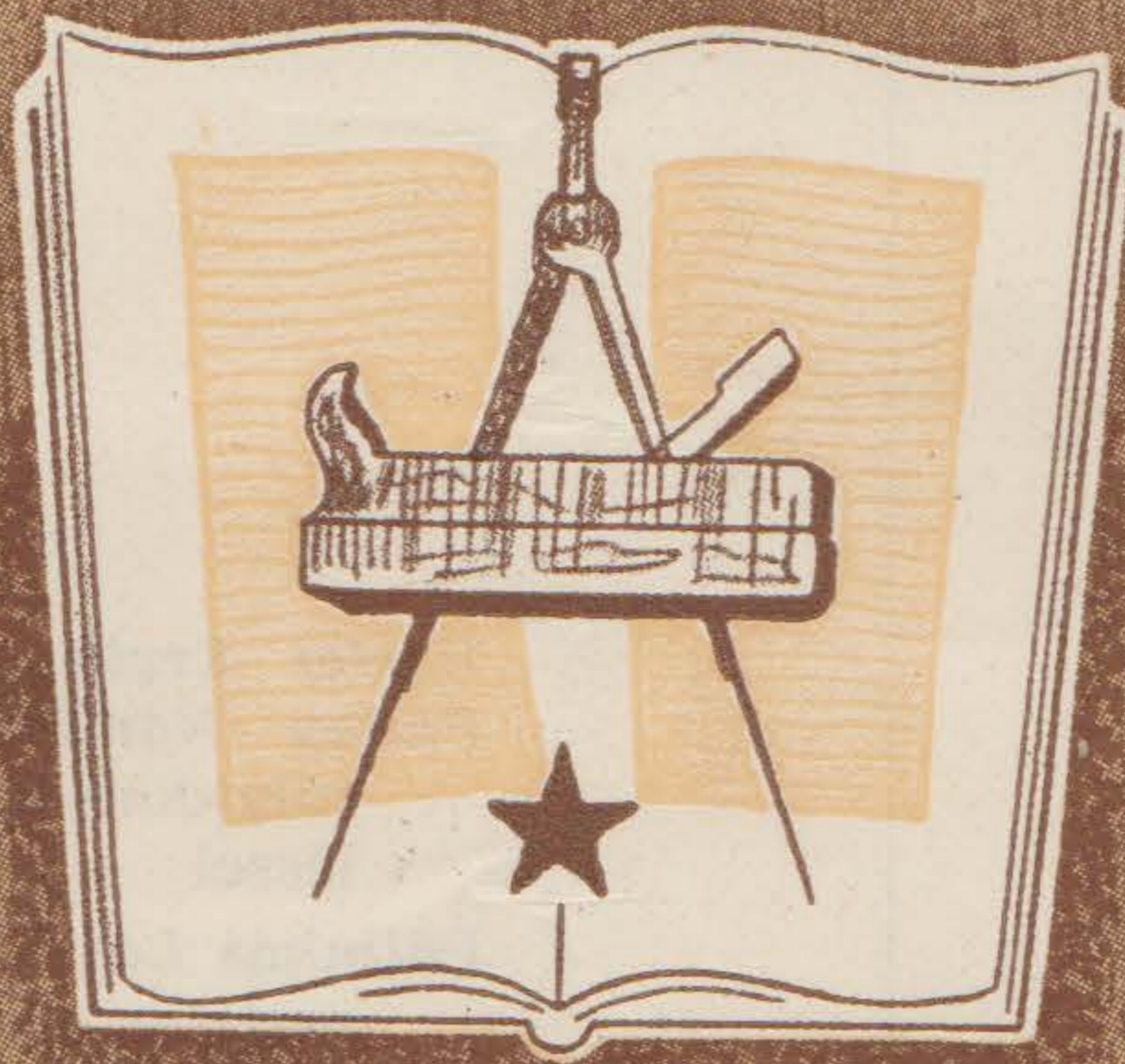


FAIPARI KUTATÓ
INTEZET
KÖNYVTÁRA

1954 NOV. 8

FAIPAR



A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA * 1954. MÁJUS, IV. ÉVFOLYAM 5. SZÁM

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, Szentés 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

25099/LD02 — Révai-nyomda,
Budapest, V., Vadász-utca 16.
Felelős: Nyáry Dezső

TARTALOM

	Oldal
x <i>Barlai Ervin</i> : A görbevágás és okai	129—132
x <i>Pallay Nándor dr.</i> : A fák műszaki tulajdonságainak javítása rétege- léssel	133—135
x <i>Pálinkás László</i> : A faanyag javítása az asztalosiparban	136—138
x <i>Eecske Ödön</i> : Famegmunkálógépek hajtóenergiaszükségletének megál- lapítása	138—140
I. Sz. Kerzon: Elavult rendszerű szá- rítókamrák korszerűsítése	141—142
Szemle: Fatakarékosság az építőiparban (R. M.)	142
x <i>Bálint Gyula</i> : Épületszerkezeti fa- anyagok védelme	143—145
x <i>Jovanovich J.—Zoltán Ö. T.</i> : Fa szí- nezésére (pácolására) szolgáló anyagok és azok minőségi vizsgá- lata	146—148
Cikkek a fáról. (A Faipari Kutató Intézet közleménye)	149—150
o <i>Tuboly Péter</i> : Minőségellenőrzés elmé- leti és gyakorlati kérdéseinek megvitatása a bútorigarban	151—153
<i>Cseke Károly</i> : Az épületasztalosipar újítói a balesetelhárításért	153—157
<i>Varga Ferenc</i> : A Budapesti Bútorgyár nyerte el a Minisztertanács és a SZOT vándorzászlajáért folyó ver- seny második helyezését	157—158
x <i>Szabó Mihály</i> : A bútortermelés technológiája	159—160
Egyesületi hírek (J. K.)	fedél/3

A görbevágás és okai

BARLAI ERVIN

A Soroksári-úti fűrészüzemben a Magyar-Szovjet barátság hónapja alkalmából febr. 10-én megtartott szakmai előadás szövege.

Most, amikor Kormányunk új programja különös súlyt helyez a minőségi termelés megjavítására, időszerű, hogy a fűrészüzemeknek olyan problémájával foglalkozzunk, amely a termelt fűrészáru minőségére erősen kihat, a görbevágással. A görbevágás a teljesítményt hátrányosan befolyásolja, mert az előtolást emiatt sokszor csökkenteni kell, de hátrányosak minőségi következményei is. Ez részben abban nyilvánul meg, hogy a görbénvágott anyag vagy teljes mértékben felhasználhatatlanná válik, vagy ha a hiba nem olyan nagymérvű, az csak anyagpazarlással használható fel. A továbbfeldolgozás folyamán a fűrészáru felületeit a legtöbb esetben meg kell gyalulni és nem közömbös, hogy a gyalult méret eléréséhez hány mm-rel vastagabb fűrészáru szükséges. A görbén vágott anyagból csak abban az esetben termelhetünk gyalult felületű anyagot, ha jóval többet gyalulunk le belőle, mint amennyit különben szükséges lenne. De más tekintetben is sok bajt okoz a görbevágás. A térgörbe gerendák, talpfák pl. nem fekszenek fel egyenletesen és éppen ezért korántsem olyan teherbírók, mint a jó felfekvésű, egyenes gerendák. Mivel pedig a görbevágás olyan műszaki hiba, amelynek megszüntetése kétséget kizáróan a termelő üzem feladatai közé sorolható, ezzel a kérdéssel behatóan foglalkoznunk kell.

A görbevágás okai általában arra vezethetők vissza, hogy az üzem nem tartja be a műszaki rendet. A műszaki rend fogalmával a Szovjetunióban találkozhatunk. Ezen az üzemi technológia műszaki előfeltételeinek üzemi szinten való biztosítását kell érteni. Nyilvánvaló, hogy minden technológiának megvannak a sajátos műszaki feltételei, és ha azokat nem biztosítjuk, akkor következnek bék azok a technológiai zavarok, amelyek közé sorolható a görbevágás is. Mivel pedig a görbevágás keletkezési helye túlnyomórésztben a keretfűrész, elsősorban ennek a gépnek működési feltételeivel kell foglalkoznunk.

Ismeretes, hogy a keretfűrész két mozgást végez. A keret végzi a főmozgást, melynek pontosan függőleges síkban kell végbemennie, míg a munkadarab, esetünkben a rönk végzi a mellékmozgást, amely viszont vízszintes síkban történik. A két mozgás síkjának egymással pontosan derékszöget kell bezárnia. Ezekhez a mechanikai feltételekhez kapcsolódik a keret helyes működése. Most az a kérdés, hogy ezeket a mechanikai feltételeket hogyan biztosíthatjuk.

Ha azt akarjuk, hogy a keret kevés energiaszükséglettel jó munkát végezzen, bizonyos alapvető követelményeket feltétlenül ki kell elégítenünk. Ezek

közé tartozik elsősorban a keretfűrész főtengelyének vízszintes, állványzatának pedig függőleges állása. Igen gyakori hiba, hogy a főtengely, csapágyainak különböző mértékű kopása miatt, kimozdul eredetileg vízszintesen beállított helyzetéből. Már néhány tizedmilliméter eltérés is rendkívül káros a keret működésére. Ha a keret főtengelyének fekvése vízszintes, amit egyébként libellával könnyen ellenőrizhetünk, akkor a lendítőkerekek függőleges síkban forognak.

A lendítőkerekekhez hajtókarcsapok segítségével kapcsolt hajtókarok pedig a főtengellyel egészen pontosan 90°-os szöget fognak bezárni, ami igen lényeges műszaki feltétele a keret jó működésének.

A következő feltétel, amelyre különösképpen nagy súlyt kell helyeznünk, a hajtókarok egyenlő hosszúsága. Ismeretes, hogy a hajtókarcsapok főleg a kereten elhelyezett felső hajtókapcsok nem egyenletesen kopnak. A felső hajtókarkapcsok kopása rendszerint elliptikus, mégpedig úgy, hogy a kisebbik átmérő függőlegesen, a nagyobbik átmérő pedig vízszintesen helyezkedik el. Előfordul, hogy a két felső hajtókarcsap nem egyformán kopik, s ebből az következik, hogy a keret a kopás mértékéhez képest kitér függőleges síkjából. Ugyanezt eredményezi természetesen az az állapot, amikor a hajtókarok hossza nem egyenlő, vagy a lendítőkerekek között szögeltolódás keletkezett. Ebben az esetben a felső holtponton például az egyik kar felfelé, a másik pedig lefelé húzza a keretet, aminek következtében az kénytelen ingamozgást végezni. Az alsó holtpontban ez a jelenség megfordítva észlelhető, aminek az a következménye, hogy nem beszélhetünk többé a keret függőleges síkban való mozgásáról. Ha ilyen kerethe pontosan függőlegesen beakasztjuk a pengéket, majd a pengék elé deszkadarabot teszünk és lassan a keretet a felső holtpontból, az alsó holtpontba bocsátjuk le, azt fogjuk tapasztalni, hogy a pengék sokszor több milliméter oldalmozgást végeznek, ami nem egyeztethető össze a keretfűrész műszaki feltételeivel. Ilyenkor, ha a vágásrésbe belekényszerített penge, amely jól ki van feszítve, oldalt kényszerül elmozdulni, igen nagy oldalsurlódások lépnek fel. Ennek az a következménye, hogy a penge sokkal jobban felmelegszik, mint amennyire az kívánatos, a magas hőmérséklet következtében megnyulik és meglazul. Nem említjük itt a fűrészeléshez szükséges energia megnagyobbodását, amely konkrét mérések szerint 30--50%-ot is elérhet. Magától értetődik, hogy így szenved a gép mellett dolgozó, romlik a gépi berendezés, csak éppen sem jó teljesítményt, sem magas hozamot elérni nem tud. Ha ugyanis a teljesítményt fokozzuk, akkor túleröltetés következtében géptörések állnak elő, a hozam pedig azért nem fokozható, mert az ol-

dalmazást végző pengék mindig nagyobb vágórést ütnek maguknak a kelleténél, hogy legyen hol az oldalmazást elvégezzék. Ha pedig a teljesítményt ennek ellenére mégis fokozni akarjuk, a keret görbén vág.

Miután azonban a gépészetben elérhető pontosságnak is határértékei vannak, természetesen nem kívánhatjuk azt, hogy a pengéknek semmi oldalmazásuk ne legyen. A legpontosabb beállításkor is fogunk bizonyos oldalmazást tapasztalni. Ezért szükségessé vált az oldalmazás túrési határának megállapítása. A gyakorlat követelményeinek figyelembevételével ezt a túrési határt a vágandó rönk középtájékán, tehát a két etetőhenger közötti távolságban 1 mm-ben célszerű megállapítani. A hajtókarok hosszát pedig 0,1 mm-nyi pontossággal kell beállítani. Ez az 0,1 mm különbség jóval nagyobb eltérést okoz a pengék oldalmazásában, mert az oldalmazás a keret szögben való elhajlásból származik és a szög csúcsa esetünkben a keret felső tartójának valamelyik szélső pontjában van. Minél lejjebb mérjük a szög szárai közti távolságot, annál nagyobb lesz az oldalmazás. Ezzel magyarázható, hogy az 0,1 mm hajtókarhossz különbség a keret közepe táján már 1 mm-es oldalmazást okoz.

Ezek után beszéljünk néhány szót arról, hogyan lehet ezt a hibát megszüntetni. Először is meg kell győződnünk arról, hogy a főcsapágycsoportok közül valamelyik nem lazult-e meg. Ha ugyanis az egyik főcsapágycsoport laza, akkor az eleven erő a felső holtpontra a főcsapágycsoport fedeleit felemeli és a főcsapágycsoportnak a ketyogása lényegében véve mechanikailag pontosan úgy hat, mintha azon az oldalon a hajtókar hosszabb lenne. Ilyenkor a főtengely középpontja (kirnere) üzem közben szemmel láthatóan függőleges síkban elmozdul, vagy kopogást hallunk. A főcsapágycsoport gondos beszabályozása tehát előfeltétele a keret függőleges síkban való járásának.

A másik szempont, amire ügyelnünk kell, hogy a lendítő kerékben lévő hajtókarcsapok között nincs szegmens eltolódás. Mint tudjuk, a keretfűrész fék-szalagja az egyik oldalra van szerelve és hirtelen fékezéskor a nem fékezett lendítőkerék igyekszik előbbre jutni a fékezetténél. Ez a tehetetlenségi erő idővel a lendítő keréknek a főtengelyre való felerősítését szolgáló éket deformálhatja és ebben az esetben az egyik lendítőkerék néhány fokkal a másikhoz képest eltolódik. Ilyen esetben természetesen hiába állítjuk be a hajtókarokat egyforma hosszra, azok különböző időpontban érik el a holtpontokat és lényegében véve úgy működnek, mintha különböző hosszúak lennének. Ennek a bajnak az elhárítása vagy megállapítása egyszerű módon történhet meg. A hajtókarcsapra függélyezőt vetünk keresztül, majd a lendítőkarokat a felső holtpontra állítjuk és onnan lassan addig fordítjuk el, amíg a függélyező zsinór a főtengely középpontját nem takarja. Ha ugyanezt a helyzetet nem sikerül a másik hajtókarcsappal is elérni és a másik oldalon a függélyező zsinór nem pontosan középen metszi a főtengelyt, akkor szegmens eltolódással állunk szemben, amelyet haladéktalanul meg kell javítanunk.

Feltétlenül szükséges továbbá, hogy úgy az alsó, mint a felső hajtókarcsapok pontosan megegyező méretűek legyenek. Amennyiben a hajtókarcsapok ellip-

tikus kopása nem egyenletes, úgy azokat be kell szabályozni. Csak ezután kerülhet sor a hajtókar hosszának pontos beállítására, ami az ismert ékszerkezet segítségével történhet meg. A bemérésre vékony lécekből tolómércét kell készíteni, amely minden üzemből könnyen összeállítható.

Ezek lennének azok a műszaki feltételek, amelyekkel a keret függőleges síkban való egyenletes járását biztosíthatjuk. Meg kell azonban még itt emlékezni arról, hogy ez az eljárás is csak akkor fog eredményre vezetni, ha maga a keret nem deformálódott. Tudjuk, hogy a keretre a fűrészpengék húzása folytán állandóan igen nagy erő hat, amelyet pengénként 2000 kg-ra lehet becsülni, továbbá a mozgó keretrész igénybevétele fűrészelés közben igen nagy és sokoldalú, de meg a pengecsere alkalmából sem szoktunk a kerettel mindig túlkíméletesen bánni, főleg az ékek beverésénél és kiverésénél. Ennek a következménye, hogy a keret térgörbe lesz, már pedig térgörbe kerettel függőlegesen beakasztott pengéket sem lehet függőlegesen síkban mozgatni. A görbevágás megelőzésének további műszaki feltétele tehát az, hogy a keret minden oldala egymással pontosan derékszöget zárjon be és a keret ne legyen térgörbe.

A térgörbeség megállapítása nem nehéz feladat. A keretet teljesen sík és sima fémasztalra helyezük. s ha az nem fekszik fel egyenletesen, akkor térgörbességgel állunk szemben.

E feltételek után kerülhet csak sor a vezetékek pontos beállítására, amelyeknél mindig arra kell törekednünk, hogy a hátsó vezetékek beszabályozása úgy történjen meg, hogy azokon tükör képződhessenek, mert fűrészelés közben a rönk a keretet a hátsó vezetékekhez szorítja.

Az eddigiek a főmozgás függőleges síkban való biztosítására vonatkoztak. A keretfűrész azonban mellékmozgást is végez, amelynek az előtoló berendezés, az etetőhengerek és keretpályán futó befogó kocsi a szerkezeti elemei. A mellékmozgás a főmozgás síkjára pontosan derékszögben kell történi. Ebből kifolyólag az etetőhengerek tengelyvonala és a keret síkja párhuzamosan, a keretpálya pedig erre merőlegesen kell álljon. Ezt akkor érjük el, ha a keretállvány átlói egyenlők, vagyis, ha a keretállvány oldalai derékszögben állnak egymáshoz.

Ez ellen a műszaki feltétel ellen már eredeti szereléskor sokszor vétünk az alapcsavarok helytelen szerelése és beöntése, továbbá magának a keretállványnak a helytelen sorrendben történő összezsavarozása révén. Ha például az egyik oldalon lévő csavarokat feszesre húzzuk, ugyanakkor a másik oldalon lévő csavarok még be sincsenek helyezve, az ilyen szerelés gyakran eredményezi ezt a hibát. Már pedig magától értetődő, hogy ha a keretállvány nem áll derékszögben, akkor az arra szerelt etetőhengerek tengelye aligha lesz merőleges a vágás síkjára. A keretet ugyanis a keretvezetékek segítségével még a ferdén szerelt állványzatban is el tudjuk helyezni, az etetőhengerek helyzete azonban az állványzattól függ. További műszaki feltétel az, hogy a keretpálya a keret síkjára merőlegesen legyen, továbbá az adagoló kocsi olyan feszesen fussanak a sín párokon, amelyek csak minimális oldalmazást engednek meg.

A későbbiek folyamán meg fogunk győződni arról, hogy alapjában véve a görbevágás megszünte-

tése mindezekkel a műszaki feltételekkel függ össze, s azért kellett ezekkel olyan részletesen foglalkozni.

Ezek után térjünk rá a görbevágások előfordulásának és okainak tárgyalására.

A görbevágásokat megjelenési formájuk alapján négy csoportba sorolhatjuk.

1 csoport. Szabálytalanul egyenlőtlen felület. Ebbe nem értjük bele a felületi egyenlőtlenséget, amit a terpesztett fűrészfogak idéznek elő, hanem beleértjük azt a hullámos egyenlőtlenséget, amelynek következtében a fűrészáru vastagsága között 2—3 mm-es különbségek mutatkoznak.

2. csoport. A szabályosan mutató méreteltérés. Ezen azt értjük, amikor a fűrészáru egyik vége vastagabb, pl. 30 mm, a másik vége vékonyabb, pl. 24 mm, de a vékonyodás többé-kevésbé egyenletesen mutatkozik a fűrészáru egész hosszában.

3. csoport. A síkgörbevágás. Amikor a fűrészáru az élről nézve V vagy S alakú. Míg az előző két hiba a főmozgás mechanikai hibáiból adódik, úgy ez a fűrészelési hiba a helytelen mellékmozgásból ered.

4. csoport. A térgörbevágás. Amikor a fűrészáru nemcsak egy síkban, hanem több síkban is görbe, csavarodott. Ezt különösképpen talpfák fűrészelésekor vehetjük észre, amikor a földre helyezett talpfa nem fekszik fel egyenletesen, hanem inog. Ennek a hibának az okai, mint látni fogjuk, úgy a fő, mint mellékmozgás mechanikai hibáiból származnak.

Ad 1. Vegyük elsősorban a szabálytalan, egyenlőtlen, hullámos felület műszaki okait és azok megszüntetését. Hullámos lesz a felület akkor, ha:

1. A pengék nem állnak pontosan a vágás síkjában. Ilyenkor a penge mindaddig félrevág, amíg a vágás közben előálló oldalnyomás, továbbá a pengében előálló nagyobb feszültség a pengét az eredeti helyzetbe vissza nem kényszeríti.

2. Ha a penge lazán van kifeszítve, vagy a feszítést nem az éltől számított $\frac{1}{3}$ távolságban kapja, szintén hullámos vágás keletkezik.

3. Ha a pengék beakasztása nem történt függőlegesen, ezzel szemben a keret függőlegesen mozog. Ebben az esetben a pengék fűrészelés közben feltétlenül meglazulnak.

4. Ha a penge egyenlőtlenül terpesztett. Rendszerint a penge terpesztése arra az oldalra nagyobb, amelyik a terpesztést végző munkás felé van fordítva, mert a terpesztővással nagyobb erő fejthető ki, ha azt lefelé szorítjuk, mint ellenkező esetben.

5. Ha a penge ferdén van köszörülve, mert a pengét nem állítottuk köszörülés közben pontosan a csiszolókorong rádiuszának irányába.

6. Ha a fogcsúcsok nem egy síkba esnek, hanem a penge homorú, akkor a penge felső részének előhajlása jóval nagyobb, mint a penge középső részének.

7. Ha a penge tompa és túl nagy eltolódással dolgozunk, akkor a fogak a rájuk eső fajlagos ellenállást nem tudják leküzdeni, tehát egyszer az egyik, majd a másik oldalra félrevágnak.

8. Ha a penge előesése túl nagy. Ez a penge kizululásához vezet, aminek következménye a hullámos vágás.

9. Ha a keretnek oldalmozgása van és a vezeték azt nem tartják elég erősen, akkor a keret a pengék félrehúzásának néhány járaton át utána enged és hullámos felületet kapunk. Ilyenkor a vezetékeket utána kell állítani.

Ezek lennének azok a műszaki okok, amelyek a hullámos vágást előidézhetik és itt utalunk a már előadottakra. Ezeknek a megszüntetése csak úgy képzelhető el, ha a pengéket jól készítjük elő, az élezés nem egyoldalú, a terpesztés mind a két oldalra egyforma, a pengéket megfelelő előhajlással pontosan függőlegesen akasztjuk a keretbe, ha a keret mozgása is pontosan függőleges, ha előhajlasmérőket használunk és idejében végezzük a pengecsereket, egyszóval, ha betartjuk a műszaki rendet. Alapjában véve tehát egyszerű dologról van szó, mégis a kérdést az teszi bonyolulttá, hogy ezek a hibák a legritkábban fordulnak elő egyenként, hanem rendszerint több hiba össze tevője eredményezi a hullámos vágást.

Ad 2. A szabályosan mutató méreteltérés akkor fordul elő, ha az előző pontban tárgyalt hibák kisebb mértékben állnak fenn. Ha a penge beakasztásakor a penge elhajlása a vágássíkhoz képest oly minimális, hogy annak kiegyenlítődése egy deszka hosszon át történhet csak meg, akkor arról van szó, hogy hullámos felületet fűrészünk, de a hullámok hossza megsokszorozódik. Ha két egymás mellett feszített penge mutatja ezt a hibát ellentétes értelemben, akkor igen nagy méreteltérések képződhetnek a fűrészáru végei között, anélkül, hogy a hiba műszaki oka szembeötlő lenne, mert hiszen a pengének a vágássíktól való 0,1—0,2 mm-es eltérése alig látható és mégis ilyen következményekkel járhat.

Ad 3. A síkgörbevágás. Az első két csoport, amint láttuk, elsősorban a főmozgás műszaki fogyatékségeiből származik, addig ebben a csoportban a mellékmozgásnak jut döntő szerep.

A síkgörbe deszka rendszerint vagy egyvonalban görbe, tehát V alakú, vagy pedig kétvonalban ellentétes értelemben görbe, tehát S alakú. Ezek a görbeségek a következő okokra vezethetők vissza:

a) A keretfűrész előtt és után lévő vágányok tengelyvonala nem egyoldalba esik, hanem szöveget zár be. Ennek az a következménye, hogy mindaddig, amíg a rönköt a hátsó befogókocsiba nem fogjuk be, azt az első befogókocsi más irányban vezeti, mint a hátsó vezetékocsi. A hátsó vezetékocsi befogás után a rönk elhúzódik és V, esetleg U alakú vágás jön létre. Ha pedig a vágányok egyvonalba esnek, de a kerettel nem derékszöveget zárnak be, akkor S vágás jön létre. Ez a hiba főleg akkor fordul elő, amikor a vágányokat fagerendákra szerelik, mert a fagerendák száradásuk folyamán meggörbülnek és a részelt vágányt félrehúzzák. Ilyenkor gondosan be kell mérni a vágányok tengelyét a keretfűrészhez képest, hogy azok a keretre pontosan merőlegesen, egymáshoz viszonyítva pedig egy tengelyvonalban feküdjenek.

b) Ezt a hibát lényegesen tetézi az a körülmény, hogy ha a rönkös kocsik kerékperemszélessége és a vágány-nyomtáv között nagy a különbség, amiből kifolyólag a rönkös kocsiknak oldaljátékuk van.

c) További oka lehet a síkgörbevágásnak, ha a rönkös kocsik tartókarjainak oldalmozgásuk van. Ilyen tartókarok nem tudják a rönköt a vágás síkjában vezetni.

d) Síkgörbeséget eredményezhet az etetőhengerek egyenlőtlen kopása, vagy az etetőhengergyűrűk egyenlőtlen lazasága, mert a rönk szabálytalan alakjából kifolyólag mindig az etetőhengernek abba a részébe igyekszik elhelyezkedni, amelyben a kopás a legnagyobb. Ha pedig a rönk felfekvése nem ezen a helyen van, úgy a felső etetőhenger nyomása fűrészelés közben a rönköt oldalt nyomja és ha erre az oldalmozgásra az előbb felsorolt hiányosságok is lehetőséget adnak, akkor síkgörbevágás jön létre. Ugyanezt eredményezi az etetőhengerek oldaljátéka is.

Ezeknek az okoknak a megszüntetése szintén egyszerű műszaki bemérési feladat és nem áll egyébből, mint a vágányok helyzetének és nyomtávolságának ellenőrzéséből, továbbá az etetőhengergyűrűk kicseréléséből és az etetőhengerek, valamint a rönkkocsitartókarok oldalmozgásának mechanikai megszüntetéséből.

Ad 4. *A térgörbeség.* Ennél a fűrészelési hibánál úgy a fő-, mint a mellékmozgás mechanizmusa szerepet játszik.

a) A térgörbeség főleg akkor tapasztalható, amikor az üzemben talpfatermelés folyik. Közismert dolog, hogy a talpfát asszimmetrikus pengebeosztással kell termelni, hogy az évgyűrűk boltozatos elhelyezkedését ezzel biztosítsuk. A talpfában a fa belének nem a talpfa közepén, hanem alsó harmadában kell feküdnie. Ebből következik, hogy az oldalanyag vágásfelülete a rönk egyik oldalán, nevezetesen a talpfa alsó részén sokkal nagyobb, mint a másik oldalon. A kiforgácsolt fűrészpormennyiség, amely a mechanikus munkateljesítmény mérőegysége, a keret egyik oldalán sokkal nagyobb, mint a másik oldalán. Ennek az a következménye, hogy a rönk állandó forgató nyomaték alatt áll, mert az az oldal, amelyiknél a fajlagos ellenállás nagyobb, elfordulni igyekszik. Hozzájárul ehhez a hibához, ha az etetőhengerek kopottak, mert a kopott etetőhenger, vagy az olyan henger, amely bordázott gyűrűkből áll, feltéve, ha ezek felékelése laza, csak elősegíti a rönk elfordulását. Ebben az esetben tehát térgörbevágás jön létre.

b) A térgörbevágást rendszeren tetézik azok az okok, amelyeket a síkgörbevágásnál említettünk meg és nagyon sokszor előfordul, hogy a térgörbe talpfa pl. a talpfa közepén még külön síkgörbületi törést is mutat. Ezen a bajon kétféleképpen lehet segíteni:

Először: ha a talpfarönknek fűrészelés közben igen erős tartást adunk, amit akkor érünk el, ha a felső etetőhengerek nyomókarja vízszintes helyzetben

van, mert a rönkre gyakorolt nyomás ebben az esetben a legnagyobb.

Másodszor: ha arra törekszünk, hogy az asszimmetrikus pengebeosztásból eredő fajlagos ellenállás-különbségeket kiegyenlítsük. Ez pedig azáltal érhető el, ha a kisebb felületeket vágó fűrésznek nagyobb terpesztést adunk, hogy a kiforgácsolt fűrészpor mennyiségében ne legyenek olyan nagy különbségek. Miután oldalanyagról van szó, ezzel nem fogunk sokat véteni a kizozatallal szemben.

Ezzel végimentünk azokon a műszaki eredetű hibákon, amelyek a görbevágás okozói. Ezekon a hibákon kívül természetesen más okok is idézhetnek elő görbevágást, mégpedig a technológia helytelen alkalmazása következtében. Ezek azonban annyira egyszerűek és közismertek, hogy külön tárgyalásuk feleslegesnek látszik. Egészen röviden mégis meg kell róluk emlékezni. Gondolunk itt elsősorban a rönk adagolására.

Ha a rönk szabályos, hengeres növésű, akkor ezen a téren nincs baj. Ha ellenben a rönk görbe, a görbületet függőleges síkban lefelé kell a keretben elhelyezni, egyébként a rönk súlypontja a tengelyén kívül esik és a rönk elfordulni igyekszik. Hasonló a helyzet az ovális keresztmetszetű rönkök esetében, melyeket úgy kell a keretbe beengedni, hogy a kisebbik átmérő függőleges síkban feküdjék. Külön szót érdemel a rönköknek a keretbe való engedése előtti előfaragtatása, mely művelet abból áll, hogy a terpesz részen (ha van ilyen) felfekvési felületet létesítünk, továbbá a kiálló águdorokat minden esetben lefaragjuk. Ez az egyenes vágás elengedhetetlen feltétele, azonban gépkímélés és teljesítmény szempontjából is rendkívül fontos.

Amint látjuk tehát, a görbevágás megszüntetése nem valami ördögösség, hanem olyan feltételek biztosítása, amelyeket a gondos műszaki munka minden körülmények között megkíván. Ez a feladat nem haladja túl az üzemtől megkívánt műszaki szintet és minden feltétele megvan annak, hogy az üzemben megoldjuk. A Szovjetunióban, mint már említettük, az ilyen feladatokat a műszaki rend fogalmához kapcsolják. Műszakilag pedig rendben van az üzem akkor, ha ilyen elemi műszaki feladatoknak eleget képes tenni. Itt sincs egyébről szó, mint a műszaki rend megszilárdításáról. Érdemes ezzel a kérdéssel foglalkozni, mert ha ez nem valósul meg, sem minőségi, sem mennyiségi termelésről beszélni nem lehet. Ha ezek közül bármelyik hiányzik, ennek elsősorban a gépkezelő látja kárát, mert sokkal nagyobb erőt kénytelen kifejteni silányabb eredmény elérése érdekében is, de kárát látja maga a gép, mert idő előtt tönkremegy és kárát látja népgazdaságunk.

A fák műszaki tulajdonságainak javítása rétegeléssel

PALLAY NÁNDOR dr. egyetemi tanár

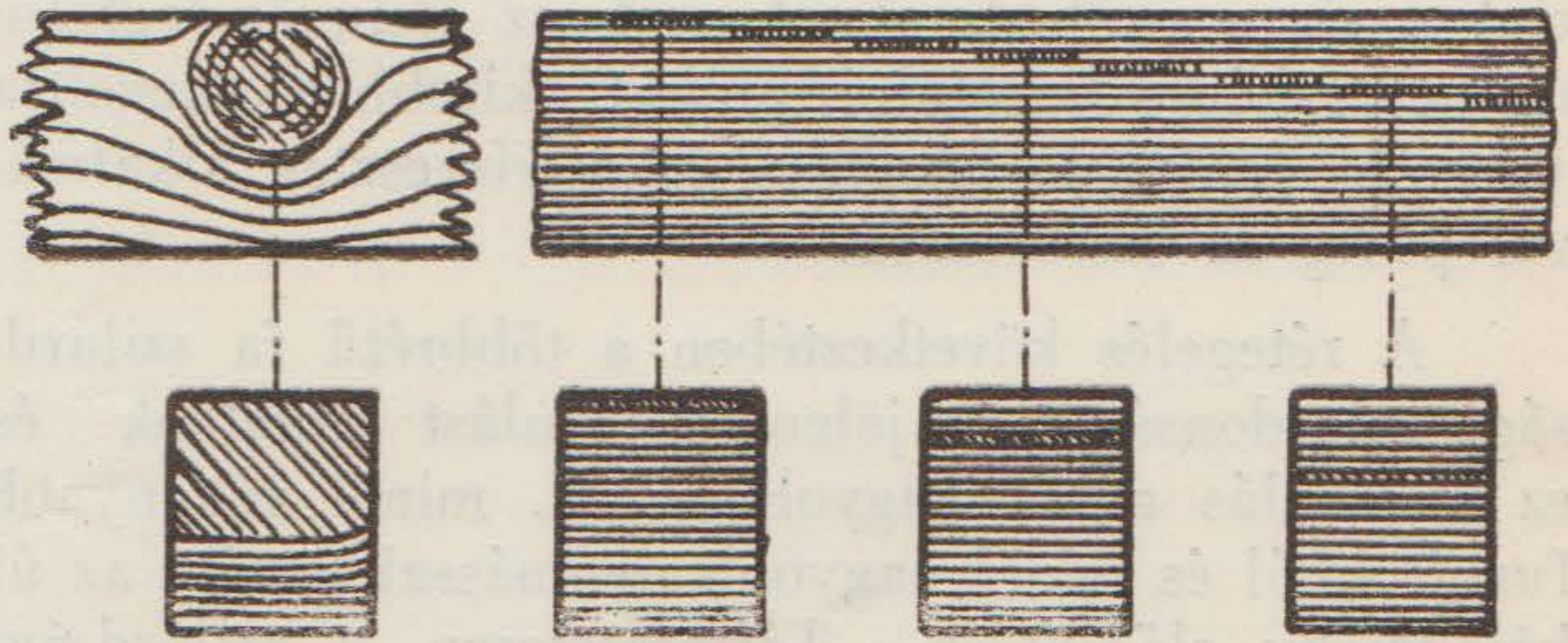
A fák műszaki tulajdonságát javító eljárások közül már foglalkoztunk a többrétű lemezek és rétegelt táblák (asztalos és bútortáblák) készítésével és tárgyaltuk e technikai művelet során megváltozott műszaki tulajdonságokat. A műszaki tulajdonságoknak ilyen formában való javítása kétségtelenül jelentős eredményre vezet, mert ilymódon az egyes rétegek lezárásával, a rétegelt tábláknál pedig a belső mag homogén kialakításával, a természetes fa egyik legkellemetlenebb tulajdonságát, a higroszkóposzástól származó, illetőleg ezzel szoros összefüggésben lévő összeaszás és dagadás mértékét, legalább is a lemezek és panelok síkjában sikerült nagymértékben csökkenteni. Természetesen a többrétű lemezek gyártásával elért eredmények, vagy a bútortáblák és asztaloslapoknál mutatkozó igen lényeges méretváltozás-csökkenés a felhasználó iparnak csak egyik-másik ágánál jelentett lényeges előrehaladást. Más felhasználási vonalon, ahol különösen szilárdság tekintetében támasztunk igényeket, főként pedig a húzószilárdság tekintetében nem jelentett komoly előrehaladást, mivel a többrétű lemezeknél a fa természetes rostirányú húzószilárdságát a reakövetkező keresztirányú réteg erősen csökkenti s a javulás csak olyan irányban mutatkozik, hogy a többrétű lemez síkjában, éppen a keresztben való enyvezés miatt, a természetes fánál annyira kellemetlen rost- és keresztirányú szilárdságkülönbség csökken.

A természetes fánál, a különböző anatómiai irányokban mutatkozó rendkívül nagy szilárdságkülönbség mellett, a fa természetes hibái (ággöcsök, ferde és csavaros rostlefutások) azok a tényezők, amelyek szilárdságcsökkentő hatásuknál fogva a fát alkalmatlanná, vagy talán mondhatnánk úgy is, hogy megbízhatatlanná teszik olyan épületszerkezeti részek vagy gépalkatrészek készítésére, ahol a követelmény éppen a nagy húzószilárdság, hajlítási szilárdság stb., vagy az egyenletes kopás. Ennek következtében a műszaki tulajdonságok, de különösképpen a szilárdsági tulajdonságok javítása terén új eljárások váltak szükségessé. Ez a törekvés vezetett a rétegeltfa (lemezeltfa) és egyéb, más módon javított tulajdonságú készítmények előállításához.

A rétegeltfa készítésének lényege az, hogy a természetes fában lévő szöveti hibák, ággöcsök, szabályostól eltérő rostlefutások okozta nagymértékű szilárdságcsökkentést kiküszöböljük azáltal, hogy a fának lemezekké való feldarabolása és a lemezeknek megfelelő elrendezésével, az egy helyen mutatkozó hibát az új készítményben egyenletesen elosztjuk, ami által a fát egyenletesebbé, homogénebb anyaggá alakítjuk át és a szilárdsági tulajdonságát még azáltal is növeljük, hogy a javított készítmény előállításánál nagy nyomást alkalmazunk (1. ábra).

Az ággöcsök okozta szilárdságcsökkenés természetesen annál kisebb valamely szerkezeti fa keresztmetszetében, minél kisebb részét foglalja el az ággöcs az igénybevett keresztmetszet-területnek. A bemutatott példánál a természetes fából kialakított szerke-

zeti fa keresztmetszetének 60%-át ággöcs képezte, a lemezelés következtében módunkban van a hibát úgy elosztani, hogy az új készítményben a szilárdságcsökkenést előidéző hibás szöveti rész csak 5%-os mértékben jelentkezik. Természetesen annál tökéletesebb a hibák elosztása, minél vékonyabb lemezekre osztjuk a fát, ezzel szemben viszont nagyobbodik az enyvezendő felület, nagyobb lesz a kötőanyag-szükséglet.



1. ábra. A fa természetes hibájának elosztása rétegeléssel.

A fentiek szerint tehát a rétegelés célja a fában rejlő természetes hibák egyenletes elosztása és ezáltal egyenletesebb minőségű faanyag előállítása. A helyesen végrehajtott rétegelési technológiával, a természetes fához viszonyítva egy sokkal egyenletesebb összetételű új anyaghoz jutunk, amely a szilárdsági igénybevételekkel szemben megbízhatóbb magatartást tanúsít.

A rétegeltfa (sokrétű fatömb) jóminőségű bükk vagy nyírfából hámozással előállított furnírokból készül. A jól kiszáritott furnírokat azonos száliránnyal egymásra helyezik és a hibák kellő elosztása után műgyanta-nyelvvel hidraulikus sajtóban összeenyvezik. A furnírok összerakásolásánál, a keresztirányú szilárdság fokozása érdekében szoktak úgy is eljárni, hogy minden tizedik furnírt az előzőhöz képest 90°-os száliránnyal helyeznek el. A párhuzamos szálirányú ragasztásnál, még akkor is, ha a sajtolás nagy nyomás mellett történik, a készítmény mechanikai tulajdonságai tekintetében nem sok javulás áll be, egyetlen előnye csak a fa természetes hibáinak elosztásában és a préselésnél szükségszerűen előálló tömörítésben nyilvánul meg.

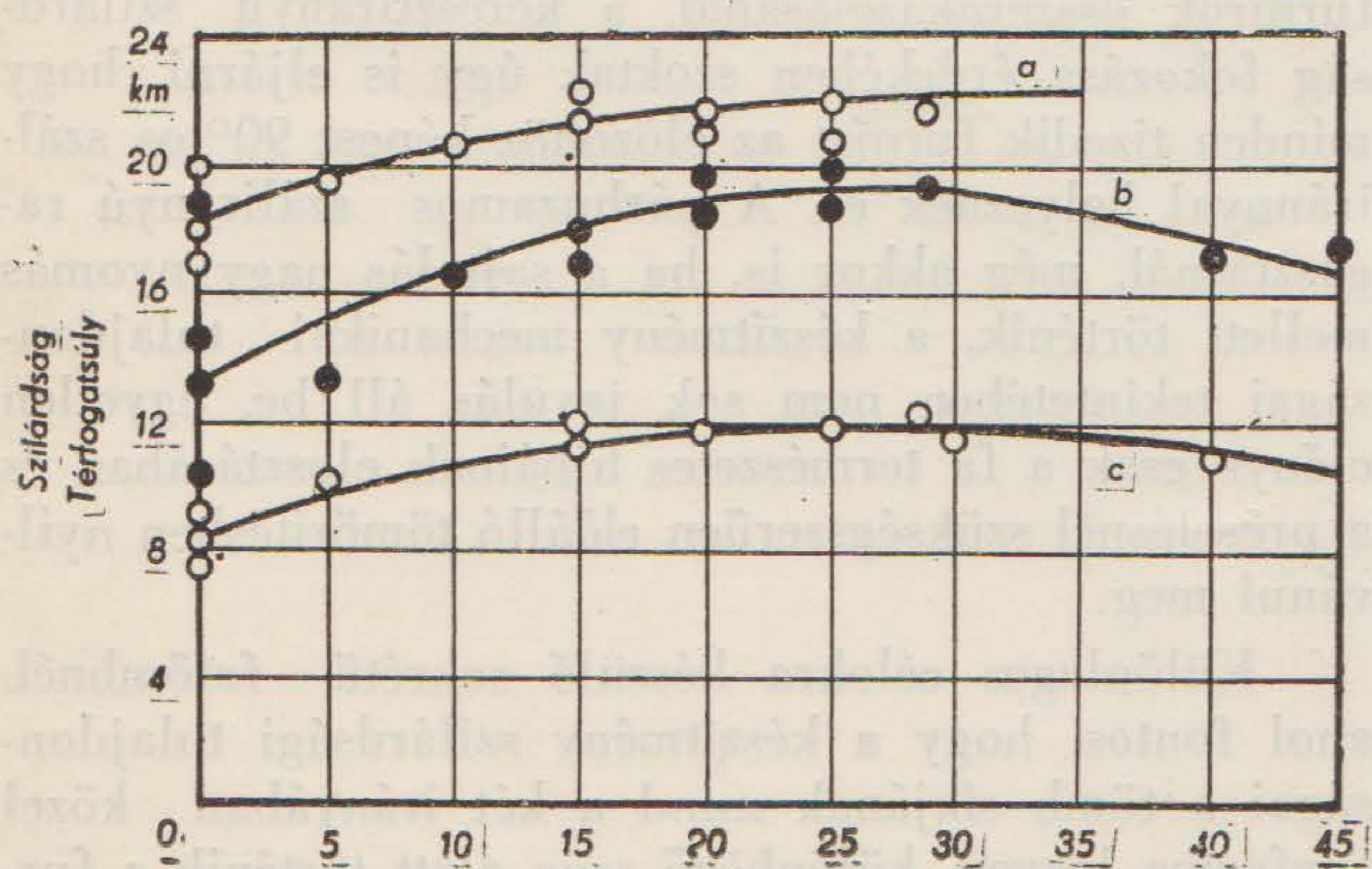
Különleges célokra készülő sokrétű fatömbnél, ahol fontos, hogy a készítmény szilárdsági tulajdonságai a tömb síkjának mind a két irányában közel egyforma legyen, különböző szög alatt történik a furnírok elhelyezése, illetőleg ragasztása. Ilyen különleges ragasztási mód az ún. csillagos ragasztás, amikor is az egymásfelé kerülő furnírlamezeket egymáshoz képest kis szöggel elfordítják és úgy ragasztják, illetőleg préselik.

A rétegelés következtében az új készítmény térfogatsúlya mintegy 45—50%-kal nagyobb, mint a természetes fáé. A nagymértékű térfogatnövekedésnek oka egyrészt a nagyfajsúlyú kötőanyagban és a gyártásnál alkalmazott nyomásban keresendő. Az alkal-

mazott nyomás és a kötőanyag milyensége mellett a térfogatsúly kialakulását az is nagymértékben befolyásolja, hogy a sokrétű fatömb milyen vastagságú furnírokból készül. A sokrétű fatömbök térfogatsúlya tehát a furnír vastagságától, fafajtól, az alkalmazott kötőanyag milyenségétől és az alkalmazott nyomástól függően 0,94—1,4 g/cm³-es értékek között ingadozhat.

A nedvességtartalom, mivel az enyvezés szárazon és magas hőmérséklet mellett történik, igen alacsony, kb. 4—7%. Vízfelvevőképessége is jóval kisebb, mint a természetes fáé. Jóminőségű műgyanta-kötőanyag alkalmazásánál a nedvesítési próbák tanulsága szerint a víz a próbadarabnak csak az élein és legfelső rétegeibe képes behatolni, amiért kisebb a rétegeltsfa (sokrétű fatömb) dagadása és a vízvesztés alkalmával pedig az összeaszása.

A rétegelés következtében a többrétű fa szilárdsági tulajdonságai is jelentős javulást mutatnak és ez a javulás annál nagyobb mérvű, minél vékonyabb furnírokból és minél nagyobb nyomással történt az új készítmény előállítás. Természetesen, a szilárdsági értékek javulása nemcsak az alkalmazott nyomás és a furnírvastagság függvénye, hanem függ attól is, hogy milyen ragasztási módot alkalmaznak. Kézenfekvő, hogy a különböző anatómiai irányokban mutatkozó differencia annál kisebb, minél kisebb szög alatt történik az egymásután következő furnírrétegek ragasztása, tehát legegyszerűsebb szilárdsági tulajdonsággal a csillagos ragasztású sokrétű fatömbnél számolhatunk. A rostok irányával párhuzamosan rétegeltsokrétű fatömbnél a szilárdsági értékek javulása különösen a természetes fához viszonyítva jelentős. Így pl. a közönséges bükkfa rostokra merőleges irányú húzószilárdsága 100 kg/cm² s ezzel szemben a 45 rétegből álló sokrétű fatömbé 215 kg/cm². Vagy pl. a nyírfa rostokra merőleges irányú húzószilárdsága 75



2. ábra. A sokrétű fatömb szilárdsági alkalmassági számának változása az 1 cm tömbvastagságra eső furnír-szám szerint.

kg/cm² és az 50 rétegű filmenyvvvel ragasztott sokrétű fatömbé 383 kg/cm² és az ugyancsak 50 rétegű, műgyantával telített és keresztlemezekkel készült nyír rétegeltsfáé 451 kg/cm². A rétegelés következtében a szilárdsági értékek javulása természetesen nemcsak a húzópróbáknál jelentkezik, hanem hasonló javulást

tapasztalhatunk a nyomó-, hajlító- és nyírószilárdságnál is.

A fentiekben már rámutattunk arra, hogy a sokrétű fatömb minősége, tehát a javítás foka, minden kétségen kívül függ az 1 cm-nyi rétegeltsfa vastagságára eső furnírok számától. Láttuk már azt is, hogy minél vékonyabb furnírlemezből állítjuk elő a sokrétű fatömböt, annál tökéletesebb a fa szövetében előforduló hibák elosztása. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy túlzásba lehet menni a lemezek számával. Ellenkezőleg, minden fafajnál (büknél vagy nyírnél) megállapítható az optimális lemezszám (furnír-szám pro cm), amely mellett a sokrétű fatömb a legjobb minőségű, azaz amely mellett a különböző igénybevételeknél a legkedvezőbb alkalmassági számot kapjuk. Ismeretes, hogy az alkalmassági számot megkapjuk, ha a légszáraz állapotú szilárdságot osztjuk a 100-szoros térfogatsúllyal. Erre vonatkozólag az alábbiakban közöljük Kraemer vonatkozó vizsgálati eredményeit. A grafikon meggyőzően bizonyítja, hogy bármely igénybevételről is legyen szó, hajlításról, húzásról, vagy nyomóigénybevételről, minden esetben kiadódik egy optimális érték (optimális furnír-szám/cm), amely mellett a legnagyobb alkalmassági számot kapjuk (2. ábra).

A rétegeltsfa választékai

Lignofol. Hámozott bükkfurnírokból műgyanta kötőanyaggal nagy nyomással előállított sokrétű fatömb. A közönséges lignofol-lapoknál a rétegelés a rostokkal párhuzamos irányú, azaz a rostirány minden furnírrétegnél egyforma. A szilárdsági értékek fokozása érdekében szokás az is, hogy minden tizedik réteg az előző rostirányhoz képest 90°-os elhelyezésű. Rámutattunk már arra is, hogy a különleges célokra készült lignofol-lapoknál használják a csillagos ragasztást is, különösen akkor, ha olyan készítmény előállításáról van szó, amelynél fontos, hogy a szilárdsági értékek a lap síkjának mindkét irányában egyformák legyenek.

A lignofol-lapok méreteit, bármilyen legyen is azok szerkezeti felépítése, szabványok szabályozzák. A külföldi szabványok szerint a közönséges lignofolt (az összes furnírrétegek azonos száliránnyal) 2—80 mm vastagságban, 600×1100, vagy 600×400 mm-es méretekben állítják elő. A csillagos ragasztással előállított lignofol-lapok szokásos méretei: 1—150 mm-es vastagság és 580×260 mm-es lap méret.

A lignofol-lapok színe világos vagy sötétbarna, azonban a bükk jellegzetes rajzolata a javított készítményen még jól felismerhető. Felhasználási körük igen sokoldalú. Használják az elektrotechnikában szigetelésre; a gépépítészetben gépalkatrészek, fogaskerek készítésére, a repülőgépgyártásnál légszűrőkre, dísz- és használati tárgyak készítésére.

Adatok az azonos rostirányú (párhuzamos ragasztás) és csillagos ragasztású lignofol-lapok szilárdsági értékeire:

Párhuzamos ragasztású lapoknál nyomószilárdság a rétegek síkjával párhuzamos irányban 750 kg/cm² merőlegesen 1000 kg/cm²; hajlítószilárdság a

rétegek síkjával párhuzamos és arra merőleges irányban $2500\text{--}3000\text{ kg/cm}^2$; Brinell-keményység a rostokkal párhuzamos irányban $25,6\text{ kg/mm}^2$, a rostokra merőleges irányban: radiálisan $22,1\text{ kg/mm}^2$, tangenciálisan $25,6\text{ kg/mm}^2$; hajlítórugalmassági modulus, ha az erőhatás iránya párhuzamos a lap síkjával: $250\,000\text{ kg/cm}^2$, lap síkjára merőleges erőhatás esetén $210\,000\text{ kg/cm}^2$; fajlagos törőmunka $0,8\text{--}1,0\text{ mkg/cm}^2$. Ezzel szemben a természetes bükkfa légszáraz állapotú nyomószilárdsági értéke a rostokkal párhuzamos-irányú terhelésnél 530 kg/cm^2 , a rostokra merőleges irányban 90 kg/cm^2 ; hajlítószilárdság a rostokkal merőleges irányú erőhatás esetén 1050 kg/cm^2 ; hajlítórugalmassági modulus $160\,000\text{ kg/cm}^2$; Brinell-keménység bütüben $7,2\text{ kg/mm}^2$; a rostokra merőleges irányban $3,4\text{ kg/mm}^2$; fajlagos törőmunka $0,80\text{ mkg/cm}^2$. Feltűnő a lignofol-lapok magatartása a dinamikai erőhatásokkal szemben: a közönséges bükkfa ütőhajlítószilárdsága $0,80\text{ mkg/cm}^2$, ezzel szemben a hámozott bükklemezekből előállított lignofol ütőhajlítószilárdsága szintén $0,8\text{--}1,0\text{ mkg/cm}^2$ értékek között mozog, nyilvánvaló, hogy a rétegelés következtében semmi javulás nem következett be, sőt igen gyakran még csökken is a lignofol ütőhajlítószilárdsága. A jóminőségű nyírfa fajlagos törőmunkája $1,2\text{--}1,4\text{ mkg/cm}^2$ s ezzel szemben az 50 rétegű műgyantával átítatott és a rostokkal párhuzamosan ragasztott nyír sokrétű fatömb fajlagos törőmunkája csak $0,75\text{--}0,98\text{ mkg/cm}^2$.

Csillagos ragasztású lapoknál: Húzószilárdság 1100 kg/cm^2 , hajlítószilárdság a rétegek síkjával párhuzamos erőhatás esetében 1575 kg/cm^2 , merőleges erőhatásnál 1700 kg/cm^2 , Brinell keménység a rétegek síkjával párhuzamos irányban $9,5\text{ kg/mm}^2$, merőlegesen 28 kg/mm^2 ; fajlagos törőmunka $0,75\text{ mkg/cm}^2$. A természetes bükkfa rostokkal parallel irányú húzószilárdsága 1350 kg/cm^2 , a rostokra merőleges irányban 70 kg/cm^2 .

Szakirodalom adatok. Kiegészítésül néhány szakirodalmi adatot közlünk a rétegelt fák és a lignofol műszaki tulajdonságaira vonatkozólag (Kollmann: *Technologie d. Holzes* 2. Aufl. I. B. Tafel VI.):

Tego filmenyvel ragasztott nyír rétegeltfa (a rétegeltfa 1 cm-nyi vastagságára eső furnírszám 50): normális víztartalom 7% ; térfogatsúly $1,0\text{ g/cm}^3$; a melegvezetési szám normál víztartalom mellett $0,19\text{ kcal/mh}^\circ$; *húzószilárdság:* a rétegelt tömb külső furnír rostirányával párhuzamos igénybevételnél 1300 kg/cm^2 , a külső furnír rostirányára merőleges igénybevételnél 375 kg/cm^2 ; *nyomószilárdság:* a külső furnírréteg rostirányával párhuzamos igénybevétel esetén $1100\text{--}1280\text{ kg/cm}^2$, a külső furnírréteg rostirányára merőleges igénybevétel esetén $380\text{--}500\text{ kg/cm}^2$; *hajlítószilárdság:* a rétegek síkjával párhuzamos irányú terhelésnél $2100\text{--}2200\text{ kg/cm}^2$, a próbapálca hossz tengelye merőleges a rostirányra és a terhelés merőlegesen hat a rétegek síkjára: $500\text{--}550\text{ kg/cm}^2$; *hajlítórugalmassági modulus:* ha a próbapálca hossz tengelye párhuzamos a rostiránnyal:

$215\,000\text{ kg/cm}^2$, a próbapálca hossz tengelye merőleges a rostirányra: $50\,000\text{ kg/cm}^2$. *Nyírőszilárdság:* ha a nyírt felület párhuzamos a furnírrétegek síkjával és a rostiránnyal: 220 kg/cm^2 .

Tego-filmenyvel ragasztott bükk rétegeltfa (a rétegeltfa 1 cm-nyi vastagságára eső furnírszám 20): normális víztartalom $5\text{--}7,5\%$; térfogatsúly $0,68\text{--}0,89$, átlagosan $0,79\text{ g/cm}^3$; melegvezetési szám normális víztartalom mellett $0,15\text{ kcal/mh}^\circ$; *húzószilárdság:* a rétegelt tömb külső furnír rostirányával párhuzamos igénybevételnél $1100\text{--}2050$ -ig, átlagosan 1480 kg/cm^2 , a külső furnír rostirányára merőleges igénybevételnél $83\text{--}95\text{ kg/cm}^2$, húzórugalmassági modulus $130\,000\text{--}193\,000\text{ kg/cm}^2$; *nyomószilárdság:* a külső furnírréteg rostirányával párhuzamos igénybevétel esetén $776\text{--}1050$ átlagosan 950 kg/cm^2 , a külső furnírréteg rostirányára merőleges igénybevétel esetén, de a rétegek síkjában $240\text{--}360$, átlagosan 300 kg/cm^2 ; ugyanaz, de a rétegek síkjára merőleges irányú terhelésnél $240\text{--}372$, átlagosan 300 kg/cm^2 ; nyomórugalmassági modulus $156\,000\text{--}208\,000$ -ig, átlagosan $183\,000\text{ kg/cm}^2$; *hajlítószilárdság:* a próbapálca hossz tengelye párhuzamosan a rostiránnyal, a terhelés iránya merőleges a rétegek síkjára $1200\text{--}2250$, átlagosan 1600 kg/cm^2 , *hajlítórugalmassági modulus:* $160\,000\text{ kg/cm}^2$; a *nyírőszilárdság* értéke, ha a nyírt felület párhuzamos a rétegek síkjával és a rostiránnyal: $138\text{--}169$ átlagosan 155 kg/cm^2 , a nyírt felület párhuzamos a rétegek síkjával és merőleges a rostirányra: $38\text{--}75\text{ kg/cm}^2$, átlagosan 62 kg/cm^2 ; a nyírt felület merőleges a rétegek síkjára és párhuzamos a rostiránnyal: $212\text{--}238$, átlagosan 230 kg/cm^2 , a nyírt felület merőleges a rétegekre és a rostirányra: $526\text{--}599$, átlagosan 560 kg/cm^2 ; a nyírt felület párhuzamos a rostiránnyal és merőleges a rétegekre: $78\text{--}87$ átlagosan 82 kg/cm^2 ; a nyírt felület merőleges a rostokra és a rétegekre: $488\text{--}587$, átlagosan 540 kg/cm^2 .

Lignofol L.: normál víztartalom $5\text{--}8\%$, térfogatsúly $1,30\text{--}1,40\text{ g/cm}^3$; vízfelvétel 24 órás áztatás után $8\text{--}17\%$; maximális térfogati dagadás 36% , vastagság irányában 9% ; *húzószilárdság* a rétegelt tömb külső furnír-rostirányával párhuzamos igénybevételnél $1620\text{--}3500$, átlagosan 2500 kg/cm^2 , *húzórugalmassági modulus* $256\,000\text{--}356\,000$ átlagosan $300\,000\text{ kg/cm}^2$; *nyomószilárdság* a külső furnír rostirányával párhuzamos igénybevétel esetén 1200 kg/cm^2 , a külső furnírréteg rostirányára merőleges igénybevétel esetén, de a rétegek síkjában $650\text{--}1450$, átlagosan 985 kg/cm^2 , ugyanaz, de a rétegek síkjára merőleges irányú terhelésnél 1420 kg/cm^2 ; *hajlítószilárdság:* ha a próbapálca hossz tengelye párhuzamos a rostiránnyal, a terhelés iránya párhuzamos a rétegek síkjával: $2150\text{--}3300$, átlagosan 2750 kg/cm^2 , a próbapálca hossz tengelye párhuzamos a rostiránnyal, a terhelés iránya merőleges a rétegek síkjára 3425 kg/cm^2 ; a *nyírőszilárdság* értéke, ha a nyírt felület merőleges a rétegekre és párhuzamos a rostiránnyal: $160\text{--}440$, átlagosan 340 kg/cm^2 .

A faanyag javítása az asztalosiparban

PÁLINKÁS LÁSZLÓ

Az utóbbi időben egyre követelőbbben jelentkezik az asztalosiparban is a minőség javításának szükségessége. A kifogás tárgyát képező hibákat nagy általánosságban a rendelkezésünkre álló faanyag gyenge minőségével indokoljuk. Az asztalosipar gyártmányainak minőségét a bedolgozott faanyag hibái valóban erősen befolyásolják. Jobb anyagból jobb árut lehetne gyártani. A jobb anyag hibák okozta szabási hulladék is kisebb, tehát valamivel kevesebb is kell belőle.

Ebben a jobbminőségű anyagban azonban nemcsak nálunk, de világszerte is hiány van. Természeti adottságok miatt a kitermelt faanyag minősége és előfordulásának gyakorisága fordítottan arányosak. Így nem igen remélhetjük, hogy ez a helyzet különösen a mi fában szegény hazánkban már a közeljövőben megváltozik.

A fa-gyártmányokkal szembeni mennyiségi és minőségi igényeink pedig nemcsak nem csökkenthetők, hanem életszínvonalunk tervszerinti emelésével egyre nagyobbak lesznek. Ezért keresnünk kell a módját, hogy a rendelkezésünkre álló anyagokból az észszerű követelményeket kielégítő jobb árut állíthassunk elő.

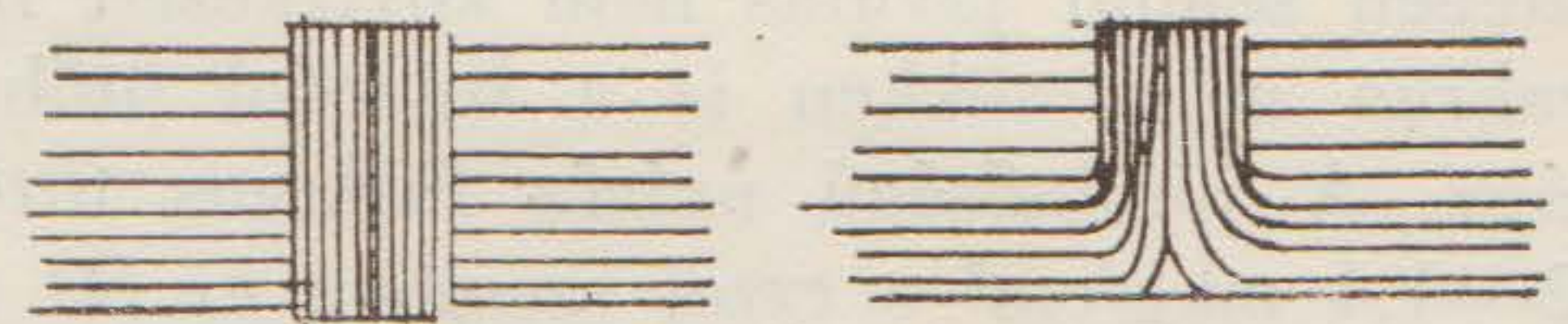
A fa szilárdsági és tartóssági hiányai nem pótolhatók. A görbülésekben és vetemedésekben kiegyenlítő feszültségeket okozó, nehezen mérhető növelési rendellenességek sem orvosolhatók könnyen. Különösen megfelelő törzskészlet és korszerű szárítóberendezések nélkül. A hibák között azonban a számottevő szerkezeti jelentőség nélküli felületi hiányosságok szakszerű javításokkal többé-kevésbé csökkenthetők. Ilyenek a simított felületeket zavaró göcsök, csorbulások, repedések és gyantafolyások, melyeket szakszerű foltozással, enyvezéssel és kiegyezésel aránylag könnyen és jól lehet javítani. A javítások gyakorlati kivitele azonban igen gyakran szakszerűtlen és eredményük messze elmarad az elérhetőktől. Így nem alaptalanul idegenkedünk tőlük s nézzük rossz szemmel előfordulásukat. Az egyébként jól használható gyártmányokon is gyakran éktelenkednek göcsök, csorbulások, repedések, gyantafolyás és a borító-furniron vagy mázolásán átlátszó foltozások.

Nem közömbös, hogy a megfelelő szilárdságú és külső ismérvek alapján kellő szárazság mellett nem görbülékenynek ítélt anyag tekintélyes részét, a foltozással javítható hibáival felületképző minőségi vagy a javítási hibáktól tartva, csak takart, alárendelt alkatrészekbe használhatjuk fel. Tehát a kellő szárazságra való kiszáritás nélkülözhetetlenségének újból ismételt megállapítása mellett, a javítások kérdését és hibaforrásait sem árt kissé közelebbről megvizsgálni.

A fa zsugorodását és dagadását a sejtfalakat alkotó cellulóz kristályokat burkoló vízköpenyek a levegő relatív nedvességváltozására történő vékonyodása vagy vastagodása okozza. A tömöttebb faréteget, így a göcsöket is, kisebb és sűrűbben helyezkedő sejtek alkotják, mint a kevésbé tömötteket. Ezekben

a tömöttebb, nagyobb térfogatsúlyú rétegekben sokkal több a cellulóz-kristály és így az azokat burkoló vízköpenyréteg is, mint a kevésbé tömöttekben. Ezeknek a rézeknek a vízköpenyek vékonyodásából és vastagodásából összetevődő zsugorodása vagy dagadása is nagyobb a kevésbé tömött farészekénél. Ebből következően a fa száradásával a göcs a környező fánál nagyobb mértékben zsugorodik és ez okozza a benőtt göcs közepén való megrepedését, a nem benőtté pedig elválását. Az, hogy a zsugorodás, repedés és elválás mérve a göcs nagyságával arányos, magától értetődik.

Mivel a fa hosszirányú zsugorodása — a pálcaszerű cellulóz-kristályok közel hosszirányú elhelyezkedése miatt — lényegesen kisebb egyéb irányú zsugorodásánál; a környező fához hozzá nem nőtt göcsök bütüje kiemelkedik a száradó fából (1. ábra).



1. ábra

De a göcs felületbontása a göcs helyzetétől is függ. A szög alatt kifutó repedt vagy elváló göcs bütüfelülete az eredeti síktól a kifutási szög kisebbedésével növekedően el is ferdül, és kiálló élt alkot. (2. ábra.)



2. ábra

Ha a göcsöket közepén behasítva enyvezett keményfaékkal megékeljük, a teljesen benőtt és a be nem nőtt göcs az ékelés felőli oldalon nem fog megmozdulni, de a részben benőtt göcs kiemelkedése ezzel nincs megakadályozva. A részben benőtt göcsök szakszerűen csak a göcsöt eltávolító lyukba enyvezett és a környező fával egyező szálirányú folttal, az úgynevezett dugózással javíthatók.

A kiesett vagy kiütött göcsök helyét, a hiányzó göcsével egyező szálirányú megenyvezett fadugóval is be lehet ütni, de annak bütüje mázolt felületen még az e célra legalkalmasabb hársfánál is többé-kevésbé meglátszik.

A folt és a foltozott fa azonos nagyságú érintkező felületére kerülő enyvből a víz 50%-a a foltba, 50%-a pedig a környező fába szívódik fel. Az azonos mennyiségű felszívott nedvesség a kisebb tömegű fa — a folt — nedvességét nyilvánvalóan magasabb százalékban emeli, mint a környező nagyobb fatömegét. A nedvesség a megmerevedett enyvrétegen és az enyvvel tömített faszövetrétegen — ahol kapilláris erők nincsenek — nehezebben és lassabban hatol át, mint a többi faszöveten. Így a magasabb nedvesség-

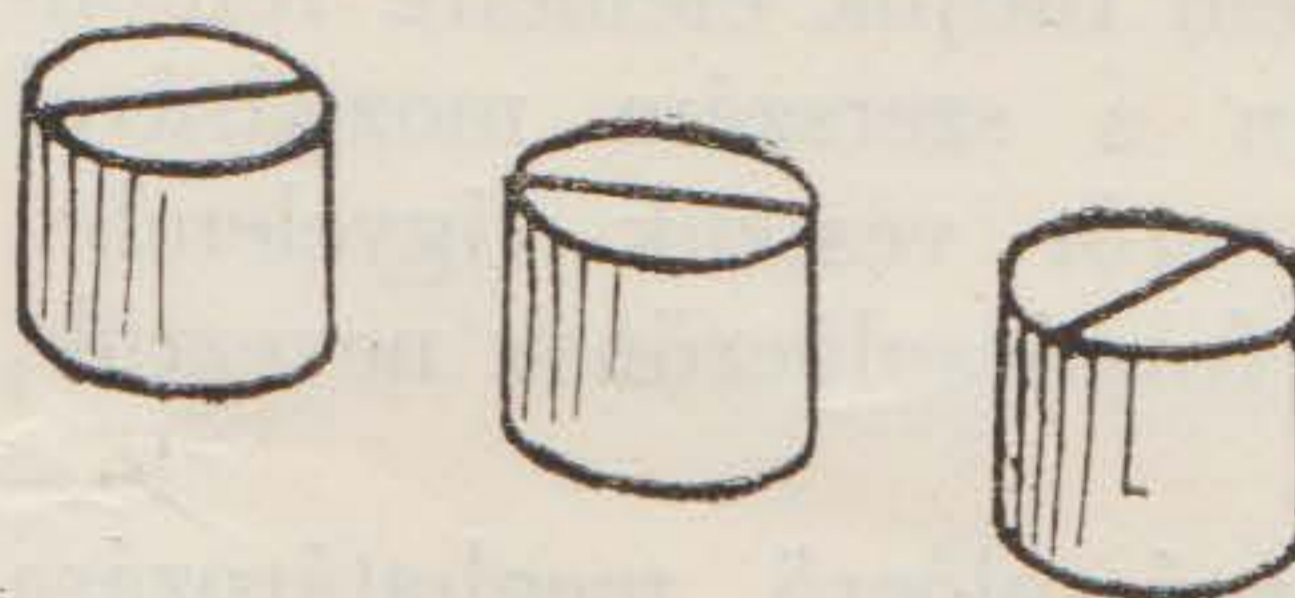
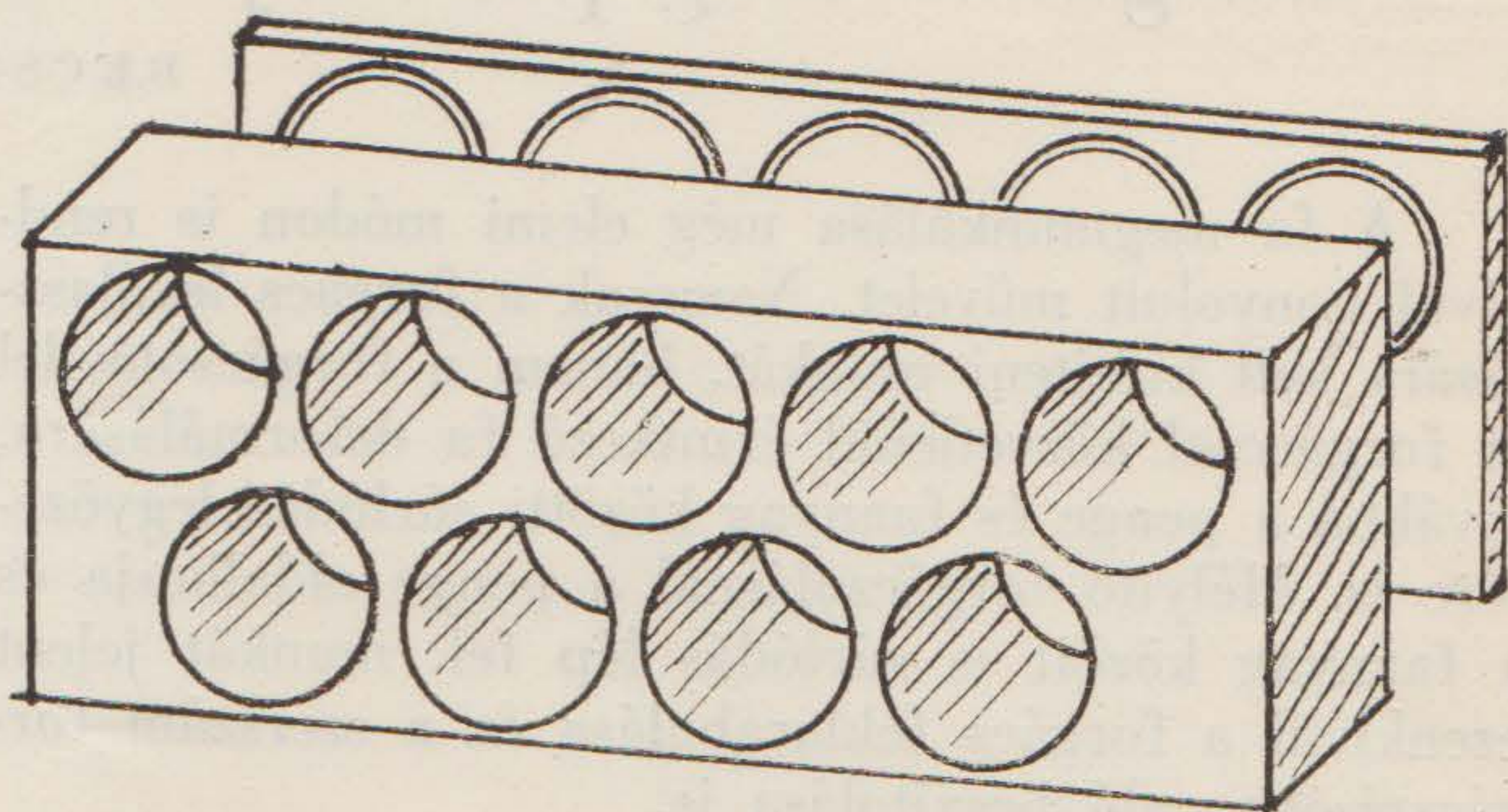
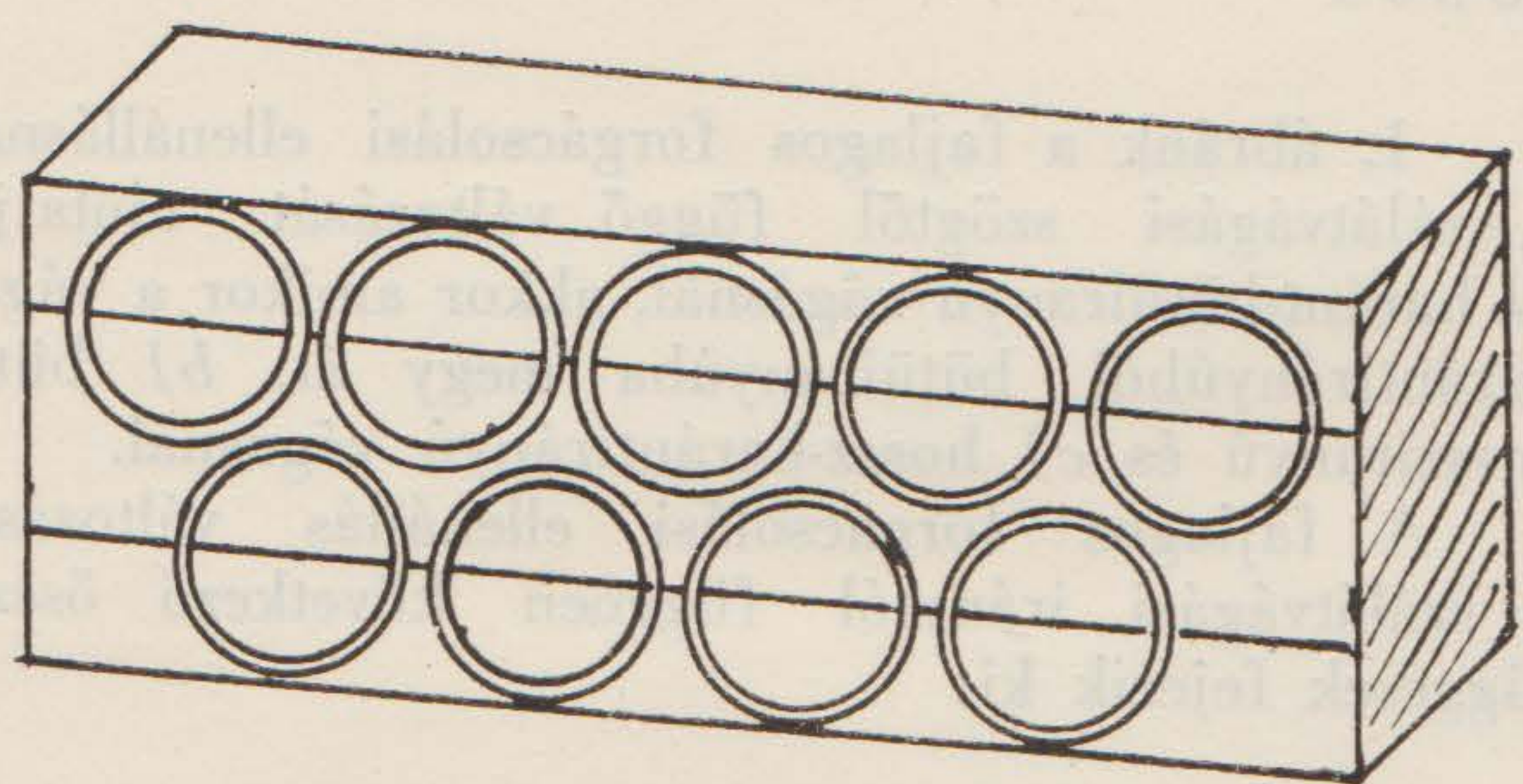
tartalmú és nagy felületén megmerevedett enyv és az enyvvel tömített faszövetréteggel határolt folt anyaga, a környező fánál lassabban kerül higroszkópos egyensúlyba.

Mivel a fanedvesség növekedése dagadással, csökkenése pedig zsugorodással jár, a folt anyaga a környező fáéval nagyobb mértékben fog kezdetben dagadni, majd később zsugorodni. A folt és a környező anyagnak ez az eltérő dagadási és zsugorodási törekvése kezdetben rontja az enyvréteg megkötésének körülményeit, később pedig az enyvrétegben feszültségeket okoz, ami gyakran az enyvréteg részleges megpattanásával jár. Az így tökéletlenül enyvezett és megkötött folt kezdetben a környező fa síkjá-

A beenyvezés és a felületkidolgozás közötti idő meghosszabbításával az előrefoltozás kipróbált rendszere a leghatásosabb. Ezzel a fentemlítettéken felül minőségjavítást és munkaidőmegtakarítást is elérhetünk.

Ha a foltokat vagy azok nagy részét még a kigyalulás előtt beenyvezzük, elegendő azokat véső-leszúrással gorombán szintbe igazítani. A megmunkálás előtt a tagozatba eső helyeken is könnyen alkalmazhatunk foltokat és ezeknél különösen jelentős a szintbehozásnál elért megtakarítás, nem is beszélve a minőségi előnyről. Gondoljuk el, mily nehéz egy tagozatba kerülő folt tökéletes szintbehozatala.

A hibák már a gyalulatlan fán is jól láthatók,



3. ábra

ból kidagad, ily állapotában való színbegyalulása és csiszolása után pedig később a higroszkópos egyensúly beálltakor visszahúzódik, beszárad.

A folt higroszkópos egyensúlyi állapotba jutása lassan, a kis enyvezetlen felületűeknél gyakran csak hónapok múltával következik be. Ha ez előtt a munka felülete mázolásal vagy fényezéssel végleges kidolgozást nyer, a beszáradás azon többé-kevésbé látható lesz.

A fenti hiba csökkentésére a foltozáshoz minél szárazabb anyagot kell használni, hogy a folt maximális nedvességét és végleges állapotával szembeni megdagadását csökkentsük. Sűrű, meleg enyv használatával csökkentenünk kell a megkötési időt és a vízbevittelt; a beenyvezés és a felületkidolgozás közötti időt pedig a lehetőség szerint hosszabbá kell tenni.

A száraz foltanyag annak nem jelentős mennyisége miatt, hosszabb ideig megfelelő körülmények mellett tárolt hulladékanyagból könnyen biztosítható. Meg kell azonban akadályozni, hogy rendetlenségből vagy kényelemből más anyag keveredjék közé. A sűrű meleg enyv jó minőségét megfelelő felszereléssel és ellenőrzéssel nem nehéz biztosítani.

különösen ma, amikor időtől szürkült fűrészárúkkal már nem igen találkozunk. De ha egy-két javítandó hiba el is kerülné a figyelmünket, annak javítása a gépi megmunkálás okozta esetleges sérülésekkel együtt még mindig pótolható.

A dugózással gyakori hiba a folt nem száliránnyal egyező beenyvezése. Ennek okozója többnyire a szálirányra merőleges fűrészhullámok megtévesztő hatása. Ezt a dugóvégek kiejtés előtti átvonalozásával könnyű megakadályozni. (3. ábra.) De a dugónak, vagy más foltoknak a megmunkált felülettel is párhuzamosnak kell lenniök, mert csak így kerülhetjük el megbízhatóan a gyalulásnál azok nem ritka beszakadását.

A foltoknál nem kevésbé fontos követelmény azok tökéletes illeszkedése.

A hasadások és repedések enyvezésénél, a folt-enyvezéstől eltérően, mélyebben behatoló hígabb enyvet szükséges használni és azt mélyebben be kell csurgatni a repedés elszűkülő részébe. A nagyobb repedésekbe a hígabb enyv után sűrű enyvet kell bedörzsölni. A még nagyobb repedésekbe a fáéval párhuzamos szálirányú, ékalakú foltot (spandlit) kell

beszorítani, az össze nem szorítható behasadásokba pedig furníresíkot kell bevágni és enyvezni.

A gyantatáskák tartalmát ritkán lehet tökéletesen kikaparni. Ez csak kiégetéssel tehető tökéletesen ártalmatlanná. Legmegbízhatóbb módszer az elektromos forrasztó pákába szerelt és azzal melegített kerek késfejjel való kiégetése. A megfolyósodott gyanta 80 C foknál olyan irreverzibilis vegyi folyamaton megy át mely megmerevíti s kizárja későbbi megfolyósodását.

A rések kigipszelésénél mind a túlenyves, mind

az enyvszegény keverék alkalmazása káros. Az erősen beszáradó túlenyveset nehéz tökéletesen szintbe csiszolni, az enyvszegény pedig rosszul köt a fához. Nagyobb kikenésnél előnyös a résbe először enyvvet juttatni és arra enyvszegény keveréket kenni. Éleken, sarkokon, ahol az nem tarthat, ideig-óráig tartó megtevesztő gipszelést ne alkalmazzunk.

Ha a fentiekkel a minőséget még nem is javíthatjuk a kívánt mértékre, de azok megszívlelésével könnyen és sokat segíthetünk.

Famegmunkálógépek hajtóenergiaszükségletének megállapítása

BECSKE ÖDÖN

A fa megmunkálása még elemi módon is rendkívül bonyolult művelet. Nemcsak a forgács leválasztására kell kifejtteni munkát, hanem a forgácsolóélel és forgáccsal közvetlenül érintkező fa deformálására, továbbá a penge és faanyag közötti súrlódás legyőzésére is. Mélyítő forgácsolásnál a penge oldallapja és a faanyag között is súrlódás lép fel, munkát jelent ezenkívül a forgács feldarabolása és a szerszám forgácsrésébe való besajtolása is.

A vágási műveletet nem tudjuk elemeire felbontani, ezért a gyakorlatban a szerszám mozgásával szemben fellépő együttes erőt vesszük figyelembe, és ezt az erőt vágó- vagy forgácsolóerőnek nevezzük, s P-vel jelöljük.

A vágó-, illetőleg forgácsolóerő meghatározása céljából szükségünk van 1 mm² forgács leválasztására szükséges erőre, melyet fajlagos forgácsolási ellenállásnak nevezünk (K). A fajlagos forgácsolási ellenállást megkapjuk, ha a forgácsolóerőt elosztjuk a forgácskeresztmetszettel:

$$K = \frac{P}{q} \text{ kg/mm}^2$$

A fajlagos forgácsolási ellenállás nagysága sok tényezőtől függ, ezek:

1. a forgácsolás iránya a fa szálirányához képest,
2. a metszőszög és elhelyezési szög nagysága,
3. a forgácsvastagság,
4. a fa faja és fajsúlya,
5. a fa nedvességtartalma,
6. a forgácsolósebesség,
7. a metszőél élessége.

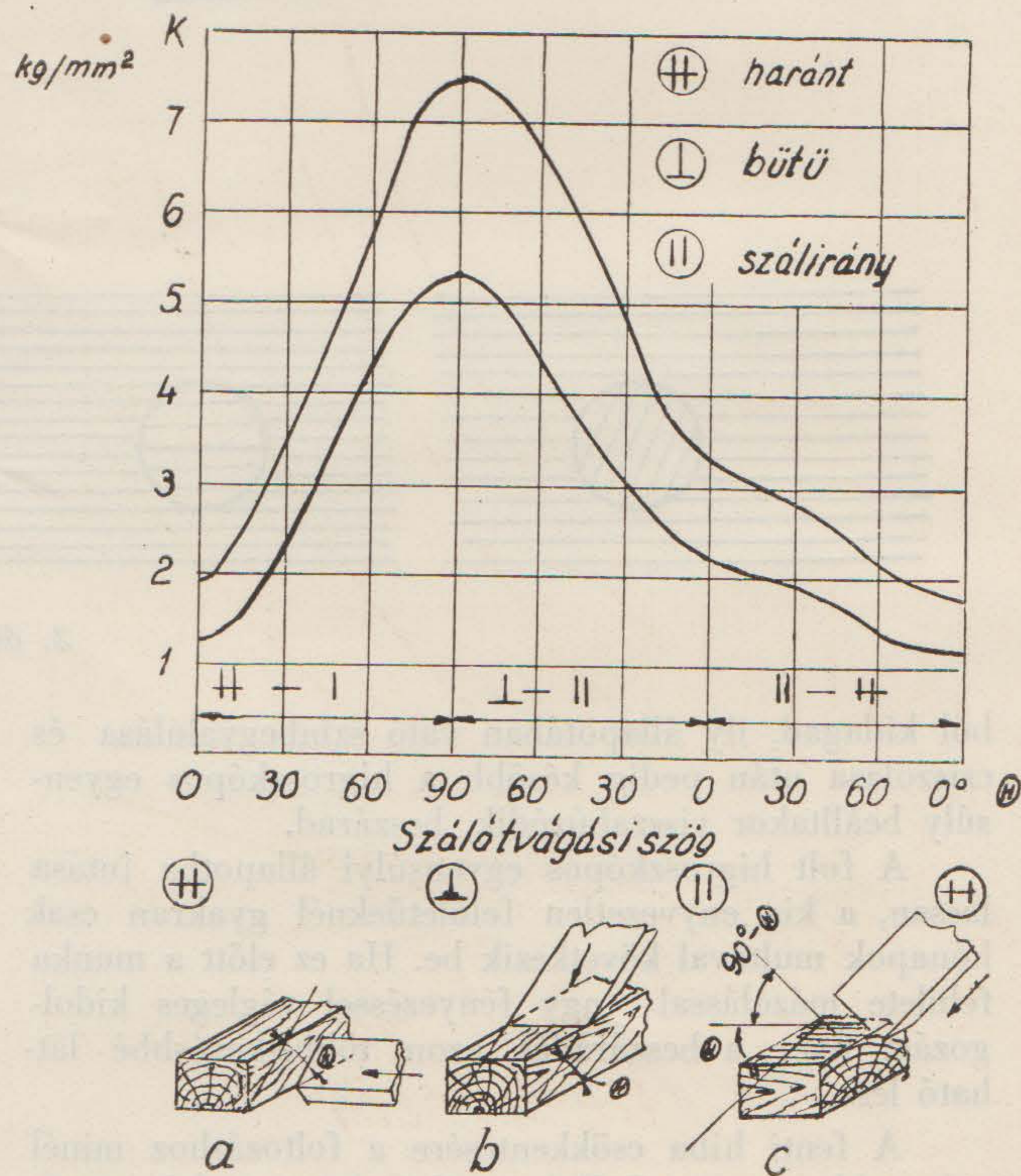
A faanyag szilárdsági tulajdonságai nemcsak egy fafajon belül, de ugyanazon rönk különböző helyeiről vett részeknél is változnak, úgy hogy a különböző fákra vonatkozó fajlagos forgácsolási ellenállások azonos viszonyok között sem adhatók meg pontosan. A következőkben vizsgálat tárgyává tesszük a fajlagos forgácsolási ellenállást befolyásoló különböző tényezőket.

1. A szálátvágási szög befolyása

A forgácsolás ritkán történik pontosan szálirányban, vagy arra merőlegesen, hanem a szálirány és vágás iránya közti szög az úgynevezett szálátvágási szög (H) széles határok között változik.

1. ábránk a fajlagos forgácsolási ellenállásnak a szálátvágási szögtől függő változását mutatja; a) haránt-bütüirányú vágásnál, akkor amikor a vágás harántirányúból bütüirányúba megy át, b) bütü-hosszirányú és c) hossz-harántirányú vágásnál.

A fajlagos forgácsolási ellenállás változását a szálátvágási iránytól függően következő összefüggések fejezik ki:



1. ábra

a) Haránt-bütüirányú forgácsolásnál (1. ábra a):

$$K = K_3 \cdot \cos^2(H) \pm K_2 \cdot \sin^2(H)$$

b) Bütü-hosszirányú forgácsolásnál (1. ábra b):

$$K = K_1 \cdot \cos^2(H) + K_2 \cdot \sin^2(H)$$

c) Hossz-harántirányú forgácsolásnál (1. ábra c):

$$K = K_1 \cdot \cos^2(H) + K_3 \cdot \sin^2(H)$$

ahol K_1 a hosszirányú, K_2 a bütüirányú és K_3 a harántirányú fajlagos vágási ellenállásai a fának.

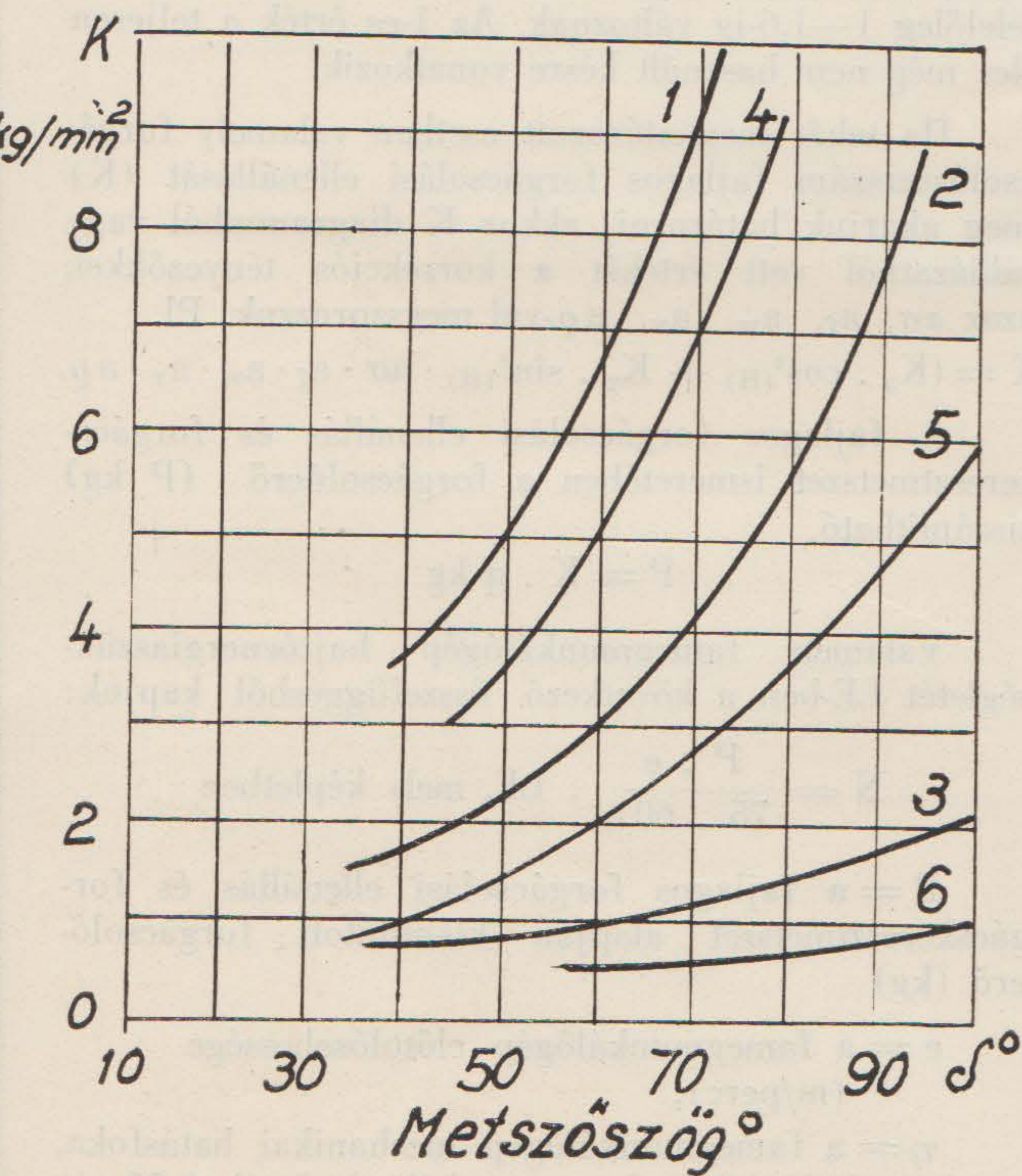
2. A metszőszög befolyása a fa fajlagos forgácsolási ellenállására

A fajlagos forgácsolási ellenállás a metszőszög növekedésekor nő. Ez a növekedés nem egyenlő a fa három főirányában, hanem a bütü forgácsolásakor a δ legnagyobb, harántirányú forgácsolásakor pedig a legkisebb, a K értékét 60° -os metszőszög esetén 1-nek vesszük, s a többi metszőszöghöz a K -t egy, a korrekciós tényezővel vesszük figyelembe, amellyel K értékét megszorozzuk.

A δ értékeit a következő táblázat tartalmazza, 30, 45, 60, 70 és 80° -os metszőszögre:

Vágási irány	30°	45°	60°	70°	80°
Hosszfa	0,5	0,7	1	1,3	1,7
Bütü	0,4	0,6	1	1,4	2,0
Haránt	0,8	0,9	1	1,1	1,2

A 2. ábra a fajlagos forgácsolási ellenállás és metszőszög összefüggését mutatja, ha a forgácsvastagság $h = 0,16$ mm, a fanedvesség pedig 15%. A görbék közül az 1-es keményfának bütüirányban, a 2-es hosszirányban, a 3-as harántirányban, a 4-es



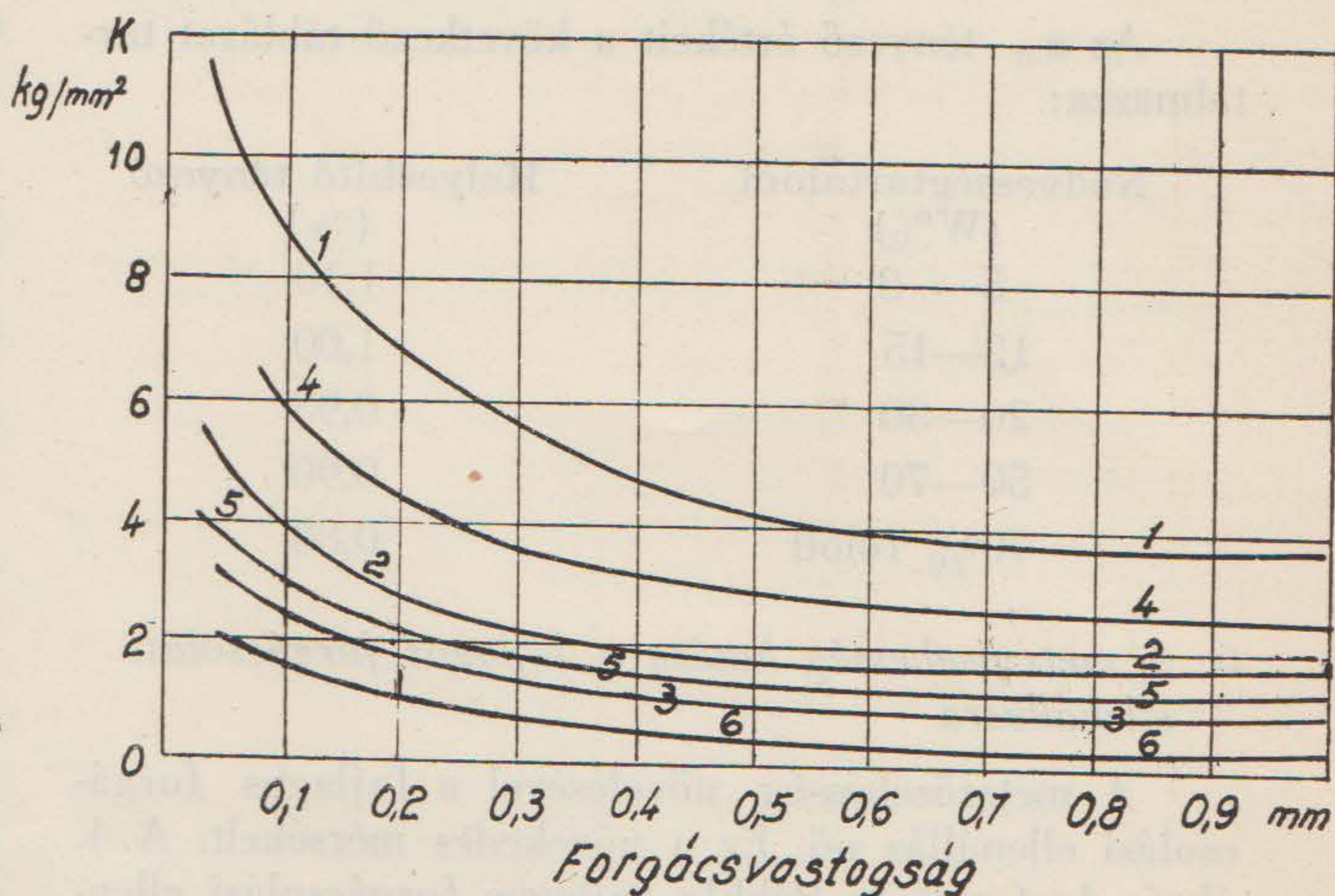
2. ábra

puhafának bütüirányban, az 5-ös hosszirányban, a 6-os harántirányban való forgácsolásánál fellépő ellenállását mutatja.

3. A forgácsvastagság hatása a fajlagos forgácsolási ellenállásra

A fajlagos forgácsolási ellenállás a forgács vastagságának növelésekor csökken. Az összefüggést a 3. ábra szemlélteti. A diagrammon az 1-es, 2-es és 3-as görbe keményfának bütü, hossz, illetőleg haránt-

irányú forgácsolására, a 4-es, 5-ös és 6-os pedig puhafának bütü, hossz, illetőleg harántirányú forgácsolására vonatkozik.



3. ábra

Kiszámíthatjuk a fajlagos forgácsolási ellenállás értékét a következő összefüggésből is:

$$K = \frac{C}{h^m}$$

Ezen összefüggésben $h =$ a forgács vastagsága, C és m értékeit pedig táblázatból vesszük. C és m értéke a vágási iránytól és a fa szilárdsági tulajdonságaitól függ.

Forgácsolási irány	C	C	m
	puhafa	keményfa	
Bütü	2,35	3,35	0,41
Hossz	0,92	1,5	0,47
Haránt	0,44	0,66	0,52

4. A fafajta hatása a fajlagos forgácsolási ellenállásra

A fafajtának a forgácsolási ellenállásra gyakorolt hatása ugyanazon fafajtán belül is igen nagy különbséget mutat. Szokásos a lágyabb fenyőfélék fajlagos forgácsolási ellenállását 1-nek venni, s a többi fát erre vonatkoztatni. Ha pl. a lucfenyő fajlagos forgácsolási ellenállását K -t 1-nek választjuk, akkor a többi fát egy a_f arányossági tényezővel való szorzás útján nyerjük. Ezen arányossági tényező értékei a fontosabb fafajtákra:

Fafajta	a_f	Fafajta	a_f
Lucfenyő	1,—	Nyír	1,25
Erdei fenyő	1,10	Dió	1,35
Vörös fenyő	1,15	Bükk	1,40
Hárs	0,82	Kóris	1,70
Nyár	0,86	Tölgy	1,75
Éger	1,05	Gyertyán	1,85

5. A fa nedvességtartalmának hatása a fajlagos forgácsolási ellenállásra

A fa nedvességtartalmának növekedésével a fajlagos forgácsolási ellenállás csökken. A nedvességtartalomnak a fajlagos forgácsolási ellenállásra gyakorolt hatását egy a_w tényezővel vesszük számításba.

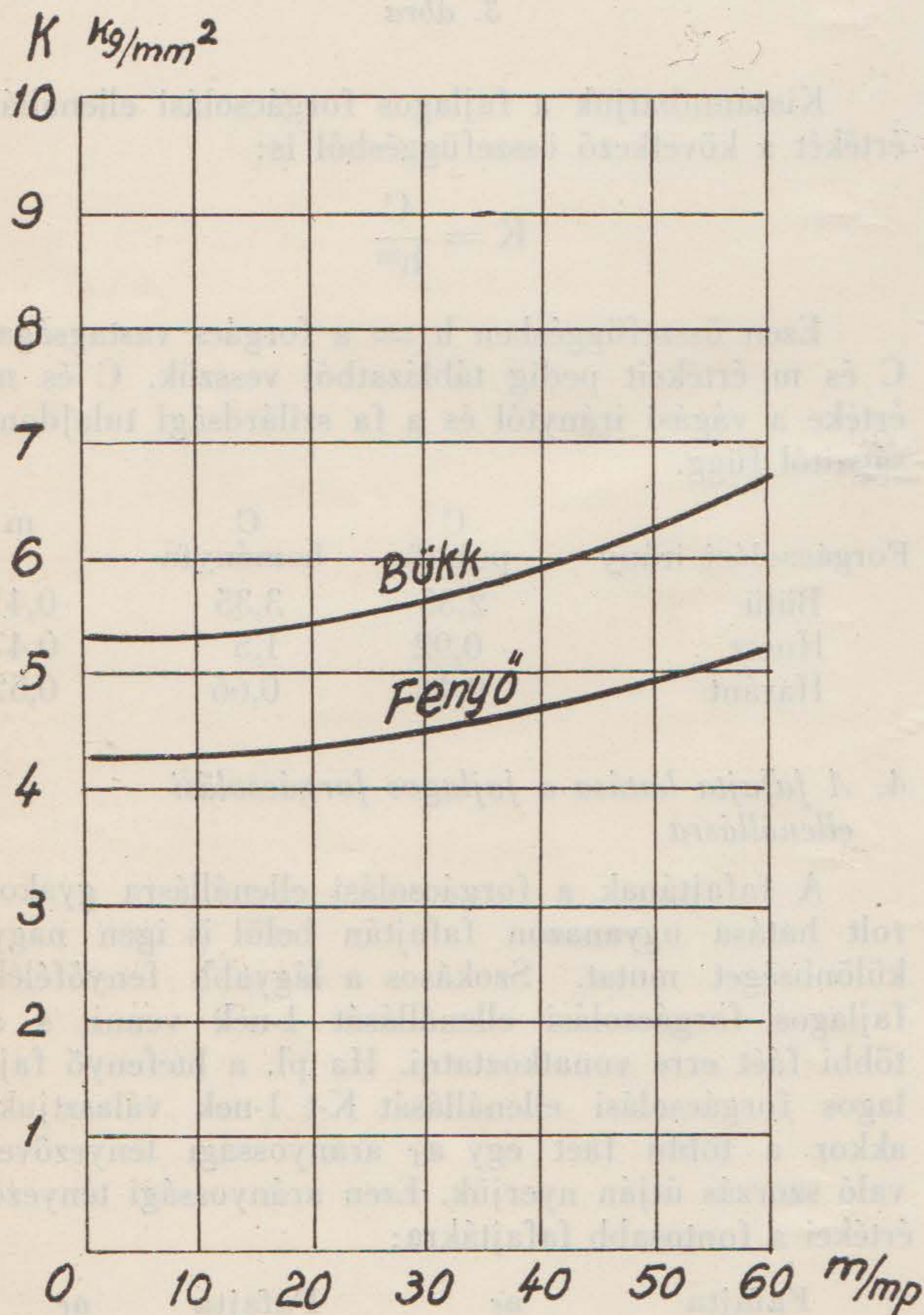
Egységül a légszár, azaz 15 százalék nedvességtartalmú fa nedvességének megfelelő tényezőt veszünk.

Az a_w tényező értékeit a következő táblázat tartalmazza:

Nedvességtartalom (W%)	Helyesbítő tényező (a_w)
5—8	1,10
12—15	1,00
20—30	0,93
50—70	0,90
70% fölött	0,88

6. A metszősebesség hatása a fajlagos forgácsolási ellenállásra

A metszősebesség növelésével a fajlagos forgácsolási ellenállás nő. Ez a növekedés mérsékelt. A 4. ábrán lucfenyő és bükkfa fajlagos forgácsolási ellen-



4. ábra

állásának a metszősebesség függvényében való változását látjuk. A metszősebességnek a fajlagos forgácsolási ellenállásra gyakorolt hatása 10 m/mp forgácsolósebességen alul sem érzékelhető.

Ha a 10 m/mp forgácsolósebességének megfelelő fajlagos forgácsolási ellenállást l -nek vesszük, akkor nagyobb sebességeknél a fajlagos forgácsolási ellenállás:

$$K = K_{10} \cdot v \cdot a_v, \text{ mely összefüggésben:}$$

K_{10} = a 10 m/mp forgácsolási sebességnek megfelelő fajlagos forgácsolási ellenállás

v = a forgácsolás sebessége,

a_v = a sebességtényező, melynek értéke tapasztalat szerint 1,005-re vehető.

7. A metszőél élességének befolyása a fajlagos forgácsolási ellenállásra

A fajlagos forgácsolási ellenállás nagyságát a kés éles vagy tompa volta igen erősen befolyásolja. Valamely metszőél tompulását, annak legömbölyödési sugarával jellemezhetnénk. Ennek mérése azonban gyakorlatilag majdnem lehetetlen.

A fajlagos forgácsolási ellenállásnak a kés élességétől függő relatív változását kifejezhetjük egy, a ρ tényezővel, melynek értékei jóminőségű ötvözt szerszámacélból készült késnél a szerszámmal teljesített munkaórák száma szerint 6 munkaórának megfelelőleg 1—1,6-ig változnak. Az 1-es érték a teljesen éles még nem használt késre vonatkozik.

Ha tehát meghatározott esetben valamely forgácsolószerszám fajlagos forgácsolási ellenállását (K) meg akarjuk határozni, akkor K diagrammból vagy táblázatból vett értékét a korrekciós tényezőkkel, azaz a_σ , a_f , a_w , a_v , a_ρ -val megszorozzuk. Pl.

$$K = (K_3 \cdot \cos^2(\alpha)) + K_2 \cdot \sin^2(\alpha) \cdot a_\sigma \cdot a_f \cdot a_w \cdot a_v \cdot a_\rho.$$

A fajlagos forgácsolási ellenállás és forgácskeresztmetszet ismeretében a forgácsolóerő (P kg) kiszámítható.

$$P = K \cdot q \text{ kg}$$

Valamely famegmunkálógép hajtóenergiaszükségletét LE-ben a következő összefüggésből kapjuk:

$$N = \frac{P \cdot e}{75 \cdot 60 \eta} \cdot \text{LE}, \text{ mely képletben}$$

P = a fajlagos forgácsolási ellenállás és forgácskeresztmetszet alapján kiszámított forgácsolóerő (kg)

e = a famegmunkálógép előtolósebessége (m/perc),

η = a famegmunkálógép mechanikai hatásfoka, amely a különböző famegmunkálógépeknél 0,95 és 0,80 között van.

A nevezőben a 60-nal való szorzásra azért van szükség, mert az előtolósebesség (e) m/perc-ben van adva, a hajtóenergiaszükséglet számításához viszont a m/mp sebességre van szükség.

Elavult rendszerű szárítókamrák korszerűsítése

I. SZ. KERZON

A moszkvai 3. sz. bútorgyárban a szárítóüzem teljesítményének növelése és a szárítás minőségének megjavítása céljából a természetes levegőcirkulációs szárítókamrákat. (Grum-Grzsimajló rendszerűek) gyorsított reverzibilis levegőcirkulációs kamrákká alakították át.

Az átalakítás számításba vehető vázlataiból a CNIIMOD által javasolt, a levegő cirkulációjának ejekciós úton történő felélénkítése mellett döntöttek. A szárítókamrák ilyen módon történő átalakítása nem tett szükségessé nehezen beszerezhető berendezést. Rövid időn belül, a szárítókamrák működésének beszüntetése nélkül, valósították meg és az üzemeltetésben a legmegbízhatóbbnak mutatkozott.

A cirkuláció ejekciós felélénkítése úgy jön létre, hogy a ventilátor által a kúpos szívófejen az álló levegőbe „benyomott” turbulens léghullám a mozdulatlan légtérben kiterjed, miközben a mozgó levegőrészecskék a mozdulatlan levegőrészecskékkal keveredve, azokat magukkal ragadják és haladó mozgásba hozzák.

Ha a légsugár által létrehozott térlónyomás elegendő, akkor a szórófejből fúvókából kilépő légtömeg a környező légtérből levegőt ragad magával. Ezáltal a légsugár a cirkuláció felélénkítésének hatalmas eszköze, tehát a szárítókamrákban történő szárítás fontos kelléke.

Az első két szárítókamra átalakításához a cirkuláció felélénkítéséhez 6½-es „Szirokó” centrifugál ventilátorokat használtak. A reverzibilitást billenő fúvókával oldották meg.

Azonban a fentiek szerint átalakított kamrák a hosszú külső légszatórnák és a sok 90°-os könyökök miatt, amelyek nagy ellenállást fejtettek ki, sok villamosenergiát fogyasztottak (kamránként 7 kwt.). Ezenkívül minthogy a kamra földszintjén nem volt meg a szükséges terület, a centrifugál-ventilátorokat és a légszatórnákat a kamra padlásán kellett elhelyezni, amely szükségessé tette a kamra födém szerkezetének átalakítását.

A CNIIMOD tudományos munkatársai javaslata alapján a többi szárítókamrákat új módszer szerint alakították át. Az alapelv itt is ugyanaz volt, mint az előzőknél, de a cirkuláció felélénkítésére, illetve gyorsítására „V” szériájú CAGI axiális ventilátort használtak, amelyet a kamra alatti pincében szereltek fel. Ennélfogva szükségtelenné váltak a külső légszatórnák és a billenő fúvókák, nem kellett átalakítani a födémeket, és a villanymotorokat a szárítókamra földalatti folyosóján kényelmesen elhelyezhették.

Az új átalakítási vázlatban olyan kamrát terveztek, amelyekben az ejekciós és ejektálandó levegő összekeveredik, továbbá, — hogy a levegő a máglyák magassága szerint egyenletesen oszoljon meg — a kamra árnyékolását is megvalósították. Az új vázlat szerint a máglyák közötti reverzibilis cirkulációt azáltal valósították meg, hogy hol az egyik, hol a másik

ventilátort kapcsolták be. A reverzítás négy óránként ismétlődött.

Az átalakított szárítókamrákban a fűrésanyagot hézagmentesen máglyázzák, illetve a sorok között nem hagynak rést.

A kamra pince részében a hosszirányú falak mentén helyezkednek el a háromszögű keresztmetszetű légszatórnák. A szatórnák két oldalát a fal és kamra padlója alkotja, míg a harmadikat vasbetonlapokból — melyekbe acéllapokból nyílásokat építenek be — építik meg. A légjáratok ilyen szerkezete növeli az élettartamot és javítja a kamra aerodinamikáját.

A kamra belsejében a faltól 0,5 m távolságra (a vezénylő-folyosó oldaláról számítva) minden légszatórná előtt a kúpalakú összekötő csőtoldalban axiális nagy torlónyomású „V” szériájú 3. sz. CAGI irányító készülékkel ellátott ventilátort állítanak fel. A ventilátorok tengelyeit a pincében elhelyezett villanymotorok rotorjaival rugalmas (Hardy-féle) tengelykapcsoló köti össze. Minden villanymotor 4 kwt. teljesítményű. Mérésekkel megállapították, hogy a szükséges teljesítmény mindössze 2,2 kwt.

Minden kamra villanymotorját egymás között közös reverzibilis átkapcsolóval blokkolják le. Az egyik villanymotor bekapcsolása esetén a másik bekapcsolódik, ez megakadályozza, hogy egyidejűleg mindkét ventilátor dolgozzon.

A kalorifert a kamra oldalfala mentén húzódo bordázott csövekkel szerelték át.

Hogy az ejekció szabályos ismétlődését fokozzák a kamra pincéjének középső részében 25×25 mm-es szögvasból készült vázra, acéllapból készített függő árnyékolókat szerelnek fel. Az árnyékolók görbevonalú felülete és a pince padlójának síkja szatórnát alkot, amelynek keresztmetszete aszimmetrikus diffuzos. Ebben a szatórnában keveredik a fúvókából kilépő levegő a kamra munkaterületéből beszívott ejektálandó levegővel.

A kísérletek bebizonyították, hogy az árnyékoló ilyen alakja aerodinamikai szempontból igen hatásos. Ha a fúvatóból kiáramló levegő sebessége 25 m/mp, akkor az ejekciós tényező a 6,5-t is eléri. Az előző átalakítási változathoz viszonyítva az ejekció ismétlődése több mint másfélszeresére emelkedett. Az ejekció hatékonysága alatt ebben az adott esetben az értendő, hogy milyen az új arány a térlenyomásos oldalról és a ventilátorból a fúvókán keresztül a máglyához haladó levegőmennyiségek között. A levegő cirkulációjának sebessége a máglyákban átlag 1 m/mp. ($\pm 10\%$ eltéréssel).

Hogy a levegőnek a máglyák magasságában az egyenletes elosztását biztosítsák, a kamra hosszanti falai mentén ferde árnyékolólapokat szerelnek fel. A máglyák alatt a kamra egész hosszában 50 mm vastag deszkából szádcsapos vakpadlót készítettek.

Hogy a kamra térfogatát jobban kihasználhassák, az ajtónyílást magasságban megnagyobbították, kivették az ajtók közötti oszlopot és a kamra közepéig meg-

hosszabbították a keskeny nyomtávú vasutat, miáltal lehetővé tették a máglyák térméretének növelését.

A fal melletti árnyékolók és a szélső máglyák közötti keletkező hézagokat a szárítás folyamán a felső sorok deszkáival befödik (az árnyékolók felé eltolják a deszkákat).

A fentiekben leírtak alapján átalakított első kamra már több, mint egy éve jó eredménnyel működik. Az egész máglya anyagának egyenletes száradására vonatkozó üzemi laboratóriumi kísérletek azt bizonyítják, hogy a máglyákban ú. n. pangózóna nincs. Az anyag szárításának minősége jelentősen megjavult, ezzel szemben a szárítás időtartama átlag 20%-kal csökkent (a Grum-Grzsimajló kamrák számára megállapított normákkal szemben).

A kamrák hasznos térfogata (a berakott anyag tömör köbméterét véve alapul) az átalakítás révén majdnem kétszeresére növekedett. A fűrészesanyag máglyázásának az a módszere, amelyet az üzemek ma a kamrákban használnak, nem teszi lehetővé a kamra hasznos magasságának teljes kihasználását. Ha a fűrészesanyagot kiskocsikra raknák, illetve máglyáznak, akkor a kamra hasznos megrakásának volumenjét még tovább lehetne fokozni.

A fentiek szerint átalakított kamrák sikeres működése azt eredményezte, hogy az új módszer egyre nagyobb tért hódít. A 3. sz. bútorgyárban négy szárítókamrát alakítottak át, — ezek közül kettő olyant, amelyet előzőleg centrifugál ventilátorral szereltek fel. A jövőben a gyár összes többi szárítókamráit a fentiek szerint fogják átalakítani. A szárítókamrák ilyen átalakítási módszerét hosszú időn át üzemi feltételek között vizsgálták és ellenőrizték és az egész iparban ajánlatos annak bevezetése.

A szárítókamrák természetes cirkulációjáról ejekciós úton történő gyorsított reverzibilis levegő cirkulációra történő átalakítása nemcsak, hogy jelentős mértékben növeli a kamrák kapacitását, hanem egyidejűleg a szárítás minőségét is megjavítja. A kamrák korszerűsítésére fordítandó beruházás sokkal kisebb, mint amennyi hasonló teljesítményű új kamrák építéséhez lenne szükséges.

Az alábbiakban a négy máglyás Grum-Grzsimajló rendszerű kamrák teljesítményére vonatkozó teljesítmény növekedést vezetjük le.

A kamra befogadóképessége az átalakítás előtt:

$$97,6 \times 0,443 = 43,2 \text{ m}^3$$

(a 97,6 — térméret a kamrában levő $1,5 \times 2,5 \times 6,5$ m méretű négy máglya térmérete, 0,443 — a természetes levegőcirkulációs szárítókamra máglyáinak „telítettségére“ vonatkozó tényező).

A kamra befogadóképessége átalakítás után:

$$126,4 \times 0,601 = 76,0 \text{ m}^3$$

(126,4 — a kamrában levő szélesebb és magasabb máglyák — $1,8 \times 2,7 \times 6,5$ m — térmérete: 0,601 — a gyorsított reverzibilis cirkulációjú kamra máglyáinak „telítettségére“ tényezője).

A szárítás időtartamának 20%-kal való csökkentését 1,2-es tényezővel fejezzük ki.

Ennélfogva az átalakított kamra teljesítményének növekedése a következő képlettel fejezhető ki:

$$1,2 \frac{76,0}{43,2} = 2\text{-szerese}$$

Azon esetekben, ha a kamra munka-magassága 3,4 m és a vasbeton födém bordázata nem lefelé, hanem fölfelé néz, akkor a máglyák hasznos magassága 2,9 m-re növelhető. Ebben az esetben a kamra teljesítménye 2,3-szeresére fokozódik.

Ha az ajtónyílásokat nem alakítják át, vagyis ha a kamra átalakításánál a máglyák előző térméretei maradnak meg, akkor ebben az esetben a máglyák tömörebbisége következtében 30%-kal, a szárítás időtartamának lerövidítése révén pedig 20%-kal, vagyis végeredményben legalább 50%-kal nő a kamra teljesítménye.

A leírt módszer szerint nemcsak a pincével épített szárítókamrák alakíthatók át, hanem más szerkezetűek is. Ezeknél a ventilátor berendezése, a légcsatornák és a keverőtér (kamra) a szárítókamra padlás alatti részén, míg a bordás hevítőcsövek az oldalfalak mentén helyezhetők el.

A legtöbb vállalatnál a szárítóüzem szűk keresztmetszetet jelent és gyakran korlátozza a vállalat termelési kapacitását, illetve korlátot szab az üzemi programnak. Éppen ezért az elavult gőz szárítókamrák átalakítása sok vállalatnál lehetővé teszi az üzem kapacitásának növelését és szárítás minőségének megjavítását.

Fatakarékosság az építőiparban

Az építőipar a legnagyobb fafogyasztó gazdasági ágazat, nálunk és külföldön is. A különféle faválasztékok termelését irányító szaktársaink feladata elsősorban, hogy a fa takarékosabb, korszerűbb felhasználását ebben az iparágban is kezdeményezzék.

Az építésnél a betonozás sok zsaluzódeszkát követel. A többszöri zsaluzásra érdekes, újszerű megoldást közöl egy berlini laptársunk. Puhafából négy-szögalakú táblák készülnek, méretük $4 \text{ m} \times \frac{1}{2} \text{ m}$. A táblák fakeretből és erre az egyik oldalán felszegett deszkázatból állnak. A keret keresztmetszete $4 \times 6 \text{ cm}$. A 4 méter hosszon 4 vagy 5 helyen mere-

vítő bordák vannak a keretbe csapolva. A deszkázat külső lapon gyalult. Egymás mellé helyezve a táblákat, a vízszintes elmozdulások ellen 100 mm-es szegeket alkalmaznak, mégpedig a függőleges keretszegélyen át, előre fúrt lyukakon keresztül. Egymás fölébe pedig olymódon erősítik a táblákat, hogy a zsaluzó-vaskerethez dróthuzal szorítja a táblák szegélyeit. A drót megerősítése kis faékekkel — tehát könnyen eltávolíthatóan — történik.

A zsaluzótáblák eszerint igen egyszerű faipari termékek. Sok faanyagot és jelentős mennyiségű kézimunkát takarítanak meg az építkezéseknél. *R. M.*

Épületszerkezeti faanyagok védelme*

BÁLINT GYULA

A fa egyik legnélkülözhetetlenebb nyersanyagunk. Széleskörű felhasználása és a szükséges anyag-takarékosság megköveteli, hogy használati élettartamát minden rendelkezésre álló eszközzel és módon meghosszabbítsuk.

A faanyagok időelőtti elpusztulását okozó növényi kártevők, a farontógombák elleni védekezésben megkülönböztetünk megelőző és szanáló eljárásokat.

Megelőző védekezésnek még a beépítés előtt kell megtörténnie. E célból a fatelepeken és egyéb tárolóhelyeken elsősorban a megfelelő talajviszonyokat kell biztosítani. A fatelepeken a talajt 20—30 cm vastagságban salak, vagy kavicsréteggel kell feltölteni, hogy a gyomnövények megtelepedését gátoljuk és a talajvizet, csapadékot, felszivárgó nedvességet levezessük. Szükség esetén megfelelő árokrendszerrel vagy alagsövezéssel kell a telep területét vízteleníteni. A telepek mélyebben fekvő részeinek nedvessége gyakran ellenőrizendő.

Faanyagokat nem szabad még átmenetileg sem a földön tárolni. Az MNOSZ 13.352 már megfelelő rendelkezéseket tartalmaz a faanyagok máglyázásáról; máglyacsoportok és máglyasorok, térközök és átjárók biztosításáról a máglyák aljzatának anyagáról, méretéről stb.

A tömör, vagy laza máglyázás, a 15 százaléknál nagyobb nedvességtartalmú vagy a légszáraz faanyagok rakásolása, más-más eljárást kíván. A máglyák közötti térközök, átjárók és utcák biztosítása mellett igen lényeges a hézaglécek elhelyezése, az árnyékolás biztosítása. Nem mellőzhető szempont a fa száradását befolyásoló tényezőkhöz az időjáráshoz való alkalmazkodás, mely megkívánja az éghajlati elemek, ú. m. a helyi átlagos hőmérséklet, páratartalom, csapadék- és az uralkodó szélirány ismeretét, és a tapasztalati adatoknak a máglyázásnál való felhasználását. A máglyák alapját, takarásokat stb. ezek alapján tervezzük meg. Megelőző védekezés során döntő jelentőségű a fatelepek és egyéb tárolóhelyek tisztántartása. A nem értékesíthető fahulladékokat, kéregrészeket stb. gondosan össze kell seperni és a tűzrendészeti előírások szem előtt tartásával el kell égetni. Ott, ahol ez valamely okból nem hajtható végre, a hulladékanyagot egy méter mélységben el kell földelni. A hulladékanyagok rendszerint gombaspórák és rovarpeték által fertőzöttek, így azok megsemmisítése nemcsak indokolt, hanem feltétlenül szükséges is. Ugyancsak gondoskodni kell a fatelepek talajának legalább félevenként történő fertőtlenítéséről. E célra igen megfelel a klórmész 5%-os vizes oldata, mely anyagból m²-ként számítva kb. 5 liter szükséges.

Ha az épületfa tárolása szakszerűen és megfelelő ideig történik, akkor egészséges és száraz fa kerül beépítésre, illetve a beépítés előtti fertőtlenítésre.

Beépítés előtt minden olyan faelemet, amely akár a fallal való közvetlen érintkezés (nyílászáró szerkezetek fallal érintkező oldalai) folytán, akár az épület páradús levegőjének kitéve (fedélszék) nedvességet

szívhat magába és ezáltal a farontógombák rátelepülésére, illetve elszaporodására ad lehetőséget, megfelelő gombaölőszerekkel kell fertőtleníteni. Ugyancsak fertőtleníteni kell a padlóburkolatok párnafáit, vakpadlóit, vagy ha a betonaljzattal közvetlenül érintkeznek, a parkettalécék alsó és oldallapjait is.

Nedvesség hatásnak kitett nagyobb átmérőjű faelemeket, pl. csapos fagerendákat mélyreható vegyi kezeléssel kell tartósítani.

A fertőtlenítési eljárás történhet:

- a) mázolási,
- b) merítési,
- c) fürösztési,
- d) permetezési,
- e) injekciós,
- f) ozmótikus és
- g) nyomás alatti telítési

eljárásokkal.

Általános gyakorlat szerint az épületfaanyagokat mázolási, merítési és injekciós eljárással kezelik.

Bontásból származó faanyag beépítése esetén — még a felületi kezelés előtt — igen fontos annak megállapítása, hogy a faanyagok nem gombafertőzöttek-e? Fertőzés gyanús faanyagot a 103.000/1950. O. T. sz. rendelet 3. §. (3) bek. értelmében csak felelős szakértő hozzájárulásával és az általa előírt szakszerű kezelés után szabad beépíteni.

Gyakran sor kerülhet a már bekövetkezett gombásodás elhatárolására és megszüntetésére is. A régi 50—60 évvel ezelőtti építkezéseknél a szigetelésekre nem helyeztek súlyt, vagy megelégedtek azzal, hogy az épületet alapincézték. Ez csökkentti ugyan, de nem szünteti meg a felszivódó nedvességet, amely igen gyakran okozza a padlóburkolati faanyagok gombásodás miatt bekövetkező időelőtti elpusztulását. A talajvíz elleni szigetelés elégtelensége, a felszivódó talajnedvesség elleni függőleges szigetelések elmaradása, a padló és fal szigetelésének átkötésében mutatkozó hiányok, mind hozzájárultak és hozzájárulnak a padozati faanyagok romlásához.

A háborús események következtében a megsérült házak hiányzó vagy hibás tetőin, szétronsolt ablakain, ajtóin hónapokig, sok esetben évekig behatolt nedvesség a még ép, egészséges, tehát értékes épületszerkezeti faanyagokat is átmedvesítette és ezáltal a farontógombáknak megfelelő életfeltételeket nyújtott. Az újjáépítéshez olykor felhasznált bontásból származó, már fertőzött faanyagok a korábban vagy később fellépett csőrepedések, csatornahibák, használati víz stb. káros hatásai következtében elősegítették az egyes épületek beépített faanyagainak elgombásodását. Ilyen esetekben szükséges a szanáló intézkedések megtétele.

Az épületek elgombásodása esetében az egész épületet tüzetesen át kell vizsgálni. A házigomba (*Merulius domesticus* Falck.) okozta károk nagyon súlyosak lehetnek, mert életlehetőségük szinte korlátlan.

* (A Faipari Kutató Intézet közleménye.) (A cikkben közölt fényképek szerző felvételei.)

A szanáló intézkedésekhez szükséges, hogy a farontógombákat és az elhárításukhoz szükséges irányvonalakat megállapítsák. Ezért a helyszíni vizsgálat nem hagyható el. Laboratóriumi vizsgálat alapján megállapítható a beküldött mintadarabok fertőzési tünete, a korhadás okozta szilárdságcsökkenés mértéke, a fertőzést előidéző gombafaj, az alkalmazható favédőszer vegyi összetétele, de nem állapíthatjuk meg a fertőzés elterjedésének mértékét, a fertőtleníteni szükséges terület nagyságát, a fertőzési gócot, esetleg nagyobb hatásmechanizmusú farontók jelenlétét stb.



1. kép. Átszivárgás

Első lépés tehát az épület helyiségeinek megtekintése, vagyis annak felderítése, hogy háborús cselekmények következtében érte-e az épületet belövés, ha igen, akkor hol, továbbá, hogy az épület beázása milyen fokú (közvetlen csapadék, átszivárgás stb.), volt-e a közelmúltban csőrepedés, helyreállítás, mikor épült az épület stb. (1., 2. kép.)

A helyiségek megtekintése mellett a gombásodási fészket is fel kell kutatni. Ha nem állapítható meg, hogy az épület rendeltetésszerű használata közben fellépett nedvesség hatásnak mi volt a közvetlen oka, a vizsgálatot ki kell terjeszteni a szigetelések ellenőrzésére is.

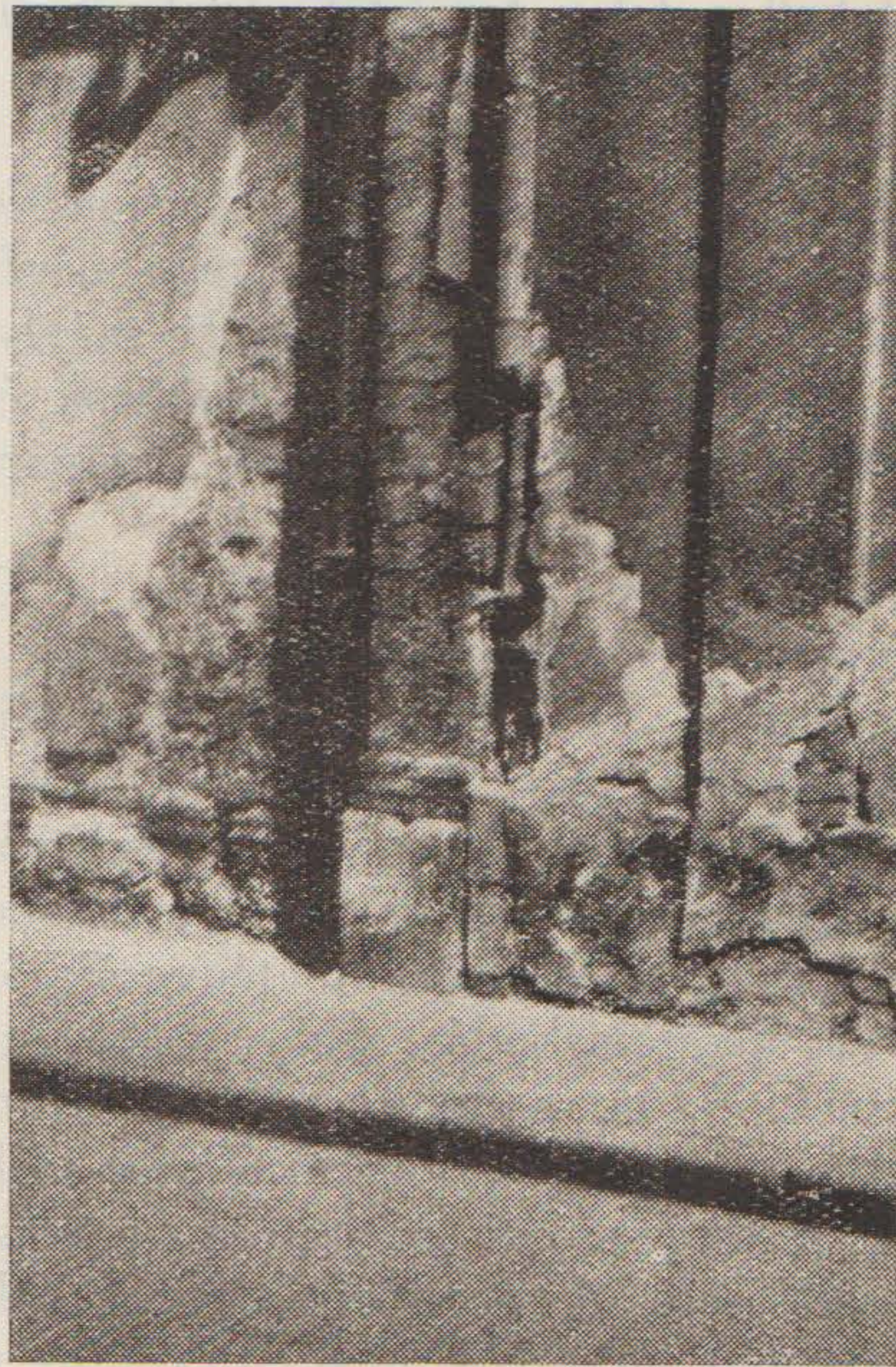
Az épület mikológiai vizsgálata a pincehelyiségtől halad felfelé. A földszinti helyiségek padlózatának vizsgálata igen lényeges. Szükség esetén fel kell tárni és vizsgálat alá kell vonni a vakpadló, párnafa, feltöltőanyag, csapos fagerenda anyagait, továbbá a falakat is.

Külön gondossággal kell megvizsgálni az egészségügyi berendezéseket, a vízvezeték, cső (kábel)-átmenetek, esetleg fűtőtestek állapotát.

A padlástérben meg kell állapítani a gerendák (talp-, kötő-, földéngerendák), szarufák, szelemenek stb. állapotát. A mintavétel itt általában kémfúróval történik.

Minden gyanús esetben fel kell tárni az egyes helyeket, és mintákat kell venni a további, laboratóriumi elemzések elvégzéséhez.

Házigomba termőtestet találva (3. kép), a termőtest egyszerű eltávolítása természetesen nem jelentheti a gombásodás megszüntetését. Erről meggyőződhetünk, ha az eltávolított gombatermőtest alatti épületrészeket megvizsgáljuk. Ilyenkor észlelhetjük a farontógomba rostos kötegeit, amelyek messze elágazóan követhetők. Ez esetben a fertőzött fa és falrészeket legalaposabban meg kell vizsgálni és a gombanyalábok nyomonkövetésével kell a fertőzött terület



2. kép. Csatornahiba

nagyságát és a fertőtlenítésre váró terület fekvését és méretét megállapítani.

A vakolat alatt a téglák közötti részeket 3—4 cm mélyen ki kell kaparni, gombaképződményektől meg kell tisztítani, majd forrasztólámpával vagy karbidgázzal olyan hőt kell termelni, hogy 60—65 C° hőmérséklet 2—2,5 órán át való közvetlen fenntartásával a házigomba micéliuma elpusztuljon. Hőkezeléssel történő csírátlanításra legújabbán az infravörös sugarakat használják fel.

A hó által csírátlanított falrészeket még fungicid hatású favédőszerrel is fertőtleníteni kell, majd ennek megtörténte után kerül sor a levakolásra. Az új habarcsba — mésztejhez keverten — célszerű gombaölőszert adagolni.

A fertőzés elterjedésének megállapítása céljából a padozatok felbontása mellett adott esetben ajánlatos az ajtó- és ablaktokok levétele is. (4., 5. kép.)

A szanáláskor nemcsak a beteg farészt kell el-

távolítani, hanem a fertőzött farésszel határos egészségesnek látszó faanyagból még kb. 20 cm-nyi részt is fertőzöttnek kell tekinteni és biztonsági szempontból meg kell semmisíteni.



3. kép. Házigomba

Az elgombásodott épületekben, ahol a padozati faanyagok korhadt része összekeveredett a feltöltőanyaggal; a feltöltőanyag gondosan elhordandó és



4. kép. Padozat feltárása

frissel, szárazzal és csíramentessel cserélendő ki. Felhasználás előtt célszerű égetett mészpórt a feltöltőanyag közé keverni.

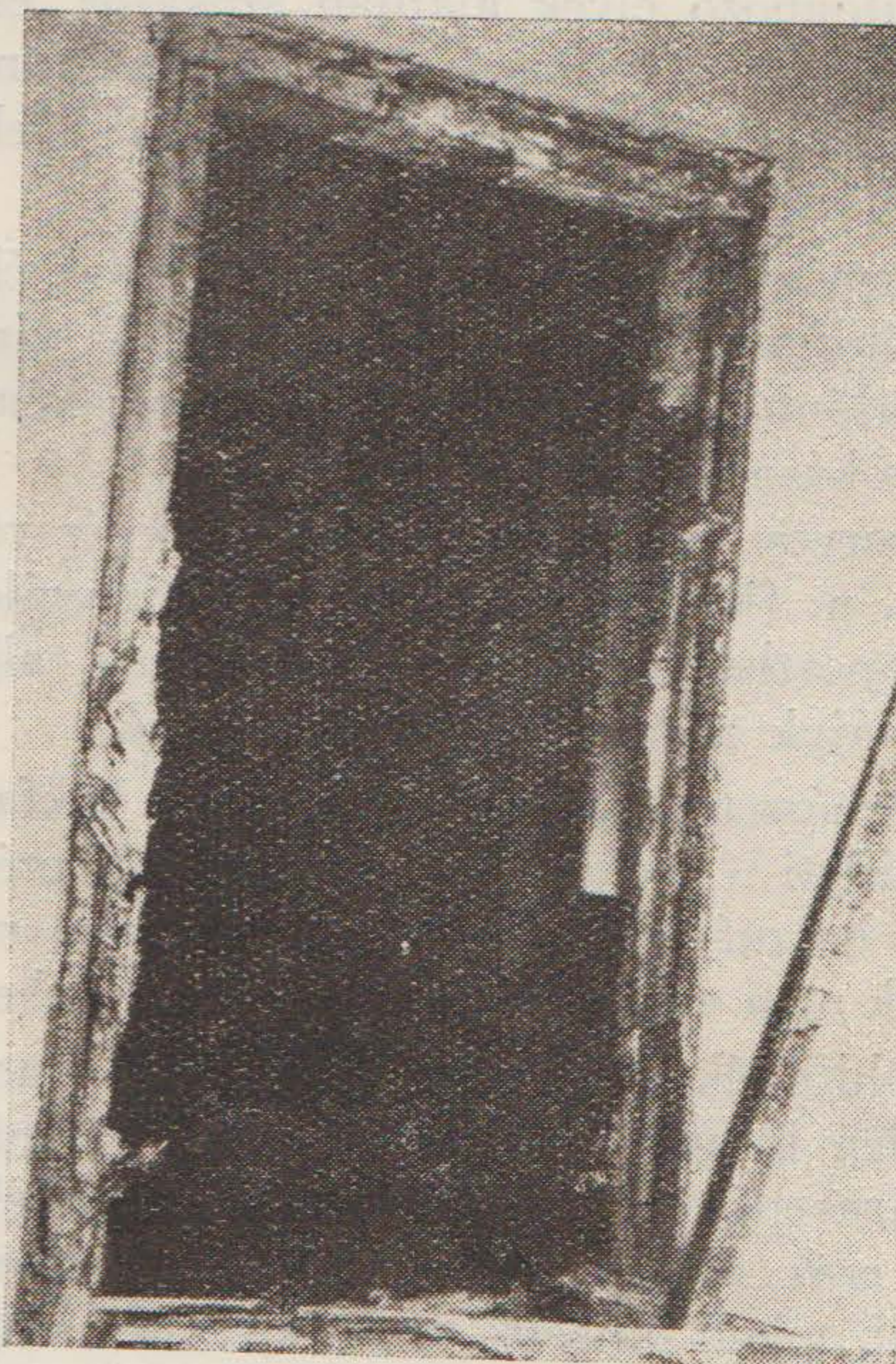
Általában ügyelni kell, hogy felesleges víz és nedves építőanyag ne kerüljön a gombátlanítás he-

lyére. Régi falat — ha csak lehet — ne bontsunk, mert az új építkezéseknél az új fal több nedvességet tartalmaz, mint a régi.

Ha a gombakárok szanálása nem alapos, akkor a tapasztalat szerint 1—2 év múlva új károk jelentkeznek. A farontógombák elleni küzdelem csak akkor lehet eredményes, ha a leggondosabban eltávolítunk az épületből minden gyanús faanyagot, a fertőtlenítő előírásokat a legmesszebbmenőkig betartjuk és azok végrehajtását vagy magunk ellenőrizzük, vagy az ellenőrzést másra ruházzuk, de a felelősség kérdését személyre szólóan írásban lerögzítjük.

A szakértők feladata: a gombásodás okának, a kórokozó fajának, a fertőzöttség mértékének megállapítása, az anyagtakarékosság okszerű keresztülvitele, az esetenként szükséges hatóanyag, illetve gombaölőkészítmény kiválasztása és megfelelő töménységben való alkalmaztatása, továbbá az előfertőtlenítés, valamint a szanálás mikológiai levezetése.

Az épületszerkezeti faanyagok védelme nemcsak anyaggazdálkodási, importcsökkentési, lakásgazdálkodási vonatkozásai miatt szükséges. Az épületfa tartósítása lakásunk, otthonunk kényelmét és higiéniáját is jelenti.



5. kép. Ajtóborítás alatt a házigombák dús kötegei korhasztják a még meglévő faanyagot

Bútoripari vállalatok a versenymozgalomban

Az elmúlt év végén és a kongresszusi versenyben az alapanyagokat gyártó ipar termékeinek késedelmes szállítása és kifogásolható minősége nagymértékben hátráltatta a székgyárakat terveik teljesítésében. Ezért a *Debreceni Hajlított Bútorgyár* és a *Szék- és Faárugyár* március hó folyamán több fűrész- és lemezipari vállalatot kooperációs versenyszerződés megkötésére szólított fel.

Ezideig a *Szék- és Faárugyár* és a *Furnir- és Lemezművek* között jött létre ilyen szerződés, amelynek ér-

telmében a *FURLEM* dolgozói kötelezettséget vállaltak 30 m³ szék-ülés és 4 m³ fotel-ülés határidőben és kifogástalan minőségben való szállítására, hogy a székgyár teljesíthesse második negyedévi tervét.

A *Debreceni Hajlított Bútorgyár* a *Hárosi Lemezművekkel*, *FURLEM*-mel, az *Északmagyarországi* és *Budapesti Fűrészekkel* kötött hasonló szerződést. A *Debreceni Hajlított Bútorgyár* az elmúlt negyedévben 18 000 darab export és 1000 darab belföldi szék termelésével maradt adósa nép-

gazdaságunknak, mert fűrész- és lemezgyáraink késedelmesen és hibásminőségű szék-üléseket, illetve bútorléceket szállítottak.

A hibák kiküszöbölésével fűrész- és lemezgyáraink lehetővé teszik, hogy a *Debreceni Hajlított Bútorgyár* és a budapesti *Szék- és Faárugyár* dolgozói behozzák lemaradásukat és a jövőben a kormányprogram szellemében kifogástalan minőségű áruval lássák el a lakosságot, valamint export kötelezettségeiknek eleget tegyenek.

Fa színezésére (pácolására) szolgáló anyagok és azok minőségi vizsgálata

JOVANOVICH JÓZSEF és ZOLTÁN Ö. TAMÁS

Előző cikkünkben „Fafelületek simasága és annak mérése“ címmel részletesen foglalkoztunk azzal, hogy a különböző csiszolási műveletek során hogyan változik a fa felületének simasága és az különböző módszerekkel hogyan mérhető.

A fa felületkezelési technológiájának következő fontos munkafolyamata a felületek színezése, illetve köznyelven pácolása.

Jóllehet az ezirányú magyar szakirodalomban szinte közhely már a színezés célját ismertetni, mégsem tekinthetünk el rövid összefoglalásától. A fafelületek színezésén a különféle alapanyagú más-más módon előállított színezékekkel a fa eredeti színének megváltoztatását értjük, azzal a céllal, hogy nemesebb fajok természetes színét utánozzuk, különböző színű fából kialakított felületeket egyöntetűre színezzük, vagy bármilyen kívánt, esetleg a természetben elő nem forduló színre színezzük az anyagot.

A különböző elvek alapján szokásos csoportosítások közül itt a színező anyagok alapanyagainak eredete szerinti felosztást ismertetjük. Ezek szerint megkülönböztethetők:

1. természetes, növényi és állati színezékek;
2. földfestékek csoportjába tartozó színezékek;
3. különböző vegyszerekkel, illetve kémiai reakciókkal szokásos színezések;
4. szerves kátrányalapú színezékek és végül az
5. ú. n. füstölő pácolók, melyek lényegileg a harmadik csoportba tartoznak, de különleges alkalmazási technológiájuk miatt külön tárgyalhatók.

A természetes növényi (Katechu, kékfa, pirosga stb.) és állati (Cochenille) eredetű színezékeket már nem használják, mivel általában nem színállóak, minőségük nem egyöntetű és nehezen szerezhető be.

A földfestékek csoportjába tartozó színezékek közül jelenleg is nagy mennyiségben felhasználásra kerülő „Körnerpác“ a legelterjedtebb. Ezekkel a színezékekkel csak alárendeltebb minőségű színezést lehet biztosítani, mivel oldásuk során kolloid oldatot képeznek, ezért nem hatolnak be mélyen a fába, a fa felületére lerakódó szemcsék eltakarják a fa rajzát és könnyen lekopnak. E hiányosságuk miatt színük nem élénk és egymagukban csak egész szűk határok közötti barnás színárnyalatok előállítására alkalmasak. Minőségükön szerves kátrányszínezékek adagolásával igyekeznek segíteni, de ezzel sem érhető el az a minőség, melyet megkívánunk minden tekintetben a faszínezékektől.

A harmadik és negyedik csoportba tartozó színező anyagokkal és színezési módszerekkel, valamint a füstölő pácolókkal minőségileg megfelelő színezést lehet elérni, sorozat gyártásnál azonban az alkalmazási technológiájuk miatt jelentkező munkaidőtöbblet felhasználási területüket jelentősen korlátozza.

Minőség szempontjából a legmegfelelőbbek és legelterjedtebben használatosak a szerves kátrányszínezékek. A bútortipar ezeket régebben importálta („Arti-

pácok“) és mivel jelenleg nehezen szerezhető be, súlyos problémát jelent a fafelületek minőségi színezése.

A Faipari Kutató Intézetben lefolytatott kísérletek célja volt ezen a problémán segíteni oly módon, hogy az „Artipácok“ helyett belföldi, azonos minőségű színezékek előállítását oldják meg.

A kísérletek során először meg kellett határozni azokat a követelményeket, melyeket a fa színezésére alkalmas, jóminőségű színező anyagokkal szemben támasztunk, valamint kidolgozni azokat a vizsgálati módszereket, melyek segítségével szubjektív meghatározások helyett konkrét mérésekkel lehet megállapítani mind a színező anyagok, mind pedig a színezett felületek minőségét.

A gyakorlati szempontokat figyelembevéve a színező anyagokkal, illetve színezett felületekkel szemben a következő követelményeket állítottuk fel:

1. A színezékek és az összetételükben szereplő színek komponensek azonos és kellő diffúzióképessége, ill. fába való behatolása;
2. a fa rostjaihoz való megfelelő kötődés;
3. a színezett felületek szükséges kopásállósága és
4. a színezékek jó fényállósága.

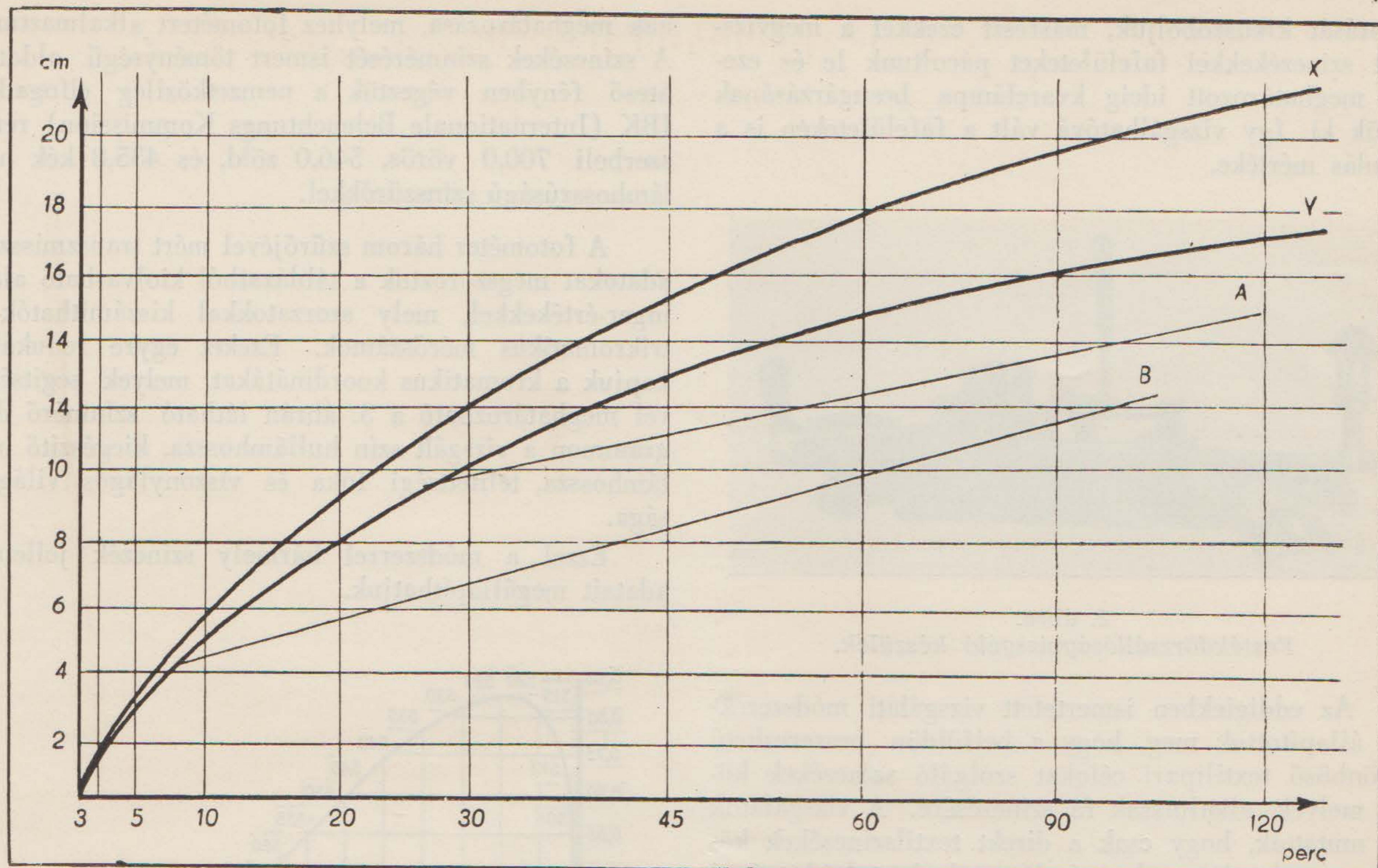
Ezek a minőségi követelményeken kívül a színező anyagoknál döntő jelentőségű az, hogy egy munkafázissal lehessen egyenletesen és feltmentesen színezni azokkal, hogy használatra való elkészítésük egyszerű és gyorsan megoldható legyen, valamint hogy a vele dolgozók egészségét ne befolyásolja károsan.

A megállapított követelmények konkrét vizsgálati módszereinek elvét a következőkben ismertetjük.

Mint ismeretes, a színező anyagok általában több színből tevődnek össze és így fontos az egyes komponensek egymáshoz viszonyított diffúzióképessége. A diffúzióképesség viszont a molekulásúly függvénye. Minél nagyobb a színezék molekulásúlya, annál kisebb a behatoló képessége a fába. Nagymértékben eltérő molekulásúlyú komponensek esetén fennáll a szétszűrődés veszélye, ami annyit jelent, hogy a fába különböző mélységbe hatolnak be az egyes komponensek és így a felület színe nem lesz egyenletes.

A színezékek diffúzióképességének mérésére olyan módszert alkalmaztunk, melynél a színezék ismert töménységű oldatába egy meghatározott minőségű szűrőpapírcsíkot mártottunk. Az oldat felszívódásának sebességét mértük és megvizsgálva a szűrőpapírcsíkot, megállapíthattuk, hogy az egyes komponensek szétszűrődtek-e, vagy a szétszűrődés mértéke milyen mérvű volt. Az azonos időegységek alatt a maximális felszívódási értékeket, valamint a szétszűrődés magasságát és időpontját rögzítve, a nyert adatokat a víz diffúziójához viszonyítva grafikonon ábrázoltuk, és ilyen módon határoztuk meg az egyes színezékek viszonylagos diffúzióképességét (1. ábra).

Mérések alapján megállapítható volt, hogy akkor hatol a színezék legjobban be a fába, ha diffúzió sebessége minél jobban megközelíti az oldószerét.



1. ábra.

Diffúziósebesség grafikus ábrázolása a vízhez viszonyítva

X = A víz diffúziós görbéje.

Y = A színezék diffúziós görbéje.

A és B = az egyes színek komponensek szétszűrődésének magassága és időpontja.

A színezékek következő fontos tulajdonságát, a farostokhoz való kötődését is vizsgálat tárgyává tettük. Mint ismeretes, a különböző színezékek kötődése a színezendő anyaghoz kémiai-fizikai úton történik. Nem kívánunk azonban kitérni a folyamatok mechanizmusának részletes ismertetésére, csupán megjegyezzük, hogy akár savas, akár lúgos színezékekről van szó, ezek kötődése a fa rostjaihoz nem kémiai jellegű (sóképződés), hanem adszorpció útján történik. A kötődés biztosítása céljából vagy előpácolást, vagy olyan járulékos anyagokat, vegyszereket kell a színezékhez hozzákeverni, melyek biztosítják, illetve elősegítik megkötődését a fához.

Az általunk kidolgozott közvetlen (direkt vagy szubsztantív) típusú színezékeknel ezek a vegyszerek lehetnek pl. glaubersó, konyhasó vagy szóda stb., melyek hatására a színezék molekulák halmazokat alkotnak és ily módon erősen adszorbeálódnak a fa rostjaihoz. A kapcsolódás különböző módjától függően a színezékek kötődése különböző erővel történik.

A színezékek mélységbehatolása és a fa anyagához való kötődése olyan szempontból jelentős, hogy a felületkezelési technológia során a színezett fafelületek csiszolásnak, majd az első alapozásnál szeszés dörzsölésnek vannak kitéve. Ezek a behatások előidézhetik a színezett réteg átkoptatását, (amennyiben a színezék nem hatolt mélyen a fába), és a színezék kioldódását a szesz hatására, amennyiben kötődése a fa rostjaihoz nem kielégítő.

A kioldhatóság nem nagyon jelentős. Az első alapozás előtt a megcsiszolt színezett felületet ugyanis is olyan anyaggal vonják be (faggyú, olaj, sellak),

melynek hatására csökken a színezék kioldhatóságának veszélye. Mindenesetre azonban biztosítani kell, hogy a színezék kötődése legalább olyan mértékű legyen, hogy az első alapozásnál a szesz fénnyező labda azt ne oldja fel, vagy szét ne mázolja, és hogy a fénnyezéssel kialakított bevonaton esetleg átszivárgott víz hatására a színezék eldiffundálása következtében foltosodás ne lépjen fel.

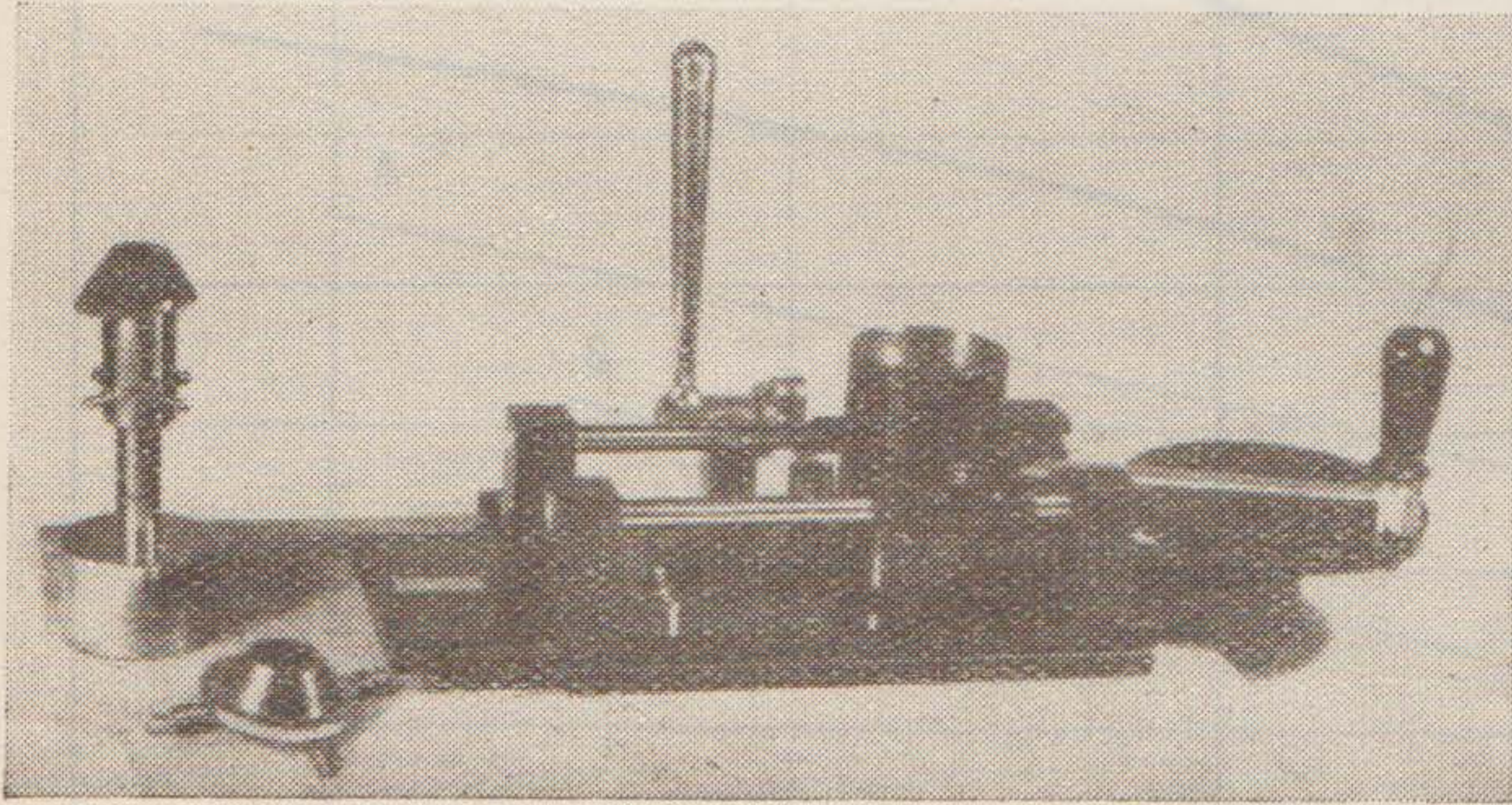
A kopásállóság vizsgálatát ejtőcsöves homokos koptató készülékkel végeztük. Meghatározott szemcsenagyságú homokot szórtunk az ejtőcsövön keresztül a színezett felületre és azt a homokmennyiséget mértük, mely a színezett felület kopásállóságára jellemző és amely szükséges volt ahhoz, hogy a fa természetes színe előtűnjék.

A rostokhoz való kötődés mértékének vizsgálatát a textiliparban használatos festékdörzsállóságvizsgáló készülékkel (2. ábra) mértük. Meghatározott terhelés mellett, szeszés, illetve vizes textilanyagból álló dörzsfelülettel dörzsöltük meg a fafelületeket. Az ellenállóság mértékéül az a dörzsolási járatszám szolgált, melynél még a felületen szabad szemmel színváltozás nem volt észlelhető.

A színezékekkel szemben fennálló következő követelmény a megfelelő fényállóság. Mint tudjuk, színezett fafelületek fény hatására megváltoztatják színárnyalatukat, úgynevezett fakulást szenvednek. Ez mind a színezék, mind a fa természetes alapszíne megváltoztatásának közös eredője.

A színezékek fényállóságát nemzetközileg használatos Fade-Ometerrel vizsgáltuk meg, egyrészt azal a céllal, hogy a fa alapszínváltozásának zavaró

kihatását kiküszöböljük, másrészt ezekkel a megvizsgált színezékekkel fafelületeket pácoltunk le és ezeket meghatározott ideig kvarclámpa besugárzásának tettük ki. Így vizsgálhatóvá vált a fafelületeken is a fakulás mértéke.



2. ábra.
Festékdörzsállóságvizsgáló készülék.

Az eddigiekben ismertetett vizsgálati módszerekkel állapítottuk meg, hogy a belföldön beszerezhető különböző textilipari célokat szolgáló színezékek közül melyek alkalmasak fa színezésére. A vizsgálatok azt mutatták, hogy csak a direkt textilszínezékek között vannak olyan alapszínek, melyek tulajdonságai megfelelnek a megállapított minőségi követelményeknek.

A faszínezékek levizsgálása során nyert értékek, a kidolgozott módszerekkel nyilvánvalóan nem abszolút mérőszámokat adtak, hanem csak relatív értékeket. Ahhoz, hogy ezeket viszonyítani lehessen, valamilyen alapértékhez (normatívához), az iparban fellelhető Artipácokból sorozatot állítottunk össze, melynek vizsgálati értékeit fogadtuk el minőségi normatíváknak. E páccokat azért választottuk ki, mivel a gyakorlatban ezek váltak be a legjobban és feleltek meg minden tekintetben a faszínezékekkel szemben támasztott követelményeknek.

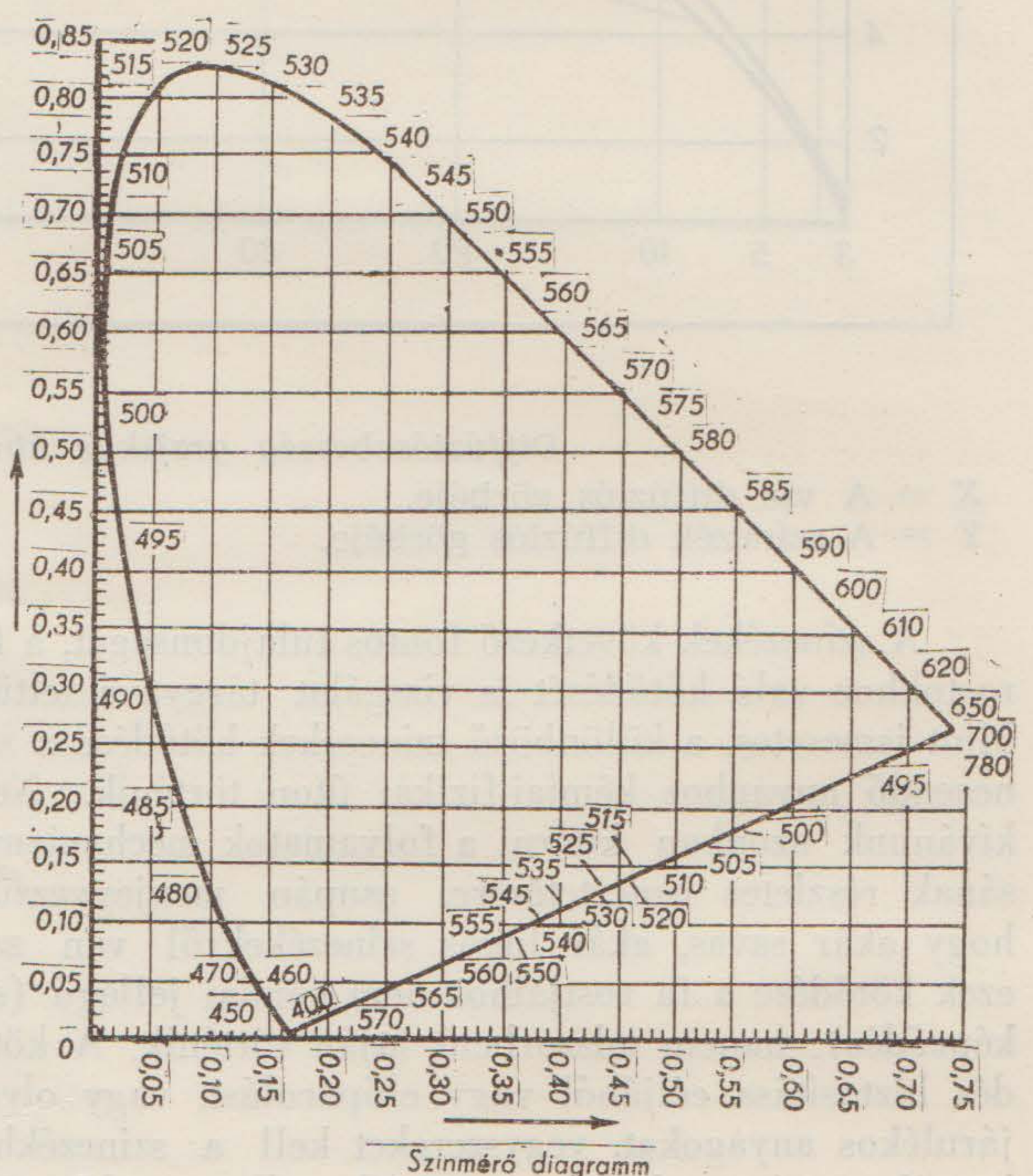
Sok esetben az Artipácok vizsgálata során nyert értékeket meghaladták az általunk vizsgált színezékek jellemzői és így mondhatjuk, hogy minden vonatkozásban, minőségileg egyenrangú faszínezékeket állítunk elő.

Kísérleteink során a megfelelőnek talált színezékek közül kiválasztottuk azt a hat direkt alapszínezéket (sárga, narancs, kék, piros, barna és fekete), melyekből bármely szín kikeverhető. E színek dokumentálására különböző fafajokra vonatkozóan színminták állíthatók elő. A kívánt színek reprodukálására azonban nem alkalmasak, mivel az összszínhatást a fa alapszíne is befolyásolja. Ahhoz tehát, hogy egy kiválasztott szín reprodukálható legyen, szükséges a faszínezékek gyártásánál a vonatkozó pácreceptek betartásán kívül a szín azonosságának levizsgálása is. Erre a célra legalkalmasabb a páccolatok színmérő számai-

nak meghatározása, melyhez fotométert alkalmaztunk. A színezékek színmérését ismert töménységű oldattal áteső fényben végeztük a nemzetközileg elfogadott IBK (Internationale Beleuchtungs Kommission) rendszerbeli 700,0 vörös, 546,0 zöld, és 435,8 kék hullámhosszúságú színszűrőkkel.

A fotométer három szűrőjével mért transzmissziós adatokat megszoroztuk a táblázatból kiolvasható alapinger-értékekkel, mely szorzatokkal kiszámíthatók a trikromatikus mérőszámok. Ezeket egyre redukálva kapjuk a kromatikus koordinátákat, melyek segítségével meghatározható a 3. ábrán látható színmérő diagrammon a vizsgált szín hullámhossza, kiegészítő hullámhossza, telítettségi foka és viszonylagos világsága.

Ezzel a módszerrel bármely színezék jellemző adatait megállapíthatjuk.



3. ábra

Ennek ott van nagy jelentősége, amikor kívánt színmintáknak megfelelő színezék gyártásánál a különböző tételek színazonosságát kívánjuk megállapítani.

Intézetünkben a különböző keményfákra előállított FKP jelzésű színezékeket üzemileg is kipróbáltuk és ezzel teljes mértékben beigazolódott a laboratóriumi kísérleti eredmények. Ily módon tehát megvan annak a lehetősége, hogy az „Artipácokkal” azonos minőségű faszínezékeket tudunk előállítani és mellőzhetjük a minőségileg meg nem felelő „Körner” páccok használatát.



Cikkek a fáról*

Vörösfenyő

A vörösfenyő, *Larix decidua* Mill, az *Abietaceae* családnak tartozik.

Előfordulása

A vörösfenyő hazája a Kárpátok és az Alpok, a cseh, morva és a sziléziai hegyvidék. Európán kívül Észak- és Dél-Amerikában terjedt el. Telepítve egész Európában fellelhető. Hazánkban főleg a nyugati határszéleken fordul elő; Soprontól és Kőszegtől nyugatra valószínűleg őshonos.

A vörösfenyő kimondottan a hegyes fajok csoportjába tartozik, de nagyobb összefüggő állományokat ritkán alkot. Leginkább más fajok közé elegyedve fordul elő. A hegyvidékeken a lucfenyő állományok fölötti övezeteken összefüggő állományokat alkot.

Róth szerint; 440 m-től 2050 m tengerszint feletti magasságig terjedt el (átlagos értéknek 1550 m-vel vehetünk), Svájcban azonban 2000—2300 m magasságig is felhatol. Elterjedésének alsó határa hazánkban az Alpok nyugatmagyarországi nyulványaival esik egybe. Telepített fajoként a Bükkhegységben is előfordul.

A talajjal szemben kevésbé igényes, de a jóminőségű talajon természetesen jobban fejlődik. Alkalmazkodó képessége nagy. Az üde, televényes, agyagos talajokat szereti, de meszes talajon is jól fejlődik. Nem kedveli a nedves, páradús völgyeket, ellenben igen jól fejlődik széljárta gerinceken és fennsíkokon. Rendkívül fényigényes faj. Más fákat szeret túlszárnyalni, ha azokkal együtt fordul elő, mivel csak így tud a növekedéséhez szükséges világossághoz jutni. A száraz, meleg éghajlattól sokat szenved, ezért a mi dombvidékeinken és az Alföldön nem érünk el vele jó eredményt.

A fagyokkal szemben rendkívül ellenálló. Még a késő tavaszi fagyokat is jól viseli el.

Az élőfa morfológiája

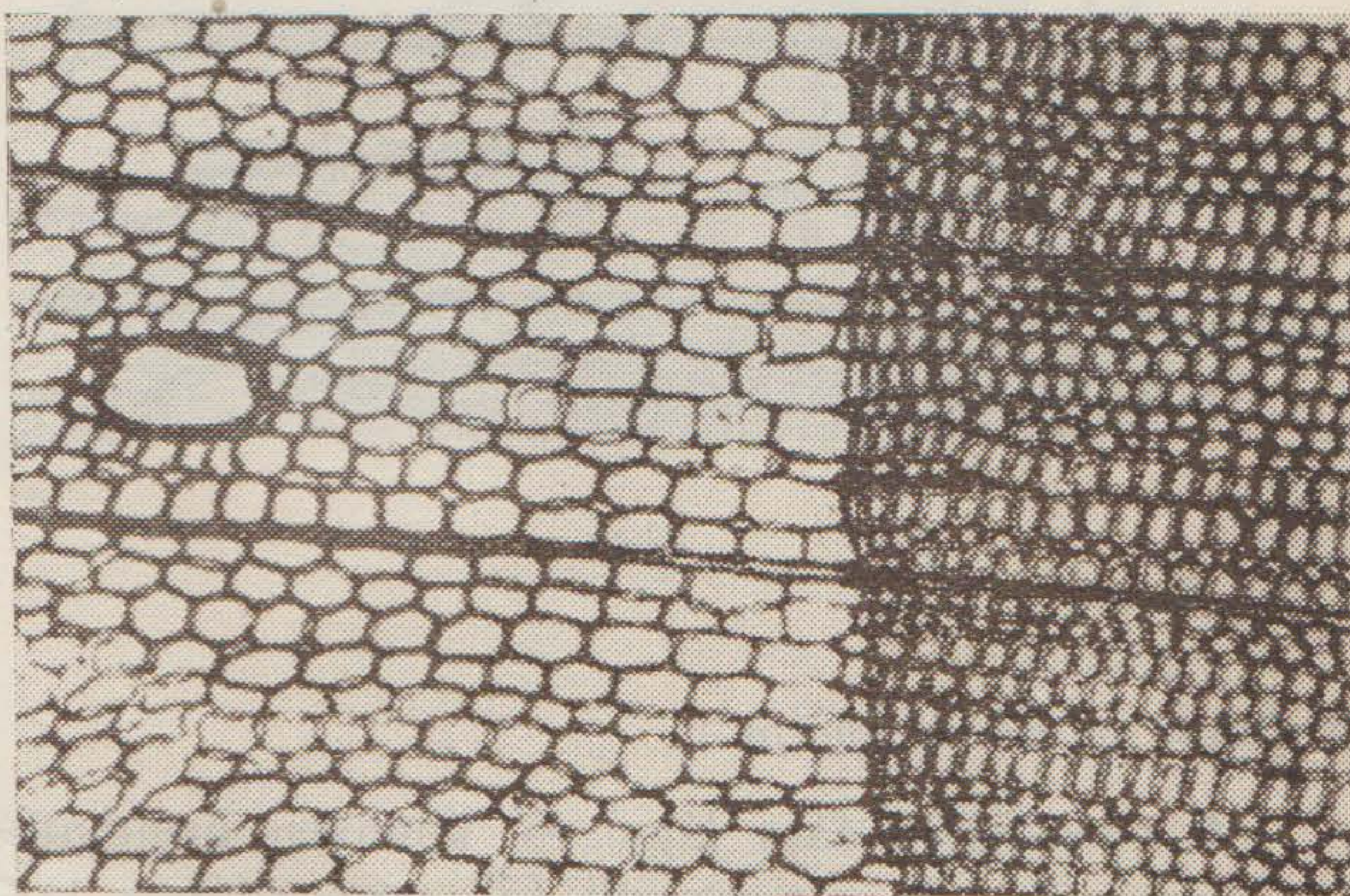
A vörösfenyő törzsképződése elsőrangú; 25—30 m magasságúra is megnő. 100—110 éves korban 30—35 cm vastag törzseket fejleszt. Jellemző törzsére, hogy alsó része kardalakú, egyébként egyenes, hengeres növéssű. A kardalakú megdőlés egyrészt szélhátásra vezethető vissza, másrészt, ami valószínű, a világosságra való törekvéssel magyarázható. Bár törzse néha elágazó, növekedése ennek ellenére a csúsig követhető. Előfordul, hogy a 400—600 éves kort is eléri.

Az ágak vékonyak, elhelyezkedésük szabálytalan. A törzs alsó részén vízszintes, feljebb egy kissé felfelé állnak.

* (A Faipari Kutató Intézet közleménye.)

A kérge fiatal korában sima, világosbarna, sötétebb hosszanti sávokkal. Idősebb korban a kéreg mind hossz-, mind keresztirányban megrepedezik igen vastagon és mélyen. A kéregpikkelyek színe szürkés, szélük hártyás. A letört kéregpikkelyek alatt a fa jellegzetesen piros.

Gyökérzete igen erős. Mély gyökerei vannak, melyek segítségével a viharoknak ellentáll. Csemetekorban fejlődik ki erősen a főgyökér, később azonban számos harántan lefeléhaladó oldalgyökereket fejleszt.



1. ábra

A vörösfenyő koronája laza, alsó ágai nyílt állásban is elhálnak, zárt állásban a korona egészen felszorul, rendszerint kúpalakú.

A vörösfenyő jellemző tulajdonsága a többi tűlevelű fajjal ellentétben, hogy tűleveleit minden évben elhullatja, tehát nem örökzöld fa. A tűk lomb-

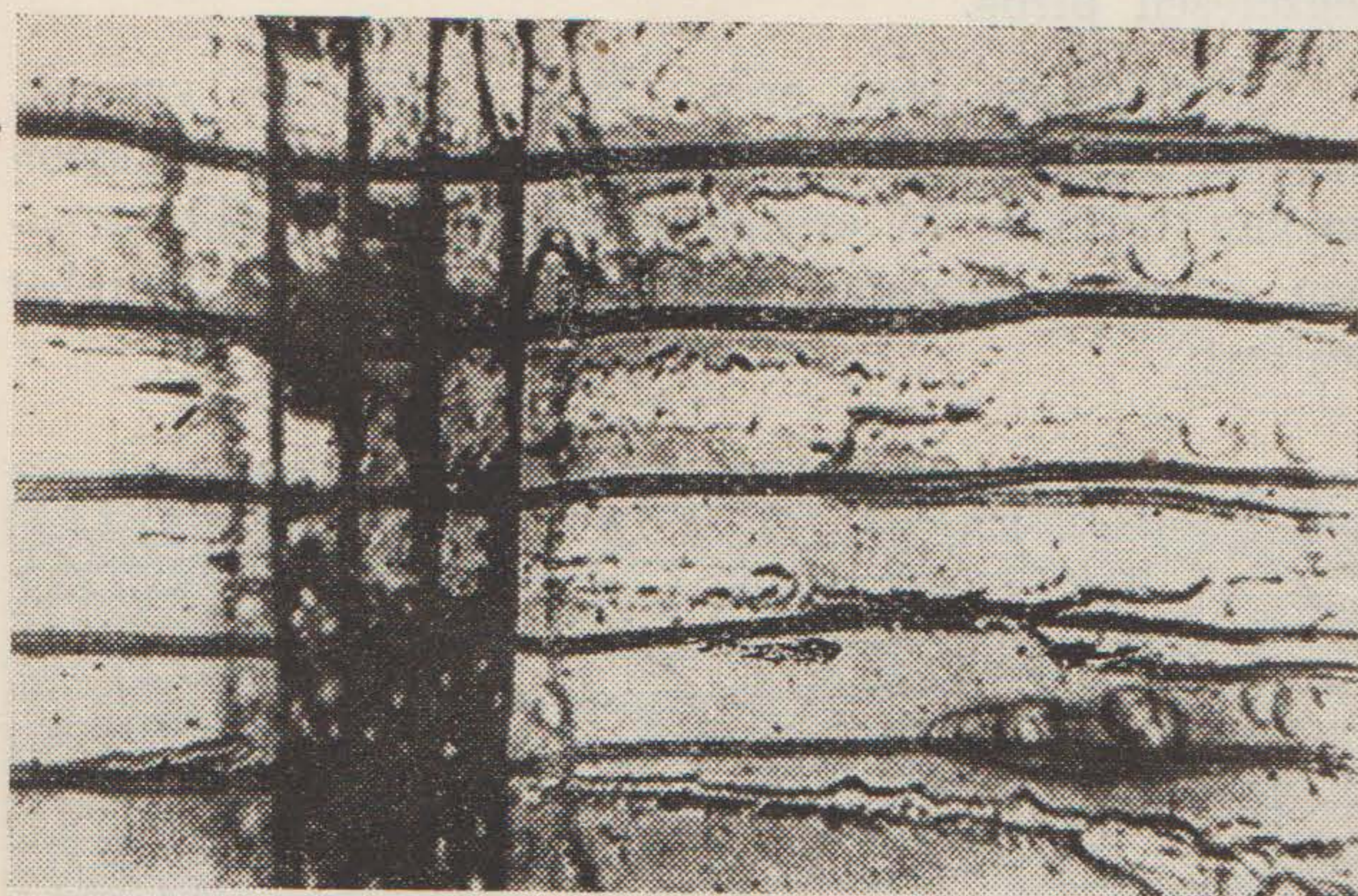


2. ábra

fakadáskor együtt jelennek meg a virágokkal. A tűlevelek világoszöldek, puhák, oldalt halványfehér sávokkal. A tűlevelek fiatal hajtásokon egyesével, idősebb hajtásokon csomókban helyezkednek el. Egy-

egy ilyen csomóban 20—30 tű van, melyeknek nagysága 2—3 cm is lehet.

A hímvirágok zöldessárgás színűek, gömbölyűek, megéréskor megsárgulnak. A nővirágok piros színűek és hengeresalakúak. Termése toboztermés. A tobozok világosbarna színűek, nagyságuk 2,5—4 cm. A tobozok több évig a fán maradnak, érésük a virágzást követő őszön történik, de csak a rákövetkező tavasszal nyílnak.



3. ábra

A fatest makroszkópiája

A vörösfenyő fája lágy és könnyen hasítható, középnehéz fa. A színesgesztű fák csoportjához tartozik. A geszt színe vörösesbarnás, általában az átmérő $\frac{3}{4}$ része gesztesedett. Szijácsa sárgásfehéres. Belső sugarai nem láthatók. Az évgyűrűhatárok szabad szemmel jól láthatók, szélük kissé hullámos. Gyantajáratok láthatók, kicsinyek és kisszámúak. A magas és északi vidékeken nőtt vörösfenyő fája keményebb és nehezebb, mint a lucfenyőé.

A fatest anatómiája

Különböző szélességű évgyűrűiben az évgyűrűhatár éles. (1. ábra.)

Ezt az élességet a késeifa és koraifa áledényei — a tracheidák — falának vastagságbeli különbsége és a nyárfifa elemeinek sötétebb színe még fokozza. Gyantajarat nélküli belső sugarai egyrétegűek; a gyantajaratot tartalmazók közvetlenül a járat alatt és felett kétsorosakká válnak és utána ismét egysorosak lesznek. Általában 1—15 sejt magasak. (2. ábra.)

A tracheidákon kívül igen kis számban, s főleg az évgyűrűhatáron, szórtan parenchyma-sejtek találhatóak. Gyantavezetékek leginkább az évgyűrűhatár közelében helyezkednek el. A tracheidák sugároltali falán látunk csak vermes gödörkéket, melyek között néha ikergödörkék is előfordulnak (3. ábra). A belső sugarban majdnem mindig vannak haránt-tracheidák, legtöbbször a szélen. A belső sejtrostok parenchymasejtjeinek fala igen vastag. A hosszanti vezetékek belsejében fiatal korban vékonyfalú parenchymasejtek vannak, melyek idősebb korban megvastagodnak.

Fizikai és szilárdsági tulajdonságok (Kollmann szerint):

Térfogatsúly g/cm^3 ,	
abszolút száraz	0.40—0.55—0.82
légszáraz	0.44—0.59—0.85
Zsugorodás előnedves állapotól	
abszolút száraz állapotig	
az előnedves méret %-ban kifejezve	
hosszirányban	0.3
sugárirányban	3.3
húrirányban	7.8
térfogatszugorodás	11.8
Húzószilárdság kg/cm^2	
rostokkal párhuzamosan	1.070
rostokra merőlegesen	23
Nyomószilárdság kg/cm^2	350—530—690
Hajlítószilárdság kg/cm^2	540—840—1223
Ütőhajlító szilárdság kg/cm^2	0.40—0.70—1.30
Nyírószilárdság kg/cm^2	45—90—100
Brinell-keménység kg/mm^2	
rostokkal párhuzamosan	5.3
rostokra merőlegesen	1.9
Janka-keménység kg/cm^2	
rostokkal párhuzamosan	220—380—700
rostokra merőlegesen	350

Felhasználhatóság

Kis fajsúlya és nagy szilárdsága miatt az építészetnek csaknem minden ágában használják, főként az alábbi célokra: épületek szerkezete, állványozás, vasúti talpfa, víz- és hídépítés, partvédő művek, gátak, zsilipek, hajóépítés. Az utóbbi esetben főként árbóc és hajó szerkezeti fának használják. A mezőgazdaságban tartóssága miatt szintén kedvelik és kerítésoszlopokat, szőlőkarókat készítenek belőle. Szárazanyagok tárolására készülő hordókat is gyártanak a vörösfenyő fájából.

Az asztalosiparban előszeretettel használják. Készítenek belőle ajtókat, ablakokat, padozatokat, lépcsőket, faburkolatokat. Mivel jól fényezhető, igen szép, természetes színű bútorok készülnek belőle.

Falemez és farostgyártásra is alkalmas. Fájából szenet égetnek. Gyantája igen értékes, ebből készítik a velencei terpentint, amelyet a gyógyászatban is felhasználnak.

Mint tűzifa, kis fűtőértéke miatt nem túl értékes, és fűtésre csak ott használják, ahol jobb tűzifa nincs.

A vörösfenyő felhasználhatóságát éppen úgy, mint minden más fát, a termőhelyi viszonyok nagymértékben befolyásolják. A megfelelő termőhelyről származó fa műszaki tulajdonságai jobbak, mint a silány termőhelyről származó fát, melynek természetesen laza a szövetszerkezete, kisebbek a szilárdsági és tartóssági tulajdonságai és ezért ezeket a törzseket csak korlátozott mértékben lehet műszaki célokra felhasználni.

Tartósság, védelem

A vörösfenyő gyantatartalma miatt a tartós fák csoportjához tartozik. Különböző rovarkárosítói közül meg kell említenünk a fenyő cincért és az óriás fadarazsat.

Minőségellenőrzés elméleti és gyakorlati kérdéseinek megvitatása a bútorigarban

Hozzászólás Bakonyiné, Kapitány, Dalocsa és Samu elvtársak cikkéhez

TUBOLY PÉTER

A „Faipar“ 1953. márciusi számában megjelent „A minőség ellenőrzése a szocialista termelésben“ c. cikkem megírásánál az volt a főcélom, hogy az iparvezetés figyelmét felhívjam azokra a hiányosságokra, amelyek az ipari vállalatoknál, de főképpen az általam ismert bútorigari vállalatoknál, az ellenőrzés területén fennálltak és bár kisebb mértékben, de még jelenleg is megvannak. Meglátásom helyességét igazolja az a tény, hogy az utóbbi egy év alatt az általam felvetett kérdésben több intézkedés történt az ipari termékek minőségének megjavítása érdekében, mint a felszabadulástól 1953-ig eltelt időszakban együttvéve.

Mivel azonban az általam felvetett és a cikk megírásakor még nem egészen kiforrott ellenőrzéssel kapcsolatos gyakorlati kérdések a „Faipar“ hasábjain Bakonyi Antalné elvtársnő, Kapitány Ferenc, Dalocsa Gábor és Samu László elvtársak között komoly — és véleményem szerint — hasznos vitát váltottak ki, a magam részéről szükségesnek látom a vitát továbbvinni és mind a saját tévedéseimet, mind pedig a többi cikkek íróinak tévedéseit tisztázni.

Bakonyiné elvtársnő hozzászólásával csak röviden kívánok foglalkozni, mivel a vitában résztvevő elvtársak ezt már részletesen elemezték és a későbbi hozzászólásoknál felmerült félreértések tisztázásakor amúgy is ki kell térni egyes kérdésekre.

Azoknak a félreértéseknek tisztázását azonban mégis szükségesnek tartom, amelyekről a későbbiek folyamán nem esik szó.

Nem értek egyet Bakonyiné elvtársnővel, amikor azt mondja, hogy a vállalatok műszaki vezetőinek és igazgatóinak szakmai megbecsülése nem függ össze a vállalat által gyártott termékek minőségével.

Helytelen ez a megállapítás azért, mert hiszen törvényerejű rendelet mondja ki, hogy elsőfokon a vállalat igazgatója felelős a vállalat által gyártott termékek minőségéért.

Arról pedig felesleges volna vitázni, hogy a vállalat által gyártott termékek mennyisége vagy minősége ad-e nagyobb szakmai megbecsülést, akár a vállalat igazgatójának, műszaki vezetőjének vagy a vállalatok egész kollektívájának.

A cikk írója a továbbiak folyamán foglalkozik az *Angyal földi Bútorgyár* asztalosműhelyében gyakorlatilag alkalmazott ellenőrzés módszereivel és megállapítja, hogy a MEO-s a dolgozóktól veszi át az általuk elkészített munkadarabokat. Megállapítja továbbá, hogy a dolgozó a felületesen elvégzett munkát megpróbálja ismételtén átadni a MEO-snak és ezzel a MEO-st túlterheli és kifárasztja.

Tárgyaljuk meg ezt a kérdést közelebbről:

Ha az asztalosműhely dolgozói naponta 20 drb. szekrény alkatrészeinek műveleteit végzik el, úgy kb. 500 drb. alkatrészt munkálnak meg. A munka igényesebb alkatrészeit több dolgozónak kell elvégeznie annak érdekében, hogy a napi széria elkészüljön. A

MEO-s munkapadonként, illetve dolgozónként veszi át a munkát. A minőségileg kifogásolt darabokat visszaadja. A dolgozónak csak az a mennyiség számolható el, ami nem esett minőségi kifogás alá. Ebben az esetben a dolgozó százszázalékosan érdekelt abban, hogy minőségileg kifogástalan munkát mutasson be. Azonkívül megakadályozzák a rosszul végzett műveletek elszámolását, mivel a minőséget végső fokon a MEO-s minősítése határozza meg.

Ez véleményem szerint nem csökkenti a művezető felelősségét, mivel a hiányosság megszüntetése már kizárólag a művezető feladata.

A MEO-s az átvétel után felhívja a művezető figyelmét a hiányosságokra és így a művezetőnek módjában áll minden nehézség nélkül megállapítani, hogy melyik dolgozónak kell munkájában segítséget nyújtani. Ezt a munkát a művezető egyszemélyben elvégezni nem képes.

Vegyük az átvételnek, illetve ellenőrzésnek azt a módját, amelyet a cikk írója mint egyedüli módszert tart jónak. A már megállapított 500 drb. alkatrészt, egy vagy két részben, egy bizonyos helyen összegyűjti a művezető. Az összegyűjtött alkatrészeket a MEO-s átvizsgálja és esetleg annak tíz százalékát nem találja megfelelőnek. Ebben az esetben a darabokat szét kell válogatni és megállapítani, hogy melyik dolgozó végzett rossz munkát. Itt kétféleképpen járhat el a művezető. Egyik esetben visszaadja a dolgozónak a hibás darabot és kötelezi azt a rendbehozásra. A másik eset az lehet, hogy rendbehozatja egy másik dolgozóval és a ráfordított idővel a műveletet rosszul végző dolgozót megterheli. Szerintem az első módszer a jobb, de mindkét esetben felesleges anyagmozgatást végzünk.

Az ellenőrzésnek ez a módja a fényező üzemen részben még több nehézséget okozna. Itt ugyanis egy-egy széria tíz-tizenkét napig van munkában, vagyis állandóan tíz-tizenkét széria van a fényezőben.

Egy alkatrész befényezéséhez 5—6 művelet szükséges. Így lehetetlen volna megállapítani az utolsó művelet elvégzése után, hogy melyik műveletet végeztek el hibásan. Éppen ez oknál fogva, a fényezésnél még fokozottabb mértékben szükséges a műveletek közbeni ellenőrzés, amit a művezető egyedül még inkább nem volna képes elvégezni, tehát a MEO segítők munkáját más dolgozónak kellene pótolni.

A cikk írója nagyon helyesen megállapítja, hogy a jóminőségű bútorgyártás egyik döntő feltétele a rendszeres, alapos ellenőrzés. Ezzel a megállapítással teljes mértékben egyetértek.

De éppen ez a megállapítás igazolja azt a tényt, hogy az ellenőrzéshez elsőrendű képzettségű szakemberekre van szükség, annál is inkább, mert a MEO-s nemcsak a dolgozó, hanem a művezető munkáját is ellenőrzi. Így a vizsgálatnál tett észrevételeinek reálisnak, illetve helytállónak kell lenni. Ha a dolgozó ezt elismeri, az maga felér egy ellenőrzéssel.

Az egyszemélyi felelősség kérdésével nem foglalkozom, mivel ezt a kérdést *Kapitány* elvtárs nagyon helyesen világította meg.

A cikk írójának az a megállapítása, hogy a MEO-sok a legyártott mennyiségnek háromszorosát látják és emiatt átengednek hibás darabokat, nem fedi a valóságot, mert legfeljebb a gyártott mennyiség 100%-át nézi meg mégegyszer egy és ugyanazon művelet után és éppen azért az átengedett selejt százalékos aránya minimálisnak vehető.

A kormányrendeletekkel kapcsolatban az a megjegyzésem, hogy bár azok egyformán kötelezők minden vállalatra és minden személyre, végrehajtásuknál, illetve alkalmazásuknál mégis figyelembe kell venni a vállalat adottságait és kollektívájának összetételét. Ha tehát a MEO-s könnyít a művezető munkáján, vagy ha ez fordítva történik, ez még nem jelent felelősségmegosztást vagy felelőtleniséget.

Kapitány elvtársnak e cikkhez való hozzászólásával nem kívánok külön foglalkozni, mivel tartalmával teljesen egyetértek.

Dalocsa Gábor és *Samu László* elvtársak hozzászólásának első részével egészen addig egyetértek, amíg a minőség és a selejt fogalmát tárgyalják.

Az első, amivel nem értek egyet, a cikknek az a része, amely azt mondja, hogy a minőségi bútorgyártásnál nem tartja döntő fontosságúnak a rendszeres és alapos ellenőrzést. Ezt azzal indokolják, hogy az ellenőrzés csak akkor befolyásolja döntően a minőség alakulását, ha a minőségi termék előállításához az előfeltételek biztosítottak.

A cikk írói itt figyelmen kívül hagyják, hogy a minőség ellenőrzése a vállalat által beszerzett nyers- és segédanyagoknál kezdődik, amely anyagoknak minőségét szabványok rögzítik.

Ha tehát az ellenőrzés jó, illetve alapos munkát végzett, a bútorok gyártásához szükséges jóminőségű anyagok biztosítva vannak. Ebben az esetben az előfeltételek döntő része biztosított. A többi a szervezés, a jó gépek és a szerszámok, valamint a szakmunkások kérdése, amelyre a jó ellenőrzés ugyancsak kihat.

Itt meg kell még jegyeznem azt a tényt, amelyet a kormányrendelet rögzít, hogy előfeltételek biztosítása nélkül nem lehet hozzáfogni a tervezett bútorok gyártásához. A fentnevezett okoknál fogva ebben a kérdésben *Bakonyiné* elvtársnővel értek egyet, amint azt már az ő cikkével foglalkozva megjegyeztem.

A lyukacsos öntvény és a szűcsös munkadarab kérdésében egyetértek *Kapitány* elvtárssal. Amíg a lyukacsos öntvénynél a darab teljesen selejtté vált, tehát újra kell olvasztani és önteni, ha ezt az anyag megengedi, (mert ehhez nem értek) a szűcsös darab esetében csak a furnírozási művelet vált selejtté, mert a darabot méretben, súlyban és egyéb szempontok alapján még fel lehet használni. Selejtbéreznit is csak olyan mértékben lehet, amilyen mértékben időt és anyagot használunk fel. Tehát a darab csak részleges selejt. Ami a rövidrevágott munkadarabot illeti, ugyanez a helyzet. A selejt mértéke mindig attól függ, hogy mire lehet újra felhasználni. A felhasználás lehetősége szabja meg még a megmunkálásból keletkező selejt határát is, vagyis az is lehet részleges selejt. Amennyiben nem így értékeljük a selejtet, helytelenül járunk el. Ha pl. a dara-

bot meggyalulták és az újrafelhasználásnál a gyalult méret nem változik, a darab olyan mértékben selejt, amilyen méret a hosszából esetleg leesik. Tehát a bútortipar nem különleges ipar, de figyelembe kell venni a szakma adottságait még a selejt értékelésénél is, mert a dolgozók bérével felelősséggel kell bánni.

Véleményem szerint így értette *Kapitány* elvtárs, amikor azt mondta, hogy a bútortipart nem lehet összehasonlítani más iparágakkal.

A 15/1953. Kip. Min. sz. rendelettel kapcsolatban egyetértek a cikk íróival, mert hiszen azt minden MEO vezetőnek és MEO-snak ismernie kell.

De éppen a rendelet következtében döntő fontosságú a jóminőségű bútorgyártásnál az alapos ellenőrzés.

A gyártásközi ellenőrzés meghatározásánál valóban fogalomzavar történt. De nem azért, mert nem tudjuk, hogy mi a gyártásközi ellenőrzés.

Az a tény, hogy a MEO-s dolgozótól-dolgozóhoz menve vizsgálja meg a munkadarabokat, nem zárja ki a gyártásközi ellenőrzés fogalmát, feltéve, ha ez úgy történik, mint az Angyalföldi Bútorgyárban, ahol minden darabot megnéz a MEO-s.

De éppen emiatt az a módszer, amelyet mi szűrőellenőrzésnek nevezünk, szintén gyártásközi ellenőrzés, attól függetlenül, hogy egy meghatározott helyen nézünk át minden darabot.

Ebből önként következik, hogy a gyártásközi ellenőrzés egyben támaszponti ellenőrzés is, annak ellenére, hogy minden dolgozónál külön vizsgáljuk meg a darabokat; a különbség csak az, hogy az üzemrész egész területén végezzük el.

Ezért nevezük mi az egy helyre összegyűjtött darabok átnézését szűrőellenőrzésnek, ami valóban fogalomzavart idézett elő. A támaszpontok elhelyezésével kapcsolatban egyetértek az elvtársakkal, amennyiben erre szükség van. Erre első cikkemben én is utaltam.

Azzal is egyetértek, hogy az ellenőrzést nem a művezető jelenlétében kell megejteni, mert ez két személy idejét kötné le, hanem csak az észrevételeket kell vele közölni.

Nem értek egyet a cikk írójával abban a kérdésben sem, amikor *Kapitány* elvtárs által említett vízben-csiszolást úgy értelmezik, hogy azt csiszolóban végzik el. Ezt *Kapitány* elvtárs cikkében nem írja, úgyszintén azt sem, hogy a MEO-s, amikor a dolgozónál ellenőrizte a vízben-csiszolást, továbbmegy más műveletet ellenőrizni. Ez úgy néz ki, hogy az Angyalföldi Bútorgyár asztalosműhelyében alkalmazott ellenőrzési módszert a cikk írói mindenképpen futóellenőrzésnek akarják feltüntetni.

A MEO-snak egésznap munkája közben, amikor a dolgozóktól átveszi a darabokat, egyúttal alkalmas van ellenőrizni a műveletek helyes végrehajtását is. Ezért nem fedi a valóságot a cikk íróinak az a túlzott megállapítása, hogy minden dolgozó mellé egy MEO-st kellene állítani. Ugyanez vonatkozik a fényezés ellenőrzésére is.

A vízben való csiszolás műveletét azért végezzük szabadkézzel, mert a gépen az egyirányú csiszolással lenyomnánk a víz által felhúzott szálakat. A 65/5. NT. rendeletben foglaltakkal egyetértek, annál is inkább,

mert jelenleg nem ismerem az egyes ipari vállalatok MEO összetételét és létszámát.

A létszámnál mi csak minimális számot tartunk szükségesnek, amelyet a vállalat adottságai szabnak meg.

Nem értek egyet a cikk íróival abban a kérdésben sem, hogy a futóellenőrzés jobb szakembert kíván, mint a gyártásközi ellenőrzés, mert véleményem szerint a gyártásközi, illetve támaszponti ellenőrnek nagyobb a felelőssége, mivel az általa átvett és minősített munkáért már egyedül ő a felelős.

Ezekután a cikknek az a megállapítása, hogy *Kapitány* elvtárs és én a tárgyi ismeretekből származó helytelen, sőt káros megállapítást tettünk, tévedésen alapul, mely két okból származhat: vagy a kérdések nem lettek megfelelően körülírva, vagy felületesen lettek értékelve.

Az 1023/1951. sz. MT. határozat tartalmát *Kapitány* elvtárs és én is ismerjük. Éppen ezért tisztában vagyunk a művezetők feladatával is. Itt is az történt, hogy a művezető feladatainál *Kapitány* elvtárs nem sorolt fel minden tényezőt, de amikor azt írja, hogy a MEO-s csak az általa átvett darabok minőségéért, illetve minősítéséért felel, minden kétséget kizáróan megállapítja azt a tényt, hogy addig a művezető, illetve a dolgozó felelt a minőségért. Úgyszintén az a megállapítás is tévedésen alapulhat, amikor az elvtársak helytelenül értelmezik cikkemben azt a megjegyzést, hogy „minden munkaterületükről származó hibáért” a MEO-sok a felelősek. Ennek helyességét továbbra is fenntartom. Hibás darabot a MEO-snak nem szabad átengedni anélkül, hogy ezt megelőzőleg ne jelentse a MEO vezetőnek, ha pedig átengedte, akkor igenis, teljes mértékben ő a felelős.

A cikk írói megállapítják, hogy a MEO nem felelhet azért, hogy az üzem I. osztályú bútor helyett II. vagy III. osztályú bútort gyártott. De teljes egészében felelőssé teszik a MEO-t abban az esetben,

ha azért vált egy bútordarab II. vagy III. osztályúvá, mert selejtes anyagot használtak fel vagy megmunkálás alatt vált selejtté, amelyet a MEO tovább engedett.

Kérdezem: Ha egy üzem szabvány szerint elsőosztályú bútort tervez és az előfeltételek biztosítva vannak, de a készáru mégis II. vagy III. osztályú lesz, hacsak részben is, mi okozhatja ezt? Nem lehet befolyása erre a MEO szervnek? Véleményem szerint igen. A felelősség kérdésén itt nem vitatkozom, csak azt kérdezem mi a különbség a kettő között? Véleményem szerint semmi.

A MEO-nak kötelessége megvizsgálni a használt anyagokat, megtagadhatja a munka átvételét, ha az minőségileg nem megfelelő. Ha a MEO vezető a vállalat igazgatójától véleményével ellenkező utasítást kap az átvételre vagy minősítésre és ezt végrehajtja anélkül, hogy azt a felsőbb szerveknek jelentené, az áru minőségéért teljes mértékben felel, a vállalat igazgatójával és főmérnökével együtt.

Véleményem szerint az e cikkben foglaltakkal minden félreértést, úgyszintén a felelősség kérdését sikerült tisztáznunk.

Dalocsa és *Samu* elvtársak hozzászólásának további részével teljesen egyetértek.

Befejezésül megjegyzem, hogy az Angyalföldi Bútorgyárban alkalmazott ellenőrzési módszer, amelyet a vállalat igazgatója, főmérnöke és a vállalat egész kollektívája helyesnek tart, nem kis mértékben járult hozzá, hogy a vállalat 1953. és 1954. évben eddig mind belföldre, mind exportra, igen jóminőségű bútort gyártott. A fentiek értékelése után, vitatkozni lehet elvi hibákon, fogalomzavaron, az ellenőrzés helyességén, felelősségkérdésen. Csak egyen nem lehet vitatkozni, az eredményeken, amelyet az Angyalföldi Bútorgyár kollektívájának jó munkája biztosított és ez a kollektíva biztosíték arra, hogy az eredmények a jövőben is lépést tartanak a szocializmus fejlődése során felmerülő követelményekkel.

Az épületasztalosipar újítói a balesetelhárításért

CSEKE KÁROLY

Az épületasztalosiparban — mint a faiparban általában — igen komoly gondot jelent mind a vállalatok vezetői, mindpedig az iparág felső szervei részére a balesetek megelőzése. Szinte közmondásossá vált a mult rendszer idején, hogy „nem is lehet igazán jó faipari gépmunkás, akinek legalább 2—3 ujja nem hiányzik“. Ez ellen a merőben kapitalista felfogás ellen az épületasztalosipari dolgozók a legnagyobb eréllyel veszik fel a harcot.

1950. évtől az építőiparon belül önálló épületasztalosipari igazgatóság működik. Ez azt jelenti, hogy az épületasztalosipar összes problémáival behatóbban tudunk foglalkozni és ezek között egyik legfontosabb kérdés az épületasztalosipar munkavédelmének megszervezése. Ezt a felelősségteljes feladatot az épületasztalosipar csak úgy tudja megoldani, ha munkájában az iparág élenjáró dolgozóinak, kiváló újítóinak és sztahanovistáinak alkotó kezdeményezésére támaszkodik.

Ezt a módszert követtük akkor, amikor a vállalati újítási feladattervekbe sorozatosan beiktattuk egyik legfontosabb pontként a balesetelhárító készülékek megtervezését és megvalósítását. 1953. évben mintegy 20—25 kisebb-nagyobb balesetelhárító újítást fogadtunk el és valósítottunk meg. Nagyrészt ennek köszönhető, hogy az iparág az előző időszakokban tapasztalt, építőipari viszonylatban is igen magas baleseti arányt 7,7 ezrelékről 5 ezrelékre szorította le. Vállalataink védőkészülékek szerkesztésére kivétel nélkül mozgósították újítóikat. A legjobb eredményeket e téren a Budapesti Épületasztalosipari Vállalat és a Kőbányai Épületasztalosipari Vállalat érte el.

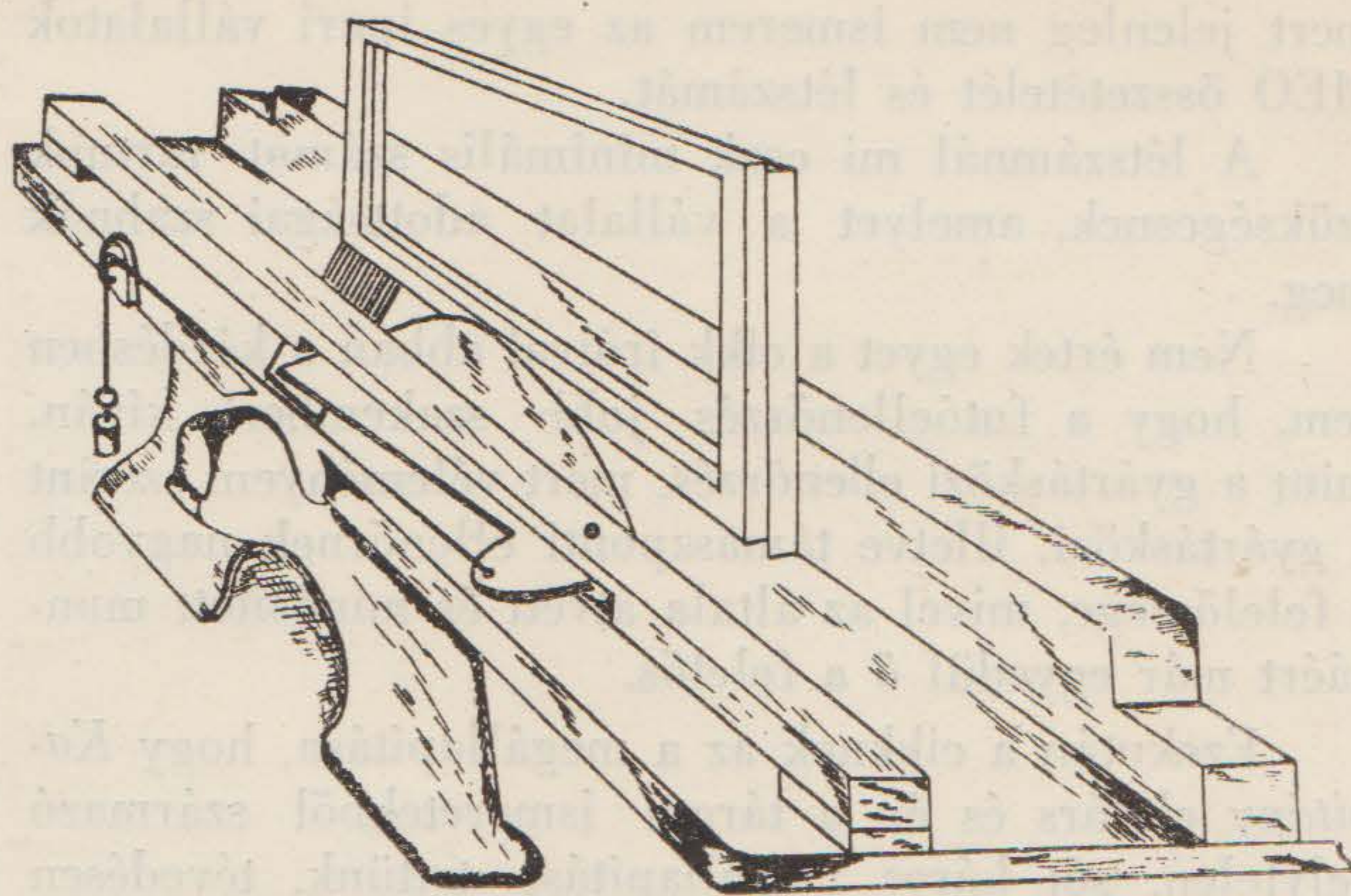
Az iparág technikai fejlődése során új termelési eljárások, eddig ismeretlen műveleti megoldások születtek meg. Ezek közé tartozik például a Teschauer ablakok kettős falcolása is, amely eléggé veszélyes művelet volt addig, amíg a Budapesti Épületasztalosipari

Vállalat három kiváló dolgozója: *Albert Mihály*, *Fregó István* és *Rétfalvi István* megfelelő védőkészüléket nem szerkesztettek a művelethez.

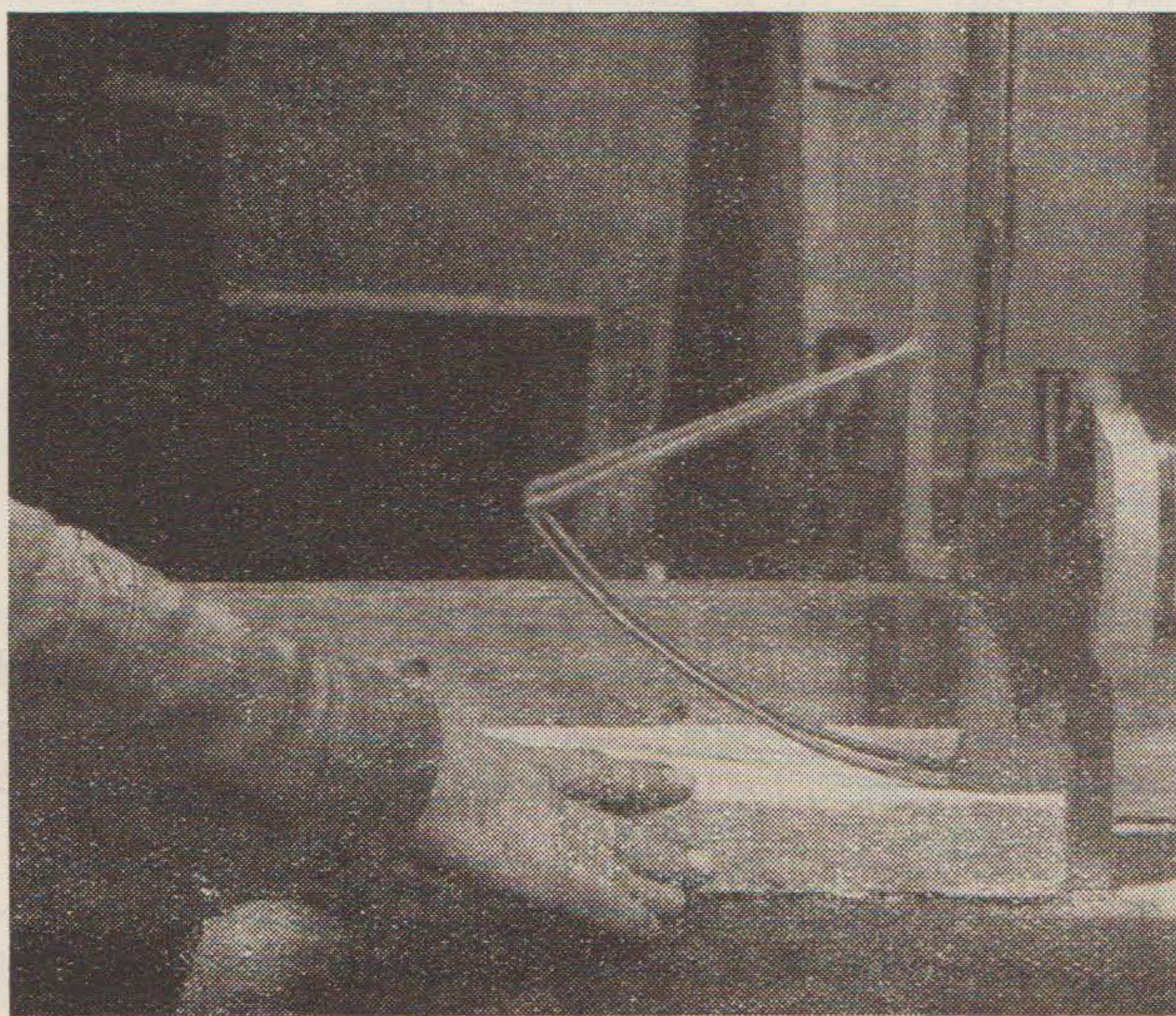
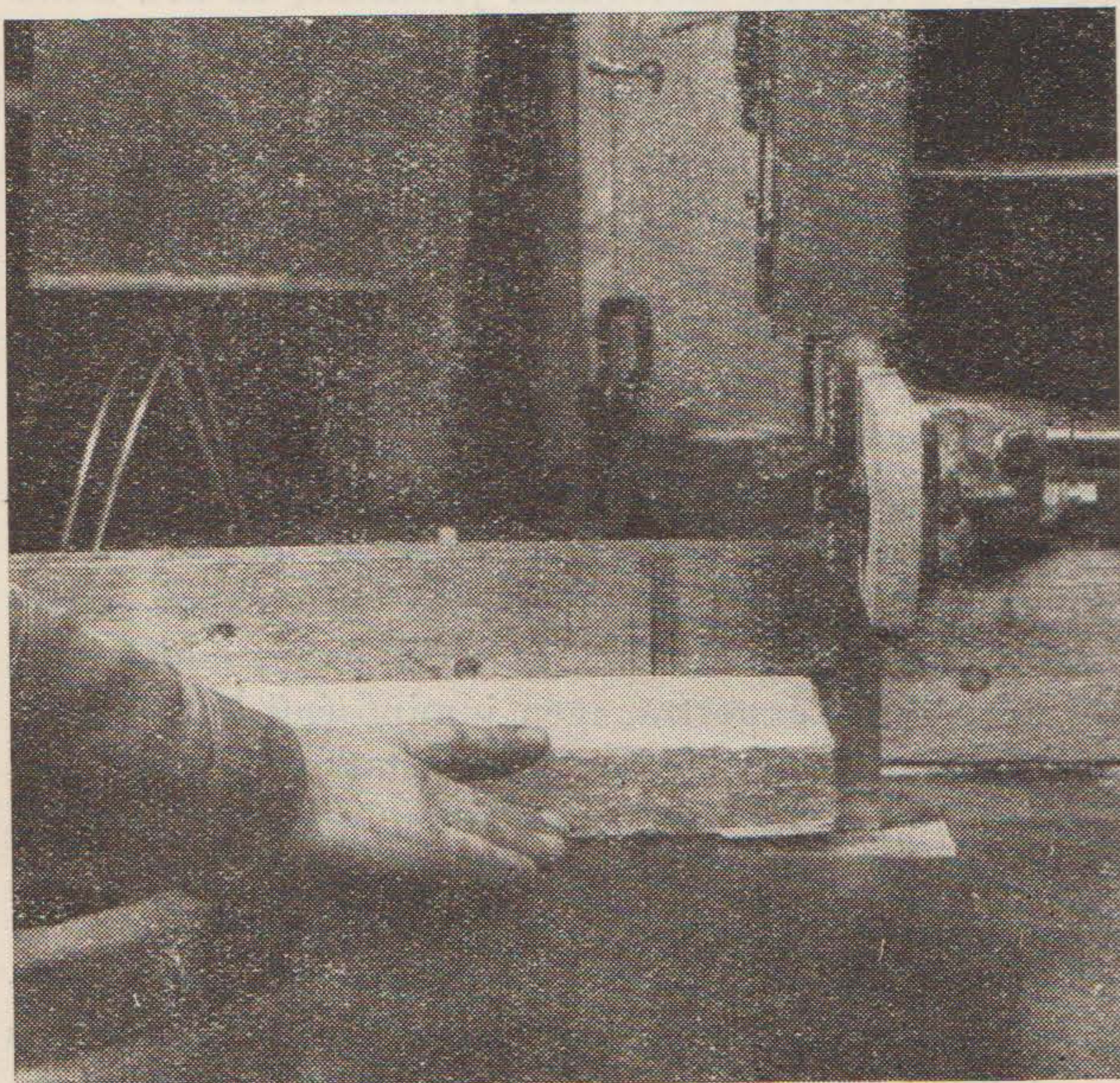
A párosával összeszegezett *Teschauer* ablakkeretek teljesen körülfalcolhatók a védő átállítása nélkül. A védőkészülékek fontosságát még növeli, hogy ennél a kettős falcolásnál a szokásosnál hosszabb késekkel kell dolgozni, miáltal a baleseti veszély is fokozottabb mértékben fennáll. A védőkészülék használata teljes mértékben kiküszöböli a baleseti veszélyt.

A faipari gépek közül veszélyesség tekintetében úgyszólván első helyen áll a szalagfűrész. Statisztikai adatok szerint az épületasztalosipar baleseteinek mintegy 40—50 százalékát a szalagfűrészgépen történt balesetek teszik ki.

Bátori István, a *Kőbányai ÉV.* egyik kiváló újí-

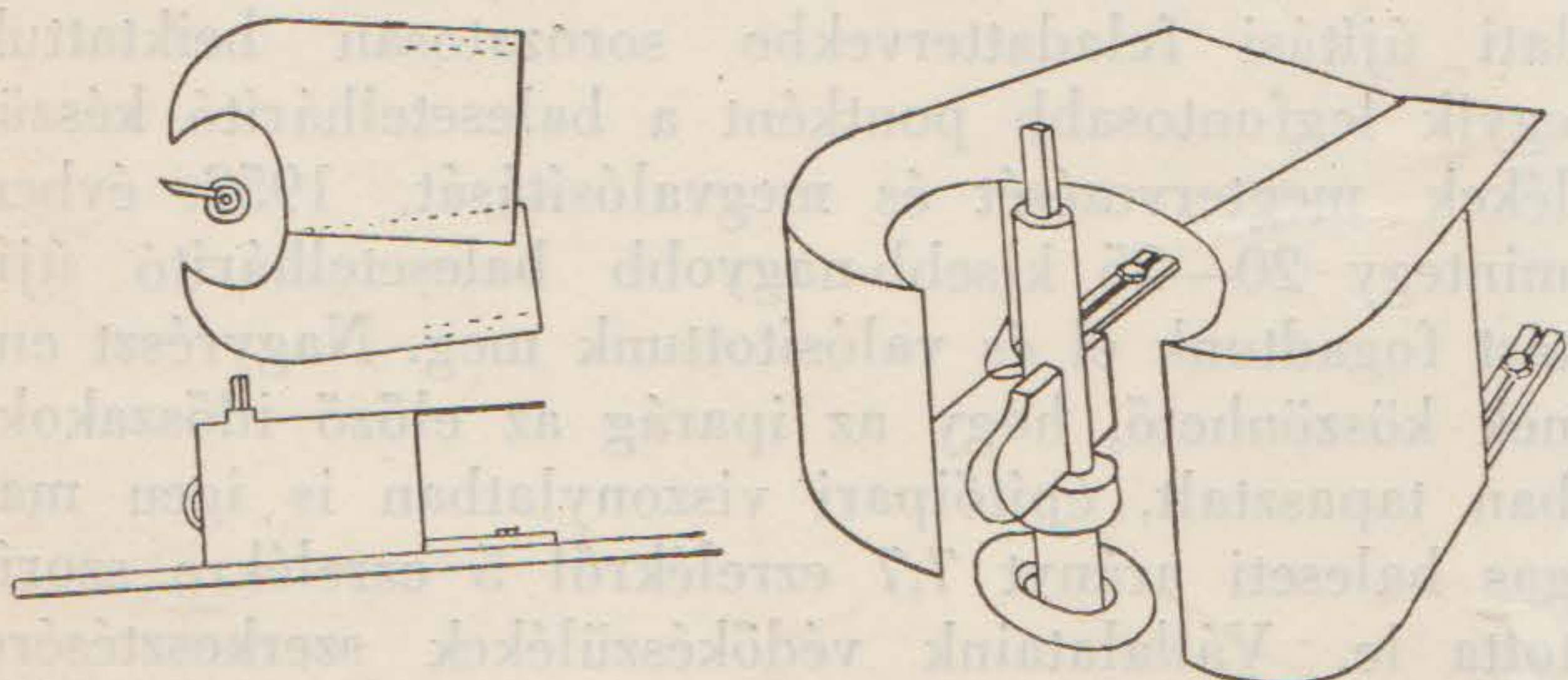


Egyengető kezelőgép védőkészülékkel



Bátori István védőkészülékei

tója olyan védőkészüléket szerkesztett, amely nem gátolja a folyamatos munkát és a gépen végzett művelet kellően megfigyelhető a védőkészülék rácsos szerkezetén keresztül. Ugyanakkor oldalról is védi a dolgozó kezét. A vágandó anyagot a dolgozó nekitolja a védő-



Tengelymarásnál használatos védőkészülék

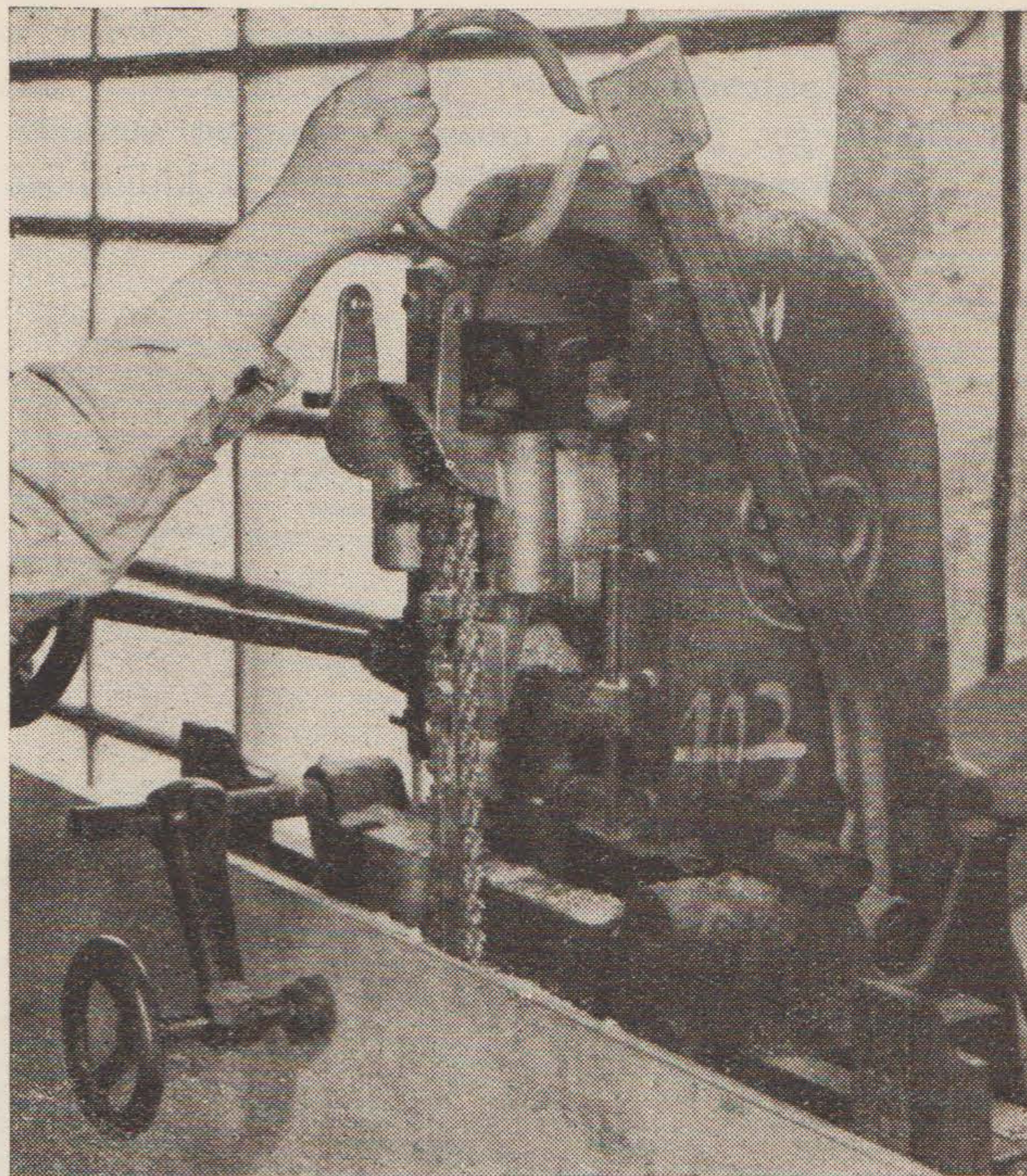
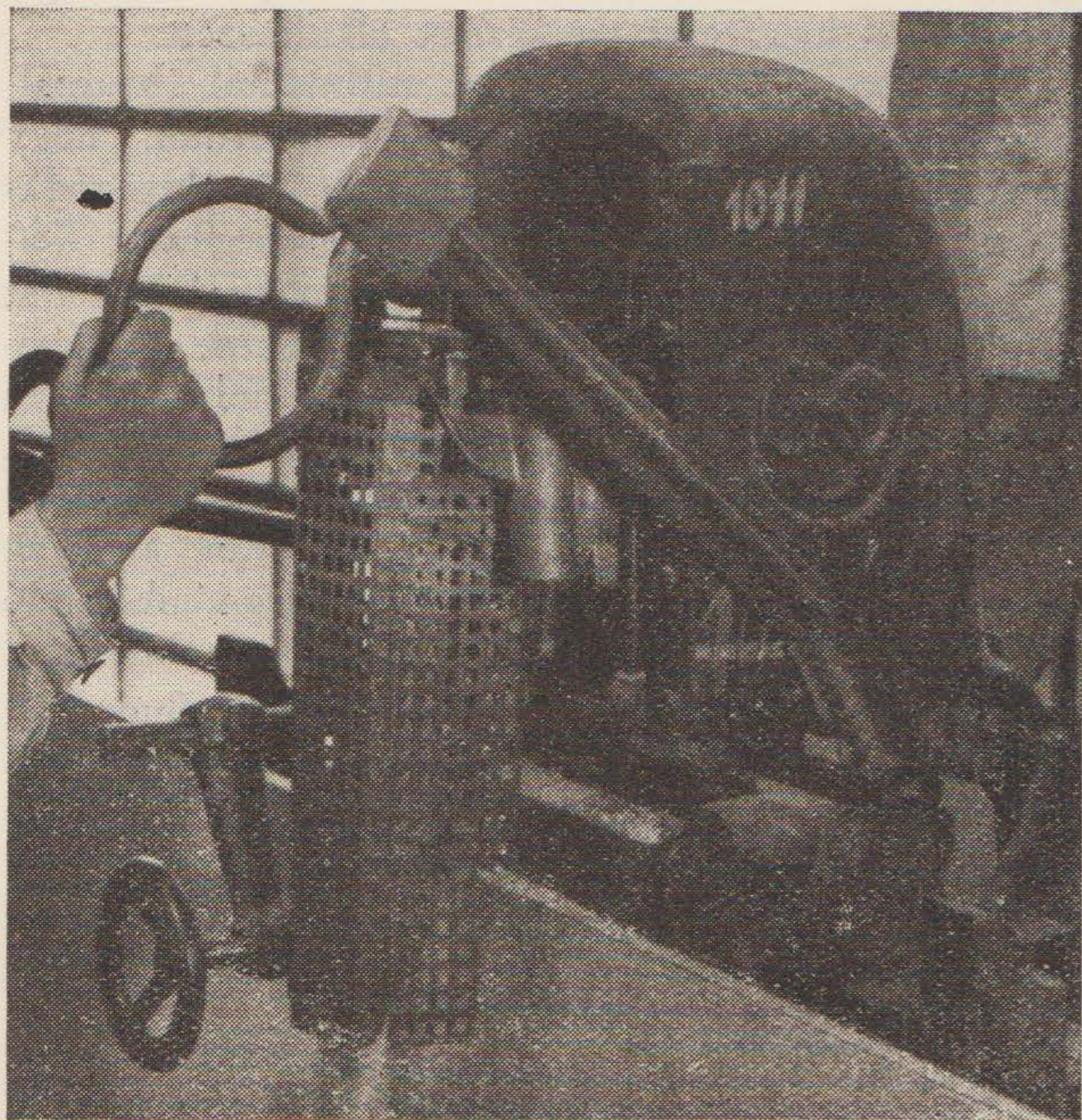
szerkezetnek, az anyag vége a negyedkör alakú rácsot felemeli, amely egy görgő segítségével az anyag akadályozása nélkül végig ráfekszik a deszka felső lapjára és meggátolja, hogy a dolgozó keze a fűrészhez hozzáérjen.

Nagy veszélyt jelent a faipari marógépen a vezetékek nélküli úgynevezett tengelymarás is. Az épületasz-

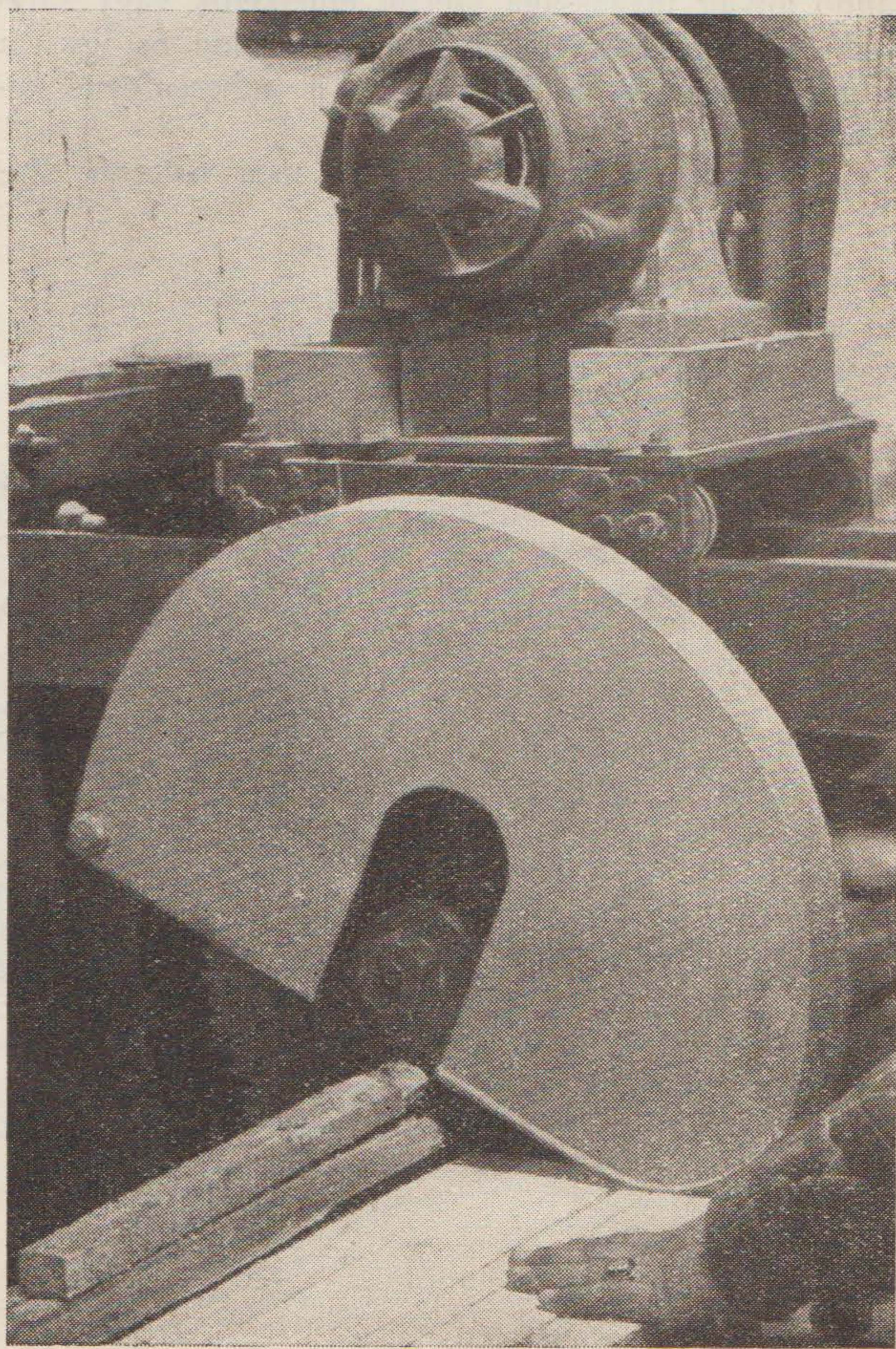
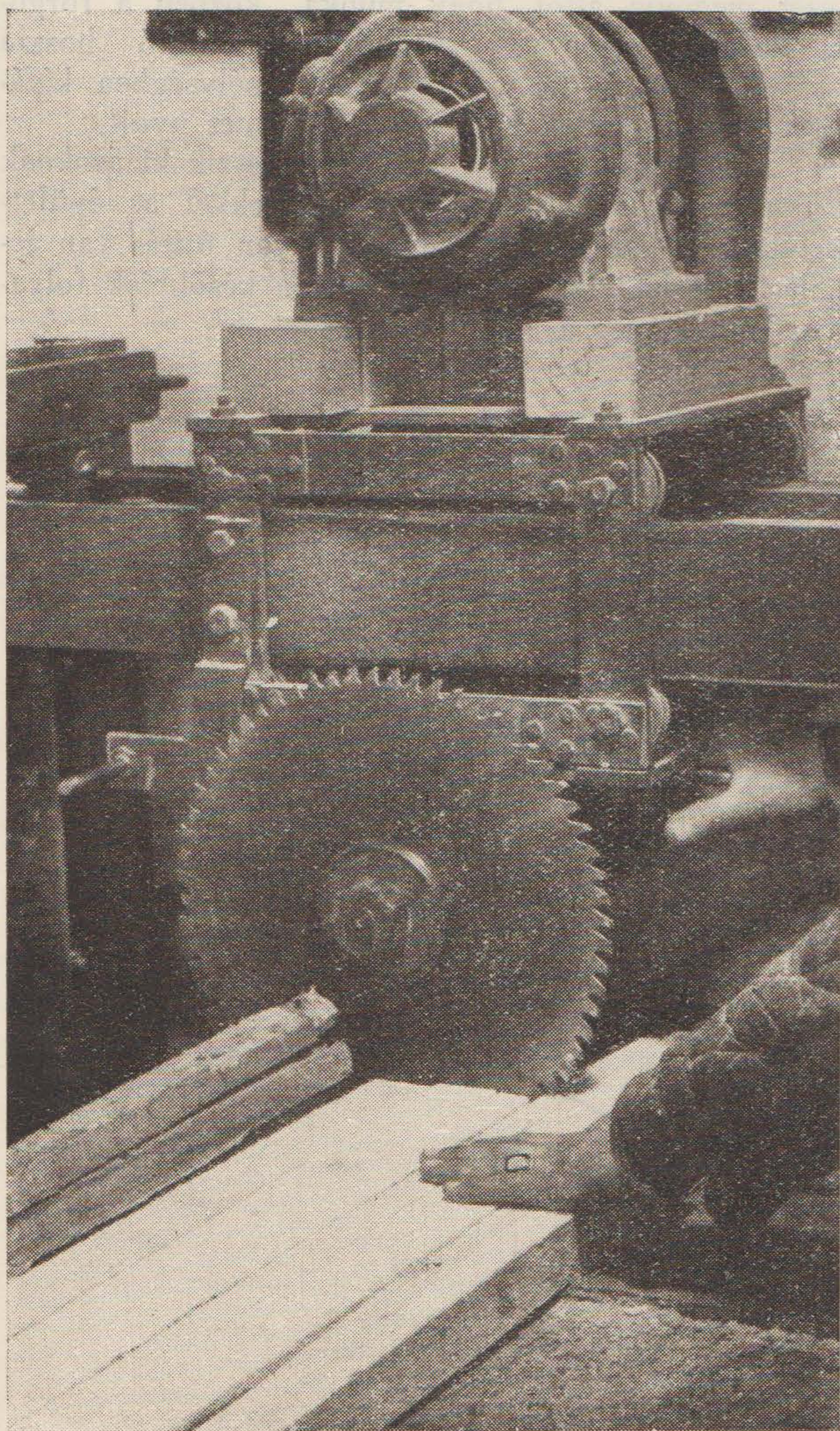
talosiparban gyakran van szükség erre a műveletre. Reprezentatív építkezésekhez számtalan ívesszerkezetű ablak és ajtó készül. Ezek megmunkálása speciális jellegűknél fogva nem biztosítható munkavédelem szempontjából úgy, mint az egyenes munkadaraboknál történik. A tengelymarásnál sem vezetőt, sem pedig szorító készüléket alkalmazni nem lehet. E műveletek veszélyességét kívánja csökkenteni *Oláh Sándor*, a *Kőbányai Épületasztalosipari Vállalat* dolgozójának a tengelymarásnál alkalmazott védőkészüléke is, amely a kések hosszának megfelelően állítható.

Az újítók fáradozásának eredménye *Balázs Sándor* és *Komzák Róbert* ingafűrész-védőkészülékei is. Komoly problémát jelentett az iparág részére az ingafűrész megfelelő baleseti biztosítása.

Az ingafűrészeken ugyanis a szokványos gyári védőburkolatokon kívül semmi más védőszerkezet nincsen. Ez annyit jelent, hogy a 30—40 cm átmérőjű körfűrész, amely a szabásnál a keresztvágást végzi, a fűrész felső $\frac{2}{3}$ -ában védi ugyan a dolgozót a balesettől, azonban éppen a legveszélyesebb helyen, a körfűrész első harmadában, a szabás végzése közben nem nyújt semmiféle védelmet.

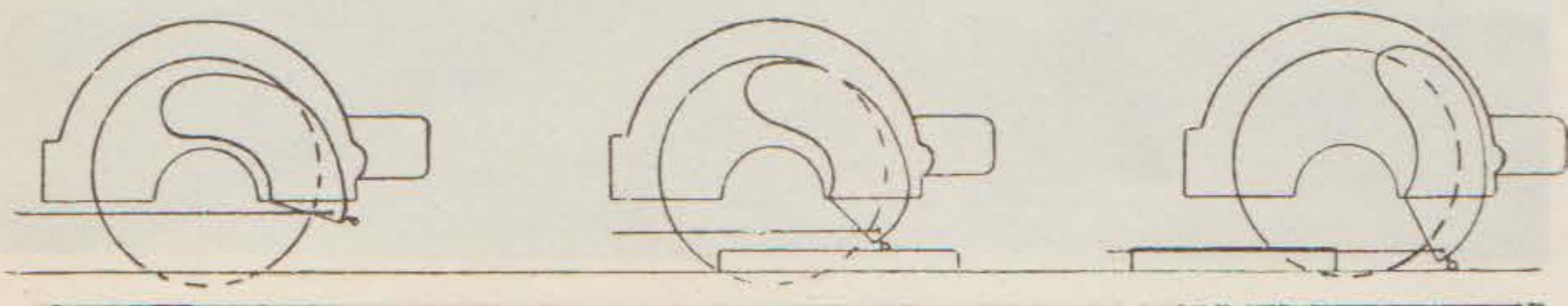
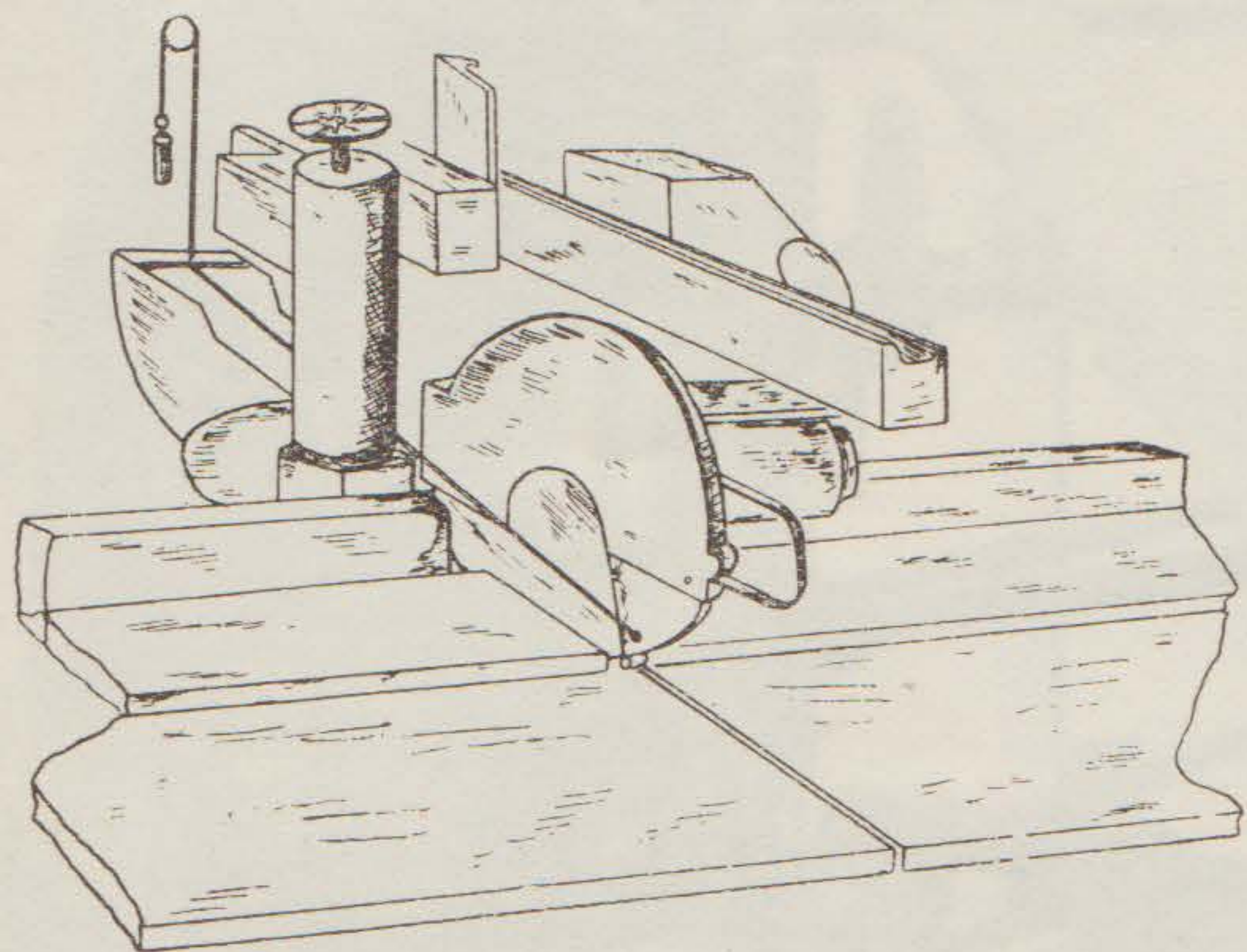


Rétfalvi István védőkészüléke



Balázs Sándor védőkészüléke

Ezen a hiányosságon segített *Balázs Sándor*, a Fővárosi Épületasztalosipari Vállalat dolgozója, aki egy függőleges irányban mozgó burkolatot szerkesztett oly módon, hogy a burkolat még a különböző



Ingafűrész védőkészülék

vastagságú darabok vágása közben is kellő biztonságot nyújt. A védőburkolat nyugalmi állapotban a szabázasztal támfájára fekszik, vágáskor a kívánt magasságra felemelkedik és a továbbiakban a vágandó anyag magassága szerint emelkedik vagy süllyed. Az ingafűrész tehát nincs szabadon és így a dolgozó keze nem is érhet hozzá a sebesenforgó fűrészhez.

Ugyanazt a problémát oldja meg *Komzák Ró-*

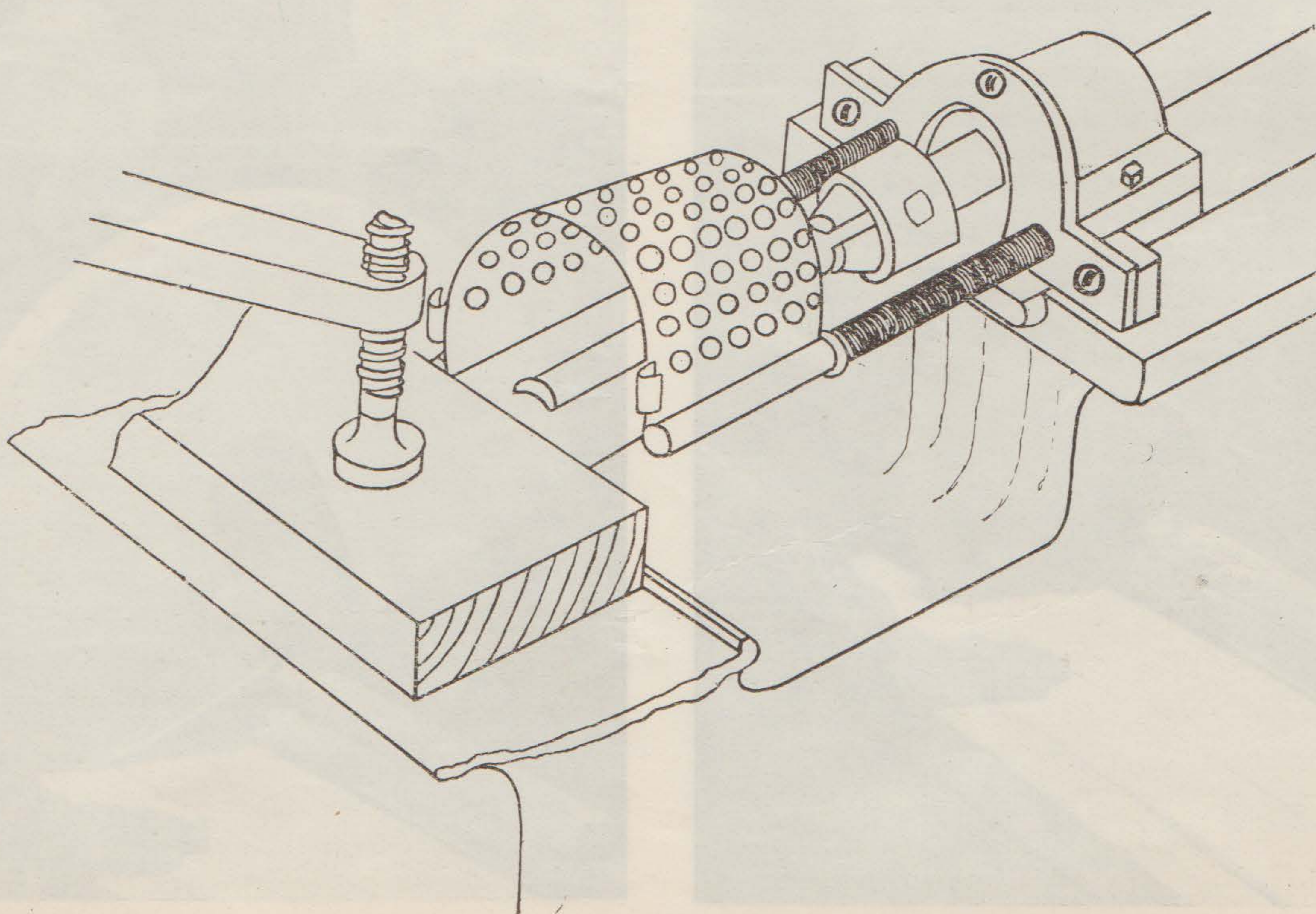
bert, a Budapesti Épületasztalosipari Vállalat újítója is, aki — csak a vállalatnál működő speciális ingafűrészre — megfelelő szerkezetet alkalmazott.

Minden épületasztalosipari vállalatnál használnak láncmarókat. Igen gyakran előfordult, hogy munka közben a marólánc elszakadt és kivágódás közben a dolgozó kezét súlyosan megsebesítette. *Rétfalvi István*, a Budapesti Épületasztalosipari Vállalat gépmunkása olyan mozgatható védőkosarat szerkesztett a láncmaró készülékhez, amely a dolgozót nem gátolja munkája közben és emellett kellő védelmet nyújt a lánc szakadásából kifolyólag történt balesetek ellen. A védőkosár aljában nyílás van, amelyen keresztül a dolgozó jól láthatja a megmunkálandó felületet, azonban baleseti veszélynek nincs kitéve.

Ezt a védőkészüléket *Hollós István*, a Budapesti Épületasztalosipari Vállalat dolgozója továbbfejlesztette olyképpen, hogy a védőkosarat összekötötte egy elektromos kapcsoló berendezéssel, amely a védőkészülék elmozdítása esetén kikapcsolja a gépet, tehát a gép működését csak a védő alkalmazásával lehet biztosítani.

Újítóink figyelme kiterjedt még a kevésbé veszélyes gépekre is. Így pl. *Frank Antal*, a Kőbányai Épületasztalosipari Vállalat dolgozója egy védőburkolatot szerkesztett az oldalfűrőre, mely a dolgozó kezét megóvjja attól, hogy munka közben a forgófűrőbe belekapjon. A védőburkolat a fűrő hossza szerint állítható, tehát bármilyen mélységben kívánunk fúrni, minden helyzetben védelmet nyújt.

Az itt közölték csak egy részét teszik ki azoknak a munkavédelmi újításoknak, amelyekkel az épületasztalosipar rendelkezik. Számos olyan újítás van jelenleg kísérlet alatt, amelyek csak a későbbiek folyamán hozzák meg a kívánt eredményt.



Hosszlyukfűrő-védőkészülék

Az épületasztalosipar vezetőit állandóan foglalkoztatja a munkavédelem műszaki feltételeinek biztosítása, a balesetelhárítás konkrét feladatai: valamennyi faipari munkagépre a legmegfelelőbb, tökéletes védelmet nyújtó balesetelhárító készülék szerkesztése, sorozatgyártása és gyakorlati alkalmazása.

Az ÉM. 8. Segédipari Igazgatósága 1954. évben a munkavédelmi újítások szorgalmazása mellett a beruházási terveibe is beépítette a munkavédelmi feladatok megvalósítását.

Az év folyamán 133 000 forint beruházási költséggel: ezen belül 20 000 forint tervezési költséggel

a legveszélyesebb faipari gépekre balesetelhárító készülékeket terveztetünk, amelyeket az év második felében az iparág szükségleteinek megfelelően sorozatgyártással legyártatunk és alkalmazásba veszünk.

Az épületasztalosipar vezetői tudatában vannak, hogy az eddigi eredményeket — az iparág munkavédelmének fejlődését — kiváló újítóink segítségével nélkül nem érhattük volna el. Továbbra is kérjük és várjuk támogatásukat abban a munkában, amelynek célja a „legfőbb érték az ember“ nemes jelszavának gyakorlati megvalósítása.

A Budapesti Bútorgyár nyerte el a Minisztertanács és a SZOT vándorzászlajáért folyó verseny második helyezését

V A R G A F E R E N C

A könnyűipari vállalatok 1953. évi második félevesi szocialista munkaversenyében elért eredményeket értékelve a Minisztertanács és a SZOT elnökségének döntése komoly kitüntetést jelent a bútorigipari vállalatokra. A Budapesti Bútorgyár termelési és önköltségcsökkentési tervének túlteljesítésével, az előírt választék 100%-os betartásával és az exportterv határidő előtti befejezésével a bútorigipari vállalatok között az első helyre került, de jó eredményei alapján megelőzte a könnyűipar többeszes létszámú nagyvállalatait, a textilgyárakat, papírgyárakat is.

A Budapesti Bútorgyár teljesítményét kedvezőtlen feltételek ellenére érte el, ami csak növeli a kitüntetés jelentőségét. A gyárépület nem felel meg a korszerű nagyipari termelés követelményeinek: kis területre zsúfolt műhelyeiben nehézkes az anyagmozgatás, emiatt a mai fejlett termelési módszerek csak részben alkalmazhatók. Különösen az anyagmozgatás gépesítésének megoldhatatlansága okoz sok nehézséget, nem állnak megfelelő helyiségek rendelkezésre az időközi szárítások elvégzésére, helyszűke miatt nincs a vállalatnak félkészáru raktára. Csomagoló műhelye a gyárépületen kívül esik és a készáru raktározását is csak szükségszerűen tudják megoldani. Nehézségeiket növelte az állandó szakmunkáshiány is. Ezen adottságokon kívül mindjárt a verseny beindításakor profilváltozás történt az üzemben. Ilyen körülmények között a műszaki előkészítéstől kezdve a gyártás teljes befejezéséig, bőségesen volt lehetőség és alkalom minden dolgozó számára, hogy kezdeményezésével, újításaival és javaslataival hozzájáruljon a vállalat jó munkájához.

1953. évben alakult meg a vállalaton belül a Sztahanovista és Újító Kör, amely a dolgozók legjobbjait összesíti és azt tűzte ki céljául, hogy szemmel kísérve a vállalat munkáját, biztosítsa a legjobb munkamódszerek alkalmazását, résztvegyen a tervek előkészítésében és a vállalatvezetés számára tanácsadással nyújtson gyakorlati segítséget. A Sztahanovista és Újító Kör tehát olyan átfogó, mindenre kiterjedő szerepet vállalt, amely felöleli a vállalat minden munkaterületét. Ilyenformán érthető, hogy a

Kör elsőrendű feladatának tekinti a munkaversenymozgalom kiszélesítését is, kezdeményezője volt az újrendszerű felajánlások bevezetésének és a teljesítések időközi értékelésének. A Sztahanovista és Újító Kör javaslatára az elmúlt év második felétől kezdve, felajánlásaikat a dolgozók havi beosztásra tagolva teszik, amiáltal azok teljesítése is havonta értékelhető. A Kör gondoskodik arról, hogy a sztahanovista munkamódszereket minél többen átvegyék, továbbá minden betanuló, átképzős, illetve 100%-on alul teljesítő dolgozó mellett legyen egy-egy állandó patronáló, akiknek az a feladatuk, hogy az arra ráutaltakat szakmailag tanítsák és teljesítményüket fokozatosan megjavítsák.

A Kör ülésein bírálatot gyakorolnak a vállalat egész tevékenysége felett, előterjesztik javaslataikat és megjelölik a hibák kajavításának módszerét. A Kör állandó jellegű tevékenységével foglalkoztatja a vállalat minden szervét, műhelyét. Ennek nyomán az egyes osztályok, műhelyek és brigádok közti verseny is megélénkült és alig akad a vállalatnál dolgozó, aki ne venne részt a munkaversenyben. A verseny a tervek túlteljesítéséért, a minőség javításáért, anyagtakarékoságért és a munkafegyelem megszilárdításáért folyik.

A verseny értékelését a szakszervezeti bizottság végzi a bizalmas közreműködésével és annak állásáról a dolgozók tíznaponként kapnak tájékoztatást, az egyéni teljesítményeiket pedig naponta értékelik. A kimagasló eredményeket a vállalati versenytáblán naponta kiírják, amellet az egyes műhelyekben az ott dolgozók teljesítményét a műhelyi hirdetőtáblákon minden nap közlik.

A Sztahanovista és Újító Kör megalakulásával mozgósította az egész vállalatot és már néhány hónapi fennállása után megállapítható volt, hogy a Kör tevékenységével fontos szerepet tölt be a vállalat életében. Fokozatosan emelkedett a sztahanovisták száma, javultak a vállalat termelékenységi mutatói, egyszerűbb és áttekinthetőbb lett a felajánlások nyilvántartása és értékelése és a megélénkült versenymozgalom eredményeképpen emelkedett az átlagkereset is.

A vállalat dolgozói egy kollektívába forrtak össze és már a harmadik negyedévben komoly sikereket értek el: az üzem negyedévben nyerte el az élüzem címet. Az eredményen fellelkesülve már az élüzem ünnepségen elhatározták dolgozóink, hogy harcba indulnak a Minisztertanács és a SZOT vándorzászlajáért folyó versenyben a lehető legjobb eredmény eléréséért. Röviddel ezután felhívással fordultak a szakszervezeten keresztül valamennyi szakmai vállalathoz, hogy csatlakozzanak az üzem versenyfelhívásához, aminek meg is volt a megfelelő visszhangja. A vállalat népnevelői is rendszeres felvilágosító munkával rámutattak arra, hogy a vállalat a termelés kérdései mellett milyen gondot fordít a szociális körülmények kielégítésére is. Az üzem dolgozói elhatározták, hogy az éves tervet és exporttervüket határidő előtt befejezik és az év hátralevő részében terven felül jóminőségű, olcsó hálósobákat készítenek a belföldi lakosság részére. Ezt az ígéretüket nemcsak betartották, hanem lényegesen túl is teljesítették. Ez eredményezte azt, hogy a vállalat a IV. negyedévben elért összteljesítményével megőrizte az élüzem címet, újból első lett a bútoripari vállalatok között. Nagy volt az öröm az élüzem cím ötszöri elnyerése után s feszült figyelemmel fordult a dolgozók érdeklődése a Minisztertanács és a SZOT együttes értékelési munkája felé. Az év III. és IV. negyedévében elért eredmények alapján érthető volt, hogy a vállalat dolgozói bíztak abban, hogy a verseny értékelésénél a Budapesti Bútorgyár az esélyes vállalatok közé kerül.

A Minisztertanács és a SZOT elnökségének értékelése alapján a vállalat 1953. második félévbeni munkája eredményeként a könnyűipari vállalatok között a második helyre került. Termelési tervét a választék 100%-os betartása mellett 117,8%-ra teljesítette. Termékeinek a minősége kifogástalan volt, jelentősen túlteljesítette önköltségcsökkentési tervét és ezáltal a vállalat pénzügyi eredménye is kedvezőbb volt a tervezettnél. Az eredmények elérésében figyelembe veendő szempontok közül kiemelkedik a vállalati kollektíva példás együttműködése. A gyár dolgozói nemcsak megértették, hogy a kormány új gazdasági programjának középpontjában a dolgozókról való fokozott szociális gondoskodás áll, hanem meg is fogadták, hogy ennek a programnak a végrehajtásából kiveszik a rájuk eső részt.

Az üzemi pártszervezet aktív működése biztosította, hogy a vállalt felajánlások teljesítéséhez a dolgozók részére minden feltételt biztosítsanak. Az 1953. év második felében a gyár dolgozói a közös jó munka eredménye alapján 30 000 Ft pénzjutalomban részesültek.

★

A Minisztertanács és a SZOT vándorzászlajáért folyó versenyben elért második helyezést március 17-én ünnepelték meg. Az ünnepélyen Horváth Gyula főosztályvezető elvtárs Kiss Árpád könnyűipari miniszter és a minisztérium kollégiumának az üdvözlét tolmácsolta és méltatta a gyár eredményeit. Ezután lelkes éljenzés közben osztotta ki a „Könnyűipar kiváló dolgozója” oklevelet, jelvényt és a pénzjutalmakat Kozári László igazgató, Horváth Kálmán főművezető, Köhegyi Ferenc művezető, He-

rolld János szabász, Kompán János, Rédei János, és Smida Gyula gépmunkások, valamint Pánczél Eszter fényező részére. Beszéde végén Horváth Gyula arra buzdította a gyár dolgozóit, hogy jó munkájukkal — a fizikai és szellemi dolgozók eddigi szoros együttműködésével — továbbra is segítsék elő a szocialista ipar fejlődését.

Köböl József elvtárs az Építő- és Faipari dolgozók Szakszervezete nevében üdvözölte a gyár dolgozóit, majd a régi faipari munkások hagyományairól beszélt. Utalt arra, hogy a gyár termékein keresztül a Budapesti Bútorgyár dolgozói külföldön is hírnevet és megbecsülést szereznek a magyar munkásnak. Hangsúlyozta, hogy a kormány messzemenően gondoskodik a dolgozó nép szociális körülményeinek megjavításáról és életszínvonalának emeléséről. Utalt a bérkategóriák tételeinek a közelmúltban eszközölt felemelésére, a gépmunkások újonnan juttatott bérpótlékára és a reálbéremelést jelentő legújabb árleszállításokra.

A gyár kiváló dolgozói közül kiemelte Keller István főművezető érdemeit, aki a „szakma legjobb művezetője” címnek a birtokosa, hivatkozott továbbá Joszt Elemér asztalos, Gunyits István és Borbély Lászlóné sztahanovista fényező jó munkájára, akik kiváló minőség mellett állandóan magas százalékot érnek el és a legfejlettebb munkamódszerekkel dolgoznak. Köböl elvtárs beszédében fejtegette a kormány új programját is. Kijelentette, hogy a munkásosztálynak joga van a megélhetéshez, szociális és kulturális szükségleteinek fokozottabb kielégítéséhez, ehhez azonban a saját jó munkájával kell elsősorban hozzájárulnia. Elmondta, hogy az új gazdasági program a nehézipar fejlesztését reális alapokra helyezte. Ennek következtében a mezőgazdaság és a könnyűipar jelentős beruházásokhoz jut és nagyobb arányokban fognak a népgazdaság ezen ágai fejlődni. Kiemelte az építőipari szakmák megnövekedett szerepét, amelyben a munkanélküliség helyett szakmunkáshiány állapítható meg és megvilágította azokat a feladatokat, amelyek a nagy arányokban kibontakozó családi ház építkezésekkel kapcsolatban várnak az építőipari munkásokra. Beszéde végén figyelmeztette a dolgozókat, hogy az a jelentős siker, amelyet az elmúlt félév munkájával értek, fokozott kötelezettségekkel jár és becsületbeli ügye minden dolgozónak, hogy továbbra is megőrizték vállalatuk előkelő helyzetét és jó hírnevét.

Vasina Károly elvtárs a VII. ker. Pártbizottság üdvözlét tolmácsolta, kiemelve, hogy a vállalat nemcsak a termelésben tűnt ki jó munkájával, hanem a kerületi pártéletben is jelentős szerepet tölt be. Sok sikert kívánt a dolgozóknak a III. Kongresszus tiszteletére tett felajánlások teljesítéséhez.

Az üdvözlő beszédek után felolvasták a társvállalatok üdvözlő táviratait, majd Kozári László igazgató az üzem 40 dolgozója részére kiosztotta a pénzjutalmakat.

Szimeth Sándor üzemi bizottsági elnök záróbeszédében ígéretet tett az üzemi bizottság nevében arra, hogy a gyár dolgozói a jövőben is becsülettel fognak dolgozni és derekasan kiveszik részüket a kitűzött tervfeladatok teljesítéséből.

A bükk bútorelctermelés technológiája

SZABÓ MIHÁLY

1953-ban és az azt megelőző években a fűrészüzemek nem termeltek bükk bútorelctet. A bútorepar igénylése alapján 1954. évben a bükk bútorelc is kötelező termelési feladattá vált és ezért a fűrészüzemek elsőrendű kötelessége, hogy a megrendelt bútorelctet a megadott méretarányok szerint kifogástalan minőségben állítsák elő.

Mindez szükségessé teszi azt is, hogy a fűrészüzemek kidolgozzák a bútorelc-termelés technológiáját és azt szigorúan betartsák.

Az alábbiakban a bükk bútorelctermelés technológiáját ismertetem.

a) Termelés.

1. Bútorelc termeléséhez 60%-ban I. és II. oszt., 40%-ban pedig III. oszt. rönkanyagot kell felhasználni és a rönköket 5 cm-es különbségekkel kell vastagsági csoportokba osztályozni. Arra kell törekedni, hogy a rönkök hossza megfeleljen a termelendő bútorelc hosszúsági méreteinek.

2. A bútorelcteket — a felhasználó vállalatok igényeinek megfelelően — különböző keresztmetszetekben és az egyes keresztmetszeteken belül különböző hosszúságokban kell termelni (garnitúrában történő termelés). Tilos a bútorelctet egy-két keresztmetszetben és ezen belül egy-két hosszúságban termelni.

3. A bútorelc 25/25 és 40/40 mm keresztmetszetű és az egyes keresztmetszeteken belül 40—200 cm hosszú lehet. Az egyik keresztmetszeti méret nagyobb vagy kisebb is lehet. Így a 25 mm vastagságú bútorelcteket 60, 90, 95, 100, 125 és 135 mm szélességekben is kell termelni, míg a 40 mm vastag bútorelc sokszor csak 35 mm széles. Lehetnek a fentiekől teljesen eltérő keresztmetszetek is.

4. A bútorelctet túlmérettel kell termelni. A túlméret rendszerint 4%, ami a 26/26 mm keresztmetszeteknél 1—1, a 40/40 mm-nél 2—2 mm. A hosszúsági túlméret az összes előforduló hosszaknál 10 mm.

5. A fűrészelésre előkészített rönköt, vastagságának megfelelő pengebeosztással, keretfűrészben, a bútorelc egyik vagy másik keresztmetszetének méretére, előre kell vágni. A bútorelc termeléséhez szükséges álgesztmentes deszka és pallóanyag termelését össze kell kötni a barelldonga termelésével és a rönk vastagságától függően a középről kivágott két-három darab tükrös és féltükrös deszkával ki kell venni az álgesztmentes részt. A bútorelctermelés céljára az 1 drb-ot kiadó talpfarönkök felfűrészelésénél a talpfa alsó lapja mellett kikerülő álgesztmentes deszkát is fel kell használni.

6. Az előrevágásnál ügyelni kell arra, hogy a bútorelc céljaira termelt deszka- vagy pallóanyagban kevés legyen az álgeszt, mert a vonatkozó szabványok értelmében a bútorelc csak egy oldalon lehet álgesztmentes.

7. Az előrevágás után a megfelelő vastagságra vágott deszkát vagy pallót a keresztmetszetnek megfelelő hosszakra ingafűrészben vagy daraboló fűrész-

ben le kell szabni. A leszabásnál mindig a megkívánt legnagyobb hosszúságra kell az anyagot hosszoltani, olyképen azonban, hogy a leszabásnál a lehető legkisebb hosszolási veszteség legyen. Ezért nemcsak a termelendő egyes hosszakat, hanem azok kombinációját is figyelembe kell venni.

8. A leszabásnál a deszkaanyag minőségére is tekintettel kell lenni és a deszkában jelentkező olyan hibákat (korhadt csomók, göcsök), amelyek a deszka egész szélességére kiterjednek, ki kell ejteni. A deszka egész szélességére ki nem terjedő kisebb csomókat, göcsöket nem kell a hosszolás alkalmával kivágni, hanem a kivágást a göcsök alatt vagy felett kell elvégezni aszerint, ahogy a bútorelc hosszúsági mérete ezt lehetővé teszi.

9. Az ingafűrésznel vagy a daraboló fűrésznel, ahol az anyagnak a bútorelc hosszúságára történő leszabása folyik, egy táblát kell kifüggeszteni, amelyen jól olvashatóan fel kell tüntetni az egyes keresztmetszeti méreteken termelhető hosszakat. A táblán a munkavállaló figyelmeztetésére az alábbi felírást kell alkalmazni: „Mindig a legnagyobb hosszakat termeld!”

10. Az ingafűrészeket munka közben ellenőrizni kell, hogy a leszabást az utasításoknak megfelelően végezzék és az egyes hosszúsági méreteket a túlmérettel nagyobbított pontos méretre vágják.

11. Az előrajzoló kötelessége a kitermelt deszkaanyag hosszúsági bemérése és előrajzolása. Ismernie kell az egyes keresztmetszeti méreteken termelhető hosszúsági méreteket, figyelemmel kell lennie az anyag minőségére, a hosszúsági hulladékveszteségre és a hibák kiejtésére. Ellenőriznie kell, hogy az ingafűrész kezelője az anyagot a bejelölésnek megfelelően vágja-e le. Az előrajzoló és ingafűrészkezelő munkáját a fűrészcsarnoki művezető állandóan ellenőrizze.

12. A deszkának bútorelc hosszúsági méretére történő leszabása előzze meg ennek hasítását, mert a rövidebb hosszakra vágott anyagot könnyebben lehet szál mentében hasítani, mintha a hasítás a deszka teljes hosszában történnék.

13. A hosszúságra leszabott deszkaanyagot — amennyiben sorozatvágó körfűrész nem áll rendelkezésre — a hasító körfűrészeken vagy szalagfűrészeken a bútorelc másik keresztmetszeti méretére, rendszerint a szélességi méretre kell hasítani. A hasításnál ügyelni kell arra, hogy a lehasított bútorelc teljes hosszában ugyanolyan szélességű legyen, vagyis ne legyen a vágás hullámosan görbe vagy bordás, és a hasított bútorelc szélessége egész hosszában meg legyen. A deszka szélétől kezdődően a fehér, álgesztmentes részből kell kihalásítani a hosszú bútorelcteket és a hasítást az álgesztmentes részig kell folytatni oly módon, hogy az álgesztmentes részből hasított darabok lehetőleg csak egy oldalukon legyenek álgesztmentesek. A tiszta álgesztmentes részből történő hasítást a lehetőségig kerülni kell. Amennyiben ez nem kerülhető el, az ilyen bútorelctet lehetőleg rövidebb hosszokban kell termelni.

14. Az I. oszt. bútorelőnek csomómentesnek kell lennie. A II. oszt. minőségénél 10 mm-nél nagyobb, egészséges és jól benőtt göcsök korlátlanul megengedettek. Ezen felül még megengedett folyóméterenként egy darab, jól benőtt, egészséges ág göcs, ha nagysága nem nagyobb a bútorelő kisebb keresztmetszeti méretének felénél. Így tehát a 26/26 mm keresztmetszetknél 13 mm-es, a 40/40 mm keresztmetszetknél pedig 20 mm-es nagyságú csomó vagy göcs, folyóméterenként 1 darab van megengedve. Tilos a szálat hosszirányban átvágni.

15. A kör- vagy szalagfűrészben dolgozó lehúzó munkásnak figyelmesen meg kell vizsgálnia a lehasított bútorelő minőségét és csak abban az esetben teheti a kihordásra kerülő darabokhoz, ha az kifogástalan minőségű.

16. A hasítás után a hibás darabokat egy külön hosszoló fűrészben rövidebb méretűekre át kell hosszolítani.

17. A direkt termelésből vagy javításból kikerült bútorelőket a készáru térre kell szállítani és itt be kell máglyázni. A különböző keresztmetszeteket és egy keresztmetszeten belül a különböző hosszakat külön-külön kell máglyázni.

18. A máglyázásnak megfelelő magas alátétfákra helyezett deszkalapokon kell történni. A máglyázást kalicka rakásokban kell végezni, de az egyes vízszintes sorokat egymástól hézaglécekkkel kell elválasztani. A 26/26 mm keresztmetszetű bútorelőket önmagukkal kell hézaglécezni.

19. Az 50—85 cm hosszúságig terjedő darabokat a két végén, a 80—120 cm hosszú darabokat 3 helyen, az ezen felüli hosszakat pedig 4 helyen kell hézaglécezni. A vízszintes, oldalirányú vetemedés elkerülése végett a görbülésre különösen hajlamos 25/25 mm keresztmetszetű darabokat az egyes vízszintes sorokban szorosan egymás mellé kell rakni. Az egyéb keresztmetszetű darabokat többé-kevésbé hézagosan vagy lazán összerakott vízszintes táblákba kell rakni. A befejezett, kész máglyákat be kell takarni és táblával kell ellátni. A táblán a bútorelő keresztmetszete és hosszmérete, a berakott darabok száma, a tábla köbmétermennyisége és a bemáglyázás befejezésének ideje, jól olvasható módon, rendes írással feltüntendő.

20. A kitermelt bükk bútorelőt nem kell gözölni.

21. A szabványelőírások a következők:

Bütühasadás: egy minőségi osztálynál sem engedhető meg.

Naprepedés: megengedett az I. oszt.-nál a vastagság $\frac{1}{10}$ -ig, II. oszt.-nál $\frac{1}{8}$ -ig.

Fülledés, foltosodás: egy minőségi osztálynál sem engedhető meg.

Penész: I. oszt.-nál nem, II. oszt.-nál foltokban, csíkokban megengedhető.

Zártbél: egy minőségi osztálynál sem engedhető meg.

Síkgörbeség: I. oszt.-nál a hosszúság 10/0-át, a

II. oszt.-nál 20/0-át meg nem haladó ívmagasságban engedhető meg.

Térgörbeség: a síkgörbeség $\frac{1}{2}$ méretéig megengedhető.

Rovarrágás: egy minőségi osztálynál sem engedhető meg.

Tompaél: az I. oszt.-nál nem, II. osztálynál az egyik élen a vastagság $\frac{1}{4}$ -ig, a hosszúság $\frac{1}{4}$ részén engedhető csak meg.

Fűrészelésből eredő hibák (bevágások): Az I. és II. osztálynál 1—1 mm.

Mérettűrések: hosszúságnál 30 mm. A keresztmetszet mindkét méretében ± 1 mm (a szállítmányok 150/0-ánál).

b) Balesetelhárítási intézkedések.

A termelésnél felhasznált inga-, hasító- és kurtítókörfűrészekenél a fűrészcsarnoki technológiában előírt baleseti rendszabályokat kell betartani.

c) Brigádok szervezete és összetétele.

A bútorelő termelését végző brigádnak 6 főből kell állnia. Ezek közül két fő az ingafűrész és lehúzója, 2 fő a hasító-körfűrész és lehúzója, 2 fő a kurtító-körfűrész és lehúzója.

Hiányosság a hasításnál mutatkozik, és ezért szükség esetén a 6 főből álló brigád egy tagjának, az ingásoknak vagy a kurtító-körfűrészeseznek is hasítást kell végezniök. Nagyobbmértékű termelés esetén 8 főből álló brigádot kell beállítani és ez esetben a hasítást két hasító-körfűrészben kell végezni.

d) Gép- és munkaeszköz-szükséglet.

A bútorelő termeléséhez egy inga-, egy hasító- és egy kurtító-körfűrész szükséges. Nagyobbmértékű termelés esetén több hasító vagy sorozatvágó körfűrészre van szükség.

e) Anyagnormák.

A bútorelő termeléséhez a műszaki anyagnormák kidolgozása most van folyamatban. Egyelőre a tapasztalati-statisztikai anyagnorma az irányadó, és eszerint az egy m^3 bútorelő termeléséhez felhasználható nyersanyag $2,437 m^3$.

f) Teljesítménynormák.

A bútorelő egységére eső határértékekkel megállapított munkaidőszükséglet költséghelyenként a következő:

Rönktér	4.50—6.00 óra
Fűrészcsarnok	14.50—18.00 óra
Anyagtér	9.00—10.00 óra
Összesen:	28.00—34.00 óra

A megadott adatok egy lapos körfűrészekkel történő termelésre vonatkoznak.

g) Munkaerőszükséglet.

Ha a bútorelőtermelést egy inga-, egy daraboló- és egy hasító-körfűrész végzi, úgy a létszámszükséglet 6—8 fő.

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

Egyesületi hírek

Elnökségünk e havi ülésén megvitatta Somogyi főtitkár elvtárs jelentését a kongresszusi határozatok végrehajtásával kapcsolatban. Jászai elvtárs beszámolt az idei Magyar-Szovjet Barátsági Hónap egyesületi eredményeiről.

Oktatási ankét

Egyesületünk Oktatási Bizottsága ankétot tartott, amelyre meghívta a harmadéves faipari mérnökhallgatókat. Az ankét napirendjén szerepelt:

1. a jelenlegi mérnökhallgatók műszaki beosztásának felülvizsgálata,
2. aktuális oktatási kérdések és a „Faipar“ hasábjain között vita megbeszélése.

Az első napirendi pontot Fábian László elvtárs ismertette és több hozzászólás után az ankét résztvevői az alábbi határozatot fogadták el:

A FATE felülvizsgálva a jelenlegi másod- és harmadéves egyetemi hallgatók műszaki beosztását, úgy látja, hogy az nem minden tekintetben felel meg káderfejlesztési céljainknak. Fontosnak tartja, hogy a harmad- és negyedéves mérnökhallgatók általában olyan üzemi beosztásba kerüljenek, ahol a szükséges gyakorlatot az üzemek műszaki vezetéséhez elsajátíthatják. Szükségesnek tartja, hogy a Könnyűipari Minisztérium Oktatási Bizottsága foglalkozzon ezzel a kérdéssel és megfelelő intézkedéseket tegyen, azonkívül erre az érdekelt minisztériumok figyelmét is hívja fel. A felülvizsgálat elsősorban ott szükséges, ahol a hallgatók nem műszaki beosztásban dolgoznak, illetve a jelenlegi műszaki beosztásuk alacsonyabb képzettségű káderekkel is betölthető.

Az ankét második napirendi pontjának előadója Nagy Miklós elvtárs az egyetemi hallgatók álláspontját ismertette a Faiparban megjelent cikkel kapcsolatban. Elismeri, hogy a FATE jelentős munkát végzett az oktatás terén, de számos hiányosságot állapít meg, mint például a tématervek késői és vázaltszerű elkészítése. Véleménye szerint a FATE hibája, hogy az egyetemi oktatás egy időben elszakadt, ami annál különösebb, mert az oktatási bizottság számos tagja más főiskolákon tanít. A jelenlegi szakmai oktatásnak is sok hiányossága van, amit a FATE kiküszöbölhetett volna. Az egyetemi hallgatók saját ügyükben több kezdeményező lépést tettek, különösen egyes hallgatók szociális helyzetének megjavítása céljából.

Az Oktatási Bizottság részéről Szabó Dénes elvtárs magáévá tette az elhangzott bírálatot, azonban megállapította, hogy az egyetemi tematika elkészítése nem a FATE feladata volt. A jelenlegi tématerven

kívül már két évvel korábban is tettünk javaslatot és más hiányosságok tárgyában memorandummal fordultunk az illetékes minisztériumokhoz, sajnos, eredménytelenül. Ezt látva a mérnöktovábbképző tanfolyamon és a Műszaki Gazdasági Akadémián igyekeztünk elősegíteni a faipari mérnökképzés anyagának összegyűjtését. Ennek eredményeként a jelenlegi harmadévesek részére már megfelelő előadók és jegyzetek állnak rendelkezésre.

Lázár elvtárs a hallgatók részéről a vita lezárását javasolta és kérte, hogy a FATE nyújtson segítséget megfelelő oktatási könyvekkel — esetleg fordítás útján, — másrészt a szakmai előadások színvonalának biztosítása érdekében javasoljon kiváló szakmai előadókat. Kívánatosnak tartja, hogy a mérnökhallgatók és az Oktatási Bizottság gyakrabban tartsanak megbeszélést.

Az ankét azzal ért véget, hogy az egyetemi hallgató elvtársak állandó tagot delegálnak a FATE Oktatási Bizottságába.

★

A központi tervgazdasági bizottság április havi ülésén foglalkozott a MTESZ-től kapott tervezési és önköltségcsökkentési irányelveknek egyesületi szinten való felhasználásával. Ezzel kapcsolatban a bizottság úgy határozott, hogy az anyagtervezés alapjául kiadott irányelvek négy albizottságában kerülnek feldolgozásra (fűrész-lemez, bútór, vegyesfa és épületasztalos).

Az önköltségcsökkentési irányelvek kidolgozására szűkebb bizottság alakul, amely egy ankétot készít elő.

★

A fűrész-lemezipari szakosztály vezetőségének ülésén Berkes Imre elvtárs beszámolt a fűrészipari üzemek technológiájának eddig elvégzett felülvizsgálatáról. A vezetőség ankétot rendez „a technológiák kihatása a tervezésre“ címen, amelynek előkészítésére bizottságot választott: Lonkai János, Hajdu József, Niever György, Kántor, Török László, Fejes Lajos és Mittelmann Miksa elvtársak személyében.

A szakosztály egy másik ankét előkészítésével bízta meg Vácsi Mátyás, Micheller, Borza Ernő, Salamon Marian, Biró Antal, Nagy Mihály és Szepesy László elvtársakat a fűrészipar gépesítése tárgyában.

A szakosztály két előadás rendezését vette tervbe a helyes máglyázás módszereiről, a Bútorlapgyártó Vállalatnál és a Soproni Épületasztalosárugyárban.

Róth Károly elvtárs beszámolt a Fűrészipari TMK munkabizottságának eddigi munkájáról.

★

Szövetkezeti szakosztályunk vezetősége e havi ülésén beszámolt az elmúlt hónapban hozott határozatok végrehajtásáról. A szövetkezetekben háromtagú TMK bizottságok alakulnak, az áramtakarékosságra egy bizottság javaslatot dolgoz ki, amelyet az OKISZ vezetőségének küldenek meg, majd határozati javaslatot fogadtak el gépjavitó részleg felállítására.

Az Oktatási Bizottság felülvizsgálta az elnöki iskola tematikáját, valamint az iparostanuló-oktatást és javaslatot dolgozott ki a hiányosságok megszüntetésére.

A Műszaki Propaganda Bizottság üzemi előadások tartását vette tervbe.

A szakosztály vezetősége állandó tagokat delegált a FATE központi bizottságaiba.

★

Somogyi László elvtárs beszámolóját németországi útjáról nagy érdeklődés mellett tartotta meg központi székházunkban.

Szakál József elvtárs Debrecenben tartott beszámolót csehszlovákiai útjáról.

Bakai István elvtárs a Soproni Épületasztalosipari Vállalatnál tartott előadást a ragasztásról.

Bódogh István elvtárs a FÜRFA Kereskedelmi Vállalatnál és a „Fejlődés“ bútorigipari szövetkezetnél tartott előadást Szovjetunió-beli tapasztalatairól.

★

A minőségi bérezés bevezetésének tanulmányozására alakult bútorigipari munkabizottság elvégezte feladatát és javaslatait továbbította az illetékes szervekhez.

★

Debrecen. A FATE debreceni csoportja a Szovjet-Magyar Barátsági Hónap során előadást rendezett „A fa útja az ültetéstől a fűrészig“ előadást filmvetítés követte az erdősítről, majd „Hegyiemberek“ című csehszlovák filmben bemutatták egy fűrész- és furnírhámozó üzem életét.

A csoport vezetősége jelentést adott negyedévi tevékenységéről a MTESZ Intézőbizottságának. Ebből a jelentésből láthatjuk, hogy a debreceni szaktársak élénk egyesületi életet élnek. Puskás György elvtárs a FATE újonnan megválasztott titkára a szakmai oktatás és tapasztalatcsere-mozgalom lelkes szervezőjeként értékes eredményeket ért el.

Az egyesület kapcsolatot vett fel a Központi Egyetem Állattani Intézetével, ahol szaktársaink megismerkedtek a mikroszkóppal és a fa-sejtek szerkezetével. A csoport tapasztalatcsere látogatást tartott a kefégyárban, ahol kölcsönös eszmecsere folyamán, mind a látogatók, mind a kefégyáriak sokat tanultak.

A KÖNNYŰIPARI KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT KIADÁSÁBAN
MEGJELENT:

FAIPARI SZAKKÖNYVEK

Dr. FARAGÓ MIHÁLY:

Mikroszkóp és mikrofotografálás

A kiadvány bevezető részében a mikroszkóp leírásával, használatával, majd a mikroszkópiai készítmények előkészítésével foglalkozik, tárgyalja a mikrotechnikai laboratóriumok felszerelését és az itt használatos eszközök kezelését. A fénytani alapfogalmak részletes leírása után a mikroszkóppal kapcsolatos speciális optikai berendezéseket írja le és számos gyakorlati tanácsot ad.

A könyv második részében a mikrofotografálás céljára felhasználható fényképező kamerákkal foglalkozik. Leírja a felvétel elkészítését, színszűrők használatát, a megvilágítást stb. Ismerteti a későbbiekben a különböző mikroszkópi rendszereket, a fényképezést ibolyántúli és infravörös fényvel.

A fényképezés kémiája című fejezetben a fényérzékeny anyagok szerkezetével, tulajdonságaival foglalkozik a mikrofotografálás szempontjából.

A befejező részben a kisfilm és színes mikrofotografálásáról közöl érdekes leírást a szakkönyv.

A kiadvány 150 oldal terjedelemben, 151 ábrával, 31 műmelléklettel és betűrendes tárgymutatóval, félvászonkötésben, 50,— Ft-os áron jelent meg.

NIKLAS ARTÚR:

Fa-köböző,

erdei faválasztékok és fűrészelt készítmények köbtartalmának meghatározására.

A könyv tartalmazza az erdei faválasztékok és fűrészelt készítmények, így a rönkfa, bányafa, vezetékoszlop, állványfa, szálfá, cölöpfa, kivágás, vékonyfa, a fűrészelt, bárdolt választékok közül az élfa, deszka palló, szarufa, gerenda, lécz, bútorelc, zárléc, parketta, dongafa, enyvezett lemez, bútorelap és vasúti talpfa köbözési adatait.

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

ERDŐS NÁNDOR:

Hatványok, gyökök, szögfüggvények, logaritmusok

A könyv szerkezetileg teljesen eltér az eddig megjelent hasonló munkáktól, mert a négyzetek, köbök, négyzetgyökök, köbgyökök, körterületek, körkerületek, szögfüggvények, logaritmusok táblázatait részletesen megmagyarázza és rávilágít arra, hogy azok milyen gyakorlati feladatok megoldására alkalmasak. A kiadvány egyik sajátossága, hogy megtanítja az olvasót, hogyan lehet tizedestörtek négyzetgyökeit kikeresni.

A könyvet azok is jól használhatják, akik ezelőtt szögfüggvényekkel és logaritmusokkal sohasem foglalkoztak.

A kiadvány végén ötjegyű logaritmustáblázat található.

A könyv 128 oldal terjedelemben, 10,— Ft-os áron jelent meg.

JÚNIUSBAN JELENIK MEG

SZABÓ DÉNES—BÓDOGH ISTVÁN:

Folyamatos gyártás tervezése, szervezése a faiparban

A faipari nagyüzemi gyártás kialakítása vállalatunk egyik legfontosabb feladata. E könyv segítséget nyújt a nagyüzemi, azaz folyamatos gyártás tervezéséhez és szervezéséhez, részint a külföldi irodalom, részint a szerzők saját tapasztalatai alapján. Ismerteti a munkahely megszervezését, a gazdaságos szériaszám, ütemidő meghatározását, a különböző folyamatos szalagok számítását, az előregyártott elemekből készült bútorok folyamatos gyártását.

Az elméleti részt számos gyakorlati példával is alátámasztják a szerzők. A könyv nagy segítséget nyújt a nagyüzemi termelés szervezésével foglalkozó szakembereknek.

A könyv 200 oldal terjedelemben, kb. 20,— Ft-os áron jelenik meg.

Fenti könyvek megrendelhetők és beszerezhetők a

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