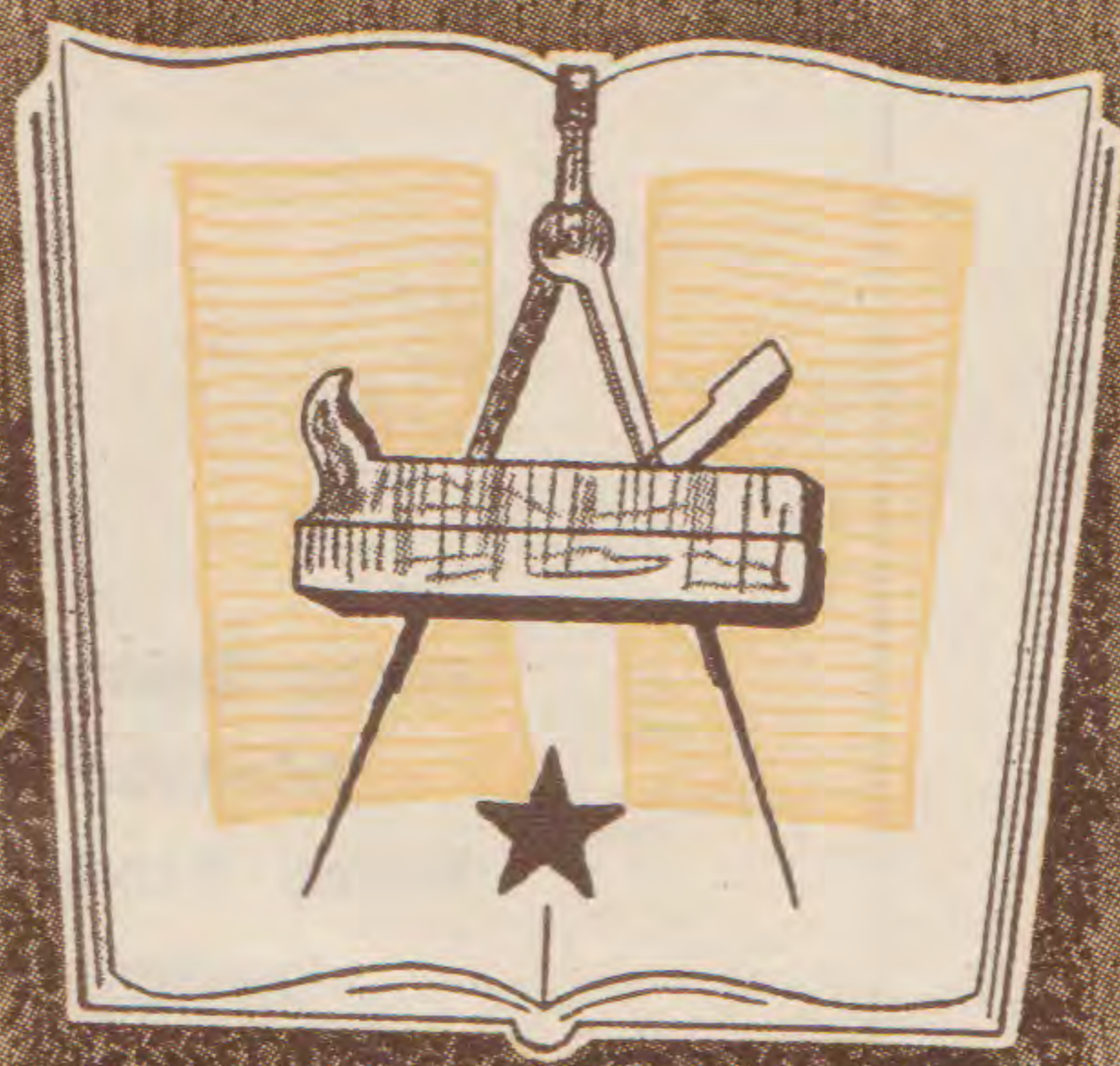


# FAIPAR



# FAIPAR

A Faipari Tudományos Egyesület mint a  
MTESZ tagegyesületének lapja

Főszerkesztő:  
HUBER LAJOS

Felelős szerkesztő:  
JUHÁSZ ISTVÁN

Felelős kiadó:  
a Könnyűipari Könyv-  
és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőbizottság:  
Jászai Károly, Róka Pál, Somogyi László,  
Szabó Dénes, Szentes János, Walek Károly

Szerkesztők:  
Bozsó László, Dalocsa Gábor, Ézsiás Pálné,  
Kardos László, Lugosi Armand,  
Pál Armand, Pálinkás László,  
Rosner Miklós, Stróbl Kálmán

Előfizetési ára havi 3 Ft

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

Nyomatott 1200 példányban

23213/LD02 — Révai-nyomda,  
Budapest, V., Vadász-utca 16.  
Felelős: Nyáry Dezső

„Dolgozóink tudják és sohasem felejtik el, hogy eddigi eredményeinkben, életünk, sorsunk korszakos változásában tehetséges és szorgalmas népünk alkotó ereje mellett benne van a szovjet nép segítsége is.“

(Darvas József népművelési miniszternek a Magyar-Szovjet Barátság Hónapja ünnepi díszelőadásán mondott beszédéből.)

**Éljen a dicső szovjet népek és a magyar nép  
megbonthatatlan, örök barátsága!**

## TARTALOMJEGYZÉK:

	Oldal
Botka Zoltán: A bútorigar 1954. évi feladatairól	33—34
x Pally Nándor: A fák műszaki tulajdonságának javítási módszerei	34—37
x Becske Ödön: Ötvözött szerszámacélok	37—40
o Máj József: A bútorigari géppark helyzete	41—43
Az újtómozgalom hírei	43—44
o Szabó Dénes: Faipari műszaki normák bevezetése az 1954. tervévben	44—48
o Bozsó László: Beszámoló egy szocialista szerződésről	49—52
Nagy Miklós: A faipari mérnökképzés hiányosságai	52
Válasz Nagy Miklós elvtársnak	53—54
Erdőipari munkások élete a Román Népköztársaságban	55
Svarcman: A rönkkihajlásról	56—59
Kéky Gyula: Az épületasztalosipari vasalásokról	60—61
o Nagy Miklós: A műszaki fejlesztés tervezéséhez	62
o Tordai Dániel: A faipari szerszámok minőségéről	63
Egyesületi hírek (J. K.)	64—fedél

## A bútóripar 1954. évi feladatairól

BOTKA ZOLTÁN

Az elmúlt év második felében — a kormány-programm megjelenése után — a bútóripari termelés választékában jelentős eltolódás következett be: az irodabútorok és a közületi bútorok részaránya csökkent, s ugyanakkor gyors ütemben emelkedett a lakásbútorok termelése. Ez a növekedési folyamat 1954. évben a kormányprogram megvalósítása során tovább tart és mélyrehatóan megváltoztatja a bútóripari termelés összetételét.

A választékeltolódás különösen szembeötlő az alábbi termelési számok tükrében:

	1952.	1953. I. félév	1953. II. félév	1954.
Fényezett-bútor termelés részaránya az össztermelés %-ában. (%)	28,8	31,1	42,6	62,3

A lakosság bútorellátásának megjavítása érdekében a bútóripar dolgozói 1954-ben, 1953-hoz képest 40%-kal emelik a fényezett hálószoba, 100%-kal a kombinált szekrény, 70%-kal a két- és háromajtós szekrény és 23%-kal a típus-bútor termelését. Ez év elején két bútorgyár kezdi meg a konyhabútorok és egy bútorgyár a fényezett asztalok széria-termelését.

A termelés összetételének ily nagyarányú eltolódása számos bútóripari vállalat átállását és átszervezését vonja maga után. Mult évben három, ez évben hét vállalat átállását kellett, illetve kell megszervezni. A kormányprogram megvalósítása 1954-ben komoly feladat elé állítja a bútóripar dolgozóit. Nemcsak azt a problémát kell megoldani, hogy a fényezett-bútorgyártás technológiájától eltérő profilú és kellő számú szakmunkással nem rendelkező vállalatok termelését lakásbútor gyártására kell átállítani, hanem ugyanakkor jelentősen meg kell javítani a termelés minőségét és gazdaságosságát is.

Éppen ezért a kormányprogram megvalósításából a bútóriparra eső 1954. évi tervfeladat sikeres végrehajtása döntő jelentőségű az egész ipar további fejlődése szempontjából. A bútóripar 1954. évi súlyponti feladatait a következőkben határozhatjuk meg:

1. Az átállások időben történő és helyes megszervezése.
2. A termelés minőségének megjavítása, a minőség alakulás mérése.
3. A termelés gazdaságosságának emelése.
4. Az 1955. évi termelés előkészítése és az ipar perspektivikus fejlesztési programjának összehangbáhozása a kormányprogramban meghatározott követelményekkel.

Az átállások megszervezésénél — s ez nemcsak

új, hanem visszatérő gyártmányok termelésére is vonatkozik — az elmúlt év hiányosságait fel kell számolni. Az iparvezetésnek biztosítania kell az átállások gazdasági — műszaki feltételeit, az átálló vállalatoknak pedig megfelelően elő kell készíteniük a termelést.

Az új profil szerinti termelés nem indulhat meg addig, míg a gyártmány mintadarabjának a jóváhagyása nem történt meg, míg a technológia (ezen belül a műveletterv és gyártásterv), anyag és munkanormák, a termeléshez szükséges szerszámok és sablonok el nem készültek. Az átálló vállalatok jó részénél a szakmunkások részaránya alig haladja meg a 30 százalékot, azért nagy jelentősége van az átképző és továbbképző tanfolyamoknak, valamint a szakmunkások iparon belüli átcsoportosításának. A viszonylag kedvezőtlen szakmunkás arányt javíthatjuk azzal is, ha a műveletterv alapján kibővítjük a szerszám- és sablonhasználat körét, s pontos minőségi munkát biztosító szerszámokat és sablonokat tervezünk, gyártunk le és alkalmazunk.

Az ipar egyik legdöntőbb feladata 1954-ben a termelés minőségének megjavítása. A minőségi termelést az elmúlt években a törzskészlet hiányán és a feldolgozott anyagok egy részének minőségi hiányosságain kívül főleg a gyártástechnológiák hiánya, illetve a helyes technológiák — nagyjából objektív, kisebbrészt szubjektív okokból történő — be nem tartása befolyásolta.

Bár a törzskészlet és egyes anyagok minőségének vonalán némi javulás várható, lényeges változás még nem lesz 1954-ben.

Az ipar dolgozóinak ennek ellenére meg kell (és meg is lehet) oldaniok, hogy a termékek minőségét lényegesen emeljék. Erre, az ipar területének döntő többségében meg is van a lehetőség és a szükséges előfeltétel.

A helyes technológia szerint előírt átfutási idő a vállalatok több mint kétharmadánál biztosítva van, s ott is, ahol a kívánt szintet még nem tudják elérni, 1954-ben javulás tapasztalható 1953-hoz képest.

Az iparági „típus-technológiák“ — ha jó késéssel is — de elkészültek, s most a vállalatok feladata, hogy mielőbb lebontsák meghatározott gyártmányokra, helyi műszaki-termelési alapok legjobb kihasználásának figyelembevételével. A gyártástechnológia azonban önmagában nem sokat ér, ha nem tervezzük meg a munka egyes fázisainak, a technológiai előírásoknak megfelelő ellenőrzését. Éppen ezért, 1954-ben el kell készíteni az alapját a minőség méré-

sének, a minőségi szabványoknak. Ugyancsak 1954-ben megoldandó feladat a régóta húzódo minőségi bérezés elvi és gyakorlati megoldásának kidolgozása és bevezetése.

Amint a minőség alakulása mérhető lesz, kézzel fogható és reális célkitűzést adhatunk a minőség javítására irányuló versenymozgalomnak és új alapokra helyezhetjük a műszaki dolgozók premizálását.

A minőséget jelentősen befolyásolja a termékek szerkezeti összeépítése is. Több — a bútóripar által régebben is gyártott — bútornál kifogásolható az alkalmazott szerkezeti összeépítés, ezért 1954 elején felül kell vizsgálni a gyártmányokat ebből a szempontból és a szükséges változtatásokat végre kell hajtani.

*A termelés gazdaságosságának emelését* a minőség megjavításával együtt kell megoldaniok iparunk dolgozóinak. Az új profilra történő átállások, valamint a tervezett minőségjavító intézkedések következtében több vállalat veszteséget mutat ki 1954-re. Ennek a veszteségnek a csökkentése, illetve a jövedelmezőség emelése a termelés minőségi színvonalának megjavítása mellett, reális és teljesíthető feladat.

Iparunk önköltség tervezetében az anyagköltség megközelítőleg kétharmadrészt, a bérköltség megközelítőleg egyharmadrészt tesz ki. Az önköltség tervezetéből önként adódik az önköltségcsökkentés fő iránya: az anyagjellegű költségekkel való fokozottabb takarékoskodás. Az elmúlt években az anyagköltségek csökkentése több esetben a bútorszerkezetek gyengítésén keresztül valósult meg. Ezt a gyakorlatot egyszer s mindenkorra meg kell szüntetni. Az anyagköltségek csökkentését először is ott kell kezdenünk, hogy a bútóripari vállalatok számára az eddigieknél jobb minőségű alapanyagokat kell biztosítanunk. A vállalatoknak viszont — ahol az anyagterület megengeti — végre kell hajtani a fűrészáru minőség és méret szerinti osztályozását és meg kell valósítani minden bútorgyárnál az előrajzolás utáni szabást. A

szabásnál keletkező hulladék magasabbszintű hasznosítása érdekében tovább kell fejleszteni a melléküzemi termelést.

A bérjellegű költségek csökkentése — bár kisebb súllyal szerepelnek az önköltségben — szintén fontos részét képezik az önköltségcsökkentésnek. Ezen a téren nagy jelentőséggel bír a kézi műveletek gépesítése és a közvetett bér — különösen a fix-jellegű béreknek — a csökkentése.

Az 1954. évre tervezett műszaki-szervezési intézkedések maradéktalan végrehajtása nagyban hozzá fog járulni a termelés gazdaságosságának emeléséhez.

Az ipar 1954. évi feladatai közé tartozik az 1955. évi termelés előkészítése, az ipar perspektivikus fejlesztési programjának összhangbáhozása a kormányprogramban meghatározott követelményekkel.

Az 1955. évi termelés előkészítésénél fontos feladata van a Faipari Gyártástervező és Szerkesztő Irodának. Az eddigi gyakorlattal szemben feltétlenül biztosítani kell az iparvezetésnek azt, hogy a Gyártástervező Iroda legalább féléves, vagy háromnegyedéves előretartással dolgozzon úgy a gyártmánytervezés, mint a gyártástervezés területén, az iparvállalatok programjához képest. Meg kell oldania a Gyártástervezőnek 1954. év folyamán az új gyártmányokra (vagy már gyártott termékekre) kidolgozott művelettervek alapján, a szerszám- és sablonszerkesztés munkáját is.

A múlt évben és ez évben végrehajtott átállások után ki kell alakítani a vállalatok végleges profilját, s ennek alapján ki kell dolgozni a műszaki fejlesztés perspektivikus terveit, összhangban a kormányprogramban előírt célkitűzésekkel.

Az 1954-es év döntő éve a bútóripar fejlődésének. A feladatok bár nagyok és végrehajtásuk nem könnyű, de megoldhatók és teljesíthetők. Ezt várja iparunktól Pártunk és Kormányunk és nem kétséges, hogy a bútóripar dolgozói ennek a feladatnak maradéktalanul eleget tesznek.

# A fák műszaki tulajdonságainak javítási módszerei

PALLAY NÁNDOR dr. egyetemi tanár

A fenti cím alatt egy cikksorozatot kívánok elindítani a „Faipar“ hasábjain azzal a célzattal, hogy széles körben ismertessem azokat a módszereket, amelyeknek segítségével módunkban van a fák természetadta fizikai és mechanikai tulajdonságait fokozni. Ugyanez a tárgya a Mérnöki Továbbképző Intézet előadássorozatainak keretében 1954. január és február hóban tartandó előadásaimnak is. Bár az előadások anyaga megjelenik jegyzet formájában is, mégis remélem, hogy a Mérnöki Továbbképző Intézet nem gördít akadályokat az elé, hogy a jegyzetnek egyes fejezetei összevont, rövidített formában a „Faipar“ hasábjain is megjelenjenek. Kívánatos volna ez azért is, mert így azok a faiparban dolgozó kartársak is részesülnének a továbbképzés lehetőségeiben, akiknek nincs módjukban Budapesten az előadásokat hallgatni.

Meg vagyok róla győződve, a választott téma annyira közérdekű, hogy a „Faipar“ olvasói szívesen látják és megértéssel fogadják kezdeményezésemet. Nem az első eset, hogy a „Faipar“ hasábjain ilyen tárgyú cikkek megjelennek, elég csak utalni a „Faipar“ 1952. év 10. számában Szőke Balázs cikkére („A bükkfa nemesítése préselés útján“), vagy a „Faipar“ 1953. év 6. számában Fáy Mihály cikkére („A farostlemezgyártás technológiája“), amelyek ugyanabban a tárgykörben mozogtak, mégis úgy gondolom, hogy a kérdésnek rendszeres tárgyalása hozzájárul majd az üzemekben működő kartársaink szaktudásának gyarapításához.

Az első ilyen tárgyú cikkemben általánosságban kívánok a kérdéssel foglalkozni: részben, hogy a kérdés jelentőségét megvilágítsam, másrészt pedig ad-

dig nem tartanám helyesnek a részletes tárgyalásra rátérni, amíg a fentiekben jelzett előadásaimat meg nem tartottam.

#### *A műszaki tulajdonságok javításának lehetőségei*

A modern faipari technológia egyik legfontosabb feladata, hogy kidolgozza azokat a technológiai eljárásokat, amelyek segítségével a fák természetes műszaki tulajdonságait nemcsak megtartani, hanem fokozni is tudjuk. A Mérnöki Továbbképző Intézet kiadásában megjelent jegyzeteimben „A fa fizikai és mechanikai tulajdonságai“ és „A fa korróziós tulajdonságai és mechanikai tartóssága“, tárgyaltam a fák szöveti felépítését, fizikai, kémiai és mechanikai tulajdonságait a fának a korróziós hatásokkal szemben tanúsított magatartását, a tartósság fogalmát, tárgyaltam a keménység fogalmát és a keménység meghatározására szolgáló vizsgálatokat, továbbá a fának a koptató erők hatásával szemben tanúsított magatartását. Foglalkoztam azokkal a belső szöveti tényezőkkel és az erdőállományok termőhelyétől és az állománynevelési módoktól függő külső tényezőkkel, amelyek kisebb-nagyobb mértékben befolyással bírnak a fák szöveti, fizikai és mechanikai tulajdonságaira. Mindezek ismeretében felvetődik a kérdés — hogyan és milyen módon lehetne a fák természetadta tulajdonságait állandósítani, illetőleg fizikai, kémiai és mechanikai technológiai eljárásokkal javítani? A javítás szükségességét mi sem bizonyítja jobban, mint az a körülmény, hogy az egyes fafajok műszaki tulajdonságai, a fák változó anatómiai felépítésénél fogva, a jellegzetes anatómiai irányokban rendkívül nagy ingadozást mutatnak úgyszólván az összes műszaki tulajdonságok tekintetében. A különböző anatómiai irányokban jelentkező eltérő tulajdonságok következtében a fa, különösen az építészeti szempontjából meglehetősen megbízhatatlan anyagnak tekinthető. Hogy ez valóban így van, elég, ha utalunk arra a rendkívül nagy különbségre, amely pl. az egyes fafajok rostirányú és rostokra merőleges irányú szilárdsági igénybevételeknél jelentkezik, vagy ha utalunk pl. a természetes hibák, az ággöcsök, szabálytalan rostlefutás stb. szilárdságcsökkentő hatására, vagy arra az ellentétes magatartásra, amelyet a fa a rostok irányában, vagy arra merőleges irányban akár a melegvezetőképesség, vagy hangvezetőképesség tekintetében tanúsít.

Ugyanez áll a higroszkópos tulajdonságból folyó magatartásra is. Tudjuk, hogy a fa, mint higroszkópos anyag, víztartalmát a környezettől függő mértékben változtatja és ezzel nem csak állandó méret és alakváltozás jár, hanem a víztartalomváltozásnak befolyása van mind a fizikai, mind pedig a szilárdsági tulajdonságokra, illetőleg azok nagyságára. A vízváltozással együtt járó méretváltozás, jelentkezik az akár zsugorodás, vagy dagadás formájában, más a rostok irányában, a húr és a sugárirányban. Ezek a hátrányos tulajdonságok jórészt a természetes fa inhomogén felépítéséből adódnak és így kézenfekvő az a törekvés, hogy az inhomogénitást valamilyen módszerrel kiküszöböljük, vagy legalább is csökkentsük.

A műszaki tulajdonságok javításának lehetőségei közül elsősorban is foglalkoznunk kell a természetes és mesterséges szárítás, valamint a gőzölés kérdésével. Természetesen ezúttal nem az a célunk, hogy részletesen foglalkozzunk akár a természetes vagy mesterséges szárítás technológiájával, csak arra szeretnék rámutatni, hogy a műszaki tulajdonságok javításának egyik igen fontos és eredményes módszere a fának akár természetes, akár mesterséges úton való kiszáritása. Kétségtelen, hogy a fa ipari feldolgozásának egyik igen súlypontos és még máig sem teljesen megoldott problémája a fa mesterséges szárítása. A megoldásra váró feladat nem elméleti, hanem tisztán gyakorlati nehézségekbe ütközik, s egyszerűen csak arról van szó, hogy feldolgozó üzemünk még ma sem rendelkeznek korszerű mesterséges szárítóberendezésekkel. Ahol pedig ilyen rendelkezésre áll, ott meg sajnos, a megfelelő szakkáderek hiányoznak.

Elvileg a szárítás természetes vagy mesterséges úton hajtható végre, azonban meg kell állapítani, hogy a fának, de különösképpen a fűrészelt árunak, vagy egyéb más fél vagy készgyártmánynak természetes szárítása ma már idejét múlt. A természetes szárításnak csak megelőzni szabad a mesterséges szárítást és a természetes úton megkezdett szárítást mesterségesen kell befejezni. A természetes szárítás hosszú ideig tart, nagy raktározási és kezelési költséggel jár, tehát a modern faiparban arra kell törekedni, hogy a természetes szárítást mindenütt felváltsa, illetőleg befejezze a mesterséges szárítás. Természetes úton csak addig volna szabad száradni a fának, amíg annak ipari félgyártmánnyá való feldolgozása meg nem történt. Persze, faiparunk ma még nem annyira fejlett, hogy ezt mindenütt bevezethetnénk, és így igen sok helyen még ma is csak a természetes szárítási módot alkalmazzák.

A szárítási technika fejlődését vizsgálva — eltekintve a természetes szárítástól — első állomásként a termikus szárítási mód bevezetését kell megjelölnünk. Bár nem kívánunk a termikus szárítási mód fejlődéstörténetével foglalkozni, mégis meg kell állapítani, hogy a termikus szárítás módszereinek kialakulása és főként pedig a nagyüzemi szárító berendezések létesítésének ideje az első világháborút követő időkre esik. Az 1920-as évektől a második világháborúig, illetőleg napjainkig, e téren hatalmas fejlődés következett be. A fejlődés ütemét jelzik a természetes és mesterséges huzattal működő kamara és csatorna szárítók, a folytonos üzemű, ellenáramú szárítók bevezetése, majd a vákuumszáritók alkalmazása.

A hőlégszáritóknál alkalmazott hosszú szárítási idő ma már nem felel meg a követelményeknek, az ipar és technika mai fejlettségi állapota mellett és a fokozódó anyagszükséglet mind arra kényszerít bennünket, hogy keressük azokat a módszereket, amelyekkel a szárítási időt meg lehet rövidíteni. Ez a törekvés eredményezte a nagyfrekvenciás szárítás bevezetését. A nagyfrekvenciás szárítás elméletének kidolgozása és főleg pedig a gyakorlatba való átültetése a szovjet kutatók munkásságának köszönhető. Kétségtelenül, a jövő a nagyfrekvenciás szárításé. Jelentőségét mi sem bizonyítja jobban az időmegtakarítás tekinte-

tében, mint Uszpaszkij szavai: „a vastag anyagok szárítását órák alatt, a vékonyabb választékok szárítását pedig az órák tört részeiben mérhetjük“.

A természetes és mesterséges szárítás hatását vizsgálva a műszaki tulajdonságok javítása szempontjából, a tudományos vizsgálatok eredményei és a gyakorlati tapasztalat egyaránt azt bizonyítják, hogy a kiszáritott fa műszaki tulajdonságai jobbak, mint a frissen döntött, vagy nedves fáé. Erre vonatkozólag utalni szeretnék arra a törvényszerűsége, amely pl. a fák nyomószilárdsága és a víztartalom között fennáll. Ismeretes, hogy az egyes fafajok nyomószilárdsága a víztartalom csökkenésével, tehát a kiszáradás mértékével rohamosan növekszik. Így pl. ha az egyes fafajok légszáraz állapotú nyomószilárdsági értékét egyszerűen vesszük, akkor az élőnedves állapotú, tehát frissen döntött fa nyomószilárdsága a légszáraz állapotú nyomószilárdságnak csak mintegy 50%-a.

A szárítás előnyös hatása megmutatkozik a fafajok tartóssága tekintetében is. A légszáraz állapotra kiszáritott fa immunis a gombakárosítók támadásával szemben. A szárítással ugyanis megszüntetjük a farontó gombák életműködéséhez szükséges feltételeket, elsősorban a nedvesség tekintetében, miután közismert tény az, hogy a farontó gombák a fában csak 17 nettószázaléknál nagyobb víztartalom mellett tudnak tenyészni. A favédelem szempontjából a mesterséges szárítás még hatékonyabb, mint a természetes szárítás, mert a szárításnál alkalmazott magas hőmérséklet megöli a fában lévő károsítókat. Mindezek a tények a faipar és a fakereskedelem számára nélkülözhetetlené teszik a mesterséges szárítást és valóban hatásánál fogva a műszaki tulajdonságok javulását vonja maga után.

A műszaki tulajdonságok javításának egy másik közismert módja a gőzölés. A gőzölés célja többféle lehet. Célja lehet a gőzölésnek az, hogy a fát további megmunkálásra előkészítsük, mint pl. a hajlítómegmunkálásnál, vagy a furnérbiztosításnál, amikor is a gőzölés hatására a rostnyalábok fellazulnak, megpuhulnak s ezáltal a fa plaszticitása növekszik, könnyebben hajlítható, gyalulható és hámozható. Gőzölni szokták azonban az egyes fafajokat a félgyártmányú való feldolgozás után is, részben azért, hogy a fának szebb színeződést adjunk, másrészt pedig azért, hogy tartósságát növeljük és műszaki tulajdonságait javítsuk. Történhet a gőzölés azért is, hogy a természetes szárításnál, vagy esetleg a mesterséges szárítás alkalmával létrejött feszültségkülönbségeket kiegyenlítsük, vagy a fában lévő rovarok álcáit elpusztítsuk és a kellemetlen elszíneződést vagy fülledést okozó gombáktól megóvjuk. A gőzölés hatása kétségtelenül az alkalmazott gőzölési technológiától függ, elhibázott technológiával nemcsak hogy javító hatást nem érünk el, hanem ellenkezőleg igen jelentős károsodás érheti a fát: megrepedezik, egyenlőtlen színeződés lép fel stb. A régebbi gyakorlati felfogás szerint, a gőzölés hatására a fa pórusai felnyílnak, azonban a valóságban ez nincs így, legfeljebb csak a rostnyalábok fellazulásáról lehet beszélni. Sokat vitatott kérdés, hogy a gőzölésnek (szelvényárak gőzölése) milyen hatása van a fa higroszkópos tulajdonságaira, azaz a fa zsugorodási és dagadási tulajdonságaira. A szakirodalmi ada-

tok nyomán és a gyakorlati életben az a vélemény alakult ki, hogy a szakszerűen végrehajtott gőzölés következtében kisebb mértékben „dolgozik“ a fa, mint gőzöletlen állapotban. Sajnos azonban e tekintetben még határozott vélemény nem alakult ki. Csak igen kevés olyan irodalmi adat áll rendelkezésünkre, amelyek minden kétséget kizárólag igazolnák ezt a feltevést. A magam részéről feltétlenül azon a véleményen vagyok, hogy a gőzölésnek kedvező hatása kell legyen a higroszkópos tulajdonságokra. Tagadhatatlan és vizsgálati adatokkal bizonyítható, hogy a gőzölés következtében a fában igen jelentős lágyulás következik be, már pedig a lágyulásnak maga után kell vonnia, hogy a gőzölt fa kisebb mértékben dolgozik, mint a gőzöletlen. A gőzöléssel járó lágyulás kedvező hatásának nemcsak a fa zsugorodásánál és dagadásánál kell jelentkeznie, de kétségtelen az is, hogy a gőzölt fa megmunkálása is könnyebb, mint a gőzöletlené.

Természetesen a gőzölés hatása más irányban is mutatkozik. Kétségtelen, hogy a fában kémiai és kollidkémiai változások is következnek be. A 100° C hőmérsékletű gőz (atmoszférikus gőz) hatására kilúgozódik a sejtfalakat alkotó lignin és xylan egy része, (hangyasav és ecetsav leválása mellett). Gyakorlati szempontból azonban az így kilúgozott alkatrészek mennyisége annyira csekély, hogy az elhanyagolható. A gőzölés alkalmával a levegő oxigénjének hatására oxidáció lép fel és ennek következtében ismét a lignin és a fában fellelhető csersav egy része áldozatul esik. A csersavtartalmú anyagok oxidációja magával hozza némely fafaj sötét színeződését, mint pl. a büknél és a diónál. Ha a gőzölés nyomás mellett történik, az elszíneződés változik a nyomás nagysága szerint, 1 atm nyomásnál Falck szerint a vörös színeződés gyengébb (100° C hőmérséklet mellett); 3—9 atm. nyomás mellett (142—179° C) a színeződés mélyreható, azonban itt már a fa anyagában némi felbomlás tapasztalható s ennek következtében az irodalmi adatok szerint nagymértékű a fa zsugorodása.

A műszaki tulajdonságok javítását célzó eljárások között feltétlenül meg kell emlékeznünk azokról az eljárásokról, amelyeknek célja, hogy a fák gyakorlati tartósságát növeljük. A gyakorlati tartósság növelésének kérdésével csak a teljesség kedvéért kívánok röviden foglalkozni, annál is inkább, mert ezt a kérdést már érintettem a „A fa korróziós tulajdonságai és mechanikai tartóssága“ c. jegyzetemben. Kétségtelen, hogy a tartósság fokozása érdekében alkalmazott rendszabályok, akár fizikai vagy kémiai értelemben vett rendszabályok legyenek azok, mind azt a célt szolgálják, hogy a fák természetadta tartósságát emeljék. A tartósság emelése érdekében használatos fizikai rendszabályok közül már összefoglalólag foglalkoztam a természetes és mesterséges szárítás kérdésével és a gőzölés javító hatásával. A kémiai rendszabályok, ahová tartozik a fának kilúgozása mérges gázokkal és gombaölő vegyszerekkel való kezelése, a leghatásosabb javító módszerek, mert alkalmazásuk folytán a fák gyakorlati élettartama megsokszorozódik. A tartósságot fokozó rendszabályok között feltétlenül meg kell említeni a biológiai rendszabályokat, amelyek

ugyancsak azt a célt szolgálják, hogy a fa romlását előidőző károsítók életfeltételeit megsemmisítsük, mégis, maga az a tény, hogy mentesíteni tudjuk a faanyagot a gombák és rovarok korróziójától, közvetve a fa tartósságának növelését eredményezi.

A fentiekben tárgyalt javító eljárások mellett külön fejezetben kell tárgyalnunk azokat a módszereket, amikor a műszaki tulajdonságok javítását a feldolgozásnál alkalmazott technológiai eljárásokkal hajtjuk végre. Az alábbiakban tárgyalt módszerek kivétel nélkül, mind azt a célt szolgálják, hogy a fa természetes hibáit kiküszöböljük és hátrányos tulajdonságait megváltoztassuk és ezáltal a természetes fánál jóval egységesebb, homogénebb összetételű anyagot kapjunk. Amikor a fák műszaki tulajdonságát javító technológiai eljárásokat tárgyaljuk, természetesen nem

elégszünk meg azzal, hogy főbb vonalaiban ismertesük a javított tulajdonságú készítményeknek gyártástechnológiáját, hanem legfőképpen arra kívánunk rámutatni, hogy javító eljárás folytán milyen mértékben sikerült biztosítani az új készítmény egységes, homogén összetételét és ennek következtében milyen mértékben javult a kérdéses fafaj műszaki tulajdonsága a természetes fáéhoz képest.

A feldolgozás során alkalmazott technológiai módszerek hivatva vannak a fák fizikai, mechanikai és esetleg kémiai tulajdonságait megjavítani. A fa fizikai és mechanikai tulajdonságait javíthatjuk lemeztechnikai eljárással, rétegeléssel, tömörítéssel, idegen anyagok bedolgozásával, a fának rostelemeire való bontásával és a rostlemezeknek nyomás alatt való újraegyesítésével.



# Ötvözött szerszámacélok

B E C S K E Ö D Ö N

Az acélokat két nagy csoportra oszthatjuk, úgy mint szénacélokra és ötvözött acélokra. A különböző ötvözőanyagoknak az acélra gyakorolt befolyását csak általánosságban lehet megadni. Nem lehet ugyanis pontosan meghatározni, hogy bizonyos százalékos ötvözéssel milyen eredményt tudunk elérni. Különösen vonatkozik ez arra, amikor két vagy több ötvözőelemet adagolunk az acélba. Hatásuk ugyanis ilyenkor nem összegeződik. Az ötvözőelemek az acél különböző tulajdonságaira gyakorolnak hatást. Ezek a keménység, szilárdság, szívósság, korrózióval szembeni ellenállás, éltartósság stb.

Az ötvözőelemek az acél állapotábrája átalakulási helyeinek helyzetét megváltoztatják, így az edzési szempontból fontos  $A_3$  pont helyzetét is. (Ez az a pont, illetőleg hőmérséklet, amelyre az acélt felhevítve az teljes egészében ausztenites szerkezetűvé válik, ami az edzhetőség előfeltétele.) Vannak olyanok, amelyek az  $A_3$  pontot csökkentik, ide tartoznak a mangán, a nikkel és a kobalt; ezen anyagokkal ötvözött acélokat eszerint edzéskor alacsonyabb hőmérsékletre hevítjük. (Szénacéloknál az  $A_3$  pont hőmérséklete az acél széntartalmától függően  $906$  és  $721^\circ\text{C}$  közé esik.) Az  $A_3$  átalakulási pontot emelik az alumínium, cillícium, foszfor, titám, vanádium, cróm, molybdén, és a wolfram. Ilyen ötvözőanyagokat tartalmazó acélokat ezek szerint edzéskor magasabb hőmérsékletre kell hevíteni.

Befolyásolják az ötvözőanyagok a kritikus lehülési sebességet. (Ez az a lehülési sebesség, amellyel az acélt le kell hűtenünk, hogy teljes keresztmetszetében átédződjen, azaz martenzites szerkezetűvé váljon. A kritikus lehülési sebességet  $^\circ\text{C}/\text{mp}$ -ban mérjük.) Így pl. egy  $0.3\%$  Mn tartalmú acélanyag kritikus lehülési sebessége  $750^\circ\text{C}/\text{mp}$ , ugyanezen acél kritikus lehülési sebessége  $1.5\%$  Mn tartalom mellett már csak  $80^\circ\text{C}/\text{mp}$ . Legerősebb csökkentőhatása a nikkelnek van. Több ötvözőelem lehülési sebességcsökkentő hatása nagyobb, mint egy elemnek egyedül, ugyanazon százalékos mennyiség mellett.

Az acél ötvözésének azonban nemcsak az a célja,

hogy a szénacéloknál alkalmazott hőkezelési eljárások tökéletesebb eredményt adjanak, hanem sok esetben azért alkalmazunk ötvözőanyagokat, hogy nagyobb szilárdságú, nagyobb keménységű, s általában jobb technológiai tulajdonságú acélanyagot nyerjünk. Ötvözéssel nagyszilárdságú, jó kopásálló, hőálló, vegyi hatásokkal szemben ellenálló acélokat kaphatunk.

Szénacéloknál szobahőmérsékleten az állapotábrának megfelelő lassú lehütéskor háromféle szövetszerkezetet találunk. Szerkezete lehet ferrites, perlites és cementites. Az ötvözőanyagok megváltoztatják az acél ausztenites mezejének alakját.

Néhány ötvözőanyag megfelelő mennyiségben adagolva az ausztenites mezőt a szobahőmérsékletig is kitolja. Ennek legalsó pontja szénacéloknál, mint tudjuk  $721^\circ\text{C}$ . Eszerint az ötvözött anyagban megjelenhet egy negyedik szövetelem is, az ausztenit. Az ilyen acélnek természetesen más tulajdonságai lesznek.

Vannak ötvözőelemek, amelyek a kritikus lehülési sebességet 0-ra csökkentik. Ez azt jelenti, hogy ha az ilyen acélt egészen lessan hűtjük le, akkor is martenzites szerkezetű lesz, azaz megedződik. Így tehát már hőkezelés nélkül is martenzitet kapunk.

Egyes ötvözőelemek az acélba adagolva, a benne lévő szénnel karbidokat alkotnak. Az ötvözőelem karbidjai új szövetelem, amely az anyag tulajdonságait előnyösen befolyásolhatja. A vaskarbid is kemény szövetelem, de az ötvözőanyagok karbidja az esetek többségében még keményebb, s ridegebb, azért meg kell vizsgálni minden egyes ötvözőelem esetében, hogy képez-e karbidokat vagy sem. Ezek szerint minden ötvözőanyagnál meg kell vizsgálni, hogy:

- a) hogyan befolyásolja az ötvözőelem az anyag kritikus hőmérsékletét,
- b) hogyan változtatja a kritikus lehülési sebességet,
- c) képez-e a szénnel karbidokat.

A következőkben felsoroljuk az acél legfontosabb ötvözőelemeit, megvizsgáljuk azoknak az acél tulaj-

donságaira a gyakorolt hatását és különösen a forgácsolószerszámoknál való alkalmazási területét.

### Mangán.

A mangánt az acélgyártásnál, mint dezoxidáló anyagot használják, ezért kivétel nélkül minden acél tartalmaz mangánt. Mangánacélnak azonban csak azt az acélt nevezik, amelynek mangántartalma nagyobb, mint 0,8%.

A mangán csökkenti a kritikus hőmérsékletet ( $A_3$  pont), csökkenti a kritikus lehülési sebességet, s a szénkel karbidokat alkot.

Ha a mangántartalom nagyobb mint 5%, az acél kritikus lehülési sebessége 0-ra csökken. Ha tehát az ilyen acélt lassan hagyjuk lehűlni, akkor is edzett állapotú, azaz martenzites szövetszerkezetű acélt kapunk.

Ha a Mn ötvözésű acélban nagyobb mennyiségű szén van, a szénnek  $A_3$  pont és kritikus lehülési sebességcsökkentő hatása miatt kevesebb Mn tartalom is elegendő ahhoz, hogy az acél martenzites legyen. Pl. 1,2% széntartalmú acél esetén a martenzites szövetszerkezet már 1% mangán hatására is megjelenik; ugyanígy pl. az ausztenites szerkezet eléréséhez csak 4% mangán szükséges.

A bennünket közelebbről érdeklő szerszámacélok-nál a mangán okozta kritikus lehülési sebességcsökkenés miatt nagyobb keresztmetszetű szerszámok edzhetők át, s ezek keménysége is magasabb a keletkező mangánkarbid miatt. E szerszámok azonban  $300^\circ\text{C}$  fölötti hőmérsékleten nem használhatók, mert  $300^\circ\text{C}$  felett keménységüket elvesztik.

Az 5—12% mangántartalmú ú. n. martenzites acélokat általában nem használják, azonban nagy jelentőségűek az ausztenites acélok, melyeknek Mn tartalma 12% fölött van. Az ausztenit ugyanis vegyes-kristályos szerkezet, ennek következtében magas szilárdságú és igen szívós, nyúlása 60—80%, szemben a szénacél 16% nyúlásával.

### Nikkel.

A nikkel a kritikus hőmérsékletet ( $A_3$  pont) csökkenti, ugyancsak csökkenti a kritikus lehülési sebességet is, karbidokat viszont nem képez, de szemcsefinomító hatású.

A nikkel a kritikus hőmérsékletre és kritikus lehülési sebességre ugyanolyan hatást gyakorol, mint a mangán, csak körülbelül kétszer olyan mennyiségű nikkellel tudjuk ugyanazt a hatást elérni, mint mangánnal. Ha a nikkeltartalmat 25%-ra növelik, megjelenik az ausztenites szerkezet.

A perlites nikkellacélokat két csoportra lehet osztani, és pedig a szerkezeti és szerszámacélokra. Nagyobb jelentősége csak a szerkezeti acéloknak van, mert nikkeltötvözésű szerszámacélokat a gyakorlatban nem alkalmaznak, miután a nikkel karbidokat nem képez, nem ad tehát olyan kemény szövetszerkezetet, amely a szerszámokhoz szükséges. Ugyanakkor a mangánnál lényegesen drágább. Egyéb ötvözőanyagok mellett azonban a nikkelt is alkalmazzák szerszámacélok-nál. A nikkel az ú. n. komplex acélok-nál szerepel, mint

negyedik ötvözőelem. Alkalmazása növeli az acél át-edzhetőségét, s a szemcsefinomságot.

Az ausztenites nikkellacélok-nál tiszta ausztenites szövetszerkezetet tudunk elérni. A nikkel az acél kritikus hőmérsékletét normális, azaz szobahőmérsékletre csökkenti. Ez az ausztenites szerkezet homogén lévén, korrózióálló tulajdonságokkal rendelkezik. Az ausztenites acélokban a nikkeltartalom már olyan magas, hogy a nikkelnél passzíváló hatása is van, s az ilyen acélok rozsdállóak.

### Króm.

A króm a kritikus hőmérsékletet ( $A_3$ ) emeli, a kritikus lehülési sebességet csökkenti, továbbá karbidképző hatású.

Ha króm nincs az ötvözetben, akkor az ausztenites mező felső határa tiszta vasanyagnál  $1401^\circ\text{C}$ , alsó határa pedig  $906^\circ\text{C}$ . Ha az acél krómtartalmú, akkor az ausztenites mező felső határa lefelé, alsó határa pedig fölfelé tolódik. A 10%-nál kisebb krómtartalmú acélok általában úgy viselkednek, mint a szénacélok, 15%-on felüli krómtartalom mellett azonban az acélok tiszta ferrites szövetszerkezetet mutatnak.

A króm karbidképző elem, ha azonban a karbidképződés megakadályozására a vas széntartalmát alacsony értéken tartjuk, akkor tiszta ferrites szerkezetű acélt nyerünk, ami homogén. Az ilyen acél kedvező tulajdonságokkal rendelkezik korrózióval szemben.

Szerszámacélokban a króm alkalmazása nagyon célszerű, mert a keletkező karbidok nagy keménységűek, a szerszám kopásálló, a csökkentett kritikus lehülési sebesség miatt pedig az acél olajban, vagy esetleg levegőn is nagyobb keresztmetszetben is jól át-edzhető. Főleg marók és fúrók készítésére használják.

Úgy a króm, mint a nikkel-ötvözésnek bizonyos hátrányai voltak az acélokra, jóllehet mindkettő igen előnyös befolyást is gyakorolt az acél tulajdonságaira. Így pl. tiszta nikkeltötvözés a karbidképződés hiánya miatt szerszámacélok-nál nem volt alkalmazható. Krómacélok-nál viszont a kritikus hőmérséklet ( $A_3$  pont) növekedéséből az a hátrány származott, hogy az ilyen acélok szemcsedurvulásra voltak hajlamosak, mert edzésnél magasabb hőmérsékletre kellett őket hevíteni. Miután a króm karbidképződő, a nikkel pedig szemcsefinomító hatású, a nikkeltötvözésű acélokban a karbidképződés hiányát krómtötvözéssel lehet megszüntetni.

A krómnikkellacélokat két főcsoportra osztjuk, az egyik csoportba tartozók csak kevés nikkelt és krómot tartalmaznak (2%), a második csoportba tartozók magasan ötvözött acélok. Az alacsonyán ötvözött krómnikkellacélokat csak mint szerkezeti acélokat használják.

A magasan ötvözött krómnikkellacélok közül leggyakrabban a 18/8-as acélt alkalmazzák, ebben 18% króm és 8% nikkel van. Az ilyen acél ausztenites szövetszerkezetű, tehát nagy szakítószilárdságú és nagy a nyúlása. Egyúttal sav és korrózióálló (homogén acél). Ennek az ötvözetnek a széntartalmát alacsony értéken tartják, mert ha a 0,1%-nál magasabb, krómkarbid keletkezik, ami megbontja az ausztenites szövetszerkezet egyöntetűségét. Magasabb széntartalom csak akkor engedhető meg, ha az ausztenites krómnikkellacélt  $1000\text{—}1200^\circ\text{C}$ -ra hevítik, s utána gyorsan

lehűtik, hogy az előzőleg oldatba ment karbidok ne tudjanak kiválni, s a szén oldott állapotban alacsonyabb hőmérsékleten is megmaradjon.

### Silicium.

A silicium az acél átalakulási hőmérsékletét ( $A_3$  pont) emeli, a kritikus lehülési sebességet erősen csökkenti, a siliciumtartalmú acélok ezért nagyobb keresztmetszetek esetén is jól átédződnek. A silicium a rugalmassági határt is erősen növeli, azért a siliciumacélt főleg rugók gyártására használják. Meg kell azonban jegyezni, hogy a siliciummal ötvözött acélok szemcse-durvulásra hajlamosak.

### Vanadium.

A vanadium erősen karbidképző elem. Ezért főleg szerszámacélok ötvözésére használják. Növeli az acél szakítószilárdságát, folyási határát, anélkül, hogy nyúlását csökkentené. Csökkenti az acél hőérzékenységet, tágítja az edzési határt, s növeli az acélok szemcsefinomodását. Szerszámoknál nagymértékben növeli a kopási ellenállást, s a szerszámot éltartóvá teszi. Falmegmunkáló szerszámok egyik leggyakoribb ötvözőanyaga.

### Molibdén.

A molibdén a vanadiumhoz hasonlóan erősen karbidképző elem, erősen csökkenti a kritikus lehülési sebességet. Növeli az acél szakítószilárdságát és átédződését. Főleg a nikkelt helyettesítésére, illetve pótlására használják. (Cr—Mo acélok.)

### Cobalt.

A cobalt nem karbidképző elem, de javítólag hat a szerszámacélok minőségére, csökkenti a hő iránti érzékenységet; főként az acél melegszilárdságának emelése céljából alkalmazzák.

### Wolftram.

A wolftram növeli a kritikus hőmérsékletet, csökkenti a kritikus lehülési sebességet, s erőteljes karbidképző hatású.

A wolftramtartalmú acélokat két nagy csoportra osztjuk. Az egyikbe az alacsonyan ötvözött acélok tartoznak, 1—2% wolftramtartalommal, a másik csoport a magasan ötvözött wolftramacélok csoportja, ezek wolftramtartalma 10—20%.

A wolftram kis mennyiségben ötvözve is karbidképző, s emiatt növeli az acél szilárdságát. A kritikus lehülési sebességet csökkentve, az átédzhetőséget növeli.

A wolftramötvözésű szerszámacélok a wolftram karbidképző hatása miatt rendkívül kemények, s nagy keresztmetszetben is átédzhetőek. Az ilyen szerszámok azonban csak hidegen használhatók, mert az edzéssel elért szövetszerkezet  $300^\circ\text{C}$ -on túl más szövetszerkezetté alakul át, s az acél elveszti keménységét.

A magasan ötvözött wolftramacélokat melegen dolgozó, vagy forgácsolás közben erősen felmelegedő szerszámok készítésére használják.

A wolftramkarbidot tartalmazó szerszámok csak  $500\text{—}600^\circ\text{C}$ -on lágyulnak ki. Leggyakoribb típusuk

a 18—4—1-es számú gyorsacél. Ennek 18% wolfram, 4% króm és 1% vanádium tartalma van. A krómra azért van benne szükség, mert az acél kritikus lehülési sebességét csökkentvén, a szerszám jobban átédzhető. Az 1% vanádium, annak szemcsefinomító hatása miatt szükséges. A gyorsacélok széntartalma mintegy 1%.

### Keményfémek.

Mint tudjuk, a wolframkarbid igen ellenálló, rendkívül nagy keménységű anyag, amely keménységét magas hőmérsékleten is megtartja. Ha olyan anyagokat készítünk, amelyek tiszta wolframkarbidból állanak, akkor az ilyen fémeket keményfémeknek nevezzük. A keményfémekben legnagyobb százalékban előforduló fém a wolfram. Kisebb mennyiségben tartalmazhat titánt, nikkelt, vasat és természetesen szenet.

A keményfémeket nagy keménységük miatt forgácsolni nem lehet, s ezért öntéssel, vagy zsugorítással, mindjárt a kívánt alakra hozzák, utólag legfeljebb különleges csiszolókövel csiszolják. Az öntési eljárás igen körülményes, mivel az anyag megömlesztése igen magas hőfokot kíván, azért a legtöbb esetben a zsugorítási eljárást használják.

A wolfram, titán, tantál, molibdén fémek karbidjait porrá őrlik, s összekeverik valamilyen alacsonyabb olvadáspontú fém porával, pl. vas, nikkelt, vagy kobalt porral. Ebből a fémpor keverékből a kívánt formát nagy nyomással, sajtolással állítják elő. Az így készített kis fém lapkát  $750\text{—}800^\circ\text{C}$ -on hidrogéngáz környezetében izzítják; ezt az eljárást előzsugorításnak nevezzük. Az ilyen előzsugorított anyag még megmunkálható, viszonylag lágy fém, s így annak végső alakját könnyen meg lehet adni. A végleges zsugorítást  $1500^\circ\text{C}$ -on végzik, ugyancsak hidrogénkörnyezetben való izzítással. A fém lehülése után azonnal használható.

A keményfémek rendkívül kemény, kopásálló anyagok, melyek keménységüket még  $900^\circ\text{C}$ -on is megtartják. A forgácsoláskor fellépő nagy felmelegedést anélkül, hogy keménységük csökkenne, kibírják. Segítségükkel majd minden anyag megmunkálható. A faiparban újabban alkalmazzák, nagyteljesítményű marószerszámok készítésére. Tekintettel a keményfémek igen magas árára, nem a teljes szerszám, csak a megmunkáló él készül belőlük, amelyet azután úgy forrasztanak a közönséges szerszámacélból készült szerszámra.

Valamely acél külseje annak minőségét nem árulja el, az acélanyag megítélésénél vagy alapos anyagvizsgálatra vagyunk utalva, vagy az acélt huzamosabb ideig ki kell próbálnunk, mely esetben annak előnyös és hátrányos tulajdonságai biztosan kitűnnek.

Az anyagvizsgálat kiterjed az acél kémiai összetételére, kristályszerkezetére, azaz szövetszerkezetére, s szilárdsági tulajdonságaira. A szilárdsági tulajdonságok közül elsősorban a keménység, azután a szilárdság, nyúlás szívósság érdekel bennünket.

Az edzett szerszámacélok keménységének megítélésére a Rockwell-vizsgálat szokásos. A faiparban használatos szerszámacélok Rockwell keménysége 50 és 60 Rc. között van, a keményfémeké 71—78 Rc.

Reszelhetők az acélok 43 és 50 Rc. között. A csiszolható szerszámok normálkeménysége 59—62 Rc.

Csupán keménységük alapján a különböző acélfajtákat nem lehet egymástól megkülönböztetni, s a keménység sem biztos mérőszáma valamely acélfajta éltartósságának és bizonyos célra való alkalmasságának. Közönséges szerszámacélok is lehetnek kemények és mégsem elég éltartók.

Gyakran szükséges, hogy valamely acél minőségét közelítőleg állapítsuk meg. Ilyenkor reszelővel eszközölhetünk keménység próbát. Finom és jóminőségű éles fűrészreszelővel rövid, de erőteljes lökésekkel megpróbáljuk megreszelni az acél felületét. Ha a reszelő könnyen fog, az anyag lágy. Ha azonban a felületről lecsúszik vagy alig fog, akkor a keménység már 60 Rc. körül van.

Az acél összetételére szikrapróba adhat közelítő felvilágosítást. A szikrapróbával természetesen nem tudunk következtetni az anyag 0/0-os összetételére, csak azt tudjuk megállapítani, hogy valamely ötvözőanyag jelen van-e az illető acélban.

A famegmunkálószerszámok készítésére leggyakrabban használt acélfajták:

a) Közönséges szerszámacél. Ide tartozik minden szénacél. Széntartalmuk átlag 0,8—1%

b) Különleges, kismértékben ötvözött acél, 0,9—1,5% széntartalommal és nem több, mint 5% összes ötvözőanyagtartalommal, mindenesetre 1,2%-nál kisebb wolframtartalommal. Az ötvözőanyag legnagyobb része króm, kisebb mennyisége vanádium, esetleg wolfram.

c) Nagyteljesítményű szerszámacél. Magasan ötvözött acél, több mint 5% ötvözőanyagtartalommal, főleg krómmal, például 12% krómtartalommal. Mellette főleg vanádium, esetleg kevés wolfram.

d) Gyorsacél. Nagyobb wolfram, amellettt króm-vanádium tartalommal.

e) Magasan ötvözött gyorsacél, legalább 12% wolfram és egyéb ötvöző anyagtartalommal, krómmal, vanádiummal, molibdénnel.

f) Keményfémek, wolfram, esetleg titánkarbid, kevés kobalt és vas, mint kötőanyag.

Közönséges szerszámacélból, azaz szénacélból ma már csak a legközönségesebb, nagyobb használatnak ki nem tett szerszámok készülnek, így pl. ritkán használt kelelőkések, kapásmarók, gyenge minőségű fűrészlapok, kéziszerszámok, s ezeknek is csak egynemelyike.

A faipari szerszámipar is ma már jórészt különlegesen ötvözött acélokból dolgozik, amelyben kisebb-nagyobb mennyiségű ötvözőanyag is van. Ezen acélok éltartóssága lényegesen nagyobb és kismennyiségű ötvözőanyagtartalom mellett az árkülönbség lényegtelen.

A faiparban különösen jól bevált a nagyteljesítményű, azaz több mint 5% ötvözőanyagot, főleg krómot tartalmazó acél. Ez nem gyorsacél, jóllehet sokan annak nevezik. A gyorsacélok jellemzője ugyanis a nagy wolframtartalom. A nagyteljesítményű magas krómtartalmú acél a gyorsacéloknál olcsóbb, de mint famegmunkálószerszámanyag értékesebb. A gyorsacél főleg ott előnyös, ahol a szerszámnak erős melegedésnek kell ellenállnia, tehát ahol vagy a megmunkálendő anyag meleg (izzó állapotban van), vagy pedig a forgácsoláskor fellépő surlódás következtében melegedik fel.

A fa megmunkálása folyamán csak normális melegedés lép fel, amelynek a krómtartalmú acélok teljes mértékben ellenállnak. Más a helyzet, ha a melegedés túllépi a 300° C-t, mert ebben az esetben a krómtartalmú szerszámok is kilágyulnak, viszont ilyen hőfok mellett a fát sem lehet megmunkálni, mert megpörkölődik.

A magasan ötvözött, azaz körülbelül 12% wolframtartalmú gyorsacél természetesen nagyobb teljesítményt nyújt, mint egy nagyteljesítményű krómacél, azonban az árkülönbség a kettő között olyan nagy, hogy semmi szín alatt sem fizeti ki magát ilyen magas wolframtartalmú acélból faipari szerszámok készítése. Helyette érdekesebb keményfémlapkás szerszámokat használni, mert ezek sokkal nagyobb teljesítményűek, s árban legtöbbször nem drágábbak, mint a nagyteljesítményű, magasan ötvözött wolframacélból készült tömörszerszámok.

## *Meghívó*

A Faipari Tudományos Egyesület a Magyar-Szovjet Barátsági Hónap alkalmából 1954. március 24-én szerdán délután 17:30 óra kezdettel az egyesület székházában (V., Reáltanoda-utca 13-15)

# *Központi előadást* rendez.

*Előadó: Jovanovich József*, a Faipari Kutató Intézet munkatársa.

**Tárgy: A sellak minősége és felhasználása.**

Kérjük egyesületünk tagjait, valamint az érdeklődőket, hogy az előadáson minél többen vegyenek részt.

*Az Elnökség*

## A bútöripari géppark helyzete

MÁJ JÓZSEF

Az új kormányprogramm többek között a faiparra is ráirányította a figyelmet. A kormányzat elhatározta, hogy a dolgozók részére nagymennyiségű, kifogástalan minőségű, szép kivitelű bútort gyártat és ezért egyik soronlevő feladatunk a bútöripar nagymérvű fejlesztése.

Bútöriparunk az export részére eddig is kiváló minőségű bútort gyártott és a belföldi szükségletet is kitűnő minőségű bútórral látta el. Ennek folytán a bútöripar a multban is jelentékeny gazdasági tényező volt. Nehéziparunkban, pl. a vagongyártásnál, hajógyártásnál és a mezőgazdasági gépgyártásban is számottevő faipari részleg dolgozik. Az építőipar faipari részlege és a vegyesfaipar, amely az egyéb iparok részére faipari gyártmányokat állít elő, ugyancsak jelentékeny méretű szektorok. Ezek alapján meg lehet állapítani, hogy a faipar egyik legnagyobb iparágunk, amely szociális és nehézipari kapcsolatai folytán még jobban növeli közgazdasági jelentőségét.

Ez a gazdaságilag fontos iparág, amelyre népgazdaságunk komolyan számít és épít, gépi felszerelés tekintetében a legszomorúbb képet mutatja. Mennyiségben elégtelen gépparkjának túlnyomó része, elavult, régi típusú, elhasznált gépekből áll. Ezeket csak állandó javítással lehet azon a színvonalon tartani, hogy termelésre alkalmasak legyenek. Az állandó javítás nagy termelési kiesést von maga után, az elavult típusok viszont lehetetlenné teszik a legkorszerűbb faipari technológia alkalmazását, ami a gyártmány minőségét rontja és fékezi a termelés ütemét.

A bútöripar gépállománya, a jelenlegi kisméretű és csak egyes gépekre szorítókozó belföldi termelés folytán, belföldi gépekkel nem frissül fel. Import gépekre nem tudunk oly mennyiségben valutát áldozni, mint amennyire szükség lenne. A termelő üzemek javítóműhelyei korszerűtlenek, a reájuk háruló feladatot, hogy a gépeket jókarban tartsák, nem tudják teljesíteni. A nagyobb javítások és felújítások elvégzésére nem rendelkezünk jól felszerelt faipari gépjavító üzemmel. A jelenlegi adottságokkal rendelkező gépjavító üzem minden törekvése ellenére sem tudja kielégíteni a vele szemben támasztott igényeket, amelyek a jövőben még fokozódni fognak. Gépeinket használat közben túlterheljük és szakszerűtlenül kezeljük. Nem megfelelő fordulatszám, illetve vágási sebesség alkalmazásával dolgoztatjuk és a megengedettnél nagyobb fogásokat veszünk. A szükségesnél nagyobb motorok alkalmazása nemcsak a gépnek árt, hanem tetemes energiapazarlást is jelent.

Mindez azzal jár, hogy gépállományunk gyorsan romlik. Hogy ezen romlás következményeit a faipar elkerülhesse és a kormányprogramm célkitűzéseinek eleget tehessen, sürgősen intézkedni kell, hogy a helyzet lényegesen megjavuljon és a faipar rövidesen megfelelő és korszerű megmunkáló gépekhez jusson.

Mindenekelőtt a faipari gépmunkások szakmai képzettségét kell emelni. Csak a műveleteket és a gépkezelését ismerő szakképzett gépmunkás dolgozhasson

a gépen, amiáltal megszüntetnénk a túlterhelést és a gépek kíméletlen kezelését. A gépeket szakképzett beállítók és karbantartók gondozására kell bízni, hogy hozzánemértők ne is nyúlhassanak hozzá.

Bútöripari viszonylatban a gépek karbantartása és kisebbszerű javítása az üzem karbantartó műhelyének feladata. Ezeket a műhelyeket, amelyek jelenleg igen kezdetlegesek, jó szakemberekkel és megfelelő szerszámgépekkel kell ellátni és mentesíteni az üzem minden egyéb javítási munkáitól, hogy kizárólag a gépek tervszerű javításával foglalkozzanak. Az egyéb javításokat és szereléseket egy független javító részleg létesítésével kell megoldani. A TMK műhelyek feladatát a faiparban részletesen meg kell határozni, mert ezek a műhelyek sokszor teljesítőképességüket meghaladó feladatokat oldanak meg. A bútöripar TMK műhelyeinek a jelenlegi felkészültsége és felszerelése mellett nem lehet feladata a gépek generáljavítása. A TMK műhely feladata kizárólag a gépek állandó felülvizsgálata, kenése, helyes gépi és geometriai beállítása, a romló és elhasználódó alkatrészek, csapágyak cseréje, csavarok pótlása, kisebb deformációk kiegyengetése és a mozgó és forgó alkatrészek és azok pályáinak illesztése. Ide tartozik még a gépek által végzett műveletek pontosságának vizsgálata, a műveletsebesség és energiafogyasztás szabályozása és végül a gépek generáljavításba adása.

A gépek generáljavítására, átalakítására, korszerűsítésére, automatizálására, teljesítménynövelő be rendezések felszerelésére, megfelelő szerszámgépekkel és mérőeszközökkel felszerelt, bő kapacitással rendelkező javítóüzemre van szükség. Ez az üzem lenne hivatva a leromlott, házilag meg nem javítható gépek javítását, korszerűsítését elvégezni és biztosítani, hogy a termelésbe újból beállított gépek teljesítménye növelhető legyen.

Ennek a javítóüzemnek szorosan a bútöripar körébe kell tartozni, hogy eleget tudjon tenni a bútöripar kívánalmainak. A gépiparunk még nem rendelkezik megfelelő szakemberekkel, akik a faipari technológiát is ismernék, így a felmerülő problémákat csak közösen tudják megoldani olyképen, hogy a hibákat és hiányosságokat a javítóüzem dolgozói a faipari dolgozókkal üzemközben állapítják meg és a javítások után a gépet ugyancsak közösen és üzemben vizsgálják meg. A javítóüzemnek közvetlen kapcsolatban kell lenni a faipari megmunkáló gépeket tervező intézettel is, mert az átalakítási és korszerűsítési problémákat körültekintően meg kell tervezetni, viszont a javítóüzem értékes tanulmányi és kísérleti lehetőségeket tartalmaz a tervezők részére. Az előbbieken leszögezett tények szükségessé teszik továbbá azt is, hogy a gépjavítóüzem kooperáljon a faipar tudományos szerveivel, az egyes problémák megoldásánál támaszkodjon azokra, viszont a tudományos szervek legyenek segítségére a javítóüzemnek a műszaki kérdések megoldásánál és megfelelő szakemberek kiképzésénél.

A fenti intézkedések önmagukban nem oldják meg a kérdést csak a faipar gépállományának gyorsütemű romlását csökkentik és az ipar aránylag kedvezőbb helyzetbe kerül. Döntő javulást csak a faipari megmunkológép-gyártás megindítása jelentene. Ezt a kétségtelenül nehéz feladatot csak tervszerűen, a legmesszebbmenő támogatással és az érdekeltek széleskörű kooperációjával lehet megoldani. Az első megoldandó kérdés a tervezés. Famegmunkológép tervezésében jártas szakembereink nincsenek. Számításba jöhető szakembereink szétszórtan különféle üzemekben dolgoznak. Az Üzemgép Tervező Intézetnek, mely a faipari megmunkológépek tervezésével foglalkozik, igen komoly kezdeti nehézségekkel kell megküzdeni, amíg a szükséges ismereteket és gyakorlatot összegyűjti és egy tervezőcsoportot kialakít. Hogy ezt a fejlődési időt a legrövidebbre csökkentsük, szükséges, hogy a faipari megmunkológépekkel foglalkozó tervezők a faipar szakértőire támaszkodjanak. Tárgyalják le a kérdéseket a faipar tudományos szerveivel és használják ki azokat a kísérleti lehetőségeket, amelyeket a faipar, a gépjavító és a tudományos laboratóriumok nyújtanak. Az iparban található gépek, tekintettel arra hogy azok között világviszonylatban ismert márkák megtalálhatók, bőséges alapot nyújtanak a tanulmányozásra. Az így szerzett tapasztalatok lehetőséget nyújtanak egy olyan géptípus kialakítására, amely a legjobb tulajdonságokkal rendelkezik. Végül, de nem utoljára meg kell emlékezni a szakirodalomról is, amelyet át kell tanulmányozniok a tervezőknek, hogy birtokába jussanak a gépszerkesztés és a fatechnológia legújabb tudományos eredményeinek.

A faipari technológia sajátossága igen komoly és a fémipari szerszámgépeknél ismeretes problémákon felül, további problémákat vet fel. Ilyen probléma a faipari gépek magas fordulata és vágósebessége. Ez maga után vonja a magas rezgésszámot, és az igen rövid időn belül erősen változó terhelést, ami különleges szilárdsági követelményeket támaszt az alkatrészekkel és a csapágyazással szemben. Sajátságos igénye a faipari gépeknek, hogy az állítható gépelemek rögzítő szerkezete, továbbá az anyagbefogó és behúzó szerkezetek biztosan fogjanak, gyorsan oldhatók és zárhatók legyenek. Különös figyelmet kell fordítani a kopásnak kitett alkatrészek anyagának megválasztására, utánállítási lehetőségére és végül a könnyű kicserélés biztosítására.

Különös gondot kell fordítani a faipari kések és gépszerszámok befogó szerkezetére, mert a magas fordulatszám folytán nagy centrifugális erők lépnek fel és ha a gyorsan forgó részek nincsenek tökéletesen kiegyensúlyozva, kékiesés vagy géptörés következhet be. A különféle méretű szerszámok és fajták miatt a vágószélesség szabályozása szükséges és ezért meg kell oldani a forgássebesség és előtolási sebesség fokozat nélküli változtathatóságát, továbbá a kézielőtölésű gépeknél az előtolás sebességének egyszerű mechanizálását.

A fa megmunkálásánál nagymennyiségű forgács és fűrészpor keletkezik, amely a forgácsolást hátráltatja, a szerszámot eltömi, a csúszó és forgó felületeket belepi. A lerakódott por a mozgást gátolja, az al-

katrészeket megrongálja, mert a mozgó alkatrészeknél fellépő szorulás a megengedettnél nagyobb szilárdsági igénybevételnek teszi ki az alkatrészt, azt deformálja vagy eltöri. A fűrészpor és forgács a megmunkálandó faanyag felületét is belepi és a megmunkálás tisztaságát károsan befolyásolja. A szoruló mozgórészek miatt az energiafogyasztás is megnő. A gyors forgás, a relatív nagy erőkifejtés, de a megmunkálás sajátosságai is, igen nagy baleseti veszélyt rejtenek magukban. A tervezésnél mindenkor keresni kell azokat a megoldásokat, amelyek kiküszöbölik a balesetveszélyt, valamint a por és forgács káros kihatását a gépre és a megmunkálásra. Ez elsősorban szükségessé teszi a zárt és burkolt géprészek kiképzését, amelyek a szerkezeti részt meg a motort megóvják. A konstrukcióknak igen egyszerűeknek kell lenni, mert a gépeken vasipari szak-képzettséggel nem rendelkező munkások dolgoznak. A tervezésnél a legmesszebbmenő automatizálásra kell törekedni. A gépek kenése, valamint könnyű tisztítási lehetősége elsőrendű szempont a tervezésnél.

Azonos problémákat kell megoldani a gyártási vonalon is. A Könnyűipari Gépgyár már rendelkezik némi gyakorlattal, amely alapul szolgálhat a faipari megmunkológépgyártás kiterjesztésére. Természetesen itt is elengedhetetlen a faipar szakembereivel való együttműködés, különösen a prototípusok gyártása folyamán, mert a faipar igényei és kívánságai nincsenek még tudományosan és szakszerűen kidolgozva az egyes gépfajtákkal szemben. Ezekre vonatkozóan a vélemények megoszlanak az egyes szakértők között. Ezeket össze kell gyűjteni, sokszor elvi döntéseket is kell hozni és azokat a megoldásokat kell elfogadni, amelyek a legeredményesebben elérhetők.

Nehéziparunk az új kormányprogrammó folytán bizonyára nélkülözni tudná egyik jól felszerelt üzemét, ahol be lehetne vezetni a faipari-megmunkológépek gyártását. Egyelőre csak a legfontosabb géptípusok gyártását kellene elindítani. Körfűrész, szalagfűrész, maró, egyengető, vastagsági-gyalu és fúrógép lennének azok a típusok, amelyeket legfeljebb két méretben kellene előállítani. Ha illetékes helyen felkarolnák a kérdést, úgy mindenekelőtt az öntvények és a minták sürgős elkészítése lenne a feladat, hogy a gyártást pihent, megállapodott öntvényekből kezdhessük el. Ha minden típusból 50-es szériát terveznénk, úgy 600 gépet gyártanánk évente, amelyhez 300 to öntvény és cca 120 to gépacél lenne szükséges. Az üzem cca 400—450-es létszámmal dolgozna. Az öntéseket egyik nagy öntödénél kellene elkészíttetni. Ezen üzemen belül az alkatrészek gyártására is sor kerülne.

A gépgyártás megindításához egyéb feltételek biztosítása is szükséges. Így biztosítani kell a gyártó üzemenél a megfelelő minőségű és teljesítményű szerszámgépeket, a jóminőségű alapanyagot, csapágyakat és alkatrészeket.

Sürgős és tervszerű intézkedések lehetővé tennék, hogy a faipar már egy éven belül jóminőségű, új gépekkel kezdje felfrissíteni elavult gépállományát és azt három éven belül tőrhető állapotba hozná. Ez a faipar teljesítőképességének megnövekedését és a gyártmányok minőségének jelentős megjavulását vonná maga után.

Óvakodni kell természetesen attól, hogy egyszerre nagy tervekkel induljunk neki a kérdés megoldásának, mert, mint az előzőekben megállapítottuk, a rendelkezésre álló lehetőségek szerények és azokat csak fejlesztéssel tudjuk bővíteni.

Pillanatig sem szabad megfeledkeznünk a speciális szerszámgépekről sem, amelyek ugyancsak hiányoznak a faiparból. Ilyen gépek nélkül ma már jól dolgozni nem lehet. Fogazómarók, felsőmarók, sorozatfűrők, többlapos körfűrészek és csiszológépek gyár-

tásáról azonban egyelőre nem beszélhetünk. Az alapgépek gyártásának kialakítása után ellenben, azonnal hozzá kell látni ezek előkészítéséhez is, mert ezek gyártása sem jelent számunkra leküzdhetetlen nehézséget.

A hazai faipari gépgyártás fejlesztése folytán az alapgépek behozatala feleslegessé válna és több speciális gépet tudnánk importálni, ami által faiparunk géppállománya speciális gépekben is gazdagodna.

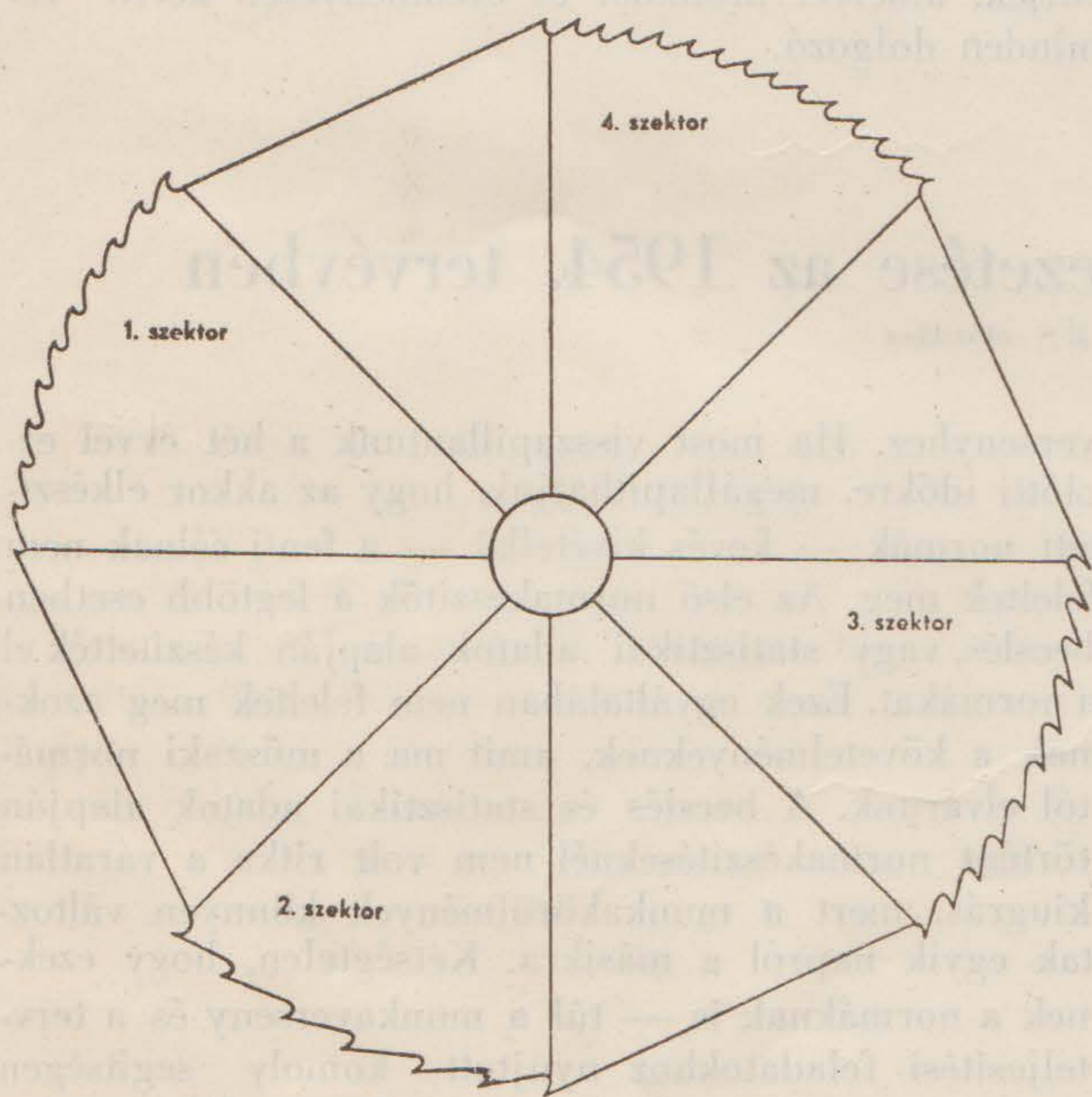


# Az újítómozgalom hírei

## Nyolcsarkú körfűrészlap

Klémens Béla és Huszák Ferenc újítása

A famegmunkáló gépek között a körfűrészgép a legveszedelmesebb, és ezen történnek a leggyakoribb balesetek, amelyeknek nagyobbik hányada abból ered, hogy a körfűrészlap vágás közben visszalöki az anyagot és a gépen, vagy a gép közelében dolgozó munkás súlyos sérülést szenved.



Klémens és Huszák újítása

Visszavágást-gátló nyolcsarkú körfűrészlap

1. szektor: keményfa-hosszvágás-mellszög  $26^\circ$
2. szektor: puhafa-hosszvágás-mellszög  $30^\circ$
3. szektor: puha- és keményfa harántvágás-mellszög  $20^\circ$
4. szektor: enyvezettlemezhöz mellszög  $20^\circ$

Az új nyolcsarkú fűrészlapnak az az óriási előnye, hogy a fűrészselendő anyagot nem löki vissza, tehát az ebből eredő baleseteket teljes mértékben kizárja, előnye továbbá az, hogy 20—25%-kal keve-

sebb LE. energiát fogyaszt és a gépen dolgozó munkásnak sem kell akkora fizikai erőt kifejtenie vágás közben, mint az eddig használatos úgynevezett normál körfűrészlapoknál.

Ami a szerszám élettartamát illeti, a nyolcsarkú körfűrészlap, miután nem melegszik át, az ebből eredő elkajszulásokat, meglibbenéseket és égéseket elkerüljük és ezáltal a szerszám élettartama meghosszabbodik.

Az eddigi gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a nyolcsarkú körfűrészlappal történő vágás tisztább és minőségileg sokkal jobb, mint az ú. n. normál-lapokkal, feltételezve, hogy a fűrészlapokat az előírásoknak megfelelően készítjük elő. A nyolcsarkú fűrészlap vágóé sebessége azonos a többi fűrészlapokéval, vagyis 60—70 m/sec.

Az összes üzemek, amelyek körfűrészgépet használnak, rövidesen meg fogják kapni újítási előadóik révén az átalakításhoz szükséges leírásokat. Megjegyezni kívánjuk, hogy bármely méretű és vastagságú régi körfűrészlapot minden további nélkül át lehet alakítani nyolcsarkúra.

## Lakásbútorok belső részének dörzsölése gépi úton

Lengyel István

A bútorigarban a fényezés és dörzsölés csaknem teljes mértékben kézi erővel történik. — Köztudomású, hogy ez a művelet igen erős fizikai munkát igényel, ezenkívül nagy hátránya a kézi fényezésnek (dörzsölésnek) a fényező anyagok által okozott bőrbetegségek (excéma) előidézése.

A fényezés és dörzsölés gépesítésére már több kísérlet (Cardó Bútorgyár, Debreceni Hajlított Bútorgyár, Szék- és Faárúgyár) lett végrehajtva, azonban ezideig eredménytelenül. A viaszcsiszolást szalagcsiszolón már több üzemben alkalmazták, így például Duna Bútorgyár, Angyalföldi Bútorgyár, azonban a politúrral való gépi fényezés eddig még nem volt eredményes.

A Cardó Bútorgyár a hazai lakószobák belső-részeinek dörzsölését újítással szalagcsiszológépen oldotta meg, a következő módon:

A szalagcsiszológépre egész kopott csiszolópapírt tesznek fel, amit csiszolásra már nem lehet felhasználni (120-as, 150-es), amennyiben a papír még szemcsés, másik hasonló használt papírral megkoptatják. — A munkát 2 fő végzi, az egyik oldott viasszal, ronggyal egyszer végigmegy a dörzsölendő felületen, a másik dolgozó a csiszolóasztalra helyezi és gépen jól rányomva a csiszolópaknit átcsiszolja, majd leteszi. Az első munkás újra felteszi az asztalra és 12%-os politúrral jó nedvesen ronggyal beeresztí. Ezután a csiszolós ismét a szalagcsiszolón átcsiszolja. A politúrral való beeresztés és a gépen való átcsiszolás még egyszer megismétlődik.

A fenti módon bedörzsölt alkatrészeknél sima fényes felületet nyerünk.

A dörzsöléshez felhasznált anyagok a következők:

Lakk-benzinben oldott kockapadlóviasz (beeresztőanyag) 12%-os politúr (fényezőanyag).

Ezt az újítást a Cardó Bútorgyár kb. négy hónapja alkalmazza a bútorbelső részeknél, amely igen jól bevált. Azok a vállalatok, amelyek hasonló bútorokat gyártanak és esetleg az irodabútorokat készítő vállalatok a fenti újítást tapasztalatcsereként jól tudnák alkalmazni.

### „Újíto Tanácsadó Szolgálat“ a Lenin-körúton

December 15-én d. u. 15 órakor nyitotta meg Dunai Ernő elvtárs Kossuth-díjas, az Országos Találmányi Hivatal elnöke, az újítókkal való közvetlen kapcsolat kimélyítése céljából felállított új szerv, az „Újíto Tanácsadó Szolgálat“ Lenin-krt. 30 sz. alatti helyiségét. A tanácsadó szerv az újítók általános útbaigazításával, az inspekciós mérnöki szolgálat pedig műszaki tanácsadással foglalkozik.

Az új szerv nem hivatal, hanem az újítókkal való közvetlen érintkezésre hivatott létesítmény. Feladata, hogy a dolgozókat mindennemű újítási, illetve újítómozgalmi probléma megoldásában támogassa. Aki munkája befejeztével felkeresi az „Újíto Tanácsadó Szolgálat“-ot — amely naponta 11—19 óráig tart nyitva — akár műszaki tanácsért, akár útbaigazításért mozgalmi, vagy panaszos ügyekben, mindenre szakszerű irányítást kaphat.

Az újítási tanácsadó szolgálat helyiségében olvasóterem is áll az újítók rendelkezésére, ahol tapasztalatcsereére alkalmas műszaki anyagot találhatnak. Ezenkívül egy külön bemutatóteremben az Országos Találmányi Hivatal a legjobb újítások modelljeit állítja ki, amelynek változatos és minden iparágat érdeklő anyagát állandóan változtatja, megújítja.

Az Országos Találmányi Hivatal célja, hogy az „Újíto Tanácsadó Szolgálat“ az újítók klubjává váljék, amelyet örömmel és eredményesen keres fel minden dolgozó.

# Faipari műszaki normák bevezetése az 1954. tervévben

S Z A B Ó D É N E S előadása

A műszaki normákról szóló rendelet 1952. április havában jelent meg. A *Faipar* hasábjain is több cikk ismertette ezek jelentőségét. A műszaki normák kidolgozása a faiparban mégis igen lassan haladt előre és ha megvizsgáljuk azokat a normákat, amelyeket jelenleg az üzemekben műszaki normáknak hívnak, azt tapasztaljuk, hogy ezek felépítése sem felel meg mindenben a rendelet szellemének. A jelen előadás célja, hogy rámutasson — mint az 1954. tervév egyik legfontosabb műszaki feladatára — a műszaki normák bevezetésének jelentőségére és azok előfeltételeire.

A kérdés teljes tárgyalásához feltétlenül hozzátartozik, hogy egy rövid pillantást vessünk az elmúlt évek tükrében, normakészítési rendszerünknek fejlődésére.

A normák bevezetését 1946-ban kezdtük meg iparunkban. Tudjuk jól, hogy a munkaverseny, a szocialista munka megbecsülésének és kiértékelésének alapja: a norma. Ezen keresztül tudjuk megítélni dolgozóink teljesítményét és érvényesíteni azt a szocialista alaptörvényt, hogy mindenki az elvégzett munka arányában részesüljön a közszükségleti cikkekből. Ezt természetesen csak abban az esetben lehet igazságosan végrehajtani, ha a normákat tárgyilagos, szakmailag hozzáértő dolgozó készíti el és ezzel egyben megfelelő alapot szolgáltat a dolgozók közötti munka-

versenyhez. Ha most visszapillantunk a hét évvel ezelőtti időkre, megállapíthatjuk, hogy az akkor elkészített normák — kevés kivétellel — a fenti célnak nem feleltek meg. Az első normakészítők a legtöbb esetben becslés, vagy statisztikai adatok alapján készítették el a normákat. Ezek egyáltalában nem feleltek meg azoknak a követelményeknek, amit ma a műszaki normától elvárunk. A becslés és statisztikai adatok alapján történt normakészítéseknél nem volt ritka a váratlan kiugrás, mert a munkakörülmények könnyen változtak egyik napról a másikra. Kétségtelen, hogy ezeknek a normáknak is — túl a munkaverseny és a tervteljesítési feladatokhoz nyújtott komoly segítségén kívül — nagy műszaki hatásuk volt. Ez abban mutatkozott, hogy a normák bevezetése volt az első tény az üzemek megszervezése terén. Maga a norma kényszerítette a dolgozókat, hogy a munkahelyeket jobban szervezzék meg, igyekezzenek új munkafogásokat, módszereket bevezetni, hogy ezáltal a teljesítményszázalékuk növekedjék. A dolgozóknak lelkes munkalendülete pedig művezetőinket kényszerítette arra, hogy az anyagellátást, a munkabeosztást jobban szervezzék meg. Ez adta meg az alapját annak, hogy a normást üzemeinkben műszaki dolgozónak tekintettük, akinek feladata a munka megszervezése, a műhely vagy üzem termelékenységének növelése. Természetesen ez kezdetben sok igazgató, műszaki vezető, sőt normás előtt sem

volt ilyen világos. A vállalat vezetősége, különösen kezdetben „szükséges rossznak“ tekintette az üzemben a normást, akinek feladata főleg a bérezési kérdésekkel volt kapcsolatos és sok esetben áldozata lett az üzemben fellépő elégedetlenségnek.

Pártunk és kormányunk politikája odairányult, hogy ezt a téves nézetet eloszlassa, megbecsülést szerezzen a normásoknak, ami különösen a beralap ellenőrzésének megszigorítása után sikerült is. Jelenleg a műszaki vezetőségnek érdeke, hogy a normás jól lássa el feladatát és általában támogatja is ebben a munkájában.

Időközben azonban nagyot változott a normásoknak a feladata. Az első években a közvetlen feladatuk az volt, hogy az üzemben minden műveletről normát készítsenek és ezt a feladatot az 1950-es évre általában sikerrel oldották meg normásaink a faiparban is. Természetesen még igen sok lazaság maradt egyes téren, különösen az új gyártmányok, új cikkek bevezetésénél, ahol a normák megállapításához nem állt rendelkezésre elegendő tapasztalat és nincs elegendő idő a felvételekre. Általában véve azonban üzemeinkben a normák kialakultak; a legtöbb helyen ma már távolról sem az a normás legfontosabb feladata, hogy egy-egy új munkaműveletet lemérjen, vagy más eltérő körülmények miatt szükséges pótléket utalványozzon. Egyre jobban előtérbe nyomult a munka megszervezésének és a helyes technológiai alapelvek szerint való normakészítésnek a feladata. Ennek a feladatnak elvégzése végett feltétlenül szükséges, hogy normásaink Kovaljov mérnök módszere alapján dolgozzanak, közös egyetértésben a többi műszaki dolgozóval.

Akár a bútorigipari fényezési, akár a vegyesfaipari, ládaszegezési, vagy a keretfűrész munkaszervezési szabályzatra gondolunk, meg kell állapítanunk, hogy azt csak a műszakiak és normások együttes munkája tudta létrehozni.

A bútorigipari fényezési munkaszervezési szabályzatban az Igazgatóság egész műszaki vezetősége részt vett és a cél elsősorban az volt, hogy a helyes technológiai alapelveket érvényesítsék a munkaszervezésben és ehhez állapították meg az időt.

*Nézzük meg most, hogy mi is a műszaki norma?*

*Műszaki norma alapja* — rendelet szerint — a korszerű technológia. Tehát csak olyan normát tekinthetünk műszaki normának, amelyet:

a) az üzem legkedvezőbb termelési lehetőségeinek megfelelő legkorszerűbb technológia, valamint

b) az élenjáró munkások tapasztalatainak megbeszélésével állapítanak meg.

Ebben a fogalmazásban láthatjuk, hogy műszaki normát felvenni a műszaki dolgozók bevonása nélkül nem lehet és nem is szabad.

Az első feladat, hogy a műszakiak a legkorszerűbb technológiának megfelelő módon dolgozzák ki a művelettervet, a normás pedig az élenjáró dolgozók tapasztalatainak felhasználásával, a munkahely megszervezésének szabályaival alkossa meg a műszaki normát. Ebben az esetben a műszaki norma több, mint egy egyszerű időadat, annak tartalmaznia kell a munka elvégzéséhez szükséges korszerű technológiának

megfelelő utasításokat (műveletteljesítés, gyártási előírás), amelyet a munkásnak erre a célra rendszeresített nyomtatványon tudomására kell hozni. Jelenti ez még azt is, hogy meg kell adni a normához, milyen gépre vonatkozik, mi annak a fordulatszám, mi a szerszámsebessége és a megengedhető előtolás, sőt továbbmenőleg rögzíteni kell a forgácsvastagságot, a szerszám cserélésének idejét stb. Meg kell szerveznünk a gép, a berendezés, a munkahely legcélszerűbb kihasználási módját. Törekednünk kell a munkahelynek a lehető leggondosabb megszervezésére, hogy a szükséges kéziszerszámok, sablonok a munkavállaló rendelkezésére álljanak. Az anyagnak a munkahelyhez való érkezése és továbbítása olyan legyen, hogy a gépen dolgozó munkavállaló a legkisebb erőfeszítéssel végezze el a szükséges „le és feltevés“-t. Ha többen dolgoznak ugyanazon a munkahelyeken, ugyanazon a gépeken, akkor a leghaladottabb munkamódszer szerint kell a normafelvételt elvégezni és törekedni kell arra, hogy ezt a haladó munkamódszert akár tapasztalatcsere útján, akár tanítás útján a többiek is elsajátítsák. A tömeg- és nagysorozat-gyártásnál az időfelvételnek az elemei olyanok legyenek, hogy lehetővé tegyék a munkamódszerek alapos elemzését, és az alapos elemzés révén elérhető legyen — a körülményektől függően — a műszaki normáknak legcélszerűbb munkamódszer szerinti összeállítása.

Ha végigtekintünk ezeken az alapelveken, amelyek a műszaki normakészítésnél felmerültek, láthatjuk, hogy messzemenőleg a műszaki és normás dolgozók együttműködése szükséges. Ha a fenti adatokat mérlegelem, akkor azt kell mondanom, hogy a műszaki normák bevezetésének előfeltételeit csak a műszaki dolgozók tudják megvalósítani.

Mielőtt ezt a kérdést részletesen ismertetném, beszélnem kell a jelenleg elkészült országos faipari és kézi normaalapokról, amelyek alapján kell a műszaki normákat elkészíteni.

A faiparban az országos kézi és gépi norma-alapokat közel három esztendő alatt munkálta ki az országos normakészítő csoport. Minden dicséretet megérdemel ez a gondos munka. A legkülönbözőbb üzemekben mérték az egyes azonos munkaműveleteknél az időt és ezek átlagja alapján jöttek ki a megfelelő időértékek. Az új kormányprogram által megkívánt minőségi feltételeket is beépítették úgy, hogy a régebben kidolgozott időértékekhez a minőség megjavítására új művelet-elemeket iktattak be. Éppen azért feltétlenül ismernie kell minden műszaki dolgozónak az országos normaalapokból való műveletidő megállapítást.

Ezt a feladatot leghelyesebb egy gyakorlati példán bemutatni. Válasszuk ki a leggyakoribb faipari gépet, a szalagfűrészét. A norma megállapításánál megkülönböztetünk fő- és mellékidőt. Főidő alatt értjük azt az időt, amely alatt a munkavállaló a gépen a megmunkálást elvégzi. A szalagfűrésznél ez az idő kezdődik akkor, amikor a megmunkálandó anyagot a fűrész fogai érintik és végződik akkor, amikor a megmunkálást befejezték (pl. frizkésztésnél a darab kettévált). Mellékidő alatt értjük a gép kiszolgálásával kapcsolatban előforduló többi munkaelem ide-

jét. A fő- és mellékidőn kívül a műszaki normánál van pihenési és szükségleti idő, amelyre általában véve az a szabály, hogy ahol a dolgozók munkája nem folyamatos, ott 2% a szükségleti idő, nehezebb kézi munkánál, vagy futószalagon végzett munkánál, — amennyiben a kieső idők nem számottevők — a 2% személyi szükségletek fedezésére szolgáló pótlékon felül pihenési pótlékot is kell alkalmazni. A kétféle bérpótlék együtt 10%-nál több nem lehet. Ezenkívül az előkészületi és befejezési időre is normát kell megállapítani. Ezt a normaalapok alapján kell megállapítani, ahol ez nem lehetséges, ott időmérést kell alkalmazni. Sorozatgyártásnál egy-egy tételre a teljes előkészületi és befejezési időt csak egyszer lehet utalványozni a munka megkezdésekor. Az egyedi gyártásnál arra kell törekedni, hogy az előkészületi és befejezési időt lehetőleg több darab elkészítésére együttesen utalványozzuk.

A munkaidőmegszakítások közül a normába csak a munkahelykiszolgálási időt szabad beszámítani. Ezen a téren minden üzemnek feladata, hogy a munkahelykiszolgálására irányértékeket állítson össze, amelyek betartásáért a felelősséget a műszaki dolgozók viselik.

Ezek szerint tehát egy normának az idejét a következőképpen írhatjuk fel:

$$I = \left( I_f + I_m + \frac{I_v}{n} \right) \cdot p$$

Vegyük sorjában az egyes tényezőket és nézzük meg, milyen feladatokat kell a műszaki dolgozóknak elvégezniük. Nyilvánvaló, hogy a főidő attól függ, hogy a gép, a berendezésünk technikailag kifogástalan állapotban legyen. A szalagfűrésznél pl. a szalagfűrés sebességének 25—30 m/sec sebességet kell elérnie. Ha ennél több vagy kevesebb, már a vágásban különböző nehézségek lépnek fel. Természetesen nemcsak ez az egyedüli technikai tényező, hanem meg kell vizsgálnunk magát a gépet is, nincsenek-e a csapágyak kikopva, nem ver-e a szalagfűrés kereke, el vannak-e látva a kerekek parafával, megfelelő-e a szerszámoknak az élesítése, helyes-e a szalagfűrés fogainak terpesztése, jó-e a szalagfűrésnek az összelapolása, nincsenek benne elhúzóadások, lazulások; mind-mind műszaki feladatok, amelyek a norma kialakítását döntően befolyásolják.

Meg kell vizsgálnunk a szíj meghajtását is, nem nagyon laza-e és csúszások állnak elő egy-egy vastagabb palló átvágásánál, vagy kevés a LE és a túlterhelés a gépet lefogja. Törekednünk kell arra is, hogy a gépmunkás ne köszörülje és élesítse a szerszámot. Műszaki feladat megteremteni a korszerű élesítőműhelyt, a lehetőség szerint automata élesítővel felszerelve. Látni fogjuk, hogy már ezáltal is emelkedik a termelékenység az üzemben és a műhelyben, ha nem a gépmunkásnak kell a szalagfűrészt élesíteni, karbantartania. Az eddigi tapasztalatok szerint ez különböző normalizításokra is adott alkalmat, mert rendszerint ezeket az időket nem lehetett pontosan ellenőrizni. Egy élesítőműhely megteremtésével jelentősen növekszik a gépen elért teljesítmény, mert szakadás, vagy lekapcsolás esetén 1—2 perc alatt kicserélhetjük a szalagfűrészlapot és mehet a munka tovább stb.

Nézzük meg a másik tényezőt, az  $I_m$ -t, a darab-bal kapcsolatos mellékidőket és itt merül fel rögtön a legszebb műszaki feladat egy üzem életében: *a folyamatos gyártási mód bevezetése.*

A folyamatos gyártási mód kötelezően előírja a munkahely kiszolgálását, az anyag elhelyezését olyan magasságban és területen, hogy azt a dolgozó kar-kinyúlással elérhesse és a gépre helyezze. Ugyanez a helyzet a távolodó anyagnál. Ezt megvalósítani csak szállítószalagokkal, görgőkkel, folytonos mozgásban lévő kiskocsikkal lehet. Ennél a rendszernél fel kell számolnunk azt, ami ma üzemeinkben általános, hogy segédmunkásokkal hordatjuk és rakatjuk le a földre az anyagot, amit a gépmunkás megmunkálás után ugyancsak a földre rak le. Azt megint felszedetjük segédmunkásokkal és úgy szállítjuk a következő gépre. Ha néha nagy a torlódás, akkor külön lerakatjuk a földre a fal mellé, ahonnan csak egy újabb átrakás útján tudjuk továbbtenni. A folyamatos gyártásnál mindezek az idővesztések kiküszöbölhetők, a görgőkön, vagy transzportörökön továbbított anyagot átrakni nem kell, a munkás kezeügyében van, a megmunkált darabot is azon szállítják tovább. Ugyanezt a célt szolgálja az emelhető asztallapú kiskocsi-rendszer, a billenős kiskocsi-rendszer, vagy bármiféle más szakaszosan gördülő továbbító. Néhány üzemben különböző gyártmányoknál már rátértek erre és anélkül, hogy különösebb magyarázatot tudnák adni, hónapról hónapra emelkednek a teljesítmények és nő a munka termelékenysége. Csak ezeknél a rendszereknél lehetséges a mellékidők normalizálása.

Nem vitás, hogy műszaki feladat a munkahely kiszolgálásával kapcsolatos veszteségeknek csökkentése is. Ugyancsak a folyamatos gyártás az a módszer, amelynek kialakításával üzemeinkben a munkahelyvesztéseket minimumra lehet csökkenteni.

Műszaki feladat az előkészületi és befejezési időknél a megszervezése is. A művezetőknek, a gyártásirányítóknak a feladata az, hogy összeállítsák a pontos gyártási menetrendet, programot a munka megkezdésére vonatkozólag. Gondoskodni kell, hogy a raktárakban megfelelő anyag álljon rendelkezésre a napi gyártáshoz és a szükséges anyagmennyiség megfelelő időben érkezzen a gépekhez. Az egyes szériák közötti átállásokat igyekezzünk a minimumra csökkenteni, amit csak pontos és előrelátó műszaki szervezéssel tudunk végrehajtani. Az új kormányprogram kötelességünké tette, hogy elsősorban gyártmányaink minőségét emeljük. A faipar gyártmányainak egy része szintén közszükségleti cikk. Nyilvánvaló, hogy meg kell szűnnie annak a felelőtlen gondolkodásnak az üzemeinknél, amely a mennyiségi terv teljesítését szorgalmazta megfelelő minőség nélkül. Sok esetben ez új munkaművelet beiktatását vagy a jelenlegi technikának a megváltoztatását jelenti. Ugyancsak a műszaki dolgozók feladata a kormányprogramnak megfelelő technológia kidolgozása, a normással való átbeszélése, hogy az új műszaki normának meg legyen a megfelelő technológiai alapja.

Az országos normaalapokat táblázathoz dolgozták fel és a táblázatok alapján egyszerű keresés útján a régebben használatos komplikált diagrammok helyett

Szalagfűrész érvényes 28 m/sec fűrész élebségre

Elem- szám	Gyak./ egys.	A n y a g h o s s z ú s á g a c m - b e n										
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
1	Anyagot gépre tesz .	1/5	0,0059	0,0062	0,0066	0,0070	0,0074	0,0077	0,0080	0,0084	0,0086	0,0090
2	Igazít, hozzákezd ...	1/5	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060
3	Szélez .....	1/5	0,0071	0,0076	0,0080	0,0080	0,0090	0,0100	0,0110	0,0124	0,0134	0,0140
4	Szeletel (vezető mel- lett) .....	1/1	0,0320	0,0330	0,0350	0,0400	0,0410	0,0440	0,0460	0,0480	0,0500	0,0550
5	Visszahúz .....	1/1	0,0260	0,0280	0,0300	0,0320	0,0340	0,0360	0,0380	0,0400	0,0420	0,0450
	Összesen .....		0,0770	0,0808	0,0856	0,0930	0,0974	0,1037	0,1090	0,1148	0,1200	0,1290
	Mindenkor előírt pih. és szüks. idő (5%)		38	40	42	46	48	51	54	57	60	64
	Normaidő összesen ..		0,0808	0,0848	0,0898	0,0976	0,1022	0,1088	0,1144	0,1205	0,1260	0,1354

Változó elemek

Elem- szám	Műveleti elemek	Gyak./ egys.	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
1	Feltesz Anyag 10-ig	1/1	0,0290	0,0307	0,0325	0,0343	0,0362	0,0380	0,0395	0,0410	0,0427	0,0440
	vagy szélessége 20-ig	1/1	0,0295	0,0312	0,0330	0,0350	0,0368	0,0385	0,0403	0,0417	0,0433	0,0450
	letesz em-ben 30-ig	1/1	0,0310	0,0325	0,0343	0,0362	0,0378	0,0395	0,0412	0,0427	0,0443	0,0458
	40-ig	1/1	0,0325	0,0335	0,0345	0,0362	0,0378	0,0395	0,0412	0,0427	0,0443	0,0458
	50-ig	1/1	0,0350	0,0358	0,0368	0,0378	0,0392	0,0405	0,0425	0,0437	0,0455	0,0468
	60-ig	1/1	0,0362	0,0370	0,0377	0,0384	0,0397	0,0410	0,0425	0,0437	0,0455	0,0468
	Minden további 1+1 m után 0,0300											
2	Igazít, hozzákezd ...	1/1	0,0300	0,0300	0,0301	0,0301	0,0301	0,0302	0,0302	0,0302	0,0303	0,0303
3	Szélez .....	1/1	0,0360	0,0380	0,0400	0,0420	0,0480	0,0500	0,0550	0,0620	0,0670	0,0700
5	Visszahúz .....	1/1	0,0260	0,0280	0,0300	0,0320	0,0340	0,0360	0,0380	0,0400	0,0420	0,0450

A 3—4 elemnél előforduló szorzószámok a fűrész fogsebességénél

Fűrész fogsebessége m/sec.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Szorzószámok .....	1,28	1,23	1,18	1,13	1,09	1,06	1,03	1,00	0,98	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91

könnyen, előre — időmérés nélkül — meg lehet állapítani a normaértékeket.

Előző oldalon közlöm a szalagfűrészre (keményfára) összeállított normatáblázatokat.

Láthatjuk, hogy 20—1,10 cm-ig terjedő anyag-hosszúságoknál egy pillanat alatt ki lehet írni a megfelelő normaidőt. Ha az üzem körülményei ettől eltérőek, a változó elemeknél találjuk meg a megfelelő időértékeket vagy a pótlék-kulcsokat. Ez a rendszer lehetővé teszi, hogy a gyártástervezésnél a megfelelő rovatba azonnal beírjuk a normaértéket és annak alapján határozzuk meg a gyártmányra fordított összes időt, az átfutási időt. Ezek birtokában a gyártásmenetrend összeállítása könnyű feladat.

Az előadás célja az volt, hogy az 1954. tervén műszaki feladatai közül ráirányítsa a figyelmet a faipari műszaki normák bevezetésére és bizonyítsa, hogy az ezzel való foglalkozás sokrétű.

Összefoglalva a fentieket,

#### *a normások feladata*

az újonnan átdolgozott országos normaalapok megismerése és üzemük adottságaira való táblázatos kidolgozás.

A műszaki normák bevezetésével kapcsolatban munkaszervezési szabályzatok kidolgozása Kovaljov mérnök munkamódszere alapján.

Végül megfelelő időpontban az új műszaki normáknak a bevezetése.

#### *A műszakiak feladata*

a műszaki normák bevezetése, illetve az ehhez szükséges előfeltételek biztosítása.

Ezek az előfeltételek a következők:

A gyártástechnológiák felülvizsgálata és korszerűsítése.

Gépek és gépi berendezések felülvizsgálata, műszaki és technikai korszerűsítése, újítások alkalmazása.

Műszinttervek átdolgozása a fenti szempontoknak megfelelően.

Munkahely megszervezése és folyamatos gyártás bevezetése.

#### *Tervesek feladatai*

az 1954. évi tervezésnél nagyobb termelékenységgel kell számoljanak. A munkaerőtervénél a műszaki normák létszám-, *de nem keresetcsökkenést* jelentenek.

A tervezés alapjául szolgáló szürkekartonokat a normások közreműködésével a műszaki normáknak megfelelően át kell dolgozni.

A tervek feladatánál már említettem, hogy a műszaki normák nem jelentenek dolgozóink számára keresetcsökkenést és ezt még egyszer ismételtén aláhúdom.

Pártunk és kormányunk gondoskodni fog arról, hogy a jelenlegi kereseti szint érintetlenül maradjon és ennek megfelelően a különböző kategóriák módosulnak.

Ez természetes is, mert az új kormányprogram parancsolóan írja elő a dolgozók életszínvonalának emelését. Ezért a faipar műszaki dolgozói és normásai bátran fogjanak hozzá az 1954. év egyik legszebb műszaki szervezési feladatának megvalósításához — a műszaki normák bevezetéséhez, — mert az hathatós fegyverünk lesz az üzem termelékenységének emelésénél.

## **Az Országos Műszaki Könyvtár fiókkönyvtára**

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége székházában (Budapest, VI., Rudas László-utca 45. I. em.)

Magyarországon egyre több műszaki szakkönyv jelenik meg. Külföldről is állandóan érkeznek hozzánk műszaki könyvek és folyóiratok.

Hogy a műszaki irodalmat mérnökeink és technikusaink minél jobban megismerhessék, hogy tudjanak az új könyvekről és folyóiratokról, az Országos Műszaki Könyvtár fiókkönyvtárat létesített a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, Bp. VI., Rudas László-utca 45. szám alatti székházának első emeleti klubszobájában, ahol nyílt polcokon szakmai csoportosításban sorakoznak az új műszaki könyvek és folyóiratok. Így az

olvasóknak alkalmuk nyílik arra, hogy szabadon böngészhessenek a szakirodalomban.

A fiókkönyvtárat arra is felhasználja az Országos Műszaki Könyvtár, hogy egy-egy szűkebb szakma, vagy szakterület irodalmából könyvkiállításokat rendezzen. Az első ilyen kiállítás tárgya: „Az ipar segítsége a mezőgazdaságnak“. A további kiállítások témái: A könnyűipar és élelmiszeripar automatizálása és műszerezése; a szállítógépek, rakodógépek; életvédelem és munkavédelem; tervezés, szervezés; TMK stb.

Műszaki értelmiségünk így állandóan tájékozódhatik a Magyarországon, valamint a Szovjetunióban megjelenő; a népi demokráciákból és más országokból érkező műszaki könyvekről.

Műszaki könyveken kívül a könyvtárban rendelkezésre állnak a nálunk megjelenő és hazánkba beér-

kező műszaki és természettudományos folyóiratok is, egészen 1953. januárjáig visszamenőleg. A legfontosabb folyóiratok tartalomjegyzéke magyar nyelven olvasható könyvtárunkban.

Megtalálhatja az olvasó az Országos Műszaki Könyvtár fiókkönyvtárában a lapszemléket, a figyelőszolgálat kartonjait (ezek külföldi lapok szakrendberakott rövid tartalmi kivonatai), ezenkívül az Országos Műszaki Könyvtárban készülő bibliográfiákat, s a legújabban beszerzett műszaki irodalom jegyzékét.

A fiókkönyvtár anyagát háromhavonként frissíti fel az Országos Műszaki Könyvtár.

A fiókkönyvtár szombat kivételével naponta déli 12 órától este 20 óráig áll az olvasók rendelkezésére.

*Műszaki és Természettudományi  
Egyesületek Szövetsége  
Országos Műszaki Könyvtár*

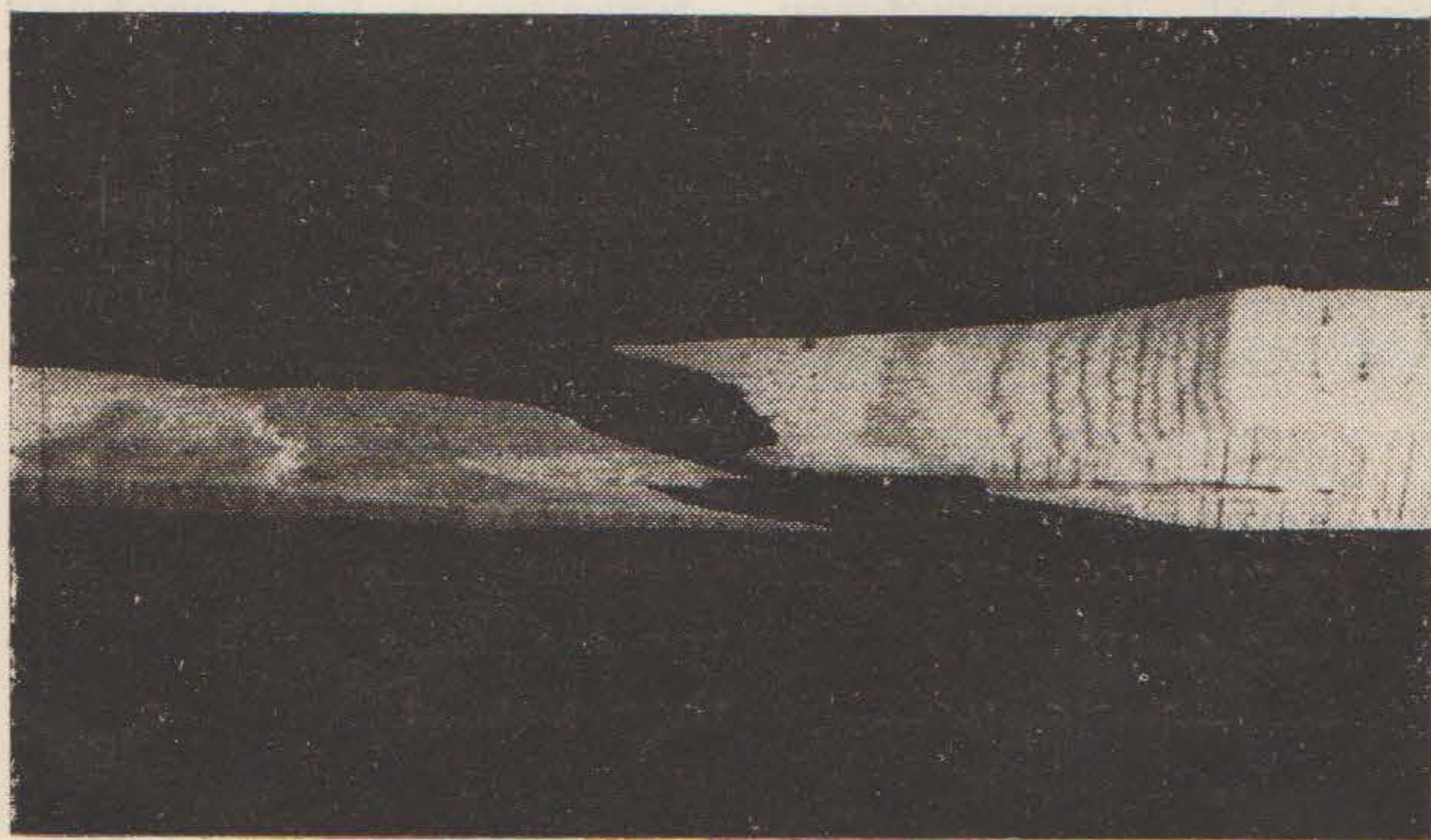


## Beszámoló a Furnír- és Lemezművek és a Faipari Kutató Intézet között létrejött szocialista szerződésről

BOZSÓ LÁSZLÓ

A *Furnír és Lemezművek a Faipari Kutató Intézet*tel ez év március 5-én szocialista szerződést kötött, melyet a *FAIPAR* hasábjain annakidején részletesen ismertettünk. A szocialista szerződésben a Kutató Intézet vállalta, hogy a klimatizálással készülő ragasztott tömbök gyártására vonatkozólag javaslatot dolgoz ki korszerű gyártástechnológiára és a rönk m<sup>3</sup> mennyiségének 10<sup>0</sup>/o-os csökkentésére.

A munkát először a hámozási anyag kiválasztásával kezdtük. A szabvány A osztályú furnírjainak gyártására rönköket választottunk ki. Ezeket 0,75 mm vastagságban hámoztuk le az eddigi technológiával egyezően. De a bedolgozásnál már álgesztes, csomós és hibás anyagokat is felhasználtunk, természetesen külön tömbökben. Az összehasonlító vizsgálatok azt mutatták, hogy az eddig szabványban előírt A minőségi lapok mellett álgesztes anyag is használható. A nyíró és szakítószilárdsági vizsgálatoknál azt tapasztaltuk, hogy a 0,75 mm vastagságú A minőségi osztályozású lapokból összeállított tömbök nyírószilárdsági értéke 115,3 kg/cm<sup>2</sup> volt átlagban. Ugyanakkor teljesen álgesztes anyagból készített tömbök nyírószilárdsági átlaga 1,1 mm vastag rétegek mellett 97,8 kg/cm<sup>2</sup> volt. A szilárdsági csökkenés 20<sup>0</sup>/o-on belül van, így megállapítható, hogy az álgesztes anyagok szabványminőségű A lapok mellett váltakozva felhasználhatók oly módon, hogy az álgesztes anyag az összvastagságnak egyharmadánál több nem lehet.



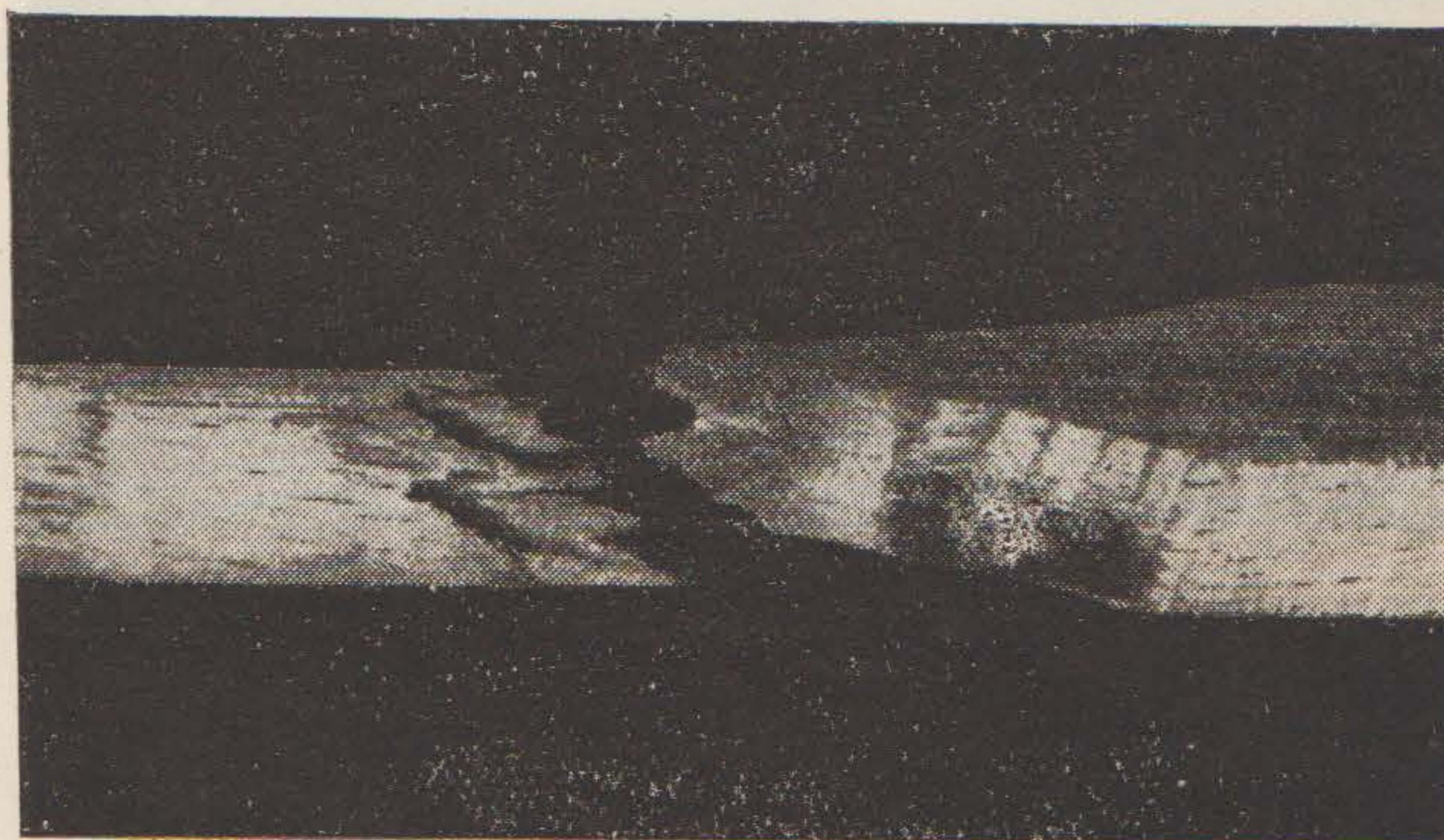
1. ábra

Szakító próbatest 0,75 mm vastag szabványszerinti lapokból készült tömbből kialakítva. A képen világosan látható a szálas szakadás.

A szakítószilárdsági értékek mindkét vastagságú anyagnál igen változóak voltak. Átlagban a szabványszerinti minőségű lapoknál 1643 kg/cm<sup>2</sup>-t kaptunk, míg álgesztes anyagnál 1850 kg/cm<sup>2</sup> átlag értéket, amely azonban az előző anyag szilárdsági értékeihez viszonyítva lényegesen ingadozóbb volt. A 3012 kg/cm<sup>2</sup> mellett kaptunk 1050 kg/cm<sup>2</sup>-es értéket is. Az alábbi szakító próbatestek fényképei világosan mutatják a szakadások alakját.

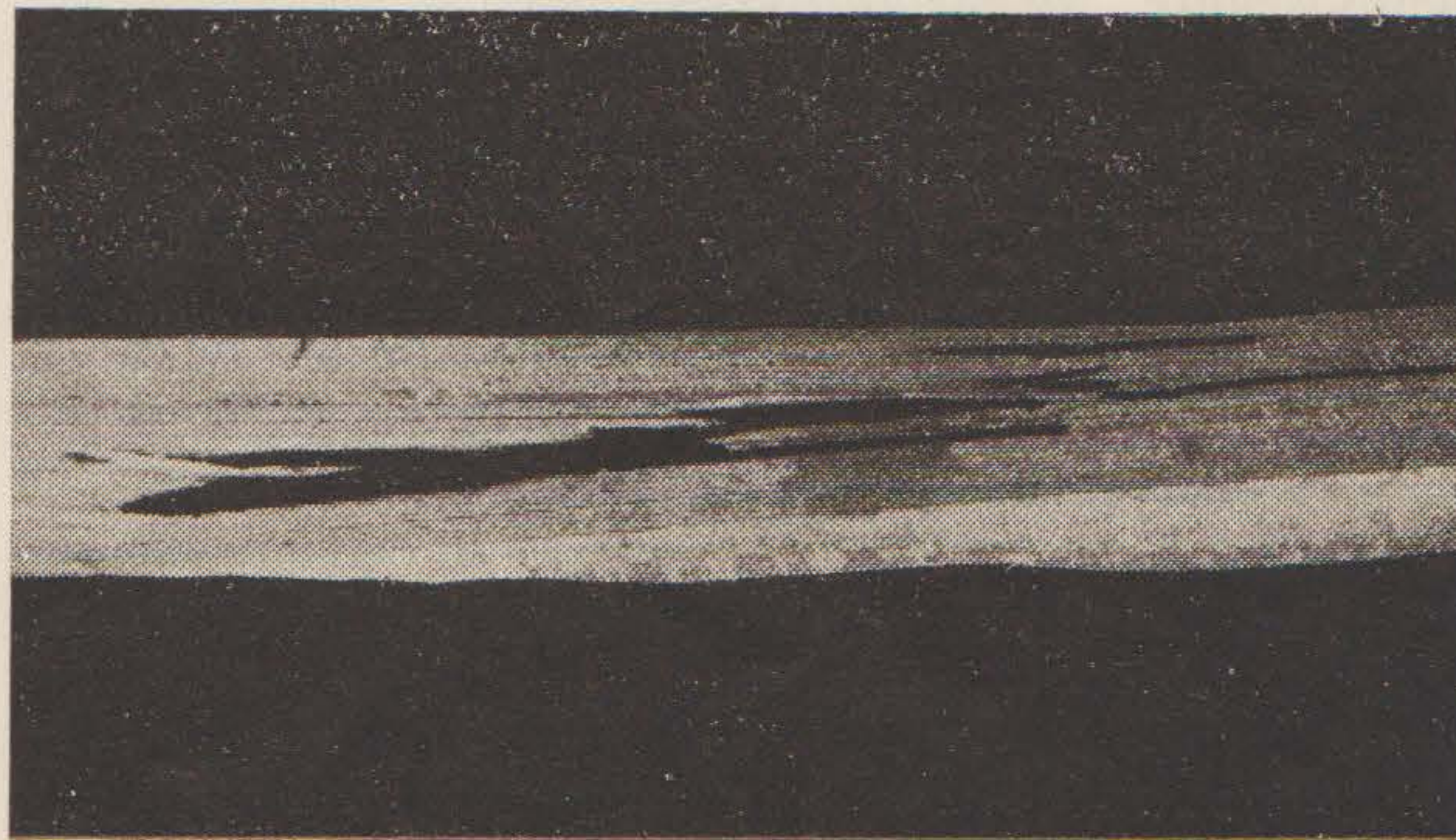
Vizsgáltuk a bükkfurnírok hámozási jóságát befolyásoló tényezőket. A vizsgálatok — mint várható volt — azt mutatták, hogy a furnírok felületi repede-

zettségének gyakorisága a rönkátmérőtől függ. Vagyis minél kisebb rönkátmérővel dolgozunk, annál kisebb görbületi sugarú palástot kell kiegyenesítenünk, ami



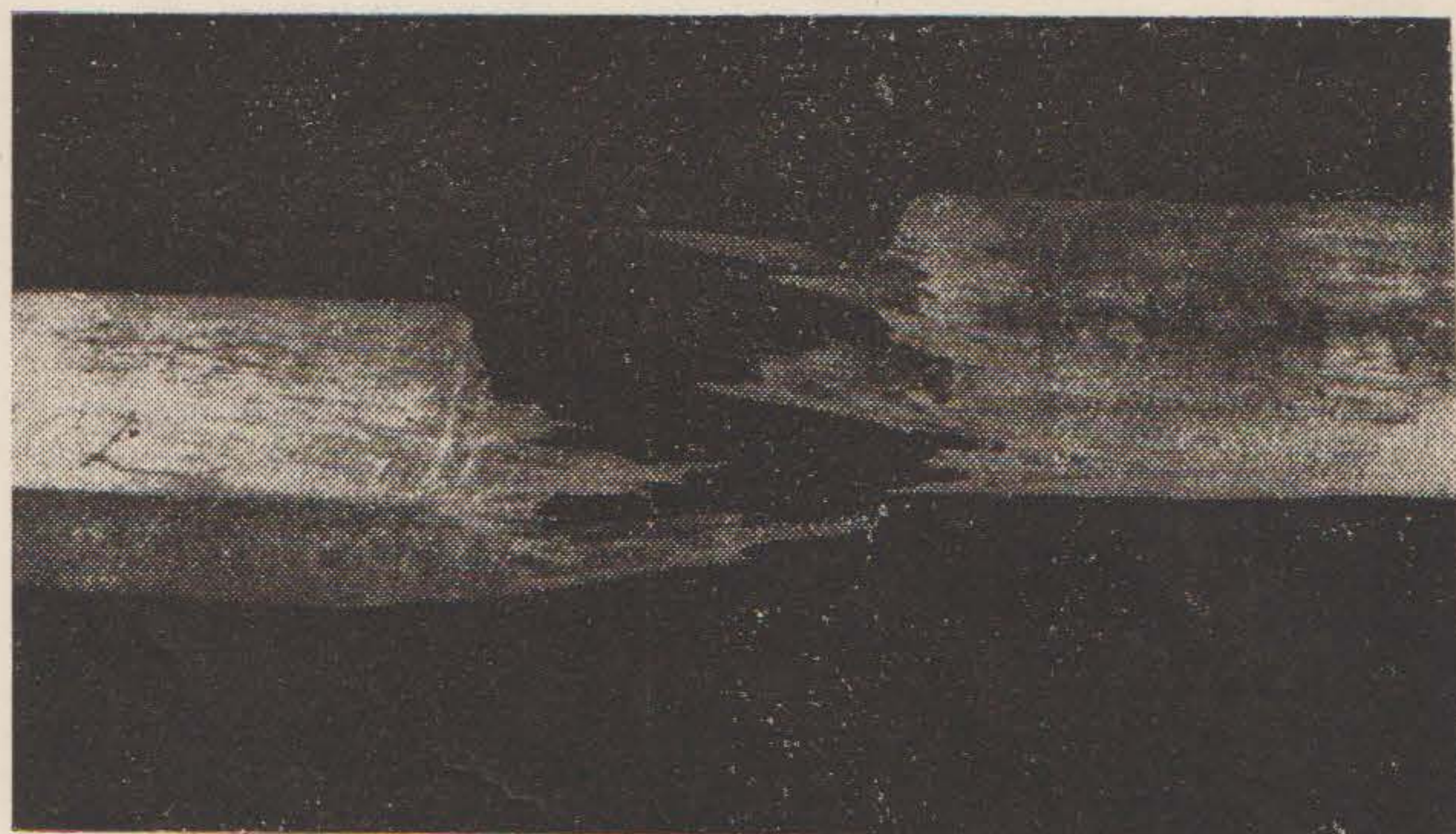
2. ábra

Szakító próbatest 1,1 mm vastag álgesztes lapokból készült tömbből kialakítva. Jellemző a rövidszálú szakadás.



3. ábra

0,75 mm vastag szabványszerinti lapokból készült tömbből kialakított hajlítósilárdsági próbatest.

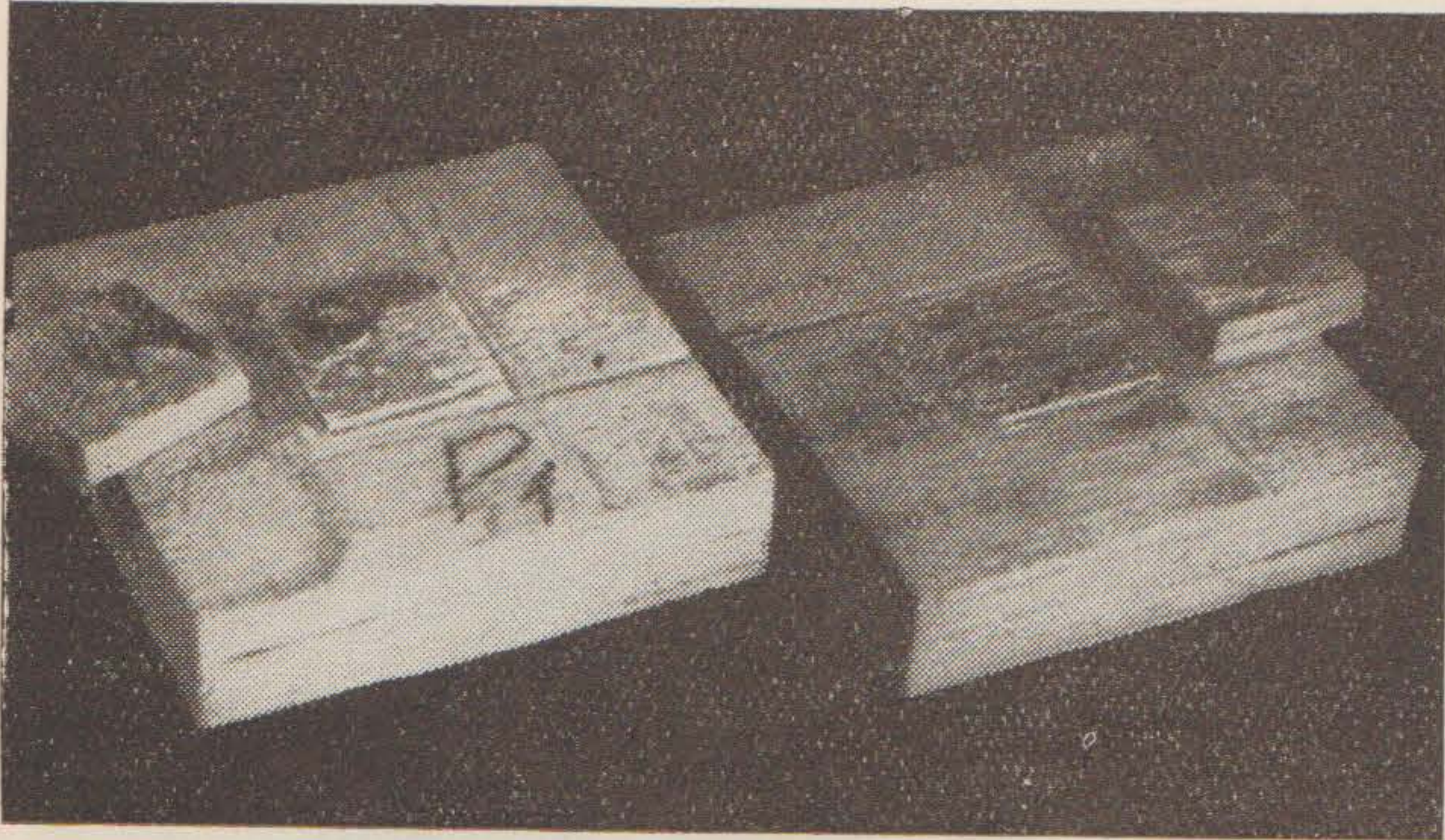


4. ábra

1,1 mm vastag lapokból készült tömb hajlító próbatest.

természetesen a repedések számát növeli. A repedések mennyisége csak másodsorban függ a késkopástól. Megállapítottuk, hogy a hámozókések 6 órán át tartó használata az ilyen magasigényű furnírok hámozásánál nem kifogásolható. Az általunk vizsgált összesen

6 db kés kopásából meghatároztuk a fajlagos kés-használat, ami 0,342 mm-nek fogadható el lehámózott rönk m<sup>3</sup>-re vetítve. A kések beállítását Szmirnov: „Furnírgyártás“ c. könyve alapján végeztük.



5. ábra

Ragasztószilárdsági nyíró próbatest. A baloldali képen az egyik oldal csomósfelület ragasztását mutatja, míg a másik gyenge ragasztási értéknél réteges elválás volt tapasztalható.

Az anyag minőségére vonatkozólag vizsgálat tárgyává tettük a hengerszáritó hőmérsékletének befolyását a szárítás közben keletkező repedések hosszára és mennyiségére. Megállapítottuk, hogy a magasabb hőmérséklet — bár mérséklőleg hat a zsugorodásra — a repedések számát és hosszát növeli. Mivel a kísérletek során az üzem gőzszolgáltatása is erősen ingadozó volt és így a szárító hőmérsékletét egy ugyanazon mérési fázisban nem tudtuk stabilizálni, és a szárító levegőjének gőzpermetezés útján történő nedvesítését — a furnírok minőségének javítására vonatkozólag — nem tudtuk kellően — megfelelő számú kísérlet hiányában — kiértékelni, a kérdés eldöntését további kísérletsorozattal fogjuk meghatározni.

Érdekes eredményeket mutattak a préstér légállapotának vizsgálatai. Az eredményeket az alábbi táblázatba foglaljuk össze:

A felvétel időpontja	A préstér légállapota		A légállapothoz tartozó kiegyenlítő fanedvesség %
	hőfok C°	A levegő relatív páratartalma %	
VI. 16.	27,1	67,4	12
17.	26,9	68,5	12,3
20.	29,3	64	11,5
22.	30,5	61	10,6
29.	27,6	64,5	11,7
30.	27,5	58,6	10,3
VII. 1.	29,5	66,5	11,9
3.	31,5	66,5	11
4.	30,4	56,8	9
5.	28,6	49	8

A mérésre, regisztráló termo-higrográfot használtunk.

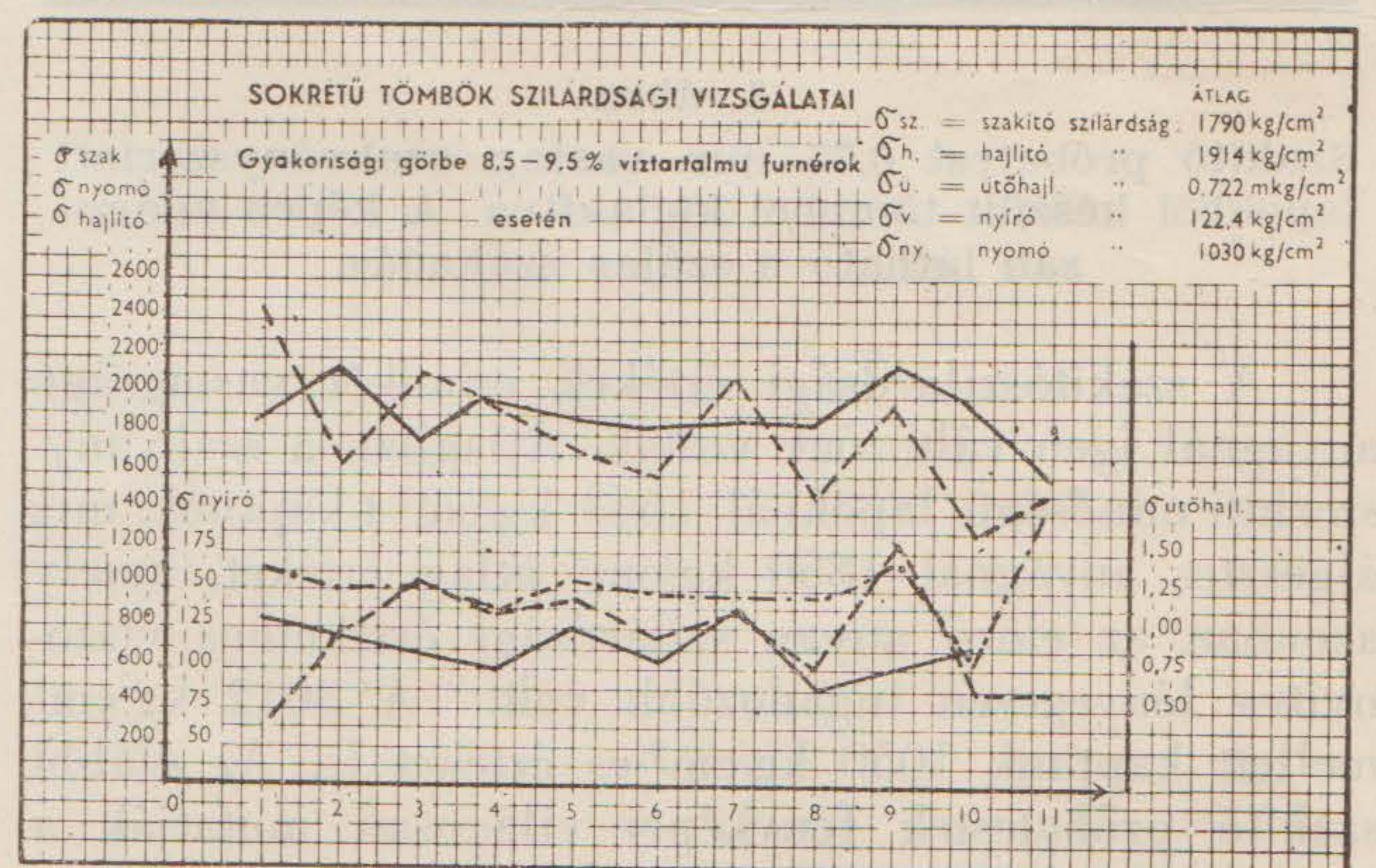
A táblázat mutatja, hogy a préstér hőfoka és relatív páratartalma igen ingadozó. Ehhez ha figyelembe vesszük, hogy a mérések nyári hónapoknak az adatai és az őszi esős, vagy téli időszakban még nagyobb levegő páratartalommal kell számolnunk, megállapítható, hogy a préselésre összerakott furnírtömböket legfeljebb a berakásnál megkívánt biztonsági

negyedórán át szabad a préstérben tartani. Ez idő alatt is az anyagot le kell súlyozni, hogy a furnírok víztartalma ne változzék, ami a ragasztás minősége szempontjából káros. Ugyanez vonatkozik természetesen a filmenyvre is, amire későbbiek során fogunk külön rátérni.

A ragasztásnál használt filmenyv minőségét is megvizsgáltuk. Naponta a felhasználásra kerülő filmenyvből 10 db. 100x100 mm méretű lapot vettünk. Meghatároztuk a felvitt ragasztóanyag mennyiségét gr/m<sup>2</sup> és a filmenyv nedvességtartalmát. A ragasztóanyagfelvitel mennyisége igen erősen ingadozott. A 27 gr/m<sup>2</sup>-től 60 gr/m<sup>2</sup>-ig kaptunk értéket. Ezek a szórák jóminőségű műgyanta felhasználás mellett is erősen rontják a ragasztás minőségét. A filmenyv nedvességtartalma általában 6,70% és 11% között változott. A feladatunk az, hogy a filmenyv-gyártás minőségét megjavítsuk. Az anyag tulajdonságaira — természetesen a többi tényezőt is figyelembe véve — a filmenyv igen döntő befolyással van.

A tömböknél felhasználásra kerülő furníryanag minőségének, műszaki kivitelének, a szárítás okozta hibáknak és a furnír szilárdságának vizsgálatával képet nyertünk az anyaggal szemben támasztható követelményekről. Ezután rátértünk különféle nedvességtartalmú lapokból készült készáru szilárdsági vizsgálataira. Így a következő nedvességtartalmú kondicionált furnírokból készítettünk tömböket: 6,50% nedvességtartalom alatt, 6,50%-tól 7,50% nedvességtartalom, 7,5—8,50% nedvességtartalom, 8,5—9,50%, 9,5—10,50% és végül 10,5—13,40% nedvességtartalomra kondicionált furnírokkal. Ezek közül megállapítottuk, hogy 9,50% alatti nedvességtartalmú furnírok a legmegfelelőbbek a ragasztási szilárdság szempontjából. Természetesen figyelembe kell azonban vennünk a filmenyv ingadozó nedvességtartalmát is. Az alább közölt grafikon mutatja az anyag statikai és dinamikai igénybevételre vonatkozó jellemzőit. A 8,5—9,50% nedvességtartalmú furníroknál a következő átlagértékeket kaptuk:

szakítószilárdság: 1790 kg/cm<sup>2</sup>  
hajlítószilárdság: 1914 kg/cm<sup>2</sup>  
ütő-hajlítószilárdság: 0,722 mkg/cm<sup>2</sup>  
nyírószilárdság: 122,4 kg/cm<sup>2</sup>  
nyomószilárdság: 1030 kg/cm<sup>2</sup>



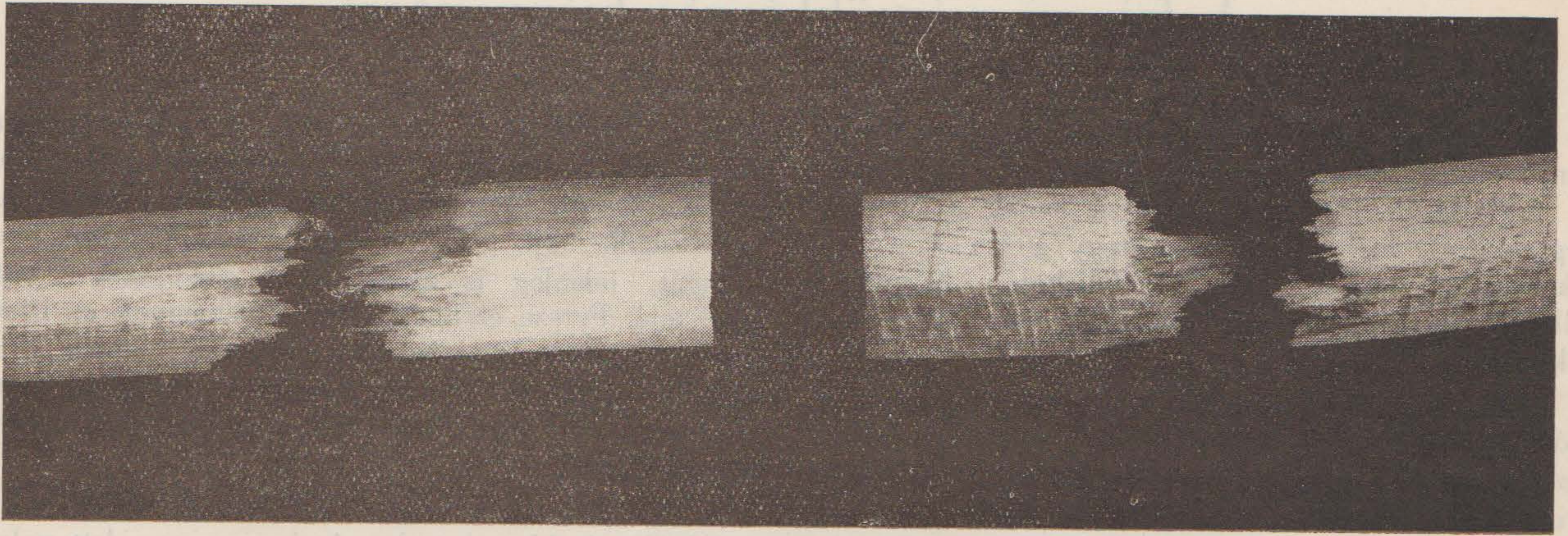
6. ábra

Sokrétú tömbök statikai és dinamikai igénybevételének alakulása 8,5—9,5% nedvességtartalmú furnírok esetén.

Amennyiben a furnírok nedvességtartalmát a 9,5% fölé visszük, azt tapasztaltuk, hogy a ragasztási szilárdság csökken. A szakítószilárdságra vonatkozó vizsgálatok általában nagy szórást mutattak. A vizsgálatainknál különböző termőhelyről származó és a rönk különböző átmérőjéről lekerülő furnírlapokkal dolgoztunk, hogy a gyakorlati üzemi viszonyoktól ne térjünk el, tehát a szórások végleges kiértékelésénél ezt is figyelembe kell vennünk.

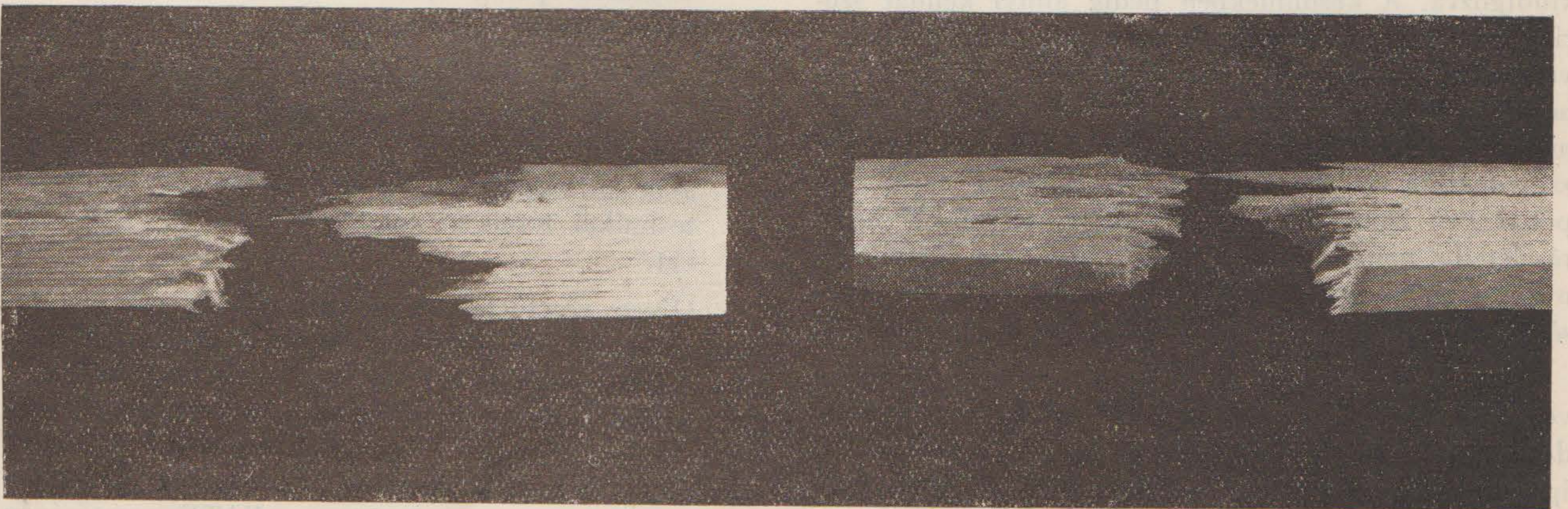
A vizsgálatokat kiterjesztettük még annak a megállapítására is, hogy az 1,1 mm-es vastagságú, tehát normál gyártású furnírlapok mennyire alkalmasak a tömbök gyártására. Külön készítettünk hibátlan szijács anyagból, teljesen álgesztes anyagból és fugoló-

gépen ragasztott illesztett lapokból tömböket. Ezeket szakításra, nyírásra, húzásra és dinamikus vizsgálatra, ütés-hajlítószilárdsági értékekre vizsgáltuk meg. A ragasztási szilárdsági érték — a teljesen hibátlan lapokhoz viszonyítva az álgesztes anyagot — nem változik lényegesen, a mutatkozó szórást a filmenyv minőségi ingadozása okozta. A nyomószilárdság eredményei is azt mutatták, hogy nagy eltérés nincs a kétféle minőségű anyagból készült tömböknél. A többi vizsgálati értékeknél azonban már jelentős csökkenést találtunk az álgesztes anyagból készült tömbök kárára. Különösen ütés-hajlító vizsgálatoknál, ami várható is volt, két jellegzetes próbatést töröképet mutatjuk be.



7. ábra

Álgesztes 1,1 mm-es furnírból készült tömbök ütés-hajlító próbatestei. Az ábrán jól látható a töréskép és a rövid szálszakadás. Az értékek  $0,655 \text{ m kg/cm}^2$ , illetve  $0,640 \text{ m kg/cm}^2$ .



8. ábra

1,1 mm-es egészséges furnírból készült tömbök ütés-hajlító próbatestei. Hosszú szálszakadások magas szilárdsági értékre mutatnak.  $0,738 \text{ m kg/cm}^2$ , illetve  $0,755 \text{ m kg/cm}^2$ .

Fentiekből vontuk le, mint végkövetkeztetést, hogy az álgesztes anyagoknak 30%-ig egyenletesen történő bekeverése a rétegek közé, megengedhető és nem befolyásolja károsan a ragasztott tömb szilárdságát.

A szocialista szerződésben a Furnír- és Lemez-művek vállalta a munka kiértékelését nyersanyagszükségletre vonatkozólag. A munka megkezdése előtt  $1 \text{ m}^3$  tömb előállításához az üzem az év első két hónapjának átlagaként  $5 \text{ m}^3$  rönkmennyiséget használt fel

$1 \text{ m}^3$  kész anyagra vetítve. A munka befejezése után — amikor is a kísérletek azt mutatták, hogy álgesztes anyag, illesztett lapok, továbbá a 0,75 mm vastagság helyett 1,1 mm vastagságú lapok is felhasználhatók a tömbök gyártására — az eredmény  $2,959$  rönk  $\text{m}^3$ -re alakult. A Furnír- és Lemez-művek dolgozóival együttműködve a rönkszükségletet készáru  $\text{m}^3$ -ként átlagban  $3 \text{ m}^3$ -re tudtuk lecsökkenteni és ezzel a szocialista szerződésben vállalt kötelezettségeknek mind az üzem, mind pedig a Kutató Intézet eleget tett.

A Faipari Tudományos Egyesület a szocialista szerződés megkötésekor a Furnír- és Lemezműveknél a munka előkészítésére előadást szervezett és később igen komolyan működött közre a felajánlások megszervezésében és azok ellenőrzésében.

A szocialista szerződésben vállalt munkák irányítását a Faipari Kutató Intézet részéről Salamon Marian tudományos munkatárs irányította, míg a laboratóriumi mikroszkópikus vizsgálatokat a hámozás minőségére vonatkozólag dr. Filló Zoltán tudomá-

nyos munkatárs végezte el. A Furnír- és Lemezművek részéről a szocialista szerződésben Gáll Imre és Szőke József művezető elvtársak működtek közre és végeztek igen eredményes munkát, amit külön ki kell emelnünk az üzem többi, munkában résztvevő dolgozói mellett.

A felvett adatok kiértékelését és grafikonba foglalását Lukács Vince technikus, mérnökhallgató és Haja Istvánné laboráns végezték.

## A faipari mérnökképzés hiányosságai

A „Faipar“ 1953. 8. számában megjelent Szabó Dénes elvtárs cikke, amely a faipari mérnökképzéssel foglalkozik. Örömmel vettem ennek a cikknek megjelenését, mely bizonyítja, hogy a FATE az — akkor még — Esti Műszaki Főiskolán beindított hallgatók ügyével háromévi hallgatás után újból foglalkozik.

Az a tény, hogy a FATE felmérve a faipar előtt álló feladatokat, beindította az első faipari mérnökképzést, örvendetes volt. Azonban kérdés, hogy mivel járult hozzá, mivel támogatta a faiparból kikerülő első mérnökeinek eredményes oktatását. Az én tudomásom szerint jóformán semmivel.

Mutatja ezt az a tény, hogy a jelenlegi harmadéves hallgatók tematikája még augusztusban sem volt kidolgozva. A későbbiekben pedig annyi kémiát szorítottak be a tananyagba, hogy abból a hallgatók kívánságára — mivel nem vegyésznek készülnek — heti három órát töröltek. Jelenleg az a helyzet, hogy nincs megfelelő faipari szakkönyv, amely az egyetemi színvonalhoz mértén megfelelne, továbbá egyéb gépésztárgyú ismereteink is hézagosak, mivel idő híján részleteibe nem lehet belemenni. Így az a veszély fenyeget, hogy sem faipari, sem pedig gépészképzett-ségű mérnökök nem fognak kikerülni az egyetemről.

Örvendetes volna, ha — mint a technika egész vonalán — itt is az élenjáró szovjet faipari szakirodalom felhasználásával dolgoznának ki megfelelő faipari tankönyveket. A FATE Oktatási Bizottságának elsősorban ezekkel kellett volna foglalkoznia; megfelelő faipari szakemberek meghallgatásával. El kellett volna dönteni, hogy faipari mérnökökre, avagy pedig faipari gépészmérnökökre van-e szüksége az iparnak s ennek megfelelően idejében gondoskodni megfelelő tananyagról és előadókról.

Megemlíti Szabó Dénes elvtárs, hogy nem oklevelekre, hanem kiválóan képzett mérnökökre van szüksége az iparnak. Ez helyes is és a hallgatók is ennek érdekében dolgoznak. De itt is megint felte-

szem a kérdést, hogy ezen a téren is milyen támogatást kaptak a hallgatók úgy a minisztériumtól, mint a vállalatoktól. Mert sajnálatos, de még vannak vállalatvezetők, akik nem ismerve el a káderképzés fontosságát, jelenleg is akadályokat gördítenek a hallgatók elé. Persze ezeknek a következményeit az illető elvtárs sajátmagán érzi a kolloquiumok idején. Továbbá a hallgatók jelenleg sincsenek megfelelő munkakörben, ahol biztosítva volna szakmai gyakorlatuk és fejlődésük.

Ha mindezek a feltételek biztosítva lettek volna és jelenleg is biztosítva lennének, úgy nem lett volna az első évfolyamnál több mint 50%-os lemorzsolódás és nem kellene jelenleg is lemorzsolódásra számítani.

Végezetül pedig újból hangsúlyozni kívánom és itt Sztálin elvtárs szavait idézem:

„Elsőrendű feladat, hogy a munkásosztály emberei és általában a dolgozók közül olyan új kádereket neveljünk a szocialista ipar számára, akik társadalmi-politikai vonalon és termelési-technikai téren is vezetni képesek a vállalatokat.“

Olyan vezetőemberekre van szükség, akik a faipar előtt álló feladatokat sikeresen meg tudják oldani. Ilyen vezetőemberekké csak úgy tudnak válni, ha részükre biztosítják a fejlődést és tanulást minden téren. A hallgatókban megvannak mindazok az adottságok és törekvések, amelyek szükségesek a feladatok megvalósításához. Csakis a FATE vezetőségén múlik, hogy az általa beindított mérnökképzés meghozza-e a hozzáfűzött reményeket, vagy sem. Ehhez szükséges, hogy az eddiginél fokozottabb figyelemmel kísérik leendő faipari mérnökeink fejlődését.

Szabadság!

Nagy Miklós s. k.

az Újpesti Műbútorgyár dolgozója  
III. éves egy. hallgató

## Válasz Nagy Miklós elvtársnak

A „Faipar“ szerkesztősége hozzászólás végett eljuttatta hozzánk Nagy Miklós elvtárs levelét a „Faipari mérnökképzés hiányosságairól“, amelyet most olvasóink elé tárunk.

A levél átolvasása után az Oktatási Bizottság tagjai arra gondoltak, hogy Nagy Miklós elvtárs nem ismeri a FATE működését, mert levelében olyan nyilvánvaló tévedések vannak, amelyeket csak a tények nem ismerésében állíthat valaki. Ezért meghívta Nagy Miklóst és vele együtt a harmadéves mérnökhallgatók képviselőit, hogy rámutasson a tévedésekre és meggyőzze kritikájának helytelenségéről. A vitán, amelyen résztvett a Műegyetem részéről Kunos Kornél docens is, olyan elvi ellentétek merültek fel, amelyek megkívánják, hogy nyílt levélben válaszoljunk, anélkül is inkább, mert Nagy Miklós elvtárs a levélben foglalt állításait továbbra is fenntartotta.

A FATE részéről sajnálatosnak tartjuk azt a tényt, hogy éppen az új faipari mérnökhallgatók részéről hangzott el olyan kritika, amely egyáltalán nem építő jellegű és annak a FATE-nak a működését támadja, amelynek elsősorban köszönhetik a jelenlegi faipari mérnökök, hogy faipari mérnökképzés van. Tudott tény, hogy a faipari mérnökképzés terén egyesületünk büszkén mondhatja, hogy kezdeményezésünkre és javaslatunkra fogadták el az Oktatási és Könnyűipari Minisztérium az esti faipari tagozat felállítását. Az erről szóló levelet a FATE dokumentációjában bárki megtekintheti.

Nagy Miklós elvtárs többek között a következőket állítja:

a) „Idejében gondoskodni kellett volna megfelelő tananyagról és előadóról“.

b) „Felteszem a kérdést, hogy ezen a téren is milyen támogatást kaptak a hallgatók úgy a minisztériumtól, mint a vállalatoktól?“

Az első idézetre vonatkozóan annyit, hogy éppen a FATE sürgette már 1952-ben az egyetemi tankönyvek megírását és az előadók kijelölését, de nem rajta múlt, hogy ez nem történt meg.

A második idézet szerint maga Nagy Miklós elvtárs is a FATE-n kívül álló szervek támogatása hiányának tulajdonítja a hallgatók nehézségeit. Hogyan lehet akkor helytálló cikkének végső megállapítása, hogy: „Csakis a FATE vezetőségén múlik, hogy az általa beindított mérnökképzés meghozza-e a hozzáfűzött reményeket, vagy sem“.

Már előljáróban leszögezzük, hogy az Oktatási Igazgatóságnak, illetve a Műszaki Egyetemnek, továbbá a Könnyűipari Minisztériumnak a felsőoktatás terén való hivatalos jogköre, illetve hatásköre nem téveszthető össze a FATE-nak tisztán társadalmi munkában végzett és csak a javaslattétel tekintetében fennálló lehetőségével.

Ezekután részletesen kívánjuk ismertetni a FATE Oktatási Bizottságának 1950-től a mai napig végzett kezdeményező munkáját, azzal, hogy amennyiben az illetékes felsőbb szervek, vagy hatóságok a FATE javaslatait csak részben, vagy egyáltalán nem fogadták

el, vagy azokat megváltoztatták, úgy ezért nem lehet a FATE Oktatási Bizottságát felelőssé tenni.

A tagozat felállítása után az első tanrendet 1950-ben a FATE részéről Lübke Roland, Salamon Marián és Szabó Dénes mérnökök készítették el. A Műszaki Egyetemen megtartott ülésen, ahol ezt a tantervet megvitatták és elfogadták, az egyesületet Szabó Dénes képviselte. A FATE látva azokat a nehézségeket, amelyek az esti tagozat hallgatói előtt állnak, javaslatot tett az egyetemnek szakreferens kinevezésére, amelyet az egyetem el is fogadott. Az első szakreferens Csákány Sándor gépészmérnök, majd Fábián László mérnök lett. A FATE ezidőben számos ülésen foglalkozott a mérnökhallgatók problémáival s az akkori iparvezetésnek különböző javaslatokat tett ezek megoldására.

1952-ben Fábián László, mint szakreferens felkérte a FATE-t, hogy tegyen javaslatot egyetemi tankönyv megírására és előadók kijelölésére, hogy idejében biztosítsák a két év múlva kezdődő szakmai oktatás színvonalát.

A FATE ezen kérésnek eleget tett és az első szakmai év tankönyveire és előadóira készített javaslatát Fábián László útján eljuttatta a könnyűipari kerettanszék akkori vezetőjéhez. Felhívta figyelmét, hogy az előadók felkérése és a könyvek megírása igen sürgős. A FATE ugyanakkor létrehozott egy lektoráló bizottságot is, a tankönyvírók feladatának megkönnyítésére. Az eredmény az volt, hogy különböző ürügyek címén — teljesen hallgatólagosan — a szakreferensi beosztást a kerettanszék akkori vezetője megszüntette és felvette a kapcsolatot a volt ÁGEM iparvezetőivel. Megbeszélései alapján az az álláspontja alakult ki, hogy az esti mérnökképzést be kell szüntetni és a faipari mérnökképzést a Soproni Műegyetem nappali tagozatán kell folytatni. Ennek a mérnökképzésnek főleg technológiai (faismereti) és kémiai jellege lenne.

A FATE magánúton értesülvén ezen álláspontról, határozatot hozott az esti mérnökképzés további fenn tartásának szükségességéről és az alapképzést az ipar követelményeinek megfelelően gépészmérnöki jellegűnek javasolta.

A Tudományos Akadémia Faipari Szakosztályának vezetője Bozsó László elvtárs a FATE-ban lefolytatott viták alapján szükségesnek látta, hogy ezzel a kérdéssel akadémiai ülésen foglalkozzanak és határozatot hozzanak. Az akadémiai ülésen résztvettek a volt ÁGEM, Építésügyi Minisztérium, Oktatásügyi Minisztérium kiküldöttei, az Erdészeti és Faipari Kutató tagjai, továbbá a Bútoripari és Vegyesfaipari Igazgatóságok megbízottai és végül a FATE képviselői. Az akadémiai ülésen közel három órás vitában védelmezték álláspontjukat a FATE képviselői, amelynek eredményeként az elnöklő Zilahy Márton egyetemi tanár határozatot fogadott el az Akadémia nevében, a jelenlegi hallgatók gépészmérnöki alapképzésére vonatkozólag, faipari képesítéssel, továbbá faipari adjunktus, illetve docens kinevezésére.

Az akadémiai vitát követőleg a FATE foglalkozott annak határozatával és átírt a volt felsőoktatási, a könnyűipari, erdészeti és építésügyi miniszterekhez, felhívta figyelmüket azokra a hiányosságokra, amelyek a faipari mérnökképzés terén fennállottak.

A FATE kérte egy faipari technológiai és iparvezetési tanszék felállítását és a faipari mérnökhallgatók irányítására, a szakmai oktatás megszervezésére faipari docens, vagy egyetemi tanár kinevezését. Eről a „Faipar“ olvasói Szabó Dénesnek a folyóirat augusztusi számában írott cikkéből értesültek. Ezt a kérdést a FATE elnökségi ülésén is megvitattuk és úgy láttuk, hogy a faipar szétagoltsága következtében sok más gazdasági kérdés mellett ez is elsikkadt, holott ötéves tervünk sikeres befejezése és második ötéves tervünk feladatainak megoldása érdekében egyre több képzett faipari mérnökre van szükségünk.

Ez is egyik indító oka volt az 1953. évi II. Országos Faipari Konferencián hozott határozatnak, amely a faipar egységesítését célozta. A FATE az ipar szétagoltsága ellenére is közvetlen kapcsolatot vett fel a hallgatókkal és 1953. áprilisában Dalocsa Gábor és Ripperger László elvtársakat meghívta az Oktatási Bizottság ülésére, hogy a hallgatók véleményét a jelenleg folyó oktatásról megismerje. Ennek eredményeképpen szükségesnek tartották a tanszékvezető leváltását s az ott folyó túlzott kémiai oktatás csökkentését. A leváltás időközben más okok miatt is bekövetkezett, és a kémiai anyag mérséklését a tantervek átdolgozásával a FATE tagjai végezték el.

Az Akadémia Faipari Szakosztályának felkérésére 1953. őszén részletekbe menően átdolgoztuk az egyetemi tantervet Kunos Kornél újonnan kinevezett könnyűipari tanszékvezető irányításával.

Természetesen, amikor ezeket az eredményeket ismertetjük, feltétlenül hangsúlyozni akarjuk, hogy egyesületünk nem hivatali szerv, hanem társadalmi egyesület, amelynek ténykedése a bírálaton és javaslattételén túl nem terjedhet, mert az a hivatali szervek munkájába való beavatkozás lenne. Az eddig elmondottak alapján úgy látjuk és szerénytelenség nélkül állítjuk, hogy ennek a célnak a FATE messzemenőleg megfelelt és kimagasló munkát végzett. Ugyanez volt a MTESZ Kongresszusának a véleménye, amikor a FATE-t eredményes oktatási munkájáért emlékezéssel tüntette ki.

Nagy Miklós elvtársnak azonban ez a munka kevés. Ő a FATE számlájára írja mindazt a ténybeli hivatali mulasztást, ami a mérnökképzés szervezése, tananyagának összeállítása terén történt, nem véve figyelembe azt, hogy ezen feladatok végrehajtására a FATE egyáltalán nem hivatott, hatáskörébe sem tartozott.

Állítjuk, hogy nélkülünk a faipari mérnökképzés könnyen kudarcot vallhatott volna és ma, sem szakmai előadók, sem megfelelő tantervük nem lenne, vagy pedig csak sokkal később valósulhatott volna meg. Az a rövidlátás, ami Nagy Miklós és Samu László elv-

társak részéről megnyilvánult, jogosan veti fel azt a kérdést, hogy mit tettek a hallgatók maguk, saját jól felfogott érdekükben, ügyeik rendezésére, hiszen ezeket a kérdéseket nekik jobban kellett ismerniök, mint az egyetemi oktatástól távollevő szakembereknek. A kérdés annál érdekesebb, hogy a jelenlegi hallgatók között számos igen magas beosztásban lévő elvtárs van (minisztériumi főelőadó az oktatási igazgatóságon, a műszaki főosztályon stb.), akiknek módjában lett volna ezeket a kérdéseket a legmagasabb helyen ismertetni és a FATE törekvéseit támogatni. Mi ezt nem tapasztaltuk, sőt azt kell mondanunk, hogy problémáikkal az egyesületet sem keresték fel.

Van azonban az éremnek egy másik oldala és ez az, hogy az előbb felsorolt munkában a FATE tagjainak önzetlen, éveken keresztül tartó társadalmi munkája van. Azért dolgoztunk, mert láttuk azt az alacsony műszaki színvonalat, amely elégtelen a faipari vállalatok nagyüzemi vezetéséhez és szervezéséhez s bíztunk abban, hogy új faipari mérnökök nevelése útján végre tudjuk hajtani a szocializmus építésében reánkáruló feladatokat. Reméltük, hogy azt a munkát, amit mi mérnökök a FATE-ban elvégeztünk, később az új mérnökgeneráció fogja továbbvinni és fejleszteni. Sajnos, Nagy Miklós elvtárs levele nem ebben a szellemben íródott, hanem a könnyebb ellenállás vonalán haladva vádlóan lép fel az egyesülettel szemben, s nem érdeklődik az egyesület munkája iránt. Nem véletlen az sem, hogy ezt a levelét egy a „Faipar“-ban megjelent oktatási cikkel kapcsolatban írta meg, tehát nem a problémák, különállóan való felvetése útján.

Reméljük, hogy levelének és az arra adott válasznak, valamint a múltban lefolytatott vitának meglesz az az eredménye, hogy közelebb kerülünk egymáshoz. Nem állítjuk azt, hogy a FATE oktatási munkája tökéletes volt és nincsenek benne hiányosságok. Hibáinkat fokozatosan igyekszünk kijavítani, de azok nagy része, amelyeket Nagy Miklós levelében felró, nem az Oktatási Bizottság munkájának a következményei.

Mi szívesen foglalkozunk továbbra is a faipari mérnökhallgatók ügyeivel és ilyen témák a FATE 1954. évi munkatervében is szerepelnek.

Nagy Miklós elvtárs levelét azonban úgy is vizsgáljuk, hogy ez az első — ha nem is szerencsés — lépése a FATE munkájába történő bekapcsolódásnak. Reméljük, hogy a mérnökhallgatók több megértéssel és szeretettel veszik körül azt a egyesületet, amelyben néhány év múlva nekik kell példát mutatniok a faipar műszaki értelmiségének. Ezen a téren ajánljuk Nagy Miklós elvtárs számára minden egyetemi hallgatói elfoglaltsága mellett is Ripperger László példáját, aki országos konferenciánkon és Műszintterv bizottságainkban is több ízben előadásokkal szerepelt és így segítette elő a FATE társadalmi munkáját.

*A FATE Oktatási Bizottsága.*

## Erdőipari munkások élete a Román Népköztársaságban

A Bistrica-folyó völgyében, Vaduri-nál épült fel a népi hatalom éveiben a „December 21“ erdő- és faipari kombinát, az ország egyik legmodernebb üzeme. Ez a vállalat naponta hatalmas mennyiségű fűrészfát szállít az ország különféle üzemeinek. Az itt dolgozó munkások közül sokan nemrégén még egyszerű parasztok, vagy hegyi pásztorok voltak, ma azonban nagy szakértelemmel irányítják a gépeket.

A „December 21“ kombinát a Szovjetunió új fűrészipari gyárainak mintájára épült fel. Ez a kombinát ma ennek a vidéknek a büszkesége. Modern gépeit a Szovjetunió szállította és ezek segítségével a munkafolyamatokat szinte kivétel nélkül gépesítették.

\*\*  
\*

A vízen megállás nélkül érkeznek a rönkszállítványok és ezek képezik a nyersanyagot, amely a gyárban feldolgozásra kerül. Vaduri-nál megállnak a rönköket szállító tutajok.

A tutajosok a megfelelő szerszámok segítségével nagy szakértelemmel kiemelik a rönköket, ezeket egyenként a szállítógépre helyezik. A rönkök innen a „válogatóba“ kerülnek. Itt a munkások megindítják a villamos-fűrészeket és gondosan átvizsgálják az egyes rönköket. Miután a rönköket nagyság és minőség szerint kiválogatták, a fát ugyancsak gépi úton a feldolgozó üzembe szállítják, ahol a hatalmas fűrészek felszeletelik ezeket, különféle vastagabb és vékonyabb deszkákra vágják.



A Vatra Dornei-i „Bernat Andrei” fűrészipari kombinát látképe

A vállalat vezetősége nagy súlyt helyezett a megfelelő káderek kiképzésére. A közelmúltban 36 munkás végezte el a szaktanfolyamot, 9 munkás pedig a szovjet Kotleár-módszer szerint tanulta meg mesterségét.

A szovjet technika és a haladó munkamódszerek alkalmazásának segítségével a vaduri fűrészipari kombinát dolgozói rendszeresen túlteljesítik tervüket s egyben jelentős megtakarításokat is érnek el!

A termelési eredményekkel egyidejűleg szüntelenül javul a fűrészipari munkások élete. Ebben az évben a munkások átlagkeresete jelentősen emelkedett az elmúlt évekkel szemben.

A fűrészipari kombinátban működik egy üzemi étkezdé, ahol a munkások — naponta háromszor — meleg ételeket ehetnek. A kombinátnak van egy or-



A 3, V, C” típusú önrakódó teherkocsi rönköket szállít a vasúti állomásra

vosi rendelőintézete és nemrégén helyezték üzembe a napközi otthont, a bölcsődét. Utóbbiakban a munkások gyermekeit teljesen ingyen nevelik és táplálják.

A kombinát közelében épül gyors ütemben a vaduri fűrészipari munkások városkája. Eddig 8 nagy lakóépület készült el, egyenként 64 lakással. Ezekben az épületekben laknak a családos munkások, de ugyanitt laknak azok a nőtlen fiatalok is, akik nagy számban jöttek el ide dolgozni. Most nemrégén befejeződött 20 új lakás építése.

A lakásépítéssel párhuzamosan a népi demokratikus állam gondoskodott a fűrészipari munkások kulturális színvonalának emeléséről, az ehhez szükséges feltételek biztosításáról.

Egy külön épületben működik az üzemi klub, a könyvtár az olvasóterem, sakkszoba, van egy 600 férőhelyes színházterem. A munkások kulturális élete igen élénk. Rendszeresen vetítenek filmeket; a bukaresti Iasi-i, Bacau-i és más városok színházainak együttesei gyakran eljönnek és különféle darabokat mutatnak be. A kombinát munkásain kívül a vaduri és szomszédos községek dolgozóparasztjai is eljönnek ezekre az előadásokra.



# A rönkkihajlás befolyása a hámozott furnér minőségére\*

S V A R C M A N G. M.  
a műszaki tudományok kandidátusa

A hámozott (lefejtett) furnérból készült termékek minőségét elsősorban az alapanyag határozza meg. Éppen ezért a GOSZT (szabvány) előírásainak megfelelő termékek előállításának egyik kötelező feltétele a jó termelés.

A furnér minőségét jellemző mutatószámok: — a rostokkal párhuzamos és a rostokra merőleges húzószilárdság, az egyenletes vastagság és a felület simasága.

A hámozott furnér minőségi mutatószámait azonban jelentős mértékben a rönknek a hámozás alatti kihajlása határozza meg. A kihajlásnak a furnér minőségére gyakorolt hatását a legutóbbi időkig nem vizsgálták.

A furnér és bútorigipari központi tudományos kutatóintézet vizsgálatokat végzett, melyek eredményeképpen a rönknek a hámozási művelettől függő kihajlását és a kihajlásnak a furnér minőségére gyakorolt befolyását megállapították. Az eredményeket az alábbiakban ismertetjük.

A rönk kihajlásának jelentősége a hámozás folyamán. Minél jobban csökken a befogott rönk átmérője, annál nagyobb lesz a kihajlás. Ennek oka a szupport és az orsók irányából ható erők együttes hatása. Ezen erők nagyságától és irányától függően, a rönk a hámozás alatt kisebb-nagyobb mértékben kihajlik. A rönk kihajlását előidéző erők iránya sem a függőleges, sem a vízszintes síkkal nem esik egybe, de a vizsgálat megkönnyítése érdekében ezeket az erőket függőleges és vízszintes összetevőkként értelmezzük.

A rönk kihajlása egyáltalán nem kívánatos. Ennek okai a következők:

1. A rönknek függőleges síkban történő kihajlása következtében annak tengelye meggömbül és ezért a rönk egyes pontjai a hámozókés vágóéléhez viszonyítva különböző magasságokban lesznek. Következésképpen a kés és a rönk érintkezési pontjain húzott érintők a függőlegeshez viszonyítva, különböző dőlést mutatnak.

Ismeretes, hogy a hátszögnek, amelyet a kés hát-éle és a rönkhöz húzott érintő határoz meg, a hámozásnál igen nagy jelentősége van. Már pedig, ha a rönk tengelye meggömbül, akkor a furnért a rönk hosszában a kés különböző hátszögekkel vágja.

Minthogy a függőleges összetevőerők, amelyek a rönköt meggömbítik, a hámozási folyamat vége felé egész jelentékeny nőnek, így a rönk tengelyének egyes pontjai magasságban különbözőképpen tolódnak el.

A rönkhöz húzott érintőnek a függőlegeshez viszonyított hajlásszöge az alábbi képlettel határozható meg:

$$\operatorname{tg} \varepsilon = \frac{a + h}{\sqrt{r^2 - h^2}} \quad (1)$$

ahol:

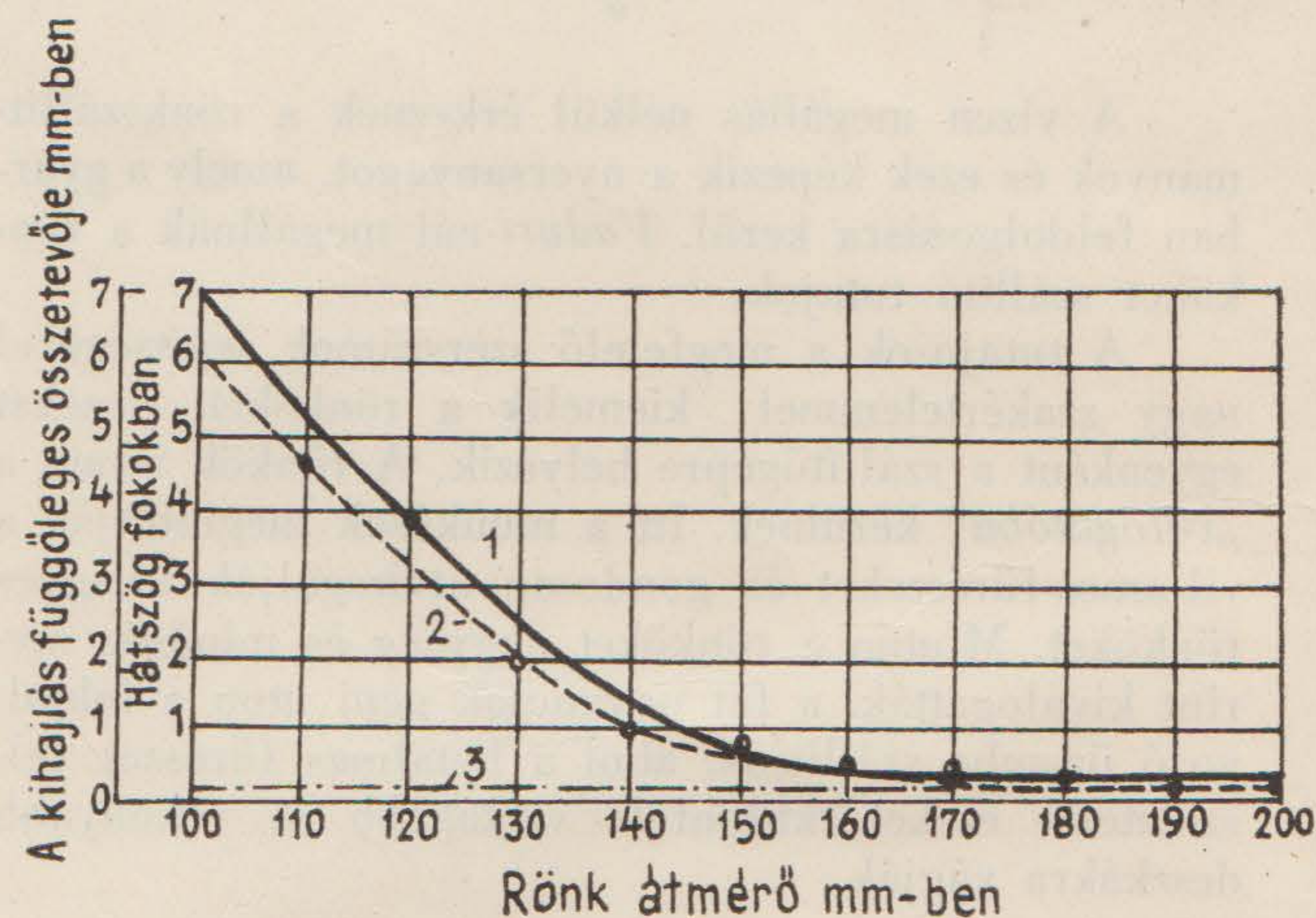
$h$  — a kés élének a rönk tengelyéhez viszonyított magassága;

$r$  — a rönk átmérője;

$a = \frac{s}{2\pi}$  ( $s$  — a hámozott furnér vastagsága).

Ebből kiszámítható a rönkhöz húzott érintő hajlásszöge és a függőlegessel bezárt szög közötti különbség, következésképpen a rönk közepén és végein a hátszög is, amely a hámozás végén  $5-7^\circ$ -ot, sőt — a hámozási folyamattól függően — többet is elér.

A rönk hosszában az érintő hajlásszögének, illetve a hátszögnek egyenlőtlen értékén kívül, a hámozási folyamat alatt (a rönk átmérőjének csökkenésével arányosan változik a kihajlás mérve és a hátszög.



1. ábra. A kihajlás függőleges összetevő erejének és a hátszögnek függése a rönk átmérőjétől.

1 — hátszög-változás, változó kihajlás esetén; 2 — a kihajlás függőleges összetevő erejének változása; 3 — hátszög-változás, ha kihajlás nem észlelhető ( $h = 0$ ).

Az 1. ábra a rönk kihajlását előidéző függőleges összetevő erőket és a kihajlás következtében fellépő hátszög-változást jellemző görbéket mutatja.

Változó nagyságú kihajlás esetén a hátszög-változás görbéje a rönk hosszkozepének, míg ha kihajlás nincs, a rönk végeinek felel meg. A rajzból látható, hogy a hámozás végén a hátszög-változás mértéke a rönk középső részén — a kihajlás következtében — mennyire emelkedik. A feltüntetett adatok azt bizonyítják, hogy hámozás közben a rönk kihajlása ugrászerűen megváltoztatja a vágás feltételeit és megnehezíti a hátszög szabályozását.

2. A rönk kihajlása következtében, hámozásnál a fa rostjait a kés átvágja, amely különösen a rönk hosszkozepéből hámozott részekben jelentkezik feltűnően, ahol a kihajlás mértéke a legnagyobb. Emiatt a rostokkal párhuzamos és a rostokra merőleges húzószilárdsági értékei erősen csökkennek.

3. A rönk kihajlása a hámozott furnér vastagságának egyenletességét is jelentősen befolyásolja.

Milyen mértékben befolyásolja a rönk kihajlása a furnér minőségét. A rönk kihajlásának a minőségre

\* (Megjelent a „Djerevopererabatüvajuscája i ljeszohimieseszkája promüslennosztj” 1953. 7. számában. Ford.: Vas Márton)

gyakorolt befolyását a vizsgálatok folyamán úgy állapították meg, hogy a hámozás kezdetén — vagyis amikor a rönk kihajlása nem észlelhető, és a hámozás végén — amikor a kihajlás jelentékeny — nyert furnért szilárdsági vizsgálatnak vetették alá és az eredményeket összehasonlították. Az összehasonlítások kapott szilárdsági adatokat az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A próbatest kivágásának helye a furnérszalagból	A rönk átmérője	A furnér húzószilárdsága szálirányban és a szálak keresztirányban kg/cm <sup>2</sup> -ben			
		átlag	legnagyobb	legkisebb	a megfigyelések száma
Szél . . . . .	190	25,9	45	9	66
	110	25,5	40	12	36
Közép . . . . .	190	36,1	55	19	65
	110	30,1	49	17	54

Az 1. táblázatból látható, hogy a rönk végeiből hámozott furnér szilárdsága nem függ a rönk átmérőjétől. Ezzel szemben a rönk közepéből nyert furnér szilárdságát az átmérő befolyásolja; — a rönk átmérőjének csökkenésével a szilárdság lényegesen romlik. Ilyen esetben a hámozott furnér szilárdsága a rostokra merőleges irányban a hámozás elején 20%-kal nagyobb, mint a hámozás végén.

A szilárdságcsökkenés azzal magyarázható, hogy a rönk átmérőjének kisebbedésével a kihajlás fokozódik, a rönk tengelye meggömbül, a rostokat a kés átvágja, a hátszög növekszik stb. A hátszög jelentős megnagyobbodása fokozza a furnér belső feszültségét, amely annak következménye, hogy a hátszög a rönk kerületéhez viszonyított érintőleges iránytól elhajlik.

A befogott furnérrönk kihajlása következtében a furnér minősége a rönk középső részén rosszabb, mint a hámozás elején, amikor még kihajlás nem észlelhető.

*A nyomóléc kihajlása és ennek hatása a furnér minőségére.* A szupport erőhatásai alatt a hámozógépbe befogott rönk kihajlik, de ugyanakkor a kihajlásnak ellenállva, ellennyomást fejt ki, melynek eredményeképpen a kés és nyomóléc sarkantyúi kihajlanak. Annak ellenére, hogy ezek a kihajlások jóval kisebbek, mint a rönké, a kés kihajlása, de különösen a nyomólécé, lényegesen befolyásolja a furnér hámozási felületeit.

A nyomóléc kihajlásának a furnér minőségére gyakorolt befolyásával kapcsolatos ellenőrzés folyamán megállapították, hogy a rönk hosszában nincs meg a vágás biztonságos feltétele. A kísérletek bebizonyították, hogy ha a kés és a nyomóléc közötti hézag a befogott rönk teljes hosszúságában egyenlő, — ahogy azt az utasítások előírják, akkor a furnér középső részén rosszabbak a szilárdsági mutatószámok mint a széleken.

A furnér minőségromlásának alapvető oka, hogy a rönk középső részén a nyomóléc kihajlása követ-

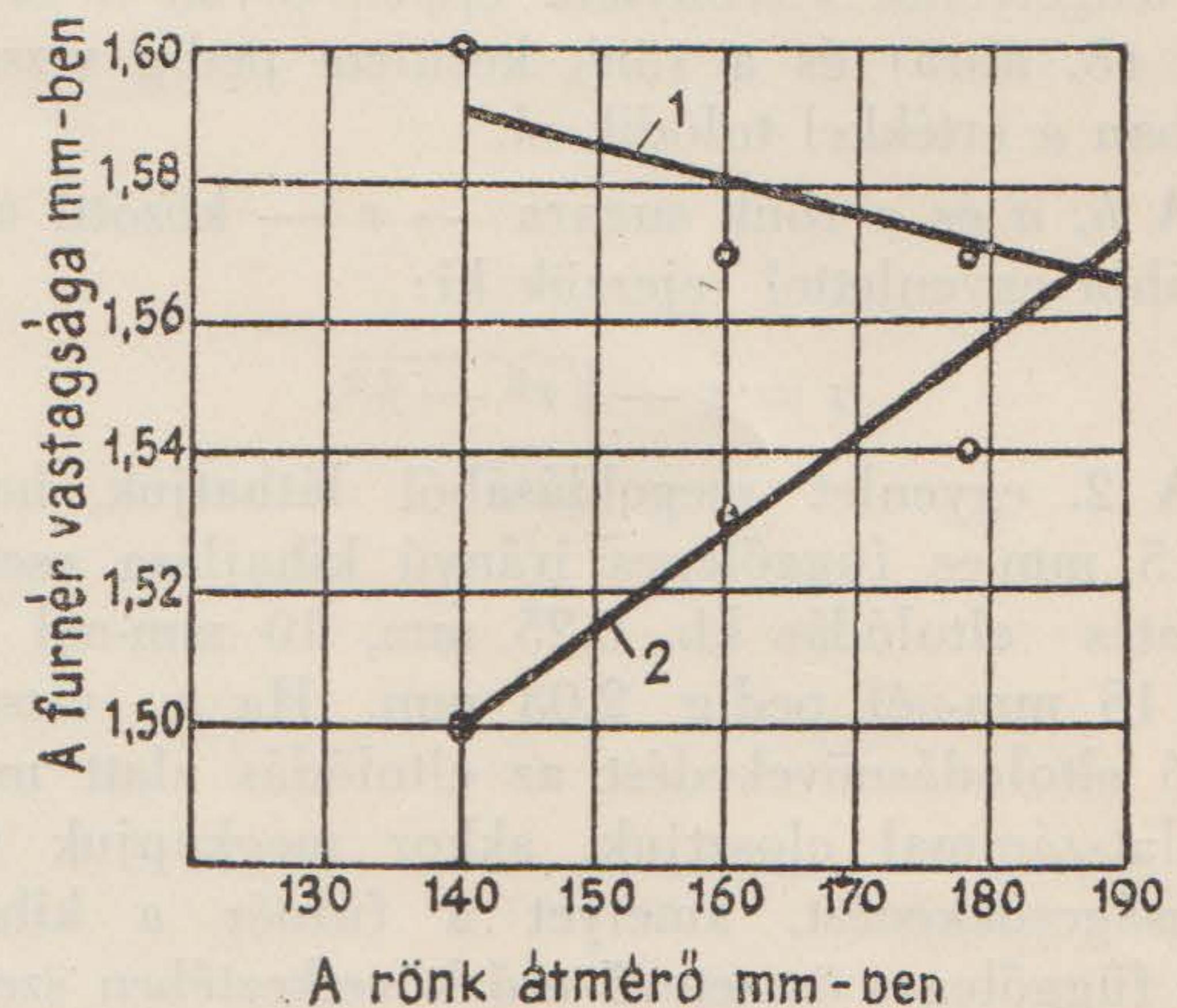
keztében csökken vagy teljesen megszűnik az ellennyomás.

Ha a nyomólécet a hámozási folyamat alatt felépítő kihajlás kiegyenlítése céljából már előre meghajlítják, akkor a furnér középső részének minősége megjavul és éppen olyan lehet, mint a széleken. A kísérleti adatok alapján megállapították, hogy a nyomóléc és a kés közötti hézagot a középső részen a szélekhez viszonyítva az alábbi értékekben kell szűkíteni.

A furnér vastagsága mm-ben:	Hézag mm-ben:
1,15	0,10—0,15
1,50	0,15—0,20
1,85	0,20—0,25
2,20	0,25—0,30

Megjegyzendő, hogy a kés és a nyomóléc közötti hézag megállapításakor számításba kell venni a szorító és a késsarkantyúk összekapcsolásában jelentkező holtjátékot. A kísérletek azt bizonyították, hogy az illesztések holtjátékának figyelembevételéhez, a nyomóléc egész hosszában annyival kell csökkenteni a folyamathoz előírt hézagot, amennyi maga a holtjáték. Természetesen a fentemlített hézagkülönbségnek a nyomóléc középső része és végei között meg kell maradni.

*A rönk kihajlásának befolyása a furnér egyenletes vastagságára.* A vizsgálatok rámutattak arra, hogy a furnér tényleges vastagsága függ a hámozási folyamattól, továbbá, hogy a kapott vastagság nagyobb mint a számítás szerinti. Ezek a megállapítások azonban arra az esetre vonatkoznak, ha a rönk hámozás közben nem hajlik ki. Azok a kísérleti hámozások, amelyeknél a befogott rönk a hámozás folyamán egyre inkább kihajlott, némileg más képet mutattak. A 2. ábra egy ilyen kísérleti hámozás eredményeit tünteti fel.



2. ábra. Hogyan függ a tényleges furnér-vastagság a szalag középső részén és a széleken a rönk átmérőjétől. 1 — a furnérszalag széle; 2 — a furnérszalag közepe.

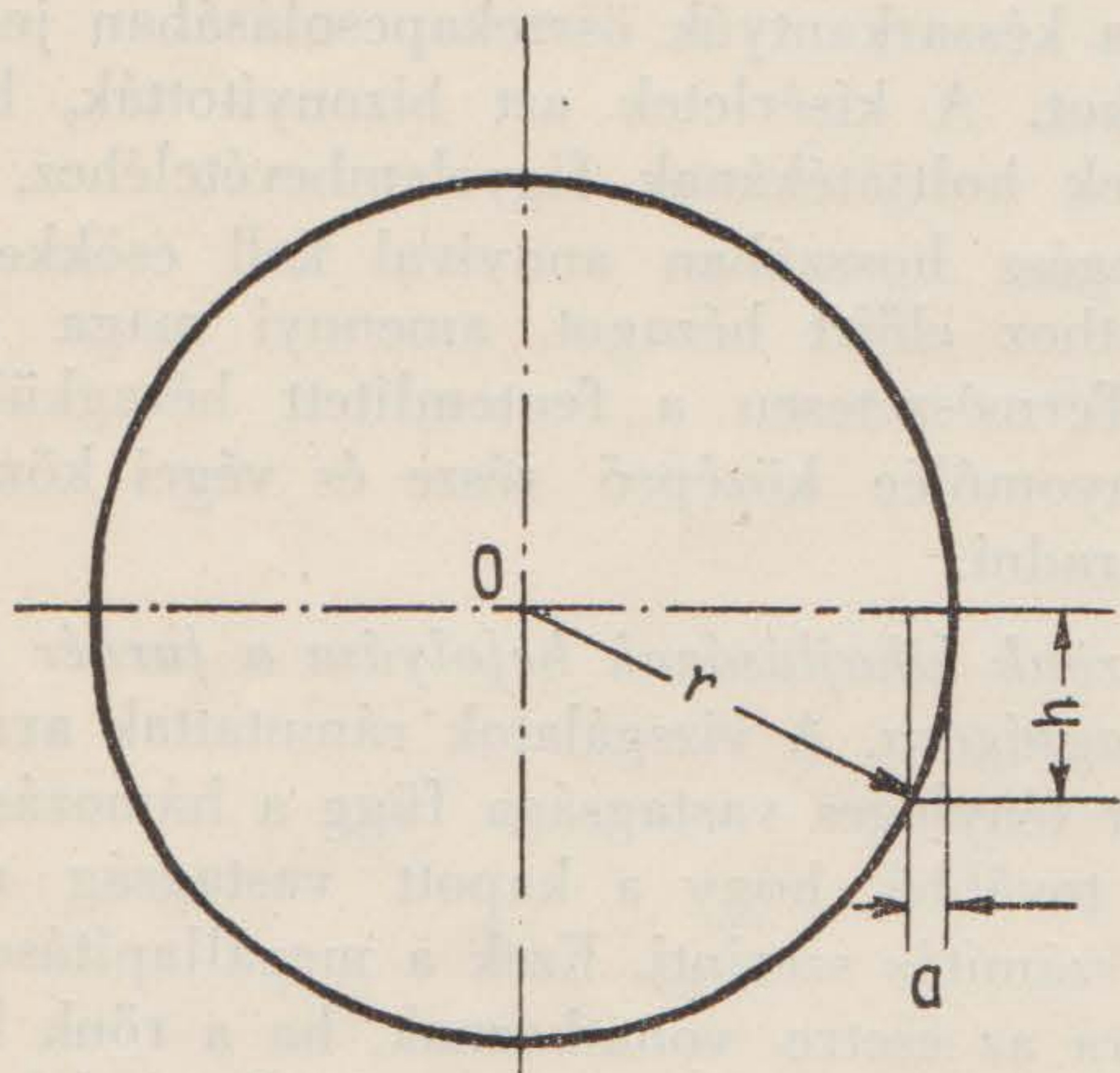
A 2. ábrából látható, hogy a rönk középső részéből és a végeiből nyert furnér vastagságbeli megváltozásának jellege nem egyforma. A rönk végeiből hámozott furnér vastagsága a rönk átmérőjének csökkenésével fokozódik, ezzel szemben a középső részből hámozotté a hámozás vége felé csökken. Ennek az a magyarázata, hogy a rönk hámozásakor a végek

alig hajlanak ki és ezért a furnér úgy hámozódik róluk, mintha egyáltalán nem lenne kihajlás.

Egész más jellegű a rönk középső részéből hámozott furnér vastagságának változásgörbéje; — ebben az esetben a vastagság a hámozás folyamán csökken.

Mint a fentiekben már rámutattunk, a rönk kihajlását előidéző függőleges összetevő erő befolyásolja a furnér minőségét, mert a kihajlás fokozódásával a hátszög nő, gyakoribb a szálak átvágása és romlik a vágás feltétele. A kihajlást előidéző függőleges összetevő erő azon túlmenően, hogy kihatással van a vágás feltételeire, befolyásolja a furnér vastagságát is.

Határozzuk meg a kihajlást okozó függőleges összetevő erő és a kihajlás következtében beálló előtoláscsökkenés közötti összefüggést.



3. ábra. A rönkkihajlás függőleges összetevő erőjének befolyása a kerület vízszintes irányú eltolódására.

Ha a rönk tengelye a kihajlás hatására  $h$  értékkel felfelé eltolódik, akkor egyidejűleg a kés éle a rönk tengelyéhez viszonyítva éppen olyan  $h$  értékkel lefelé (3. ábra) és a rönk kerülete pedig vízszintes irányban  $a$  értékkel tolódik el.

A  $h$ ,  $a$  és a rönk sugara —  $r$  — közötti arányt az alábbi egyenlettel fejezzük ki:

$$a = r - \sqrt{r^2 - h^2}. \quad (2)$$

A 2. egyenlet megoldásából láthatjuk, hogy a rönk 5 mm-es függőleges irányú kihajlása esetén a vízszintes eltolódás kb. 0,25 mm, 10 mm-nél 1,05 mm, 15 mm-nél pedig 2,03 mm. Ha a vízszintes irányú eltolódásnövekedést az eltolódás alatt megtett fordulatszámokkal elosztjuk, akkor megkapjuk azt a vastagságcsökkenést, amelyet a furnér a kihajlást okozó függőleges összetevő erő következtében szenved.

A rönk kihajlását okozó vízszintes összetevő erőnek a furnér vastagságára gyakorolt befolyása némileg különbözik a függőleges összetevő okozta hatástól. A 2. ábrán látható példában a rönk kihajlását okozó vízszintes erő a hámozógép szupportjával ellentétes oldalra hat. Hámozás folyamán a rönk kihajlását okozó vízszintes összetevő erő nagysága növekszik. Eközben a rönk tengelyének középső része mintegy eltávolodik a hámozókéstől, azaz a késnek a rönkbe történő „bemélyedése“ (a fogás mélysége) nem egyenlő az egy fordulatra eső szupport előtolással, ha-

nem annyival kevesebb, amennyi az ugyanarra a fordulatra eső vízszintes irányú összetevő-erő növekedése. Így tehát a rönkről egy fordulat alatt levágott farétegvastagság, vagyis a furnér tényleges vastagsága kisebb, mint a számítás szerinti.

Ennélfogva a rönk kihajlását okozó függőleges összetevő erő befolyásolja a furnér tényleges vastagságának változását.

A vízszintes összetevő erő mértékétől és jellegétől függően változni fog a rönk hosszközepétől hámozandó furnér vastagsága (2. táblázat).

Következésképpen a furnér vastagságát a rönk kihajlását okozó vízszintes és függőleges összetevő erők egyaránt befolyásolják. Az erők kölcsönhatása határozza meg a hámozógépbe befogott rönk középső részéből hámozandó furnér vastagságváltozásának jellegét.

*A hámozási folyamat megváltoztatása.* A rönk kihajlása hámozás közben kedvezőtlenül befolyásolja a furnér szilárdságát, egyenletességét, vastagságát és simaságát. Éppen ezért a furnér minőségének fokozása érdekében arra kell törekedni, hogy a rönk kihajlását csökkentsük.

A kihajlást előidéző okokkal, továbbá a kihajlás nagyságának és irányának a hámozási folyamat alapvető tényezőitől való függőségével kapcsolatos vizsgálatok eredményeképpen feltárták a hámozási folyamat megváltoztatására vonatkozó lehetőséget.

Az új hámozási folyamatot, amelyet a kutatások és a furnérgyárak (Leningrád, Muromszk stb.) élenjáró dolgozóinak munkája alapján dolgoztak ki, üzemi feltételek között kipróbálták. Összehasonlítás céljából még két másik munkafeltételt is kipróbáltak: a kés alá alátétet helyeznek (2. munkafeltétel) és a hámozást az előírásoknak megfelelően végzik. (3. munkafeltétel). A 2. munkafeltételnél a kés alá tartozó változó vastagságú (kb. 600 mm hosszú) alátétet helyeztek (az alátét vastagsága közepén 1 mm, amely a végek felé fokozatosan csökken). A három munkafeltétel szerint történő hámozás jellemzését a 3. táblázat tartalmazza.

Az említett hámozási folyamatok eredményeinek összehasonlítása bebizonyította, hogy a „kidudorított“ késsel történő hámozásnál a legkisebb a rönk kihajlása. Alátétes késsel történő hámozás esetén a kihajlás bizonyos növekedése, a késnek a rönk középső részéhez történő surlódásával magyarázható. A 3. foltalattal történő hámozás esetén még inkább fokozódik a kihajlás. Ennek oka a hátszög növekedése.

Az 1. sz. folyamattal történő hámozás esetén jelentkező legkisebb rönkkihajlás arról tanuskodik, hogy a vágáserő ennél a legkisebb, következésképpen a hámozásnak ennél a folyamatnál a legjobb a feltételei. Éppen ezért az első variáns szerinti hámozásból származó furnérszalag közepéből kivágott furnérdarab szilárdsága, a hámozás elején és végén egyaránt a legnagyobb, de a furnér vastagsága ennél a variánsnál a legegyszerűsebb.

Ennélfogva a végzett kísérletek eredményeképpen a hámozási folyamatot a 4. táblázat szerint meg kell változtatni.

Az említett változtatásokat a 300 mm vastagságig terjedő rönköknél és 1,5 mm vastagságig terjedő furnéknál kell végrehajtani.

A javasolt hámozási mód ellenőrzése igazolta annak célszerűségét és ezért az új folyamatot valamennyi furnérgyárban gyakorlatilag helyes alkalmazni.

2. táblázat

A kihajlás vízszintes összetevő erőjének változása a hámozás folyamán	A kés behatolása a rönkbe	A hámozott furnér tényleges vastagsága
Sem nagyságát sem irányát illetően nem változik	A kés olyan mélyen vág be a rönkbe, mint amennyi a furnér számításszerű vastagsága (a vágás mélysége a széleken és a középső részen egyenlő)	A rönk középső részén és a szélein egyforma
Egyenletesen nő	A kés behatolása a rönkbe a középső részén nem egyenlő a furnér számításszerű vastagságával, azaz a rönk egyfordulatára eső szupport előtolással, hanem annyival a kihajlás vízszintes összetevőereje nő	A rönk középső részén vékonyabb, mint a végeken, mégpedig annyival, amennyivel a kihajlás vízszintes összetevő ereje nő; ugyanakkor a furnér vastagsága a szalag hosszában az átmérőtől függően (a rönk vékonyodásával nő), a középső részen és a végeken egyformán változik
Fokozatosan nő	A kés behatolási mélysége a rönk középső részén minden fordulattal csökken	A középső részen a hámozás folyamán állandóan csökken és mindig vékonyabb, mint a széleken
Csökken, vagy a rönk a szupport felé görbült	A kés behatolási mélysége a rönk középső részén nagyobb, mint a végeken	A rönk középső részén a furnér vastagabb, mint a széleken

3. táblázat

A munkafeltétel száma	A kés beállítási magassága	Hátszög fokokban és percekben	Köszörülési szög fokokban	A rönkök hőmérséklete C°-ban	A kés és a nyomóléc közötti hézag mm-ben		A kés kiemelkedése a középső részen mm-ben	A kés középső része alá helyezett alátét vastagsága mm-ben
					középen	széleken		
1	0	0—45	22	30±3	1,05	1,20	0,20	0
2	0	0—45	22	30±3	1,05	1,20	0	1
3	0	1—30	22	30±3	1,05	1,20	0	0

4. táblázat

A munkafeltétel jellemzése	Utasítás szerinti munkafeltétel	Javasolt munkafeltétel
A kés élének beállítási magassága (a végein) az orsó tengelyéhez viszonyított mm-ben:		
a) olyan szupporthoz, amelyen pótcúsúzópálya van, továbbá olyanhoz is, amelyiken nincs .....	0-tól +1-ig	0-tól +0,5-ig
b) ha a pótcúsúzópálya az orsó felé lejt .....	-0,5-től +0,5-ig	0-tól -0,5-ig
Hátszög .....	1°30'	0°30'-től 1°-ig
A kés kidudorodása a középső részen mm-ben .....	0	0,25
A kés és a nyomóléc közötti hézag szűkítése a középső részen (a szélekhez viszonyítva) .....	0	0,15—0,20

## Az épületasztalosipar vasalási problémái

KÉKY GYULA

A júniusi párt és kormányhatározatok tervgazdálkodásunkban döntő fordulatot jelentettek. Eddigi munkánkkal megteremtettük nehéziparunk alapjait, ezután rátérhettünk az életszínvonal fokozott emelésére, a többi között a lakásviszonyok megjavítására is. Az utóbbi irányzat fokozott feladatokat ró iparágunkra, mivel az épületasztalosipar hivatott kielégíteni az építőipar nyílászáró-szerkezet igényeit.

E feladatoknak az iparág csak abban az esetben tehet eleget, ha a vasipari vállalatok által gyártott vasalások a követelményeknek teljesen megfelelnek. Ez fontos azért, mert az iparágra jellemző, hogy termelése nem mérhető befejezetlen értékkel, s így az egyes vasalási hiányok veszélyeztetik a tervek és szállítási határidők teljesítését.

A kellemetlen meglepetések gyártás közben érik az épületasztalosipart. Vegyünk például egy Teschauer ablakot (továbbiakban T.) a kapcsolt szárnyakat 2 pánt, valamint az ablakszárnyak méreteitől függően 1, illetve 2 T. csavar tartja össze. A kereskedelemben beszerezhető diópánt nem építhető be, mivel nyelvei 30 mm hosszúak, viszont beépíteni csak a 20 mm hosszúakat lehet. Ezért kénytelen minden pántból levágni a felhasználó vállalat 10 mm-t, azonkívül két lyukat is fúrni rá. Ez a többletmunka mind megtakarítható lenne, ha Országos Szabvány írná elő ezek helyes méreteit. Nem is említve, hogy 100 jelenleg gyártott pánt anyagából helyes méretekkel 116 db-ot lehetnek készíteni. A gyártó vállalatnak ez — véleményem szerint — nem okozna nehézséget, viszont a felhasználó vállalatok 100 db. pántonként 7 óra elkerülhető munkaidőt használnak fel. Iparági viszonylatban ez tetemes munkaidő veszteséget okoz.

A másik probléma a T. csavar. Ennél a hibák és nehézségek — a beszerzéstől eltekintve — a használatba átadott épületen mutatkoznak. A régebben gyártott T. csavarok anyái, illetve hüvelyei horgos kiképzéssel készültek. Ez volt a legjobb megoldás. Az ajtószárnyba fúrt lyukba beütött anyacsavart és a hozzátartozó hüvelyt a rajtalevő bevágások segítségével csavarhúzóval el lehetett forgatni 90°-kal, derékszögben a száliránnyal, így innen csak a fa szétroncsolása által lehetett kivenni. A csavarorsója vasból készült, kadmiumozott kivitelben, fogógombja férfém-ből. Ennél csak egy hiba mutatkozott, mégpedig a csavarorsóról lejött a fogógomb. Ezt el lehetett volna kerülni, ha a csavarorsó végét rovátkolt kivitelben készítik és így lett volna a fogógomb ráöntve.

Ennek elkerülésére gyártották le a csavarorsót és fogógombját egy darabból, férfém-ből. Ennek viszont az a hibája, hogy a csavarorsó használat közben eltörik és használhatatlanná válik az ablak. A lakók pedig a csavarorsót kicserélni nem tudják, mivel nem beszerezhető.

A legújabbban gyártott T. csavarok anyái és hüvelyei már nem horgos, hanem külsőmenetes kivitelben készülnek. Az elgondolás helyes volt, mivel ennek beerősítése nem okozna roncsolásokat a fa szöve-

tében, azonban ez a gyártó vállalat gondatlanságából kifolyólag csak elgondolás maradt. Ugyanis minden hüvely és anyacsavar egy, esetleg két hibát rejt magában, melyek az öntésből származnak. Az öntőformák gondatlan összeillesztése következtében a férfém a két forma közötti részbe is kifolyik, s a menetek között kétoldalt kis szárnyszerű lapocskát alkot. Ennek külső méretei 1—1,5 mm-el nagyobbak, mint a menetek külső átmérője.

Ha most ilyen anyacsavart akarunk behajtani a fába, akkor ez lényegesen nagyobb lyukat vág, mint a menet, tehát egész kis erővel kihúzható a fából. Ehhez még sokszor hozzájárul az is, hogy a formák a menet tengelyirányában eltolódnak fél menetmagassággal és így ismét hasznavehetetlen a becsavarozás. A felhasználó vállalatok — látva ezeket — nem csavárják be az anyákat és hüvelyeket, hanem a fúrt lyukba kalapáccsal ütik be. Ennek hátránya üzemen belül nem jelentkezik, csak használat közben. Például: megdagad az ablak, vagy valami okból kifolyólag megszorul a külső szárny, akkor az erősebb húzásnál az anyák mind kiszakadnak a szárnyakból. Ezt pedig csak új lyukak fúrásával lehet javítani, ami már szépséghibával jár.

A gyakorlat alapján vissza kellene térni az elsőnek említett típus gyártásához, mivel az öntési hibák nem befolyásolják a felerősítést, tehát később sem jön ki a lyukból az anyacsavar. A csavarorsó vasból legyen, kadmiumozva, viszont a fogógomb felerősítése rovátkolt csavarorsó-végre kerüljön. Mindezeket figyelembevéve, teljesen kiküszöbölhető az összes eddig tapasztalt hiányosság.

Nagyon sok kellemetlenséget okoznak az „Elzet“ átfordítható zárok használat közben. Hiányosságai üzemen belül nem tapasztalhatók, így nem tudni, melyik jó, illetve rossz. A zár lényeges különbsége a többi bevéső zártól az, hogy jobb vagy balos nyitású ajtóhoz egyaránt felhasználható. Ezt úgy lehet elérni, hogy a zár oldalán lévő csavart kicsavarjuk és a nyelvet átfordítjuk jobbos, illetve balosra. A nyelv zárból való kiugrását egy kis lemezke akadályozza meg, mely ha lazán van bent, akkor kifordul rázkódásra helyéből és a nyelvet a rúgó kinyomja a zárból.

A használatba vett épületen aztán huzattól, vagy más körülménytől becsapódik az ajtó, a laza lemezke elfordul helyéből és a nyelvet a rúgó benyomja az ajtótokon lévő zárnyílásba. A kilincs ettől kezdve már nem működik, az ajtót pedig csak felfeszítéssel lehet kinyitni. Az épületasztalosipar helyszíni szerelői eddig Sztálinvárosban sok ajtót feszítettek fel, melyet egy kis előrelátással el lehetett volna kerülni.

A hiba pedig könnyen elkerülhető, illetve egy benyújtott újítással kijavítható. Nem kell mást csinálni, mint a nyelv zárban lévő villás vége közé a réssel azonos vastagságú vasat dugni és fogóval, vagy kalapáccsal a végeket kb. 2 mm-el összenyomni. A zár jelentőségéből ezzel nem veszít semmit, ugyanúgy felhasználható jobbos, vagy balosnak, viszont a nyelv kiugrását megakadályoztuk.

Az ajtókilincseknél is sok hiányosság észlelhető. A forgalomban lévő kilincseken három hiba van. A csapos félkilincs csapja általában 9,5 mm vastag, míg a záron a kilincsluk 8 mm-es. A lyukas félkilincsen lévő lyuk átlagosan 7 mm-es. A kilincs csak úgy használható, ha a csapos félkilincs csapját a megfelelő méretekre lereszeljük, amely tetemes munkát igényel. 100 pár vaskilincs összeszerelése 25 órát vesz igénybe.

A legkellemetlenebb az, hogy ennyi munka után a kilincsek 20—25%-a rövid használat után eltörik. Ezt pedig egy kényelemből elkövetett gondatlanság okozza, nevezetesen az, hogy a félkilincsek összeerősítését végző kilincsszeg lyukját nem az egyik oldalra eltőlva fúrják, hanem pontosan középen. Így természetesen sokkal gyorsabban tudja fúrni a gyártó vállalat a kilincseket és kevesebb fúrótöréssel is jár a művelet. Viszont arra nem gondolnak, hogy a lyukas félkilincsbe bedugott csapos félkilincs csapjából, a szegnél csak 7/2 mm vastag csaprész marad meg. Mivel az egész kilincs öntvény, így azonnal, vagy rövid idő múlva eltörik.

Ezt a hibát a gyártó vállalatok egy kis körültekintéssel ki tudnák azonnal küszöbölni, ha a kilincsszeg lyukakat egyoldalt eltőlva fúrják ki.

A vaskilincsek csapjainak helyes méretei a következők lennének: csap hosszúság: 80 mm, vastagság: 8 mm, a csap vége: 50 mm hosszról kezdve elvékonyítandó. A lyukas félkilincs lyukszélessége 8 mm, mélysége a négyzetes lyuk alakjának megtartásával 25 mm. A kilincsszeglyuk 3 mm-es fúróval fúrandó, tengelyvonaltól 2,5 mm-re eltőlva.

Kilincsbeszerzési nehézségek elkerülése miatt, budapesti kisipari termelőszövetkezetek több ezer pár kilincset gyártottak le hulladékok felhasználásával, kétféle kivitelben, mégpedig nikkelezett és olajban égetett változatban. A nikkelezett igen formás és szemre kifogástalan minőségben készült. Azonban gyakorlatban egyiket sem lehet felhasználni, ugyanis nyakban a puha anyag igénybevételnél nem tudja megtartani a csap négyszögletes lyukának alakját, hanem kitüremlik és a két egymásba dugott félkilincs elfordul.

Ezt a hibát úgy igyekeztek kijavítani, hogy a csap lyukjába keményebb anyagot hegesztettek be. Azonban még ez sem megfelelő, mivel a két féldarabból összeszegecselt félkilincs erősebb csavarásnál a szegecselésnél szétválk.

E hibák miatt az Építésügyi Minisztérium a felhasználásukat nem engedélyezi. Most aztán mi lesz azzal a több ezer darab kilinccsel, melyek különböző vállalatok raktáraiban inkurrens anyagként fekszenek? Ebből egy gyakorlati tapasztalatot kell levonni és pedig: minden újításnál ki kell kérni gyakorlati szakemberek véleményét, akik nemcsak felületesen, hanem a gyakorlatban vizsgálják meg az újítás előnyeit a mindennapi élet követelményeivel szemben.

Ezek az épületasztalosipar legkirívóbb nehézségei a vásalások terén. Mindezt el lehetett volna kerülni, ha időközben megvizsgálják az illetékes szakemberek a kísérleti darabokat, párat gyakorlatban kipróbálnak és csak azután döntenek a tömeggyártás irányában.

## Felajánlás

Pártunk III. kongresszusa alkalmából felajánlom, hogy a Furnir- és Lemezművek rönkterén a szakszerű rönktárolási módot megvalósítom.

Ennek érdekében a vállalat rönkterén heverő rönköket február 1-ig két helyre fogjuk összegyűjteni, valamint az alátétfák nélküli rönktárolást szintén február 1-ig felszámoljuk.

Az üzem mellett levő Nyitra-utcában a rönktárolást február 5-re felszámoljuk.

Az üzem belső rönkterén február 15-re megvalósítjuk a fűrészrönkök osztályozását fafaj és cm-kénti vastagsági fokok szerint.

Ugyancsak február 15-ig a rönkök darabolásánál a ferde vágáslapú fűrészrészelt a legminimálisabbra csökkentjük.

Az újonnan érkező hámozható és késelési rönkök fafajonkénti és hosszúsági osztályozását február 20-ig bevezetjük.

A helyes gőzölési időt üzemünk adottságainak megfelelően február 20-ig kikísérletezem és a gőzölési időjegyzését bevezetem.

A rönktér technológiáját február 22-re elkészítem.

A rönktér tisztántartását március 1-re megszervezem.

Március 1-től kezdve pedig a készítendő rönktér-technológiát betartjuk.

A fentiekkel kapcsolatosan versenyre hívom ki a Fűrész- és Lemezipari Igazgatóság jogkörébe tartozó vállalatokat. A verseny célja a szakszerű rönktárolás az érkezett rönkök minőségi megóvása érdekében. A cél érdekében meg kell szüntetni az alátétfa nélküli rönktárolást, be kell vezetni a rönkök osztályozott tárolását és meg kell szervezni a rönktér tisztántartásának kérdését.

Budapest, 1954. január 18.

**Török László**  
erdőmérnök

## A műszaki fejlesztés tervezéséhez

NAGY MIKLÓS

A technika fejlesztése a szocialista társadalomban nem lehet öncélú. A szocializmus építésének célja: a társadalom növekvő anyagi és kulturális szükségleteinek maximális kielégítése. E célt csak a termelés szüntelen növelésével és a minőség fokozott megjavításával érhetjük el. A technika fejlesztése maga után vonja a termelékenység növekedését is, mely a szocializmusban alapvető gazdasági törvény. A műszaki fejlesztés elhanyagolása a fejlődési folyamat megállását, esetleg visszaesését is okozhatja. Nyilvánvaló tehát, hogy nem ok nélkül helyez súlyt pártunk és kormányunk a műszaki fejlesztésre, mint népgazdasági termelési rendszerünk egyik súlyponti kérdésére.

Vállalataink 1954. évi terveinek kidolgozása most van folyamatban. Az 1954. év első 5 éves tervünk utolsó és egyben döntő évét jelenti. Egész tervmunkánkat és ezen belül a műszaki fejlesztés tervezését is még az eddiginél fokozottabb gonddal és műszaki megalapozottsággal kell kidolgozni. Tervmunkánk minősége évről évre emelkedik. Sajnos, ugyanezt nem mondhatjuk a műszaki fejlesztés és főleg ennek legfontosabb részére, a műszaki intézkedések tervére (*Műszintterv*). Oda kell hatnunk, hogy ezt az elmaradást a legsürgősebben behozzuk. A haladó technika alkalmazását, ezen keresztül terveink minden vonalán való teljesítését csak a műszaki fejlesztés, illetve műszaki intézkedési terven keresztül tudjuk végrehajtani. Szakítanunk kell az eddigi helytelen gyakorlattal, mely a műszintterv munkát az egyéb részlettervektől elkülönítve reszortfeladatként tekintette. Helyes műszintterv munkával az üzem műszaki és szervezési színvonalát lényeges mértékben tudjuk emelni és ennek kihatása megmutatkozik majd a vállalat tervének teljesítése, sőt túlteljesítése terén, valamint a termelékenység állandó emelkedésén.

E téren is példaképünk a Szovjetunió, ahol a sorozatos 5 éves tervek folyamán megteremtették az ipar termelő alapjainak szilárd bázisát, a legkorszerűbb technológia tervszerű alkalmazási lehetőségeit és a műszaki fejlesztésen, valamint a munkaversenyen ke-

resztül a termelékenység állandó fokozásának műszaki alapjait. Nem ok nélkül írta Lenin elvtárs a munka termelékenységének szerepéről, hogy „a kapitalizmust azzal lehet véglegesen legyőzni és azzal fogjuk ténylegesen legyőzni, hogy a szocializmus a munkának egy sokkal magasabb termelékenységét hozza létre“. Ezt az utat kell nekünk követni.

Korábbi műszintterv munkánk legfőbb hiányosságait az alábbiakban látom:

A tervezést elsősorban nem a műszaki, hanem a közgazdasági szemlélet jellemezte. Nem volt a műszintterv munka kellően megalapozva és így hiányzott az összefüggés a vállalat egyéb részletterveivel. A megtervezett intézkedések sok esetben formálisak voltak és hiányzott mögöttük a reális meghatározás. Nem volt összefüggése az újítási feladattervekkel sem. Sok esetben a vállalatok műszaki vezetősége a helyes intézkedések egész sorát hajtotta végre és ennek következtében az üzem minden tekintetben teljesítette tervét, csak ahhoz hiányzott a bátorság, hogy ezeket az intézkedéseket előre meg is tervezzék. Sok vállalatnál a tervből kimaradt intézkedések végrehajtására hiányzott a pénzügyi fedezet és a kivitelezési kapacitás. Ezek hiánya miatt az intézkedések bevezetését sok esetben el kellett halasztani vagy a következő évre átvenni. Legnagyobb hibát azonban a dolgozók mozgósítása terén követték el. Már pedig a helyes műszintterv munka csak széles tömegbázison, a vállalat összes dolgozóinak bevonásával fejlődhet ki. A dolgozók mozgósításához elengedhetetlen feltétel azonban, hogy helyes tématerveket dolgozzon ki a vállalat műszaki vezetősége. Ezekben az üzem szempontjából legfontosabb és legidőszerűbb kérdéseket kell felvetni, hogy a dolgozók e célokra irányított javaslatai megadhassák a lehetőséget a helyes intézkedések megtervezésére. A vállalatok műszaki vezetőinek pedig elsőrendű feladata, hogy megadják a támogatást a dolgozók javaslatainak műszaki kidolgozásához és a műszinttervbe való beállításához.



## *Meghívó*

Az Építő- és Faipari Dolgozók Szakszervezete Műszaki Szakosztályán belül működő Faipari Intézőbizottság a faipari összes dolgozói és családtagjai részére 1954. évi február 27-én szombaton este fél 8 órai kezdettel, Szakszervezetünk „Rózsa Ferenc“ Kultúrotthona összes helyiségeiben (Budapest, VI., Sztálin-tér 16.)

VIDÁM, MŰSOROS, TÁNCAL EGYBEKÖTÖTT

*nagy farsangi estét* rendez,

melyre minden faipari dolgozót és családját szeretettel meghívunk.

FAIPARI MŰSZAKI INTÉZŐBIZOTTSÁG

## A faipari szerszámok minőségi kérdéseiről

TORDAI DÁNIEL  
Faipari Technikum, Budapest

Sok szó esik szocialista társadalmunkban a termelvények minőségének megjavításáról. Pártunk és kormányzatunk határozatai is mind ezt a célt szabják meg iparunk további fejlődése érdekében.

Ahhoz azonban, hogy faipari vonatkozásban ezt a feladatot maradéktalanul végrehajthassuk, feltétlenül szükséges a szerszámok minőségét sürgősen megjavítani.

A közmondás is azt mondja: Jó munkához jó szerszám kell.

Ez a kérdés többféle szempont felvetését kívánja meg. Először is foglalkoznom kell különböző szerszámkésekkel.

*Gyalukéseknél* az a helyzet, hogy vagy túledzve vannak és ridegek (gyalulás közben göcsbe ütközve kipattan az élük), vagy pedig olyan lágyak, hogy használat közben visszafordul az élük.

A forgácstörővel ellátott gyaluknál viszont az a helyzet, hogy a forgácstörők nem fekszenek tökéletesen a gyaluvasakra, mert kajszák és így munka közben a forgács a forgácstörő alá kerül, aminek következtében a forgónyílás eltömődik és egy ideig a szerszám használhatatlanná válik (munkakiesés).

*A fúróknál* ugyancsak az a helyzet, hogy nincsenek megfelelőképpen edzve és így vagy túlridegek és törnek, vagy pedig olyan lágy az anyaguk, hogy munka közben visszafordulnak az előmetsző és alapszedő kések élei.

*A furdancsok* befogó tokmányai, valamint a szorítópofák nem központosak, így a befogott fúróval, a megkívánt fúratot pontos méretre kialakítani nem lehet, mivel az fenti okoknál fogva kileng. Ha egy harapófogóval vékonyabb szöget (2 mm) akarunk elmetszeni, akkor a szög helye gyönyörűen megmarad a harapófogó éleiben az anyag minősége következtében.

*A lapos és lyukvésőkben* hajszálrepedések találhatóak és nagyobb erő kifejtés esetén ezeken a helyeken eltörnek.

*A fűrészlapok közül leggyengébb minőségűek a szalagfűrészlapok.* Hirtelen történő túledzésük következtében tele vannak hajszálrepedésekkel, s ezért óvatos kezelés mellett is sorozatosan szakadnak el.

Egy teljesen új szalagfűrészlap félórai gyenge használat után négy darabra szakadt. Ebből egy más-

félméteres darabot megvizsgáltunk és a hátsó sima élén 5—10 mm-ként tele volt hajszálrepedéssel, ugyanúgy a többi rendelkezésre álló fűrészlap is.

Ezeket a „minőségre“ mutató eseteket sorolhatnánk tovább is, most azonban a második kérdésre térjek át, a gyalutokmányok vizsgálatára. Itt az a helyzet, hogy a kések fölfekvési helyei egyenetlenek és az ékkel való rögzítés után a kések élrészei a levegőben lógnak.

A forgácsnyílások, szabálytalan kialakításuk következtében, használat közben eldugulnak. A rögzítő ékek nem fekszenek fel teljesen a késlapra és a gyalutokmányban lévő szorító ékpályák is rögzítéskor hézagossak. A fogantyúk lazán vannak rögzítve.

A gyaluk és egyéb faszerkezetű szerszámok külső megmunkálása is durva, szálkás. Ennek következtében számtalan esetben felsértik a dolgozó kezét.

A felsorolt példák azt mutatják, hogy nagyobb figyelmet kell a faipari kéziszerszámok előállítására fordítani. Kívánatos, hogy olyan vállalatoknál, melyek faipari szerszámokat gyártanak, speciális műszaki emberek (technikusok) végezzék a gyártmányok ellenőrzését. Ezt követeli a munka minőségének emelése, az időveszteségek megszüntetése és dolgozóink testi épségének védelme.

Ugyancsak kívánatos az is, hogy a különböző szerszámkéseket, fűrészlapokat, fúrókat és egyéb faforgácsoló szerszámokat sorozatgyártás előtt, anyagösszetétel szempontjából, megfelelő szilárdsági méréseknek és használhatósági kísérleteknek vessék alá.

Nincs annak semmi értelme, hogy dolgozóink drága idejét szerszámjavításokkal és rossz szerszámok okozta fölösleges bosszúságokkal terheljük.

Érezzék át ennek a kérdésnek fontosságát faipari szerszámokat gyártó vállalataink műszaki irányítói és dolgozói. Számítsák ki, hogy egy-egy rossz szerszám használata következtében mennyi értékes idő vész kárba és ugyanakkor milyen fölösleges bosszúságoknak és könnyen származható baleseteknek teszik ki számtalan dolgozótársukat.

Érvényesüljön ezen a területen is teljes mértékben az a felfogás, hogy legfőbb érték az ember és ezen keresztül az a törekvés, hogy a rendelkezésükre bocsátott jóminőségű munkaeszközök nyujtsanak számukra hatékony segítséget.

## Egyesületi hírek

### Faipari gépek gyártása

Mult havi lapszámunkban beszámoltunk arról, hogy a Könnyűipari Gépgyártó Vállalat felkérésére an-kétra hívtuk meg a faipar gépészeti szakembereit, akik ismertették a vállalat által gyártott faipari gépekkel szemben felmerült hiányosságokat. Az ankét határozataként egy szűkebbkörű bizottság alakult, amelyet megbíztak azzal, hogy a helyszínen tanulmányozza a folyó évben gyártásra kerülő gépeket és a szükséges módosításokra javaslatokat tegyen.

Ezúttal beszámolunk arról, hogy a faipari gépek felülvizsgálatára alakult FATE bizottság elvégezte feladatát és javaslatait jegyzőkönyvbe foglalva, titkárságunkon keresztül eljuttatta az illetékes Kohó- és Gépipari Minisztériumhoz, kérve, hogy a javasolt módosítások végrehajtását rendelje el.

A bizottság munkája azt bizonyítja, hogy a tudományos egyesület segítsége komoly hozzájárulást jelent az állami szervek munkájához. A FATE bizottság zárójelentését az alábbiakban közöljük:

### Jegyzőkönyv

Felvétetett a Könnyűipari Gépgyárban 1954. I. 13-án.

Tárgy: A Könnyűipari Gépgyár által gyártott 816 mm-es szalagfűrész, asztali marógép, 510 mm-es egyengető gyalugép, 300 mm-es  $\emptyset$  körfűrész, valamint szalagcsiszológép.

A bizottság a helyszínen részben kész állapotban, részben gyártás közben megtekintette a fent megjelölt munkagépeket és azokkal kapcsolatban az alábbi észrevételeket tette meg:

#### 1. 816 mm-es szalagfűrész:

Ezen munkagéppel kapcsolatban a bizottság megtekintette az átadásra kész több szalagfűrészgépet és az alábbi észrevételeket teszi:

a) A vezetőpofák rögzítése szárnyasanyával és alátétgyűrűvel kerüljön kivitelezésre.

b) Az üzembiztonság szempontjából a gép leszállításakor legyen ellátva 2—3 darab hátsó fűrészvezető görögövel.

#### 2. Egyengető gyalugép:

A bizottság megtekintett helyszínen, kész állapotban lévő több munkagépet, melyekre az alábbi észrevételt teszi:

a) A csapágyház teteje 1 mm-rel álljon lejjebb a késtengelypalásttól.

b) A gépre felszerelt motorvédő olajkapcsoló a jelenlegi elhelyezés helyett kerüljön a gép munkairánybani állványzati rész homlokfalára ráépítve, míg az indítás egy az oldalfalra épített távindító nyomógombos kapcsolóval legyen kivitelezve.

c) A bemutatott gép késtengelye a jövőben készüljön normál formátengely kivitelben, míg azon vállalatok, amelyek az egyengető gyalugéppel esetleges kelelési munkákat óhajtanak végezni, közölgék igényüket ezirányban a gyártóművel. A bizottság részletes rajzot ad a tervező vállalatnak.

#### 3. Asztali marógép:

a) A géphez szállított marótüske 22 mm  $\emptyset$  helyett 25 mm  $\emptyset$ -ben kerüljön legyártásra, mivel a szerszámkészítés szabványméretezése: 20, 25, ill. 30 mm-es tüske  $\emptyset$ -ben kerül legyártásra.

b) A bizottság javasolja, hogy a tengelyfordulatszám 4500 és 6000/perc legyen az eddigi 3000 és 6000 helyett. Azonkívül javasolja, hogy a maróasztallapba egy 20 mm széles és 6 mm mély rovátkát marjanak bele. Ennek a rovátkának az elhelyezéséről a kivitelező vállalatnak a szükséges adatokat megadjuk.

#### 4. Szalagcsiszoló:

a) A dobtárcsa zárófedelei egyszerűbben le- és felrakható kivitelben készüljenek. (Zsanéros.)

b) A géptörzsön lévő zsalus fedelek könnyen kezelhetők legyenek. (A jelenlegi csavarral való felerősítés nem alkalmas.)

c) A papucsvezető házban elhelyezett csapágyak állíthatók legyenek.

#### 5. Körfűrész (300-as):

a) A körfűrészlap szorítóperemeinek 15 mm-rel nagyobb  $\emptyset$  és ennek megfelelően vastagabbnak is kell lenni.

b) A tengely fordulatszáma pedig 3500 és 4600 legyen. A lóerőszükséglet 5 HP. A fűrészlap nyílását pedig 3—5 mm-ig a munkairánytól jobbfelé ki kell bővíteni. Továbbá a körfűrészgép asztallapjának a rögzítését kell megoldani. Azonkívül az asztallap elállíthatóságára 45 fokig terjedő skálát kell beépíteni.

Kmf.

Fernbach János Csákány Sándor

Ollinger Kornél Pál Armand

Klemens Béla Weisz Tamás

Szőke Imre

### Szövetkezeti Szakosztály

Új szakosztállyal erősödött meg egyesületünk: megalakult a Szövetkezeti Szakosztály a FATE-ben. Az Elnökség nevében Jászai elvtárs üdvözölte az alakuló ülésen megjelent szaktársakat, aki ismertette a FATE eddigi munkásságát és feladatait. Rózsa György elvtárs a Faipari Kiszöv részéről kifejtette, hogy milyen jelentősége van annak, hogy a szövetkezeti ipar bekapcsolódjék a tudományos egyesületi munkába. A két referátum és számos hozzászólás után a jelenlévő mintegy 80 szaktárs ideiglenes vezetőséget választott.

A Szövetkezeti Szakosztály ideiglenes vezetőségének tagjai:

Elnök: Szabó László (Faipari Kiszöv), elnökh. Mészáros Sándor (Okisz), titkár: Rózsa György (Faipari Kiszöv), titkárh.: Székely László (Kárpitos Ksz.), Műszaki Tud. Biz. felelőse: Lizák Pál (Bp. Műbútorasztalos Ksz.), Műszaki Tud. Biz. felelős h.: Zsolnai Lajos (Fejlődés Ksz.), Oktatási Bizottság fel.: Dózsa Lajos (I. Újpesti Ksz.), Oktatási Bizottság fel. h.: Romhányi Mihály (XXII. Kádár Ksz.), Műszaki Prop. Biz. fel.: Horváth Lajos (Jövő Ksz.), Műszaki Prop. Biz. fel. h.: Hatlatzki Ferenc (Bp. Műbútorasztalos Ksz.), Szervezési Biz. fel.: Dám Ferenc (Minőségi Ülőbútor Ksz.), Szervezési Biz. fel. h.: Ruskovits Lajos (Ált. Műszaki Fa Ksz.).

A megválasztott vezetőség nyolc napon belül összeül és kidolgozza munkatervét.

### A Tervgazdasági Bizottság

január havi ülésén munkaprogramm-jába vette a faipar közvetett költségeinek vizsgálatát, amelynek tanulmányozása után javaslatot kíván kidolgozni a költségek csökkentésére. A vizsgálat párhuzamosan folyik a bútoriparban (felelős: Botka Zoltán), az épületasztalosiparban (felelős: Buhász László), a fűrészlemeziparban (felelős: Lonkai János) és a vegyesfaiparban (felelős: Bajor Rudolf).

A bizottság Hárosi Falemezművek kérésére egy munkabrigáddal felülvizsgálja a vállalat műhelyszámadását és segítséget nyújt annak továbbfejlesztésére.

### Oktatási Bizottságunk

három ülésen foglalkozott a mérnök-továbbképző tanfolyam 1954—55. évi tematikai tervével, valamint a faipari mérnökképzés problémáival.

A bizottság megtárgyalta és el-

fogadta 1954. első félévi munkatervét:

#### Január:

a) Az 1954. évi munkaterv jóváhagyása.

b) A Mérnöktovábbképző 1954—55. évi tematikájának elvi megtárgyalása.

c) Technikumi ankét előkészítése. (Felelős: Szabó Dénes.)

#### Február:

a) A faipari mérnökképző hallgatók jelenlegi munkahelyeinek ellenőrzése, hogy az műszaki fejlődésüknek és szakmai továbbképzésüknek megfelel-e. (Felelős: Fábrián László.)

b) Bakay—Salamon: „Ragasztás és ragasztóanyagok alkalmazása a faiparban“ című könyvének ankétja. (Felelős: Szabó Dénes.)

#### Március:

a) Ipari tanulók oktatásának megvizsgálása különös tekintettel a műbútorasztalosképzésre. Ellenőrizzük, hogy az 1953. évi ipari tanulók tematikájára tett bírálatunkat mennyiben fogadták el és hajtották végre a megfelelő hivatali szervek. (Az ellenőrzésért felelős: Juhász László, a szervezésért: Szabó Dénes.)

b) A „Faipar“ című lap oktatási rovata anyagának biztosítása és az 1954. II. félévi anyag megtárgyalása.

c) Mérnöki Továbbképző Intézet 1954—55. évi tematikájának bírálatára.

#### Április:

a) Megbeszélés a mérnökképző hallgatóival az aktuális oktatási kérdésekről. (Felelős: Szabó Dénes.)

b) Oktatási ankét előkészítése.

c) Dienes L.: „A faanyag kihasználása“ c. könyvének ankétja. (Felelős: dr. Walek Károly.)

#### Május:

a) Faipari közép- és felsőkáder oktatási ankét a vidéki egyesületek bevonásával. Meghívtak: Kip. Min. Oktatási Igazgatóság, Oktatásügyi Minisztérium, Műszaki Egyetem, Faipari Technikum igazgatósága. *Tárgyszorozat:* Kühár Ferenc: A művezetőképzés eddigi tanfolyamainak kiértékelése. Szabó Dénes: A faipari mérnökképzés első szakmai évének bí-

rálata, a mérnökképzés további fejlődése. Lübke Roland: Technikumi oktatásunk fejlődése és jelenlegi állása.

#### Június:

1954. II. félévi munkaterv elkészítése.

#### A Fűrészlemezipari Szakosztály

vezetősége f. év első felében a technológiai előírások bírálatát és annak esetleges kiegészítését tűzte ki feladatául. A fűrészipari technológiával kapcsolatos feladatok végrehajtásáért felelős: Berkes Imre elvtárs, a lemeziparért: Bakay István elvtárs.

A szakosztály vezetősége a Szovjet-Magyar Barátsági Hónapban tartandó üzemi előadások megszervezését vállalta. A vezetőség egy-egy tagja felülvizsgálja a fűrész-lemezipari üzemek műszaki dolgozóinak az egyesülethez való viszonyát és segítséget nyújt ahhoz, hogy az aktivitás megjavuljon.



Rendszeres ülést tartottak még a hó folyamán a MŰSZINTTERTV bizottság és a Faipari TMK Komplex bizottsága.

#### Debrecen

Öthónapos munkatervet készített a debreceni FATE-csoport vezetősége. Munkatervük az új kormányprogram célkitűzésének megfelelő szellemben készült. Súlyt helyez a munkabizottságok munkájának megsegítésére, ellenőrzésére és a szakmai előadások tartására. Feladatául tűzte ki az egyesületi munka színvonalának emelését, a kollektív vezetés biztosítását és az egyesületi demokrácia szellemének érvényesítését.

A munkaterv szerint január hónapban a vezetőségi ülésre meghívják a Párt és DISZ vezetőségét, ahol a titkár beszámol az elmúlt évi munkájáról. Műszaki ankétot rendeznek a szakszervezet bevonásával, továbbá megalakítják a MŰSZINTTERTV bizottságot.

Február hónapban a TMK munkabizottság vezetője számol be a vezetőség előtt, majd előadást tartanak a MŰSZINTTERTV bizottság munkájáról központi előadóval. Egy klubestet rendeznek „Harc a jobb minő-

ségért és a jó anyagkihasználásért“ címmel.

Márciusban megalakítják a munkavédelmi bizottságot és a vezetőségi ülésen számot ad munkájáról az oktatási bizottság. Előadást tartanak „Hulladékanyagok felhasználása a faiparban“ címmel és tapasztalatcsere látogatást tesznek a Debreceni Kefegyárban.

Április hónapban az üzemi összekötők beszámolnak munkájukról a vezetőség előtt. Ankétot tartanak a kémikusok, fizikusok és matematikusok tudományos egyesületének vezetőivel. Előadást tartanak „A faiparban használt energiák felmérése“ címmel.

Májusban a munkavédelmi munkabizottság ad számot a vezetőségnek munkájáról. Központi előadóval előadást tartanak „Szovjet tapasztalatokkal a jobb minőségért“ címmel. Klubestet rendeznek, ahova meghívják a fiatal műszakiakat és az általuk felvetett problémák megoldásában segítséget nyújtanak.

#### Győr

A győri Wilhelm Pick Vagongyár FATE csoportja féléves munkatervében munkabizottságok alakítását tűzte ki célul.

1. Az önhűtő és nyolcsarkú körfűrész bevezetése.

2. Marókés fejekhez nagyszilárd-ságú könnyűfém öntvények felkutatása és kipróbálása.

3. Géptartozékok és szerszámok korszerű kezelése és tárolása.

4. A folyamatos gyártás eddigi eredményeinek továbbfejlesztése.

A Magyar-Szovjet Barátsági Hónap alkalmával külön brigádok foglalkoznak a minőség megjavításával, az üzemi munka fokozottabb ellenőrzésével, észszerűsítések és újítások bevezetésével.

Január hónapban a vezetőség előtt beszámolót tartanak az egyes felelősök a novemberben tett vállalások eredményéről. Előadást tartanak a „Munkavédelmi törvények ismertetése“ címen. Faanyagok szárításáról, műszaki rajzok és azok jelzéseinek ismertetéseiről és a fa szöveti szerkezete és felépítéséről. A csoport vezetősége tervbe vette továbbá a szervező munka megjavítását, új tagok beszervezését, a tagok aktivizálását és a Faipar folyóiratnak terjesztését.

---

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 SZAKKÖNYEK

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 fűrészárak százalékos kihasználásának lehetőségeit, útmutatást ad a vállalatok fakihhasználási százalékainak ellenőrzésére.

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

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

MASZLENYKOV- MOJSZEJEV- SZAHAROV:

### A bútorgyártás kézikönyve

A könyv bevezető részében a különböző bútorfajtákat és azok szerkezetét írja le. A továbbiakban a bútorgyártás anyagait, különböző fafajtákat, azok tulajdonságait ismerteti. A harmadik fejezet a bútorgyártás technológiájával, szervezésével, a termelési igények normatív mutatóival, a fa szállításával, furnírozással, a bútorfelület kezelésével, kárpitosmunkákkal foglalkozik. A befejező részben a bútorgyártás gépi berendezéseit és szerszámait, különféle bútorgépeket, azok működését, valamint a kézi asztalos szerszámait és felszereléseit írja le.

A könyv 320 oldal terjedelemben 48 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 selejtsökkentés 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

V. M. SZTREZSNEV:

### Ládák és hordók gyártása.

A kiadvány a ládák és hordók gyártásához használatos anyagok ismertetésével kezdődik. Majd leírja a faanyagok szárítását, ismerteti a különböző fafajtákat és azok hibáit. Későbbiekben a ládák és hordók gyártásának technológiájával, a fafeldolgozó gyárak berendezésének sémájával, a munka, valamint a munkahelyek helyes megszervezésével foglalkozik.

A könyv táblázatosan közli a különböző hordók méreteit, dongaszélességeit és ürméreteit.

A könyv 128 oldal terjedelemben 9.50 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