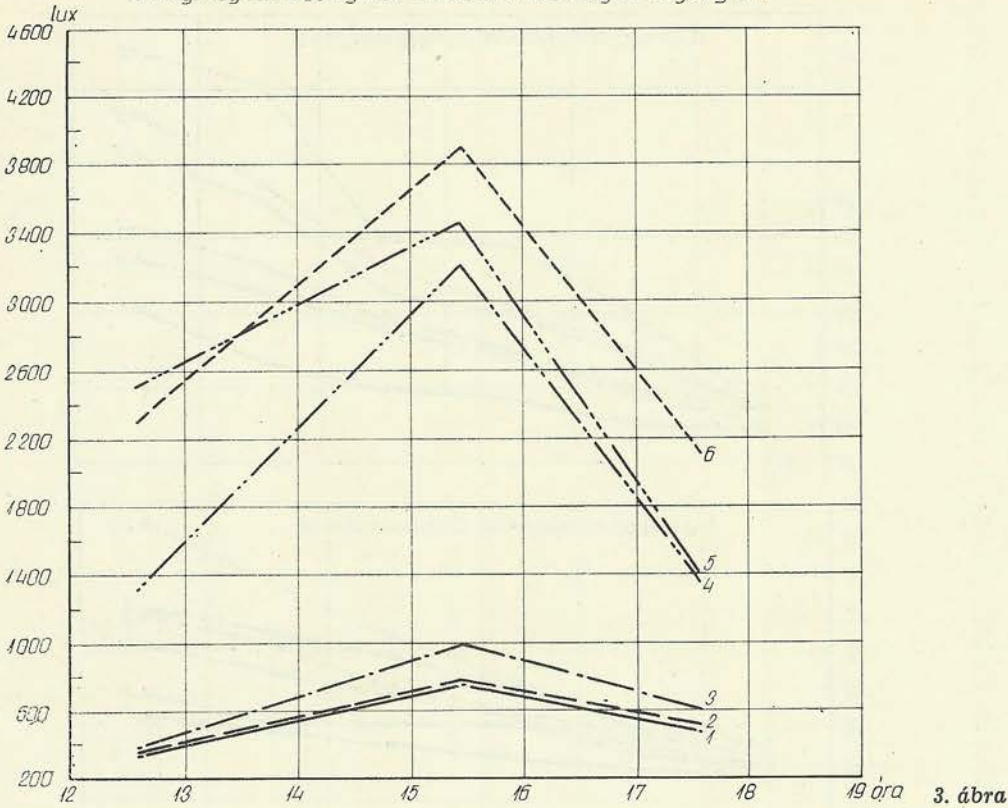
1. ábra



Az ablakhőmérséklet változásfolyamata a hat vizsgált helyiségben

2. ábra

a megvilágítás erősségének változása a hat vizsgált helyiségben



magasságban mérhető hőmérsékletéhez. Feltűnő volt a reluxa redőny nélküli változatnál az erősebb hőmérsékletemelkedés, ami közvetlenül a padlóra ható napfény sugárzásra vezethető vissza.

A 2. ábrán az ablakhőmérséklet alakulását láthatjuk (belső felületi hőmérséklet).

Az eredmények nagyfokú eltéréseket mutatnak, amikor a külső lemezes redőnnel ellátott normál ablaküveg és a napfényvédő nélküli visszaverő ablaküveg a legkisebb felmelegedést idézi elő. Legkedvezőtlenebb volt a helyzet azoknál a belső, vagy ablakok között elhelyezett lemezes redőnyöknél, ahol a felületi hőmérséklet a 40 °C-ot is felülmúlta.

A 3. ábra a megvilágítási erősség alakulását mutatja be. A reluxa redőnnel felszerelt napfényvédő rendszerek nagymértékben hozzájárultak a megvilágítási erősség csökkenéséhez, amely azonban még így is 300 és 950 Lux között maradt.

Az 1. táblázatban a hőmérsékletemelkedést és az átlagos megvilágítási erősséget láthatjuk. A hőmérsékletemelkedésnél a 13 és 17 óra közötti különbségek figyelemreméltóak, mivel ilyenkor maximális eltérés mutatható ki.

Negyedik kísérlet

Az égbolt 14 óráig kissé felhős volt, majd kiderült. Árnyékban a külső hőmérséklet 19-ről 23,2 °C-ra emelkedett, miközben a homlokzati levegő hőmérséklete 20,4-ről 26,6 °C-ra emelkedett. Az egész kísérlet folyamán az ablakok 20° szögben, minden egyes helyiségben nyitva maradtak. 15-től 16,40-ig valamennyi felületi hőmérsékletet megmértünk és kiszámítottuk a környező felület átlagos hőmérsékleti értékét.

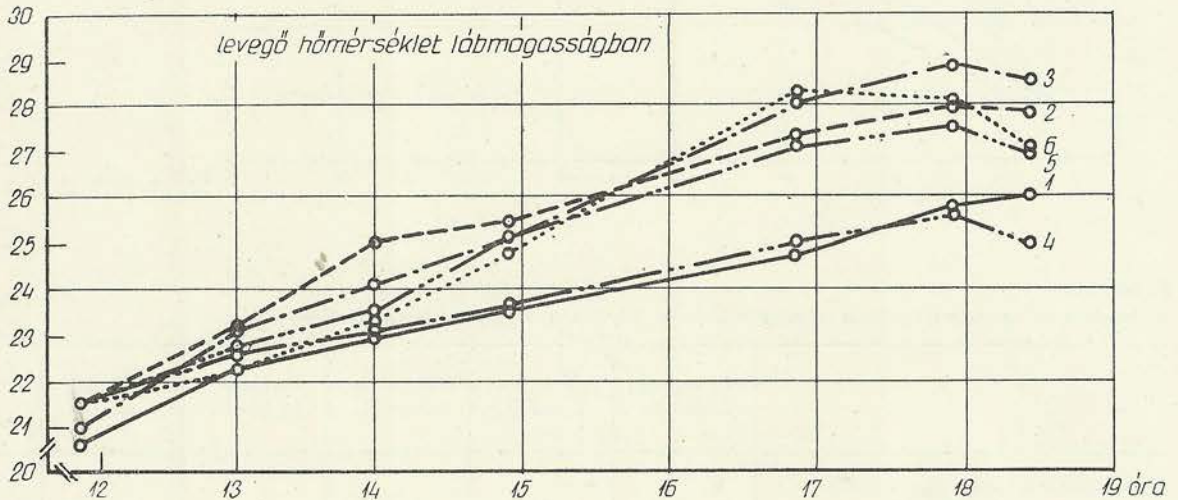
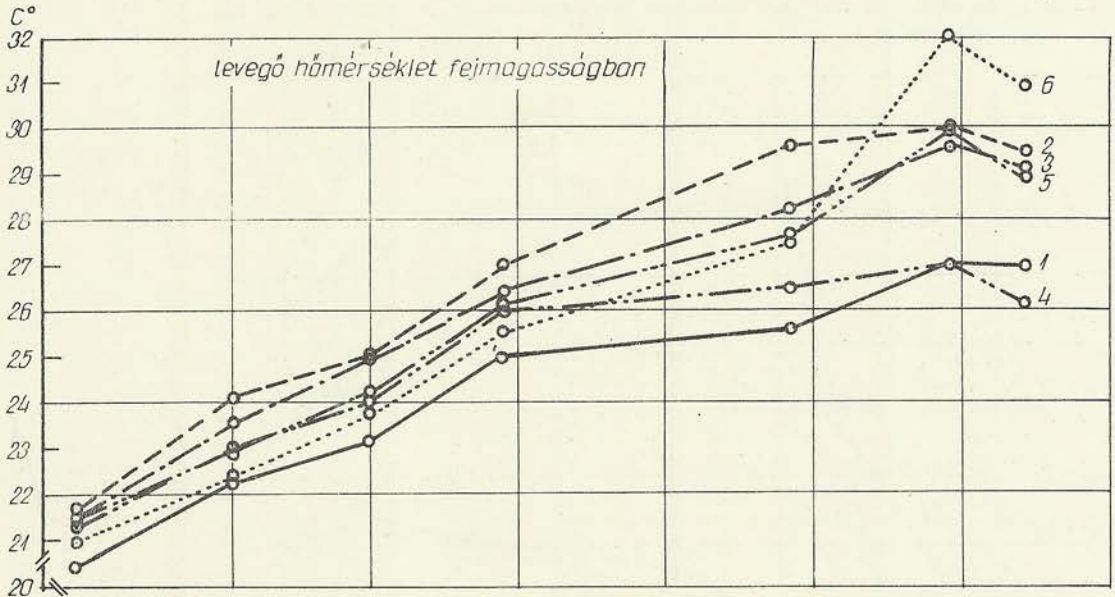
A szoba levegőhőmérsékletének és az ablak hőmérsékletének alakulását 4. és 5. ábra mutatja.

A szobahőmérséklet görbéi szorosan egymás mellett haladnak; a napfényvédő rendszerek kö-

1. táblázat

Felmelegedés és megvilágítás a második kísérletben

	Norm. üv. külső R.	Norm. üv. belső R.	Norm. üv. közti R.	Stopray nincs R.	Zöld üv. nincs R.	3 × norm. üv. nincs R.
A szobahőmérséklet emelkedése						
— fejmagasságban, °C.....	3,5	9,3	5,0	4,2	7,0	7,7
— lábmagasságban, °C.....	1,6	4,1	3,1	3,6	4,5	6,5
Az ablakhőmérséklet emelkedése, °C	4,7	15,5	14,9	7,5	11,8	10,8
Általános megvilágítás erőssége, Lux	500	510	630	1950	2470	2770



4. ábra

zötti különbség kisebb. A nyitott ablak elősegíti a felszálló meleg homlokzati levegő beáramlását, ami általában magas szobahőmérséklethez és a napfényvédő rendszer részleges hatástalanításához vezet.

Ezzel szemben az ablakhőmérsékletek jelentős eltéréseket mutatnak, amelynél a normál ablak, vagy a relaxa redőnyvel ellátott visszaverőüveg okozza a legkisebb hőmérsékletemelkedést.

A felmelegedésre, a megvilágítási erősségre és a környező felület hőmérsékletére vonatkozó eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze. A hőmérsékletkülönbségek a 12 és 16–18 óra között hőmérsékletemelkedésre vonatkoznak.

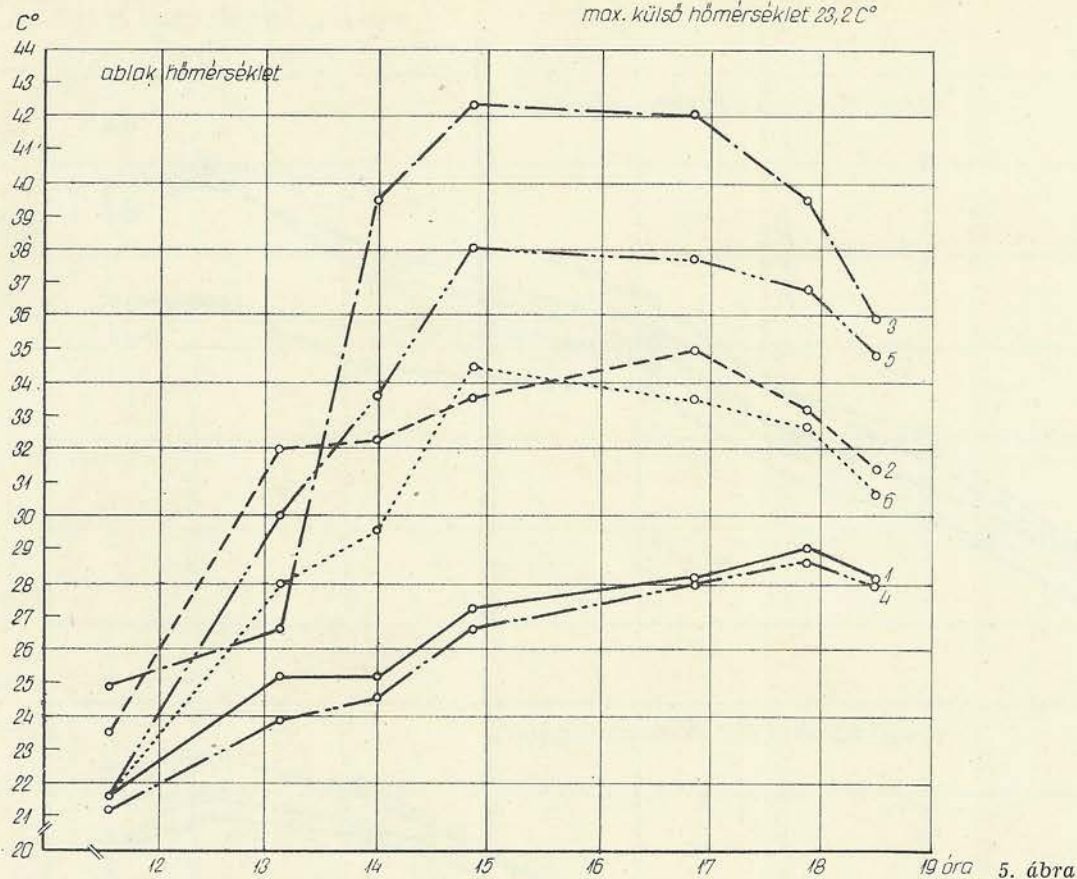
Feltűnően nagy a megvilágítás erőssége az ablak közötti relaxa redőnyöknél. Ezt az ablak billenésére kell visszavezetni, ami a lemezek nyílásszögét 45°-ról 65°-ra növelte meg. Egyéb elrendezésnél a lemezszőgek csak jelentéktelen mértékben változnak meg.

Hatodik kísérlet

Az égbolt világos és felhőtlen volt. Árnyékban a külső hőmérséklet 20,7-ről 23,5 °C-ra emelkedett 15 óra körül, ezután ismét csökkent 21,8 °C-ig. A homlokzati levegő hőmérséklete 15 óra körül 22,8-ról 29 °C-ig emelkedett, majd 25 °C-ra csökkent. Az ablakok zárva maradtak. Ennél a kísérletnél elsősorban a lemezek helyzetének befolyásoló hatását figyeltük meg.

A 6. ábra különböző lamellaállás mellett mutatja a külső, illetve a belső hőmérséklet alakulását. Hősugárzással szemben a legjobb védelmet a 70 és 45° szögben beállított „külső lemezes redőny” — relaxa — biztosítja. Ilyen elrendezésnél a szobahőmérséklet lényegesen alacsonyabb volt, mint a homlokzati levegőé.

A hatodik kísérlet többi eredményét a 3. táblázatban adjuk meg. Ugyanakkor a megadott felmelegedési értékek a 12 és 17 óra közötti mérési eredmények eltéréseitől függenek.



2. táblázat

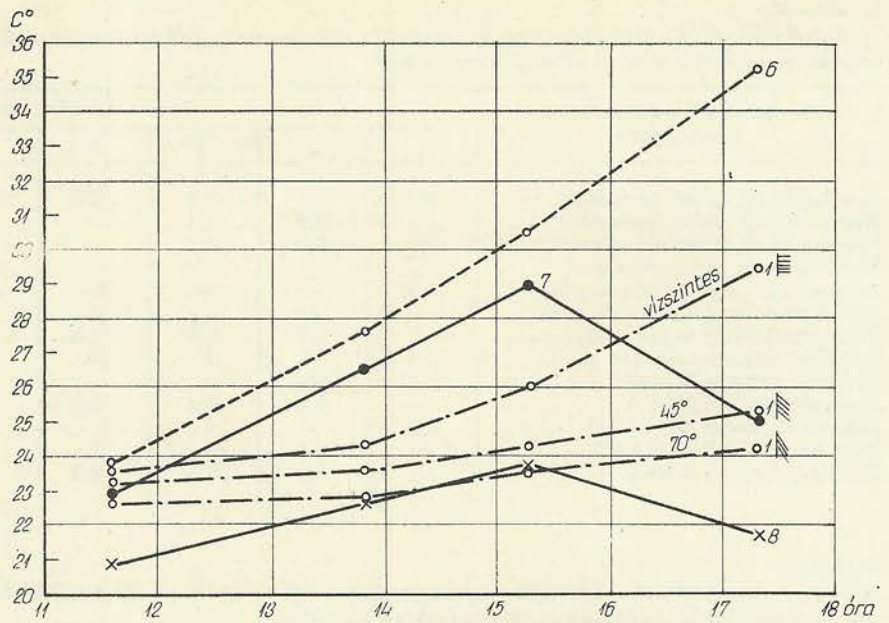
Felmelegedés és megvilágítás a negyedik kísérlet folyamán, nyitott ablakok mellett

	Norm. üv. külső R.	Norm. üv. belső R.	Norm. üv. közti R.	Stopray külső R.	Zöld üv. nincs R.	3×norm. üv. nincs R.
A szobahőmérséklet emelkedése						
— fejmagasságban, °C	6,3	8,4	8,1	5,7	8,7	10,9
— lábmagasságban, °C	5,2	6,6	7,4	4,1	6,5	7,1
Ablakhőmérséklet emelkedése, °C ..	8,0	11,6	17,8	7,6	16,6	13,3
A környező felület hőmérséklete 15—16,40 óra között, °C	27,3	28,5	27,6	23,6	26,6	30,1
Megvilágítás erőssége, Lux	1400	1450	3150	800	3150	4500

3. táblázat

Felmelegedés, megvilágítás és hőmérsékletérzékelés a hatodik kísérlet folyamán, a napfényvédők különböző elrendezése mellett. A szög, a lemezeknek vízszinteshez mért helyzetére vonatkozik

	Norm. üv. külső R. 70°	Norm. üv. külső R. 45°	Norm. üv. külső R. vízszint.	Stopray nincs R.	Zöld üv. nincs R.	3×norm. üv. nincs R.
A szobahőmérséklet emelkedése						
— fejmagasságban, °C	1,6	2,2	5,9	5,0	8,6	11,8
Ablakhőmérséklet emelkedése, °C ..	3,5	5,1	9,0	8,4	21,3	14,4
A környező felületek hőmérséklete 12—15,30 között átlag °C	23,5	24,3	26,1	26,5	29,0	30,4
Érzékelt hőmérséklet $\frac{T_L + T_U}{2}$ °C ..	24,0	24,8	27,7	26,5	29,5	31,9
Megvilágítás erőssége 15,45 ó Lux ..	340	1050	2500	1900	3400	3800



A helyiség, valamint a külső levegő hőmérsékletének változásfolyamata, kívülre szerelt lamellás függöny különböző lamella szögállásainál

7- a homlokzati levegő hőmérséklete
8- árnyékban mért külső hőmérséklet

6. ábra

A megvilágítási erősséget egy alkalommal — 15,45 körül — mértük meg. A környező felületek hőmérsékletét háromszor — 12, 14 és 15,30 órakor — mértük; az átlagértékeket a 3. táblázatban tüntettük fel. Végül kiszámítottuk a 15-től 15,30-ig eltelt időszakra a szobahőmérséklet átlagértékét, fejmagasságban (T_u), valamint a környező felületi hőmérsékletet (T_L). Ezek az átlagértékek — egy helyiségen belül — a hőmérsékletérzékelés megítélésére nézve döntő jelentőségűek.

A 3. táblázat valamennyi hőmérsékleti értékét és megvilágítási erősségét figyelembe véve a „külső relaxa redőny” 45° beállítási szögét állapítottuk meg a legmegfelelőbbnek: a 24,8 °C érzékelt hőmérséklet jóval a homlokzati levegő hőmérséklete alatt maradt, míg az 1000 Lux megvilágítási erősség bizonyult a legjobbknak.

4. táblázat

Felmelegedés és megvilágítás a kilencedik kísérlet folyamán, kívül felszerelt szövetfüggöny esetén, valamint a napfényvédők különböző elrendezés mellett. Kevés napfény. A szög, a lemezeknek vízszinteshez képest mért helyzetére vonatkozik

	Norm. üv. külső szöv. függöny	Norm. üv. külső R. 45°	Norm. üv. külső R. 60°	Stopray külső R. 60°	Zöld üv. belső R. 45°	3×norm. közti R. 60°
Szobahőmérséklet emelkedése						
— fejmagasságban, °C.....	2,5	2,0	3,7	1,3	5,7	4,7
Ablakhőmérséklet emelkedése, °C ..	6,5	4,3	12,0	2,1	14,3	15,7
A befogadófelületek hőmérséklete						
16 órakor, °C	25,0	24,7	24,6	22,0	26,8	25,8
$\frac{T_L + T_U}{2}$ °C	24,8	24,4	25,5	22,9	28,2	26,4
A megvilágítás erőssége 16 órakor,						
Lux	340	470	460	125	380	560

5. táblázat

A szobahőmérséklet emelkedése fejmagasságban ($^{\circ}\text{C}$), napfényvédő rendszerek különböző elrendeződésében valamennyi kísérlet alatt az ablakok zárva voltak

Az árnyékolószerkezetek elrendezése	A kísérlet sorszáma							
	1	2	3	6	7	8	9	10
Normál üveg, külső relaxa 45°	2,4	3,5	1,2	2,2	2,2	—	2,0	—
Normál üveg, belső relaxa 45°	—	9,3	7,4	—	—	—	—	—
Normál üveg, közti relaxa 45°	—	5,0	4,1	—	—	—	—	—
Normál üveg, nincs relaxa	—	—	—	—	—	—	—	7,5
3 \times normál üveg, külső relaxa 45°	1,6	—	—	—	—	—	—	—
3 \times normál üveg, közti relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	—	6,3
3 \times normál üveg, nincs relaxa	—	7,7	6,0	11,8	9,0	—	—	—
Stopray, külső relaxa 45°	1,5	—	—	—	—	—	—	—
Stopray, belső relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	—	4,6
Stopray, nincs relaxa	—	4,2	2,3	5,0	—	4,0	—	—
Zöld üveg, külső relaxa 45°	2,0	—	—	—	—	—	—	—
Zöld üveg, belső relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	5,7	—
Zöld üveg, nincs relaxa	—	7,0	5,3	8,6	—	6,5	—	6,4

6. táblázat

Maximális elérhető szobahőmérséklet fejmagasságban ($^{\circ}\text{C}$) napfényvédők különböző elrendezése mellett, valamennyi kísérlet folyamán az ablakok zárva maradtak

Az árnyékolószerkezetek elrendezése	A kísérlet sorszáma							
	1	2	3	6	7	8	9	10
Normál üveg, külső relaxa 45°	24,5	26,2	24,7	24,4	24,2	—	24,6	—
Normál üveg, belső relaxa 45°	—	32,8	32,5	—	—	—	—	—
Normál üveg, közti relaxa 45°	—	28,2	28,2	—	—	—	—	—
Normál üveg, nincs relaxa	—	—	—	—	—	—	—	30,8
3 \times normál üveg, külső relaxa 45°	23,7	—	—	—	—	—	—	—
3 \times normál üveg, közti relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	—	28,3
3 \times normál üveg, nincs relaxa	—	31,0	29,9	35,4	31,2	—	—	—
Stopray, külső relaxa 45°	23,9	—	—	—	—	—	—	—
Stopray, belső relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	—	27,6
Stopray, nincs relaxa	—	27,3	26,3	28,4	—	26,4	—	—
Zöld üveg, külső relaxa 45°	23,7	—	—	—	—	—	—	—
Zöld üveg, belső relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	29,6	—
Zöld üveg, nincs relaxa	—	30,1	29,3	32,0	—	28,7	—	29,5

7. táblázat

Maximális elérhető ablakhőmérséklet (belső felületi hőmérséklet, $^{\circ}\text{C}$), a napfényvédők különböző elrendezése mellett, valamennyi kísérlet folyamán az ablakok zárva voltak

Az árnyékolószerkezetek elrendezése	A kísérlet sorszáma							
	1	2	3	6	7	8	9	10
Normál üveg, külső relaxa 45°	28,4	29,8	29,4	30,1	29,8	—	27,9	—
Normál üveg, belső relaxa 45°	—	43,2	43,2	—	—	—	—	—
Normál üveg, közti relaxa 45°	—	41,7	42,8	—	—	—	—	—
Normál üveg, nincs relaxa	—	—	—	—	—	—	—	36,6
3 \times normál üveg, külső relaxa 45°	26,7	—	—	—	—	—	—	—
3 \times normál üveg, közti relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	—	44,0
3 \times normál üveg, nincs relaxa	—	37,3	35,8	39,6	37,2	—	—	—
Stopray, külső relaxa 45°	26,6	—	—	—	—	—	—	—
Stopray, belső relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	—	34,9
Stopray, nincs relaxa	—	32,4	32,0	33,0	—	31,5	—	—
Zöld üveg, külső relaxa 45°	27,7	—	—	—	—	—	—	—
Zöld üveg, belső relaxa 45°	—	—	—	—	—	—	42,0	—
Zöld üveg, nincs relaxa	—	38,3	39,5	46,2	—	39,2	—	39,0

Valamennyi kísérleti eredmény összefoglalása

Mivel a napfény sugárzás és a külső hőmérséklet értéke vizsgálati naponként állandóan változott, megfelelő összehasonlítást csak egy és ugyanazon vizsgálati napon végzett mérések között tehetünk.

Az 5., 6. és 7. táblázatban valamennyi zárt ablak mellett végzett fontosabb mérési eredményt megtalálhatjuk. Így adott az a lehetőség, hogy az egy és ugyanazon napon nyert értékeket összehasonlítsuk; továbbá a kísérletről kísérletre bekövetkező ingadozásokat a napfényvédelem

azonos elrendezése esetén áttekinthetővé tehetjük.

IV. Az eredmények megtárgyalása

A kapott eredményekből a megvizsgált napfényvédelmi berendezésekről a következő véleményt alkottuk:

A kívülről felszerelt relaxa redőnyök valamennyi kísérlet alkalmával hatásosan csökkentették a napsugárzás hatását.

Különösen eredményes volt a napfényvédő üvegeknek a relaxa függönyökkel alkotott kombinációja.

A normál világos üveglakkal kombinált, kívül felszerelt relaxa függönyök ugyancsak minden esetben eredményesnek bizonyultak: a szoba levegő hőmérséklet-emelkedése 1,2 és 3,5 °C között mozgott; az elért maximális értékek a szobai levegő esetében 23,7 és 26,2 °C között, az ablakhőmérsékleti értékek pedig 26,7 és 30,1 °C között ingadoztak. Azonkívül a megvilágítási erősség még a rendes nappali világításra vonatkozó általános ajánlások keretén belül maradt.

Azok a relaxa függönyök, amelyeket az ablakok között vagy a helyiség belsejében szereltek fel, a hősugárzás csökkentése szempontjából nem bizonyultak elegendőnek. Világos üveglakkokkal kombinálva a szobahőmérséklet 28,2-ről 32,5 °C-ra emelkedett, míg az ablakhőmérséklet 41,7-ről 44 °C-ra emelkedett.

A napfényvédő nélküli normál, világos üveglakok 29,9-ről 35,4 °C-ra emelték a hőmérsékletet a szobán belül, az ablakhőmérséklet pedig 35,8-ről 39,6 °C-ra emelkedett. Az ilyen klímaviszonyok teljesen elviselhetetlenek.

A kiegészítő relaxa függönyök nélküli visszaverőüvegek hatásos védelmet nyújtanak a nap hősugárzásával szemben, de egyik összehasonlítható helyzetben sem olyan hatásosak, mint a normál világos ablakok, kívül felszerelt relaxa redőnyvel kombinálva. Emiatt a megvilágítási erősség nagyobb volt.

A kiegészítő relaxa redőny nélküli abszorpciós üvegek — a szövegben zöldüvegnek neveztük — nem nyújtanak kellő védelmet a nap hősugárzásával szemben. A szobahőmérséklet eléri a 38,3 és 46,2 °C-ot.

Ez a magas ablakhőmérséklet, amely a napsugárzás abszorpciójának következménye, különösen kedvezőtlenül befolyásolja a szoba klímáját. Abszorpciós üvegeket csak abban az esetben alkalmazhatunk, ha még kívülről felszerelt relaxa függönyvel is elláttuk azokat.

A kívül felszerelt szürkészöld szövetfüggönyök jó védelmet biztosítanak a hősugárzással szemben. A szobahőmérséklet 2,5—2,6 °C-kal emelkedett és így 24,5—24,6 °C hőmérséklet alakult ki. A maximális ablakhőmérséklet 29,7 és 30,8 °C között ingadozott. Mindenképpen azt kell megállapítanunk, hogy ilyen napfényvédelem elrendezésnél a megvilágítási erősség nagyon kicsi volt (400 Lux alatt) és legtöbb esetben

a nappali világításhoz ajánlott határértéket sem érte el.

A billenőablak kinyitása részben befolyásolja a napfényvédő elrendezését is, ami a meleg homlokzati levegő beáramlására vezethető vissza. A homlokzati levegő hőmérséklete 28 és 34,5 °C között mozgott.

A kívül felszerelt relaxa redőnyök dőlésszöge a hősugárzás elleni védelem szempontjából döntő szerepet játszik. A 70—45° dőlésszög megfelelő; ezzel szemben az olyan vízszintes beállítás, amely kifelé jó látási viszonyokat tesz lehetővé, a hősugárzás elleni védelem szempontjából nem elegendő.

A hővédelemmel kapcsolatos eredmények kielégítő összhangban vannak a modulkísérletek eredményeivel. Így pl. Loudon a következő redukciós tényezőket alkalmazta a napfény hőátvezetésére vonatkozólag:

Egyszerű világos üveglak	0,77
Kettős üvegezésű világos üveglak	0,67
„Stopray” és világos üveglak	0,25
Kettős ablak	
külső relaxa redőnyvel	0,12
közbelső relaxa redőnyvel	0,28
belső relaxa redőnyvel	0,46
külső gördülőfüggönyvel	0,11

Vizsgálataink során a „Stopray” visszaverőüveg jó megvilágítási erősséget biztosított. Mindenesetre azt meg kell állapítani, hogy a fényszegény téli időszakban a megvilágítási erősséget a visszaverőüvegek kedvezőtlenül befolyásolják. Ezzel szemben a relaxa redőnyök előnye, hogy jól alkalmazkodnak a változó külső fényviszonyokhoz.

Összefoglalás

Hat egymás mellett elhelyezkedő, azonosra méretezett helyiségben, a délnyugati homlokzaton a napfényvédő rendszereknek a szoba klímájára és megvilágítására gyakorolt hatását vizsgáltuk, különböző elrendezésben.

A legfontosabb eredményeket a következőképpen foglalhatjuk össze:

A napfény hősugárzásával szemben a leghatásosabb védelmet az olyan kívül felszerelt relaxa redőnyök biztosítják, amelynek dőlésszöge 45—70° között van.

A relaxa redőnyök nélküli visszaverőüvegek már valamivel kisebb védelmet nyújtanak; ezért nagyobb megvilágítási erősséget tesznek lehetővé.

A szövetfüggönyök a nap hőjével szemben megfelelő védelmet nyújtottak; viszont a megvilágítás erősségét nagymértékben csökkentették és emiatt lakó- valamint dolgozószobákban való alkalmazásukat nem javasoljuk.

IRODALOM

1. E. Grandjean: „Raumklimatische Untersuchungen in Büros während der warmen Jahreszeit”. (Szobai klímavizsgálatok irodában, a meleg időszakban) Heizung, Lüftung, Haustechnik, 1968/19; 118. oldal.

2. *F. J. Langdon*: „Modern offices: a user survey”
(Korszerű irodák: alkalmazotti vélemény),
National Building Studies Research Paper, 41. sz.
H. M. Stationery Office, London, 1966.
3. *F. Tonne*: „Sonnenschutz an Gebäuden”
(Napfényvédelem épületeken), Nappali világítással
foglalkozó Intézet kiadványa, Tageslicht—Technik,
1. sz. Stuttgart, 1966.
4. *W. Caemmerer*: „Beitrag zum Problem des Sonnen-
schutzes von Fenstern”
(Ablakok napfényvédelmi problémájához kapcsolódó
adalék)
Gesundheits—Ingenieur 1962/83. sz., 349 oldal.
5. *W. Caemmerer*: „Problematik des Sonnenschutzes
von Gebäuden (Épületek napfényvédelmének prob-
lémája)
Gesundheits—Ingenieur 1967/88. sz. 3. oldal
6. *G. Brown*: „Solvärme genom fönster och solskydd”
(Napfény hőjének hatása az ablakra és a napfény-
védőre)
Statens Institut för Byggnadsforskning
(Állami Építőipari Kutatóintézet) 11. sz. kiadványa,
Stockholm, 1966.
7. *E. Wild*: „Klimatische Probleme grosser Fenster-
flächen”
(Nagy ablakfelületek klímaviszonyainak problé-
mája)
Schweizerische Bauzeitung, 1965/83. sz. 3. oldal
8. *P. Petherbridge* és *A. G. Loudon*: „Principles of
sun control”
(A napfényszabályozás alapelvei)
Architect's Journal 1966/143. oldal.
9. *A. G. Loudon* és *P. Petherbridge*: „Heating effect
of sunshine” (A napfény sugárzás hőhatása), Archi-
tect's Journal, 1966/143., 138. oldal.
10. *A. G. Loudon* és *P. Petherbridge*: „Summertime
temperatures in buildings” (Nyári hőmérséklet az
épületekben)
Building Research Station, Current Paper, 1968/
/47. sz.

Külföldi hírek

„Kereskedelem és együttműködés a Szovjetunió és Japán között” címmel ad rövid összefoglaló tájékoztatást a Világgazdaság 1974/2. sz. melléklete a szovjet—japán kereskedelmi és gazdasági kapcsolatok alakulásáról és fejlődéséről.

A faipar vonatkozásában az 1968 júliusában aláírt első általános megállapodást emeli ki, melynek keretében Japán a távol-keleti erdőségek gazdaságos kitermelését szolgáló eszközöket, felszereléseket, gépeket és más anyagokat, a Szovjetunió pedig jelentős mennyiségű fát ad Japán részére.

Egy japán pénzügyi csoport a Szovjetunióknak 5 évre 133 millió dollár hitelt bocsátott rendelkezésre, amelynek törlesztésére a Szovjetunió 1968—1973-ig több mint 8 millió m³ fát szállított.

*

Január második felében Kölnben rendezett nemzetközi bútortvásár valóban a világ legnagyobb vására. Az idei vásáron 32 ország 1253 kiállítója vett részt. A kiállítási terület 41⁰/₀-át a külföldi kiállítók foglalták el, élükön az olasz és spanyol képviselőkkel.

Az előzetes értékelés szerint a legnagyobb sikert a finnek érték el. A finn tervezők már régen elismertek a szakmában, jó hírnevüket ezen a vásáron „tovább öregbítették”. A vásár különösebb újdonságot sem formában, sem technológiában nem hozott. Az ipar úgy véli, hogy a legutóbbi évek divatvonala ma is érvényesül, ezért nem érdemes változtatni. Jelentős szerepe van a *rusztikus* és *antik bútoroknak*, viszont csökkent a festett bútorok aránya és jóval kevesebb műanyagot alkalmaznak. Ez utóbbinak az okát a műanyagok árának emelkedésében látják.

A vásár magyar kiállítását az ARTEX Külkereskedelmi Vállalat rendezte. A Világgazda-

ság cikkírója rövid interjút közöl dr. Svéd Andrásal, az ARTEX Külkereskedelmi Vállalat vezérigazgatóhelyettesével, aki hangsúlyozta, hogy a magyar bútoripar rekonstrukciója alapján az export fokozásának, valamint az ipari kooperáció kiszélesítésének lehetőségei vannak. Ennek érdekében a magyar bútoripari vállalatok számos vezetője is megtekintette a vásárt.

(V. G. 74. 17. sz.)

*

A tőkés áru piacokon — ezen belül a fapiacokon — az 1973. év utolsó és 1974. első heteiben változatlanul magas árakon folytatódott tovább az élénk adás-vételi tevékenység.

A legnagyobb fenyőfűrészáru termelő és exportáló országok közül

— Svédország termelése 1973-ban 11⁰/₀-kal növekedett az előző évhez viszonyítva és elérte a 14 millió m³-t, ugyanezen idő alatt a svéd exportárak átlag 121⁰/₀-kal múlták felül a korábbi évek szintjét.

Előzetes becslések szerint 1974-ben — a magas szintű export mellett — a belföldi kereslet növekedésével is számolnak.

— Ausztria fenyőfűrészáru exportja 5⁰/₀-kal haladta meg 1973-ban az előző évi szintet, s 85 000 m³-re emelkedett.

— Olaszországban az elmúlt hetekben tették közzé a szovjet *Exportles* Vállalat 350 000 m³ fenyőfűrészáru 1974. évi szállítására vonatkozó ajánlatát. A magas árak ellenére is élénk érdeklődés mutatkozik az olasz importőrök részéről.

A fapiacokon a következő hetekben lényeges változás nem várható.

(VG 74/4. melléklet.)

Dr. J. T.

A Vásárosnaményi Forgácsolapüzem hidegprésállvány-szerkezetének megerősítése

Dr. Varga László, Szóts Géza, Marosfalvi János, Molnár László

Mint arról a lap hasábjain 1973 decemberében a „Zárt keretszerkezetű présállványok szilárdságtani vizsgálata” című tanulmányunkban beszámoltunk, 1970 szeptemberében népgazdasági beruházás keretében Vásárosnaményban egy forgácsolapot előállító üzem létesült, melynek gépi berendezéseit, hideg- és hőprését a svéd Fjellman cég (Mariestad) szállította. A gépi berendezések üzembehelyezése után egy évvel az egylapos hidegprés állványszerkezete a felső sarokátmenetekenél — a legnagyobb feszültségű helyek környezetében [1] — megrepedezett. A Fjellmann cég még a garanciális időn belül a repedéseket kivéste, és hegesztéssel javította, valamint az állványszerkezetet kapuzatonként két új függőleges tartólemez behesztésével erősítette meg.

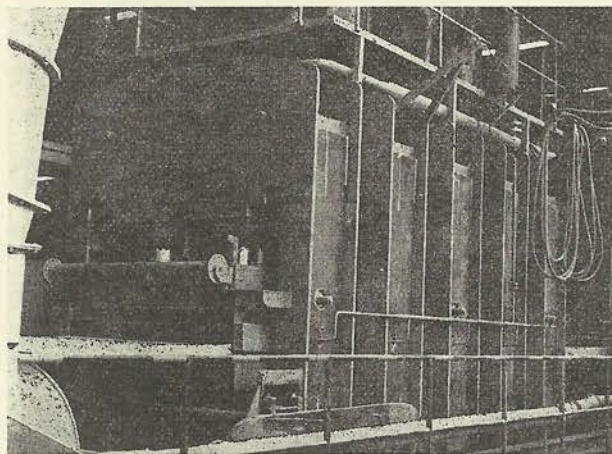
A javítások és megerősítések után 1972 júniusában végzett szilárdsági vizsgálataink alapján [1] megállapítottuk, hogy az állványszerkezetben ébredő feszültségek az átalakítások ellenére továbbra is a kritikus tartományban maradtak, és várható az újabb fáradt törés. Az előrejelzésünk beigazolódott, mert a kijavított és megerősített állványszerkezet a csökkentett présnyomás ellenére is (240 att üzemi dugattyúnyomás helyett 140 att nyomással üzemelt a gép) 1972. december 28-án 11 helyen újra megrepedt, illetve egy kapuszerkezet teljesen átszakadt. Az állványszerkezet annyira megrongálódott, hogy a gyártó cég által korábban alkalmazott technológiával már nem volt javítható.

A présberendezés törési körülményei

Az állványszerkezet részletes feszültségi vizsgálata [1], [2], majd az ezt követő törése igazolta, hogy az állványszerkezet igénybevétele a Wöhler-görbe időtartam szakaszába esett. A törések és a repedések az alulméretezettség, a helytelen konstrukciós kialakítás és lemezsabás, a szakszerűtlen hegesztési technológia miatt az üzemszerűen fellépő, lüktető-fárasztó igénybevétel hatására jöttek létre.

A hidegprés törés előtti állapotában az 1. ábrán látható. A 2. ábrán a kapuszerkezeteken keletkezett repedéseket és töréseket mutatjuk be, 1...5-ig jelölve a gyártási folyamat irányának megfelelően a kapuzatokat. A repedések főleg írt számok a repedések hosszát jelölik mm-ben. A repedések egy része szabadszemmel látható volt, másrészüket ultrahangos repedésvizsgálattal határoztuk meg.

A repedéseket vizsgálva megállapítható, hogy a 14. és 34. jelű függőleges tartólemezt kivéve a repedések sarokátmeneti helyeken keletkez-



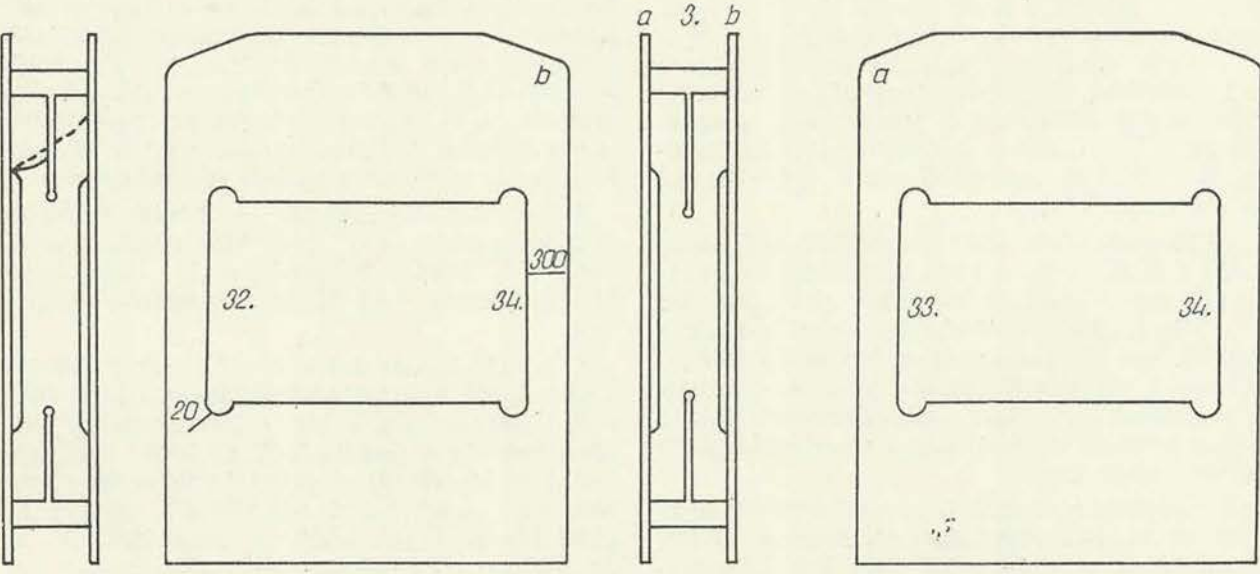
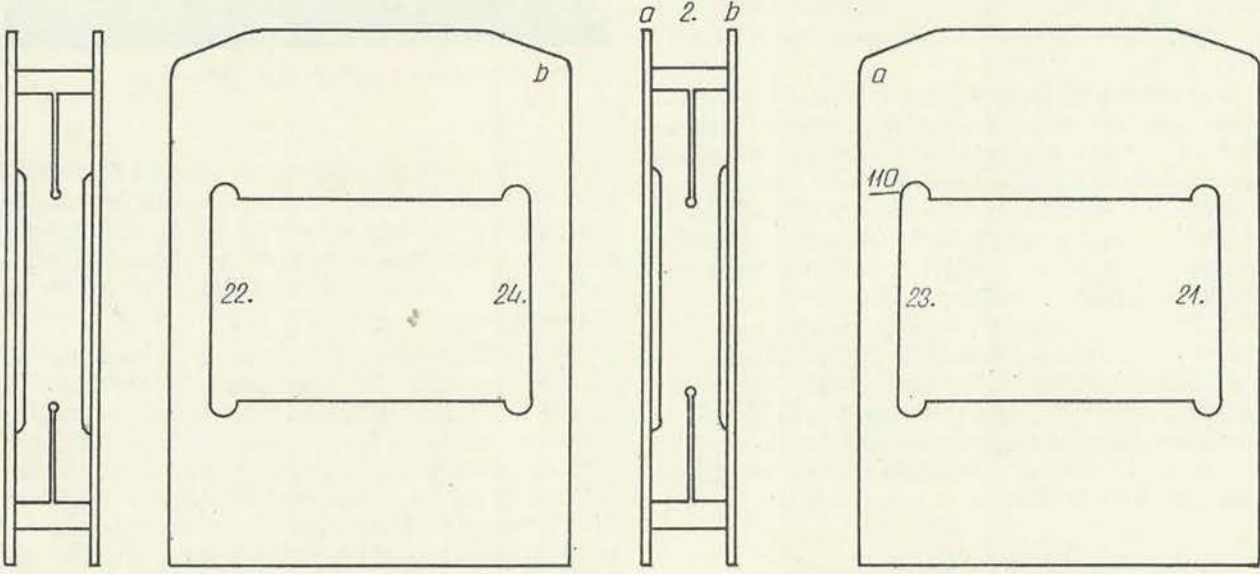
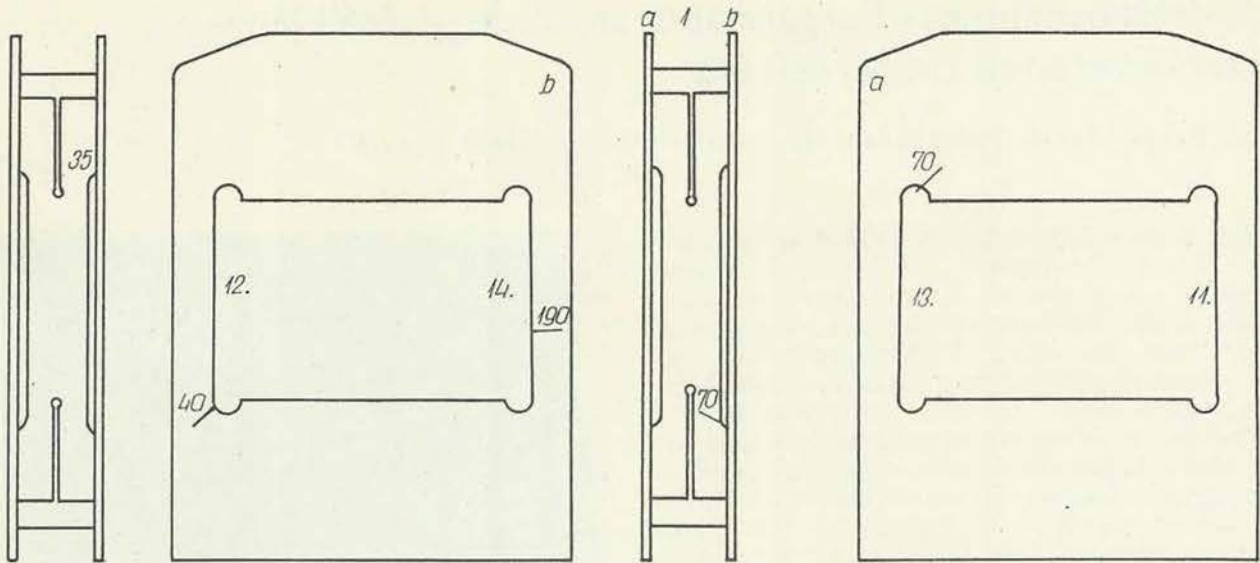
1. ábra. Hidegprés a garanciális időszakban

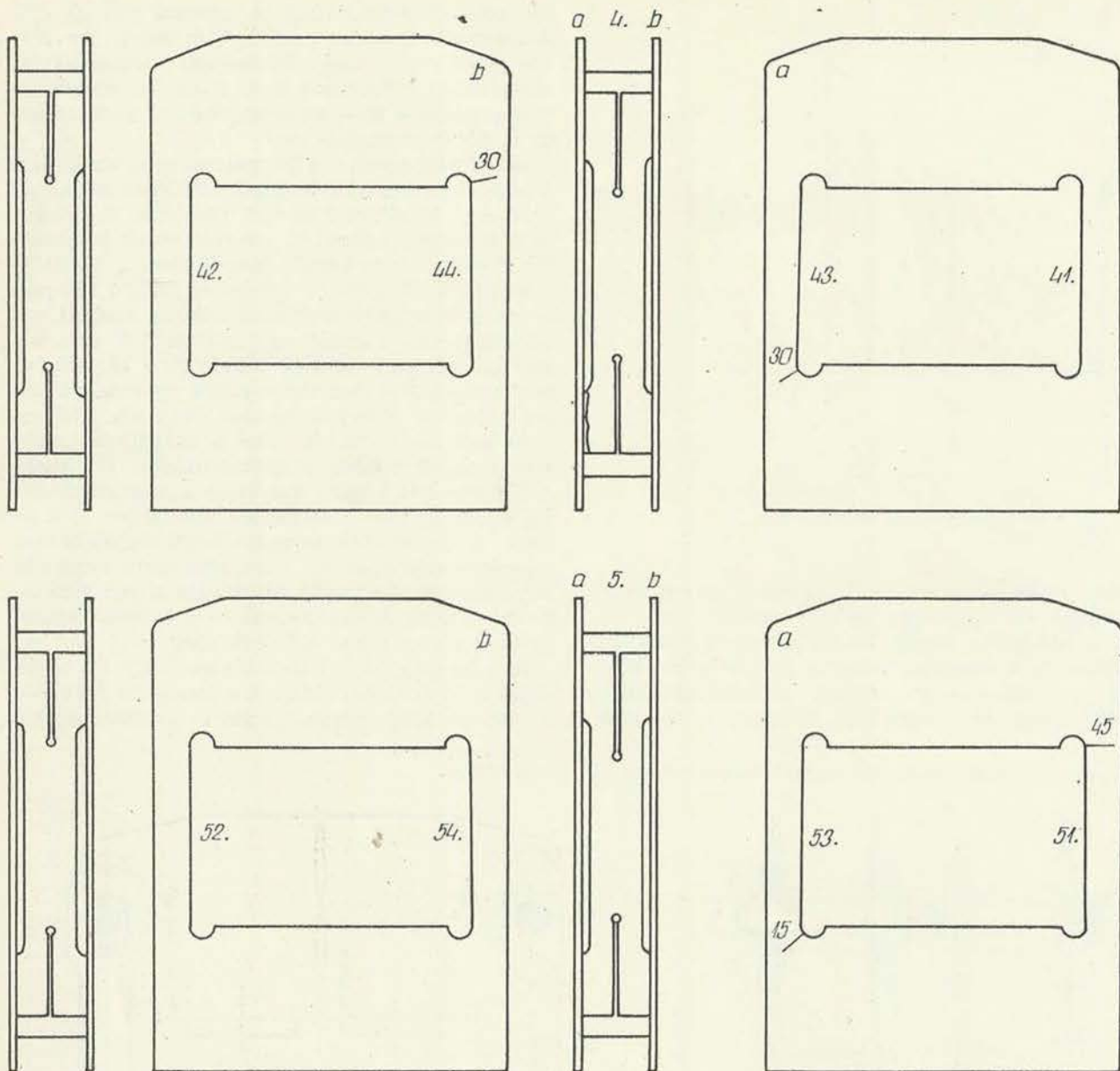
tek, ott, ahol legnagyobbak az ébredő feszültségek, nagyobbak, mint a kifáradási határ. Megfigyelhető az is, hogy az utólag behesztett, erősítő gerinclemezek repedései a hegesztési végpontokból, — feszültségtorlódási helyekből — indultak ki.

Az állványszerkezet anyaga St 52—3, amely rosszul hegeszthető. A garanciális javításkor a gyártó cég által alkalmazott hegesztési technológia hibái miatt az átmeneti zónák felkeményedtek. A lemezek hegesztéskor nem voltak előmelegítve, utólagos hőkezelést és varratvizsgálatot nem végeztek. A varratokban visszamaradó feszültségek, a varratvégződés összeolvadási hibája és feszültséggyűjtő hatása kiinduló pontja volt az itt keletkezett repedéseknek. A 34. jelű tartólemez átszakadása is az utólag behesztett függőleges gerinclemez helytelen hegesztési technológiájára vezethető vissza. A hegesztés végpontjából kiindulva átrepedt az utólag behesztett és az eredeti gerinclemez, egyenlőtlen lett a 3. kapu terhelésseloszlása, ami a 34. jelű függőleges tartólemez törését eredményezte.

Feltehetően hozzájárult az állványszerkezet tönkremeneteléhez a törés időpontjában uralkodó 0 °C körüli hőmérséklet is. Ugyanis az St 52—3 anyag +10 °C alatt ridegtörésre hajlamos.

A javítás konstrukciós kérdéseinek tisztázása során alapelvnek tekintettük, hogy a húzó-lüktető igénybevételnek kitett járomlemezek kritikus helyein a feszültségek az 1000—1100 kp/cm²-t ne lépjék túl. A javítási változatok elemzése és a kivitelezési lehetőségek alapján az adott körülmények között a megoldási elv: az ún. előfeszített rugalmas kötés alkalmazása.





2. ábra. Az egyes kapuszerkezeteken és járomlemezekon keletkezett repedések

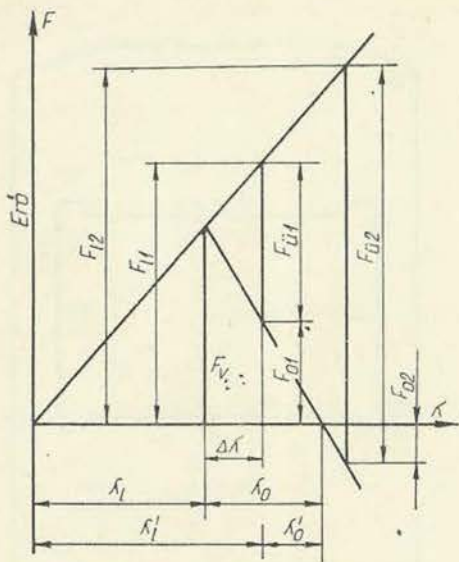
Az állványszerkezet megerősítésének konstrukciós megoldása

Minden önmagában egyensúlyban levő rugalmasan előfeszített kötés — legegyszerűbb példája a csavarral összefogott két lemez [3] — felbontható húzó- és nyomó terhelésű elemekre és rugórendszerként modellezve vizsgálható. A 3. ábrán példaképpen egy rugalmasan előfeszített kötés erőhatásábráját mutatjuk be. A diagram függőleges tengelyére erők, vízszintes tengelyére pedig megnyúlások vannak felmérve. Az F_0 előfeszítés hatására az összeszorító elem (mint később láthatjuk a láncszem) λ_1 értékkel megnyúlik, a közrefogott elemek pedig (jelen esetben a kapuzat) λ_0 értékkel összenyomódik. Adott F_0 előfeszítés mellett a λ_1 megnyúlás, ill. a λ_0 összenyomódás mértéke az összeszorító elem, illetve a közrefogott elemek rugómerevségétől függ ($tg a_1$ ill. $tg a_0$). Az üzemi terhelés (F_{ul})

hatására — tiszta külső lazítást feltételezve — az összeszorító elem terhelése F_0 -ról F_{11} -re növekszik, miközben a nyúlása az előfeszítési megnyúláshoz képest $\Delta\lambda$ -val növekszik. A közrefogott elemek terhelése (nyomóterhelés) ugyanakkor F_0 -ról F_{01} -re, a deformáció pedig $\Delta\lambda$ értékkel csökken. Az előfeszítőerő és az üzemi terhelés (F_{ul}) közötti arány olyan is lehet, hogy a közrefogott elemekben az F_0 nyomóigénybevétel nullára csökken, sőt húzóigénybevételbe megy át.

Látható, hogy az előfeszítés mértékének változtatásával a közrefogott elemek terhelési állapota, adott üzemi terhelés esetén, széles határok között beállítható.

A rugalmasan előfeszített kötés megvalósítását indokolja az is, hogy a hidegprés hegesztéssel javított állványszerkezete az eredeti nagy-



3. ábra. Rugalmasan előfeszített kötés erőhatásábrája

ságú húzó igénybevétel felvételére már nem alkalmas, de nyomásra igénybevehető.

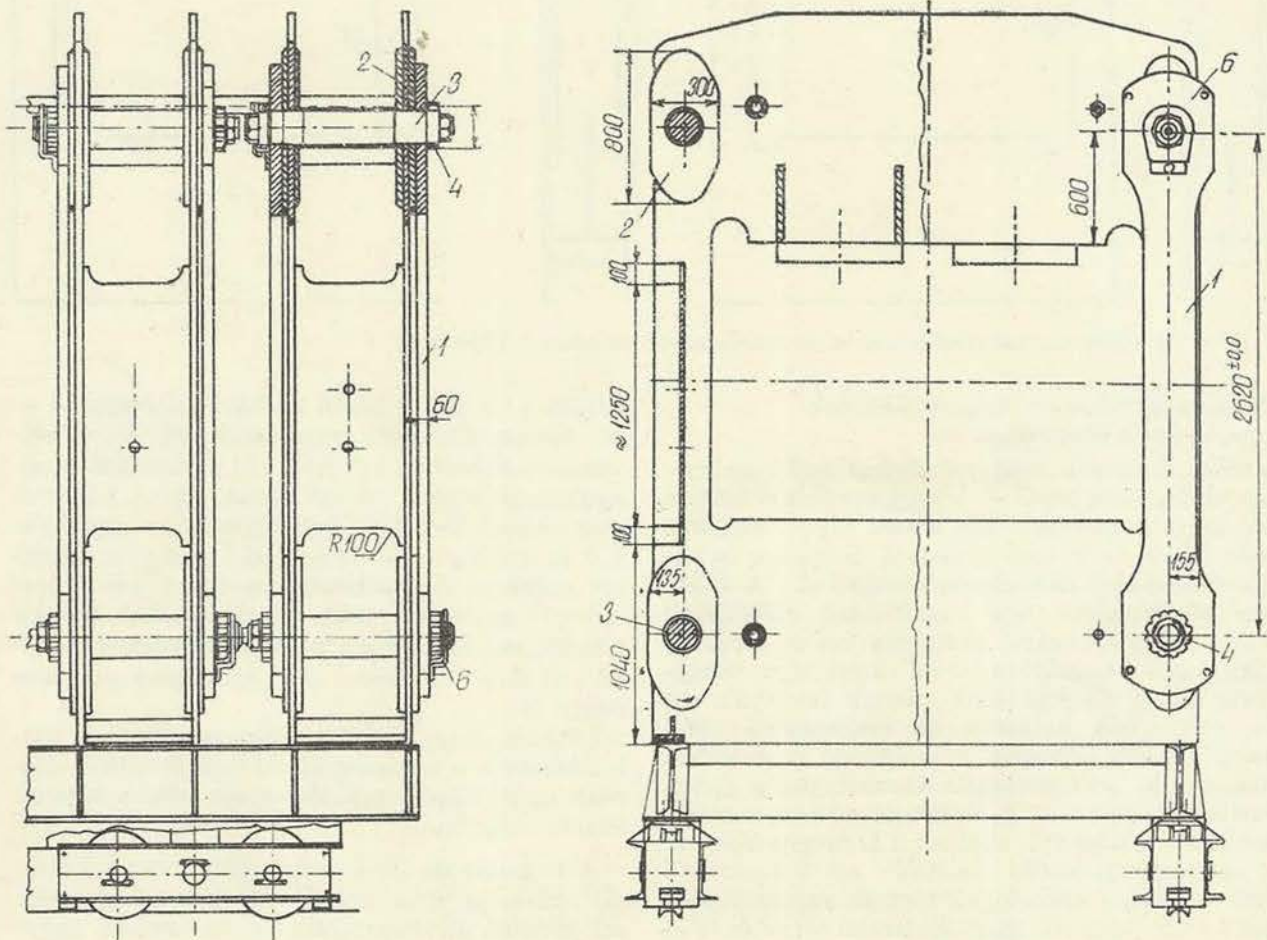
A hidegprés kapuzatainak konstrukciós kialakítása és a rendelkezésünkre álló hely kis helyigényű összeszorító elemek kialakítását követelte meg, amit lemezből kialakított ún. lánc-

elemmel oldottunk meg. A kapuzat elemek előfeszítését excenterrel valósítjuk meg. Az állványszerkezet megerősítésének konstrukciós megoldását szemlélteti a 4. ábra. Az excenter-tengely kialakítását és beépítését részletesebben az 5. ábrán mutatjuk be.

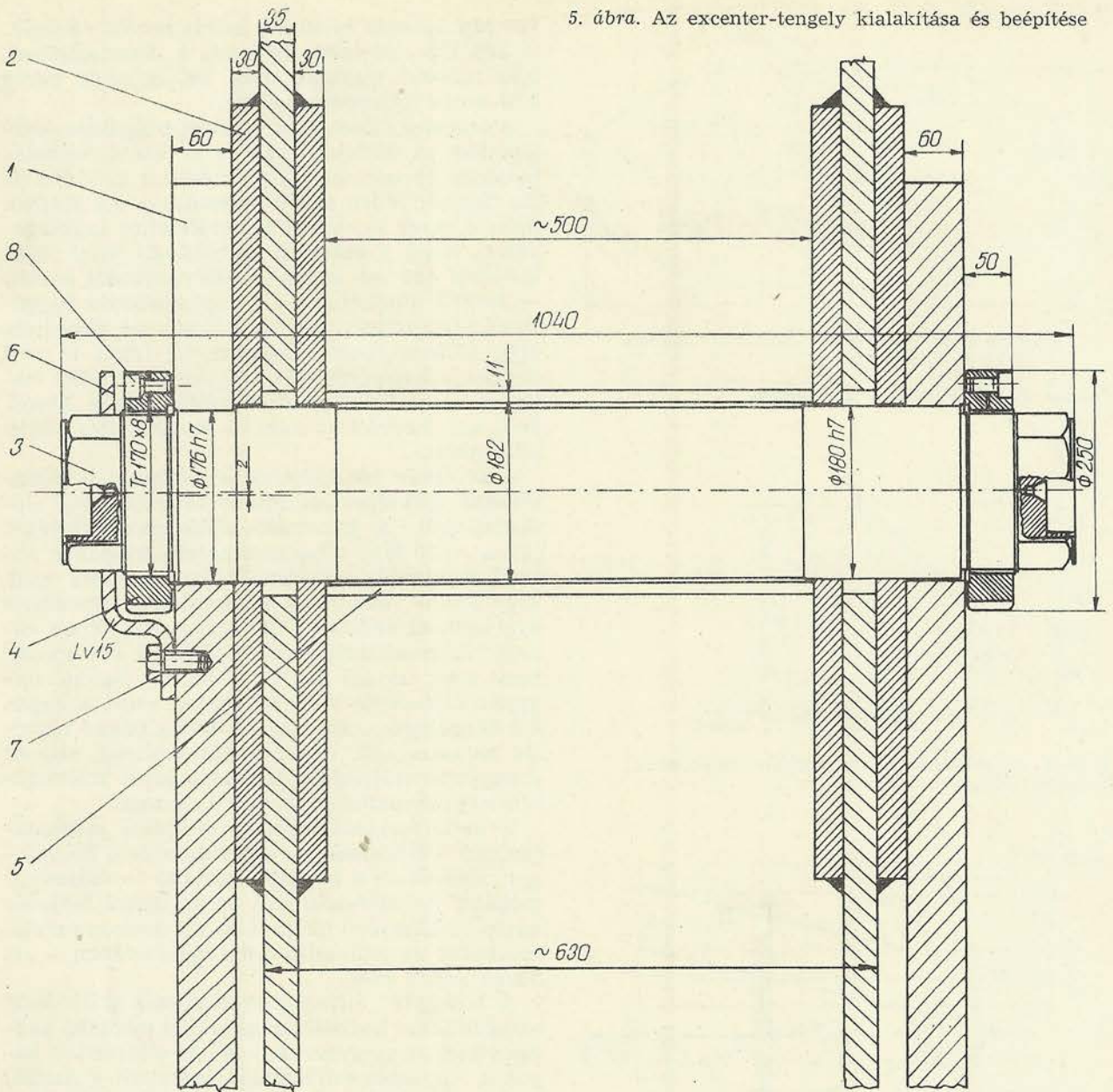
Az állványszerkezet járomlemezein, kb. a függőleges és vízszintes lemezek semleges szálainak metszéspontjaiban 210 mm átmérőjű furatokat készítettünk (6. ábra). A járomlemezek két oldalán erre a helyre került felerősítésre a 2 alátétlemez (4. és 5. ábra), — melynek furata 180 mm — és a 3 tengely megtámasztására szolgál. Az alátétlemezek furatát egy 180 és 182 mm átmérőjű hengerfelületből alakítottuk ki, amelynek tengelyei 4 mm-rel vannak egymáshoz képest eltolva. Ezért a furatot csak kb. 150°-os íven kell illeszteni, és ezzel a tengelyek szerelése nagymértékben leegyszerűsödött (7. ábra). A tengely két végére került — a kapuszerkezet külső oldalain — a lemezből kialakított 1 lánc-elem. A lánc-elemek tengelyirányú rögzítésére a tengelyvégekre szerelt 4 trapézmenetű hengeres anya szolgál. Az anyák elfordulás elleni biztosítást — azok felhasználásával — a 8 belső kulcsnyílású csavarokkal oldottuk meg.

A 3 tengely kialakítása olyan, hogy az egyik oldalon (5 ábra bal oldalon) a lánc-elem furatába illeszkedő tengelycsap 2 mm-es excentricitású.

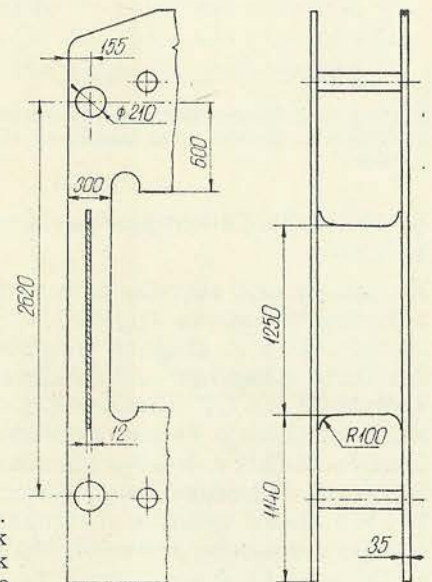
4. ábra. Az állványszerkezet megerősítésének konstrukciós megoldása



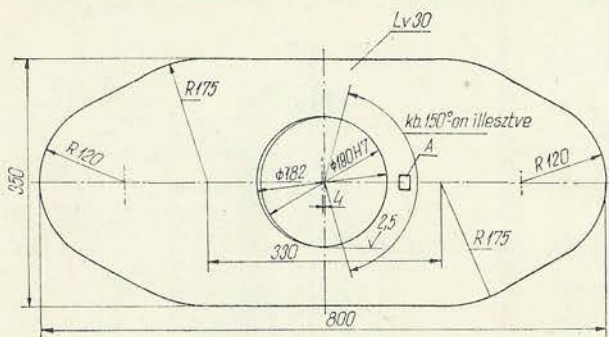
5. ábra. Az excenter-tengely kialakítása és beépítése



Így a tengelyek elfordításával a kapuszerkezet előfeszíthető, tehát ha a présberendezés nem üzemel, a lánclemekben húzó, a kapuk függőleges oszlopaiban nyomófeszültség ébred. A lánclem-kénti befeszítést az teszi lehetővé, hogy az excentrikus csap csak a tengely egyik oldalán van kiképezve, és az egy oszlophoz tartozó két tengely elhelyezésénél az excentrikus csap a két ellentétes oldalra esik. A felső tengely elforgatásával a bal oldali (4. ábra), az alsó tengely elforgatásával a jobb oldali lánclem előfeszítése oldható meg. A tengelyek elfordítása nyolcszög alakú tengelyvégekre helyezett kulcsokkal oldható meg. Ezeket a nyolcszög alakú végeket használtuk fel a tengelyek elfordulás elleni, alakzáró biztosítására is a 6 biztosítólemezekkel. A 2 alátétlemezek A38, az 1 láncszemek St 52—3, a tengelyek BNC3 anyagból készültek. A tengelyek érintkező felületei 1 mm mélységben HRC 50—55 keménységre betétedzettek.

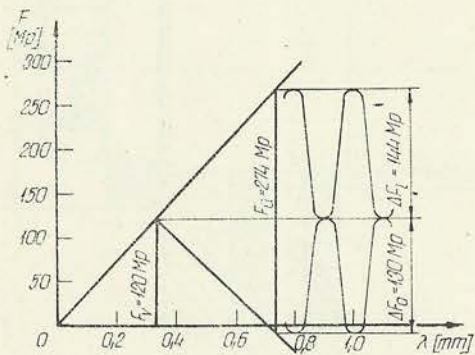


6. ábra. A kapuzatok oszlopaik előkészítése

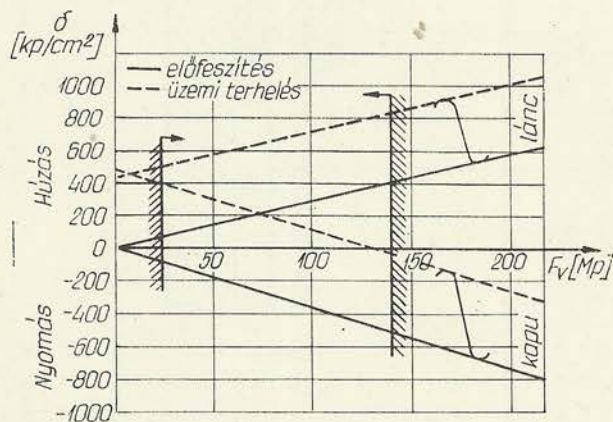


Megmunkáláskor az „A” jelű mezőbe, az illesztett oldal jelölésére A betű beütve!

7. ábra. Az alátétlemezek kialakítása



8. ábra. Az előfeszített kapuszerkezet oszlopának erőhatásábrája



9. ábra. A láncelemekben és a kapuszerkezet függőleges oszlopaiban ébredő feszültségek az előfeszítés függvényében

Az előfeszített állványszerkezet szilárdsági jellemzői

Az összeszorító elemek (láncszem, tengely) és a közrefogott elemek rugómerevségének meghatározásával a 3. ábrának megfelelően megszerkeszthető a kapuzat erőhatásábrája. Ezt az erőhatásábrát a „fél” kapuszerkezetre (két függőleges tartóoszlop és két lánclem) 120 Mp előfeszítés mellett a 8. ábra szemlélteti. A vizsgált szerkezeti egységre ható üzemi terhelés 0—274 Mp között változik, melynek hatására a két lánclem terhelése 120—264 Mp között, a kapuszerkezet függőleges oszlopának terhelése pedig

120 Mp nyomás és 10 Mp húzás között változik. A 120 Mp előfeszítés hatására a lánclempárok 0,33 mm-rel nyúlnak meg, az oszlopok pedig 0,37 mm-t nyomódnak össze.

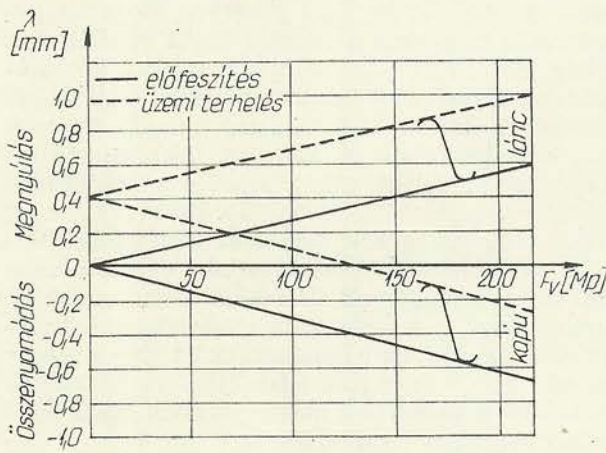
A lánclemben és a kapuzat függőleges oszlopaiban az előfeszítő-erő és az üzemi terhelés hatására ébredő feszültségértékeket az előfeszítés függvényében a 9. ábra mutatja. Az ábrából látható, hogy $F_0 = 130$ Mp előfeszítés szükséges ahhoz, hogy a préselési technológia által megkövetelt 180 atü üzemi dugattyúnyomás esetén — terhelt állapotban — a kapuszerkezet függőleges oszlopaiban húzó feszültség ne ébredjen. Még előfeszítetlen állapotban is, tehát $F_0 = 0$ mellett a kapuzatban — az üzemi terhelés hatására — 470 kp/cm² húzófeszültség ébred, 50%-kal kevesebb, mint a megerősítés előtti állapotban.

A 9. ábrán lehatároltuk a szerkezet előfeszítéséhez szükséges minimális és maximális előfeszítő-erőt. A minimális előfeszítés mértékét ($F_{0min} = 20$ Mp) a kapuszerkezet oszlopában ébredő maximális húzófeszültség határozza meg. Figyelembe véve, hogy a járomlemez repedéseit hegesztéssel kellett javítani, az oszlopokban ébredő húzófeszültség értékét célszerű 400 kp/cm² szint alatt tartani. Az $F_{0max} = 140$ Mp-nál nagyobb előfeszítés nem kívánatos, mert a kapuzat függőleges oszlopában a teljes üzemi terhelés hatására sem ébred húzófeszültség, viszont a nagyobb előfeszítés az oszlopokban feleslegesen nagy nyomóigénybevételt okozna.

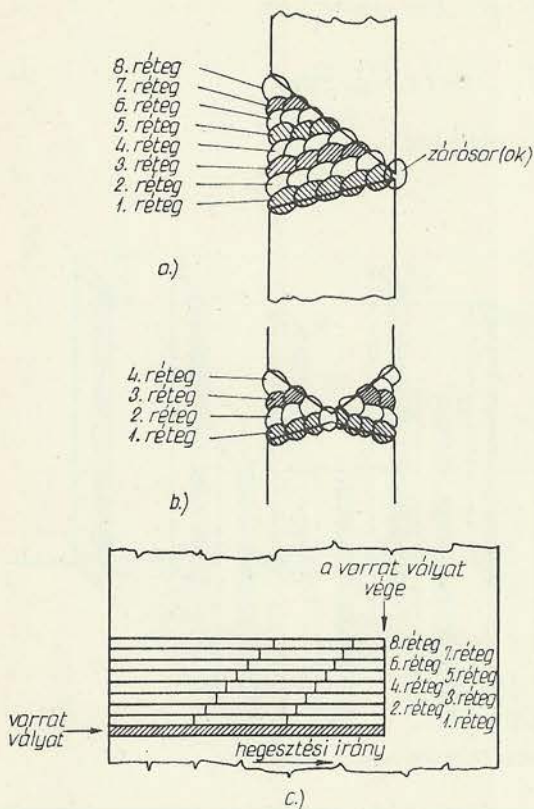
A kapuszerkezet erőhatásábrájából meghatározható a lánclemek megnyúlása és a közrefogott elemek — a kapuzat oszlopai — összenyomódása. Az előfeszítő-erő és az üzemi terhelés hatására létrejövő megnyúlás ill. összenyomódás értékeket az előfeszítő-erő függvényében a 10. ábrán adjuk meg.

A hidegprés állványszerkezetének szilárdsági vizsgálatához használt mechanikai modellel kapcsolatban megjegyezzük, hogy az előfeszített kapuzat tényleges szilárdsági viszonyait a modell csak jó közelítéssel írja le, mert az üzemi terhelés nem a befeszítőerő hatásvonalában hat, és a

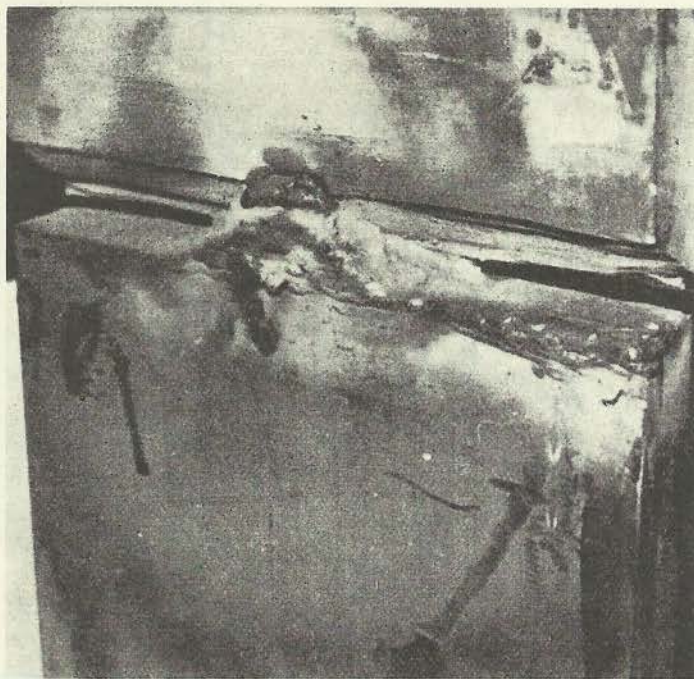
10. ábra. A lánclem és kapuszerkezet függőleges oszlopának megnyúlása, illetve összenyomódása az előfeszítő-erő függvényében



11. ábra. A repedések feltöltésének sorrendje



12. ábra. Az átszakadt tartólemez feltöltése



valóságban a „tisztá” külső lazítással szemben közbenső lazítás lép fel. Az említett elhanyagolások nem okoznak jelentős eltérést.

Elvégeztük az állványszerkezet megerősítéséhez használt elemek részletes szilárdsági ellenőrzését, és valamennyi elem kifáradási biztonsági tényezőjére 2-nél nagyobb érték adódott.

A repedések kijavítása

Az állványszerkezet megerősítésének első fázisa a repedések és törések villamos ívhegesztéssel való javítása. A hegesztési technológiát a BME Mechanika Technológia és Anyagszerkeztani Intézet munkatársaival dolgoztuk ki.

Mivel az St 52—3-as anyag rosszul hegeszthető, próbahegesztéseken vizsgáltuk a hőhatásövezetek felkeményedésének mértékét. 20 °C-on és 300 °C-ra előmelegített próbadarabokon sarak- és V-varratokat készítettünk. Megállapítottuk, hogy előmelegítés nélkül az St 52—3 anyag hőhatásövezete $HV_{10} = 410 \dots 420 \text{ kp/mm}^2$ -re felkeményedett, a még megengedhető $HV_{10} = 350 \text{ kp/mm}^2$ -el szemben. Az előmelegített darabokon a felkeményedés mértéke mintegy 290—300 kp/mm^2 -re adódott. Ezért a javítások során a hegesztések környezetét 300 °C-ra kellett előmelegíteni.

A hegesztéshez — a hőhatásövezet nagy bedződési hajlama miatt — csak kis hidrogéntartalmú, bázikus elektródát lehetett használni és a hegesztést egyenárammal, fordított polaritással kellett elvégezni.

A repedések és törések feltöltése az ún. kaszkád módszerrel történt, melyet a 11. ábrán

szemléltetünk. A 12. ábrán a 34. jelű függőleges tartólemez törésének javítási állapotát mutatjuk be.

Az állványszerkezet szerelése és előfeszítése

Az állványszerkezet előfeszítési és szilárdsági jellemzőit figyelembe véve döntöttünk úgy, hogy oszloponként 120 Mp, azaz láncelemenként 60—60 Mp-dal kell a rendszert előfeszíteni. Szereléskor az előírt előfeszítés beállítását, ill. ellenőrzését közvetett úton, nyúlásméréssel oldottuk meg. A nyúlás mérésére PFENDER MPA (Mohr Federhaft A. G. Mannheim) típusú nyúlásmérő műszert használtunk. A nyúlásmérés pontossága $\pm 1 \mu\text{m}$. Mivel a láncelem $1 \mu\text{m}$ megnyúlása 3,5 Mp erőnek felel meg a láncelemenkénti előfeszítés mértékét gyakorlatilag 55—65 Mp között állítottuk be.

A láncelemek szerelés utáni előfeszítését a 13. ábrán mutatjuk be. Mivel a rugalmasan előfeszített kötésekben a felfekvő felületek lesimulása, a kapcsolódó elemek helyi képlékeny alakváltozása stb. miatt, a kötés lazulásával, ernyedésével kell számolni, mintegy 3000 igénybevétel (prézelés) után ellenőriztük a rendszer előfeszítésének mértékét. Ernyedést gyakorlatilag nem észleltünk. A 3000 ciklus után mért előfeszítési értékeket ugyancsak a 13. ábrán tüntetjük fel.

Bár a próbajáratás után ernyedést nem észleltünk, a kötés előfeszítését bizonyos időnként ellenőrizni kell, és szükség szerint utánállítást kell végezni. Erre azért van szükség, mert az ilyen nagy méretű és típusú rugalmasan előfe-

Beszámoló az 1973. évi lipcsei őszi vásárról

Reichenberger Oszkár

A lipcsei vásár évről évre több résztvevővel, gazdagabb választékkal és egyre reprezentatív kiállításával áttekintést ad a szocialista ipar keresztmetszetéről és fejlődéséről.

A kiállított termékek közül jelentős helyet foglalnak el a bútorok és a faipari gépek. A kiállítás az NDK, valamint csehszlovák, lengyel, román, jugoszláv, és néhány nyugati cég bútorait mutatta be. A koncentrált kiállítási mód lehetőséget adott az összehasonlításra és az értékelésre.

A korpuszbútoroknál szembevetendő a nagy széria gyárthatóságára való törekvés és az egyes frontfelületek kialakítása.

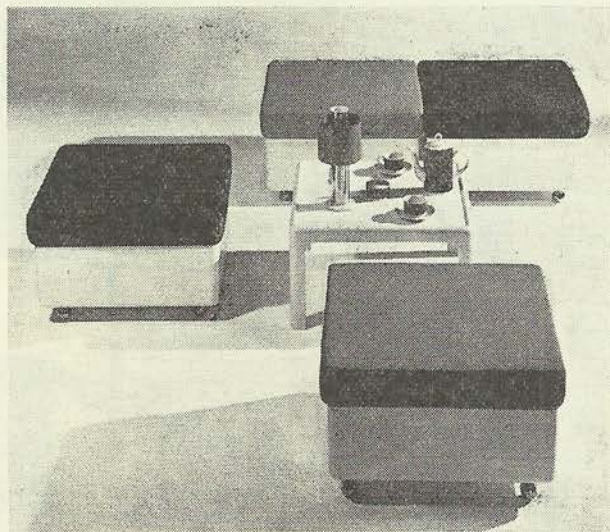
Nagy százalékban alkalmazzák a különböző furnérutánzatú műanyag felületkezeléseket, él-fóliákat és színes felületeket. E törekvések biztosítják a nagy sorozatban gyártott bútorok esztétikus megjelenését és lehetővé teszik az egyes bútoralkatrészek cserélhetőségét ill. utánvásárlását azonos struktúrával.

Ezzel párosulnak a dekorfóliák jó tulajdonságai mint pl. fényállóság, csekély ápolási igény és nagyfokú ellenállóképesség a háztartásban előálló igénybevételekkel szemben.

Az NDK-ban két fóliafajta terjedt el. „Klaszszikus” fóliának számít a bútorigarban 1954 óta alkalmazott „H” dekorfólia (karbamid — formaldehyd fólia) melynek tulajdonságait állandóan javították több iparág és tudományos intézmény közös munkájával. Ezt a fólia fajtát a furnérhoz hasonló technológiával dolgozzák fel és egy kiváló felületi minőség elérése érdekében állandóan azonos minőségű lakkokkal kezelik.

Egy további fejlesztés tárgyát képezi az UP dekorfólia (telítetlen poliésztergyanta fólia) melyet 1971-óta alkalmaznak és amelyet az NDK bútorigara a drezdai fatechnológiai kutatóintézetrel közösen dolgozott ki, (Forschungsinstitut für Holztechnologie Dresden).

2. ábra. Vörösfenyő ülögarnitúra



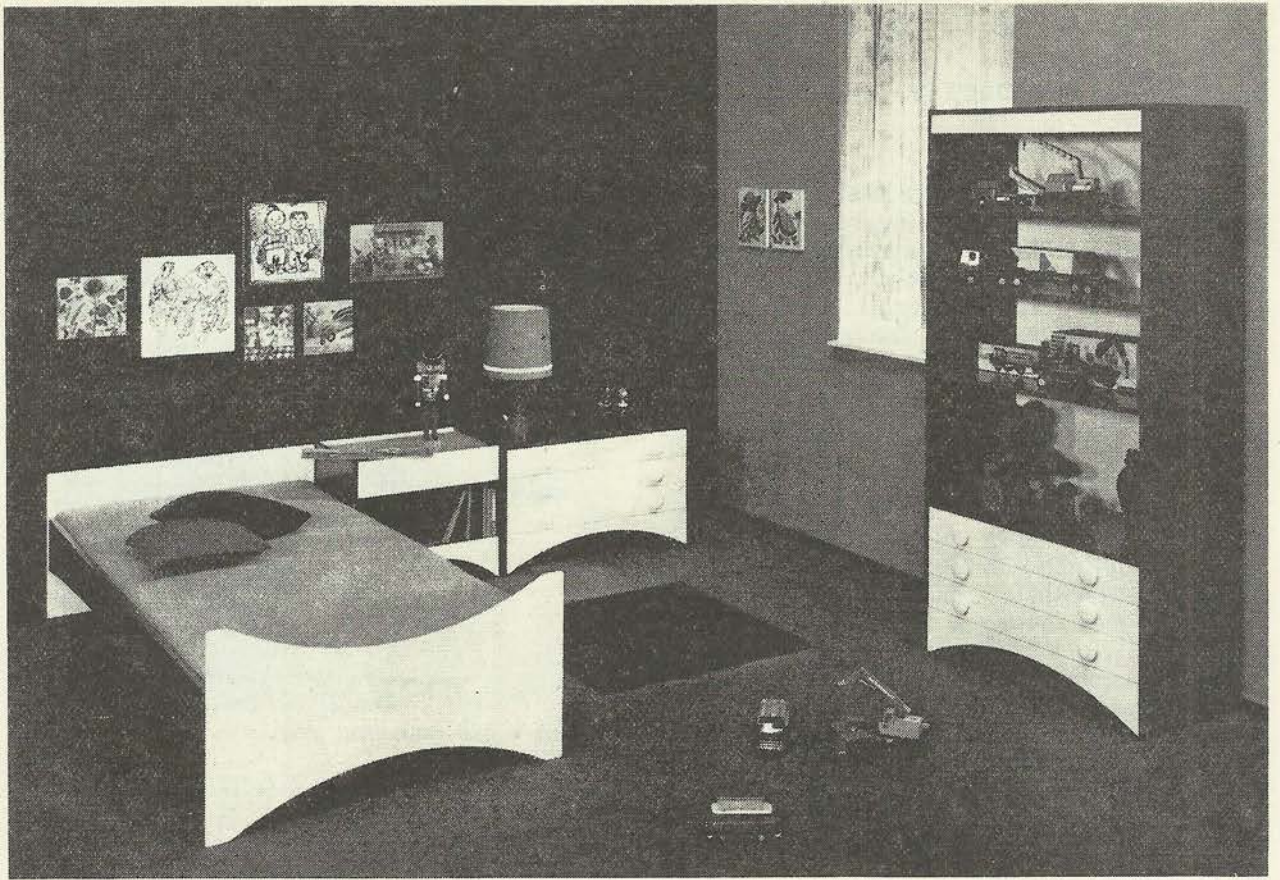
1. ábra. Görgős műanyag ülőke

Az UP fólia már olyan felületi hatással rendelkezik, hogy mattfényű bútorok esetében nincs szükség többé a bútorgyárakban a munka- és költségigényes felületkezelő eljárásokra. A dekorpapírok (papírvázaz fóliák) gyártására az NDK-ban egy speciális üzemet hoztak létre. A dekorfóliákat többféle kivitelben hozzák forgalomba és a fautánzatok széles skálája áll rendelkezésre. Jelenleg 57 különböző mintázatot forgalmaznak, melyek részben furnérutánzatok, részben grafikai famintákon alapulnak. Az NDK bútorüzemeiben jelenleg a lakó és hálószobabútorok csaknem 60 százaléka készül dekorfólia felülettel. Irodabútorok gyártásánál ennek a műanyagfajtának az alkalmazása tökéletesen megfelelt a vele szemben támasztott követelményeknek.

Belsőépítészeti munkáknál is egyre növekvő mértékben alkalmaznak dekorfóliát, és ezeket a KGST országokba is exportálják.

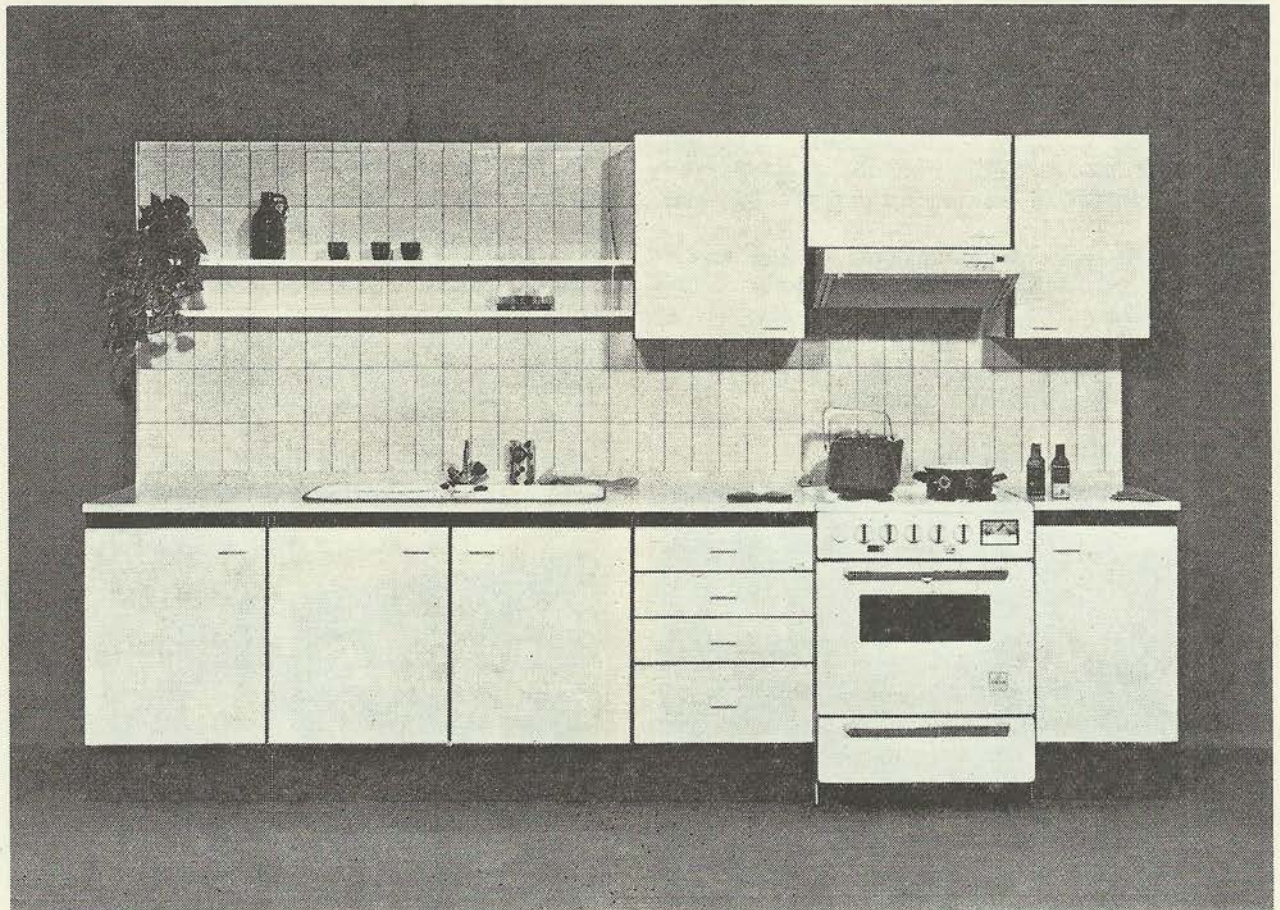
3. ábra. Keményhab vázszerkezetű ülögarnitúra

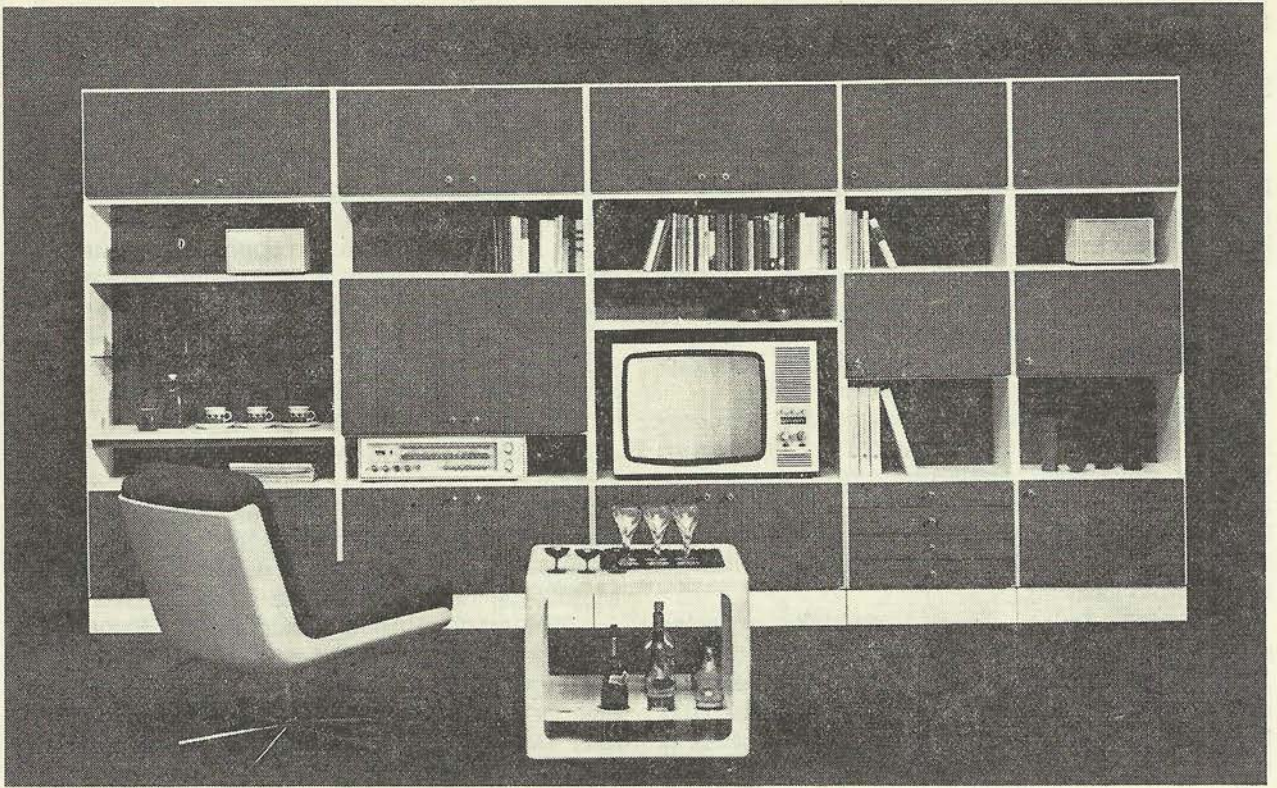




4. ábra. Ifjúsági szoba

5. ábra. Konyhai szekréynysor





6. ábra. Variálható szekréynsor és néhány kisbútor

A gyártmányok kialakításánál elsőrendű szempont a variálhatóság és a funkcionális igények kielégítése. A gyártmányokra jellemző a minőségi munka, a szakszerű összeépítések tisztasága és a gyártási szervezettség.

A nálunk is forgalmazott szétszedhető szekrényfalak többféle variációban szerepeltek. Említést érdemel a szekrényekre szerelt rendkívül egyszerű és esztétikus forgócsapos kivetőpánt. A szekrényeket különféle domborítású díszítésekkel (műanyag fóliába nyomott minták) valamint színes üvegajtókkal tették változatosabbá. Felületi kialakításukban a dió, tölgy, jávor, kőris, cseresznye és teak mellett színes lakkozású kombinációk szerepeltek, elsősorban narancsvörös, fehér/krómsárga, világoszürke/zöld, és okkersárga/barna.

A kárpitozott fotelek görgőkön mozognak, a görgők elhelyezése többnyire süllyesztett.

A kevés számú stílbútor részben rusztikus karakterű volt. Ezenkívül stilizált egyedi bútorokat és szekrényfalakat is láthattunk. A kárpitozott bútorok bemutatója is komplett szobaberendezésen belül történt. Az alkalmazott párnázó megoldás általában síkrugós (gumiheveder vagy hullámrugó) tartószerkezeten alkalmazott habpárna.

Sok volt a keményhab vázszerkezet habanyag párnázással és a teljesen habanyagból előállított ülőbútor. Ezek különböző keménységű (belülről kifelé lágyuló) rétegekből összeállított habból készültek.

A bevonóanyagok közül főleg három fajta bútortextilt láttunk a bútorokon: bársony, hurkolt szövet és rusztikus szóttés. Meghatározó szere-

pük van a nagyfelületű mintáknak és a különböző szélességű valamint elrendezésű csikozásnak. Követhető a kiállított termékeken a MALINÓ (R), a hurkolt elasztikus termékek továbbfejlesztése.

Az NDK fejlett textilművészetét és iparát külön kiállításon mutatták be. A vásáron a feldolgozóipari gépek között megtalálható volt a Novus Bea cég új szegezőpisztoly típusa: a fejnélküli szeget belövő pisztoly. Ez a faiparban főleg a díszlécek felszegezésére a kárpitosiparban a hátsó borító farostlemezek felerősítésére használható. A bemutatott gépek közül újdonságnak számított az Unigrick NSZK cég ajtópántszerelő automata gépegysége. A berendezés szekrénybútorok kivetőpántjainak szerelését végzi automatikusan. A bemutatott gép egy automata szekrénybútor vasaláshelymaró és szerelő gépsorának egyik egysége. A gépet működés közben nem mutatták be. A gépi megmunkáló szerszámok kiállításán az NDK VWF gyár gyorsacél, keményfémlapkás kombinált marószerszámgépei érdemelnek említést. Az alapanyag gyártók közül a „Bayer és a Dunlopélló” cégek habanyag bemutatóit láttuk.

Mindkét cég az irodalomból és a gyakorlatból már ismert lágy és kemény habok változatait mutatta be. A bútorok ára — az átlagkeresethez viszonyítva — olcsóbb, mint nálunk. A kiállítást a jó minőségű munka, a szép anyagok és színek harmóniája jellemezte. A bútorok formájának és funkciójának összhangja a tervezők jó munkáját dicséri. Legnagyobb érdeme, hogy a kiállított bútorok többsége a kiállítással egyidőben kapható az üzletekben is.

Közületi bútorexportunk helyzete

Szilágyi Béla

Előjáróban szükségesnek tartom definiálni a fogalmat, hogy mit sorolunk a közületi bútorkategóriába.

Közületi bútornak nevezzük azokat a berendezéseket, amelyek nem kerülnek a lakosság fogyasztói szférájába, tehát nem lakásbútorok. Ezek lehetnek beépített (immobil) és mozgatható (mobil) bútorigipari termékek.

Közületi berendezés exportra első alkalommal a KGST Palota építése során került sor. Néhány vállalkozó szellemű magyar vezető és faipari szakember bátorságát és kezdeményező készségét dicséri, hogy a szocialista tábor országai közül elsőnek vállalkoztak ilyen jellegű feladat elvégzésére.

A KGST Palota berendezésének gyártása még nem egy egységes szerv irányítása mellett bonyolódott. A szervezetre és a szervezésre rányomta bélyegét a spontaneitás. A vállalkozás bonyolítása közben a résztvevő szervezeteket is meglepte, hogy az ilyen jellegű tevékenységet milyen magas minőségi színvonalon, milyen jó határfokkal tudjuk végezni.

A tervezés, gyártás és szerelés során kialakult egy olyan csoport, akik már felismerték az ilyen jellegű export-munka előtt álló, szinte korlátlan lehetőségeket és tudatosan kezdték szélesíteni a felvevő piacot. Adódott ebből a gondolat, hogy a lehetőség adta feladatot egy egységes szervezet kezébe kell összpontosítani.

Így határozta el az ARTEX Külkereskedelmi Vállalat vezetősége, hogy a hagyományos bútorexport mellett létrehozza a közületi bútorexport részlegét, mely hivatva lesz közületi berendezések exporttal kapcsolatos összes tevékenység összefogására és végzésére.

A vállalat az alábbi közületi tevékenységet vette fel profiljába:

- a/ a tervezést,
- a/1 a tervadaptálást és kiviteli tervkészítést,
- a/2 a tervezői művezetést és konzultálást,
- b/ a saját (magyar) tervutáni kivitelezést,
- b/1 az adott tervek alapjáni gyártást,
- b/2 a kiegészítő berendezési tárgyak készítését és dekorációs elemek biztosítását,
- c/ a szerelést,
- c/1 a szerelés-vezetői tevékenységet.

Tevékenységünk az alábbi főbb termékcsoporthoz koncentrált:

1. Színház-, koncert-, kongresszusi-, cirkuszi és moziépületek berendezésére.
2. Hotelek, panziók, üdülők, szanatóriumok, kollégiumok berendezésére.
3. Irodaházak, művelődési létesítmények és könyvtárak bebútorozására.
4. Éttermek, bárók, eszpresszók, berendezésére.

5. Templomok, ravatalozók és egyéb létesítmények bebútorozására.

Az ARTEX megfelelő propaganda munkáját, jól kialakított külföldi kereskedelmi szervezetét, kellő hozzáértését, valamint a termékeket tervező, gyártó és szerelő intézetek, vállalatok kiváló munkáját dicséri, hogy aránylag rövid idő alatt sikerült jó hírünket megalapozni úgy a szocialista, mint a tőkés piacokon.

A fejlődés szemléltetésére szolgál az 1. és a 2. ábra.

A magyar közületi bútorok eljutottak a tőkés világ sok városába. Néhány példa: Rhodosz szigetén, Bécsben és Innsbruckban, Rómában és Monte Carlóban, Garmisch-Parten Kirchenben és Nyugat-Berlinben, Tókióban, Grenobliban, Corensonban, valamint Les Settonban, Brüsszelben, Londonban. Liverpoolban, Birminghamban és Dowerben, szállodai, éttermi és irodaházi berendezéseink hirdetik a magyar bútorigipar jó színvonalát.

A szocialista világban berendezéseink megtalálhatók a Szovjetunió majd minden köztársaságában, Jugoszláviában, Csehszlovákiában és Lengyelországban is. Leningrádtól—Alma-Atáig, Ashabadtól—Kijevig, Jerevántól—Penzáig, Dzsambetól Bakun át Tbilisziig és a Fekete-tenger festői helyein számos színház, hangversenyterem, szálloda, üdülő, könyvtár és irodaház-berendezés öregbíti a magyar szakemberek által termelt bútorok jó hírét.

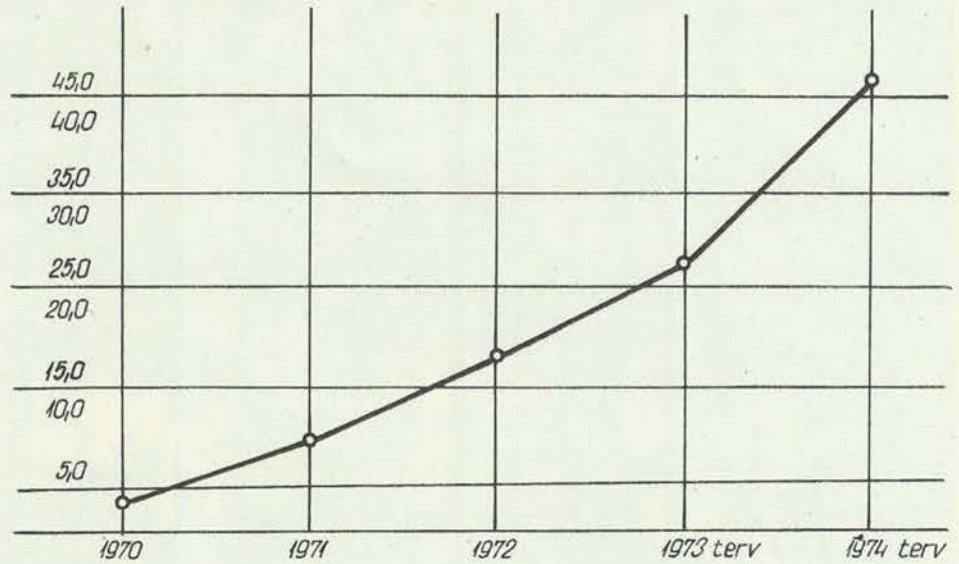
A kedvező piaci helyzetet, az ARTEX üzletkötői képességeit természetesen nem tudtuk volna gyümölcsözöztetni áldozatkész, jól felkészült ipari partnerek nélkül.

A közületi berendezések gyártására profilírozott vállalat, üzem nem volt. Ezért néhány lelkes és az ügy sikerében bízó, tehetséges szövetkezeti és vállalati vezető segítségével sikerült egy széles cikkskála előállítására alkalmas ipari háttérrel létrehozni.

Mivel a közületi berendezések nagy része individuális, vagy legjobb esetben kisszériás termékekből áll, kézenfekvő volt, hogy a kis és középüzemek flexibilis technológiáját használjuk fel, módosítsuk át, mert ez tudja követni, biztosítani a lökészerűen jelentkező rendelések maradéktalan teljesítését. Ezenkívül a szövetkezetek többségénél még megtalálhatók a hagyományos művesség átmentett értékei, amelyek az asztalosok, lakatosok és egyéb mesterék kezeiben, szerszámaiban lelhetőek fel, melyek biztosítékai a magyar bútorok és berendezési tárgyak magas színvonalú kivitelezésének.

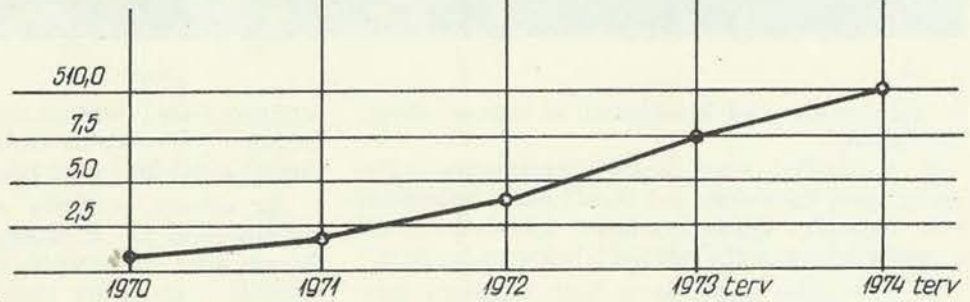
Tevékenységünket nem steril környezetben, hanem adott hazai viszonyok között folytatjuk. Ebből következően nagyon sokszor adódik probléma a következőkből:

Szocialista reláció /millió Dft/



1. ábra

Tőkés reláció /millió Dft/



2. ábra

a) A hazai idegenforgalom fejlődése a nép-gazdaság erősödése kapcsán, hazánkban is sok közületi objektum épül, mely szintén termelői kapacitásokat köt le. A kedvezőbb árfekvésű, alacsonyabb esztétikai és műszaki követelményekkel feladott hazai rendelések gyakran hátrányos helyzetbe hozzák az exportrendeléseket.

b) Új vevőink szemében az egész ország egy nagy bemutatóterem. Árgus szemekkel figyelnek mindent és a belföldi színvonal láttán gyakran elmegy kedvük a vásárlástól. Megrendelőink szerint, aki önmaga részére nem gyárt igényes, magas minőségű terméket, arról nehezen feltételezhető, hogy mások számára képes lesz olyat gyártani.

A fenti probléma élének enyhítése érdekében jó lenne, ha a beruházók és tervezők nem terveznének és gyártanának alárendelt minőségű és nem megfelelő esztétikai megjelenésű berendezéseket, mert ezzel elősegítenék, hogy a hazai és a nemzetközi színvonal paraméterei közelebb kerüljenek egymáshoz, mely feltétlen elősegítené exportlehetőségeinket.

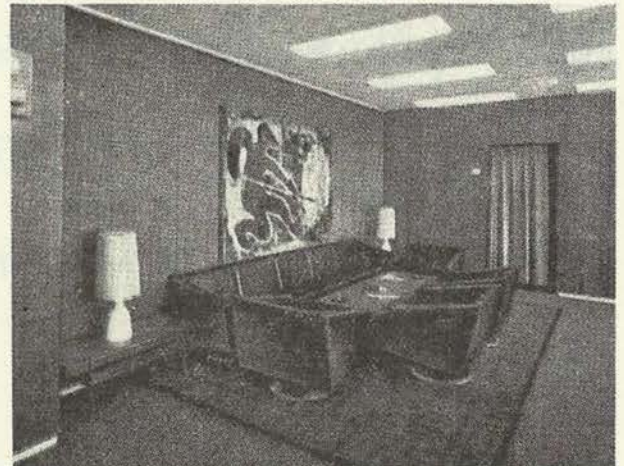
Ahhoz, hogy a fejlődés vonala töretlen legyen, néhány objektív és szubjektív körülményt kell többé-kevésbé módosítani:

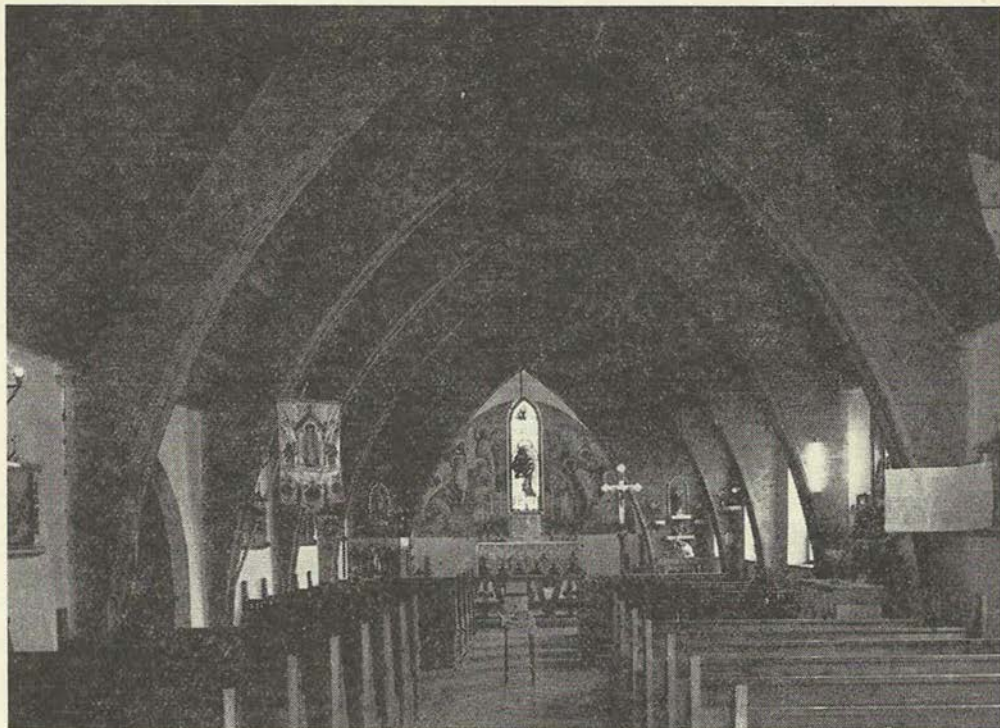
1. A hazai felhasználóknál el kell érni, hogy igényeiket emeljék nemzetközi nivóra és a bel-

földi bekerülési költségeket szorítsák le a világpiaci árszintre.

2. Oda kell hatnunk, hogy építészeink, belső építészeink, bútortervezőink a tervezett berendezések kivitelezésével szemben igényesebbek legyenek.

3. Olyan kiváló formájú és jól funkcionáló világpiaci áron gyártható bútorelemeket és családokat kell kialakítani, amelyből az alkalmazott belsőépítész komplettírozni képes belföldön is





és ajánlatokat tud kidolgozni az export-objektumokhoz.

4. A közületi berendezések gyártására átalakított ipari kapacitásokat stabilizálni, fejleszteni kell, valamint újabb üzemeket kell felkészíteni a tevékenységünkbe történő bekapcsolódásra.

5. Szorosabb kapcsolatot kell kiépíteni azon külkereskedelmi és idegenforgalmi szervezetekkel, akik export-lehetőségeink propagálásában segítségünkre lehetnek.

6. Figyelemmel kell kísérnünk a világpiacon bekövetkező áramlatváltozásokat, hogy tevé-

kenységünket időben áthangolhassuk. E célból minden jelentősebb közületi kiállításon javasolt képviseltetnünk magunkat.

Az elmúlt években szerzett tapasztalataink, az előrelátó piackutatásaink, valamint a termékeink által megalapozott hírnevünk alapján a közületi exportunk további fejlődése előtt nem látunk akadályt, s hogy fejlődésünk mértéke milyen lesz, mindannyiunkon múlik.

Azokon is, akik már közreműködők és azokon is, akik csak ezután kapcsolódnak be e szép, érdekes és gazdaságos tevékenységbe.

Lapunk példányonként megvásárolható

V., Váci utca 10.

V., Bajcsy-Zsilinszky út 78. szám alatti

hírlapboltokban

Egyesületi hírek

Az Épületasztalosipari Szakosztály 1974. február 28-án és március 28-án, a Bútoripari Szakosztály március 1-én, a Vegyesfaipari Szakosztály március 1-én és március 29-én vezetőségi ülést tartott.

A Vegyesfaipari Szakosztály március 1-én tartott vezetőségi ülésén bútorok garanciális javításának kérdését, az ezzel összefüggő egyéb problémákat tárgyalta. Foglalkozott továbbá a bútorjavításokkal összefüggő kérdéskomplexummal, valamint ez év szeptemberére tervezett ankét előkészítésével.

Az ülésen Békési Dezső a Fővárosi JAVSZER V. igazgatója is részt vett, aki a bútorjavításokkal kapcsolatos eddigi tapasztalatairól és problémáiról tájékoztatta a szakosztály vezetőit. Utalt arra, hogy a garanciális javítások területének kiszélesítése várhatóan a minőségi kifogások — reklamációk — számát is növelni fogja.

*

A Fűrész-Lemezipari Szakosztály március 5-én tartotta soron következő vezetőségi ülését.

*

A Bútoripari Szakosztály kárpitós csoportja március 11-i összejövetelén dr. Rácz Endre az ARTEX főosztály-vezetője

„Mit vár a külkereskedelem a magyar kárpitóipartól” címmel tartott előadást.

*

Az újonnan alakult Ipargazdasági és Szervezési Bizottság március 14-én és április 11-én tartott ülésén részleteiben vitatta meg az 1974. évi feladatait.

*

Az Épületasztalosipari Szakosztály tanulmányútja keretében a résztvevők március 15-én Kazincbarcikán a Borsodi Vegyi Kombinátot tekintették meg.

A Bútoripari Szakosztály tagjai március 21-én a budafoki Ülőbútor KTSZ üzemébe látogattak el.

*

Az Oktatási Bizottság március 21-i ülésén a tanterv programok vitájáról elhangzott bizottsági beszámolókat hallgatta meg, továbbá dr. Strausz József és Virág László „A faipari üzemeművelők képzés feltételeinek értékelése” tárgyú tématervvvel kapcsolatos tájékoztatását.

*

A Sátoraljaújhegyi Csoport március 4-i rendezvényén Mihálovsky Tibor, a Tisza Bútoripari Vállalat sátoraljaújhegyi gyáregységének főmérnöke az 1973. évi őszi lipcei vásárról tartott vetített képes előadást.

A Csoport március 21-i összejövetelén Neuwirth Edit, a Bútoripari Tervező Iroda munkatársa „Finnországi faipari tapasztalatok” címmel tartott ugyancsak vetített-képes előadást.

*

A Bútorértékesítő Vállalat FATE csoportja március 25-i klubnapján dr. Laskai Lajos, az Országos Tervhivatal osztályvezetője „A bútoripar és a bútorkereskedelem helyzete 1973-ban” címmel; Szántó György, a BÚTOR-ÉRT vezérigazgatója „A Domus program és egyéb időszzerű kérdések” címmel tartott előadást.

*

Az Ügyvezető Elnökség február 22-i ülésének napirendjén

1. a Magyar Népköztársaság és a Szovjetunió gazdasági és tudományos-műszaki együttműködési egyezmény aláírása 25. évfordulója alkalmából a Faipari Tudományos Egyesületre háruló feladatok;
2. az Egyesület vidéki csoportjainak költségvetési-juttatások rendezése;
3. egyéb folyó ügyek, szerepelt.

A napirend első pontjának vitáját követően az Ügyvezető Elnökség a Műszaki-Tudományos Bizottság javaslata alapján a Szovjetunióval való gazdasági és tudományos-műszaki együttműködés aláírása 25. évfordulójáról az őszi hónapokban tartandó nagy-rendezvény keretében kíván megemlékezni. A rendezvény előzetes program-tervezetének összeállításával, a költségek felméréssel dr. Dalocsa Gábort, a Műszaki-Tudományos Bizottság vezetőjét bízta meg, egyben felkérte a további részletes javaslatok elkészítésére.

Rieperger László, a FAIPAR Szerkesztő Bizottsága nevében vállalta, hogy az Egyesület lapjának novemberi, 11. száma teljes egészében jubileumi számként kerül összeállításra és jelenik meg.

Határozatot hozott az Elnökség a vidéki csoportok költségvetés hozzájárulásaival kapcsolatos egyes kérdések rendezésében.

*

A Kormány törvényerejű rendeletével alapított „Eötvös Lóránd-díj” adományozására az MTESZ, — ezen belül a szakegyesületek — is javaslatot tehetnek. Ennek figyelembevételével hozott határozatot az Egyesületen belüli előterjesztés módozatára.

A Bútoripari Szakosztály előterjesztése alapján a Német Demokratikus Köztársaságban megrendezésre kerülő „Poliuretán és egyéb bútoripari műanyagok alkalmazásának tapasztalatai” tárgyú konferencián 3 fő részvételét engedélyezte.

Tárgyalta és jóváhagyta az Egyesület koordinációs bizottsága tevékenységére és működési rendjére vonatkozó tervezetet.

*

Az Ügyvezető Elnökség március 29-i ülésén:

- az Országos Elnökségi és titkári ülés előkészítését tárgyalta, előadó Róka Pál, az Egyesület elnöke,
- a faipari mérnökök és üzemeművelők képzésére kidolgozott tantervi irányelveket vitatta meg, előadó dr. Lázár László, az Oktatási Bizottság vezetője;
- végül egyéb folyó ügyeket tárgyalta.

*

A Bútoripari Szakosztály kárpitós csoportja az április 11-i összejövetelén

„A hazai kárpitóipar helyzete és fejlődésének feltételei”

című tanulmányt vitatta meg

*

A mohácsi csoport március 27-i összejövetelén az 1973. évi tevékenységét értékelte, megvitatta és jóváhagyta az 1974. évi munkatervet.

Ezt követően a Mohácsi Farostlemezgyár igazgatója, dr. Fáy Mihály, a gyár 60 000 tonnás kapacitás-bővítés értékelése, a fejlesztés hatása a vállalat tevékenységére, szervezeti felépítésére címmel tartott vitaindító előadást.

*

A Bútoripari Szakosztály kárpitós csoportja április 17-i klubnapján Dipl. Kfm. Johannes Bernhardt úr, az osztrák Greiner cég export-import iroda vezetője „Polyurethan felhasználása a kárpitós iparban” címmel tartott filmvetítéssel egybekötött előadást.

*

Az Egyesület április 18-án összevont országos elnökségi és titkári ülést tartott.

Az ülésen Róka Pál, a FATE elnöke rövid tájékoztatást adott a két elnökségi ülés között eltelt időszak munkájáról, Dr. Dalocsa Gábor, a Műszaki-Tudományos Bizottság vezetője „az Egyesület VIII. Közgyűlése határozatainak végrehajtására előirányzott célkitűzések visszatükröződése a FATE 1974. évi munkatervében” címmel adott tájékoztatást;

Szvetkó Nándor, az Ipargazdasági és Szervezési Bizottság vezetője a faipari szakágazatok műszaki-gazdasági koncepciói tartalmi bírálatával összefüggő kérdéseket ismertette;

végül *Szende László*, a Számvizsgáló Bizottság elnöke az Egyesület 1973. évi zárszámadását ismertette, továbbá beterjesztette az 1974. évi költségvetést, melyeket az Elnökség egyhangúlag tudomásul vett.

Az ülés részletes ismertetésére még visszatérünk.

*

Az Építő-, Fa- és Építőanyagipari Dolgozók Szakszervezete elnöksége és a Faipari Tudományos Egyesület elnöksége között megállapodás jött létre a két vezető tes-

tület együttműködéséről. A szakszervezet és az egyesületi tevékenység fejlődését áttekintve a két elnökség arra a megállapításra jutott, hogy „A végbement társadalmi, politikai és gazdasági változások *indokolják a további rendszeres együttműködés kialakítását, amelynek alapján kölcsönösen segítik egymás munkáját*”.

A megállapodás részletesen tartalmazza és rögzíti az együttműködés elvi alapjait, tartalmát és főbb módszereit, valamint szervezeti formáit.

A megállapodást a szakszervezet részéről *Gyöngyösi István főtitkár*, az Egyesület részéről *Róka Pál* elnök írta alá.

Dr. J. T.

Belföldi hírek

A Gyulai Fa- és Fémipari Bútoripari Szövetkezet 1974. évre megkötött szállítási szerződéseinek keretében többek között az Egyesült Államok részére 100 ezer darab hordozható vadász-szék-eket szállít. Jugoszláviába, Franciaországba, a Szovjetunióba és más államokba elsősorban modern irodai és szállodai bútorokat szállítanak.

*

Az Épületasztalos és Faipari Vállalat:

— Kecskeméti Gyára szalagparkettát gyártó automatikus gépsort vásárolt. A berendezés árát a gyár az elkövetkezendő időszakban parkettával egyenlíti ki a külkereskedelmi vállalat közvetítésével;

— a Lágymányosi gyárban a következő években variálhatóbb típuselemek gyártására térnek át. A tervezett 30, 45, 60, 90, 120, 150 cm széles alkatrész-elemek nagyobb lehetőséget biztosítanak a variálásra. A beépített bútor így jól igazodhat a különböző típusú konyhák méreteihez.

*

A Pécsi Faipari Szövetkezet megvette a Vasbetonipari Művek felszámolt pécsi gyártelepét. A szükséges átalakítások elvégzése után 1976-tól már itt készülnek majd az export útján kiszállításra kerülő stílbútorok.

*

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat Debreceni Hajlított Bútorgyárában a könnyűipari miniszter képviselőjében Botka Zoltán, a Bútor- és Vegyesipari Önálló Osztály vezetője 1974. január 29-én ünnepélyes keretek között adta át az újonnan kialakított felületkezelő és csomagoló műhelyt, valamint az import útján beszerzett és felszerelt korszerű szárítóalagutás felületkezelő berendezést. Az új berendezés kapacitása — két műszak üzemeltetése mellett — évi 800 000 db szék.

*

Befejezéshez közeledik a Tisza Bútoripari Vállalat szolnoki gyárában is az újonnan kialakított felületkezelő üzemben az ugyancsak import útján beszerzett korszerű szárítóalagutás felületkezelő berendezés szerelési munkája.

Nyugat Magyarországi Fagazdasági Kombinát néven egyesült a szombathelyi Nyugatmagyarországi Fűrészek, az Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, valamint a soproni Faforgács Feldolgozó V. A Kombinát az alakuló értekezletet 1974. január 4-én tartotta. Az Egyesülés — amint azt dr. Madas András miniszterhelyettes tájékoztatójában mondotta — négyéves átszervezési folyamat befejezése, egyben kezdete egy magasabb fokú vertikális integráció erőteljes kibontakozásának. Nemzetközi kooperációkra is alkalmas — tőkeerős — nagy vállalatokra van szükség.

A Kombinát mintegy 4200 dolgozót foglalkoztat és már 1974-ben mintegy 8—900 millió Ft termelési értékkel számol.

*

A Könnyűipari Minisztériumban a bútoripar és a kereskedelem 1974. évi tervéről adott sajtótájékoztatója szerint a hazai bútoripar a lakásépítési programhoz igazodva évenként kb. 10—12%-kal növeli termelését.

Az előzetes számítások szerint 1974-ben a mennyiségi kínálat tovább javul és mintegy 8 milliárd Ft értékű bútort gyárt az ipar az 1973. évi 7,2 milliárd forinttal szemben. Jelentős szerepet játszik ebben a bútoripar sikeres rekonstrukciója, melynek keretében 1974-ben befejeződik a Szatmári Bútorgyár és a Budapesti Bútoripari Vállalat teljes rekonstrukciója.

Kevés a szék, s ezt a problémát hivatott megoldani a Szék- és Kárpitosipari Vállalat 1973-ban beindult bővítése, rekonstrukciója, melynek befejezését követően a széktermelés a jelenleginek kétszeresére emelkedik.

A Könnyűipari Minisztérium Tájékoztatója szerint szükség van „a piackutatás hatékonyságának fokozására”. Várhatólag ez majd az egyes berendezési tárgyak hiányát is — mint pl. az íróasztal, könyvszekrény — megszünteti.

Növekszik az ötéves terv keretében a kereskedelem eladótére is mintegy 55 000 m²-rel.

A bútorok garanciális javításának szervezésére a Fővárosi Javító-Szerelő Vállalatnál 1974. január 1-ével országos központ alakult.

Dr. J. T

Június 17-ikén megnyílt a DOMUS Lakberendezési Áruház Budapesten. A DOMUS program összesen 8—10 nagyterületű lakberendezési áruház felépítését tűzte ki célul 1975-ig. Az első — sorozatban épülő — áruház Salgótarjánban már megnyílt. Az idén még Zalaegerszegen és Miskolcon készül el egy-egy áruház. A negyedik ötéves tervidőszak utolsó évében Szombathelyen, Székesfehérváron, Kecskeméten, Egerben és végül Szolnokon létesül még áruház.

*

A Budapesti Bútoripari Vállalat új rákospalotai gyárat április 2-án adták át rendeltetésének. Az avató ünnepségen Keserű Jánosné könnyűipari miniszter is részt vett.

Az új gyárat a budapesti rekonstrukció keretében a legkorszerűbb gépekkel és berendezésekkel szerelték fel és faforgácsot, valamint pozdorjalapot, farostlemezt dolgoz fel.

A rákospalotai üzemben feldolgozásra kerülő bútortalapokat, valamint a bútorok gyártásához szükséges egyéb alkatrészeket számítógép alkalmazásával kialakított rendszer — program — szerint kapják meg a vállalat gyárai. Az új üzemben feldolgozásra kerülő lapanyagokból évente mintegy 70 000 garnitúra szerelhető össze. Az avató ünnepségen mondott beszédében Keserű Jánosné könnyűipari miniszter külön kiemelte, hogy az egész könnyűipar korszerűsítési programja közül éppen a bútoriparé fejeződik be elsőként.

*

A Műszaki Élet 1974. 7. számában *dr. Laskai Lajos* „A FATE szerepe a faipar fejlesztésében” címmel írt cikkében méltatja az egyesület jelentőségét és szerepét különös tekintettel arra, hogy

az „egyetlen olyan szervezet, amelynek tevékenységében a faipar területein dolgozók részt vesznek”.

Cikkében több olyan jelentős tevékenységet emel ki, amely egyrészt a fűrészipar és a bútortipar fejlesztésének összehangolását, másrészt a faipar fejlesztésének koordináltságát kívánta elősegíteni.

A Műszaki Élet egyidejűleg teljes terjedelmében közli az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság keretében készült és összeállított „A hazai elsődleges fafeldolgozás helyzete” című tanulmányt, melyre ez úton is felhívjuk olvasóink figyelmét.

A tanulmányt *dr. Madas András* miniszter-helyettes vezetésével *dr. Barócsy András, Bedő Tibor, Botka Zoltán, dr. Cziráky József, Desewffy Imre, Nagy László, dr. Oláh Tibor, dr. Schmidt Ernő, Simó W. Gézáné, Stróbl Kálmán, dr. Szabó Károly, Váradi Géza és Zágoni István* készítették.

*

A Bútoripari Tervező Iroda 1975-ben ünnepli fennállásának negyedszázados jubileumát. Ebből az alkalomból közöl riportot a FAMUNKÁS 1974. 3. száma az Iroda tevékenységéről és eredményeiről.

*

A Tisza Bútoripari Vállalat átvette a Szombathelyi Bútorgyárat. Ezzel a vállalat gyárainak a száma hatra növekedett. A vállalat az átvett Szombathelyi Bútorgyárban elsődlegesen a faforgácslapok központi szabását — szabászati üzemet — kívánja létrehozni.

Dr. J. T.

Külföldi hírek

Milánóban 1974. május 18—25-ig került sor a negyedik „Interbimall '74” megrendezésére mintegy 90 000 m² kiállítási területen.

A vásáron 613 kiállító mutatta be legkorszerűbb termékeit, többek között faipari gépeket és berendezéseket, valamint bútorokat is.

A résztvevő országok között: Ausztria, Belgium, Dánia, Finn- és Franciaország, a Német Szövetségi Köztársaság, Japán, Anglia, Olaszország, Jugoszlávia, Norvégia, a Német Demokratikus Köztársaság, Svéd- és Magyarország, Svájc, valamint az Egyesült Államok vett részt.

A Lipcsei Nemzetközi Vásáron aranyéremmel kitüntetett szovjet gyártmányú kombinált egyengető és vastagsági gyalugépet állított üzembe a Német Demokratikus Köztársaságbeli Geschwendai Sportszergyár. A gép egyrészt na-

gyobb teljesítményt, másrészt a gyártástechnológia és a munkaszervezés további javításához szükséges feltételeket biztosítja a gyár részére. (Holzindustrie 1974. 1. sz.)

*

Egy osztrák faforgácslap-gyár 1974 januárjától 3 mm vastagságú faforgácslapot is előállít. A lap mérete 210 cm × 280 cm. A lap hosszmérete kívánság szerint megfelelően növelhető, változtatható.

A gyár 24 órás (3 műszakos) üzemeltetés mellett 40 000 m² faforgácslapot állít elő 2,5, 3—4—5 és 6 mm-es vastagságban, melyek elsődlegesen ajtók borításához, bútorok hátfalához, üzletek padlózatához alkalmazhatók.

A faforgácslap fajsúlya 700 kg/m³. (Holzindustrie, 1974. 2. sz.)

Dr. I. T.

A szovjet erdőgazdálkodási miniszter G. J. Worobjov romániai látogatása során megállapodást írt alá a két ország erdőgazdálkodása területén való szorosabb együttműködésre. Az együttműködési megállapodás a gazdasági tevékenységen kívül a műszaki, tudományos — kutatás és fejlesztési — tevékenységre is kiterjed.

(Holzindustrie, 1974. 1. sz.)

*

A Kisalföldi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság 1973-ban 60 000 ürméter papírfát exportált Olaszországba és Ausztriába. (V. G. 1973. 226. sz.).

A Technoimpex Külkereskedelmi Vállalat 1973. évben 8 millió rubelen felüli értékben vásárolt faipari gépeket, hidraulikus berendezéseket, szállítóeszközöket és szerszámgepeket Bulgáriából.

Ezek közül legjelentősebb helyet a Balkancartól beszerzett több mint 1100 targonca foglalja el. Megoldottnak tekinthető a targoncák karbantartása és alkatrészellátása is, miután mind Budapesten, mind a vidéki városokban is több szerviztelep végzi ezeket a munkákat. (V. G. 1973. 231. sz.)

Egyesületi hírek

A Tisza Bútoripari Vállalat dolgozói mély fájdalommal vettek búcsút és kísérték utolsó útjára *Ecseri Józsefet*, az 53 éves korában váratlanul elhunyt budapesti 1. sz. gyár igazgatóját.

Ecseri József munkája, magatartása, az emberekhez, munkatársaihoz való viszonya mindig példamutató volt. Elfoglaltsága — igazgatói teendői — mellett is önzetlenül vett részt a társadalmi munkában. Számos kitüntetés mellett nemcsak a munkában, hanem — mint kiváló munkás — a szocialista társadalmi rendszer építésében és védelmében is élenjáró volt.

Emlékét kegyelettel őrzik barátai, munkatársai, a Tisza Bútoripari Vállalat dolgozói és vezetősége, a FATE elnöksége.

*

Az MTESZ Csongrádmegyei szervezete 1974. április 8-án tartotta a szegedi székház-avató, és 25 éves jubileumi ülését.

Az ünnepi ülést *dr. Kovács Kálmán* az MTESZ Csongrádmegyei szervezetének elnöke nyitotta meg, az ünnepi beszédet az azóta tragikus hirtelenséggel elhunyt *dr. Csanádi György* miniszter, akadémikus, az MTESZ elnöke tartotta.

Az üdvözléseket és elnöki zárszót követően az ünnepi ülés résztvevői megtekintették az új székházat.

*

Az Egyesület soproni csoportja

- április 10-én tartotta soron következő vezetőségi ülést;
- április 11-i rendezvényén *dr. Petri László* igazgató „A kis- és középüzemi résztechnológiák technikai színvonal emelése lehetőségeinek feltárása” címmel tartott előadást;
- az április 19-i klubnapon az egyesület győri csoportjának vezetőségét látta vendégül.

*

Az Egyesület Csongrád-megyei csoportja

- április 17-én a Kárpitos Szakosztályuk rendezésében filmvetítéssel egybekötött előadást tartott;

— április 19-én a Tisza Bútoripari Vállalat meghívása alapján a csoport vezetői a vállalat ifjúsági parlamentjén vettek részt.

*

Az Egyesület Vegyesipari Szakosztálya április 26-án vezetőségi ülést tartott.

*

A Bútoripar, Fűrész- Lemezipari és az Épületasztalosipari Szakosztály április 29-i együttes klubnapján *W. G. Graeter (Stuttgart)* „Forgácslap formaalkatrészek legkorszerűbb előállítása Werzalit-eljárással” és *Edmund E. Munk (Stuttgart)* „Formapréselt rakodólapok gyártása Werzalit-eljárással. Forgácslap formaelemek az építészetben” címmel tartottak vetítettképes előadást.

*

Az Egyesület

- Bútoripari Szakosztálya május 3-án.
- Fűrész-Lemezipari Szakosztálya május 7-én.
- Ipargazdasági és Szervezési Bizottság május 9-én vezetőségi ülést tartott.
- Épületasztalosipari Szakosztálya május 9-i kibővített ülést a Vue Touristique filmstúdió vetítőtermében tartotta, melynek keretében a munka- és üzemszervezéssel kapcsolatos filmeket mutatták be.

*

Az Ügyvezető Elnökség május 9-én tartott ülést, melyen *dr. Lázár László* az Oktatási Bizottság vezetőjének referátuma alapján „Az okleveles faipari mérnökök és üzemmérnökök képzése az Oktatási Bizottság által kidolgozott tanterv irányelvek”-et vitatta meg.

A vitát követően folyó ügyeket tárgyalta.

*

Az Oktatási Bizottság május 9-i ülésén „A postgraduális képzés a faiparban” témával foglalkozott. (Szerk. megj. a postgraduális képzés = fokozatos továbbképzés.)

Ezt követően a munkatervében szereplő egyes feladatok jelenlegi állását elemezték.

Dr. J. T.

C O N T E N T S

<i>Lonkai János</i> : Utilization of Leaf-Wood by the Sawnwood Industry	161
<i>Lukács István</i> : Window and Room Climate	165
<i>Dr. Varga László—Szóts Géza—Marosfalvi János—Molnár László</i> : Strengthening of the Cold Press Framings at the Chipboard Factory in Vásárosnamény ..	175
<i>Reichenberger Oszkár</i> : Report on Leipzig Fair 1973	183
<i>Szilágyi Béla</i> : The Situation of our Office Furniture Export	186
Association's News. „Woodworking Machines”.	

I N H A L T

<i>Lonkai János</i> : Laubholzverwendung in der Sägeindustrie	161
<i>Lukács István</i> : Fenster und Raumklima	165
<i>Dr. Varga László—Szóts Géza—Marosfalvi János—Molnár László</i> : Verstärkung der Konstruktion des Pressenkörpers der Kaltpresse in der Holzspanplatten- fabrik in Vásárosnamény	175
<i>Reichenberger Oszkár</i> : Bericht über die Leipziger Messe 1973	183
<i>Szilágyi Béla</i> : Die Lage unseres Büromöbelexports	186
Vereinsnachrichten. „Holzverarbeitende Maschinen”.	

Szerkesztésért felelős:

R Ó K A P Á L

Szerkesztő:

R I E P E R G E R L Á S Z L Ó

Szerkesztő bizottság:

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

A ma tudománya – a holnap technikája

OLVASSA RENDSZERESEN MŰSZAKI TUDOMÁNYOS SZAKLAPJAINKAT!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Anyagmozgatás, Csomagolás
Bányászati és Kohászati Lapok
BÁNYÁSZAT

Bányászati és Kohászati Lapok
KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ

Bányászati és Kohászati Lapok
KOHÁSZAT

Bányászati és Kohászati Lapok
ÖNTŐDE

Bőr- és Cipőtechnika

Elektrotechnika

Energia és Atomtechnika

Élelmezési Ipar

Építőanyag

Épületgépészet

Az Erdő

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).