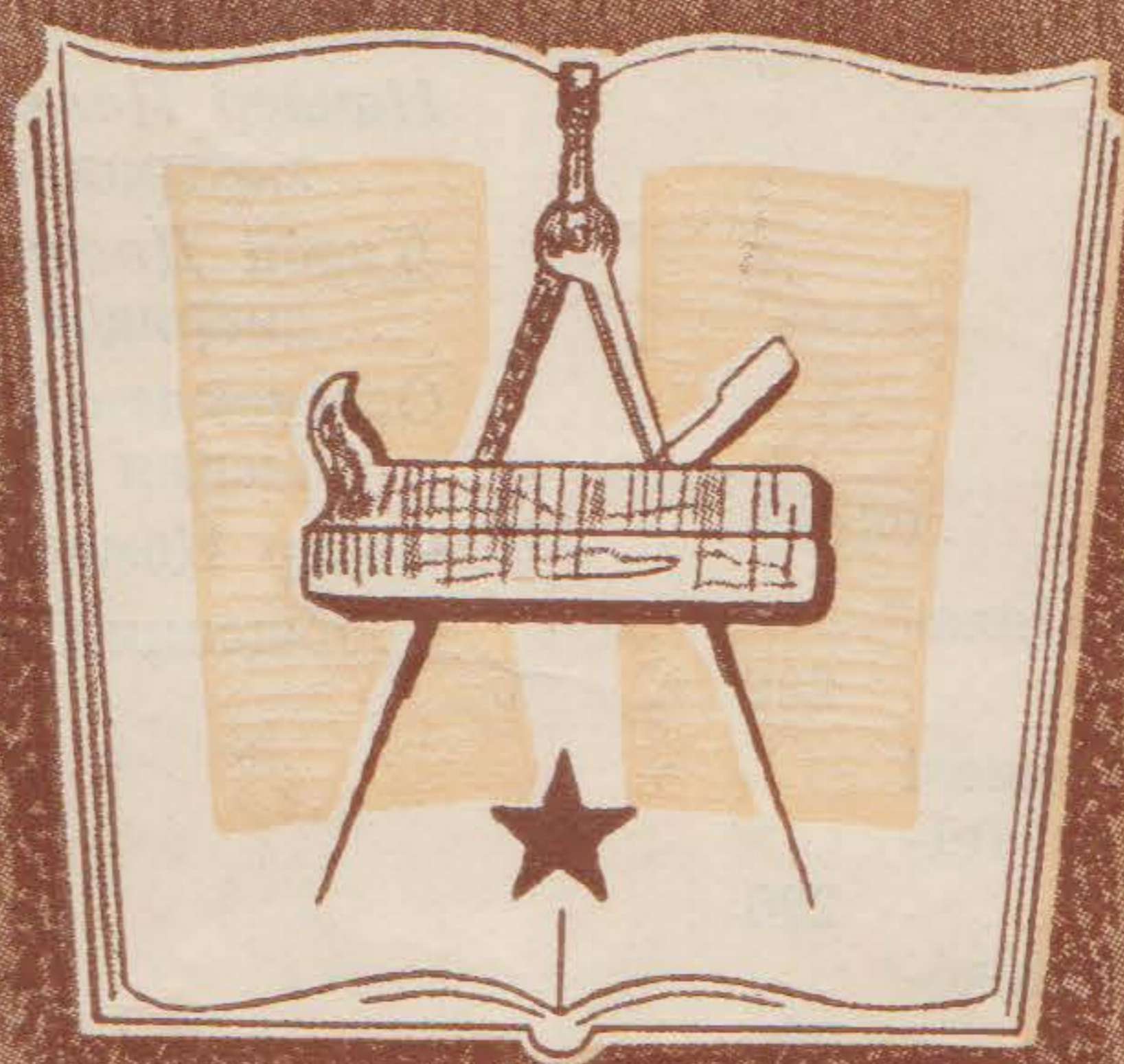


FAKUTATÓ INTÉZET
ÉRKEZETT
1954. 10. 10.
7/3

FAIPAR



A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA * 1954. OKTÓBER, IV. ÉVFOLYAM 10. SZÁM

FAIPAR

A Faipari Tudományos Egyesület mint a
MTESZ tagegyesületének lapja

Főszerkesztő:

RÓKA PÁL

Felelős szerkesztő

JUHÁSZ ISTVÁN

Felelős kiadó:

a Könnyűipari Könyv-
és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőbizottság:

Jászai Károly, Lonkai János, Róka Pál,
Somogyi László, Szabó Dénes,
Szentés János, Walek Károly

Szerkesztők:

Bozsó László, Dalocsa Gábor, Ézsiás Pálné,
Kardos László, Lugosi Armand,
Pál Armand, Pálincás László,
Rosner Miklós, Stróbl Kálmán

Előfizetési ára havi 3 Ft

Szerkesztőség címe:

V., Reáltanoda-u. 13—15. Telefon: 187—578

Nyomatott 1200 példányban

TARTALOM

Oldal

| | |
|--|-----|
| Juhász István: Egyesületünk helye a Hazafias Népfrontban | 289 |
| Kardos László: A Tervezési és Szervezési Központi Bizottság munkájáról és feladatairól | 290 |
| Iljinszkij Sz. A.: Alkatrészek cserélhetőségének feltételei a faiparban | 292 |
| Bezselics Ferenc: Kamrás-szárítóink korszerűsítésének lehetőségei | 297 |
| Rosner Miklós: Kezeljük és szárítsuk új módszerrel a fűrészárut | 304 |
| Jovanovits József: Az olaj szerepe a fényezésnél | 306 |
| Lugosi Armand: Parafadarák szárítása infravörös sugárzással | 309 |
| Szilassy Károly: Falemezek szárítása infravörös besugárzással | 311 |
| Szilassy Károly kitüntetése | 314 |
| Pallay Nándor dr.: A szelvényárak kérgezéséről | 315 |
| Draskovics Károly: A sportszergyártásról Tájékoztató a Mérnöki Továbbképző Intézet 1954—55. évi előadásairól | 317 |
| A FATE dokumentációs munkabizottságának szemléje | 320 |
| Egyesületi Hírek | B/3 |

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | |
|---|-----|
| Иштван Юхас: Место нашего объединения в Народном Патриотическом Фронте | 289 |
| Ласло Кардош: О работе и задании Центральной Комиссии Планирования и организации | 290 |
| С. А. Ильинский: Условия заменяемости деталей в деревообрабатывающей промышленности ... | 292 |
| Ференц Бежелич: О возможностях модернизации сушильных камеров | 297 |
| Миклош Познер: Новые методы процедуры и сушки пиломатериалов | 304 |
| Йозеф Йованович: Роль масла в процессе гланцевания | 306 |
| Арманд Лугош: Сушка пробковых мелочей инфракрасным лучем | 309 |
| Карой Силаши: Сушка деревянных плит инфракрасным лучем | 311 |
| Награждение Кароя Силаши | 314 |
| Нандор Паллаи др.: О сдирании коры фасонных материалов | 315 |
| Карой Драшкович: О производстве спортивных снарядов | 317 |
| Осведомление о докладах Института для Повышения Квалификации Инженеров 1954—55 г.. | 319 |
| Обзор Комиссии по документальной работе ФАТЕ | 320 |
| Сообщения Общества | Б/3 |

INHALT

| | |
|--|-----|
| Juhász István: Platz unseres Vereins in der vaterländischen Volksfront | 289 |
| Kardos László: Über die Arbeit und Aufgaben der Zentralkommission für Organisation und Planung | 290 |
| Iljinszkij Sz. A.: Auswechslungsbedingungen der Bestandteile in der Holzindustrie | 292 |
| Bezselics Ferenc: Modernisierungsmöglichkeiten unserer Zellen-Trockenanlagen | 297 |
| Rosner Miklós: Behandeln wir und trocknen wir mit neuer Methode das Sägeholz | 304 |
| Jovanovits József: Rolle des Öles bei der Polierung | 306 |
| Lugosi Armand: Trocknung von Korbkrei mittels infraroter Strahlung | 309 |
| Szilassy Károly: Trocknung von Holzplatten mittels infraroter Strahlung | 311 |
| Auszeichnung von Karl Szilassy | 314 |
| Pallay Nándor dr.: Über Rindigmachen von Profilwaren | 315 |
| Draskovics Károly: Über die Sportgerätfabrikation Orientierung über die Vorträge des Ingenieur-Fortbildungsinstitutes im Jahre 1954—55. | 319 |
| Rundschau der Dokumentations-Arbeitskommission der FATE | 320 |
| Vereinsnachrichten | B/3 |

Egyesületünk helye a Hazafias Népfrontban

JUHÁSZ ISTVÁN

A Hazafias Népfront dicsőséges történelmi hagyományok folytatója. Pártunk már a háború legnehezebb éveiben a függetlenségi mozgalommal, a Magyar Front, később pedig a Magyar Nemzeti Függetlenségi Front megalakításával széles tömegek nemzeti összefogásának alapját teremtette meg, s erre az erőre támaszkodva hatalmas lendülettel látott hozzá az újjáépítés munkájához.

Pártunk következetes népfrontpolitikájának eredményei, hogy rendkívül gyorsan eltüntették a háborús pusztítások nyomait, megszüntették a nyomort és sikerrel kezdhettünk hozzá az új élet felépítéséhez, a nép jólétének emeléséhez. Pártunk népfrontpolitikájának sikerei tehát ott vannak építőmunkánk nagy vívmányaiban, a népi demokratikus rendszer eddigi valóra váltott céljaiban.

A Hazafias Népfrontban a függetlenség és a szabadság évszázados küzdelmekben fogant eszméi szervesen forrnak össze a szabadság tiz esztendeje alatt diadalmasan fejlődő demokratikus és szocialista eszmékkel. A Hazafias Népfront tehát a megváltozott történelmi körülmények között eszmeileg folytatja és kiteljesíti a nemzeti egységért vívott évszázados harcok és pártunk népfrontpolitikájának legnemesebb hagyományait.

Szervezésben és tartalmában azonban új mozgalom, mert népi demokráciánk új szakaszában jött létre, új célja, új jelentősége van.

Az új szakasz politikája, amelyet pártunk III. kongresszusa megerősített, törvénytette, hogy a szocializmus építését és a népgazdaság termelőerőinek fejlesztését a jövőben úgy kell folytatnunk, hogy az együtt járjon az egész dolgozó nép anyagi jólétének és kulturális színvonalának emelésével.

Az új szakasz óta eltelt esztendő megmutatta, hogy népünk helyesli ezt a politikát.

A Hazafias Népfrontban a nemzet összes haladó erői fognak össze annak érdekében, hogy az egész nép jólétét célzó programot minél előbb, minél jobban meg tudják valósítani. Az ehhez vezető út elég hosszú és elég göröngyös, de annál inkább mindenkinek hozzá kell látni az akadályok eltüntetéséhez. A jólét alapja mindenkor az a gazdasági erő, amellyel a társadalom rendelkezik, feltéve, hogy ez az erő az egész társadalom javára rendelkezésre áll.

Ennek az erőnek megszerzéséhez a műszakiak igen jelentős mértékben tudnak hozzájárulni, sőt a gyors fejlődést csakis a fejlettebb, az új technika alkalmazásával tudják elérni. A

műszakiak túlnyomó része mindig a haladó réteghez tartozott és országunk újjáépítésében, majd továbbépítésében jelentős szerepe volt. Műszaki értelmiségünk mind a múltban, mind jelenleg is, szívesen elmondja véleményét és ez gyakran bírálat és óvás, melyet ha idejekorán meghallgatnak az illetékesek, sok hibát elkerülhettünk volna.

Műszaki és tudományos egyesületeink — így a FATE is — a jövőben még fokozottabb mértékben kíván módot és keretet nyújtani a társadalmi bírálatnak, a műszakiak alkotó javaslatainak, s éppen ezek azok az érintkezési felületek, melyeken keresztül műszaki értelmiségünk cselekvően részt vesz abban a széles mozgalomban, amit a Hazafias Népfront jelent.

Tudományos egyesületünkben, a FATE-ben a mérnökök, technikusok, kutatók, a faipar műszaki értelmiségének legjobbjai ülnek össze délutánonként, és ott színvonalas előadásokat hallgatnak, szakmai kérdésekről vitatkoznak vagy elmélyülten tanulmányoznak egy-egy műszaki problémát. Fizetést, jutalmat nem kapnak odaadó társadalmi munkájukért, sőt még erkölcsi elismerést is jóval kevesebbet, mint amilyent megérdemelnének. Igaz, nagyon szeretik szakmájukat, a technika és tudomány napról napra új élményekkel teszi gazdaggá a vérbeli szakember életét. De egyedül a szakma szeretete, a vitatkozás öröme nem magyarázza meg a javaslatoknak, értékes ötleteknek, termékeny gondolatoknak azt a hallatlan bőségét, amelyet műszaki értelmiségünknel tapasztalhatunk. Másról, többről van itt szó. Ami összeforrasztja a műszaki értelmiséget, a technikusokat, a fizikai dolgozókat és minden becsületes magyar embert: ez a haza szeretete.

Pártunk, államunk, munkásosztályunk az elmúlt évek során számtalanszor, állandó tanújelét adta a műszaki és a tudományos munka megbecsülésének. A Központi Vezetőség júniusi határozatai óta még fokozottabban tapasztalják szakembereink, hogy a kormányzat támaszkodni akar rájuk, figyelembeveszi véleményüket, tanácsaikat.

Mégis nem egy kiváló szakemberünk, egyesületünk tagja, úgy érzi, hogy sok lendületes kezdeményezés sikkadt el a bürokrácia tengerében, sok jó gondolat, merész újítás nem került megvalósításra, sok lelkesedés találkozott meg nem értéssel, közönnyel. Vannak, akik arról beszélnek, hogy fontos rendelkezéseket hoztak az iparvezetés különböző szerveiben úgy, hogy nem hallgatták meg előzőleg a szakembe-

reket, nem támaszkodtak tapasztalataikra. Nem egy helyen hallani, hogy egyik-másik hibát — amelynek következményeit súlyosan érezzük — elkerülhettük volna, ha több figyelmet fordítunk a műszakiak véleményére.

Egyesületünk is az 1953. évben megtartott országos faipari konferencia határozatai alapján, a faipari problémák megoldása érdekében fontos javaslatokat juttatott el az illetékes szervekhez, amelyek még a mai napig sem kerültek megoldásra. Műszakiaink fáradságos, áldozatkész munkájukért joggal várják, hogy az illetékesek reagáljanak kezdeményezéseikre és esetleg meg nem valósítható javaslataikat is válaszolják meg, részletesen megindokolva, hogy miért nem vehető figyelembe.

Egyesületünkben igen sokan végeznek lelkes, odaadó munkát. Elsősorban kell megemlítenünk *Kozma Mihályt*, a Középülettervező Iroda mérnökét, aki elismerő oklevelet kapott Lux László építésügyi miniszterhelyettől a FATE-ban végzett munkájáért.

Ézsiás Pálné, Gergely Sándor és Jászai Károly, a „könnyűipar kiváló dolgozója“ kitüntetésként kapták közgyűlésünk alkalmából az egyesületben végzett jó munkájukért, *Vargha Gyula (Parkettgyár)* pedig „az építőipar kiváló dolgozója“ kitüntetését kapta.

Zohna György, Somogyi László és Pálffy Ferenc kidolgoztak egy javaslatot a bútoripari minőségi munka premizálására, amely alapjául

szolgált egy szélesebbkörű ankétnak és egy lépéssel előbbrevítették e fontos probléma megoldását.

Barlai Ervin, Berkes Imre és Geider Károly mérnökök, a fűrészlemezipar problémáinak megoldására dolgoztak ki javaslatot, amelyek hasznos segítséget adtak az iparvezetőknek.

Szabó Dénes, Oktatási Bizottságunk vezetője, a faipari felsőoktatás, az új faipari mérnökök, technikusok oktatása, az iparostanulóképzés érdekében dolgozik fáradhatatlanul.

Még folytathatnánk és kiegészíthetnénk a névsort igen sok jól dolgozó, lelkes munkát végző tagunk felsorolásával, akik egyesületünkben áldozatkész, fáradságot nem ismerő társadalmi munkát fejtenek ki. De most nem ez a célunk.

Egyesületünk feladata most az, hogy a műszaki értelmiség véleményének, kritikájának, javaslatainak teret adjon, örködjék afelett, hogy gondolatai ne menjenek veszendőbe, kezdeményezései ne sikkadjanak el, éreztetni vele, hogy a párt, a kormány számíthat rá, támaszkodni kíván rá. Ezt a feladatot kell elősegíteni a FATE most megtartandó közgyűlésének is.

Bátran mondhatjuk, hogy egyesületünk új, hatalmas fejlődés útjára lép, amikor tagságunk kívánságát követve, kimondja csatlakozását a Hazafias Népfronthoz.

A Tervezési és Szervezési Központi Bizottság munkájáról és feladatairól

KARDOS LÁSZLÓ

Múlt évben az Üzemszervezési Tudományos Egyesület (ÜTE) megszűnése után a tudományos egyesületekben, így a mi egyesületünkben is az iparági szakosztályok vették át az ÜTE feladatait. Mint a „Faipar“ múlt évi 7. számában már kifejtettük, az ipar és a közgazdaságtudomány fejlődésével a tervezési, szervezési és számviteli kérdések túlnyomórésze, hazánkban ma már nem általános problémaként, hanem sajátos iparági kérdésként vetődik fel és vár megoldásra. Ezért szükséges, hogy azokkal ne általános kérdésként foglalkozzunk, hanem az egyes iparági egyesületek keretén belül, az egyes iparágak sajátosságainak megfelelően tárgyalják és lehetőleg oldják meg e kérdéseket. Több mint egy esztendő telt el azóta, hogy az ÜTE megszűnt és az új feladat a szakmai egyesületekre hárult. Helyes, ha megvizsgáljuk, hogy az eltelt idő alatt milyen munkát végeztünk, mit oldottunk meg a kérdések közül és melyek azok a területek, ahol munkánkon még javítani kell.

Ha visszatekintünk a *Faipari Tudományos Egyesület Központi Tervezési Bizottságának* egyeztetős munkájára, akkor megállapíthatjuk, hogy a bizottság egy év alatt úgyszólván semmiféle tárgyi eredményt nem

ért el és lényegében még ma is a kezdet nehézségeivel küzd.

Megvizsgálva az okokat, amelyek az eddigi sikertelenséget kiváltották, elmondhatjuk, hogy azok egy része külső, a *FATE*-től, illetve a bizottságtól független ok, másrészt viszont a sikertelenség a bizottság tagjainak, illetve vezetőinek hibájából ered.

Kíséreljük meg a hibák kijavításának módját megjelölni és szabjunk irányt az elkövetkező feladatok megoldásához.

Eredménytelen munkánk külső okai közül az volt a legdöntőbb, hogy sem az iparági szakosztályoktól, sem a faipar különböző ágait irányító hatóságoktól a bizottság semmiféle konkrét feladatot nem kapott és így munkája lényegében légüres térben mozgott. Kivétel csupán a *Hárosi Falemezművektől* a műhelyszámadás továbbfejlesztésére vonatkozó kérés volt. Nem a Hárosi Falemezművek, hanem a bizottság hibája, hogy még ez a kérdés sem nyert megoldást. Az eredményes munka egyik legdöntőbb előfeltételét teremthetjük meg a jövőben azzal, ha az ipart irányító hatóságok olyan feladatok elvégzésére hívnák fel a bizottságot, amelyek a faipar különböző területein eddig egyáltalában nem, vagy csak részben voltak ki-

dolgozva, mert, hogy ilyen kérdések vannak, az mindenki előtt nyilvánvaló. Elég, ha a szakmai tervezési módszertan, a műhelyszámadás vagy az önköltségcsökkentés, önköltségelemzés kérdéseit említjük meg, s máris láthatjuk, milyen nagy feladatokat kell e téren megoldanunk. Ehhez a kérdéshez tartozik még az is, hogy a legsürgősebben rendezni kell a *Könnyűipari Minisztérium Műszaki Tanácsának Tervezési és Szervezési Szakosztálya*, valamint a *FATE* hasonló bizottsága közötti kooperáció és a munkaterület felosztásának kérdését. Ha eddig a kooperáció módjára a Műszaki Tanács nem tett kezdeményező lépést, akkor azt egyesületünknek kell a legsürgősebben megtenni és — mint ahogy az a többi munkabizottság, illetve a Műszaki Tanács többi alosztálya között már megtörtént — itt is igen könnyen megteremthetők a szükséges és mindkét szervre az ipar érdekében hasznos együttműködést.

A másik konkrét ok, mely a bizottság munkáját hátráltatta, az volt, hogy a *MTESZ Központi Tervezési Bizottságától* (KTB) kapott irányítás nemcsak hézagos, hanem annyira általános jellegű volt, hogy annak úgyszólván semmi hasznát nem vehettük. Nem kétséges, hogy a faipar nem a legfontosabb iparága a népgazdaságnak, de az is bizonyos, hogy e termelési vagy anyagterv elkészítésére, vagy akár az önköltségcsökkentés mérésére kiadott és a nehézipar tapasztalatain felépülő központi irányelvekből kiindulva nem jutunk közelebb iparágunk adott kérdéseinek megoldásához. Azt is meg kell őszintén mondani, hogy a *KTB* által kiadott „*irányelvek*“ túlnyomórészt nem egyebek, mint az idevágó szakirodalom ismétlései. Ezek szerfelett hasznosak lehetnek az elméleti oktatás területén, de alig segítik elő a gyakorlati kérdések megoldását. A *KTB*-től egyesületünk azt várja, hogy a jövőben ilyen általános érvényű, elméleti útmutatás helyett, a gyakorlati munka elvégzéséhez adjon módszertani segítséget.

Áttérve mármost a belső, gátló körülményekre, elsősorban azt kell megemlíteni, hogy a bizottság munkájának ki nem elégítő voltaért elsősorban a bizottság vezetője, e sorok írója felelős. Jobb szervező munkával nyilván elkerülhető lett volna, hogy az egyes üléseken ne csak a bizottság tagjainak ötöd-hatodrésze jelenjék meg. Nyilvánvalóan a bizottság személyi összetétele is helytelen volt olyan — a szakmai részt illetően ugyan kiváló képzettségű, de egyéb társadalmi vagy éppen egyesületi munka miatt az újabb feladatokat ellátni nem tudó — bizottsági tagok kiválasztása következtében, akik érdemleges munkát nem is végeztek. Továbbá nem lett volna feltétlenül szükséges az iparági vezetéstől, vagy a *MTESZ*-től várni a feladatokat, hanem a kapcsolatok kiépítését a bizottság, s főleg annak vezetője is kezdeményezhette volna. Persze azokat a tagokat sem illeti dicséret, akik a bizottsági tagságot

ugyan elvállalták, de a munkában részt nem vettek, s a bizottság üléseit nem látogatták.

Legsürgősebb belső feladataink közé tartozik egyrészt az azonnali kapcsolat felvétele a faipari ágakat irányító iparigazgatóságokkal, a Műszaki Tanács megfelelő szervével, másrészt a bizottság személyi összetételének megváltoztatása. A bizottságban nem az egyéb sok munkát végző „nagy nevek“, hanem elsősorban jólképzett és dolgozni akaró tervgazdászok, szervezési és számviteli szakemberek vegyenek részt. Biztos, hogy így a bizottságnak bőven lesz munkája és képes is lesz arra, hogy a reá váró feladatokat megoldja. Itt kell megemlíteni azt is, hogy a jövőben a bizottságnak állandóan foglalkoznia kell munkaügyi és bérezési kérdésekkel is, mert ez munkájának szerves tartozéka. Nem szabad, hogy e kérdés egyesületünkben csak idényfeladatot jelentsen.

Végül a sok rossz után, valami jót is. Ha nem is kifogástalanul, de egyre inkább jelentkeznek a tervezési, szervezési és számviteli kérdések lapunk hasábjain. Ha végignézzük egy évre visszamenően a „*Faipar*“ számait, örömmel láthatjuk, hogy komoly, értékes cikkek jelentek meg a termelés előkészítéséről, a műhelyszámadról, a gyártásprogramozásról stb. Sajnos, ez úgyszólván az egyetlen eredmény, amiről egy év után beszámolhatunk. Mindenesetre ez is valami, s igen fontos, hogy hasonló jellegű cikkeket a jövőben még fokozottabban jelentessünk meg és helyet adjunk lapunk hasábjain a termelés e fontos kérdéseinek.

Összefoglalva az elmondottakat, világos, hogy tervszerű, alapos munkával nemcsak lehet, de meg is kell szüntetni az eddigi hiányosságokat és a faipar dolgozóinak e téren is meg kell adni azt a segítséget, amit egyesületünktől joggal elvárnak. Ezért:

1. Sürgősen meg kell teremteni azokat a kapcsolatokat, melyek révén az ipar különböző ágai gyakorlati feladatok elvégzésére kéri fel a bizottságot.

2. Meg kell határozni a *KTB*-vel együtt a leghelyesebb módszertani formát, a munka jó elvégzésére.

3. Újjá kell szervezni a bizottságot, s bevonnni abba a faipar minden — munkát végezni tudó és akaró — dolgozóját.

4. Végül folytatni és fokozni kell a tervezés, szervezés, számvitel és munkaügy kérdéseivel faipari vonatkozásban foglalkozó cikkek megjelentetését lapunk hasábjain.

Biztos, hogy e feladatok elvégzése meghozza a várt eredményt, s egyesületünk e téren is komoly segítséget fog adni iparunknak, népgazdaságunknak. Reméljük, hogy a faipar tervezési, szervezési, számviteli és munkaügyi dolgozóinak legjobbjai megértik e feladatok fontosságát s munkájukkal elősegítik azok sikeres megoldását.

Alkatrészek cserélhetőségének feltételei a faiparban

ILJINSZKIJ SZ. A.

Az elsőrendű termékek tömeges gyártásának feltétele a mérettűrések és zsugorodások rendszerére felépített folyamatos gyártás, amely lehetővé teszi a kölcsönösen kicserélhető elemek termelését.

Az elemek kölcsönös kicserélhetősége azt jelenti, hogy tetszőszerinti mennyiségben, válogatás nélkül bármelyik darabot minden utánmunkálás nélkül a tételben hozzá csatlakozó bármelyik elemhez illeszthetjük. Az ilyen összeállításnak mindenben meg kell felelnie az illető munkadarabra megállapított feltételeknek, míg a készterméknek mindenben fednie kell a szabvány előírásait.

Teljesen érthető, hogy a késztermék valamennyi egymástól elszigetelt elemét csak abban az esetben lehet minden további nélkül összeállítani, ha azok méretei és alakja pontosan megegyezik.

A mérettűrések rendszerének alkalmazása az összeállítás teljes gépesítéséhez vezet, minimálisra csökkenti a kézi illesztést és növeli a gépesített asztalosüzem termékeinek minőségét. Ez érthető is. A méretben meg nem felelő csap és csaplyuk vagy az egybekötés gyengeségét, vagy annak az elemnek a széthasadását idézi elő, amelyben a csaplyuk van. Ha az elemek vastagságban és szélességben nagyon eltérnek az előírt mérettől, akkor át kell dolgozni azokat. A hosszban, valamint a tartók közötti méretben meg nem felelő elemek az összeállított gépek átszereléséhez és egyéb üzemi bonyodalmakhoz vezetnek.

Nyilvánvaló, hogy a mérettűrések és zsugorodások rendszerének igen sok előnye van, bevezetését azonban mégis megfontoltan és körültekintéssel kell megoldani. A mérettűrések nagyságát mindenre kiterjedő figyelemmel kell megállapítani, mert az ebből adódó hibák a termelésben újabb munkaszüneteket idéznek elő.

Jelen cikkben a csapos kötések mérettűréseinek gyakorlati jelentőségét tárgyaljuk. A cikkben foglalt megállapítások és terminológiák alapja az 1001—1003. sz. OSZT.

A famegmunkáló gépek megmunkálási pontossága.

Az asztalos-mechanikai üzemekben a megállapított mérettűrések a fából készült elemek gépi megmunkálásának pontosságától függenek. Az elemek megmunkálási pontossága terén az első jelentősebb vizsgálatokat F. M. Manzsosz, a CNIIMOD tudományos munkatársa végezte Moszkvában, a krasznozselszki bútorgyárban. Kb. 2500 mérést végzett különböző bútorelemekben. Manzsosz adatai szerint a megmunkálás pontossága nem haladja meg a

$\pm 0,2$ mm-t; de ugyanakkor megjegyzi, hogy ezt a pontosságot nem lehet határértéknek tekinteni, mert az a gépek, szerszámok és szerkezetek jó karbantartása és helyes beállítása esetén 50%-kal javítható.

Hasonló vizsgálatokat folytatott a Kirov nevét viselő Leningrádi Erdőtechnikai Akadémia asztalos-mechanikai tanszéke, a Roszglavmebelprom 3. sz. bútorgyárában. A vizsgálatokat ruhaszekrény, ebédlő- és íróasztalok elemein végezték. Összesen több mint 3000 mérést végeztek és megállapították, hogy az alapvető csatlakozási elemek (csap — csaplyuk, horony — szád) megmunkálási pontossága $\pm 0,1$ — $\pm 0,3$ mm — vagyis körülbelül a Manzsosz által is megállapított határok között ingadozik.

1946-ban jelen cikk szerzője a CNIIMOD kötelékében a Szovjetunió Fa- és Papíripari Minisztériumához tartozó sumerlinszki famegmunkáló kombinátban vizsgálatokat folytatott és megállapította a székek és karosszékek csapos kötés-elemei gépi megmunkálásának pontosságát. Összesen öt megfigyelést végeztek, melyből kettő a csapok vastagsági megmunkálásának pontosságára és három a csaplyuk szélességi megmunkálásának pontosságára irányult. Minden megfigyelés folyamán 100—150 elemet mértek meg. A mérés adataiból kitűnt, hogy a csapok vastagsági megmunkálásánál a legnagyobb és legkisebb tényleges méret közötti különbség — a gépek megfelelő állapota esetén — nem haladja meg a 0,2 mm-t.

A csaplyukakat csigafúrókkal vágta ki. Fúrásnál a tengelyirányú előtolás sebessége 2 m/perc; a kitisztításnál 4 m/perc. A csaplyukak kivágásánál a megmunkálás pontossága három megfigyelésnél különböző volt. A legnagyobb pontosságot a harmadik megfigyelésnél tapasztalták, amikor a csaplyukak fúrását jó állapotban levő, alig használt vízszintes fúrógépen végezték. Ebben az esetben az elemek 97%-ánál a névleges mérettel szemben mutatkozó eltérés nem haladta meg a 0,2 mm-t. A másik két megfigyelés adatai már jobban elhasználódott vízszintes fúrógépre vonatkoznak. Ennek megfelelően a megmunkálás már kevésbé volt pontos. A negyedik megfigyelésnél az elemek 93%-ánál, míg az ötödiknél az elemek 82%-ánál 0,3 mm eltérés volt tapasztalható a névleges mérethez viszonyítva. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a csaplyukak megmunkálásának pontossága szélességben a gépi berendezés állapotától függően, 0,2 — 0,3 mm között mozog. A megmunkálás pontosságának a fafaj függvényében történő megállapítására jelen vizsgálatok folyamán nem nyílt lehetőség.

Nedvesség hatása a mérettűrés nagyságára

A fának az a tulajdonsága, hogy nedvességét és ezzel együtt méreteit és alakját is meg-

* Megjelent a Fa Mechanikai Feldolgozása Központi Tudományos Kutató Intézetének 1950. évi munkáiban. Fordította: Vas Márton.

változtatja, a készítmények gyártásánál és használatánál egész sor nehézséget támaszt. Ezek a nehézségek azonban nem olyan nagyok, hogy az elemek kölcsönös kicserélhetősége ne lenne biztosítható. Ebben a vonatkozásban a legjobb eredményeket biztosító alapvető feltételek közé kell sorolni elsősorban a fűrészanyagok és nyersmunkadarabok megfelelő, 8--10 százalékos megközelítő mértékig történő kiszáraitását és másodsorban az üzemi helyiségekben és a száraz fűrészanyagok és nyersmunkadarabok tárolására szolgáló olyan feltételek megteremtését és fenntartását, amelyek között a fa nedvessége — tehát az elemek méretei és alakja — olyan megengedett minimális határok között ingadozik, amelyek az egybekötésekben a mérettűrések nagyságára korlátozott befolyást gyakorolnak.

A faelemek tarolásától függő nedvesség- és méretváltozást több kutató tanulmányozta.

A már említett asztalos-mechanikai tanszék megfigyelései szerint az elemek nedvessége üzemi feltételek között 4%-os változást mutatott. Mihajlov prof. megjegyzi, hogy az üzemi helyiségek kondicionált levegőjében, továbbá ha az elemek ragasztás, furnirozás és felületkezelés utáni pihentetéséhez speciális szárítóberendezést használnak, ezt a határértéket 2%-ra lehet csökkenteni. A Roszglavmebel' prom leningrádi 3. sz. bútorgyárában végzett kísérletek folyamán megállapították, hogy ehhez a munkahelyeken a levegő viszonylagos nedvességét + 20 fokos hőmérséklet mellett 36—75%-os határok között kell tartani.

Sz. N. Abramenko vizsgálatai szerint a kész bútorban a fa nedvességtartalma, a leningrádi terület éghajlati feltételei között, az alábbi határok között mozog: a központi gőzfűtéses helyiségekben 7,5—11,3%; a kályhafűtéses helyiségekben 9,7—13,2%. A bútor nedvességváltozása tehát 4% körüli.

A faelemek üzemi helyiségekben végbe-menő összeaszása és dagadása tanulmányozása terén érdekes munkát végzett A. Sz. Szemjonov. A tölgyből, kőrisből, erdei-, vörös- és lucfenyőből készült próbatesteket szárítókamrákban 6—6,5% nedvességig kiszáraitották, majd az üzemben olyan levegőn tartották, melynek hőmérséklete és nedvességtartalma a fa egyensúly nedvességének megfelelő 8,75—12,5% határok között ingadozott. 11 nap múlva a próbatestek csak 0,5%-ot, 43 nap után 1%-ot nedvesedtek és nem érték el az egyensúlyi nedvesség szintjét. Ebből látható, hogy a 8—10%-ig kiszáraitott faelemek az üzemben és a raktárakban történő több mint egy havi természetes feltételek közötti tárolás után nedvességüket és méretüket igen kis mértékben változtatják meg. Fel kell tételezni, hogy helyes üzemszervezés esetén, amikor a műveletközi és üzembrészek közötti raktárakban az elemeket a legkisebb mennyiségben tárolják — különösen áll ez a folyamatos termelésre — az elemek nedvességtartalmának változása a 2%-os határt nem lépi túl.

A cikk szerzője kísérleteket végzett abban az irányban is, hogy üzemi feltételek között hogyan változik meg a tölgyfából készült elemek nedvességtartalma. A 19 × 45 × 350 mm méretű tölgyfából készült gyalult próbatestet szabad állapotban a bútorüzem különböző részlegeiben helyezte el. A szóbanforgó részlegekben rendszeresen figyelték a levegő hőmérsékletét és nedvességét (páratartalmát), valamint a próbatestek nedvességváltozását. A megfigyelés középértékeit az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

| Az üzemi helyiségek megnevezése | A levegő hőmérsékletének középértéke fokokban | A levegő átlag nedvessége százalékban | A megfigyelési időszak |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------|
| 1. részleg : előkészítő | 6 | 71 | 1946 |
| 2. részleg : gépi megmunkáló | 3 | 66 | November |
| 3. részleg : összeállító | 11 | 75 | December |

A próbatestek súlyát időközönként lemérték és a nedvességet az alábbi képlet segítségével állapították meg.

$$W_f = \frac{G_f / 100 + W_k}{G_k} - 100$$

ahol:

W_k a próbatestek nedvessége megmunkálás után;

G_k a próbatestek súlya a megmunkálás után;

G_f a próbatestek jelenlegi súlya.

A vizsgálatokat 12 napon át végezték. A próbatestek nedvességváltozásának dinamikáját a 2. táblázat tartalmazza.

A táblázat adataiból megállapítható, hogy a próbatestek nedvessége az I. részlegben 12 nap alatt mindössze 1,7%-ot, a II-ban 1,6%-ot, míg a III-ban 1,9%-ot változott. A próbatestek nedvesedése az első hét nap folyamán igen intenzív, míg a következő öt nap alatt igen lassú volt. Ebből az következik, hogy amikor a fa egyensúlyi nedvességéhez közeledik, a próbatestek nedvesedésének üteme észrevehetően meglassul.

A háború előtti években megvizsgálták, hogy egy bútorgyárban a faelemek üzemi feltételek között 300 nap alatt hogyan viselkednek. A megfigyelési időszakban a fa nedvességváltozása 4% körül mozgott. Megjegyzendő, hogy a vizsgálatok nem a legjobb feltételek között folytak: a gyár nem volt állandó üzemben és nem fűtötték rendszeresen. Az üzemi helyiségek hőmérséklete 16—25 fok között, a levegő viszonylagos nedvessége 40—70% között ingadozott. A vizsgálatok eredményei a következők voltak: a levegő nedves-

2. táblázat

| A bútorgyár részlegének száma | A próbatest száma | A próbatestek nedvessége százalékban | | | A próbatestek nedvességváltozása százalékban | | |
|----------------------------------|-------------------------|---|----------------|-----------------|---|---------------------------------|-------------------------------|
| | | A meg- munkálás után | 7 nap mulva | 12 nap mulva | 3 nap mulva | A követ- kező 5 nap alatt | Összesen a 12 nap alatt |
| I. | 1 | 6,3 | 7,7 | 8,2 | +1,4 | +0,5 | +1,9 |
| I. | 3 | 9,9 | 10,9 | 11,3 | +1,0 | +0,4 | +1,4 |
| I. | 5 | 6,0 | 7,3 | 7,8 | +1,3 | +0,5 | +1,8 |
| Átlag az I. részlegben | | | | | 1,2 | 0,5 | 1,7 |
| II. | 2 | 5,5 | 6,5 | 6,9 | +1,0 | +0,4 | +1,4 |
| II. | 6 | 6,0 | 6,9 | 7,4 | +0,9 | +0,5 | +1,4 |
| II. | 10 | 5,5 | 6,6 | 7,2 | +1,1 | +0,6 | +1,7 |
| II. | 12 | 5,2 | 6,6 | 7,2 | +1,4 | +0,6 | +2,0 |
| Átlag a II. részlegben | | | | | 1,1 | 0,5 | 1,6 |
| III. | 7 | 5,5 | 7,0 | 7,5 | +1,5 | +0,5 | +2,0 |
| III. | 9 | 5,5 | 6,8 | 7,3 | +1,3 | +0,5 | +1,8 |
| III. | 11 | 5,2 | 6,6 | 7,2 | +1,4 | +0,6 | +2,0 |
| Átlag a III. részlegben | | | | | 1,4 | 0,5 | 1,9 |

ségtartalma között bizonyos meghatározott egyensúly áll fenn: az elemek nedvessége rendszeres üzemi feltételek között 6 és 8% között ingadozik, amely az elemek méreteiben 0,9%-ig terjedő változást idéz elő.

Ennélfogva a nedvességnek a fa-kötések mérettűrésének nagyságára gyakorolt befolyásával kapcsolatos összes vizsgálatok az alábbi eredményekhez vezettek:

1. az üzemi helyiségekben fenntartott meghatározott hőmérséklet és viszonylagos légnedvesség gyakorlatilag biztosítja a 8—10 százalékig kiszárított faelemek állandó nedvességét;

2. a csapok és csaplyukak, hornyok és szádok nedvességváltozásból adódó méretváltozása 2%-os határon felül jelentéktelen; az ilyen nedvességingadozásból eredő beszáradást és duzzadást a megmunkálás pontosságával kompenzálni lehet, míg az említett kötésekben fellépő méretváltozás a mérettűrés nagyságára nem gyakorol lényeges befolyást.

Egybekötések szilárdsága az asztalos-építőszerkezetekben

A csapos kötések szilárdsága a bútor és asztalos-építőszerkezetekben egyik alapfeltétele a jó minőségnek. A szilárd kötés főképpen az alábbi tényezők függvénye: a) mérettűrések nagysága a kötésekben, b) fa nedvessége; c) a ragasztandó felületek megmunkálásának minősége és az évgyűrűk elhelyezkedése; d) az enyv fajtája és minősége, valamint a ragasztóoldat készítési módja; e) a ragasztás munkafeltételei: a fa és a helyiség hőmérséklete, az enyvfelvitel jellege, a ragasztási folyamat tartama, a fajlagos nyomás, a ragasztás utáni pihentetés időtartama stb; f) az egybekötés használatának (üzemeltetésének) feltételei.

A CNIIMOD a mérettűrések nagysága és a csapos kötések szilárdsága közötti összefüggések megállapításával kapcsolatban vizsgálatokat végzett, amely kiterjedt mind a ragasztott, mind a ragasztás nélküli kötésekre.

A vizsgálatok folyamán az alábbi főbb kérdésekre kellett feleletet adni:

1. megállapítani, hogy csapos kötések összeállításánál a túlméret (feszítés) nagyságától függően milyenek az átlagos igénybevételek;

2. megállapítani a technológiailag lehetséges mérettűréseket a csapos kötések összeállításánál keletkező repedések függvényében;

3. megállapítani a csapos kötések törési igénybevételének középértékét a feszítés és hézag nagyságának függvényében;

4. megállapítani a csapos kötések megfelelő szilárdságát biztosító optimális mérettűréseket.

Az üzemi feltételek között végzett vizsgálatokat két üzemben folytatták le: a krasznoszel'szki bútorgyárban és a sumerlinszki fa-megmunkáló kombinátban.

A kísérletek feltételei a következők voltak: a fa nedvessége 6—12%; az elemeket a szokásos famegmunkáló gépeken munkálták meg; a ragasztóanyag 2—3,1 fokos viszkozitású, 13,56—14% nedvességű, 2,6—2,8% hamutartalmú táblás csontenyv; a ragasztóoldat töménysége 45%-os; hőmérséklete + 60 fok; a ragasztóoldat felvitele kétoldali, az összeállítás kézi, a ragasztási pihentetés 72 óra.

A kísérleti próbatestek vizsgálata a krasznoszel'szki bútorgyárban

A krasznoszel'szki bútorgyárban a próbatesteket közönséges famegmunkáló gépeken készítették. A csapos kötésű erdei- és lúcfenyő, valamint a tölgyfa lécekből az alábbi próbatestformákat állították elő: lapos és gömbölyű csapú (ez utóbbit tölgyből készítették) T-tartó, fordított L-alakú (I) (sarok illesztésű) tartó lapos csapolással. A csapok vastagsága 8,12 és 15 mm, hossza 30, 40 és 80 mm, szélessége 40 és 80 mm. A gömbölyű csapok átmérője 8, 12, 20 és 30 mm. A léceket átlag 250 mm hosszban készítették, ami megfelel a kísérlethez használt prés szerkezete adta lehetőségeknek.

A próbatestek egy részét enyvezett illesztéssel, másik részét enyvezés nélküli illesztéssel kötötték.

Hogy megfelelő túlméretet (feszítést) és hézagokat kapjanak, úgy a lapos, mint a gömbölyű csapokat különböző vastagsággal és átmérővel készítették. Így az enyvezett illesztéseknél a csapok vastagsági méretét a csaplyuk névleges szélességéhez és átmérőjéhez viszonyított ± 1 mm-es mérettűréssel, átlag 0,6—0,7 mm ingadozással készítették. Pl. 8 mm szélességű csaplyuk esetén a csapok névleges méreteit 9,0; 8,4; 7,7 és 7,0 mm-ben állapították meg.

Enyvezés nélküli illesztéseknél a csapok vastagsági méretét a csaplyuk névleges szélességéhez viszonyított $+1,2$ és $+0,2$ határérték-túlmérettel, átlag 0,3—0,4 mm ingadozással készítették. Így pl. 8 mm szélességű csaplyuknál a csap végleges méretei 9,2; 8,8; 8,5 és 8,2 mm volt.

Összesen 840 próbatestet vizsgáltak meg. A 26 illesztés mindegyikéből 24 próbatestet készítettek, mégpedig úgy, hogy minden csapvastagságból, vagy csap-átmérőből 6 próbatestet vettek vizsgálat alá. Hogy a kísérletek eredményeit minél jobban alátámasszák, az erdei fenyőnél 48 db próbatestet vettek, melynek csaphossza és szélessége 80×80 mm; a tölgyenél a csapok mérete 40×40 mm volt. Minden illesztési fajtából és csapvastagságból 12 próbatest készült.

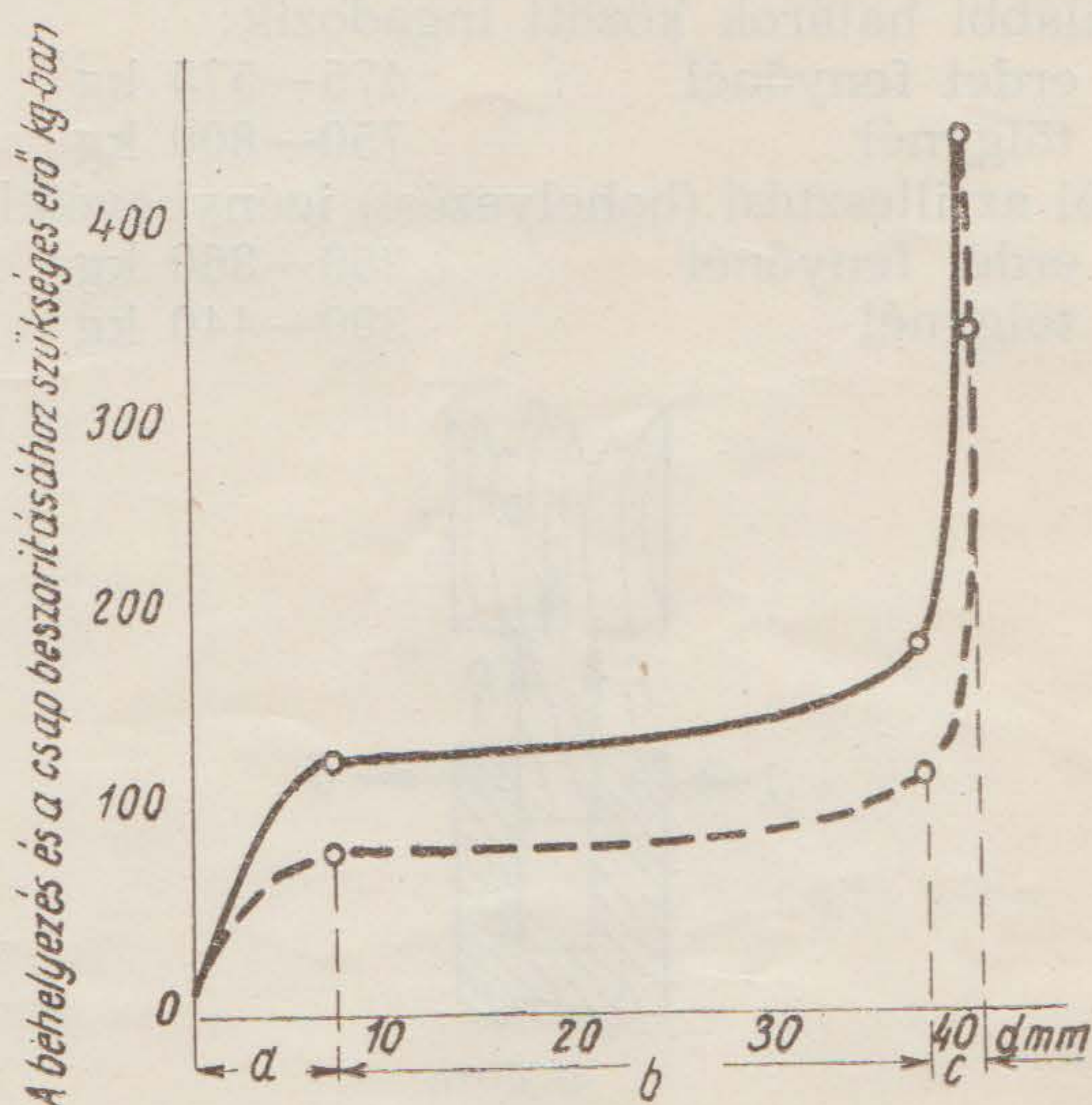
A csapos illesztések összeállításánál fellepő és a túlmérettől (feszítéstől) függő átlagigénybevétel megállapítása érdekében a próbatesteket 30 tonna teljesítményű présben vizsgálták.

Az illesztések folyamatát a kísérletek legnagyobb részére jellemző grafikon (1. ábra) mutatja. Az abszcissza tengelyre milliméterben azt a távolságot rakták fel, amelyet az összeállításnál a csap bütűje tesz meg, míg az ordináta tengelyen az az igénybevételváltozás van, ami a csapnak a csaplyukban való haladó mozgásánál létrejön.

A kísérleteknél az összeállítás elején általában az igénybevétel rohamos növekedését észlelték. Az 1. ábrán ez az „a” szakasznak felel meg. Ezután, ahogy a csap a csaplyukban befelé süllyed addig, amíg a csap pereme érintkezni kezd, az igénybevétel jelentéktelen mértékben emelkedik (az út „b” szakasza). Az érintkezés pillanatától kezdve addig, amíg a csap oldalfelületei és a csaplyuk megfelelő oldala hézagmentesen nem illeszkedik, ismét gyors igénybevétel-növekedés észlelhető (az út „c” szakasza).

Az a+b útszakasznak megfelelő illesztési igénybevétel az alábbi négy tényezőtől függ; az illesztés fajtája, a csap mérete, a fafajta és a feszítés nagysága. Az elemek csapillesztéséhez kisebb igénybevétel szükséges. Ebben az esetben a csap szétnyomódása játszik szerepet, amely a feszítés nagyságától függően 1—5

mm-t tehet ki. A csap méreteinek növelésével az igénybevétel fokozódik. A keményebb fafajok nagyobb igénybevételt tesznek szükségessé. Végül a fedés növelése maga után vonja az igénybevétel növekedését, de csak bizonyos határokon belül. Pl. $+0,8$ mm és ezen felüli feszítés esetén az elem azon része, amelybe a csaplyuk van bevágva, széthasad — következésképpen a csapolás meglazul és csökken az illesztés szilárdsága. Megfigyeléseink alapján a feszítés nagysága és az illesztési igénybevétel között az alábbi összefüggést állapítottuk meg.



1. ábra

A feszítés nagysága mm-ben $+0,9$; $+0,6$; $+0,5$; $+0,4$; $+0,1$

Az illesztési igénybevétel-változás %-ban 130 141 135 132 100.

Tény, hogy az asztalos-mechanikai üzemekben a legjobban elterjedt csapméreteknél a maximális illesztési igénybevétel kb. 400 kg.

Az illesztés útja „c” szakaszának megfelelő igénybevétele attól függ, hogy a felfekvő felületek megmunkálása mennyire pontos. A megmunkálás pontossága az összes többi tényező fölött áll és ezért az illesztés utolsó fázisának igénybevételénél nem tapasztalhatók azok a következmények, amelyekről az illesztés (behelyezés) igénybevétel-változásainál szóltunk.

Az illesztés és a csap-perem felfekvésekor jelentkező maximális igénybevétel az asztalos-mechanikai üzemekben legjobban elterjedt csapméreteknél kb. 950 kg. Ezt az értéket az összeállító gépek tervezéséhez szükséges számításoknál megbízható tényezőként lehet használni.

Az ukrainai CNIIMOD-ban M. F. Bjelokon a bútorgyártásnál alkalmazott csapos kötések illesztésénél fellepő igénybevételek megállapításához fentiekhez hasonló kísérleteket végzett. A vizsgálatok tárgyát $20 \times 50 \times 250$ mm méretű erdei fenyőből és tölgyfából készített próbatestek képezték. Az illesztés elemeinek méretei az alábbiak voltak:

| | Csap mm-ben | Csaplyuk mm-ben |
|-----------|----------------|--------------------|
| Vastagság | 8,2 | — |
| Szélesség | 50 | 8 |
| Hosszúság | 40 | 50 |
| Mélység | — | 43 |

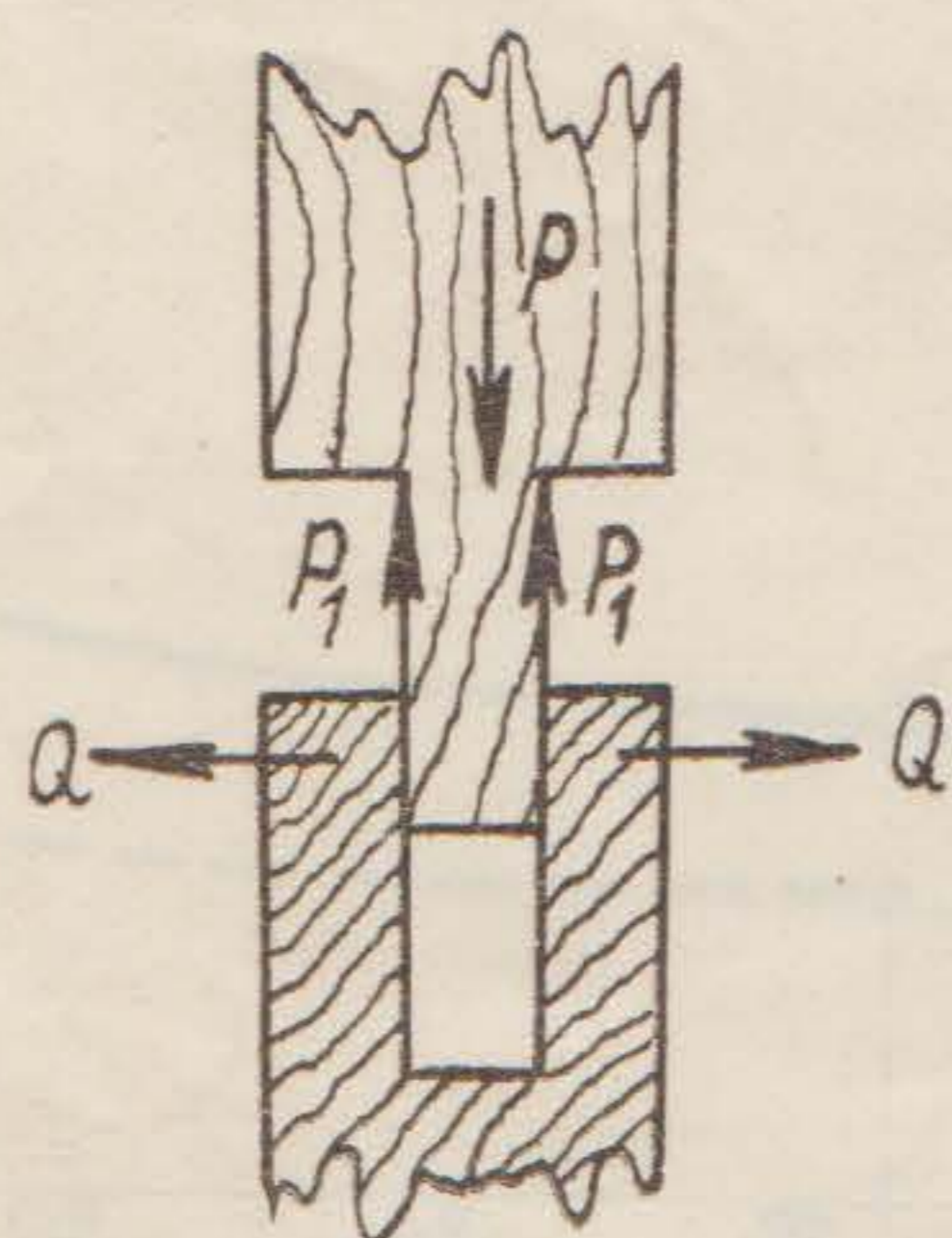
Ragasztóanyagának táblás csontenyvet használtak. A vizsgálatokat 10 tonna teljesítményű présben végezték.

M. E. Bjelokon adatai szerint az illesztés és felfekvésnél fellépő igénybevétel a + 2 mm feszítésű (túlméretű) csapos kötés összeállításánál az alábbi határok között ingadozik:

| | |
|----------------|------------|
| erdei fenyőnél | 475—575 kg |
| tölgynél | 750—800 kg |

ebből az illesztési (behelyezési) igénybevétel:

| | |
|----------------|------------|
| erdei fenyőnél | 260—360 kg |
| tölgynél | 390—440 kg |



2. ábra

Az illesztési igénybevétel a csap pofáin fellépő súrlódási erő legyőzéséhez, illetve megszüntetéséhez szükséges. Úgy kell venni, hogy

$$P = 2 P_1,$$

ahol:

P = az illesztési igénybevétel;

P_1 = súrlódási erő.

A súrlódási erők a csap mozgásakor a csap pofáira merőleges nyomóerők hatására lépnek fel. Ezeket a nyomóerőket a fa rugalmassága idézi elő.

Ennélfogva,

$$P_1 = f \cdot Q,$$

ahol f — a csap pofájának a csaplyuk oldalával való súrlódási tényezője.

A súrlódási tényező nem állandó érték és fa fajtától a felületek megmunkálásának minőségétől és a bekenéstől (enyv) függ.

M. E. Bjelokon meghatározása szerint az „ f ” súrlódási tényező a csapos kötésekben az erdei fenyőnél 0,50, a tölgynél 0,45.

$$Q = qF = qlb$$

ahol:

q — a csap-pofa 1 cm² felületére ható fajlagos nyomóerő,

F — az l hosszúságú és b szélességű csap pofa felülete.

Ennélfogva, ismert P , f , l és b értékek esetén a csapos kötésekben megállapítható a fajlagos nyomás.

Igy pl. az alábbi megadott értékek esetén: — erdei fenyőnél $P = 310$ kg; $f = 0,50$; tölgy-

nél $P = 415$ kg; $f = 0,45$; a csap mérete: $l = 40$ mm; $b = 50$ mm, a q fajlagos nyomás a következő: erdei fenyőnél 15,5 kg/cm²; tölgynél 23 kg/cm².

A mérettűrések megállapításánál nem kisebb jelentőségű az illesztések összeállításakor fellépő repedések feltételeinek vizsgálata. A feladat mindenekelőtt annak megállapítása, hogy milyen az a maximális túlméretből adódó feszítés, amelynél az illesztés összeállításakor még nem keletkezik repedés. A mérettűrések megállapításánál feltétlenül szem előtt tartandó, hogy a csapos illesztések összeállításakor keletkező bármilyen kis repedés rontja a készítmény külalakját és gyengíti a kötés szilárdságát.

A feszítés különböző nagyságától függő és a csapos kötések összeállításakor fellépő repedések vizsgálataira vonatkozó adatainkat a 3. táblázat tartalmazza.

A táblázatot elemezve látható, hogy a különböző feszítésekkel (a csap vastagságából eredő feszítés értendő) történő illesztés alatt megrepedt próbatetek százalékos aránya elég széles határokon belül ingadozik. Az azonban kétségtelen, hogy a repedési százalék a feszítés nagyságának csökkentésével alacsonyabb lesz. 0,3 mm és ennél kisebb feszítés esetén az összeállításnál igen ritka esetben tapasztalható repedés, de ha elő is fordul, szabad szemmel alig észrevehető. A 0,4 mm-es feszítés már töréspontot jelent, vagyis azt, hogy ebben az esetben a vizsgált próbatetek 30%-a az összeállításnál megreped.

Éppen ezért a megengedhető maximális feszítési határérték, amelynél az elem még nem megy tönkre, + 0,3 mm.

A kötések legnagyobb szilárdságának megállapításához az összeállítás után az összes próbateteket szétszedték.

3. táblázat

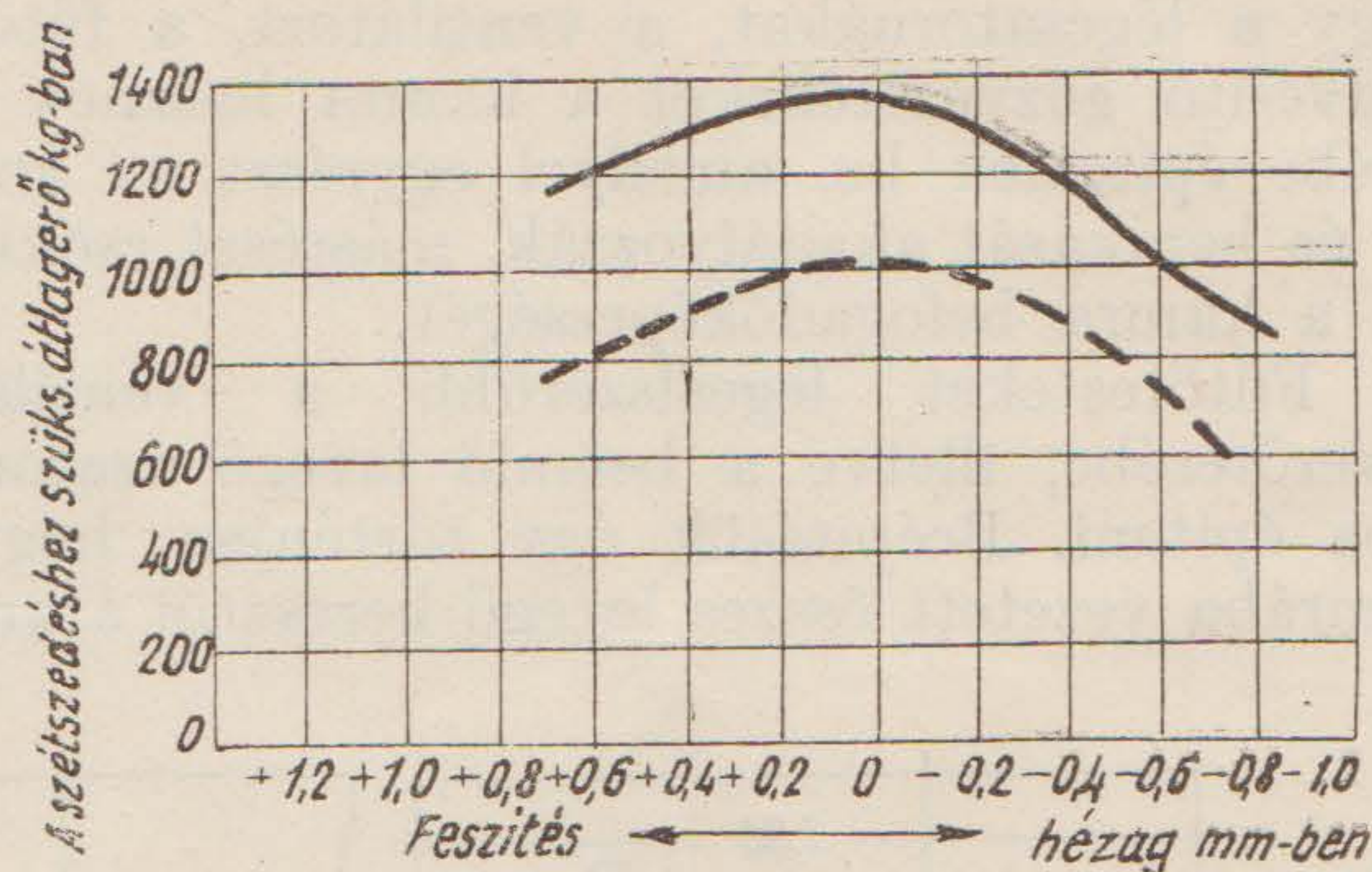
| Feszítés mm-ben | Az összeállításnál megrepedt próbatetek száma százalékban | |
|--------------------|--|---|
| | Enyvezett lapos- csapú illesztés | Enyvezés nélküli laposcsapú illesztés |
| +1,2 | — | |
| +1,1 | 100 | |
| +1,0 | 100 | |
| +0,9 | 81 | |
| +0,8 | 67 | 100 |
| +0,7 | 100 | |
| +0,6 | 79 | |
| +0,5 | 50 | |
| +0,4 | 29 | 62 |
| +0,3 és kisebb | 0 | 0 |

A vizsgálatok azt bizonyították, hogy a kötések szétszedéséhez szükséges erők egyazon homogén próbatest-csoporton belül különböznek egymástól. Ez egyrészt azzal magyarázható, hogy a fa inhomogén, másrészt — a gépeken nem valósítható meg az a tökéletesen egyenlő

megmunkálási pontosság, amelyről már az előbbieken szó volt. Ezt a különbséget a viszonylagos hibaértékkel, átlag 5,3%-kal állapítják meg, ami teljesen elfogadható.

A csapos illesztések szétszedéséhez szükséges erő, következésképpen a kötések szilárdsága enyvezett és enyvezés nélküli kötések esetén, a feszítés vagy hézag nagyságától, a csapok méreteitől, az illesztés fajtájától és a fa fajtától függ.

A fentiekben felsorolt és a legjellegzetesebb vizsgálatoknál felszínre hozott összefüggéseket grafikusán a 3., 4. és 5. ábra szemlélteti.



5. ábra

Az enyvezett kötések szilárdsági görbéinek vizsgálata azt bizonyítja, hogy:

a feszítés csökkentésével a kötés szilárdsága fokozódik;

0,3 mm hézagnál a kötés szilárdságának csökkentését jellemző görbék észrevehetően csökkenő tendenciát mutatnak;

az optimális kötési szilárdságot $\pm 0,2$ mm feszítések és hézagok esetén érik el;

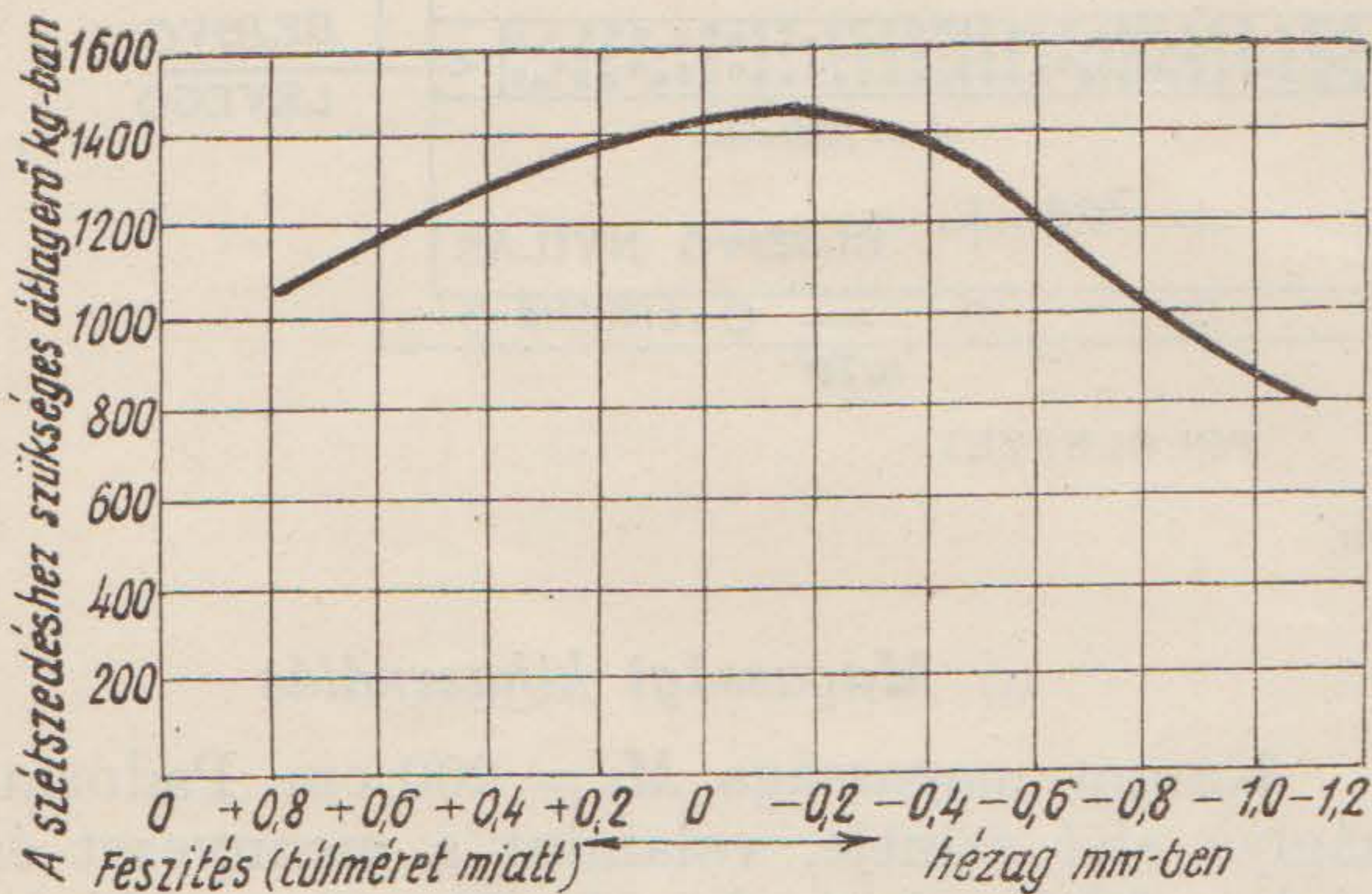
0,4 mm és ennél nagyobb feszítés esetén a rendkívüli nyomás következtében az enyv a csaplyukból kiszorul és úgynevezett „sovány“, kis szilárdságú ragasztás jön létre;

0,3 mm és ennél nagyobb hézagnál az enyv a felületen nem egyenesen oszlik meg, sok csupasz rész marad és a kötési szilárdság a hézag növelésével fokozatosan csökken.

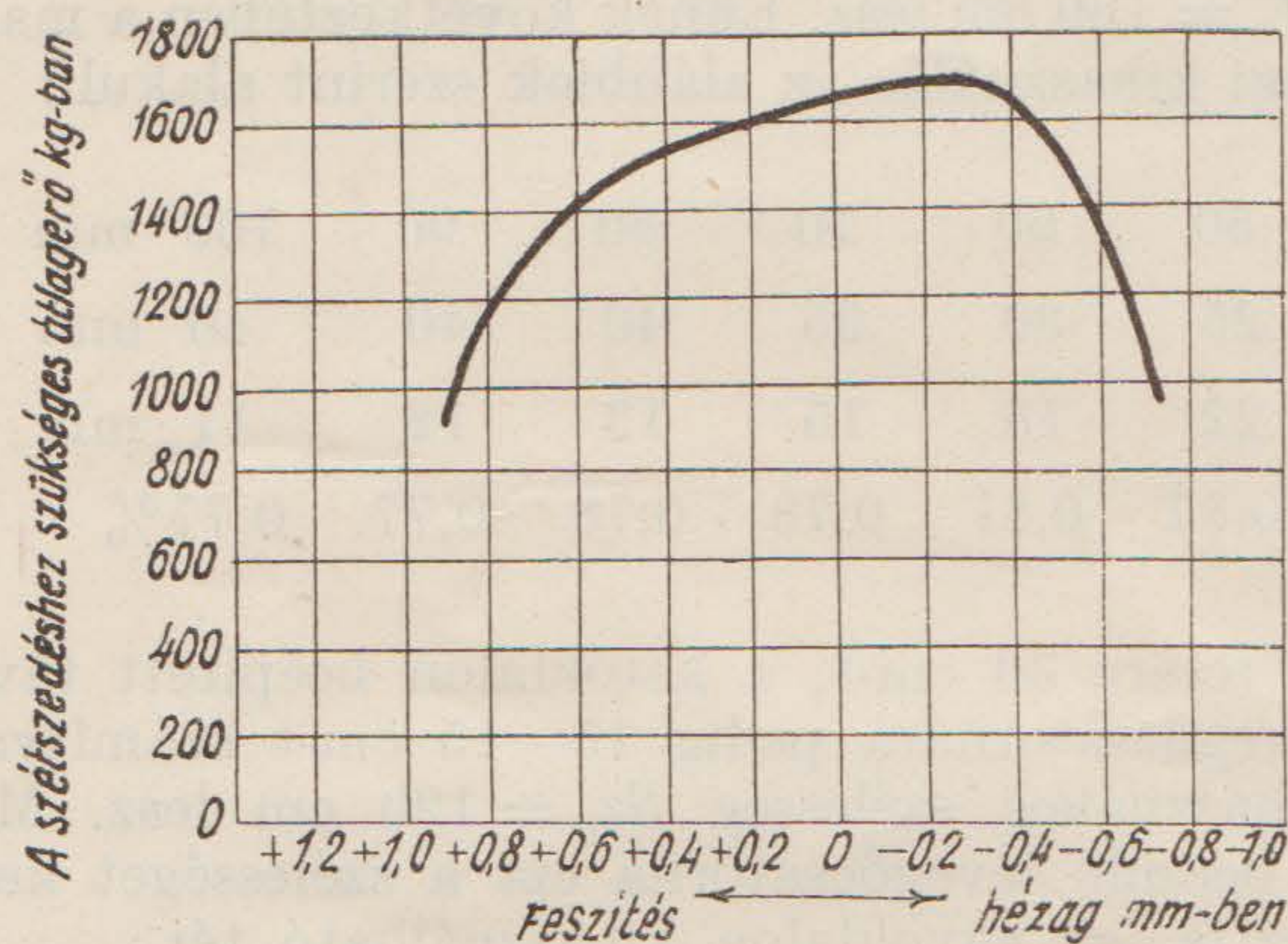
Vizsgáljuk most az enyvezés nélküli illesztések (6. ábra) viselkedését. Az illesztés szilárdsága a fa rugalmassági alakváltozása eredményeképpen fellépő súrlódóerőből adódik, melynek nagysága a feszítés nagyságától függ. Az optimális szilárdság, mint a grafikon mutatja, $+ 0,4$ — $+ 0,1$ mm feszítési határok között van.

Minthogy $+ 0,4$ mm feszítés esetén illesztéskor az elemek 30%-ában repedések keletkeznek — erre már az előzőekben rámutattunk —, így a $+ 0,1$ és $+ 0,3$ mm feszítési határokat kell a legmegfelelőbbeknek tekinteni.

(Folytatjuk)



3. ábra



4. ábra

Kamrás-szárítóink korszerűsítésének lehetőségei

BEZSE L I C S F E R E N C

Legtöbb ipari üzemünkben — a termelékenység hatalmas mértékű megnövekedése következtében — a fa szárítása szűk keresztmetszetnek bizonyul. Amint előző cikkemben is említettem, berendezéseink elégtelen befogadóképessége és konstrukciós hiányosságai akadályozzák a termelékenység további növelését és a minőségi árutermelést. A fa-szárítás technológiájának korszerűsítéséről írt tanulmányomhoz hasonlóan, most szárítóberendezéseink hiányosságaival és korszerűsítésük lehetőségeivel szeretnék üzemeknek segítséget nyújtani. Üzemek a fennálló problémákat kétféleképpen oldhatják meg:

1. Új szárítót építenek, vagy
2. korszerűsítik jelenlegi berendezéseiket:

a) az adott berendezés hasznosterének növelése és

b) a szárítási idő csökkentése céljából.

1. Ott, ahol ez lehetséges és célszerű, a szárítás kapacitásának nagyobbértékű növelését, új berendezés létesítésével célszerű megoldani. A szárító létesítésével kapcsolatos tudnivalókat nem tárgyalom, mivel sem a tervezési, sem a kivitelezési munka nem az üzemek feladata.

2a Meglévő berendezéseink hasznosterének jobb kihasználása céljából a következőkre kell tekintettel lenni:

1. A berendezés szerelvényeit úgy kell beépíteni, hogy a kamra légteréből lehetőleg ne foglaljon el helyet. Sajnos, több helyen tapasztalható,

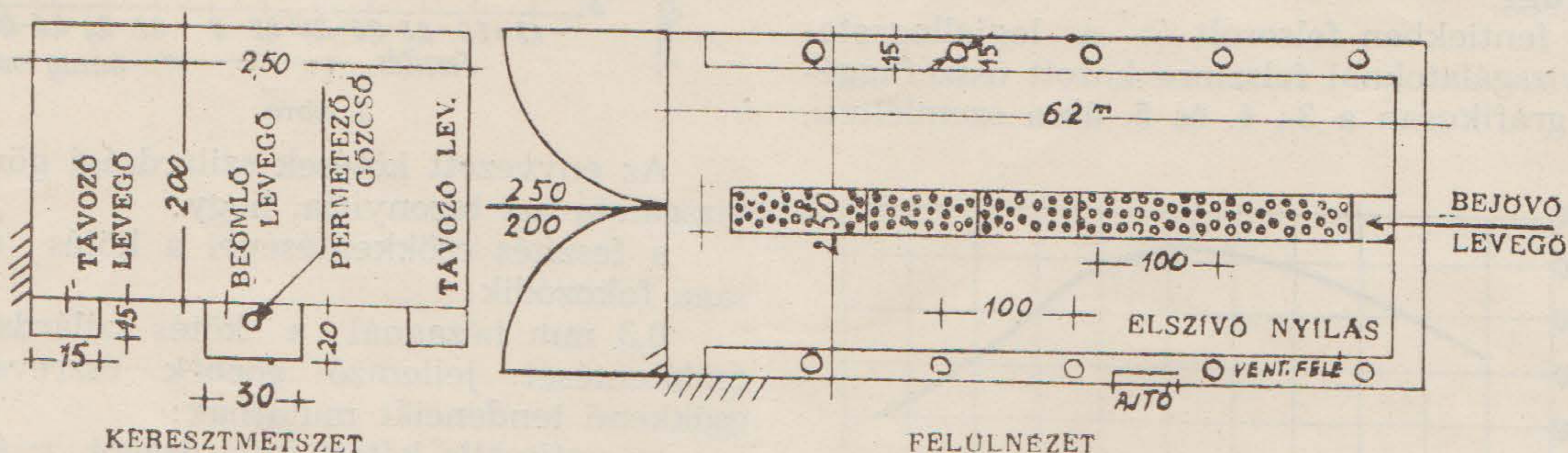
hogy a légszűrőket, a ventilátort, a fűtő és nedvesítő gőzvezetéseket a kamra hasznos légterébe építették be, amellyel egyrészt az anyag ki- és berakását akadályozzák, másrészt csökkentik a kamra befogadóképességét.

Fűtőtesteket legcélszerűbb a ventilátor keverőterébe, illetve a beömlő levegő csatornájába építeni. Beépítésük úgy történjen, hogy a kamrába vezetett összes levegő keresztül áramol-

jon rajtuk. A légszűrőket a falakba, illetve a padozat szintje alá helyezendők el. A ventilátort lehetőleg a helyiségen kívül kell elhelyezni.

A légnedvesítő gőzcső szintén a beömlő levegő csatornájába legyen beépítve.

Egy korszerűnek mondható ventilációs szárítókamra felülnézetét és keresztmetszetét az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra

2. Szárítókamráink befogadóképessége a szakszerű máglyázással is növelhető.

Egy normál szárítókamra belső mérete $6,2 \times 2,5 \times 2$ m. A szabványméretű fűrészaruk szerint egy ilyen méretű berendezésnél az alábbi kamratöltéseket kell biztosítani:

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Anyagvastagság | $m =$ | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 mm |
| Hézaglécvastagság | $m' =$ | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 mm |
| Rétegek száma | $n =$ | 40 | 36 | 27 | 22 | 18 | 15 | 13 | 12 | 11 mm |
| Kihasználási tényező | $f_m =$ | 0,80 | 0,81 | 0,81 | 0,82 | 0,81 | 0,78 | 0,78 | 0,77 | 0,77% |

A táblázat adatait az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$m' = \frac{m}{2} \quad (I.)$$

$$n = \frac{M_r}{m' + m} \quad (II.)$$

$$f_m = \frac{n(m + m')}{M_t} \quad (III.)$$

b) Szélességi kihasználás

Kamra szélessége $Sz_t = 250$ cm. Az előbbi méretű szárító-beömlő légszűrő csatornájának szélességi

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Anyagszélesség | $sz =$ | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 cm |
| Darabszám | $n' =$ | 18 | 12 | 8 | 6 | 6 | 4 | 2 cm |
| Kihasználási tényező | $f_{sz} =$ | 0,72 | 0,72 | 0,64 | 0,60 | 0,72 | 0,64 | 0,40% |

A táblázat adatait az alábbiak szerint számíthatók:

$$n' = \frac{2 \cdot Sz_r}{sz} \quad (IV.)$$

$$f_{sz} = \frac{n' \cdot sz}{Sz_t} \quad (V.)$$

a) Magassági kihasználás

Kamra magassága $M_t = 200$ cm. Padozat és máglya alsó szintje, valamint a mennyezet és a máglya felső szintje között 20—20 cm légteret szokás biztosítani. Így a kihasználható magasság $M_r = 160$ cm lesz. Ennek következtében a magassági kihasználás az alábbiak szerint alakul:

$$\frac{Sz_r}{2} = 95 \text{ cm.}$$

Ennek alapján a következőképpen alakul a szélességi kihasználás:

c) Hosszúsági kihasználás

Kamra hossza $H_t = 620$ cm, melynek két végén 10—10 cm-es légtérrel számolva, a kihasználási hossz $H_r = 600$ cm lesz. Ennek figyelembevételével a következőképpen alakul a hosszúsági kihasználás:

| | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Anyaghosszúság | $h =$ | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 m |
| Darabszám | $n'' =$ | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 % |
| Kihasználási tényező | $f_h =$ | 0,97 | 0,807 | 0,97 | 0,565 | 0,647 | 0,807 | 0,97% |

A táblázat adatai az alábbiakból számíthatók:

$$n'' = \frac{H_r}{h} \quad (VI.)$$

$$f_h = \frac{n'' \cdot h}{H_t} \quad (VII.)$$

d) *A kamra töltése*

A kamra teljes térfogata:

$$V_{\bar{o}} = H_t \cdot M_t \cdot Sz_t = 6,2 \cdot 2,0 \cdot 2,5 = 31 \text{ m}^3 \quad (VIII.)$$

Ebből az adott favastagság, hosszúság és szélesség függvényében kihasználható minimális hasznos térfogat:

$$V_{\bar{o}} = V_h \cdot f_h \cdot f_n \cdot f_{sz} = 31 \cdot 0,565 \cdot 0,4 \cdot 0,77 = 6 \text{ m}^3 \quad (IX.)$$

maximálisan:

$$V_{h'} = V_{\bar{o}} \cdot f_h \cdot f_n \cdot f_{sz} = 31 \cdot 0,97 \cdot 0,82 \cdot 0,72 = 18 \text{ m}^3 \quad (X.)$$

A kapott mennyiség a kamra töltésének azon szélsőségeit adja, amikor a képletbe helyezett kihasználási tényezőkhöz tartozó anyagdimenziók összevágtnak. Ezek alapján a következő átlagtöltéssel számolhatunk a jelzett mérettel bíró szárítókamránál:

$$V_k = \frac{V_h + V_{h'}}{2} = \frac{6 + 18}{2} = 12 \text{ m}^3 \quad (XI.)$$

Olyan berendezésnél, ahol csak részben használják ki a hasznos légteret, a szárítási költségek emelkednek, a termelékenység pedig csökken.

2b A szárítási idő csökkentését mindazok a konstrukciós hiányosságok akadályozzák, amelyek a szárítási tényezők (hőmérséklet, relatív légnedvesség és légsebesség) optimális értékekre való beállítását és szabályozását nem teszik lehetővé. Ebből a szempontból előforduló leggyakoribb hiányosságok — amelyeket a szárítóberendezések felülvizsgálásával, illetve átépítésével ki kell küszöbölni — a következők:

- a) A fűtőtestek elégtelensége és a fűtés szabályozhatatlansága.
- b) A légforgatás elégtelensége.
- c) A légnedvesítés hiánya, illetve annak szabályozhatatlansága.
- d) Levegőkeverés hiányosságai.
- e) Falakon és ajtókon történő hőveszteségek.
- f) Az anyag ki- és berakásának korszerűtlensége.

a) *A fűtőfelület nagysága és a fűtés szabályozásának kérdése*

A szárítólevegő felmelegítését végző fűtőtestek méretezése az illetékes tervezőirodák feladatai közé tartozik. Itt csupán szempontokat szeretnék

adni üzemünknek ahhoz, hogy az olyan kamrás szárítóknál, ahol arra szükség van, milyen módon ellenőrizzék — a szárítás követelményeinek kielégítése céljából — a fűtőberendezéseket. A szárítólevegő felmelegítésére általában öntöttvasból és kovácsolt vasból készített bordás fűtőtesteket alkalmaznak. A fűtőközeg rendszerint gőz, amelyet legtöbbször változó túlnyomás mellett vezetnek át a szárítókamra fűtőtestein. Tudjuk, hogy minden túlnyomású gőzhöz egy meghatározott gőzhőmérséklet tartozik. A fűtőtestek felületének nagysága tehát akkora legyen, hogy a legkisebb gőznyomás mellett is biztosítani lehessen a szárításhoz szükséges maximális hőmérsékletet.

A fűtőfelület-szükséglet megállapításához először a fűtőgőz és a levegő közötti közepes hőmérsékletdifferenciát kell megállapítani:

$$t_k = \frac{t_2 - t_1}{\log \frac{T - t_1}{T - t_2}} : 0,43429 \quad (XII.)$$

- T a fűtőgőz hőfoka,
- t_1 a fűtőtest előtti levegőhőmérséklet,
- t_2 a fűtőtest utáni levegőhőmérséklet.

Változó gőznyomások esetén a minimális nyomáshoz tartozó hőmérséklet helyettesítendő a T helyébe, túlhevített gőznél pedig a túlhevítési és telítési hőfokok közötti közepes hőmérséklet.

A fűtőfelület előszámításainak második lépése a k hőátadási tényező meghatározása. Gyakorlati értékét a következő módon számíthatjuk ki:

$$k = 2 + 10 \cdot \sqrt{v} \text{ kcal/m}^2 \text{ C}^\circ \text{ h} \quad (XIII.)$$

v a fűtőtest bordái között áramló levegő sebessége.

Gyakorlatban kielégítő, ha v értéke a fűtőtest bordáinak legszűkebb keresztmetszetében 8 m/sec. Ebben az esetben $k = 30 \text{ cal/m}^2 \text{ C}^\circ \text{ h}$, ami jó értéknek számít.

A szárítólevegő felmelegítésére szükséges legmennyiséget az alábbi képlettel számíthatjuk:

$$M = Q \cdot c_p (t_2 - t_1) \text{ cal/óra} \quad (XIV.)$$

c_p a levegő fajmelege állandó nyomáson.

Ha Q cal/m³-ben van megadva, akkor $c_p = 0,31 \text{ cal/m}^3 \text{ C}^\circ$, és ha Q kg/m³-ben van megadva, akkor $c_p = 0,24 \text{ cal/kg C}^\circ$. Mindkét esetben 0°-ú száraz levegőre vonatkoznak a megadott c_p értékek.

- t_1 a belépő levegő hőmérséklete,
- t_2 a felmelegített levegő hőmérséklete,
- Q a fűtendő legmennyiség, amelyet az alábbiak szerint lehet meghatározni:

$$Q = F_0 \cdot s \cdot i \text{ m}^3/\text{óra} \quad (XV.)$$

F_0 a megtöltött kamra szabadkeresztmetszete, amely a hasznostér kihasználása és az alkalmazott hézaglécvastagságok szerint a következőképp alakul:

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|--------------------|
| Anyagvastagság | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 mm |
| Hézaglécvastagság | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 mm |
| Szabadkeresztmetszet..... | 5,8 | 5,42 | 5,43 | 5,48 | 5,44 | 5,34 | 5,32 | 5,1 | 5,0 m ² |

A szabadkeresztmetszet felsorolt értékei a megadott méretű kamrára vonatkoznak és magukban foglalják a hézaglécvastagságoknak, valamint a máglya körül szabadon hagyott légtérnek megfelelő területet.

s a szárítólevegő áramlási sebessége a farakás hézagai között,

i óra, sec-ban kifejezve.

A fentiek ismeretében most már meghatározható a szükséges fűtőfelület:

$$F = \frac{M}{k \cdot t_k} m^2 \quad (\text{XVI.})$$

Az így meghatározott fűtőfelületet, egymás mögött elhelyezett — több darabból álló — bordás fűtőtesttel szokás biztosítani. Az egymás mögött elhelyezett fűtőtesteket úgy célszerű összekapcsolni egymással — párhuzamos kapcsolás — hogy az egyes szakaszok a fűtés szükségleteinek megfelelően legyenek kikapcsolhatók, illetve üzembe helyezhetők. Ez a fűtés egyik szabályozási módja.

A másik szabályozás a fűtőgőz nyomásingadozásainak megszüntetésével történik. Ezt legegyszerűbben egy reduktornak a fűtőtestek elé történő beépítésével biztosíthatjuk. A reduktor megválasztásánál ügyelni kell arra, hogy érzékenysége ne legyen alacsonyabb, mint a gőzvezeték-hálózatban előforduló legkisebb gőznyomás. Ellenkező esetben, ismét gyakran változni fog a gőznyomás, illetve a szárítási hőmérséklet. Jelenleg — bár igen nagy jelentőségű lenne — nem alkalmaznak reduktort a szárítási hőmérséklet szabályozásánál.

b) A légforgatás hiányosságai, illetve korszerűsítésének lehetősége

A szárítókamra legfontosabb gépi berendezése a légforgatást végző ventilátor. Két fajtája ismeretes: a centrifugál- és csavarventilátor. Szárítóberendezéseink korszerűsítése céljából végzett kísérleteinknél tapasztaltuk, hogy az alkalmazott ventilátorok teljesítménye legtöbbször elégtelennek bizonyul.

Egy szárításnál kb. 150—200-szor szükséges cserélni a kamra levegőjét. Ezt a fentiekben megadott szabadkeresztmetszetek mellett, a farakás hézagai között mért 1,3—2 m/sec-os légsebességgel biztosíthatjuk. Ilyen légforgatással kb. 20—30%-kal csökkenthető a szárítási idő. A termelékenység növelése céljából tehát nem felesleges, ha üzemeink a légforgatást végző ventilátor teljesítőképességét is felülvizsgálják.

Az ellenőrzéshez elsősorban a maximálisan szükséges légtömeget kell megállapítani. Pontos meghatározása a különböző hőmérsékletű szárítólevegő vízfellevőképességének és a maximálisan elpárologtatandó vízmennyiségnek függvényében történik. Az ellenőrzés szempontjából elegendő, ha az előző pontban meghatározott melegítendő

légtömeget vesszük számításba. Ez esetben a képletben szereplő „ s ” légsebességet 2 m/sec-nak vesszük.

Egy Q légtömeg forgatásához szükséges ventilátor fordulatszámát (n_1) úgy határozhatjuk meg legegyszerűbben, hogy egy ismert, Q_1 légtömeg forgatására készült ventilátor n_2 fordulatszámával arányosítjuk az ismert összefüggések szerint:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

ebből az ismeretlen

$$n_1 = \frac{V_1}{V_2} \cdot n_2 \quad (\text{XVII.})$$

Végül szükség van a ventilátor lóerőszükségletének megállapítására, amelyet a következő összefüggésből kapunk:

$$N = \frac{V_1 \cdot p_\delta}{\eta \cdot 75} LE \quad (\text{XVIII.})$$

V_1 a szárításhoz szükséges, maximális légmennyiség,

η a ventilátor hatásfoka (0,5 = 50%),

p_δ a ventilátor által előállított össznyomás, amely a levegő össznyomásából és az ellenállások legyőzéséből keletkezett p_{st} statikus nyomásból és a levegősebesség előállításából keletkezett p_d dinamikus nyomásból tevődik össze. Az össznyomás tehát:

$$p_\delta = p_{st} + p_d \quad (\text{XIX.})$$

A p_{st} statikus nyomást közvetlen mérésből, a p_d dinamikus nyomást pedig a következőkből kapjuk:

$$p_d = \frac{v^2}{2g} \cdot \gamma \quad (\text{XX.})$$

v a csatornában uralkodó légsebesség,

g a föld nehézségi gyorsulása (9,81 m/sec²),

γ a levegő fajsúlya (1,29 kg/m³).

A fentiek ismeretében meg tudjuk állapítani, hogy az adott ventilátor kielégíti-e a követelményeket vagy sem? Ezek után azt is eldönthetjük, hogy a követelmények kielégítésére egy nagyobb teljesítményű vagy több kisebb teljesítményű ventilátort helyezünk-e üzembe? Utóbbi esetben ügyelni kell a ventilátorok összekapcsolására, mert például sorbakapcsolásnál a nyomás megkétszereződik, a szállított légmennyiség pedig egyszeres marad. Párhuzamos kapcsolásnál fordított eredményt kapunk. A teljesítmény növelése céljából tehát párhuzamos kapcsolást kell alkalmazni.

A légforgatás korszerűsítéséhez tartozik a légszatórnák keresztmetszeteinek ellenőrzése is. A helyes keresztmetszetet a másodpercenként szállított légtömeg V' , és a légszatórnában uralkodó légsebesség v' , hányadosából nyerjük.

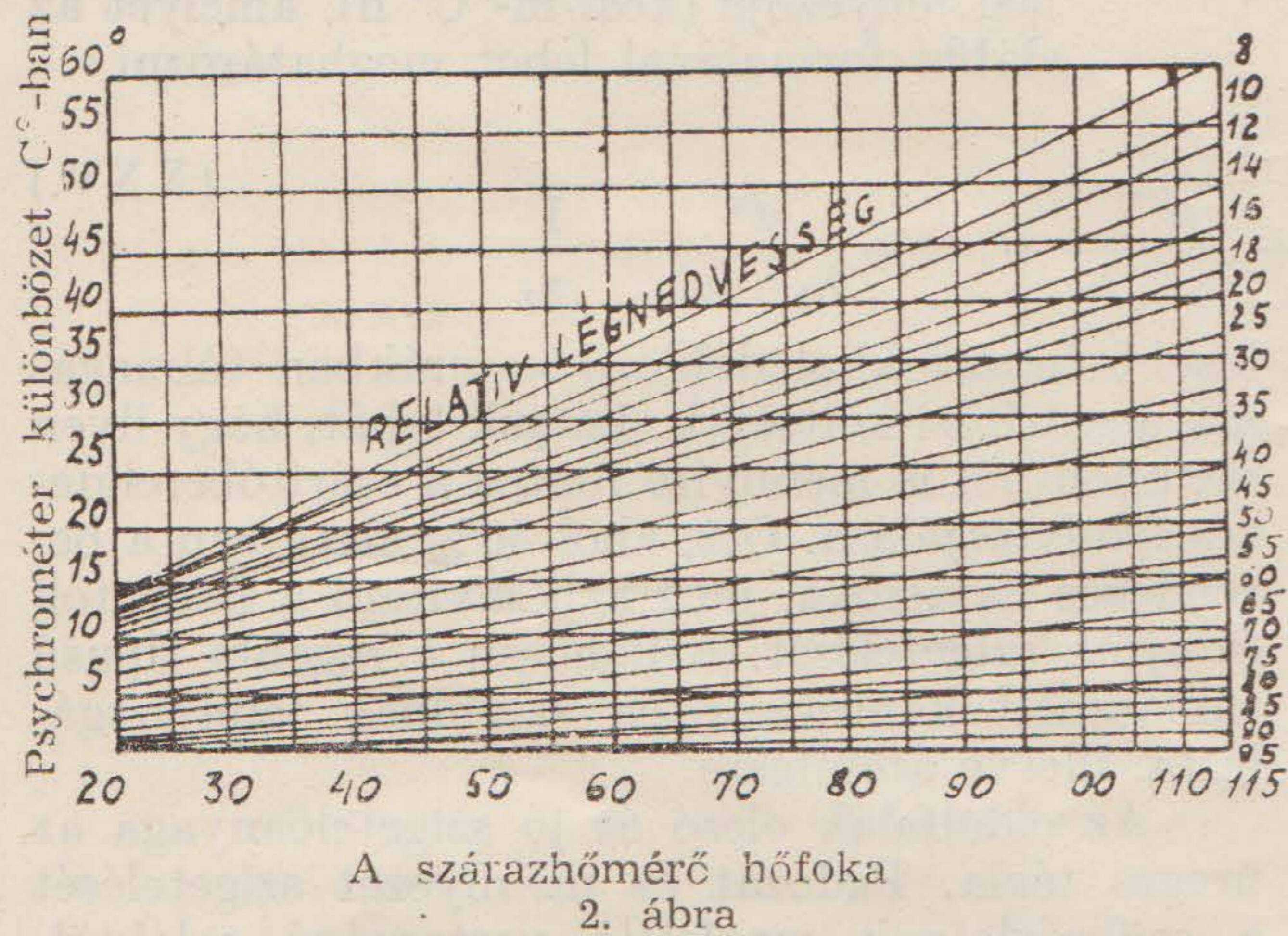
$$F' = \frac{V'}{v'} m^2 \quad (\text{XXI.})$$

Az elmondottak szerint megtervezett légfor-
gatás esetén $v' = 8$ m/sec-os értéket kapunk a
csatornában levő levegő sebességére.

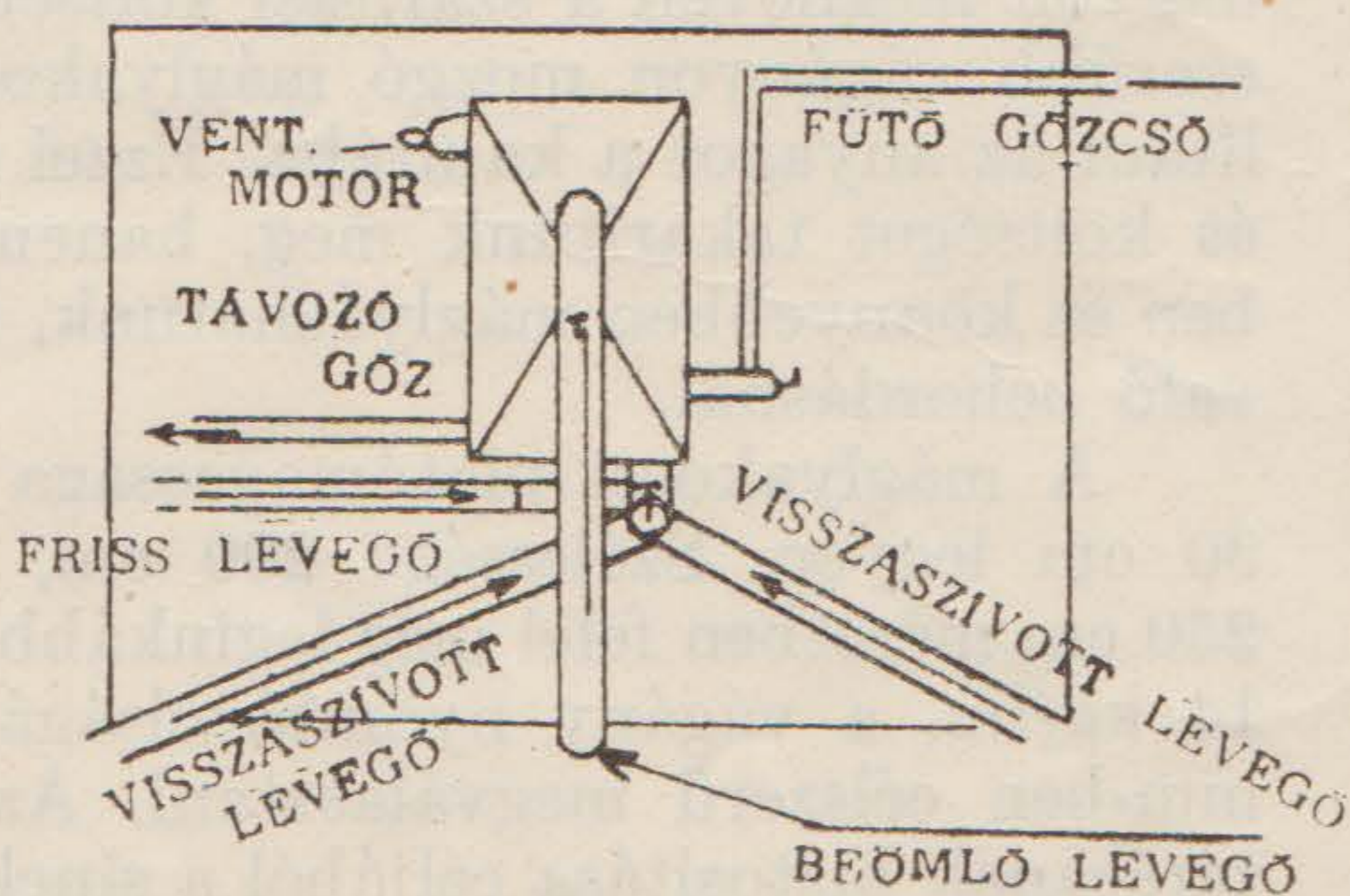
A négyszögletes keresztmetszeteket és nagy
töréseket — a nagy ellenállások elkerülése céljá-
ból — kerülni kell.

c) *A légnedvesítés hiányosságai, illetve korszerűsítése*

A szárítási tényezőknek — hőmérséklet, le-
vegő páratartalma és légsebesség — egyensúlyi
állapotban kell lenniük a szárítás alatt. A légpara-
méterek egyensúlyi állapota biztosítja a gaz-
daságos és gyors szárítást. Amikor a beömlő
friss levegőt felmelegítjük, térfogata és ennek
következtében vízfelvevőképessége megnövekszik.
Ha a felmelegített levegőnek ezt a megnövekedett
vízigényét nem elégítjük ki, akkor relatív nedves-
ségtartalma leesik, ami megbontja a szárítási
tényezők egyensúlyi állapotát. Elengedhetetlenül
szükséges tehát, hogy a szárítandó fa mindenkori
nedvességéhez tartozó, kiegyenlítő légnedvességet
a szárítási hőmérséklet arányában biztosítsuk. A
szárítási tényezőknek és a fanedvességnek össze-
tartozó értékeit az alábbi grafikonról olvashat-
juk le:

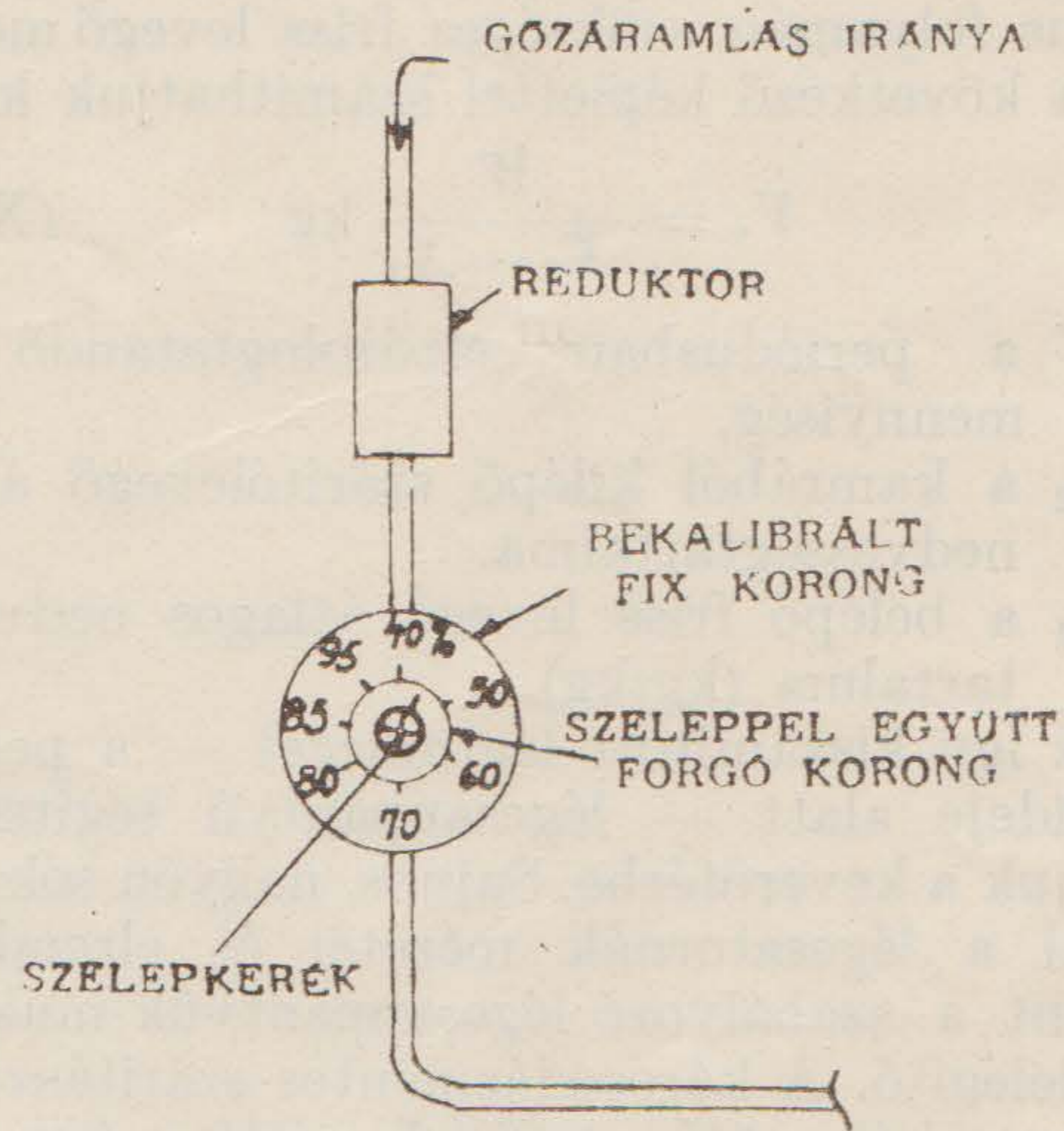


A szükséges légnedvességet a legegyszerűbben
gőzbefúvással vagy permetezéssel biztosíthatjuk.
Erre a célra megfelel egy 2—3 cm átmérőjű lyuk-
gatott gőzcső, amellyel vagy a ventilátor keverő-
terében, vagy a beömlő légszatórnában nedvesít-
jük a szárító levegőt. A nedvesítés történhet idő-
szakosan vagy — bizonyos szabályozással — folya-
matosan. Előbbi módszerrel nem tartható egyen-
letesen a szárító levegő páratartalma. A nedvesítő



4. ábra

gőz folyamatos adagolását legkönnyebben a 3. áb-
rán látható szerkezettel biztosíthatjuk.

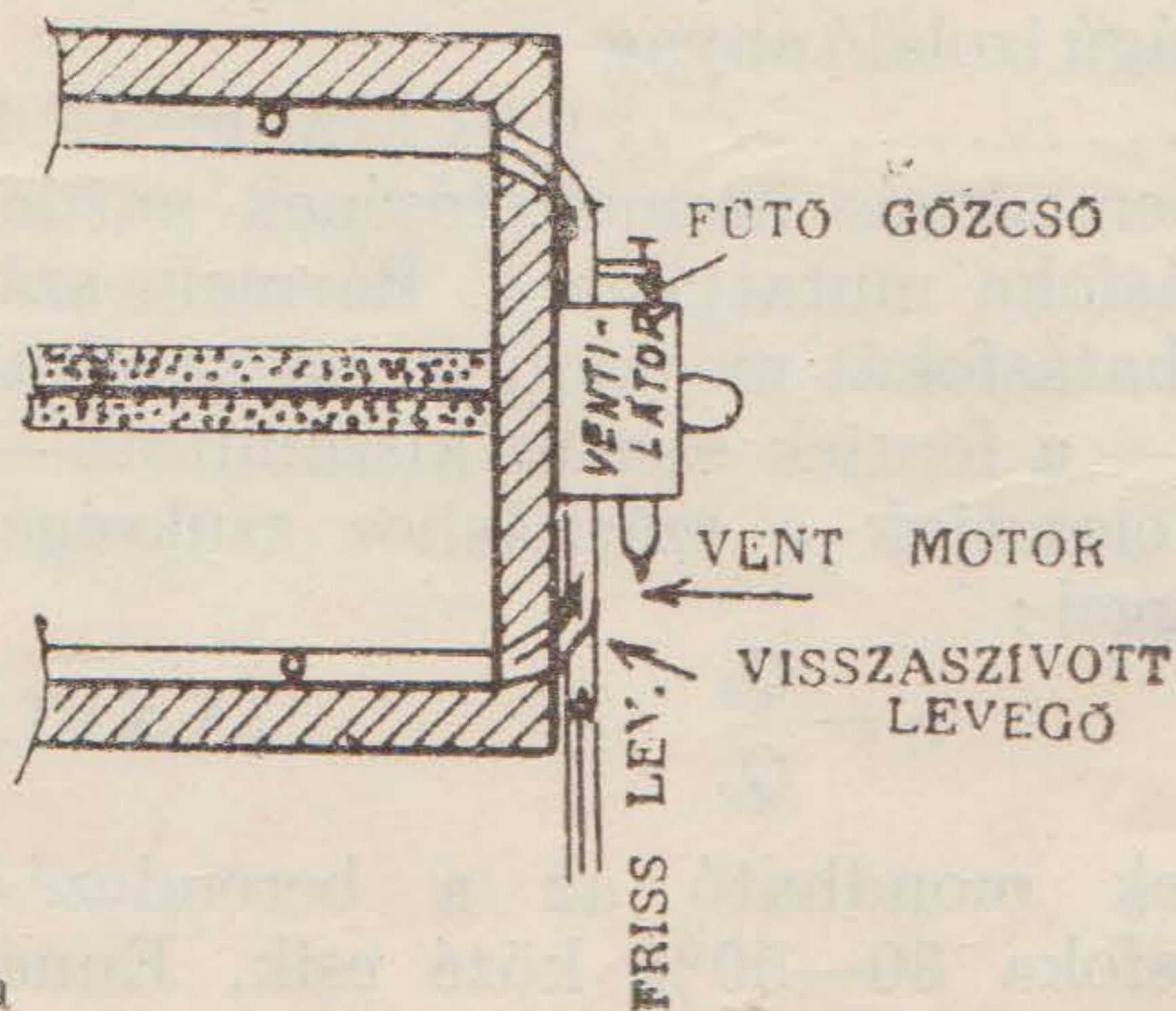


3. ábra

A szerkezet két fémkorongból áll, amelyek
közül az egyik a gőzszelepet szabályozó kerékkel
együtt forog és egy rovátkával látandó el, a mási-
kat pedig fixen szerelik fel a gőzvezetékre és a kü-
lönböző szelepállásoknál elért relatív nedvessé-
gekre kell bekalibrálni. A szerkezetet a gőznyomás
ingadozásait megszüntető reduktor után kell be-
kapcsolni a fűtőhálózatba. Az egyenletes nyomású
gőzt olyan mértékben adagoljuk a kamrába, ami-
lyen légnedvességet biztosítani akarunk. Termé-
szetesen, ezzel a szerkezettel sem biztosítható
abszolút ingadozásmentes légnedvesség, de a szá-
rításra oly káros, ugrásszerű változásokat meg-
akadályozza.

d) *A levegőkeverés hiányosságai*

A szárítás folyamán — aszerint, hogy hány
lépcsőben szándékozunk elpárologtatni a fanedves-
séget — több periódust különböztetünk meg.
A szárítás alatt nemcsak az egyes paraméterek,
hanem a friss és visszaszívott levegő keverés-
aránya is változik. Ahhoz, hogy az egyes periódus-
okban uralkodó állapotokhoz biztosítani tudjuk
a megfelelő keveréket, minden légszatórnát lég-
csappantyúval kell ellátni és az elhasznált meleg
levegőt mind a szabadba, mind a ventilátor keverő-
terébe be kell vezetni. A ventilátornak és a lég-
szatórnáknak egy kedvező elrendezését a 4. ábra
szemlélteti.



Az egyes periódusokban szükséges friss és meleg levegő arányát mindig a periódusban elpárologtatandó vízmennyiség szabja meg. Egy periódus folyamán szükséges friss levegő mennyiségét a következő képlettel számíthatjuk ki:

$$V_e = \frac{W}{X_2 - X_1} \text{ kg} \quad (\text{XXII.})$$

W a periódusban elpárologtatandó vízmennyiség,

X_2 a kamrából kilépő szárítólevegő átlagos nedvességtartalma,

X_1 a belépő friss levegő átlagos nedvességtartalma (kg/kg).

Az így kiszámított légtömeget — a periódus egész ideje alatt — légszappantyú segítségével adagoljuk a keverőtérbe. Sajnos, nagyon sok szárítónknál a légszappantyú méretei és elrendezése, valamint a szabályozó légszappantyú működése nem kielégítő. A károsodásmentes szárításvezetés szempontjából e hiányosságok pótlása épp olyan fontos, mint a fűtési és a légnedvesítési követelmények kielégítése.

e) A falakon és ajtókon végbemenő hőveszteségek

A szárításhoz szükséges összes melegmennyiség a szárítandó fatömeg, a hézaglécek, a szárító-

$$k' = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{d'}{\lambda_1 - \lambda_n} + \frac{d''}{\lambda_1 - \lambda_n} + \frac{d'''}{\lambda_1 - \lambda_n} + \dots + \frac{d^n}{\lambda_1 - \lambda_n} + \frac{1}{\alpha_a}} \quad (\text{XXV.})$$

α_i a belső levegő és a belső felület közötti melegáthatalás tényezője, amely a szárítónál alkalmazott érdes falfelület és kb. 2 m/sec-os légsebesség mellett, 12 kcal/m² C° h értékű;

α_a a külső levegő és a külső felület közötti melegáthatalási tényező, amely zárt térbe épített szárítónál 7 kcal/m² C° h, és a szabadba épített szárítónál 25 kcal/m² C° h értékű;

$d'—d^n$ a falazat és az egyes izoláló (szigetelő) anyagok vastagsága;

$\lambda_1—\lambda_n$ az egyes rétegek melegvezetési száma, amely például az egyes anyagvastagságok szerint a következő értékeket veszi fel:

0,25 m vastagságú téglafal esetén 0,5 kcal/m² C° h

0,03 m vastagságú cementvakolat esetén 0,8 kcal/m² C° h

0,004—0,0002 m vastagságú vasbádóg esetén 0,56 kcal/m² C° h

0,01 m vastagságú izoláló anyag esetén 0,04 kcal/m² C° h

A szárítóberendezés üzemeltetésének gazdaságosságát hatásfoka mutatja meg. Bármely szárítóberendezés hatásfokát megkapjuk, ha az adott berendezésnek — a fentiek szerint kiszámított — hőveszteségeit elosztjuk a szárításhoz szükséges melegmennyiséggel:

$$\eta = \frac{Q_v}{Q_o} \quad (\text{XXVI.})$$

Megfelelőnek mondható az a berendezés, amelynek hatásfoka 30—50% közé esik. Ennél

levegő, a falazat, az ajtók, a máglyakocsik, a fában lévő víz felmelegítésére és elpárologtatására, valamint a falakon, ajtókon és mennyezeten végbemenő veszteségekhez szükséges melegmennyiségekből tevődik össze. Télen, a fában lévő víz felmelegítésére, illetve a megfagyott víz felolvasztására plusz melegmennyiség veendő számításba. Az egyes melegmennyiségeket — a veszteségek kivételével — az alábbi egyenlettel határozhatjuk meg:

$$Q_o = G \cdot c (t_2 - t_1) \text{ kcal} \quad (\text{XXIII.})$$

G az adott anyag súlya (kg),

c az adott anyag fajhője (kcal/kg°),

t_1 az adott anyag kezdő hőmérséklete,

t_2 az adott anyag felmelegítés utáni hőmérséklete.

A hőveszteségeket a következő képlettel számíthatjuk ki:

$$Q_v = F_b \cdot k' \cdot d_t \text{ kcal} \quad (\text{XXIV.})$$

F_b a kamra belső felülete (m²),

d_t hőmérsékletdifferencia a kamra belseje és a külső hőmérséklet között,

k' a szárítóberendezés átlagos melegáthatalási tényezője (kcal/m² C° h), amelyet az alábbi formulával lehet meghatározni:

kisebb hatásfokkal dolgozó kamrákban túlmagasak a szárítási költségek. Látjuk tehát, hogy ilyen szempontból is mennyire fontos a szárítóberendezés felülvizsgálása. Ott, ahol 30% alatt van a berendezés hatásfoka, meg kell javítani a falazatok és ajtók szigetelését. Különösen a régebbi típusú túlhasznált kamraszárítók szorulnak felülvizsgálásra, illetve átépítésre.

Az oldalfalak olcsó és jó szigetelőanyaga az üreges téglá. Padozat és mennyezet szigetelését a szükségletnek megfelelő vastagságú salaktöltéssel lehet megoldani. Ügyelni kell az ajtók pontos záródására és a kifogástalan szigetelésükre is. Legjobb szigetelést az ú. n. kettős-ajtók biztosítanak a közöttük lévő légtérrel. Az ajtószegélyeket célszerű víztaszító anyagokkal hozzáilleszteni a tokhoz.

f) A szárítandó anyag korszerű ki- és berakása

A fatömegnek kézzel való ki- és berakása nagyon megnöveli a szárítási költségeket. Legcélszerűbb vágányon mozgó máglyakocsival beszállítani az anyagot a kamrába. Ezzel nemcsak időt és költséget takarítunk meg, hanem szakszerűbben és könnyebben máglyázhatunk, mint a kézzel való behordásnál.

A máglyakocsi platómagassága maximálisan 30 cm legyen. Szélessége 200 cm, hossza pedig 250 cm méretben felel meg leginkább. A sín súlyát 14 kg/fm, a vágány nyomtávolságát pedig 1000 mm-ben célszerű megválasztani. Az ajtó pontos zárásának biztosítása céljából a síneket a padozat szintjéig kell süllyeszteni.

g) *Egyéb hiányosságok, illetve azok kiküszöbölése*

Itt meg kell említeni az álmennyezet és a terelővásznon használatának, valamint a szárítóberendezés műszerekkel való ellátásának kérdését. Ott, ahol szükség van a levegő irányítására, vásznonból készült terelőfalat szoktak kihúzni a légáramlás irányához megfelelő szögben hajlítva. A legtöbb szárítónál mellőzik ezt az egyszerű szerkezetet, pedig vele a szárítólevegő munka végzésére kényyszeríthető, aminek következtében csökkenthető mind a szárítási idő, mind a szárítási költségek.

Amikor nem máglyáznak a hasznostér teljes magasságában, a farakás felső szintjétől, hézagléc vastagságának megfelelő távolságban álmennyezetet kell húzni. Az álmennyezet lehet selejtes enyvezetlemez, szélesebb fűrészáru, vagy a mennyezetre függesztett terelővásznon. Szerepe: egyrészt a hasznos- és károsteret elválasztja egymástól, másrészt a felszálló meleg levegőt — munka végzésére — a máglya hézagaiba kényszeríti. Sajnos, az álmennyezet használata sem örvend nagy népszerűségnek, bár alkalmazása mind a szárítási költségeket, mind a szárítási időt csökkenti.

Végül meg kell emlékezni a szárítóberendezések műszerekkel való ellátásáról. A hiányzó és nélkülözhetetlen műszerek beszerzésével éppen úgy korszerűsítést végzünk, mint a berendezés felülvizsgálásával és átépítésével.

A hőmérséklet mérésére leginkább a közismert higanymérőt alkalmazzák. Törekenységén és problematikus elhelyezésén kívül legnagyobb hátránya, hogy a mért állapotot nem rögzíti. Ma, amikor a termelt áruk minőségének javítása központi kérdése az iparnak, háttérbe szorulnak a pillanatnyi állapotot jelző mérőeszközök és helyüket a regisztráló távhőmérők foglalják el. Ezek mind a gáznemű, mind a szilárd anyagok hőmérsékletét egy író toll segítségével, körtárcsán forgó diagrampapíron folyamatosan jelzik. A papírt egy óramű forgatja az író toll alatt. Többnapos folyamatos üzemeltetésre is készülnek távhőmérők. Hőérzékelőjüket többméteres, vékony, üreges fémhuzal köti össze a műszerdobozzal, ami lehetővé teszi távolabbi helyek hőmérsékletének mérését, illetve a műszerdoboznak a helyiségen kívüli elhelyezését. A korszerű termelésben nagy szerepet kell biztosítani a regisztráló műszereknek, mert az alkalmazott technológiák ellenőrzésére és a minőségi bérezés bevezetésére kiválóan alkalmasak.

A szárító levegő nedvességtartalmának mérésére leghasználatosabb készülék a pszichrométer. Amint tudjuk, egy nedves és egy szárazhőmérőből áll, melyeknek jelzett értékeiből, a következő összefüggés szerint számíthatjuk ki — a faszárításnál oly nagy fontosságú — relatív légnedvességet:

$$\varphi = p_n - 0,5 (t_{sz} - t_n) \quad (\text{XXVII.})$$

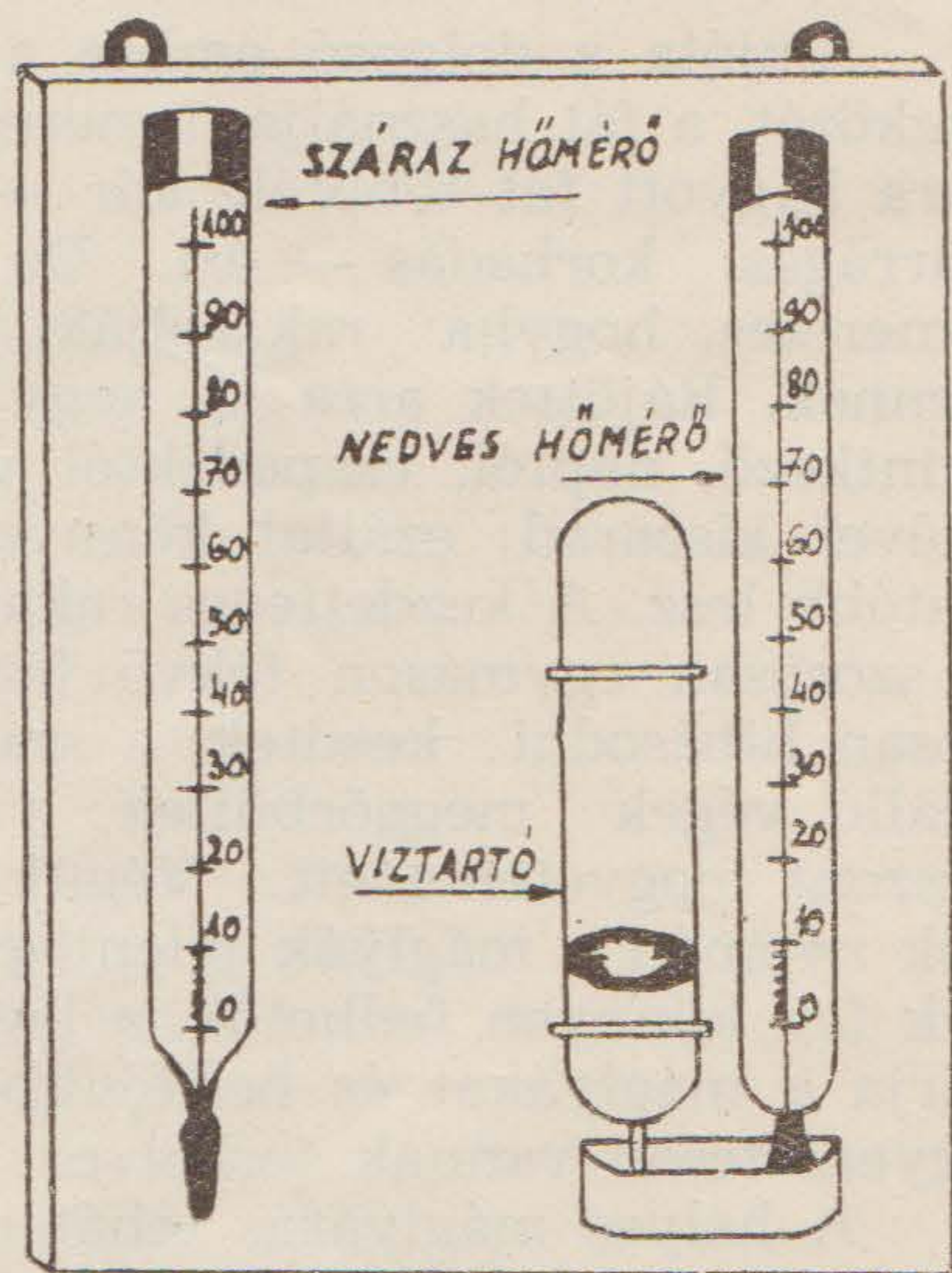
p_n a telített gőz nyomása mm-ben, t_n hőmérsékleten mérve,

t_{sz} a szárazhőmérőről leolvasott hőmérséklet,

t_n a nedveshőmérőről leolvasott hőmérséklet.

A pszichrométer alkalmazása szárítóberendezéseinknél nélkülözhetetlen. Egy házilag is előállítható típusát az 5. ábra szemlélteti.

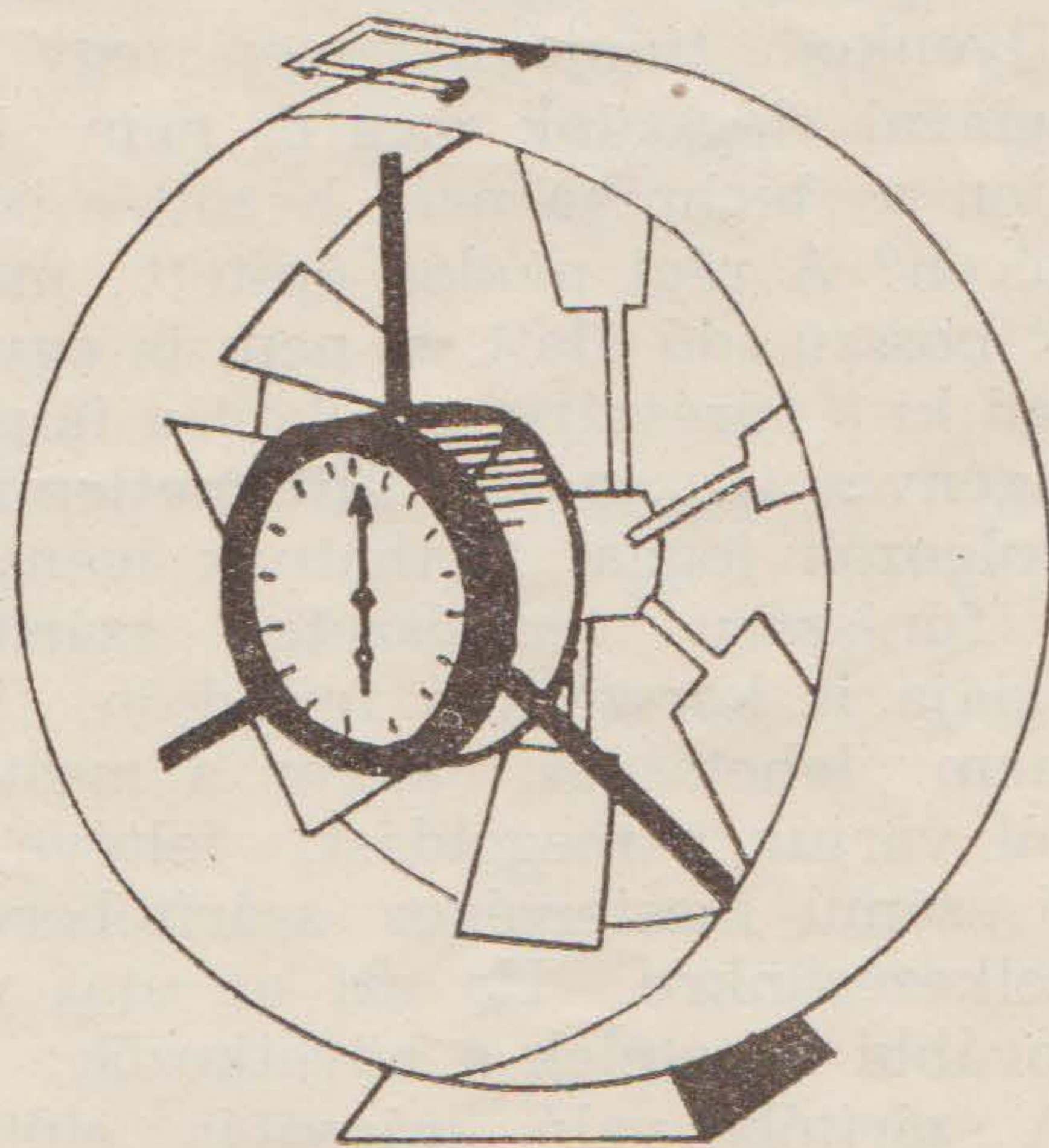
A szárítási technikából ismeretes, hogy — különösen a rosttelítettségi határ felett — milyen nagy befolyása van a légsebességnek a fa szárítására. A légforgatás mértékét, illetve a kamra légkihasználását légsebességméréssel ellenőrizhetjük. A légsebességmérés biztos eszköze az anemométer.



5. ábra

Megkülönböztünk szárnykerekes

és félgömbhéjas anemométereket. Előbbi kis sebességek (0,1—10 m/sec), utóbbi pedig nagy sebességek (10—50 m/sec) mérésére alkalmas. Mérésnél a szárnyak fordulatát számlálja meg egy szerkezet, amit mutató jelez. A számlapot többnyire a levegő méterekben kifejezett útja szerint osztják be és így közvetlenül a légsebesség olvasható le. A szárítóberendezéseinkben uralkodó légsebességek mérésére alkalmas készüléket a 6. ábra szemlélteti.



6. ábra

A tudomány és gyakorlat több évtizede ferdéznek azon, hogy a fa mesterséges szárításának technikáját arra a fokra emelje, amelyen:

1. a fa nedvességét a gyártási szükségletnek megfelelő gyorsasággal lehessen elpárologtatni;
2. a szárított fa minőségével szemben támasztott igényeket ki lehessen elégíteni;
3. a fa mesterséges szárítása gazdaságos és észszerű legyen.

A fentiekben elmondott ellenőrzési és korszerűsítési módszerek alkalmazásával üzemünk nagyban hozzájárulhatnak a szárítástechnika tökéletesítéséhez.

Kezeljük és szárítsuk új módszerrel a fűrészárut

ROSNER MIKLÓS

Amióta a dolgozó ember a legsokoldalúbb eszközét, a fát használja, ismeretes, hogy a sorára hagyott fát többféle kár — repedezés, rovarrágás, korhadás — éri. De igen rég az is ismeretes, hogyha rakásolják, a károk csökkennek. Rájöttek arra is, hogy a talajjal nem érintkező, naptól, csapadéktól védett faanyag idővel kiszárad; ezáltal könnyebb és használhatóbb lesz. A kezdetleges rakatokban azonban a szorosan egymáson fekvő fafelületek hamarosan hibásodni kezdtek, a szabadon hagyott kiálló végek meggörbültek, a terheletlen fa viszont megvetemedett. Végül is a tapasztalatok nyomán a máglyák jelenlegi alakjukat vették fel: könnyen fedhetők, a levegő oldalról átjárja a máglyákat és belsejükben a darabok egyenletesen vannak terhelve.

A helyes máglyázás tehát egyidejűleg módot ad a fa védelmére és természetes szárítására. Ennek ellenére gyakran még ma is ok nélkül mellőzik. Ha mégis máglyáznak, sokszor előfordul, hogy elhagynak egyet vagy többet is az említett egyszerű alapkövetelmények közül. Minden ilyen esetben elkerülhetetlenül jelentős értékvesztés következik be, ami azután a fa feldolgozóját, végső fokon pedig dolgozó népünket terheli — magasabb ár vagy gyengébb minőség (csekély tartósság) formájában.

Tekintsük a jobbik esetet, azt, amikor a faanyag — például a fűrészáru — máglyába kerül. Ilyenkor tulajdonképpen egy ősrégi technológiával elégszünk meg és nem kérdezzük, vajjon a technika nem hozott-e újat épp ezen a téren? A régi módon épített máglyákban csak hosszú idő alatt és nem is egyenletesen szárad ki a fűrészáru, amelyet a faipar és a többi faigényes iparág oly türelmetlenül vár. A fafeldolgozók joggal tarthatnak igényt arra, hogy a fűrészáru természetes szárításának technológiája is korszerűen fejlődjön. Ha pedig ez nem lehetséges, akkor a mesterséges szárítástól várjuk a megoldást, feltéve, hogy elegendő számú mesterséges szárítóberendezés áll rendelkezésünkre. Ha ezt az utat választjuk, a további feltételek a következők:

a) A szárítóba való irányítás előtt a fűrészáru tisztántartása, gondos kezelése, védelme, gyors továbbítása éppúgy szükséges, mint a természetes szárítás közbeiktatása esetén.

b) A fűrészáru kezdeti nedvességtartalma általában igen magas. Hazai viszonylatban megállapítottuk, hogy a kezdeti nedvességek így alakulnak:

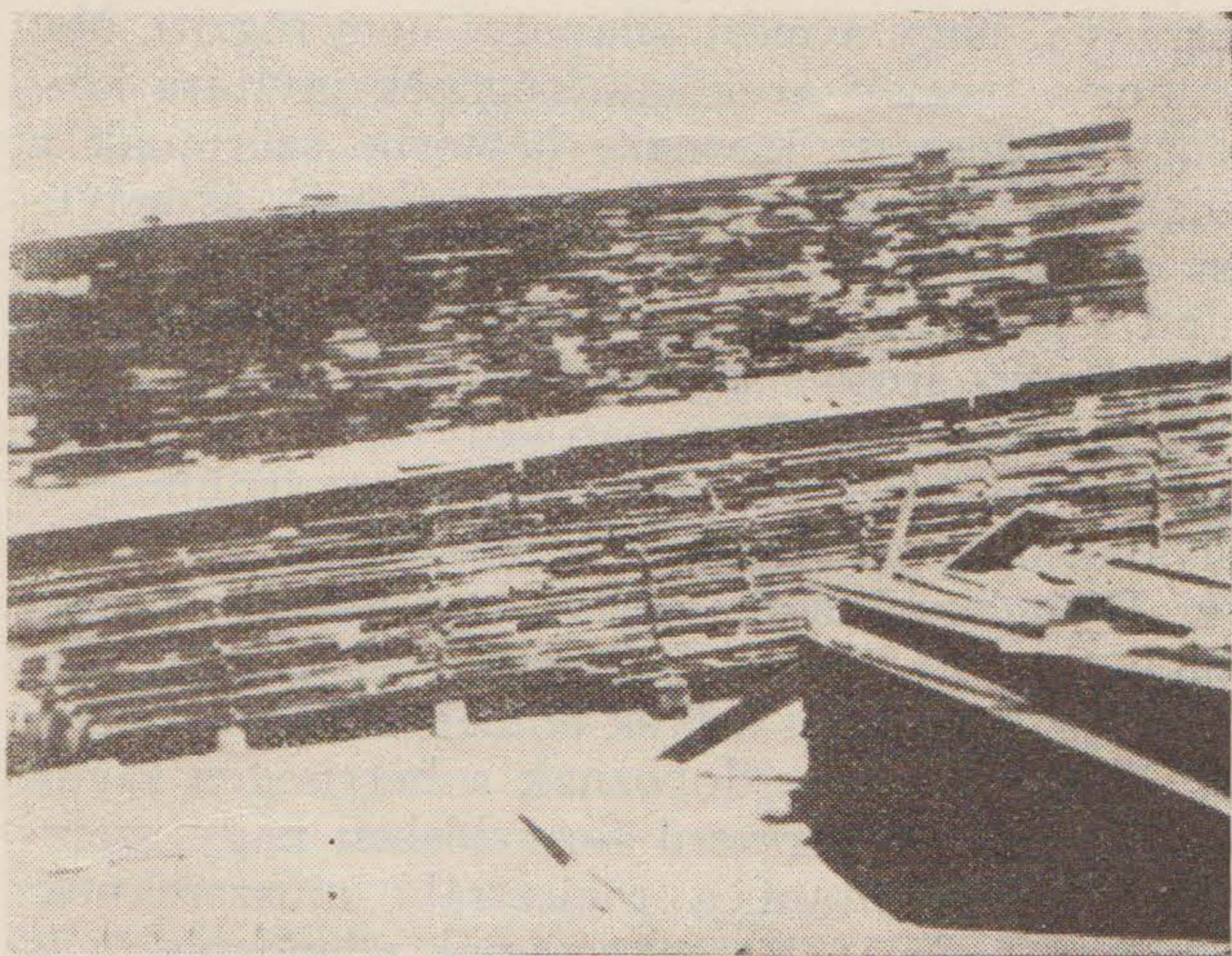
| | Ősztől-tavaszig | Nyáron |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Fenyő fűrészáru | 35—90% | 25—60% |
| Gőzölt bükk fűrészáru | 45—65% | 35—55% |
| Tölgy fűrészáru | 55—80% | 35—60% |
| Nyár, éger fűrészáru | 80—160% | 50—120% |

c) A feldolgozáshoz a nedvességet alaposan csökkenteni kell, mégpedig:

az építőiparban, külső munkához 15—20%
 belső szerkezeti célokra 10—12%
 bútorgyártáshoz 8—10%
 érendő el. A mesterséges szárítás ennél fogva hatalmas energiamennyiséget kíván, ami országosan és évenként 5—6000 vagon jóminőségű szén felhasználását tenné szükségessé. A faanyag önköltsége 10—25%-kal növekedne. Az eredmény: a szárítási idő kétségtelenül lényeges csökkentése, mégpedig keményfáknál egy-két hét, fenyőféléknél pedig csak néhány nap volna szükséges.

A Szovjetunió példamutatása alapján fel kell tennünk a kérdést: miért ne hasznosíthatnánk a fűrészáru gazdaságosabb kiszáritása érdekében — legalább részben — a nap és szél hatalmas energiaforrásait. Ha a természetes szárítást új módszerekkel végezzük és a mesterséges szárítással helyesen kapcsoljuk össze, sok költséget (energiát), valamint szárítókapacitást takaríthatunk meg. Ugyanakkor a fafeldolgozó iparok által kívánt minőségi anyagellátást is könnyebben biztosíthatjuk.

A fűrészáru természetes szárításának régi módszerei közül legelterjedtebb, különösen lombfa fűrészáruknál, az a máglyázási mód, mely 10—12 m hosszú tömör alakzatként épül, szoros fedéssel és alacsony (10—25 cm-es) lábazon (1. ábra).

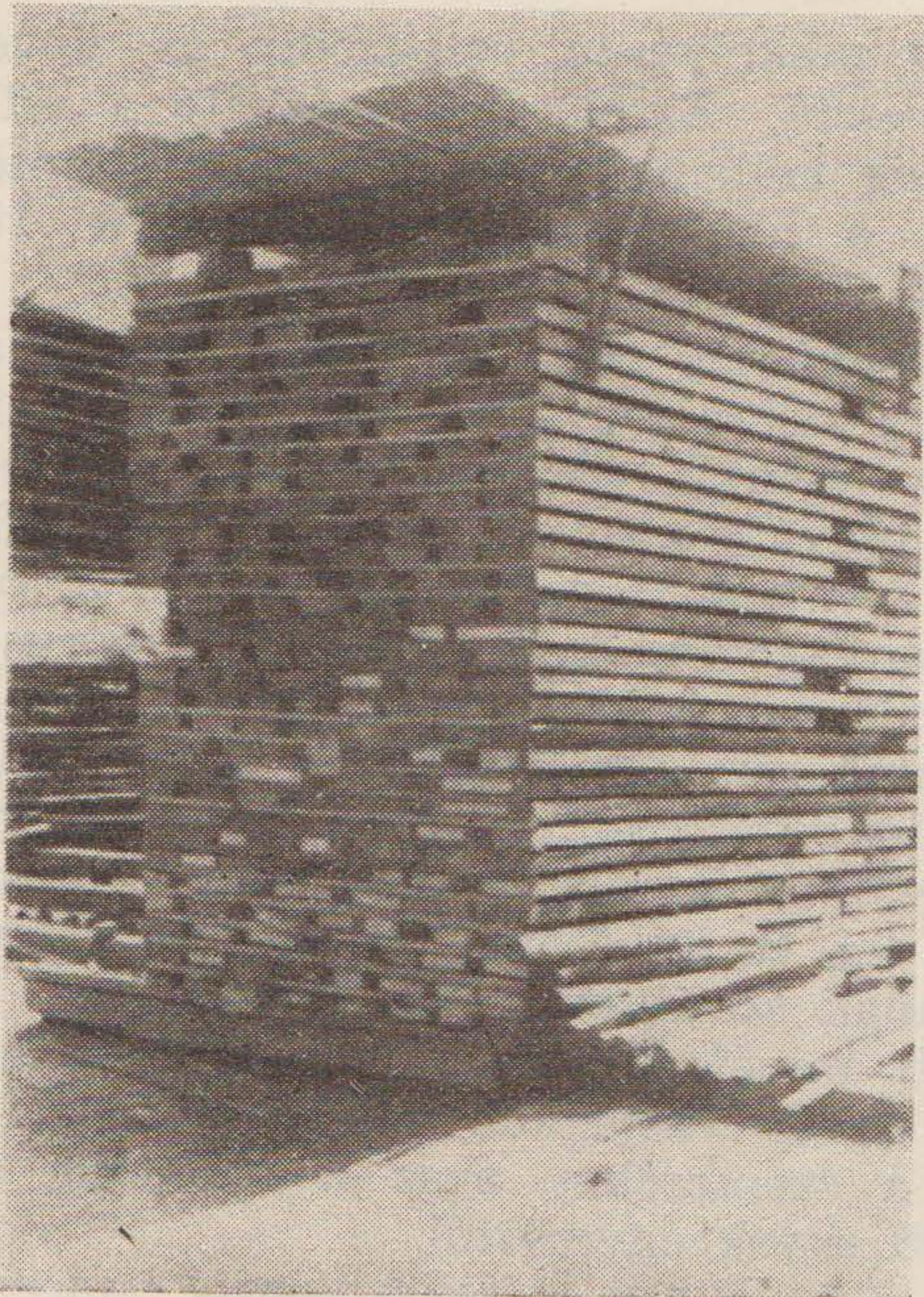


Szokványos lombos fűrészáru máglya a FÜRFA Pongrácz-úti telepén (1952)

1. ábra

Némileg korszerűbben építve — lazábban, szellős tetővel, emelt lábazon — ugyanezek a máglyák (2. ábra) azt eredményezik, hogy a régi máglyáknál előforduló 10—15%-os értékromlás megszűnik. Továbbá a régebbi szárítási időkkal szemben, mely szerint a bükk- vagy tölgyepalló 1—2 éven belül nem légszáraz, átlagban 6—10 hónap alatt elérhetővé vált a 20%-os nedvességhatárt eredményező leszárítás.

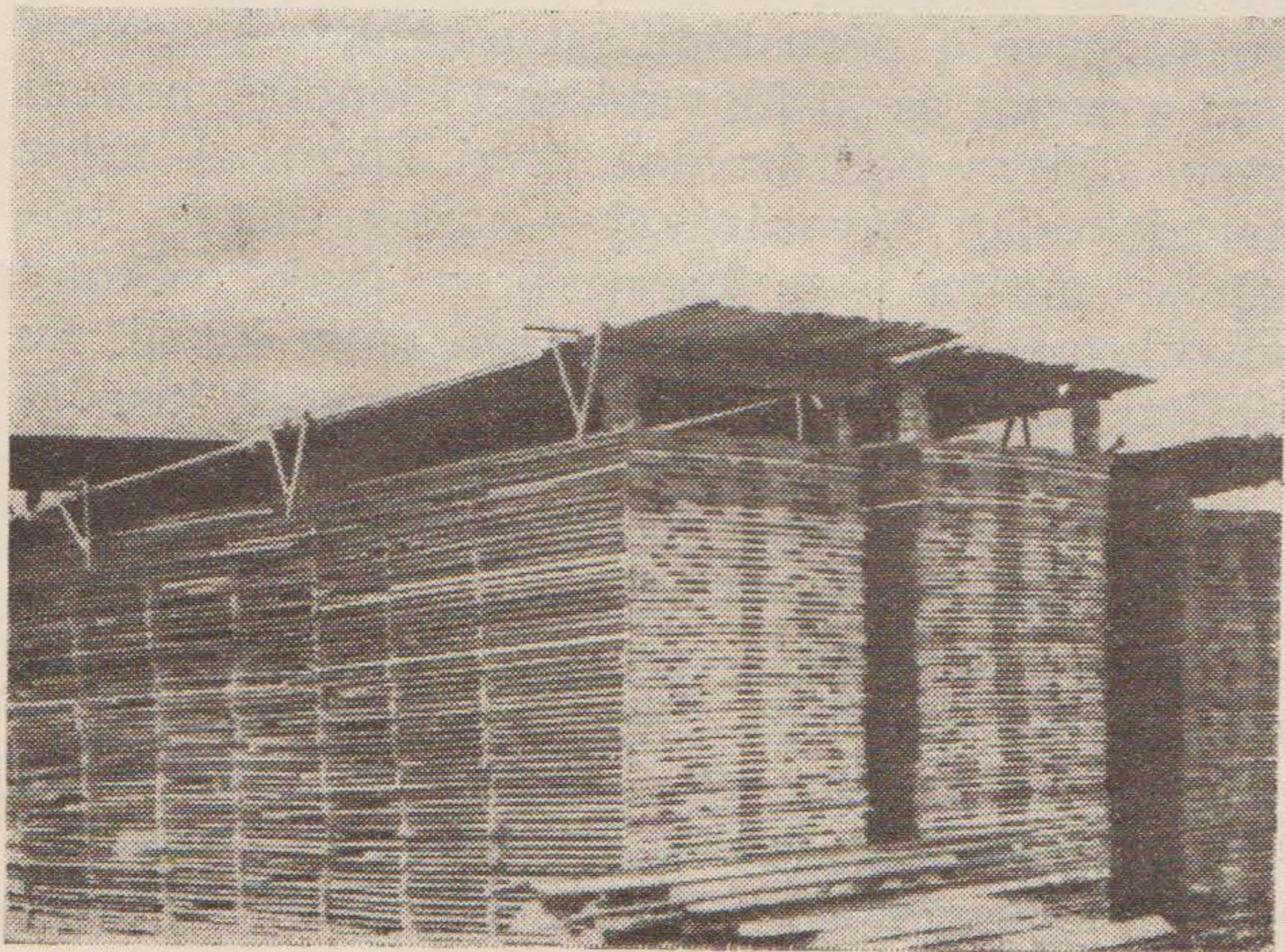
Teljesen korszerű máglyaépítési módok bevezetésével a következő eredményekre számíthatunk:



2. ábra

Javított máglyázási mód (1953) a FÜRFA telepén.

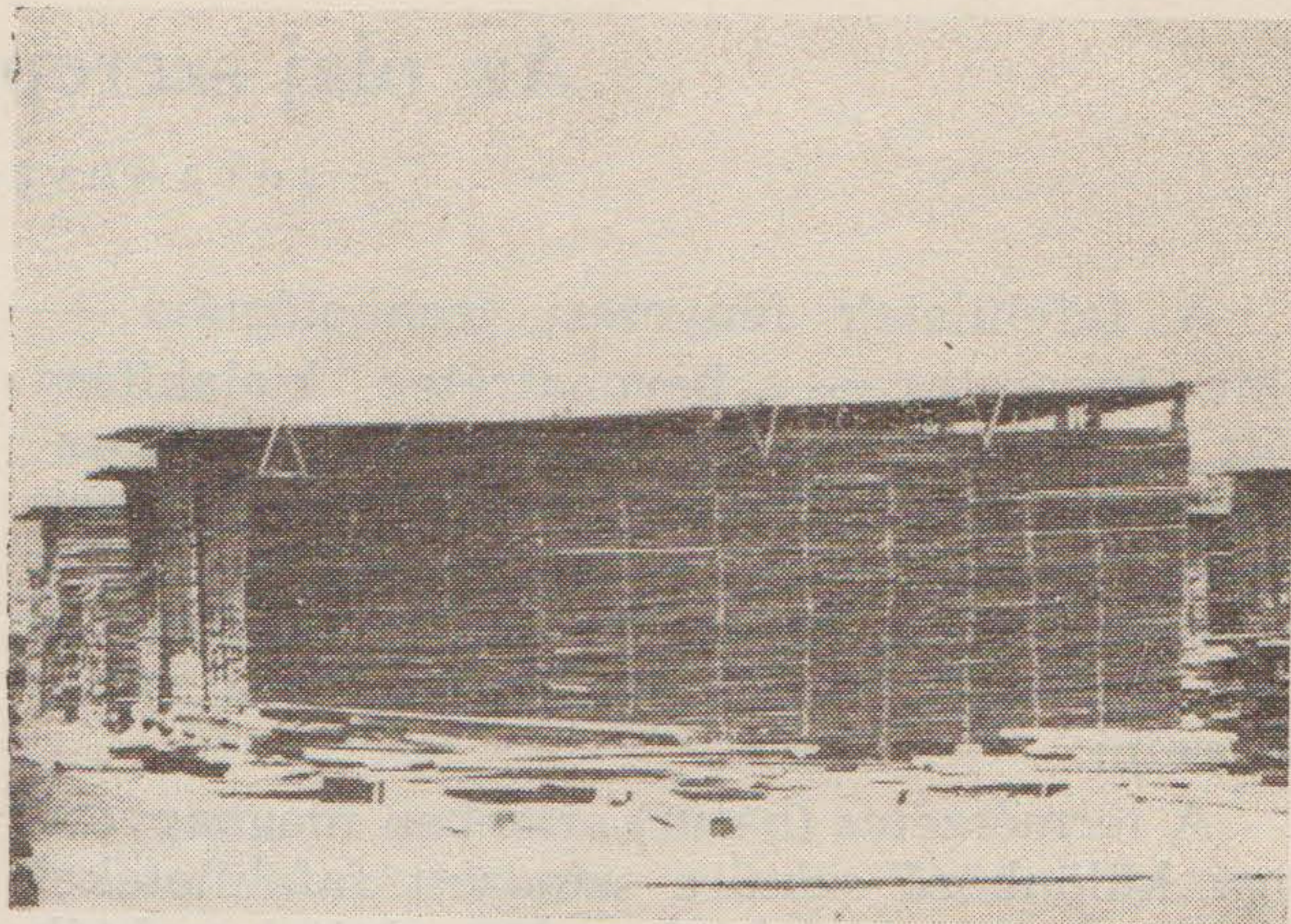
Kemény lombfa fűrészárut részére „középgyors” technológiát alakítottunk ki (3. és 4. ábra). Az említett legkényesebb választékok



3. ábra.

Korszerű megoldás ugyanott az 1954. évben.

repedés- és vetemedésmentesen, tavaszból nyárra, 4—4½ hónap alatt, nyártól pedig a következő tavasz végére teljesen és egyenletesen légszárazzá válnak. Lágylombfákra és fenyőfélékre a „gyorsmáglyák” teljesen újszerű technológiáját vezethetjük be. Ennek kivitele fafajonként, választékonként s a máglyatér



4. ábra.

Korszerű megoldás ugyanott 1954. évben.

körülményei szerint változik. Általános eredménye, hogy a természetes szárítás idejében — hazánkban március—szeptember folyamán — még 100% feletti kezdőnedvesség esetében is

1—2,5 hó alatt
elérjük a légszáraz állapotot.

Mit jelent a fafeldolgozó iparok számára a természetes szárítás ilyen korszerű megoldása?

1. A rendkívüli mértékben meggyorsított szárítás, melynek sebességét az áru változatlan épségére való tekintettel szabjuk meg, csak annyi időt vesz igénybe, amennyit az ipar készlettárolásra egyébként is felhasználna. Ennélfogva ez a kezelésmód a fűrészárutárolás vagy készletezés gyakorlati kereteiben teljes sikerrel alkalmazható.

2. A már közel légszárazzá tett fűrészárut mesterséges úton való továbbszárítása annyira meggyorsul, hogy kb. feleannyi energiaráfordítással eszközölhető. Meglévő szárítóberendezéseink kapacitása lényegesen emelkedik. Az újonnan létesülő berendezések minden igényt kielégíthetnek.

3. Az így kikerülő anyag szárazsága teljesen egyenletes, ezzel a minőségi termelés a legnagyobb segítséget kapja.

4. Ahol a 15—20% nedvesség megfelel, ezt a fokot az új máglyázásmóddal az év nagy részében, mesterséges szárítók igénybevétele nélkül elérhetjük.

A fűrészárut kezelésének és szárításának új módszerei kevés tárolóhellyel és idővel rendelkező iparágakban és ipartelepeken szintén akadálytalanul bevezethetők. Mennél szélesebb körben alkalmazzuk az új szárítási módokat, annál előbb biztosíthatjuk népgazdaságunk egész területén az anyagtakarékos, olcsó, mégis jobbminőségű fűrészárutellátást.

Az olaj szerepe a fényezésnél

JOVANOVIČ JÓZSEF

A fafelületek fényezési technológiája — mint ismeretes — a bevonatréteg kialakítása előtt és fényezés közben különböző olajok használatát írja elő. Minthogy az olaj használatának célja és szerepe más a fényezés előtt és más a fényezés közben, célszerű ezt a két felhasználást egymástól megkülönböztetni és külön tárgyalni.

A természetes (natur) színében meghagyott, vagy különböző színűre színezett fafelületeket a bevonatréteg kialakítása előtt olajjal szokták „beereszteni“, majd a pórusokat betölteni. Előfordul, hogy színezés előtt olajozzák be a felületet. Ennek az a célja, hogy a vizes pácolatok okozta szálfelhúzást csökkentsék, illetve kiküszöböljék. Ez utóbbi esetben a színezékoldat mélységbehatolása kisebb és a felület száradása is lassúbb, bár előnyként megemlítendő, hogy a felület kevésbé válik érdessé, ennél fogva az utólagos csiszolásnál a színezett réteg átkopásának veszélye is csökken.

Vizsgáljuk meg először, mi az olajozás célja a pórustömítés előtt és milyen követelményeknek kell az olajoknak megfelelniök.

Általános az a felfogás, hogy a fa rajzát olajozással jobban ki lehet domborítani és melegebb színűvé lehet tenni. A felfogások azonban megoszlanak abban a tekintetben, hogy a kifehéredés veszélyét az olajozás csökkenti-e? Nézzük meg először az olajozás okozta fény- és színhatásváltozások mibenlétét.

Bármilyen átlátszó vagy áttetsző test porrá törve átlátszatlan tömeget eredményez. Az egyes szemcsék, bár önmagukban átlátszóak, a fénysugarakat elhajlítják és újabb szemcsékben áthaladva, a fény olymértvű törést és intenzitáscsökkenést szenved, hogy a rétegre ráeső fény legnagyobb része felületileg diffúz módon reflektálódik.

A fafelület egyenetlenségei, pórusai, valamint a számtalan karcolás, melyeket levegő vesz körül, a fényt hasonló módon erősen törí és reflektálja. Ilyen módon a fény nem tud kellő mélységig behatolni és a fa felülete takaróként hat. Ahhoz tehát, hogy a fa rajza, színe, jobban kidomborodjon, a fa felületén lévő légréteget olyan fénytörésmutatójú közeggel kell felcserélni, mely fényáteresztő és biztosítja a fény kellő mélységű behatolását.

Az olajozás szerepe tehát optikailag magyarázható. Téves azonban az a felfogás, hogy az említett hatás csak olajozással érhető el. Minden olyan anyaggal, mely átlátszó vagy áttetsző és fénytörésmutatója közelebb áll a fához, elérhető a felületi fénytörés és fény-szórás csökkenése. Ilyen a víz, amely azonban nem használható, mert elpárolog, továbbá a világos ásványolajok, lenolaj, cellulózlakkok és korlátozott körülmények között a sellakk.

A vastagabb rétegű sellakk ugyanis ki-

száradva pikkelyesen rétegződik és kevésbé fényáteresztő. Ezzel magyarázható a sellakk-bevonatok kellemes, meleg fénye, ellentétben például a cellulózlakkok üvegszerű tükörfényével.

A fényhatás elérésének problémája azonban nem olyan egyszerű. A fának a fafajtól függően jelentős pórusai vannak, melyek kitöltése fényáteresztő anyagokkal, például olajokkal, nem lehetséges. Ezeket az ú. n. pórustömítő anyagokkal kell kitölteni. A pórustömítésre szilárd, szemcsés átlátszatlan anyagokat használunk, melyek magukban száraz állapotban különböző színűek. Ezek fénytörő indexe alacsony, ami annyit jelent, hogy áttetszőnek tűnnek fel, ha megfelelő fényáteresztő anyaggal vannak körülvéve. Az áttetszőség annál nagyobb, minél sűrűbb a fényáteresztő anyag, illetve minél vastagabb rétegben veszi körül ezeket a szemcséket, azaz a szemcsék minél távolabb esnek egymástól.

Az ásványolajipar kifejlődése előtt, amikor a parafinolajat még nem ismerték, a fa felületén a fény mélységbehatolását lenolajjal érték el. A fa beolajozása után a pórusokat híg politúrral és habkővel betöltötték. A pórustömítéssel ugyanis — ha frissen olajozott felületen végzik — a mélységbehatolást biztosítani lehet, mert a habkőszemcséket olaj veszi körül. Ellenkező esetben, megszáradt lenolajos felületen végezve a pórustömítést, a habkőszemcséket nem a tartós és jó fényáteresztő lenolaj, hanem szesz, illetve politúroladat veszi körül. A szesz maradéktalan távozásával — napok, hetek, hónapok múlva — a szemcséket csak vékony sellakkréteg és közöttük levegő veszi körül. Ez felületi fénytörést idéz elő, a szemcsék kiszürkülnek. Ez az oka, hogy a szakemberek a lenolajat a fa olajozása szempontjából még ma sem tartják megfelelőnek.

Más a helyzet a parafinolajjal. Ez az olaj nem szárad és nem illó. Elegendő mennyiség jelenlétében — bár igaz, hogy a habkőszemcsé jó fényáteresztő anyaggal lesz körülvéve — azonban az olaj elvándorol, ebben az esetben a felület kiszürkülhet.

A bútorigipari munkaszervezési szabályzat olajos beeresztésre terpentinpótlóban oldott marhafaggyút ír elő. Ez az anyag előnyösebb a parafinolajnál, mert lényegesen magasabb viszkozitása következtében a fába nehezebben vándorol el, és így jobban megakadályozza a kiszürkülést.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, hogy az összes ásványi és nem száradó növényi olajok között, valamint a marhafaggyú helyett is a lenolaj a legmegfelelőbb. A lenolaj ugyanis a levegő oxigénjének hatására megszárad és a sellakkos fényezés alá tartós pórustömítést és kemény alapot biztosít.

Meg kell még említeni az olajos beeresztés után előírt pihentetési (száradási) időket. A nemszáradó ásványi olajok és a terpentinpótlóban oldott marhafaggyú használatánál, az olajos beeresztés után azért van szükség bizonyos állásidőre — még mielőtt a pórustömítést a fényezés első alapozásánál megkezdénénk — hogy a fa felülete olajjal telítődjék és az elvándorlás ne a pórustömítés után következzen be. A marhafaggyú használata esetében a terpentinpótlónak, mint oldószernek is, ez idő alatt teljesen el kell párolognia.

Ezért nem lehet eléggé kihangsúlyozni és nyomatékosan felhívni a figyelmet arra, milyen fontos, hogy az olajos beeresztés után szükséges pihentetési időt betartsák, mert ez az egyik legnagyobb fényezési hibaforrással kapcsolatos.

A lenolajnál épp ellenkezően, még mielőtt az olaj beszáradt volna, kell elvégezni a pórustömítést. Itt is szükséges azonban pár óra pihentetés ahhoz, hogy a fa felső rétege némileg telítődjék.

Az előzőekben arról volt szó, hogy a fény mélységbehatolása annál nagyobb, minél vastagabb rétegben veszi körül a fényáteresztő anyag a habkőszemcséket és minél távolabb esnek ezek egymástól. Ebből következik, hogy híg politúroldattal, nitrolakkal vagy szesszel nem lehet kellő mélységű hatást elérni. Ezzel szemben a technológiai előírások és a tapasztalat azt bizonyítja, hogy a pórustömítést tiszta szesszel és habkővel kell végezni. Mi itt az igazság?

A mélységű hatást kétségtelenül úgy biztosítják legjobban, ha a habkő pórustömítő szemcséi között minél nagyobb a távolság és a szemcsék között jó fényáteresztő anyag tölti ki. Nyilvánvaló, hogy ennek a hatásnak tartós biztosítására a száradó lenolaj alkalmas. A parafin- vagy egyéb nem száradó ásványi olajok átmenetileg szintén kifejtik ezt a hatást, azonban az olaj elvándorolva, a szemcsék kiszürkülnek. Ez a veszély annál nagyobb, minél vastagabb olajréteg volt a szemcsék között. Ezenkívül a nem száradó olaj vastagabb rétegben lágyítaná a sellakréteget és idővel, miután a furnér telítődött, átszivároghat a bevonat felületére, ahol olajfoltokat (olajkiütés) képez. Ugyanez tapasztalható a marhafaggyúnál is. A politúroldatos tömítésnél viszont, ha a habkőszemcséket nem tömöríténénk szorosan egymáshoz — a szesz elpárolgása következtében — nagymérvű beszáradás lépne fel, a pórusok lazán lennének kitöltve és a szemcsék között légréteg lenne. Ez sem megfelelő alapot, sem tartós mélységű hatást nem biztosítana.

Gyakorlatban tehát, a száradó lenolaj alkalmazását kivéve, a habkőszemcséket úgy kell a pórusokba bedolgozni, hogy a fa felületét először olajjal beeresztjük és kellő pihentetési idő múlva közepes töménységű politúroldattal áthúzzuk. Ennek kiszáradása után, ami rövid időn belül bekövetkezik, kezdjük meg habkő és szesz labda segítségével a pórusok betöltését. Ebben az esetben a habkőszemcsék a felü-

leten görgetve bevonódnak olaj- és sellakréteggel, és kellő szakszerű munkával tömören beágyazódnak a pórusokba. A pórusok ilyen módon szilárd anyaggal töltődnek ki, ennek szemcséit pedig fényáteresztő anyag borítja vékony rétegben.

Ettől a pórustömítési eljárástól eltérően is lehet minőségi munkát végezni. Az adott anyagokat alkalmazva azonban biztonsági szempontból nem célszerű eltérni a leírtaktól.

Lehet a pórusokat tiszta szesszel és habkővel betölteni anélkül, hogy a felületet előzetesen akár olajjal, akár politúrral bevonnánk. Ebben az esetben a habkőszemcsék szorosan egymáshoz tapadva töltik ki a pórusokat, szabálytalan alakjuk miatt azonban jelentékeny légtér van az egyes szemcsék között. Ezzel az eljárással elérhető a felületi pórustérfogat csökkentése. A hatás tehát kizárólag abban nyilvánul meg, hogy a fa nagyobb méretű pórusai okozta bemélyedések helyett a felület pórusossága a pórusok felső nyílásán tömörített habkőszemcsék között levő nyílások méreteire csökken. Ezeket a parányi üregeket azután újabb habkő és politúroldat alkalmazásával tartósan be lehet tömíteni.

Ennél az eljárásnál a fény mélységű hatása csak akkor van biztosítva, ha a fa pórusai kicsinyek, és így nem kerül vastag habkőréteg a pórusokba. Nagyméretű pórusok esetén ugyanis a politúr utólagos használatánál a vastag habkőréteg akadályozza a sellakkoldat beszívargását: így csak vékony rétegben fog a fény behatolni. Nagyobb pórusú fafajok felületkezelésénél tehát tiszta szesszel és habkővel való pórustömítést előzetes olajos vagy politúros beeresztés nélkül kerülni kell.

A fa felületkezelésének második területe, ahol olajat használunk, a sellakréteg kialakításának munkafolyamata. Itt az olaj szerepe egészen más, mint az előzőekben ismertetett olajos beeresztés, ennél fogva az olaj tulajdonságaival szemben támasztott követelmények is eltérőek.

Míg az olajos beeresztésnél — magasabb viszkozitású (kb. 7 E°) — száradó lenolajat helyeztük előnybe, addig fényezés közben a parafin- vagy vazelinolaj felel meg jobban a célnak.

Fényezés közben az olaj használatának kettős célja van. Először is biztosítani kell a politúrozó labdával elérhető legfinomabb csiszolást, másodszer pedig meg kell akadályozni a már kialakított réteg fellazulását és újbóli feloldódását (beégés) a politúrozó labda szesz-tartalmának hatására.

Az első esetben a legfinomabb csiszolás úgy érhető el, hogy a két súrlódó felület — jelen esetben a fényező labda és a bevonatréteg — között csökkentjük a súrlódást. Ahhoz tehát, hogy tükörfényes sima felületet érjünk el, fényezés közben alacsonyabb viszkozitású (3—4 E°) olajat kell használni. Könnyebb és kevésbé kényes a fényezés, ha nem lenolajat, hanem paraffin- vagy vazelinolajat használunk.

Az olaj ezenkívül vékony hártya alakjában bevonja a sellakréteg felületét és megakadályozza a már kialakított bevonat újbóli feloldását. Olajozással tehát csökken a labda tapadása, könnyebb a fényezés és a sellakk „gyorsabban rakódik“.

Amilyen előnyös és nélkülözhetetlen fényezés közben az olaj, olyan káros, ha túlzott mennyiségben használjuk. Mivel az olaj (parafin-, vazelinolaj) nem illó és nem száradó, ezért elkeveredik a sellakkal, a bevonatot lágyítja és a rétegben vándorolva, idővel olajfoltokat idéz elő a felületen.

A fényezési műveletek befejezése után ezek az olajfoltok különösen akkor jelentkeznek, ha a korábbi (II. és III.) alapozáskor sok olajat használtunk és az olaj eltávolítása az egyes alapozások befejezésekor vagy megkezdésekor nem történt kellő gondossággal. A bevonatréteg kialakításának befejezésekor ugyanis az olajat az alsóbb rétegekből nem lehet kiszedni.

A következőkben röviden ismertetem a „beeresztésre“ és a fényezés közben leggyakrabban használatos olajok jellemzőit és előállításuk módját.

Lenolaj. Lenmagból nyerik egyszeri forró vagy kétszeri hideg és forró préssel. A mag olajtartalma 20—47 százalék között ingadozik. Az olaj jellemzői:

| | |
|-------------------------|-------------|
| Fajsúly 20 C°-on g/ml | 0,928—0,936 |
| Savszám | 5,0 |
| Elszap. szám | 184—195 |
| Jódszám | 170 |
| Viszkozitás 20 C°-on E° | 6,7—7,7 |
| Lobbanáspont C° | 250—280 |

Az olaj kevert trigliceridből áll, melynek 75—85 százaléka telítetlen sav, és pedig 10—13 százalék oleinsav, 27—30 százalék linolsav, 42—45 százalék linolénsav és 7,5—8 százalék telített (palmitin- és sztearin-) sav.

A nyers lenolaj filmje szárad, maximális súlygyarapodását 7—10 nap alatt éri el. A lenolaj száradását befolyásolja előállításának körülménye és a tárolás időtartama. Bizonyos ideig fényben tárolt olaj gyorsabban szárad (3—5 nap), mint a friss. Nyáron is gyorsabban szárad. Az olaj nedvességtartalma csökkenti a száradás sebességét és erős duzzadást idéz elő a filmen.

Lenolajkence. Kencéknek nevezzük azokat a filmképző anyagokat, melyeket növényi olajok átdolgozásával nyernek, és amelyek szikkativokat, sok esetben pedig oldószereket is tartalmaznak.

A lenolajkencénél a lenolajhoz 15—50 százalék különböző egyéb növényi olajat (repce-, napraforgó-, gyapotmag-, répamag-, mustármag stb.) adnak, a minőség észrevehető romlása nélkül.

Az olajat 120—150 C°-ig gőzzel, keverővel ellátott üstökben hevítik, ezen a hőmérsékleten adják hozzá a szikkativot (Mg vagy Ca rezinátot, naftenátok, vagy linoleátok), melyek könnyen feloldódnak.

A felmelegített olajon levegőt fúvatnak keresztül. Ez gyorsítja a víztelenítést, a káros szennyeződések elroncsolja és emeli a száradási sebességet, valamint a viszkozitást.

A lenolajkence jellemzői:

| | |
|-----------------------|-------------|
| Fajsúly 20 C°-on g/ml | 0,938—0,945 |
| Savszám, max. | 7 |
| Elszap. szám, min. | 185 |
| Jódszám, min. | 160 |
| Száradási idő, | |
| porszáraz, max. | 12 óra |
| teljesen száraz, max. | 24 óra |

Parafin- és vazelinolaj. Az ásványi olajok lepárlásánál képződő olajos pakura vákuumdesztillációjával nyerik a könnyű parafinos párlatot. Az ebből előállított 50 C°-on 2 E°-nál alacsonyabb viszkozitású olajokat orsóolajoknak nevezzük.

A kiindulási alapanyag tehát a kb. 0,885 fajsúlyú parafintalanított olajpárlat, melyből gyorsforgású gépalkatrészek és műszerek kenésére állítják elő a 20 C°-on 3—6 E° viszkozitású olajokat. Ezeket a felhasználási céltól függően finomítják. A halványsárga finomított orsóolajat helytelenül csontolajnak is nevezik. Az erősen finomított víztiszta, csaknem fehér orsóolajat parafin- vagy vazelinolajnak nevezük.

A következő táblázat szemlélteti a kozmetikai vazelinolaj és a gyógyászati, valamint technikai parafinolaj jellemzőit.

| Jellemző | Vazelinolaj kozmetikai | Parafinolaj | |
|-------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | gyógyászati | technikai, ú. n. műszerolaj |
| Fajsúly, 15 C°-on max | 0,880 | 0,880 | 0,900 |
| Viszkozitás 20 C°-on E° | 3,5—4,5 | | 3,5—5 |
| 50 C°-on E° | | 3—4 | |
| Lobbanáspont min | 160 | 220 | 160 |
| Dermedéspont C° | +6 alatt | +10 alatt | +6 alatt |
| Savszám, max | 0,02 | 0 | 0,07 |

Parafadarák szárítása infravörös sugárzással

LUGOSI ARMAND

A Parafafeldolgozó Vállalatnál évtizedek óta megoldatlan problémát jelentett a magasabb nedvességtartalmú parafahulladék feldolgozása. A magas nedvességtartalmú parafadara feldolgozása veszélyeztette a sajtolt parafagyártmányok minőségének javítását és a feldolgozó gépek és berendezések kapacitásának kihasználását. Maga után vont a fajlagos nyersanyagfelhasználás bizonyos mértékű növekedését és indokolatlan munkatöbblet kifizetését eredményezte. Megnövelte — ugyan csak indokolatlanul — a sajtolt parafatömbök „sütési” idejének tartamát is és ez többlet szén- és elektromos energia felhasználásra vezetett. A vállalat sajtoló üzemrészlege teljes mértékben ki volt szolgáltatva a hulladékparafát importáló külkereskedelmi vállalat jó vagy rossz munkájának. Ezért kézenfekvő volt az a gondolat, hogy a parafahulladékot, feldolgozás — őrlés — előtt, szárítani kell. A vállalat műszaki osztálya speciális parafahulladék-szárító berendezést tervezett folyamatos üzemmél, gőzfűtéssel, kényszer levegőkeringtetéssel, tíz emeleten elhelyezett futószalagos továbbítóberendezéssel. A tervek elkészültek és a III. negyedév végén került volna sor a szárítóberendezés felépítésére. A kivitelezés megkezdése előtt még egyszer alapos megfontolás tárgyává tettük a kérdést és a felülvizsgálat során kialakultak az alábbi feladatok:

1. A szárítóberendezés ne a hulladék-parafát szárítsa, hanem a már első törésen átment ú. n. izolignum-darát, mivel a szárítandó mennyiség így alacsonyabb; a darából a nedvesség könnyebben eltávolítható, mint a nagyobb darabokban szárítandó hulladékból. További előnye az első törés utáni szárításnak, hogy a fajlagos, 1 kg kész izolignum-darára eső anyagfelhasználás csökken, ha az első törés alkalmával a parafahulladék nem száraz. A száraz hulladék feldolgozása ugyanis nagy porveszteséggel jár.

2. A berendezést még a IV. negyedév első napjaiban be kell indítani, hogy az őszi és téli hónapokban jelentkező magasabb nedvességtartalom hatása kiküszöbölhető legyen.

3. A beruházási költségeket a minimumra kell csökkenteni.

4. Az elpárologtatott vízmennyiség egységre eső fajlagos energiamennyiség a minimumra csökkentendő.

E feladatok vizsgálata közben rájöttünk, hogy a kérdést nem oldhatjuk meg a tervezett gőzüzemű szárítóval, hanem csakis infravörös sugárzóberendezéssel. A parafadarák infravörös sugarakkal szembeni magatartását a Faipari Minőségellenőrző Intézet igazgatójának messzemenő segítségével az Intézet meglévő sugárzójával vizsgáltuk meg. Az előzetes kísérlet tökéletesen beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Ekkor került sor a vállalat műszaki osztályán a kísérleti berendezés építésére. A kísérleti berendezés 6 db Infrasec subinfravörös sugárzóból áll. A sugárzók egymástól való távolsága 200 mm. A felhasznált sugárzók adatai:

Feszültség: 220 V,
Teljesítmény/db: 250 W,
Összteljesítmény: 1,5 kW,
Sugárzás hullámhossza: 1,3 mikron,
Sugárzó típusa: Tungfram Infrasec,
Sugárzó egységek átmérője: 125 mm,
Sugárzó egységek magassága: 195 mm.

A kísérleti berendezéssel 5—15 mm nagyságú vegyes szemcsenagyságú ú. n. *Izolignum*-parafadarának a szárítási lehetőségét vizsgáltuk meg. A kísérletek során kiderült, hogy a parafadarák szárításánál az optimális sugárzóenergia sűrűség a nedvességtartalom elpárologtatására 4 kW/m². A kísérleti berendezéssel végzett kísérletek adatait és eredményeit az 1. táblázat tartalmazza. A táblázatban feltüntettük az elfogadható és száraznak minősíthető 8% nedvességtartalmon felüli parafadara száradását az idő függvényében. A kísérletek hat csoportból álltak, mindegyik csoport 10 mérésből. A táblázat tehát 60 kísérleti mérés eredményét összegezi öt csoportban. (Lásd 1. táblázat.)

1. táblázat

| Szárítási idő, percekben | | 0 | 1' | 2' | 3' | 4' | 5' | 6' | 7' | 8' | 9' | 10' | 11' |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Elpárologtatott nedvességtartalom százalékban | 1 | 0 | 2,65 | 3,05 | 5,70 | 7,80 | — | — | — | — | — | — | — |
| | 2 | 0 | 2,88 | 4,38 | — | 6,10 | 6,85 | — | — | — | — | — | 17,60 |
| | 3 | 0 | 2,64 | — | 4,00 | — | 6,90 | 8,04 | — | 10,90 | — | 15,30 | — |
| | 4 | 0 | 2,65 | 3,72 | 5,00 | 6,70 | — | 8,03 | 10,50 | — | — | — | 17,50 |
| | 5 | 0 | 2,66 | — | 3,00 | — | 6,80 | — | 10,00 | — | — | — | — |
| | 6 | 0 | 2,77 | 3,70 | — | 5,00 | 6,79 | — | — | 10,91 | 11,50 | 15,70 | 17,30 |
| Összegezve | | 0 | 2,77 | 3,71 | 4,43 | 6,40 | 6,85 | 8,04 | 10,25 | 10,90 | 11,50 | 15,70 | 17,50 |

A leírt kísérletsorozat alatt feltűnő ingadozás mutatkozott az elpárologtatott nedvességtartalom mennyiségében abban az esetben,

ha a darák sugarakkal való hevítését nem folytonosan, hanem pár percig való megszakítás után folytattuk. A folyamatos hevítés is elég

jó szárítási időértéket szolgáltatott, a megszakításos eljárás azonban lényegesen alacsonyabbat. Tehát a szárítás megszakításos folyamatokkal gazdaságosabb. Hosszas kutatás után a jelenség magyarázatát megtaláljuk Alekszej Vasziljevics Likov szovjet professzor „A szárítás elmélete” c. művében. A jelenség magyarázata a parafa porózus voltában keresendő. Az infravörös sugarak a szárítás első szakaszában felmelegítik a parafadarát és a daraszemcsék felületén lévő nedvességtartalmat elpárologtatják. A megszakítás alatt a darákat sugárzás nem éri és a szemcsék belsejében lévő nedvesség a thermo nedvességvezetés elmélete alapján, belülről a szemcsék felülete felé meginduló hőáramlás folytán és ennek hatására kilép a daraszemcsék felszínére, ahonnan a következő sugárzó-fűtési időszak alatt elpárolog. A tervezett és a napokban kivitelezésre kerülő infravörös nagyüzemi szárítóberendezés már szakaszos sugárzófűtési eljárású.

A kalórikus számításnál a II. táblázat szerinti alapadatokból indultunk ki.

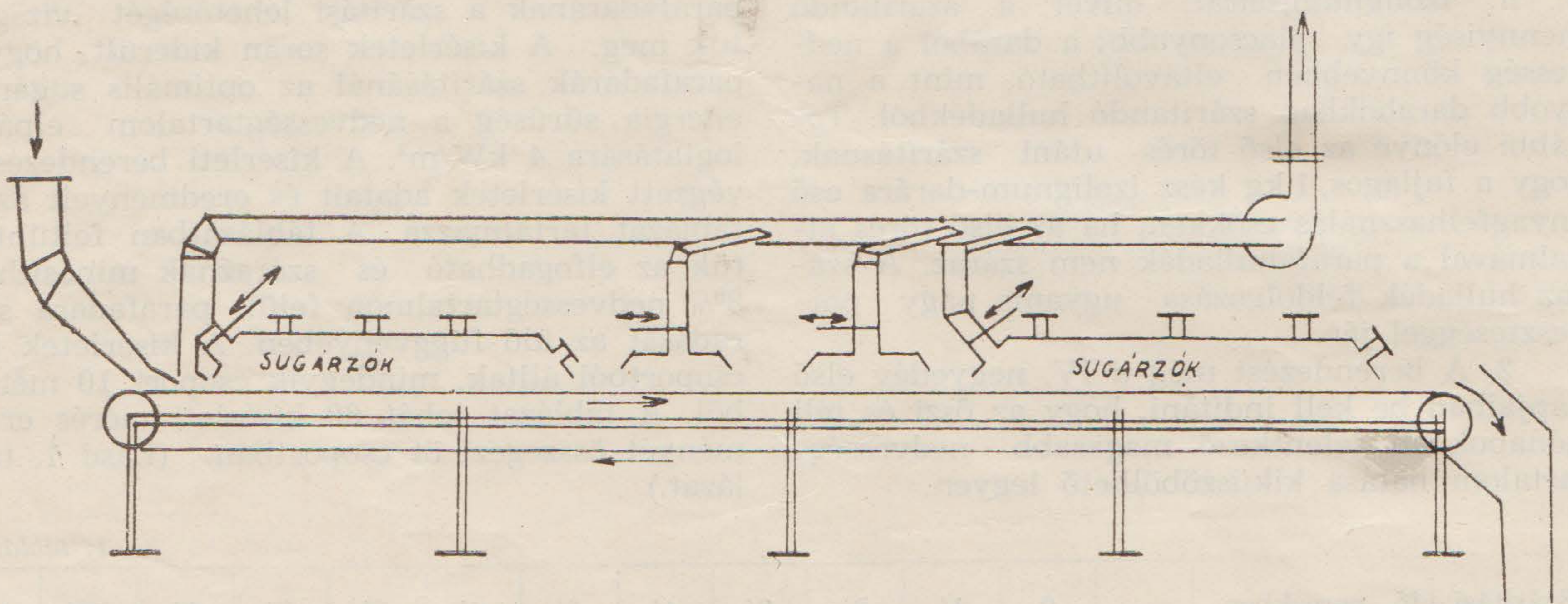
2. táblázat

| | Súly kg/óra | Térfogat dm ³ /óra | Fajsúly kg/dm ³ | Fajmeleg c | Abszorpciós tényező A % |
|---------------|----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|----------------------------|
| Parafadara | 59,24 | 824,68 | 0,071 | 0,42 | 70% |
| Víz | 7,32 | 7,32 | 1,000 | 1,00 | 67% |

A berendezés termikus hatásfokát az előszámítások során 60%-ra becsültük és a tervezett és a számításokon alapuló sugárzó egységek száma 30 db 250 Wattos egység.

A gazdaságossági számítások alapján a gőzüzemű szárítási eljárással szemben az 1 kg víz elpárologtatásának önköltsége infravörös szárítás esetén 1,81 fillérrel alacsonyabb.

A tervezett infravörös szárítóberendezés teljes hossza 12,0 m. A sugárzók — 30 db — két szárítóegységben vannak szerelve és e két egység között következik be a megszakítás és a nedvesség kilépése a szemcsék belsejéből, a szemcsék felületére. A berendezés váza csőből van. A sugárzók alagútja alumíniumléméből, szögvas merevítéssel készül. Az elektromos berendezés főkapcsolója motorvédő automata olajkapcsoló, Ganz MO típusú. A 30 db sugárzó a három fázisú hálózat három fázisvezetékére és 0 vezetékére arányosan van elosztva. A berendezés hőmérséklet-szabályozását az elektromos kapcsolókkal végezhetjük el. A 30 sugárzó ugyanis 10 csoportra van elosztva és 3—3 sugárzó kapcsolható ki-be a többitől függetlenül. Ezzel a berendezés hőfoka a kívánt mértékben a szükséges finomsággal szabályozható. A futószalag 3,5 mm lyukbőségű, 0,75 mm szálvastagságú végtelenített drótháló. A nedvesség eltávolítására centrifugálventilátor szolgál. A léghuzam szabályozása mechanikai úton tolózár segítségével történik. A megszakítás szakaszán az elszívás erőteljesebb, hogy az áramló levegő a szemcsék felületén nagyobb hűtőhatást fejtsen ki. A berendezés vázlatos rajza az 1. ábrán látható.



1. ábra.

A berendezés építéséhez szükséges anyagok rendelkezésre állanak és a berendezés építését augusztus hó folyamán megkezdtük. Az üzembehelyezést november hónapra tervezzük.

Megjegyezni kívánom, hogy a vállalat műszaki osztályán létesített kísérleti berendezéssel a Vegyesfaipari Igazgatóság Műszaki

Osztályának segítségével az Iskolabútorgyárban iskolapadok lakkozás utáni szárításán is kísérleteztünk és a kísérletek jó eredménnyel jártak. A vegyesfaipar többi területén is kísérleteztünk az infravörös szárítás lehetőségével és az elért eredményeket a „Faipar” hasábjain a következő számokban ismertetjük.

Falemezek szárítása infravörös besugárzással

SZILASSY KÁROLY

Az utóbbi évtizedekben egyes iparágakban — például az autóiparban, a fémlémeziparban — a fémfelületeknek lakkréteggel való gyors és folyamatos „leégetése“, valamint tartós bevonat készítése céljából mindinkább előtérbe kerül az infravörös besugárzású szárítás. Ezekben az iparágakban az infravörös besugárzással kapcsolatos nehézségeket sikerült egyre jobban leküzdeni. Általában Európa faiparában az infravörös szárítással csak a nagyüzemi kísérletekig juthattak el. Egyes szórványos esetektől eltekintve, az infravörös szárítás nem terjedt el, mert technológiáját még nem dolgozták ki tökéletesen. Meg kell említeni, hogy kb. ötven évvel ezelőtt — éppen a faipar vonalán — történtek Európában az első infravörös szárítási kísérletek. Az egyik külföldi nagyipari üzemben, ahol óraszerkezetek házburkolatát állították elő (pl. mahagónifából), a megrendelő kívánságára meglévő bútor színeinek megfelelő szint kellett előállítani. Ez ívlámpákkal való besugárzás útján történt úgy, hogy a fa „öregítése“ ily módon részben sikerült. Ezek a kísérletek tehát csak részeredményeket hoztak, de már akkor megállapították, hogy egyrészt besugárzással a szárítási idő gyorsan csökkenthető, másrészt nagy különbség van a besugárzási úton végzett szárítási, valamint egyéb használatos szárítási eljárás között. E kísérletek után, nyilván gazdasági okokból, az infravörös szárítási eljárás nagyrészt feledésbe ment és ezzel a faiparban hosszú ideig gyakorlatilag nem foglalkoztak.

Az infravörös szárítással kapcsolatban a faipar területén várható lehetőségeket az alábbiakban kívánom ismertetni. Ennek könnyebb megértése céljából szükséges megemlíteni a faipari szárításnál alkalmazott módszerek általános szárítási törvényszerűségeit.

Ezek a következők:

1. *A falemez szárításánál, a porózus anyagra való tekintettel, a vízgőzdiffúzióra és a kapilláris víz mozgatására vonatkozó törvényszerűségekkel kell számolnunk.* Az időegységben megmozgatott nedvességmennyiség, amely a fa felületének egységére esik (pl. N = a fa felületegységre eső nedvesség), két részből tevődik össze: az egyik része a diffúzió által, a másik része a kapilláris erők közreműködése útján távozik el a fa szövetéből. Az erre vonatkozó egyenlet a következő:

$$N = N_D + N_R = \frac{D_k}{E_u} \cdot \frac{1}{R_g \cdot T_{abs}} \cdot \frac{P_{g+l}}{P_{g+l} - P_v} \cdot \frac{dP_v}{dx} \text{ (kg/m}^3\text{)} + N_v \frac{du}{dx}$$

ahol N_D = a diffúzió útján megmozgatott nedvességmennyiség;

N_R = a kapillaritással összefüggő húzóerők által megmozgatott nedvességmennyiség;

D_k = a vízgőz „diffúziós“ száma a levegőben (m²/óra), amely a nyomás és a hőfok függvénye;

E_u = az u nedvességtartalmú fának a hőfok szerint változó diffúzió ellenállási száma;

R_g = a vízgőz gázállandója (számértéke 47);

T_{abs} = a fában lévő vízgőz abszolút hőfoka;

P_{g+l} = a fában lévő vízgőz és levegő összes nyomása;

N_v = az u nedvességtartalmú fának a hőfoktól függő nedvességelvezetési száma;

P_v = a v fában lévő vízgőz parciális nyomása.

u = a fa nedvességtartalma.

A fenti törvényszerűségből eredő számértékek a fa szárításával foglalkozó szakkönyvekben megtalálhatók és a megfelelő diagrammokból, táblázatokból felhasználhatók. A szárítás egyéb problémáira a szakkönyvek adnak megfelelő felvilágosítást. Az infravörös besugárzással való falemezszárítással kapcsolatban ezekről bővebb közlés itt nem látszik indokoltnak.

2. *Meg kell még említeni a szárítás másik alapvető törvényszerűségét, amely az infravörös szárítással kapcsolatban fontos tényezőnek mutatkozik.* Ez a törvényszerűség függvénye a fa felületegységére az időegységben átvitt melegmennyiségnek Q , a fafelület és a klíma-levegő közötti hőfokkülönbségnek $T_1 - T_{fa}$, a szárítandó falemez felületét súroló levegő X_{fa} és az odavezetett levegő nedvességtartalma X_{lev} közötti különbségnek, azaz a $X_{fa} - X_{lev}$ értéknek, valamint a hőátadási számnak, melyet alfavál jelölünk és α = kcal/m²/óra-ban fejezzük ki. A fajlagos melegfelhasználás, q tehát egyenlő

$$q = \frac{Q}{V_{v\ddot{u}z}} \cdot \frac{X_{fa} - X_{lev}}{T_1 - T_{fa}} \cdot \alpha = \frac{X_{fa} - X_{lev}}{T_1 - T_{fa}} \alpha \cdot 570 \text{ kcal/óra/kg víz } ^\circ\text{C}$$

ahol Q = a fa felületegységére az időegységben átvitt melegmennyiség;

$V_{v\ddot{u}z}$ = a kivont vízmennyiség a fa felületegységéből.

A falemez kiszárítása céljából a melegmennyiség a falemez felületének átadható

- a) *hővezetéssel,*
- b) *konvekcióval (áramlással),*
- c) *hősugárzással (pl. infravörös sugárzás),*
- d) *kontakt eljárással.*
- e) *magasfrekvenciás elektromos áramú szárítással.*

Mindezeknek a szárítási módzatoknak megvannak a maga előnyei és hátrányai, amelyek gazdaságosságban, szárítási időtartamban és a szárítandó anyagra való különböző hatásokban nyilvánulnak meg. Az infravörös sugárzási eljárást a faanyag szárítására mindezideig a legritkább esetekben alkalmazták a magas szárítási

költségek, valamint a szükséges tapasztalatok és a jó (megfelelő) berendezés hiánya miatt.

A hővezetés útján átadott meleg az alábbi képlettel határozható meg:

$$C = \lambda \frac{F}{d} \cdot (t_1 - t_2)$$

C = az átadott meleg mennyisége kcal/óra ;

F = az anyag felülete m^2 -ben ;

$t_1 - t_2$ = az anyag felületére behatoló (magasabb hőfokú) és onnan kilépő (t_2 = alacsonyabb hőfokú) hőfokkülönbségek ;

d = az anyag két felülete közötti távolság, amelyen a hő áthatol ;

λ = a hővezetési tényező (kalória/ m^2 /óra C°).

A lambda tehát egyenlő azzal a hőmennyiséggel, amely $1 m^2$ felületen 60 percen át behatolva $1 C^\circ$ hőfokkülönbség esetén az anyag $1 m$ hosszú és a hőáthatolás irányában mért darabján átmenve tapasztalható (mérhető).

Az áramlás (konvekció) útján átadott melegmennyiség kifejezhető a következő egyenlőséggel:

$$C_a = \alpha \cdot F (t_1 - t_2)$$

ahol α = a hőátadás tényezője (kalória/ m^2 /óra C°).

A többi betű jelentése a fentiekkel azonos. Turbulens áramlás esetén, amikor is az ú. n. Reynolds-féle szám értéke nagyobb, mint 2320 ($Re > 2320$) a hőátadási tényező (alfa) az áramló közeg átlagsebességének 0,8 hatványával egyenesen arányos, míg annak fajsúlyával, illetve a fajsúly 0,8 hatványával fordítottan arányos.

Az általános szárítási törvényszerűségekből ki kell emelni még a szárítandó anyag hőegyensúlyát, amely az infravörös szárításnál különösen fontos. Ezzel kapcsolatban célszerű a lejátszódó folyamatot röviden ismertetni:

A faanyaggal közölt hőmennyiség először felmelegíti magát az anyagot és a benne levő vizet, valamint az esetleges oldószert. Ennek megtörténte után az anyagba behatoló és az onnan eltávozó melegmennyiség között egyensúlyi állapotnak kell bekövetkezni. Az eltávozó melegmennyiség egy részét a nedvesség elpárolgása alatt az anyag felületéről a környező levegőtérbe átdifundáló vízgőz viszi el, a másik részét a felmelegített anyag felülete a környező légtérnek „átadja”. A szárítás végső folyamatánál az anyagból elpárolgó víz mennyisége mindinkább csökken, mivel az anyagból diffúzió útján kikerülő víz párolgási sebessége is csökken.

Az infravörös sugárzóenergia alapelvei és tulajdonsága

A látható színek szélső színeinek hullámhossza 0,40 és 0,76 mikron között van. A 0,40 mikron az ibolyaszínre, a 0,76 mikron pedig a vörös színre vonatkozik. A napfény útjába tett hőmérő melegedést mutat, ez azt jelenti, hogy a fényel energia terjed tovább. Azonban a látható vörös színén túl elhelyezett hőmérőnél is hőemelkedést tapasztalhatunk, ami sugarak jelenlétét bizonyítja. Ezeket a nem látható hősugarakat ultravörös sugaraknak nevezzük. Az ibolyafényen

túl 0,40 mikrontól 0,02 mikronig az ultraibolya sugarak esnek. A szilárd testek magas hőmérsékleten (ilyenkor rendszerint izzásba jönnek) fényt bocsátanak ki, ebben az esetben a kisugárzott energiát a hőenergia adja. A villanykörték általában ilyen sugárzást hoznak létre. Légüres térben a sugárnyaláb erőssége nincs változásnak kitéve, de amint bármilyen közegbe (anyagba) jut, a sugárnyaláb erőssége megváltozik, csökken, tehát az illető anyag *abszorbeálja*. Ez az intenzitáscsökkenés a beeső fény intenzitásával és a rétegvastagságával d_v arányos. Valamely réteget elhagyó fény intenzitása így fejezhető ki:

$$I = I_b \cdot e^{-\alpha z}$$

ahol I_b = a z vastagságú rétegbe belépő fénynyaláb ;

$e = 2,718$;

α = az illető anyagra jellemző állandó, melyet abszorpció-együtthatónak neveznek és amely a hullámhossztól függ ;

z = az anyag rétegvastagsága.

A test a felületére sugarak alakjában eső energiámennyiség egy részét elnyeli ; ennek számértékét az *abszorpcióképesség* fejezi ki. Az abszorpcióképesség számértéke egyes anyagoknál relatíve igen nagy, pl. a koromnál (fekete test), de lehet igen kicsi, pl. a *tükröző* anyagfelületeknél (pl. ezüst vagy alumínium). Az abszorbeált fényenergia más energiává, így pl. hőenergiává alakul át, ebben az esetben az abszorbeáló test *felmelegszik*. A sugárzási teljesítmény a kibocsátó és abszorbeáló felület közötti távolság négyzetével fordítottan arányos. A felületre érkező sugárzási energia egy részét visszaverődik, egy részét az anyag abszorbeálja, az energia többi része pedig a testen keresztül megy. Az abszolút fekete test minden sugárzó energiát elnyel, semmit nem ver vissza (reflektál). A Plank-féle összefüggés, illetve a Wien-féle eltolódási törvény szerint, mennél magasabb valamely hősugárzónak a hőfoka, annál rövidebb lesz a besugárzott legnagyobb energiámennyiségnél (maximumnál) annak hullámhossza. Az infravörös sugarak előállítására túl magas hőmérséklet nem kell. Ez lehetővé tette, hogy az elektromos infravörös sugárzókat (lámpákat) 50—70%-os átlagos hatásfokkal használják ki. Az infravörös sugárzásnak kitett testek a sugárzó energiával szemben különbözőképpen viselkednek. Így pl. azok az anyagok, amelyek a sugárzó energiából keveset bocsátanak ki (emittálnak), sokat tükröznek vissza. Azonban a tükrözőképesség hullámhosszonként változik. A sugárzó energiának azt a részét, amelyet az anyag nem tükröz vissza, a test elnyeli. E folyamat a test anyagában belül következik be. Kísérletek igazolták, hogy az infravörös hullámzónában — tehát 0,8 mikrontól 400 mikronig — a 0,6 mm vastag vízréteg a sugárzási energia jelentős részét abszorbeálja. Ez a kísérleti megállapítás különösen fontos a vékony falemezek infravörös sugárással végzett szárítása esetén. Cellulóz tartalmú anyagoknak infravörös sugárással való szárításánál (pl. pamut, szövet,

vékony fafurnirlapok esetében) tehát már kellő útmutatással rendelkezhetünk. Nedves falapoknak infrasugárással való szárításánál a fa anyagán átmenő (átengedett) sugárzás nagy nedvességtartalomnál *gyorsan csökken*. A fa színezete (sötét vagy világos színe), valamint szöveti felépítése (struktúrája) szintén az áthatoló sugárzás intenzitására befolyást gyakorol.

Elektromos energiával történő infravörös szárítás céljára infravörös sugárzó izzólámpákat használnak, melyeknek teljesítménye 100—250—500—750—1000 watt között van. Az izzószál a lámpában wolfram vagy szén és az izzószál hőfoka wolframfémszál esetében 2760 C°, szénszál

esetében 1870 C°, egyes fémötvözeteknél pedig 2200 C°. A lámpa üvegburkolata nagyrészt jól reflektáló fémtükörrel (arany, ezüst, alumínium alapanyagú) van bevonva. A lámpák beállításánál ügyelni kell a sugárzó felület és a besugárzott felület közötti távolság helyes megállapítására. Mennél közelebb van egymáshoz a két felület, annál nagyobb mennyiségű sugárzó energia jut a besugárzott felületre a sugárzó kúpon belül. A Faipari Kutatóintézetben végzett kísérleteinknél 250 wattos Phillips-típusú lámpát használtunk. A 250 wattos infravörös sugárzó elektromoslámpák sugárzási erőssége, közölt irodalmi adatok szerint, a következők szerint alakul:

A fafurnir felületének távolsága a lámpa sugárzó felületétől cm-ben

| | cm | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | 100 |
|---|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| A lámpa sugárzó felületének középvonalában a besugárzott felületet derékszögben (merőlegesen) érő sugárnyalábtól való távolság cm-ben. (Oldalt tehát már nem 90° szög alatt éri a sugár a felületet.) | 0 | 950 | 500 | 250 | 150 | 85 | 30 |
| | 2 | 900 | 500 | 250 | 150 | 80 | 30 |
| | 4 | 770 | 460 | 240 | 144 | 80 | 29 |
| | 6 | 520 | 420 | 220 | 135 | 75 | 28 |
| | 15 | 180 | 170 | 160 | 115 | 75 | 26 |
| | 25 | 21 | 33 | 25 | 23 | 20 | 15 |

Kísérleteinket úgy végeztük, hogy a lámpákat egymástól 15 cm-re, a falemezt pedig 14 cm-re (a lámpa alsó sugárzó felületétől számítva) helyeztük el, és pedig az egyenletesebb *sugárzási sűrűség* elérése céljából minden második sorban lévő lámpatestet az előtte levő sor középvonalától a lámpatávolság felével (7,5 cm) toltunk el. Így pl. egy négylámpás összeállításnál, amely három sorban elhelyezett lámpákat tartalmaz, az izzók egy rombusz csúcsain fekszenek. A sugárzó kúp kb. 30—35° szöget zár be.

A *műgyantával átítatott falemez infravörös sugárással szárítva* új követelményeket támaszt. Nevezetesen ügyelni kell arra, hogy az oldószer elpárologtatása után, ha a műgyantaréteg a megengedettnél jobban felmelegszik, a sugárzó energiát csökkentjük vagy megszüntessük, a besugárzott felületet (pl. falemezt) pedig egyidejűleg hűtjük. Minthogy a besugárzott energia a műgyantarétegre kémiai is erős befolyást gyakorol, a műgyantarétegben kondenzáció és polimerizáció következik be, vagy következhet be idő előtt, ez azután a műgyantaréteg megkeményedését eredményezi (beégetés). Ebből következik, hogy a falemez, amely előzőleg már műgyantaréteggel van átítatva, csak addig tartható a besugárzási kúpon belül, amíg a fenti eset nem következik be.

Infravörös szárításnál tehát szükségszerűen a lemez átfutási ideje erősen csökken vagy csökkenthető. A lemez felületét, illetve annak környezetét a környező levegő megmozgatásával, pl. a levegő átfúvatásával kell lehűteni a túlfelmelegedés megakadályozására és a faanyag által abszorbeált víz vagy egyéb folyadék elpárologásának meggyorsítására. Nyilvánvaló, hogy ez a legjobb kivitelezésű és infravörös sugárzóval működő szárítók esetén is a gazdaságosság rovására történik, mert így a meleggé átváltozott sugárzási energia nagyobb százalékban hasznosítás nélkül

távozik el, ha csak más szárítóban vagy más szárítási célra nem hasznosítják az eltávozó felmelegített levegőt.

A hullámhosszak a műgyantabevonatok (lakkok) beégetésére erős befolyást gyakorolnak. A depolimerizációs hatás 0,25 mikron alatt következik be, míg 0,25—0,29 mikron között (tehát már az ultraibolya sugárzáshoz közel) polimerizáló hatás lép fel. Figyelmet érdemel, hogy 20 000 Å feletti hősugarakat (Å = ångström = 10⁻⁸ cm) a műgyanta (pl. lakkréteg) általában átengedi. Ez lehetővé teszi, hogy a réteg alatt lévő anyag, így pl. a falemez, melegszik fel először, vagyis az a tárgy, amelyen a lakkréteg van. Így elérhető, hogy a műgyantarétegből az oldószer *előbb* távozik el, mielőtt annak felső felülete megkeményedne és elzárna az elpárolgó oldószer gőze elől az utat. Abban az esetben, ha bőrösödés lépne fel, a műgyantával impregnált fafurnirlemez műfa gyártására (nagynyomáson préselt lemezekre) természetesen egyáltalán nem vagy alig alkalmas. Az infravörös sugárással 12 000—16 000 Å közötti területen egyes műgyantaféleségek (műgyantalakkok stb.) esetében tapasztalhatók kielégítő eredmények. A fentiek indokoltá teszik azt a feltevést, hogy a fényezett (pl. sellak vagy más lakkréteggel bevont) bútortlapok egyes hibái is megelőzhetők vagy javíthatók infravörös besugárzás alkalmazásával.

Az infravörös sugárzóenergia hatásfoka

Elektromosan működő infravörös besugárzó lámpák esetében a következő veszteségekkel kell számolni:

1. A sugárzási energiának egy része, mint látható fény érzékelhető.
2. A reflektáló felületek a sugárzási energia egy részét abszorpcióval felhasználják.
3. A besugárzott felület környező térbe

— tehát oldalt — a sugárzóenergia egy része eltávozik.

4. A szárított (besugárzott) anyag felülete konvekció útján a környezetének meleget ad át.

5. A szárított felület színétől és felületi kiképzésétől (sima, érdes, sík felülettől eltérő görbe felületek stb.) függően az infravörös besugárzó energia egyrésze visszatükröződhet, vagyis a felület sugárzóenergiát reflektál.

A fentiek következtében mint *közepes értékkel*, 35—45% összhatófokkal lehet számítani az infravörös szárítóberendezést jó szárító készülék esetén és a vékony falemezeknek (kb. 0,4—3 mm vastagságig) műgyantával való impregnálás nélküli szárításnál. Eszerint 1 kg víznek a szárítandó faanyagból való elpárologtatásához minimum kb. 1,75—2 kWó szükséges. Azonban az anyagvastagság, a szárító kapacitásának kihasználása, a különböző faanyagok tulajdonságai (pl. struktúra stb.), a szárító kivitelezése, hőszigetelése stb. mind befolyásolják a hatásfokot, úgyhogy a várható hatásfok az eddig közölt kísérleti adatok alapján 1,7—5,4—6,5 kWó között állapítható meg. Ezeknek beszámításával kitűnik, hogy az infravörös szárítás a gőzzel való szárítás energiaköltségénél kb. 5—9-szer drágább. A gőzfejlesztéssel működő erőtelepek átlagos hatásfokára átszámítva — ha feltesszük, hogy 1 kWó munka 3700—4500 kcal-t igényel — így 1 kWó-ból 310—370—400 kalóriát számíthatunk, amely az elpárologtatott víz melege alakjában ténylegesen hasznosítható. Ez a fenti adatokkal számítva az összes energiának kb. 10%-a.

A gázfűtésű infravörös sugárzó (sötét sugárzó) üzemeltetése ugyan olcsóbb és a közvetlen gőzfűtésű, vagy más módon üzemeltetett szárítókhoz viszonyítva csak kb. 5—7-szer magasabb energiaköltséggel járna, de viszont ezeknek tűzveszélyessége jóval nagyobb, mint az elektromos infravörös sugárzóval működő szárítóké. Ez utóbbiaknál ugyanis automatikus kikapcsolószerkezettel vagy egyszerű kézi kikapcsolással az infravörös elektromoslámpák működése és ezáltal a szárító működése is azonnal megszüntethető. Miután a lámpák

kis hőkapacitásúak, a lámpák és maga a szárító apparátus is gyorsan lehül, ennek következtében a tűzveszélyesség is minimálisra csökkenthető.

Gazdaságosság szempontjából tehát az infravörös sugárzással szárított vékony (0,4—3 mm vastagságú) falemezeknek felhasználása műfalapok és értékes egyéb műfagyártmányok esetében indokoltnak látszik, különösen, ha az infravörös energiával működő szárítók további korszerűsítését intenzíven továbbfolytatják. A folytonos üzem biztosításánál különösen műgyantával átítatott magas követelményekkel bíró műfagyártmányok vagy falemezek esetén — noha bizonyos mértékben a gazdaságosság rovására — mégis előtérbe kerül az infravörös sugárzással való szárítás. Ezen a téren természetesen még sok tennivaló van. Minthogy a közölt adatok nagykapacitású és nagyobb költséget igénylő szárítók létesítésére még nem elégségesek, szükséges, hogy a faipar érdekelt üzei, valamint a kutatóintézetek ilyen irányú kutatásaikkal a kellő számú kísérleteket lefolytassák és a tapasztalati adatokat az ipar rendelkezésére bocsássák.

Tekintettel arra, hogy az infravörös energiával működő szárítókat más iparágakban már jó eredménnyel alkalmazzák és gazdaságossági vonalon is a megoldás felé közelednek, a külföldi faipar területén belül ezzel a kérdéssel egyre bővebben foglalkoznak. Indokolt tehát, hogy a magyar faipar keretén belül a kérdéssel alaposan foglalkozzunk. A külföldi és belföldi kísérleti adatok és irodalmi közlések szerint ugyanis elfogadható az a feltevés, hogy a vékony furnírlamezek szárítására, minőségi műfa alapanyag gyártására, vagy műgyantákkal átítatott vékony falemezek gyors szárítására az infravörös sugárzóenergiával működő szárítók (elektromos izzólámpák felhasználásával) nagyüzemi vonalon is célszerűen és jól alkalmazhatók lesznek. Ezzel kapcsolatban jogosult az a feltevés is, hogy az infravörös kezelés bútorlapfelületi műveleteknél (felületi kezelésekre vagy egyes felületi hibák kiküszöbölésére és csökkentésére céljából) eredménnyel alkalmazható.

Szilassy Károly kitüntetése

Olvasóink — és bizonyára a faipar valamennyi dolgozója — őszinte örömmel fogadták a hírt, hogy a Magyar Népköztársaság kormánya SZILASSY KÁROLY okleveles vegyészmérnököt, a Faipari Kutató Intézet tudományos munkatársát a „SZOCIALISTA MUNKÁÉRT” érdemrenddel tüntette ki.

Közmegbecsülésnek örvendő dolgozótársunk 1895-ben született Balassagyarmaton. Középiskolai tanulmányainak befejezése után a budapesti Műegyetem vegyészeti karára iratkozott be és vegyészmérnöki oklevelét 1921-ben szerezte meg. 1921-től 1928-ig, mint üzem-mérnök, 1929-től 1949-ig pedig, mint műszaki osztályvezető, illetve vállalati főmérnök mű-

ködött a faipar, közelebbről a gyufaipar területén. A Gyufaipari Egyesülestől, ennek megszűnte után, 1952-ben a Faipari Kutató Intézethez helyezték át, ahol Szilassy elvtárs ezidőszerint az Intézet legnagyobb részlegének, a vegyészeti laboratóriumnak vezetője.

Szilassy elvtárs eddigi kutatói tevékenysége folyamán már számos, a faiparra nézve igen fontos kutatási feladatot oldott meg sikeresen. Jelenleg főleg a ragasztott vasúti talpfák és ragasztott épületelemek nehéz problémáival foglalkozik. Bizonyára a népgazdaság számára e döntőjelentőségű témák terén már elért komoly eredmények elismeréseként nyerte el most szép kitüntetését. Az intézetbeli

működése alatt, Szilassy elvtárs a jelenlegi kitüntetésen kívül már korábban is több ízben részesült elismerésben. A múlt évben „Az erdőgazdaság kiváló dolgozója” címmel tüntették ki.



A kitüntetett példaképe annak a kutatónak, aki nem zárkózik be a tudomány elefántcsonttoronyába, hanem tevékenységében mindig szem előtt tartja a tudományos és gyakorlati szempontok kiegyensúlyozásának szükségességét és sohasem hagyja figyelmen kívül az ipar konkrét igényeit, amelyekkel mint régi üzemi ember teljes mértékben tisztában van.

Kiemelkedőnek tartjuk Szilassy elvtárs pedagógiai tevékenységét is, amelyet részben a

Gazdasági és Műszaki Akadémián, részben pedig a Műszaki Egyetem faipari esti tagozatán folytat. Az előadásait tartalmazó kétkötetes „Fakémiá-”-ja nemcsak a hallgatóknak, hanem a gyakorlati szakembereknek is komoly segítséget nyújt mindennapi munkájukban. Szilassy elvtárs tollából már számos értékes tanulmány jelent meg és nevével gyakran találkozhatnak lapunk olvasói is, mint magvas, komoly cikkek szerzőjével. (Lásd többek közt a *Faipar* 6. és 7. számában „A minőségi faragásztás elméleti és gyakorlati vonatkozásai” c. cikket.)

E rövid megemlékezésből érzésünk szerint nem mellőzhetjük Szilassy elvtárs emberi tulajdonságainak pár szóval való jellemzését. Az elmélyült, sokoldalú tudás, a nagy munkaszeretet, az önzetlen segítőkészség és más kiváló jellemvonásai közül elsősorban páratlan szerénységére kell rámutatnunk, melynek jellemzésére hadd idézzünk egy mondatot, egy nemrégiben megjelent újságcikkből. E cikk szerint Szilassy elvtárs az újságíró kérdésére: — „Miért kapta a kitüntetést, mi a története?” a következőképpen válaszolt: — „Nálunk minden tudományos kutató jól dolgozik, mind-egyik megérdemelte volna a kitüntetést. Hogy én kaptam, úgy tekintem, mintha mindnyájan kaptuk volna.”

Szilassy Károly munkatársai és sok-sok tisztelője nagy örömmel fogadták a kormány megbecsülésének e szép megnyilvánulását és őszintén kívánják, hogy jó egészségben, még sokáig sikerrel szolgálja a szocialista építés nagy ügyét.

A szelvényárak kérgezéséről

PALLAY NÁNDOR dr. egyetemi tanár

Az utóbbi időben sok szó esett a szelvényárak kérgezésének előnyeiről és hátrányairól. Ennek következtében felvetődött a probléma: szükséges-e a szelvényárak lekérgezése vagy sem?

Amikor a kérgezés szükségességéről beszélünk, nem lehet a kérdést csak a fűrészeltárakra korlátozni, hanem egyidejűleg foglalkozni kell általánosságban a szerfa, de különösképpen a fűrészrönkök lekérgezésének kérdésével is, mert a kettő egymással szorosán összefügg. A gyakorlat bizonyítja, hogy ez valóban így is van. Ezzel kapcsolatban elég csak utalni a fenyőrönkökre. A fenyőrönköket erdővédelmi okokból a szúveszély elhárítása és a kékülés megakadályozása céljából kérgezzük. A szúveszély megakadályozásának legmegbízhatóbb módszere a kéreg eltávolítása és annak elégetése. A fenyők kérgezésének előnye a kékülés veszélyének csökkentésében is mutatkozik. Gyakorlati tapasztalatok igazolják, hogy a kéregben hagyott fenyőrönk erősebben kékül,

mint a lekérgelt. Ez természetes is, mert a lekérgezés elősegíti a szijácsrész gyors száradását. A fentiekből következik, hogy a fenyőrönköket feltétlenül kérgezni kell s ezzel azután a fenyőszelvényárak lekérgezésének kérdése is megoldott. Az azonban már egészen más kérdés, hogy a fenyőszerfa kérgének eltávolítása más szempontból nem káros-e? Közismert tény, hogy a kéreg eltávolítása súlyos veszélyt rejt magában. A kéregnélküli szerfa gyorsabban szárad s a gyors száradás feltétlenül a fűrészrönk vagy fenyőszálfa fokozottabb mértékű repedezését eredményezi, ami egyrészt a minőségi kihozatal szempontjából tetemes veszteséget jelenthet, másrészt pedig a repedések utat nyitnak a gomba- és rovarkárosítóknak. Ennek ellenére a fenyőszerfa kérgezését mégis végre kell hajtani, mert jelen esetben az erdővédelmi szempontoknak súlyosabban kell latba esniök. Népgazdaságunk szempontjából súlyosabb veszélyt jelent a szúveszedelem felidézése, mint a repedezésekből folyó kihozatal-

veszteség és a gombafertőzés vagy rovarkárosítás lehetőségének elősegítése.

A felhozott példa bizonyítja, hogy a lekérgezés szükségességének elbírálásánál tisztában kell lennünk azzal, hogy milyen szerepe van a kéregnek az élőfánál és a ledöntött fánál, továbbá tisztázni kell azt is, hogy a kéreg meghagyása vagy eltávolítása milyen előnnyel vagy hátránnyal jár a szerfánál és a fűrészrönkökből felkészített szelvényárunknál.

A magasabbrendű növények felületét borító kéregszövetek az élő növény szempontjából fontos szerepet játszanak; védik a kambiumot s ezáltal a növényt a sérülésektől és főképpen pedig a kiszáradástól. A kéreg védő szerepe azonban a fa levágása után sem szűnik meg. A kéregben száradó fa, miután a kéreg a fát a levegőtől részben vagy teljesen elzárja — aszerint, hogy kéregben vagy részben kérgezten szárad — víztartalmát lassan, fokozatosan párologtatja el, miután a párologás túlnyomó részben a bütüfelületen át megy végbe.

A fentiekből következik, hogy a lassú, egyenletes száradás szempontjából határozottan előnyt jelent, ha a szerfát kéregben hagyjuk. A lassú száradás előnye a szerfa repedésmentes kiszáradásában mutatkozik meg. A fülledésre hajlamos fafajok szerfaválasztékainak fokozottabb védelme, a fülledés megakadályozása szempontjából — mivel a fülledés ellen sikeresen csak a fa eredeti nedvességének fenntartásával védekezhetünk — a szerfát feltétlenül kéregben kell tárolni, még akkor is, ha mód van arra, hogy a szerfát kihozzuk a vágásból és a lehetőséghez képest gyorsan fel is dolgozhatjuk.

A kevésbé fülledékeny fafajok rönkjeinél szó lehet a kéregnek részleges eltávolításáról, különösen olyan választékoknál, amelyek már további feldolgozást nem igényelnek, mint pl. a bányafánál. A gyakorlati élet a bányafánál alkalmazza is a lekérgezést. A kérget majdnem teljes egészében eltávolítják és csak a bütürepedések mérséklésére hagynak vissza a két bütü közelében keskeny kéreggyűrűt. Ez a módszer helyes is, ha a kérgezés csak a vörösszínű kéregrézig történne (a hánccsig), sajnos azonban a gyakorlatban igen gyakran fehérre kérgezik a bányafát is.

A felhozott példák közül az következne, hogy mindenképpen előnyösebb a szerfának kéregben való hagyása. Valóban ez így is van, ha csak egyoldalúan vizsgáljuk a kérdést. A szerfavédelem célja nemcsak az, hogy a fát megóvjuk a minőségi romlástól s elsősorban a fülledéstől, a farontógombák károsításától és a repedésektől, hanem az is, hogy védekezzünk a farontó rovarok támadásaival szemben. Ez utóbbi szempontot figyelembe véve a kérgezés problémája már egészen más megvilágításba kerül. Köztudomású, hogy a farontó rovarok és azok álcái többnyire a kéreg alatt helyezkednek el, illetőleg ott keresnek védelmet. Ha tehát eltávolítjuk a kérget, a farontó rovarok

életfeltételeit megnehezítjük, bár kétségtelen az is, hogy a lekérgezés nem minden esetben nyújt védelmet a rovarkárosítások ellen, mert a műszakilag káros rovarok petéiket a fa belsőjébe rakják le. Ebből következik, hogy a rovarkárosítás lehetőségének csökkentése céljából ajánlatos a kéreg eltávolítása. Ez a megállapítás az előzőhöz képest tulajdonképpen elmentmondást jelent. Már most az elmélet és a gyakorlat kötelessége kidolgozni azt a legmegfelelőbb eljárást, amely végeredményben mind a két szempontot kielégíti anélkül, hogy a végső célt, a rönk és a fűrészeltárak végső védelmét szem elől tévesztenénk.

Egyes fafajoknál, így pl. a vastagkérgű kocsányos tölgyenél a kérgezés és a rovarok elleni védekezés megoldható anélkül, hogy akár egyik vagy másik szempontból a tölgyrönköt komolyabb károsodás érné. A gyakorlat meg is oldotta a kérdést, egyszerűen úgy, hogy a tölgyrönkök durva, cserepes kérgét eltávolítják; egészen a vörösszínű kéregrézig, a hánccsig lekérgezik. Végeredményben a rönkön csak a vörösszínű hánccsréteg marad vissza. A durva kéreg eltávolítása több előnnyel jár: 1. a száradás menete meggyorsul, de a visszahagyott hánccsréteg még elégséges védelmet nyújt a repedés megakadályozására, 2. a szikkadt hánccs felület már nem szolgáltat kedvező melegágyat a rovarkárosítóknak, 3. a durva kéreg eltávolítása csökkenti a fuvarköltséget, mert a kéreg holt fuvart jelent, 4. a durva kéreg eltávolításával megoldást nyer a tölgy szelvényáru kérgezése, 5. az ipar cserzőkéreg igényeit biztosítja.

Természetesen ezt a gyakorlatban jól bevált módszert csak kevés fafajnál lehet alkalmazni. Minden fafajra, de legalább is fafajcsoportra külön-külön kell a legmegfelelőbb eljárást kidolgozni.

Az elmondottak alapján az alábbiakban kíséreljük meg az egyes fafajcsoportokra, illetőleg fafajokra a legmegfelelőbb eljárást összefoglalni:

1. A fenyő szerfát a szűkárosítás és a kékülés megelőzése céljából döntés után azonnal le kell kérgezni.

2. A fülledékeny lombfák (bükk, gyertyán, juhar, nyír, nyár, hárs, éger) szerfaválasztékai, de főképpen a belőlük készített fűrészrönkök kéregben hagyandók. A bükk fűrészrönkökből szélezetlenül termelt fűrészárut gőzölni kell, s miután a gőzölés következtében a kéreg leválik, a szelvényáru külön kérgezni nem szükséges. A többi fülledékeny rönkökből előállított szelvényáru fűrészelés után ajánlatos lekérgezni. Megjegyzendő, hogy ha a fülledékeny rönköket vízbentárolással vagy permetezéssel óvtuk a fülledéstől, a kéreg annyira fellazult, hogy eltávolítása igen könnyű.

3. A nem fülledékeny fafajok közül a vastagkérgű tölgy- és szilrönköket meg kell szabadítani a durva kéregcserepektől, azaz a vörösszínű hánccsrétegig le kell kérgezni. A vö-

rösre kérgezés után a szelvényárak kérgezésére már nincs szükség. A többi fafaj rönkei kéregben hagyandók, a belőlük készített szelvényeket ajánlatos lekérgetni.

4 A gyümölcsfák (cseresznye, körte, alma, berkenye) rönkeit nem szabad kérgezni. A gyümölcsfákból előállított fűrészárak lehetőleg kérgezendők.

5. A diófák (szelíd és feketedió) rönkei kéregben hagyandók. A belőlük készített szélezetlen szelvényeket többnyire gőzölik s a gőzölt dió fűrészáru kérge pedig gőzölés után önmagától leválk. A gőzöletlen diószelvényeket kérgetni kell.

Ismételten meg kell állapítani, hogy a fűrészeltárak lekérgezése a favédelem szempontjából előnyös. Természetesen a kéreg eltávolításával, ha csak kismértékben is, de növeljük a szelvényáru száradó felületét és így a szelvények kiszáradása valamivel gyorsabb ütemben következik be, ami a repedezés lehetőségeit elősegíti. Ez utóbbi ellen védekezhetünk és a repedezés veszélyét csökkenthetjük, ha a lekérgetett szelvényeket tömöttebb máglyákba rakjuk és óvatosan szárítjuk. A lekérgetett szelvények máglyázása meglehetősen kényes művelet. Az óvatos szárításnak egyik módja, hogy a máglyázásnál a deszkát, illetőleg a palót a keskenyebb külső oldalára fektessük, mert így a szélesebb lap beárnyékolja a lekérgetett oldallapot s ezáltal csökkentjük a száradás gyorsaságát.

A szelvényárak kérgezéséről kialakult vitánál felmerült olyan kérdés is, hogy nem lehetne-e a szelvények kérgezését az évnek csak egy bizonyos szakára korlátozni és hogy a szelvényáru vastagsága nem befolyásolja-e a lekérgezés szükségességét?

A fentiekben már állást foglaltunk a szelvényáru kérgezésének szükségessége mellett s így csak elvileg foglalkozunk a felvetett gon-

dolattal. Véleményem szerint nem volna helyes a lekérgezést csak az évnek egy bizonyos időszakára korlátozni, már csak azért sem, mert az ősszel vagy télen felfűrészelt rönkök kérge alatt éppen úgy megtaláljuk a rovarkárosítókat, mint akár a tavasszal vagy a nyár folyamán felfűrészelt rönköknél. Tovább követte a felvetett gondolatot, a szelvényárak vastagsága sem befolyásolhatja lényegesen a lekérgezés szükségességét. A kéreg a fűrészáru legkeskenyebb felületét borítja s így a száradás gyorsaságát semmiesetre sem befolyásolja még a vastag áruknál sem olyan nagy mértékben, hogy a lekérgetés a szelvény repedezését idézné elő.

Mindent egybevetve a fűrészeltárak lekérgetését határozottan előnyösnek tartom. Előnyösnek tartom egyrészt a szúveszély és egyéb rovarkárosítók távoltartása érdekében, de előnyt jelent a bemérés és a szelvényáru szállítása szempontjából, továbbá a lekérgetés végrehajtása elősegíti a telep tisztántartását. A lekérgetett szelvényárunál bekövetkezett gyorsabb száradás is végeredményben előnyt jelent, ha egyébként a szárítás lefolyását gondosan ellenőrizzük, illetőleg ha a szelvényárut szabályszerűen máglyázzuk és a veszélyt jelentő túl gyors száradást a szabályok betartásával meggátoljuk. A kérgetett fűrészáru gyorsabb száradása különösen a fülledékeny fafajok, főleg a bükk szelvényárak számára jelent határozott előnyt, mert a vastag fűrészáru ki van téve a fülledés veszélyének, hacsak nem gondoskodunk a gyors kiszárásról. A lekérgetés elősegíti a gyors száradást, ezért a fülledékeny fafajokból előállított fűrészelt áru lekérgezése feltétlenül előnyös.

Befejezésül még csak annyit, hogy a fűrészelés utáni kérgezés végrehajtása sem jelent a fűrészüzemeknek különösebb megterhelést. A szelvények lekérgezésének technikai végrehajtása igen egyszerű és megoldható feladat.

A sportszergyártásról

DRASKOVICS KÁROLY

Nincs magyar ember — akár érdeklődik a sport iránt, akár nem — aki ne örült volna hatalmas sportsikereinknek és a dicsőségnek, amelyet sportolóink az utóbbi évtized alatt elértek.

Nemzetközi-, különféle kupa-, Európa-, olimpiai- és világbajnokságok rendezése alkalmával megismerte a világ a magyar sport és kultúra fejlettségét, magasrendűségét. Olyan emberek, akik vagy nem, vagy csak alig hallottak hírt Magyarországról, egy-egy vetélkedés, Európa- vagy világbajnokság során elért példátlan sikersorozat után rajongva emlegetik a magyar sportolók teljesítményeit.

Nem kétséges, hogy a nagy sportsikerek mögött — sok mással egyetemben — a magyar

sportszergyártás mennyiségi és minőségi munkája is megmutatkozik. Példa erre, hogy a Helsinki Olimpián bemutatott sportszereink páratlan sikert és tetszést arattak és több hazai gyártmányú sportszerünket vették meg. Láthattuk gyönyörű népstadionunk felszerelését is, melyet minden külföldi csodálva néz. Nemzetközi és világviszonylatban a magyar gyártmányú sportszer világhírnévre tett szert és éppúgy ismert Amerikában, Mexikóban, Hollandiában, mint Kínában, Japánban és a világ minden táján.

Sportszergyártásunk sikerei elsősorban arra vezethetők vissza, hogy népi demokráciánkban a sport a tömegeké lett. A különféle sportszerek, így pl. tornalovak, gyűrűk, korlá-

tok, birkózószőnyegek, bordásfalak, gátak, diszkoszok, dobókalapácsok, ugrómércék, gyermek-tornafelszerelések, ugróasztalok, súlyzók, súlygolyók, ródlik, sítalpak, tenisz és pingpong ütők, pingpongasztalok stb. ezrei, tízezrei készülnek belföldre éppúgy, mint külföldre. A kormányprogrammunk alapján — életszínvonalunk emelkedésével — ma már nem fényűzés hazánkban egyetlen sport gyakorlása sem.

Egy-egy vállalat, iskola, egyesület nemcsak, hogy különféle pályákkal és mindenféle tornatermi felszereléssel rendelkezik, de számtalan más sportszer is birtokában van, így teniszütők, sítalpak stb., ami a sport gyakorlásához szükséges, s ami végeredményben a siker titka.

A nagy igényeknek megfelelően növekedtek természetesen sportszerellátó és gyártó szerveink is. Így jött létre a Sportszerkereskedelmi Vállalat. Átszervezték és kibővítették a Könnyűipari Minisztérium Vegyesfaipari Igazgatósága alá tartozó két nagy sportszergyárunkat is. Jó körülmények között dolgozik több tanácsi vállalat és KTSZ.

Vizsgáljuk meg egyik legnagyobb sportszergyárunk munkáját egy évre visszamenően, hogy sportszergyártásunk fejlődéséről megfelelő képet alkothassunk. Az eredmények mellett feltárjuk a hibákat is és nézzük meg jövő kilátásainkat.

A Rákospalotai Sport- és Műszaki Faárugyár
1953. III. negyedévi tervét 100,4⁰/₀-ra,
1953. IV. negyedévi tervét 106,8⁰/₀-ra,
1954. I. negyedévi tervét 100,8⁰/₀-ra,
teljesítette.

Főként sítalpakat, ródlikat, pingpongasztalokat és ütőket, tornagyűrűket, hajtókarikákat stb. gyártottak.

A vállalat a termelési terv teljesítése mellett, mintegy 92 százalékos tervszerűséggel dolgozott. Gyártmányait túlnyomórésztben külföldre exportálták, amelyekkel legteljesebb elismerést szereztek sportszergyártó iparunknak. Az állandóan növekvő export miatt, a vállalat felettes hatósága elrendelte sportszergyáraink teljes átszervezését. Elsőként az Óbudai Sportszergyár kapott kb. 900.000 Ft különféle hitelkeretet, melyből új üzemszerveket épített, a régieket átszervezte, felújította, gépparkját kiegészítette, szociális berendezéseit bővítette stb. Így a legkiválóbb minőségű sportszerek teljes igényekben való kielégítésére is alkalmassá vált. A Rákospalotai Sport- és Műszaki Faárugyár átszervezése mintegy 1,500.000 Ft hitelkerettel most van folyamatban. A régi életveszélyes üzemszerveket a vállalat lebontatta, új hatalmas szabázcsernokot épített. Emeletréépítéssel higiénikus, egészséges, világos,

minden követelménynek megfelelő tenisz-kikészítő műhelyeket rendezett be, régi műhelyeit tataroztatta, új kultúrterem épült. Az iroda-épületet korszerűen átépítették. Új por- és forgácsel szívó-berendezése, szellőztető-berendezései, számottevő gépparkja, szerszámai ma már figyelemreméltóak; mosdó-, öltözőhelyiségeinek átépítése a szociális követelményeknek minden tekintetben megfelel. Ez a gyár alkalmas lesz tekintélyes mennyiségű, legmagasabb igényű belföldi és exportrendelések kielégítésére is.

Sportszergyáraink szép eredményei mellett azonban a még fennálló hibákról is beszélnünk kell.

Hiba, hogy a felettes szervek — elszakadva a vállalatától — olyan terveket készítenek, amelyet a vállalat több oknál fogva nem tud teljesíteni. A vállalatot nem hallgatják meg és egy-egy sikertelenség kedvét veszi a sportszereket gyártó kiváló dolgozóknak.

Visszatérő hiba, hogy komoly exportjaik ellenére a sportszergyárak nem kapják meg anyagbeszerzések terén a legmesszebbmenő segítséget. Állandó anyagbeszerzési nehézség mutatkozik kőrisfa, diófa, jávorfa, celluloid, furnirok stb. terén. E nehézségek felborítják a vállalat ütemtervét, tervszerűségét, egy-egy későnérkező anyag, amely minőségileg még kifogásolható is, hajrát okoz, mely igen káros a minőségre.

Hiba, hogy a vállalatok gyártmányaikhoz nem kapnak válogatott, megfelelő anyagokat, nincs fában elegendő és állandó tartalékkészletük, nincsen megfelelő szárítóberendezésük, mely a munka folyamatos jó termelését és minőségét biztosíthatná.

A minőségi bérezések sem megfelelőek. Kényes, nagy figyelmet igénylő munkáknál egy-egy szorosabb normatétel azt eredményezi, hogy a munkavállaló — normájának teljesítése vagy túlteljesítése érdekében — a minőség rovására végez el egy-egy munkaműveletet, s a megfelelő bérezés helyett többszörösen nagyobb károkat okoz az anyagban.

Nem megfelelőek a gépi- és szerszámberendezések sem, mert azok részben elavultak, házi gyártmányúak és régiek, valamint mennyiségben sem elegendők, teljesítőképességük alacsony.

Feltétlenül gondoskodni kell az illetékeseknek a betanított és szakmunkások utánpótlásáról. Ha legnagyobb sportszergyárunk az átszervezés következtében megkapja a szükséges műszaki feltételeket és megvalósítja jelenlegi tervét, sportszergyártásunk belföldi és külföldi viszonylatban méltó lesz a nagy magyar sportsikerekhez.

Tájékoztató

a Mérnöki Továbbképző Intézet 1954–55. évi előadásairól

Műszaki dolgozóink tájékoztatására alant ismertetjük a jövő oktatási év faipari előadásainak tematikáját és oktatási tervét. Az esti előadássorozat keretében az előadásokat előreláthatólag októbertől májusig, hetenként egyszer, pénteken 17,30 órakor tartjuk meg.

Az előadások helyéről és az oktatási év kezdetének időpontjáról az érdekelt hallgatók értesítést kapnak.

1. *Gyalugépek helyes kezelése és gazdaságos működtetése. 6. óra. Előadó: Lugosi Armand.*

Géptípusok kritikai összehasonlítása. A gépek alkatrészeinek ismertetése, azok működtetése, előregyártása és egységesítése. Késtartótengelyek lengése, a megmunkált felület finomsága, a forgácsolás erőszükséglete, a gyalugépek teljesítményének meghatározása. A gépek karbantartása, meghibásodási lehetőségek, azok megelőzése és kiküszöbölése. A gyalugépek kihasználási fokának meghatározása. Védőberendezések és balesetelhárítás a gyalugépeknél.

2. *Marógépek helyes kezelése és gazdaságos működtetése. 6 óra. Előadó: Becske Ödön.*

Marógépek kritikai összehasonlítása. A gépek alkatrészeinek ismertetése, szerkezete és működése. Marógépalkatrészek előregyártása és szabványosítása. Marógépek kezelése, marógépeknél előforduló meghibásodások, azok okai és kiküszöbölésük. Marógépi készülékek és azok szerkesztése. A gépek karbantartása és kihasználási fokának meghatározása. Teljesítmény-meghatározás és hajtóerőmeghatározás. Védőberendezések és balesetelhárítás a marógépeknél.

3. *Csiszológépek helyes kezelése és gazdaságos működtetése. 6. óra. Előadó: Becske Ödön.*

Csiszolóanyagok fajtái, finomsága, minősége, különböző csiszológéptípusok kritikai összehasonlítása. A gépek alkatrészeinek ismertetése, működése és típusalkatrészek kialakítása. A gépek karbantartása, meghibásodási lehetőségek, azok megelőzése és kiküszöbölése. Csiszológépek teljesítményei és hajtóerőszükséglete. Védőberendezések és balesetelhárítás a csiszológépeknél.

4. *A minőségellenőrzés célja és jelentősége a faiparban. 2 óra. Előadó: Pál Armand.*

A minőségellenőrzés rendszerei és célja. A szabványosítás szerepe a minőség biztosításában és ellenőrzésében. Műszaki és gyártástechnológiai előírások jelentősége. Az alapanyagok és segédanyagok vizsgálatainak, a végtermékek gyártásközi és végső minőségi vizsgálatainak irányelvei. A statisztikai vizsgálatok szerepe a fatömegcikk gyártásánál.

5. *A minőségellenőrzés módszerei a bútoriparban. 2 óra. Előadó: Bódogh István.*

A minőségellenőrzés módszereinek kialakulása a bútoriparban. Az alkalmazott módszerek ismertetése. Az átvevő- és pihenőhelyek

kialakulása a minőségellenőrzés fejlődése során. Statisztikai ellenőrzés az alkatrészgyártásnál. A kész bútorok minőségi átvétele.

6. *A minőségellenőrzés módszerei a fűrésziparban. 2 óra. Előadó: Barlai Ervin.*

A rönkvédelem és tárolás. A rönkkiválasztás szempontjai szabványáru termelése szempontjából. A minőségellenőrzés gyakorlati módszerei a fűrészelési technológia alkalmazásánál (pengebeállítás, pengeosztás, döntés és fogazás, az előtolás és élsebesség ellenőrzése). A fűrészelt áru osztályozásának és máglyázásának ellenőrzési módszerei.

7. *A felületkezelés vizsgálati módszerei. 4 óra. Előadó: Jovanovich József.*

A felületkezelési segédanyagokkal szemben támasztott minőségi követelmények és az azokra vonatkozó vizsgálati módszerek. Csiszolt, pácolt és fényezett felületekkel szemben támasztott minőségi követelmények. A vizsgálatokhoz szükséges eljárások és műszerek ismertetése, valamint az utóbbiak üzemi alkalmazhatósága és mérési pontossága.

8. *Ragasztóanyagok vizsgálati módszerei. 4 óra. Előadó: Bakay István.*

A faipari ragasztóanyagokkal szemben támasztott általános követelmények. A ragasztóanyagok rétegvastagsága és a ragasztási szilárdság közötti összefüggések. Öregbitési vizsgálati eljárások ismertetése. A különböző ragasztási technológiák és a fa ragasztásának elmélete közötti összefüggés. Egyszerű üzemi vizsgálati módszerek és azok kritikai kiértékelései.

9. *Faipari portalanító-berendezések. 8 óra. Előadó: Koncz István, a műszaki tudományok kandidátusa.*

A faipari portalanító-berendezések jellemzése. A keletkező hulladékforgácspor tulajdonságai. A portalanító-berendezések rendszerei. A portalanítás és a technológia összehangolása. A faipari porok egészségügyi vonatkozásai. Porrobbanás. A por- és forgácszívó-berendezések csővezetékeinek méretezése és kivitelezése. Az alkalmazható porelválasztó-rendszer, porszórás, gázok légfüggönnyel való szigetelése és visszanyerése.

10. *Előregyártott elemekből készült bútorok folyamatos szalagon történő gyártásának szervezése. 8 óra.*

Az előregyártott elemek jelentősége és bevezetése a bútoriparban. Szabványméreték kialakítása, szabványméreték alapján különböző bútortípusok gyártási lehetősége. A minőség javítása és a választék bővítése előregyártott elemeknél. Az előregyártott elemek tervezett, új korszerű technológiája. Új pácolási módok, felületkezelés ismertetése. A tervezett gyár előmérési adatainak számítása (fűrészáru-rakterület, szárítókapacitás, munkahelyszükséglet stb.).

Komplex megmunkálógépek ismertetése, szé-riaszám, ütemidő meghatározása. Programmozás, pihentetési idő rövidítése alagútszárítók-
kal, infravörös sugárzással. Az előregyártott
elemek összeállítása futószalagon.

11. *Faipari üzemek új szervezési alapelvei. 6. óra.*

Előadó: Barlai Ervin.

A műszaki rend fogalma. A műszaki rend
eszközei: a gyártási menetterv (programmozás

készítése), a technológia pontos előírása. Az al-
kalmazott technológiák és a hozzájuk tartozó
műszaki feltételek közötti összefüggések. A
műszaki rend alkalmazásának hatása az átfu-
tási idő rövidítésére, forgóeszköz csökkenté-
sére, minőség emelésére. A műszaki rend fej-
lesztett foka: kooperáló üzemek szinkronizá-
lása. A műszaki rend alkalmazása a hazai fa-
ipari viszonyokra.

A FATE dokumentációs munkabizottságának szemléje

- D. K. 674.02 25. sz. ipari szerepéről. Táblázatos összehasonlítás a vörös-, az erdei- és lucfenyő tulajdonságairól. A vonatkozó irodalmat átfogóan és számos részletében közli.
- A fa gyorsvágása.** (Lapin P. J.) DEREVOPERERAB. I. LESZOHIM. PROM. (Moszkva) 1954. III. 3—8. old. T.: O. M. K.
- A cikk teljes magyar fordítása megjelent a „Szovjet és népi demokratikus vegyesipari lapszemle” 1954. 6. számában.
- D. K. 674.02 26. sz.
- A próbavágások gyakorlati kiértékelése.** (Rathke K. H.) HOLZ ZENTRALBLATT (Stuttgart) 1954. VII. 20. 1033—1034 old. Található: Faipari Kutató Intézet.
- Az anyagnorma és az önköltség összefüggéseinek tisztázására próbavágásokat kell végezni, figyelemmel a fűrészek helyi adottságaira. Az eljárás és a kiértékelés ismertetése.
- D. K. 674.02 27. sz.
- Fűrészipari kombinát.** (Fessel F.) HOLZ ZENTRALBLATT (Stuttgart) 1954. VII. 8. 975—976. old. Található: Faipari Kutató Intézet.
- A hulladékmentes feldolgozást érték azzal, hogy a fűrészáru mellett rétegeltlemezt, bútortáblát, lemezelt-furnírbevetés ajtót és ládarészeket termelnek. A forgácsolóipart a magas raganyag és energia igényessége folytán mellőzték.
- D. K. 674.02 28. sz.
- Fémrel színelte rétegeltlemezek készítése.** (Tigelaar J. H.) WOOD WORKING DIGEST (Wheaton) 1954. I. 125—143. old. Található: Faipari Kutató Intézet.
- Vékony alumínium, magnézium és acél lemezeknek enyvezettlemezhöz kötését részletesen tárgyalja. Így a különböző fémek esetén a megfelelő felületkezelést, továbbá a hideg és a forró préselés esetére a különböző enyvekötések alkalmazását.
- D. K. 674.03 29. sz.
- A vörösfenyő.** (Urban K. J.) HOLZ ZENTRALBLATT (Stuttgart) 1954. VII. 20. 1035. old. Található: Faipari Kut. I.
- Kiváló szerzők összefoglalt adatai a vörösfenyő anyagáról és faipari szerepéről. Táblázatos összehasonlítás a vörös-, az erdei- és lucfenyő tulajdonságairól. A vonatkozó irodalmat átfogóan és számos részletében közli.
- D. K. 674.04 30. sz.
- Dobozszáritók tökéletesítése.** (Temirenko P. P.) DEREVOPERERAB. I. LESZOHIM. PROM. (Moszkva) 1954. III. 27—28. old. T.: O. M. K.
- A cikk teljes magyar fordítása megjelent a „Szovjet és népi demokratikus vegyesipari lapszemle” 1954. 6. számában.
- D. K. 674.05 31. sz.
- Marókés-élesítő automata.** (Morozov N. A. és Kalitevszkij L. E.) DEREVOPERERAB. I. LESZOHIM. PROM. (Moszkva) 1954. III. 8—10. old. T.: O. M. K.
- A cikk teljes magyar fordítása megjelent a „Szovjet és népi demokratikus vegyesipari lapszemle” 1954. 6. számában.
- D. K. 674.05 32. sz.
- A körfűrész-balesetek okozói.** (Adair D.) WOOD WORKING DIGEST (Wheaton) 1954. I. 105—107. old. Található: Faipari Kutató Int.
- Statisztikai adatok a körfűrészben dolgozók baleseteiről. Diagrammok a balesetek munka közbeni előfordulásáról, a balesetek, a sérülések és a szóbanforgó gépek fajtáiról.
- D. K. 674.05 33. sz.
- Új gépek bútortábla-középrész gyártásához.** (Perry T. D.) WOOD WORKING DIGEST (Wheaton) 1954. I. 111—122 old. Található: Faipari Kutató Intézet.
- Ismertetés a bútortábla középrészek ragasztásának módjairól és a gyalulásnál fellépő tulajdonságairól. Ábrákat és részletes leírást közöl 10 db. legújabb típusú gyaluló-megmunkáló gépről.
- D. K. 674.07 34. sz.
- Hajlított bútortáblák felületkezelése szóróval.** (Levjatov A. E.) DEREVOPERERAB. I. LESZOHIM. PROM. (Moszkva) 1954. III. 22—23. old. T.: O. M. K.
- A cikk teljes magyar fordítása megjelent a „Szovjet és népi demokratikus vegyesipari lapszemle” 1954. 6. számában.
- D. K. 674.07 35. sz.
- A fa vegyi színezése nitrogén-oxidokkal.** (Gallak V. M.) DEREVOPERERAB. I. LESZOHIM. PROM. (Moszkva) 1954. IV. 10—11. old. T.: O. M. K.
- A cikk teljes magyar fordítása megjelent a „Szovjet és népi demokratikus vegyesipari lapszemle” 1954. 6. számában.
- D. K. 674.07 36. sz.
- Közkedvelt fafelület-bevonatok készítése.** (Bailey N.) WOOD WORKING DIGEST (Wheaton) 1954. I. 93—102 old. Található: Faipari Kutató Intézet.
- A fafelület-bevonat anyagának és az eljárás technikájának figyelembevételével foglalkozik a mahagóni, dió, juhar, tölgy és más fafélések felületi kezelésével és — ha kívánt — a világos színhatás elérésével. Felhívja a figyelmet a szárítási idő, az üzemi kapacitás és a rendelkezésre álló anyagok összehangbáhozatalának fontosságára.
- D. K. 674.08 37. sz.
- Fűrészporraktárak kigyulladásának megelőzése.** (Rother B.) HOLZ ZENTRALBLATT (Stuttgart) 1954. VII. 20. 1035. old. Található: Faipari Kut. I.
- A fűrészporraktáraknál előforduló tüzeseteket úgyszólván kiküszöbölte az új biztonsági berendezés. Kis költséggel bármely fűrészportárolóba beépíthető.
- D. K. 674.11 38. sz.
- A keretfűrész munkája.** (Grieshofer Franz) ALLGEMEINE HOLZ-RUNDSCHAU (Wien) 1954. II. 27. old. T.: Faipari Kutató Intézet.
- A korszerűnek mondott egyszemélyes és a gyakorlatilag elterjedt kétszemélyes keretfűrész munkahely megszervezésének összehasonlító tárgyalása. A teljes mechanizálás esetében is kimutatható, hogy a két fővel dolgozó keretfűrész-táplálás a szükséges, de egyben a gazdaságosabb megoldás is.

Egyesületi hírek

A társadalmi munka elismerése.

Az építésügyi miniszter helyettese, Lux László elvtárs emléklappal jutalmazta meg Kozma Mihály elvtársat a Közlekedésüzemi Épülettervező Vállalat mérnökét, a Faipari Tudományos Egyesületben évek óta végzett eredményes munkájáért.

Könyvankét

Az idei országos könyvhét alkalmat adott arra, hogy egyesületi tagságunk régi kívánságának tegyünk eleget: nyilvános ankétot tartottunk az *Angyalföldi Bútorgyárban* műszaki irodalmunk megvitatására.

Az ankétot *Halász Alfréd* elvtárs, a *Könnyűipari Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat* igazgatója nyitotta meg, aki ismertette a műszaki könyvek felhasználása és a termelésben elért sikerek közötti összefüggést.

Juhász István elvtárs a *FAIPAR* felelős szerkesztője, előadásában elmondotta, hogy a felszabadulás utáni megváltozott körülmények, a nagyütemű iparosítás szükségessé tették a műszaki ismeretek fejlesztését. Ennek a szolgálatában áll a műszaki könyv- és folyóiratkiadás. A szakirodalom feladata a fejlettebb technikával dolgozó szovjet és népi demokratikus országok faiparának eredményeit ismertetni.

Műszaki könyveink és folyóiratunk a *FAIPAR*, sok olyan kérdésben nyújtott segítséget műszaki vezetőinknek, mint a programozás, folyamatos gyártás, diszpécser-rendszerű irányítás, ragasztás, fényezés, szárítás stb. Az eddig elért eredmények mellett még sok a tennivaló ezen a téren. Fontos feladatunk a kiadandó szakkönyvek tematikájának meghatározása, amely a legaktuálisabb kérdések megoldásához nyújt segítséget. Folyóiratunknak szorosabb kapcsolatot kell teremtenie a szakmában dolgozó műszaki káderekkel és kiváló dolgozókkal, hogy a lap hasábjain keresztül ismertessék legjobb munkamódszereiket és újításait. A műszaki cikkek közlése, a szakmai fejlődés egyik legjobb eszköze, de igen fontos, hogy a dolgozók mondják el véleményüket és bírálják a szakmai irodalmat.

Fábián László elvtárs egy rövid előadásban ismertette *Szabó Dénes* — *Bódogh István*: *Folyamatos gyártás tervezése és szervezése a fa-*

iparban című legújabban kiadott műszaki könyvet.

Az előadást helyszűke miatt csak lapunk legközelebbi számában közölhetjük.

Az ankéton többen felszólaltak. *Székely György* elvtárs az Angyalföldi Bútorgyár könyvtárosa megállapította, hogy kevés a faipari műszaki könyv és a külföldi szakirodalom lefordítása is vontatottan történik. *Egercsehi* elvtárs javasolja, hogy a Szabó—Bódogh könyvből egyes részleteket broszura formájában adjon ki a kiadó. *Fodor Imre* elvtárs kifogásolta, hogy az Állami Könyvterjesztő Vállalat nincs képviselve az ankéton. Javasolta a kifogyott műszaki könyvek újbóli kiadását, továbbá üzemi előadások tartását. *Jovanovich* elvtárs szerint hiba az, hogy nincs az egész faipart összefogó könyvkiadás. *Vass Károly* elvtárs elmondta, hogy a faipari műszaki könyvek kiadásában, különösen a bútorigar területén van nagy lemaradás.

Könyvankétunk sikeréhez járult hozzá az Angyalföldi Bútorgyár igazgatója, aki a rendelkezésére álló alapból lehetővé tette néhány műszaki könyv kisorsolását az ankét résztvevői között.

Az ankét tanulsága számunkra az, hogy ezt gyakrabban kell megismételni.

Ankét a minőségi premizálásról

Az egyesületi munka sikerének kell tulajdonítani azt az ankétot, amelyet a *Bútoripari Igazgatóság* hívott össze a minőségi bérezés, illetve premizálás kérdésének megvitatása céljából. Egyesületünk egyik munkabizottsága a *Szakszervezet* és a *Könnyűipari Minisztérium Munkaügyi Főosztályának* részvételével, már hónapokkal ezelőtt egy javaslatot dolgozott ki, amelyet kísérletképpen néhány bútorüzemben való bevezetésre javasolt a *Könnyűipari Minisztériumnak*.

Ez a javaslat került napirendre az ankéton, ahol számos ellenvetés és beható vita után a jelenlévők úgy határoztak, hogy 30 napos határidőn belül egy újabb munkabizottság átdolgozza az eredeti javaslatot az ankéton kialakult álláspont szerint.

*

Elnökségünk szeptember havi ülésén *Somogyi László* főtítkárral elvtárs beszámolt az *Országos Tervhivatal* és a *Földművelésügyi Minisztérium*

illetékes szerveivel folytatott tárgyalásairól a faipar fejlesztése kérdésében. Ismertette továbbá a *MTESZ* elnökségén történt beszámolót arról a párthatározatról, amely a tudományos egyesületek működésére vonatkozik. Az elnökség a jelentést tudomásul vette és a továbbiakban az egyesület fél éves munkatervét jóváhagyta.

Szabó Dénes elvtárs beszámolt az elnökségnek a faipari felsőoktatás helyzetéről. Az elnökség a közgyűlés időpontját október 23-ban állapította meg.

*

Az *oktatási bizottság* két ülést tartott szeptember hónapban. Első ülésén határozatot fogadott el, mely szerint a faipari felsőoktatás kérdésében a *Földművelésügyi Minisztériummal* és a *Soproni Erdőmérnöki Főiskolával* felveszi a kapcsolatot. Második ülésén az iparostanuló-oktatás kérdését vitatta meg. Ezen az ülésen határozatot fogadott el, mely szerint az iparostanuló-oktatás megjavítása érdekében konkrét javaslatot készít az alábbi szempontok alapján:

1. A faipari munkaműveletek sokasága folytán szükségesnek látja az oktatási idő felemelését három évre.

2. Az iparostanuló oktatás felelőse a MTH ellenőrzése mellett a munkáltató vállalat legyen.

3. Szorosabb kapcsolatot kell létesíteni az elméleti és gyakorlati oktatás között. Új iparostanuló tankönyv kiadása szükséges a külföldi tapasztalatok figyelembevételével.

*

A *Bútoripari Szakosztály* vezetőségének ülésén a munkabizottságok vezetői beszámoltak munkájukról.

Az *Épületasztalosipari Szakosztály* vezetősége munkatervi megbeszélést tartott.

A *Vegyesfaipari Szakosztály* újjászervezése érdekében ideiglenes vezetőség alakult, amely feladatául tűzte ki a szakosztályi munka elindítását.

*

A *Soproni Épületasztalosárugyár FATE* csoportja új vezetőséget választott és munkatervet fogadott el.

*

Vetített képes előadást tartottunk *Kapitány Ferenc* előadóval a *Minőségi Bútorgyárban* a magasfényezésről.

Az *Újpesti Asztalosárugyárban* *Jovanovich* elvtárs tartott előadást a pácolásról.

Szerkesztőség: Budapest, V., Reáltanoda-utca 13—15. Telefon: 187-578

Felelős kiadó: Könnyűipari Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

Kiadóvállalat: Könnyűipari Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat, V., Báthory-utca 7. — Telefon: 123-178, 128-694

Terjeszti: Posta Központi Hirlap Iroda, Budapest V., József nádor-tér 1. Telefon: 180-850

Előfizetés és ügyfélszolgálat V., József nádor-tér 1. (üzlethelyiség). Telefon: 183-022. Csekkszámlaszám: 61.252

A KÖNNYŰIPARI KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT KIADÁSÁBAN
MEGJELENT:

FAIPARI SZAKKÖNYVEK

BUGLAJ:

Porlasztókészülékek bútorkészítéshez

A könyv ismerteti a porlasztóberendezéseket, azok teljesítményét és levegőszükségletét, továbbá a légsűrítő berendezéseket, ennek keretében a levegővezetékek méretének kiszámítását, végezetül a porlasztókabinok és kamrák típusait, szerkezeteit, valamint a biztonsági berendezéseket.

A könyv 68 oldal terjedelemben, 10,— Ft-os áron jelent meg.

A. V. SZMIRNOV:

Furnér- és enyvezettlemez-gyártás

A kiváló orosz szakember könyve foglalkozik a furnér- és lemezgyártás problémáival, pontosan meghatározza a furnér és az abból készült enyvezettlemez fogalmát. Ismerteti a furnér „történelmét“ a fáraók korától egészen napjainkig. Fölvázolja a Szovjetunió furnér- és enyvezettlemez-gyártás fejlődését, amely már 1940-ben eljutott a teljesen száraz eljárású enyvezettlemez gyártásig.

A kiadvány részletesen ismerteti a furnérgyártás technológiáját, valamint azoknak a gépeknek szerkezetét, működési elveit és használatának szabályait, amelyeknek szerepük van a gyártási folyamatban.

Szmirnov: „Furnérgyártás“-a nagyszerűen szolgálja azt a célt, hogy a faiparban könnyebb és biztosabb legyen a munka megszervezése és a lehető legnagyobb mértékben csökkenthető legyen az ember fizikai igénybevétele.

A könyv 480 oldal terjedelemben, 196 ábrával, 90,— Ft-os áron jelent meg.

SALAMON MARIÁN:

A faanyag nemesítése

A könyv ismerteti a fa fizikai és mechanikai tulajdonságainak nemesítését tömörítéssel és réteges ragasztással.

Tárgyalja a fa vízfelvétel csökkentését, a keménység növelését, a kopási ellenállás fokozását, a fa alakíthatóságát, a selejtsökkenés lehetőségeit. Mindezek célja, hogy a nemesített faanyaggal a színes fémeket pótolja. Magyarítja a szovjet forrásmunkák tapasztalatait és azok gyakorlati felhasználását.

A könyv 88 oldal terjedelemben, 12,— Ft-os áron jelent meg.

DIÉNES LÁSZLÓ:

A puha- és keményfa fűrészáru kihasználásának százalékos lehetőségei

A könyv a faanyagot feldolgozó vállalatok vezetői, műszaki dolgozói, szabásai számára készült. Részletesen ismerteti a különböző választékú fűrészáruk százalékos kihasználásának lehetőségeit, útmutatást ad a vállalatok fakihhasználási százalékainak ellenőrzésére.

Az elő- és utókalkuláció nélkülözhetetlen segédeszköze a kihasználási százalék ismeretének, mert ennek alapján állíthatók be a legelőnyösebb faméretetek és így biztosítható a faanyag maximális kihasználásának lehetősége.

A könyv 116 oldal terjedelemben, 12,— Ft-os áron jelent meg.

NIKLAS ARTUR:

Fa — köböző,

erdei faválasztékok és fűrészelt készítmények köbtartalmának meghatározására.

A könyv tartalmazza az erdei faválasztékok és fűrészelt készítmények, így a rönkfa, bányafa, vezetékoszlop, állványfa, szálfafa, cölöpfa, kivágás, vékonyfa, a fűrészelt, bártolt választékok közül az élfafa, deszkapalló, szarufa, gerenda, lécs, bútorkészítés, zárlecs, parketta, dongafa, enyvezettlemez, bútorkészítés és vasúti talpfák köbözési adatait.

A könyv 140 oldal terjedelemben, 20,— Ft-os áron jelent meg.

Fenti könyvek megrendelhetők és beszerezhetők a

KÖNNYŰIPARI KÖNYVESBOLTBAN, BUDAPEST, BAROSS-TÉR 22,
valamint az Állami Könyvesboltokban Budapesten és vidéken és az üzemek könyvpropagandistáinál